

Самусь Т.В., Туряниця З.В.,
Вовк Б.І., Опанасенко В.П.,
Маринченко Є.О., Сорока Ю.М.

БЕЗПЕКА ПРАЦІ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ



Навчально-методичний посібник

для здобувачів освіти спеціальності А5 Професійна освіта
спеціалізації А5.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво,
переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології)



Глухів – 2026

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка

Автори:

Тетяна Самусь, Зоя Туряниця, Богдан Вовк,
Віталій Опанасенко, Євгеній Маринченко, Юрій Сорока

Навчально-методичний посібник

БЕЗПЕКА ПРАЦІ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

для здобувачів освіти спеціальності А5 Професійна освіта
спеціалізації А5.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво,
переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології)

Глухів - 2026

УДК 331.45:63(075.8)
Т 89

Друкується згідно з рішенням ученої ради Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка
(протокол № 1 від 31 серпня 2026 року)

Рецензенти:

Рухленко В.М. – кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, заступник директора з інноваційно-інвестиційного розвитку Інституту луб'яних культур Національної академії аграрних наук України

Коренева І.М. – докт. пед. наук., професор кафедри теорії і методики викладання природничих дисциплін, декан факультету природничої і фізико-математичної освіти

Автори:

Самусь Т. В., канд. пед. наук, доцент, завідувач кафедри професійної освіти та технологій сільськогосподарського виробництва;

Турияниця З.В., канд. пед. наук, старший викладач кафедри професійної освіти та технологій сільськогосподарського виробництва;

Вовк Б. І., канд. пед. наук, доцент кафедри професійної освіти та технологій сільськогосподарського виробництва;

Опанасенко В. П., канд. пед. наук, доцент кафедри професійної освіти та технологій сільськогосподарського виробництва;

Маринченко Є. О., доктор філософії, доцент кафедри професійної освіти та технологій сільськогосподарського виробництва;

Сорока Ю.М., в.о. директора Сосницького професійного аграрного ліцею Чернігівської області, викладач спецдисциплін

Т 89 Самусь Т.В., Турияниця З.В., Вовк Б.І., Опанасенко В.П., Маринченко Є.О., Сорока Ю.М. Безпека праці в аграрному виробництві. Глухів: Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 2026. 303 с.

ISBN 978-966-376-165-7

У навчально-методичному посібнику з навчальної дисципліни «Безпека праці в аграрному виробництві» подано лекційний матеріал, плани практичних занять, завдання для самостійної роботи, тести для самоконтролю знань, спрямовані на формування професійних компетентностей майбутніх педагогів професійного навчання у сфері забезпечення безпечних умов праці, управління професійними ризиками та організації охорони праці в аграрному виробництві.

Видання адресоване викладачам і здобувачам освіти спеціальності А5 Професійна освіта. А5.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології).

УДК 331.45:63(075.8)

ISBN 978-966-376-165-7

© Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 2026
© Самусь Т. В., Турияниця З.В., Вовк Б. І.,
Опанасенко В. П., Маринченко Є. О.,
Сорока Ю. М., 2026

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	6
БЛОК 1. УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНOSTІ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ	7
Лекція.....	7
Практичне заняття.....	27
Самоконтроль знань	29
БЛОК 2. ГІГІЄНА ПРАЦІ ТА ВИРОБНИЧА САНІТАРІЯ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ.....	31
Лекція.....	31
Практичне заняття.....	48
Самоконтроль	знань 50
БЛОК 3. БЕЗПЕЧНЕ ВИКОНАННЯ МЕХАНІЗОВАНИХ РОБІТ У РОСЛИННИЦТВІ ТА ПРОФІЛАКТИКА ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ	53
Лекція	53
Практичне заняття.....	69
Самоконтроль знань.....	72
БЛОК 4. ОЦІНКА РІВНЯ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ ПЕСТИЦИДІВ І МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЇЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	74
Лекція	74
Практичне заняття.....	92
Самоконтроль	знань 94
БЛОК 5. ОЦІНКА РІВНЯ БЕЗПЕКИ ТА ПРОФІЛАКТИКА ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ОСНОВНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У РОСЛИННИЦТВІ	96
Лекція	96
Практичне заняття.....	112
Самоконтроль знань.....	114
БЛОК 6. БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ЗАХИЩЕНОМУ ҐРУНТІ	116
Лекція	116
Практичне заняття.....	130

Самоконтроль знань.....	132
БЛОК 7. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ТА ПРОФІЛАКТИКА ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ У ТВАРИННИЦТВІ	
.....	135
Лекція	135
Практичне заняття.....	147
Самоконтроль знань.....	150
БЛОК 8. БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПІД ЧАС ПРИГОТУВАННЯ, НАВАНТАЖУВАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА РОЗДАВАННЯ КОРМІВ	
.....	152
Лекція	152
Практичне заняття.....	169
Самоконтроль знань.....	172
БЛОК 9. БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПІД ЧАС ТРАНСПОРТУВАННЯ, ПЕРЕГОНУ ТА ВИПАСАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН	
.....	174
Лекція	174
Практичне заняття.....	200
Самоконтроль знань.....	202
БЛОК 10. БЕЗПЕКА ПРАЦІ ТА ПРОФІЛАКТИКА ВИРОБНИЧИХ РИЗИКІВ ПІД ЧАС ПОВОДЖЕННЯ З ГНОЄМ	
.....	204
Лекція	204
Практичне заняття.....	221
Самоконтроль знань.....	224
БЛОК 11. БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ВАНТАЖНО-РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИХ І ТРАНСПОРТНИХ РОБІТ	
.....	227
Лекція.....	227
Практичне заняття.....	242
Самоконтроль знань	245
БЛОК 12. БЕЗПЕЧНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК НА АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	
.....	247
Лекція.....	247
Практичне заняття.....	259
Самоконтроль знань	262
БЛОК 13. БЕЗПЕЧНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ ТА СИСТЕМ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	
.....	264
Лекція	264

Практичне заняття.....	279
Самоконтроль знань.....	281
БЛОК 14. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА	
ПІДПРИЄМСТВАХ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	
.....	283
Лекція	283
Практичне заняття.....	291
Самоконтроль знань	294
ЛІТЕРАТУРА.....	296

ПЕРЕДМОВА

Аграрне виробництво є однією з базових галузей економіки України, що забезпечує населення продуктами харчування, а переробну промисловість — сировиною. Ефективність функціонування сучасних підприємств агропромислового комплексу значною мірою залежить від рівня організації виробничих процесів, технічного оснащення, застосування сучасних технологій та створення безпечних і здорових умов праці. Саме тому забезпечення безпеки праці є одним із пріоритетних напрямів діяльності підприємств аграрного сектору та важливою складовою професійної підготовки майбутніх фахівців.

Сучасне аграрне виробництво характеризується використанням машин, технологічного обладнання, електроустановок, засобів механізації й автоматизації, хімічних препаратів та виконанням робіт у різноманітних виробничих умовах. Це зумовлює вплив на працівників небезпечних і шкідливих виробничих чинників, що можуть призводити до виробничого травматизму, професійних захворювань, аварій і пожеж. Запобігання таким ризикам потребує знань законодавства у сфері охорони праці, сучасних підходів до управління професійними ризиками та практичних навичок організації безпечної праці.

Для успішної професійної діяльності майбутнім педагогам професійного навчання необхідно володіти знаннями про законодавчі та організаційні засади охорони праці, особливості забезпечення безпеки під час виконання технологічних процесів у рослинництві й тваринництві, експлуатації машин, обладнання та електроустановок, застосування засобів захисту рослин, виконання вантажно-розвантажувальних робіт, а також забезпечення пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу. Важливим є також формування здатності організовувати безпечне освітнє та виробниче середовище і виховувати культуру безпечної праці.

У навчально-методичному посібнику висвітлено питання управління ризиками виробничого травматизму та професійної захворюваності, гігієни праці й виробничої санітарії, безпечного виконання робіт у рослинництві й тваринництві, застосування пестицидів і мінеральних добрив, безпечної експлуатації машин, електроустановок, обладнання та систем підвищеної небезпеки, виконання вантажно-розвантажувальних робіт, а також забезпечення пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу. Матеріал посібника структуровано відповідно до освітнього компонента «Безпека праці в аграрному виробництві» та вимог освітньо-професійної програми підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності А5 Професійна освіта, спеціалізації А5.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології).

Ілюстративні матеріали навчально-методичного посібника, зокрема рисунки та схеми, створено з використанням технологій штучного інтелекту та адаптовано до навчального призначення відповідно до змісту матеріалу. Посібник призначений для здобувачів вищої освіти, викладачів закладів вищої, фахової передвищої та професійної освіти, а також усіх, хто цікавиться питаннями охорони праці та забезпечення безпечних умов праці в аграрному виробництві.

БЛОК 1

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНOSTІ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

ЛЕКЦІЯ

Мета: формувати в здобувачів освіти знання про основи гігієни праці та виробничої санітарії, шкідливі виробничі фактори аграрного виробництва, їх вплив на організм працівників, санітарно-гігієнічні й ергономічні вимоги до організації робочих місць, а також заходи щодо забезпечення безпечних і здорових умов праці; ознайомити з вимогами чинного законодавства у сфері охорони праці;

розвивати професійне, аналітичне та педагогічне мислення, уміння аналізувати умови праці, оцінювати вплив виробничих факторів, обґрунтовувати профілактичні заходи та застосовувати набуті знання у майбутній професійно-педагогічній діяльності;

виховувати відповідальне ставлення до збереження життя і здоров'я працівників, дотримання вимог охорони праці та формувати культуру безпечної праці.

План

1. Поняття, класифікація та причини виробничого травматизму в аграрному виробництві.
2. Нормативно-правові засади розслідування та обліку нещасних випадків на виробництві.
3. Порядок проведення спеціального розслідування нещасних випадків.
4. Особливості розслідування, обліку та аналізу професійних захворювань.
5. Система профілактичних заходів щодо запобігання виробничому травматизму та професійним захворюванням.

***Мотивація.** Забезпечення безпечних і здорових умов праці є одним із пріоритетних завдань сучасного виробництва. Виробничий травматизм і професійні захворювання призводять до значних соціально-економічних втрат, тому майбутній інженер-педагог повинен знати їх причини, порядок розслідування та обліку, а також сучасні підходи до організації профілактичної роботи.*

Професійна діяльність педагога професійного навчання передбачає формування в майбутніх кваліфікованих робітників знань і практичних умінь щодо безпечного виконання робіт. Тому він повинен уміти аналізувати виробничі ситуації, обґрунтовувати профілактичні заходи та формувати в здобувачів освіти культуру безпеки праці й відповідальне ставлення до дотримання вимог охорони праці.

1. Поняття, класифікація та причини виробничого травматизму в аграрному виробництві

Виробнича діяльність людини пов'язана з впливом різноманітних небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Порушення вимог безпеки праці, експлуатація несправного обладнання, недотримання вимог нормативно-правових актів з охорони праці або невиконання встановлених правил безпеки можуть призвести до травмування працівників. Сукупність таких ушкоджень, що виникають у процесі виконання трудових обов'язків або пов'язані з виробничою діяльністю, називають **виробничим травматизмом**.

Виробничий травматизм є важливою соціально-економічною та виробничою проблемою, оскільки його наслідками є погіршення стану здоров'я працівників, тимчасова або стійка втрата працездатності, зниження продуктивності праці, збільшення економічних втрат підприємства та негативний вплив на ефективність виробничої діяльності. Запобігання виробничому травматизму є одним із пріоритетних завдань системи управління охороною праці, що передбачає створення безпечних і здорових умов праці, своєчасне виявлення професійних ризиків та впровадження комплексу профілактичних заходів.

Основною подією, що характеризує виробничий травматизм, є **нещасний випадок на виробництві**. Під нещасним випадком на виробництві розуміють обмежену в часі подію або раптовий вплив небезпечного виробничого фактора чи виробничого середовища, що сталися під час виконання працівником трудових обов'язків або у зв'язку з ними та призвели до ушкодження здоров'я, тимчасової чи стійкої втрати працездатності або смерті.

Окрім виробничого травматизму, у процесі трудової діяльності можуть виникати **професійні захворювання**. Вони розвиваються внаслідок тривалого або систематичного впливу на працівника шкідливих виробничих факторів, зокрема виробничого пилу, шуму, вібрації, токсичних хімічних речовин, біологічних чинників, несприятливого мікроклімату та інших несприятливих факторів виробничого середовища і трудового процесу.

Умови праці характеризуються сукупністю факторів виробничого середовища і трудового процесу, які за певних умов можуть негативно впливати на здоров'я та працездатність працівника. Залежно від характеру впливу вони поділяються на небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Класифікацію виробничих факторів за характером їх впливу на працівника наведено на рис. 1.1.

Небезпечні виробничі фактори можуть спричинити гостре ушкодження здоров'я або травму внаслідок короткочасного чи раптового впливу. До них належать рухомі частини машин і механізмів, електричний струм, падіння з висоти, підвищена температура поверхонь, вибухонебезпечні середовища та інші потенційні джерела безпеки.

Шкідливі виробничі фактори діють переважно протягом тривалого часу, поступово негативно впливаючи на організм людини. Їхній вплив може спричиняти зниження працездатності, погіршення стану здоров'я, розвиток

професійних захворювань або підвищувати ризик виникнення виробничо зумовлених захворювань.



Рис. 1.1. Класифікація небезпечних і шкідливих виробничих факторів

Для аналізу причин, оцінювання наслідків та розроблення ефективних профілактичних заходів виробничий травматизм класифікують за кількома основними ознаками.

Класифікацію виробничого травматизму за основними ознаками наведено на рис. 1.2.



Рис. 1.4. Класифікація виробничого травматизму за основними ознаками

За ступенем тяжкості наслідків нещасні випадки поділяють на легкі, тяжкі та смертельні. Легкі нещасні випадки спричиняють незначні ушкодження здоров'я та тимчасову втрату працездатності, тяжкі — призводять до серйозних травм або стійкої втрати працездатності, а смертельні — до загибелі потерпілого.

За кількістю потерпілих нещасні випадки поділяють на одиночні, унаслідок яких постраждав один працівник, та групові, під час яких одночасно постраждали двоє або більше працівників.

За характером ушкоджень виробничі травми класифікують на механічні (забої, переломи, рани), термічні (опіки, обмороження), хімічні (отруєння, хімічні опіки), електричні (ураження електричним струмом), біологічні (ушкодження, спричинені біологічними чинниками) та комбіновані, що виникають унаслідок одночасного впливу кількох небезпечних виробничих факторів.

За видом події, що призвела до нещасного випадку, виділяють падіння працівника, падіння предметів, дію рухомих машин і механізмів, дорожньо-транспортні пригоди, ураження електричним струмом, пожежі, вибухи, вплив небезпечних хімічних речовин, травмування тваринами та інші події.

Класифікація виробничого травматизму дає змогу систематизувати інформацію про нещасні випадки, визначити найпоширеніші причини їх виникнення, оцінити рівень професійних ризиків і розробити ефективні заходи щодо їх попередження.

Причини виробничого травматизму є різноманітними, проте в теорії та практиці охорони праці їх прийнято класифікувати за кількома основними групами: організаційними, технічними, санітарно-гігієнічними та психофізіологічними. Основні групи причин виробничого травматизму наведено на рис. 1.3.



Рис. 1.3. Класифікація основних причин виробничого травматизму

Організаційні причини пов'язані з недоліками в організації виробничого процесу та управлінні охороною праці. До них належать відсутність або неналежне проведення навчання, інструктажів і перевірки знань з питань охорони праці, недостатній контроль за дотриманням вимог безпеки, порушення трудової та виробничої дисципліни, незадовільна організація робочих місць, недотримання технологічних регламентів, перевантаження працівників, а також допуск до виконання робіт осіб, які не мають відповідної кваліфікації чи необхідної підготовки. Організаційні недоліки є однією з найпоширеніших причин виникнення нещасних випадків на виробництві.

Технічні причини зумовлені конструктивними недоліками, несправністю або незадовільним технічним станом машин, механізмів, обладнання та інструментів. До них належать використання несправного обладнання, зношеність машин і механізмів, відсутність або несправність захисних огорожень, блокувальних і запобіжних пристроїв, недосконалість технологічних процесів, а також порушення правил експлуатації технічних засобів. Такі фактори значно підвищують ризик виникнення аварійних ситуацій і травмування працівників.

Санітарно-гігієнічні причини пов'язані з несприятливими умовами виробничого середовища. До них належать недостатнє або надмірне освітлення, підвищені рівні шуму та вібрації, запиленість і загазованість повітря, наявність шкідливих хімічних речовин, несприятливі параметри мікроклімату, підвищений або знижений рівень іонізуючого чи неіонізуючого випромінювання та інші шкідливі виробничі фактори. Їхній вплив може спричиняти погіршення стану здоров'я, зниження працездатності працівників і підвищення ймовірності виникнення нещасних випадків.

Психофізіологічні причини обумовлені фізіологічними та психологічними особливостями працівника, а також характером трудового процесу. До них

належать фізичне та нервово-емоційне перевантаження, перевтома, стресові ситуації, монотонність роботи, недостатній рівень професійної підготовки, неуважність, погане самопочуття, а також інші чинники, що знижують увагу, швидкість реакції та здатність своєчасно приймати правильні рішення. У результаті цього істотно зростає ризик виникнення небезпечних ситуацій і виробничого травматизму.

Важливим напрямом запобігання виробничому травматизму є реалізація **комплексу профілактичних заходів**, спрямованих на усунення або мінімізацію впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Основні напрями профілактики виробничого травматизму наведено на рис. 1.4.

До таких заходів належать своєчасне навчання працівників з питань охорони праці, проведення інструктажів, навчання безпечним методам і прийомам виконання робіт, забезпечення працівників засобами індивідуального та, за потреби, колективного захисту, належне технічне обслуговування й своєчасний ремонт обладнання, механізація та автоматизація небезпечних виробничих процесів, поліпшення санітарно-гігієнічних умов праці, а також дотримання раціонального режиму праці та відпочинку.



Рис. 1.4. Основні напрями профілактики виробничого травматизму

Важливе значення має також формування у працівників культури безпеки праці, відповідального ставлення до виконання вимог охорони праці та усвідомлення особистої відповідальності за збереження власного життя і здоров'я, а також безпеки оточуючих під час виконання трудових обов'язків.

Виробничий травматизм в аграрному виробництві має низку специфічних особливостей, зумовлених характером сільськогосподарських робіт, використанням різноманітної техніки, сезонністю виробництва та впливом

природно-кліматичних чинників. На відміну від більшості інших галузей економіки, працівники аграрного сектору виконують роботи як у виробничих приміщеннях, так і на відкритих територіях, що істотно підвищує ризик виникнення небезпечних виробничих ситуацій.

Однією з характерних особливостей аграрного виробництва є **сезонність виконання робіт**. У періоди посівної та збиральної кампаній значно зростає інтенсивність праці, збільшується тривалість робочого часу, а виробничі процеси нерідко здійснюються в умовах дефіциту часу. Це призводить до фізичного та психоемоційного перевантаження працівників, зниження концентрації уваги і, як наслідок, підвищення ризику виникнення нещасних випадків.

Підвищений рівень безпеки пов'язаний з **експлуатацією сільськогосподарської техніки та машинно-тракторних агрегатів**. Під час роботи з тракторами, комбайнами, ґрунтообробними, посівними та збиральними машинами існує небезпека травмування рухомими частинами механізмів, перекидання техніки, наїздів, затягування одягу або кінцівок у робочі органи машин, а також ураження електричним струмом під час експлуатації електрообладнання.

Особливу небезпеку становлять роботи, пов'язані з **утриманням і обслуговуванням сільськогосподарських тварин**. Агресивна або непередбачувана поведінка тварин, порушення правил їх утримання чи необережне поводження з ними можуть призвести до ударів, укусів, падінь та інших травм. Крім того, працівники тваринницьких господарств можуть зазнавати впливу біологічних виробничих факторів, що підвищує ризик виникнення професійних захворювань.

Значну небезпеку становлять також роботи, пов'язані із **застосуванням пестицидів, агрохімікатів і мінеральних добрив**. Недотримання вимог безпеки під час їх транспортування, зберігання, приготування робочих розчинів або внесення може призвести до гострих чи хронічних отруєнь, алергічних реакцій та інших порушень стану здоров'я працівників.

Для аграрного виробництва характерний також вплив **несприятливих природно-кліматичних факторів**. Значна частина робіт виконується за високої або низької температури повітря, під дією сонячного випромінювання, сильного вітру, атмосферних опадів чи підвищеної вологості. Такі умови можуть спричиняти швидкий розвиток втоми, зниження працездатності, погіршення самопочуття працівників і, як наслідок, збільшення ймовірності виникнення нещасних випадків.

Основні особливості виробничого травматизму в аграрному виробництві наведено на рис. 1.5.



Рис. 1.5. Основні особливості виробничого травматизму в аграрному виробництві

Виробничий травматизм в аграрному виробництві має комплексний характер і зумовлений поєднанням організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, психофізіологічних та природно-кліматичних чинників. Урахування цих особливостей є необхідною передумовою для створення безпечних умов праці, оцінювання професійних ризиків та впровадження ефективної системи профілактики виробничого травматизму.

Оцінювання рівня виробничого травматизму є важливою складовою системи управління охороною праці. Аналіз відповідних показників дає змогу оцінити стан безпеки праці на підприємстві, виявити основні причини нещасних випадків, визначити ефективність профілактичних заходів та розробити дієві заходи щодо зниження рівня професійних ризиків.

Для оцінювання стану виробничого травматизму використовують систему статистичних показників, основними з яких є коефіцієнт частоти травматизму, коефіцієнт тяжкості травматизму та коефіцієнт втрат робочого часу. Основні показники оцінювання виробничого травматизму наведено на рис. 1.6.



Рис. 1.6. Основні показники оцінювання виробничого травматизму

Коефіцієнт частоти травматизму характеризує кількість нещасних випадків, що припадає на певну чисельність працівників (як правило, на 1000 працюючих) за визначений період. Цей показник дає змогу оцінити рівень поширеності виробничого травматизму та порівнювати його між підприємствами, галузями економіки або за різні періоди часу.

Коефіцієнт тяжкості травматизму характеризує середню тривалість тимчасової непрацездатності, що припадає на один нещасний випадок. Він відображає ступінь тяжкості отриманих ушкоджень і дає змогу оцінити соціальні та економічні наслідки виробничого травматизму.

Коефіцієнт втрат робочого часу характеризує загальну кількість днів непрацездатності, пов'язаних із нещасними випадками на виробництві, у розрахунку на визначену чисельність працівників або на один нещасний випадок. Цей показник дає змогу оцінити вплив виробничого травматизму на ефективність виробничої діяльності, використання трудових ресурсів і продуктивність праці.

Комплексний аналіз зазначених показників забезпечує об'єктивну оцінку стану охорони праці на підприємстві, дає можливість своєчасно виявляти негативні тенденції, оцінювати рівень професійних ризиків і приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо запобігання виробничому травматизму.

На підприємствах аграрного сектору систематичний аналіз показників виробничого травматизму є важливим інструментом моніторингу ефективності функціонування системи управління охороною праці. Результати такого аналізу використовують для планування профілактичних заходів, удосконалення технологічних процесів, підвищення рівня професійної підготовки працівників, поліпшення умов праці та зниження рівня виробничого травматизму.

Безпека праці в аграрному виробництві в умовах воєнного стану. В умовах воєнного стану забезпечення безпеки праці в аграрному виробництві набуває особливого значення, оскільки до традиційних виробничих ризиків додаються небезпеки, пов'язані з воєнними діями та їхніми наслідками. Працівники аграрного сектору можуть виконувати роботи на територіях, забруднених вибухонебезпечними предметами, у районах, що зазнали обстрілів, а також поблизу пошкоджених будівель, споруд, інженерних мереж та інших об'єктів інфраструктури. Загальні вимоги до забезпечення безпечних і здорових умов праці визначаються Законом України «Про охорону праці», який встановлює правові, організаційні та соціально-економічні засади охорони праці.

Однією з найбільших небезпек для працівників аграрного виробництва є **мінна та вибухова небезпека**. Під час обробітку ґрунту, посівних, доглядових і збиральних робіт працівники та сільськогосподарська техніка можуть потрапити на території, де залишилися міни, боєприпаси, що не вибухнули, або інші вибухонебезпечні предмети. Питання організації протимінної діяльності в Україні регулюються Законом України «Про протимінну діяльність в Україні».

Роботи на потенційно небезпечних територіях повинні проводитися лише за умови належного визначення їхнього безпечного статусу та з урахуванням результатів офіційного обстеження і протимінної діяльності. У разі виявлення підозрілого предмета працівники повинні негайно припинити роботи, не торкатися його, не переміщувати та не намагатися самостійно розібрати або знешкодити. Про виявлення небезпечного предмета необхідно повідомити відповідні компетентні служби та діяти відповідно до встановлених процедур. Порядок позначення небезпечних районів регламентується *Правилами позначення небезпек, пов'язаних з мінами та вибухонебезпечними предметами — наслідками війни*, затвердженими постановою Кабінету Міністрів України від 17 квітня 2019 р. № 372 (у чинній редакції).

Додатковими ризиками є *обстріли, повітряні атаки, пошкодження будівель і споруд, машин, електроустановок та виробничого обладнання*, а також можливі перебої в електро-, водо- та газопостачанні. Організація роботи підприємства в таких умовах має передбачати готовність працівників до дій у разі виникнення надзвичайних ситуацій, визначення порядку оповіщення, маршрутів евакуації та місць укриття, забезпечення працівників засобами зв'язку, аптечками та необхідними засобами індивідуального захисту. Відповідні заходи повинні узгоджуватися з вимогами законодавства у сфері цивільного захисту та правового режиму воєнного стану. Закон України «Про правовий режим воєнного стану» визначає правові засади функціонування держави, органів влади, підприємств, установ і організацій в умовах воєнного стану, а Кодекс цивільного захисту України регулює питання захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій.

Важливим елементом безпеки є *своєчасне інформування працівників про небезпечні території та зміни виробничих умов*. Роботодавець має оцінювати наявні небезпеки, організовувати відповідні інструктажі та забезпечувати працівників інформацією про порядок дій у разі обстрілу, виявлення

вибухонебезпечного предмета, пожежі, пошкодження виробничих об'єктів або виникнення іншої надзвичайної ситуації.

Воєнні умови можуть також посилювати психофізіологічні ризики. Тривале перебування в умовах небезпеки, стрес, емоційне напруження, втома та порушення режиму праці й відпочинку можуть негативно впливати на концентрацію уваги, швидкість реакції та здатність працівника безпечно виконувати виробничі операції. Тому організація праці має передбачати раціональне чергування періодів роботи та відпочинку, недопущення перевтоми, особливо під час виконання робіт із підвищеною небезпекою, а також урахування психофізіологічного стану працівників.

Особливого значення набуває *правильне розслідування та облік нещасних випадків і аварій на виробництві*. Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 17 квітня 2019 р. № 337 затверджено Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві. Документ визначає процедури встановлення обставин і причин нещасних випадків, їх документування, обліку та відповідного реагування.

Таким чином, в умовах воєнного стану система безпеки праці в аграрному виробництві має враховувати не лише традиційні виробничі небезпеки, а й *мінні та вибухові ризики, загрози обстрілів, пошкодження виробничої інфраструктури, перебої в роботі інженерних мереж, психофізіологічне навантаження та необхідність готовності до дій у надзвичайних ситуаціях*. Поєднання вимог законодавства про охорону праці, цивільний захист, протимінну діяльність і правовий режим воєнного стану дає змогу комплексно організовувати безпечні умови праці та зменшувати ризики для життя і здоров'я працівників.

Виробничий травматизм в аграрному виробництві є однією з актуальних соціально-економічних проблем, що зумовлена комплексним впливом організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, психофізіологічних і природно-кліматичних чинників. Розуміння сутності виробничого травматизму, його класифікації, причин виникнення та специфічних особливостей в аграрному секторі дає змогу своєчасно виявляти небезпечні виробничі фактори, оцінювати рівень професійних ризиків і впроваджувати ефективні профілактичні заходи. Аналіз показників виробничого травматизму є важливим інструментом оцінювання стану охорони праці та ефективності функціонування системи управління охороною праці, що сприяє прийняттю обґрунтованих управлінських рішень, спрямованих на створення безпечних і здорових умов праці, збереження життя, здоров'я та працездатності працівників аграрного сектору, з урахуванням додаткових ризиків, що виникають в умовах воєнного стану.

2. Нормативно-правові засади розслідування та обліку нещасних випадків на виробництві

Безпечні умови праці є одним із пріоритетних завдань діяльності будь-якого підприємства. Проте навіть за умов застосування сучасних технічних засобів і систем захисту повністю виключити ризик виникнення нещасних

випадків неможливо. Тому важливе значення має своєчасне, повне та об'єктивне розслідування нещасних випадків на виробництві, яке дає змогу встановити обставини та причини їх виникнення, визначити осіб, відповідальних за допущені порушення вимог охорони праці, запобігти повторенню подібних випадків і забезпечити реалізацію прав потерпілих на соціальний захист.

Нормативно-правову основу розслідування та обліку нещасних випадків на виробництві становлять Конституція України, Кодекс законів про працю України, Закон України «Про охорону праці», Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування», а також Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві, затверджений Кабінетом Міністрів України. Зазначені нормативно-правові акти визначають права та обов'язки роботодавців і працівників, регламентують порядок організації та проведення розслідування, оформлення його результатів, ведення обліку нещасних випадків, а також забезпечення реалізації прав потерпілих на соціальний захист.

Нормативно-правову базу розслідування та обліку нещасних випадків на виробництві наведено на рис. 1.7.



Рис. 1.7. Нормативно-правова база розслідування та обліку нещасних випадків на виробництві

Нещасний випадок на виробництві — це обмежена в часі подія або раптовий вплив небезпечного виробничого фактора чи виробничого середовища, що сталися під час виконання працівником трудових обов'язків або у зв'язку з ними та призвели до ушкодження здоров'я, тимчасової чи стійкої втрати працездатності або смерті.

До нещасних випадків на виробництві належать механічні травми, опіки, обмороження, ураження електричним струмом, гострі отруєння, теплові удари, а також інші ушкодження здоров'я, пов'язані з впливом небезпечних або шкідливих виробничих факторів.

Розслідування нещасних випадків на виробництві проводиться з метою встановлення обставин і причин їх виникнення, визначення зв'язку випадку з виробництвом, виявлення осіб, які допустили порушення вимог законодавства з охорони праці, а також розроблення заходів щодо запобігання подібним випадкам у майбутньому. Крім того, результати розслідування є підставою для обліку нещасного випадку, реалізації прав потерпілого на страхові виплати, відшкодування шкоди та інші соціальні гарантії, передбачені законодавством.

У разі настання нещасного випадку роботодавець зобов'язаний невідкладно організувати надання потерпілому домедичної допомоги та, за потреби, забезпечити його доставлення до закладу охорони здоров'я. Одночасно вживаються заходи щодо запобігання виникненню аналогічних випадків, а також повідомляються відповідні посадові особи й органи згідно з вимогами чинного законодавства. Місце події, якщо це не створює загрози життю і здоров'ю інших працівників та не призводить до аварії чи інших тяжких наслідків, зберігають у незмінному стані до прибуття комісії з розслідування.

Послідовність проведення розслідування нещасного випадку на виробництві наведено на рис. 1.8.



Рис. 1.8. Основні етапи розслідування нещасного випадку на виробництві

Для проведення розслідування роботодавець утворює комісію, склад якої визначається відповідно до вимог законодавства. До її складу, як правило, входять представник роботодавця (голова комісії), спеціаліст служби охорони праці, представник первинної профспілкової організації або уповноважена працівниками особа з питань охорони праці, а також інші фахівці залежно від характеру та обставин нещасного випадку. Комісія зобов'язана забезпечити повне, всебічне та об'єктивне дослідження обставин події.

Під час розслідування комісія проводить огляд місця події, опитує потерпілого та свідків, аналізує умови праці, перевіряє технічний стан машин,

механізмів і обладнання, вивчає документацію з охорони праці, матеріали щодо проведення навчання та інструктажів, а за потреби — медичні висновки й інші документи. На підставі зібраних матеріалів встановлюються обставини та причини нещасного випадку, визначається його зв'язок із виробництвом і розробляються заходи щодо недопущення аналогічних випадків у майбутньому.

За результатами розслідування оформлюються матеріали та складається акт за формою, визначеною чинним законодавством. В акті зазначаються обставини і причини нещасного випадку, його наслідки, відомості про осіб, які допустили порушення вимог законодавства з охорони праці, а також профілактичні заходи щодо усунення причин події. Після затвердження роботодавцем акт є офіційним документом, що використовується для обліку нещасного випадку, призначення страхових виплат та реалізації інших прав потерпілого, передбачених законодавством.

Порядок утворення комісії, строки проведення розслідування, перелік документів, що оформлюються за його результатами, а також особливості розслідування окремих категорій нещасних випадків визначаються чинним законодавством України та є обов'язковими для виконання всіма роботодавцями незалежно від форми власності підприємства.

Окремим видом є **спеціальне розслідування нещасних випадків**, що проводиться у випадках, визначених законодавством, зокрема у разі групових нещасних випадків, нещасних випадків зі смертельними наслідками, випадків смерті працівників під час виконання трудових обов'язків, зникнення працівників під час виконання роботи, а також інших випадків, передбачених нормативно-правовими актами. До проведення такого розслідування залучаються представники територіальних органів Державної служби України з питань праці, Пенсійного фонду України, профспілкових організацій та, за потреби, інших компетентних органів і установ. Спеціальне розслідування здійснюється у порядку та строки, встановлені чинним законодавством, що забезпечує повне, всебічне й об'єктивне з'ясування обставин і причин події та розроблення ефективних заходів щодо запобігання аналогічним випадкам у майбутньому.

Важливою складовою системи управління охороною праці є **облік нещасних випадків на виробництві**. Усі нещасні випадки, визнані пов'язаними з виробництвом, підлягають обліку та реєстрації відповідно до вимог чинного законодавства. Облік нещасних випадків дає змогу аналізувати стан виробничого травматизму, виявляти найбільш небезпечні види робіт і виробничі процеси, встановлювати основні причини виникнення нещасних випадків та розробляти ефективні профілактичні заходи. Отримані статистичні дані використовуються для оцінювання ефективності функціонування системи управління охороною праці, планування заходів щодо поліпшення умов і безпеки праці, а також зниження рівня професійних ризиків.

Нормативно-правове регулювання розслідування та обліку нещасних випадків на виробництві забезпечує єдиний підхід до встановлення обставин і причин їх виникнення, документального оформлення результатів розслідування

та ведення обліку. Дотримання вимог законодавства сприяє об'єктивному з'ясуванню причин виробничого травматизму, забезпеченню реалізації прав потерпілих на соціальний захист, а також розробленню й упровадженню ефективних профілактичних заходів, спрямованих на запобігання нещасним випадкам і підвищення рівня безпеки праці.

3. Порядок проведення спеціального розслідування нещасних випадків

Окрім загального порядку розслідування нещасних випадків на виробництві, законодавством передбачено проведення спеціального розслідування. Воно здійснюється у випадках, визначених нормативно-правовими актами, коли нещасні випадки мають тяжкі наслідки, пов'язані із загибеллю працівників, є груповими або потребують особливо ретельного встановлення обставин і причин їх виникнення. Спеціальне розслідування забезпечує всебічне й об'єктивне з'ясування причин події, встановлення осіб, відповідальних за порушення вимог законодавства з охорони праці, а також розроблення заходів щодо недопущення аналогічних випадків у майбутньому.

Спеціальне розслідування проводиться у випадках, передбачених чинним законодавством, зокрема у разі групових нещасних випадків, нещасних випадків зі смертельними наслідками, смерті працівника під час виконання трудових обов'язків, зникнення працівника під час виконання роботи, а також інших випадків, визначених Порядком розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві.

Основною метою спеціального розслідування є не лише встановлення безпосередніх причин нещасного випадку, а й виявлення організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, психофізіологічних та інших чинників, що сприяли його виникненню. Це дає змогу розробити комплекс ефективних профілактичних заходів, спрямованих на усунення причин виробничого травматизму та підвищення рівня безпеки праці.

У разі настання нещасного випадку, що підлягає спеціальному розслідуванню, роботодавець зобов'язаний невідкладно повідомити компетентні органи та установи відповідно до вимог чинного законодавства. До проведення спеціального розслідування залучаються представники територіальних органів Державної служби України з питань праці, Пенсійного фонду України, профспілкових організацій, роботодавця, служби охорони праці та, за потреби, інших органів і фахівців.

Для проведення спеціального розслідування утворюється спеціальна комісія, склад якої визначається відповідно до вимог законодавства. Комісія проводить огляд місця події, аналізує технічний стан машин, механізмів та обладнання, перевіряє документацію з охорони праці, опитує потерпілих і свідків, за потреби призначає експертні дослідження та залучає спеціалістів відповідного профілю. На підставі зібраних матеріалів комісія встановлює обставини та причини нещасного випадку, визначає осіб, які допустили порушення вимог законодавства з охорони праці, і розробляє заходи щодо їх усунення.

Порядок проведення спеціального розслідування передбачає послідовне виконання етапів, визначених чинним законодавством. Після утворення спеціальної комісії проводяться огляд місця події, фіксація його стану, збір пояснень потерпілого (за можливості), свідків і посадових осіб, аналіз технічної, організаційної та експлуатаційної документації, а також оцінка умов праці й дотримання вимог нормативно-правових актів з охорони праці. За потреби комісія залучає експертів, призначає експертні дослідження, проводить лабораторні випробування або використовує інші форми спеціальних досліджень. На підставі всебічного аналізу зібраних матеріалів встановлюються обставини та причини нещасного випадку, визначається його зв'язок із виробництвом і розробляються заходи, спрямовані на запобігання виникненню аналогічних випадків у майбутньому.

Строк проведення спеціального розслідування визначається вимогами чинного законодавства і, за необхідності проведення додаткових експертних досліджень або отримання додаткових матеріалів, може бути продовжений у встановленому законодавством порядку.

За результатами спеціального розслідування оформлюються матеріали та складається акт за формою, визначеною чинним законодавством. У ньому зазначаються обставини та причини нещасного випадку, його наслідки, відомості про порушення вимог законодавства з охорони праці, а також заходи щодо усунення причин події та запобігання аналогічним випадкам. Матеріали спеціального розслідування використовуються для прийняття відповідних управлінських рішень, реалізації прав потерпілих або членів їхніх сімей на соціальний захист, а також, за наявності підстав, для притягнення винних осіб до відповідальності згідно із законодавством.

До матеріалів спеціального розслідування належать протоколи опитування потерпілого (за можливості), свідків і посадових осіб, схеми місця події, фотоматеріали, висновки експертів, медичні документи, а також інші матеріали, необхідні для повного й об'єктивного встановлення обставин і причин нещасного випадку.

Після завершення спеціального розслідування роботодавець зобов'язаний забезпечити виконання заходів, запропонованих комісією, усунути виявлені порушення вимог законодавства з охорони праці та організувати контроль за реалізацією визначених заходів. Виконання цих заходів є важливою складовою профілактики виробничого травматизму, запобігання виникненню аналогічних нещасних випадків і підвищення рівня безпеки праці.

Послідовність проведення спеціального розслідування нещасного випадку відповідно до вимог чинного законодавства наведено на рис. 1.9.

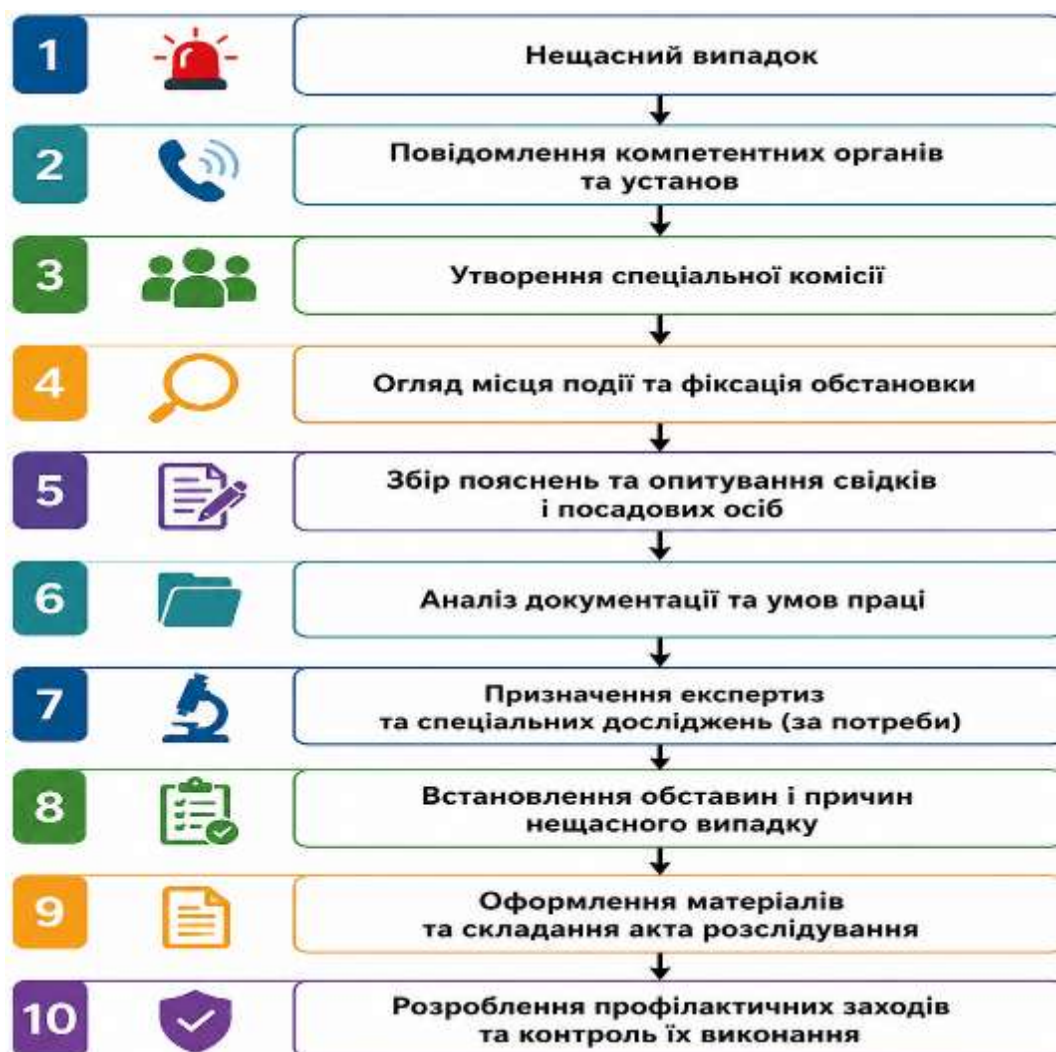


Рис. 1.9. Послідовність проведення спеціального розслідування нещасного випадку

Проведення спеціального розслідування відповідно до вимог чинного законодавства забезпечує об'єктивне встановлення обставин і причин нещасних випадків, прийняття обґрунтованих управлінських рішень та реалізацію ефективних профілактичних заходів. Це сприяє зниженню рівня виробничого травматизму, удосконаленню організації охорони праці на підприємствах і забезпеченню належного соціального захисту потерпілих.

4. Особливості розслідування, обліку та аналізу професійних захворювань

Трудова діяльність людини часто пов'язана з впливом шкідливих виробничих факторів, які можуть негативно впливати на здоров'я працівника не відразу, а поступово, протягом тривалого часу. На відміну від нещасних випадків, що мають раптовий характер, професійні захворювання розвиваються поступово та є наслідком тривалого впливу несприятливих виробничих факторів і умов праці. Саме тому важливе значення мають своєчасне виявлення, розслідування, облік і профілактика професійних захворювань.

Хронічне професійне захворювання — це захворювання, що виникає внаслідок тривалого впливу на працівника шкідливих виробничих факторів і безпосередньо пов'язане з виконанням ним трудових обов'язків. До таких факторів належать виробничий пил, хімічні речовини, шум, вібрація, іонізуюче випромінювання, несприятливі параметри мікроклімату, значні фізичні навантаження, нервово-психічне напруження та інші чинники виробничого середовища і трудового процесу.

Професійні захворювання можуть проявлятися у вигляді захворювань органів дихання, слуху, опорно-рухового апарату, нервової системи, шкіри та інших органів і систем організму. Їх особливістю є поступовий розвиток унаслідок тривалого впливу шкідливих виробничих факторів, що може призводити до тимчасової або стійкої втрати працездатності та потребувати відповідного соціального захисту працівника.

Розслідування випадків хронічних професійних захворювань проводиться з метою встановлення причин їх виникнення, підтвердження зв'язку захворювання з умовами праці, визначення обставин, що сприяли його розвитку, а також розроблення заходів щодо усунення шкідливих виробничих факторів і запобігання виникненню нових випадків. Результати розслідування є підставою для реалізації прав працівника на соціальний захист відповідно до вимог законодавства.

Послідовність проведення розслідування випадку професійного захворювання відповідно до вимог чинного законодавства наведено на рис. 1.10.



Рис. 1.10. Етапи розслідування випадку професійного захворювання

Виявлення хронічного професійного захворювання здійснюється закладами охорони здоров'я під час проведення попередніх і періодичних медичних оглядів або за результатами звернення працівника щодо погіршення стану здоров'я. У разі встановлення підозри на професійний характер захворювання заклад охорони здоров'я повідомляє роботодавця та інші органи й установи відповідно до вимог чинного законодавства. Державний нагляд за додержанням вимог законодавства під час розслідування професійних захворювань здійснює Державна служба України з питань праці.

Для проведення розслідування утворюється комісія, склад якої визначається відповідно до вимог законодавства. До її складу входять представники роботодавця, служби охорони праці, уповноважені представники працівників або профспілкової організації, закладу охорони здоров'я, а також інші фахівці за потреби. Комісія проводить комплексне обстеження умов праці, аналізує результати медичних оглядів, вивчає санітарно-гігієнічну характеристику умов праці, оцінює тривалість і рівень впливу шкідливих виробничих факторів та встановлює причинно-наслідковий зв'язок між умовами праці й виникненням захворювання.

За результатами розслідування встановлюються причини виникнення професійного захворювання та розробляються заходи щодо їх усунення. До таких заходів можуть належати модернізація технологічного обладнання, удосконалення систем вентиляції, зниження рівнів шуму, вібрації та запиленості, оптимізація режимів праці й відпочинку, забезпечення працівників ефективними засобами індивідуального та колективного захисту, а також удосконалення системи контролю за умовами праці.

За результатами розслідування оформлюються матеріали та складається акт за формою, визначеною чинним законодавством. Відомості про випадок професійного захворювання підлягають обліку відповідно до встановленого порядку й використовуються для оцінювання рівня професійної захворюваності, аналізу стану умов і безпеки праці, а також планування профілактичних заходів.

Облік професійних захворювань здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства. Його основною метою є накопичення, систематизація та узагальнення достовірної інформації про випадки професійної захворюваності, виявлення професій і виробництв із підвищеним рівнем професійного ризику, а також формування інформаційної основи для планування профілактичних заходів і вдосконалення системи управління охороною праці.

Аналіз професійної захворюваності передбачає систематичне вивчення причин виникнення професійних захворювань, оцінювання рівня та структури професійної захворюваності, визначення найбільш небезпечних виробничих факторів, професій і видів робіт. Результати аналізу використовуються для прогнозування професійних ризиків, удосконалення умов праці, підвищення ефективності профілактичних заходів і прийняття обґрунтованих управлінських рішень у сфері охорони праці.

Профілактика професійних захворювань є одним із пріоритетних напрямів діяльності у сфері охорони праці. Вона передбачає проведення попередніх і періодичних медичних оглядів, санітарно-гігієнічний контроль умов праці, механізацію та автоматизацію виробничих процесів, застосування засобів колективного й індивідуального захисту, раціональну організацію режимів праці та відпочинку, а також навчання працівників безпечним методам виконання робіт.

Таким чином, своєчасне розслідування, належний облік і систематичний аналіз професійних захворювань забезпечують об'єктивне встановлення причин їх виникнення, накопичення достовірної інформації про професійну захворюваність та прийняття ефективних управлінських рішень щодо поліпшення умов праці. Це сприяє підвищенню ефективності системи управління охороною праці та зниженню рівня професійної захворюваності.

5. Система профілактичних заходів щодо запобігання виробничому травматизму та професійним захворюванням

Збереження життя, здоров'я та працездатності працівників є одним із найважливіших завдань сучасного виробництва. Виробничий травматизм і професійні захворювання призводять не лише до погіршення стану здоров'я працівників, а й до значних соціальних та економічних втрат підприємств і держави. Саме тому запобігання виробничому травматизму та професійним захворюванням є одним із пріоритетних напрямів діяльності у сфері охорони праці.

Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань ґрунтується на комплексному підході, який передбачає поєднання організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, медико-профілактичних і соціально-економічних заходів. Систематичне впровадження таких заходів дає змогу забезпечити безпечні та здорові умови праці, знизити рівень виробничого травматизму й професійної захворюваності, а також підвищити ефективність функціонування системи управління охороною праці.

Першочергове значення у профілактиці виробничого травматизму та професійних захворювань мають **організаційні заходи**. До них належать раціональна організація виробничого процесу, чіткий розподіл обов'язків між працівниками, дотримання вимог трудової дисципліни, проведення навчання та інструктажів з питань охорони праці. Важливими складовими є навчання працівників безпечним методам виконання робіт, перевірка знань вимог нормативно-правових актів з охорони праці, а також постійний контроль за їх дотриманням. Організаційні заходи сприяють формуванню культури безпеки праці та відповідального ставлення працівників до збереження життя і здоров'я.

Важливу роль у запобіганні виробничому травматизму та професійним захворюванням відіграють **технічні заходи**. Вони спрямовані на усунення або зменшення впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів шляхом упровадження сучасних технологічних рішень. До таких заходів належать використання справного й безпечного обладнання, установлення захисних огорожень, блокувальних і запобіжних пристроїв, механізація та

автоматизація виробничих процесів, а також застосування систем дистанційного керування. Реалізація технічних заходів дає змогу мінімізувати безпосередній контакт працівників із джерелами виробничої небезпеки.

Санітарно-гігієнічні заходи спрямовані на забезпечення нормативних параметрів виробничого середовища та трудового процесу. Вони передбачають створення належного мікроклімату, забезпечення нормативного освітлення робочих місць, ефективної вентиляції, зниження рівнів шуму, вібрації, запиленості та концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони. Дотримання санітарно-гігієнічних вимог сприяє запобіганню професійним захворюванням, збереженню здоров'я працівників і підвищенню їх працездатності.

Важливою складовою профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань є застосування **засобів індивідуального й колективного захисту**. До засобів індивідуального захисту належать спеціальний одяг, спеціальне взуття, захисні каски, рукавиці, захисні окуляри, респіратори, протишумові навушники та інші засоби, призначені для захисту працівників від впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів. До засобів колективного захисту належать захисні огороження, вентиляційні системи, засоби колективної сигналізації, блокувальні та запобіжні пристрої. Їх застосування дає змогу суттєво знизити ризик виробничого травматизму та професійних захворювань.

Важливе місце в системі профілактичних заходів посідають **медико-профілактичні заходи**. Вони передбачають проведення попередніх і періодичних медичних оглядів працівників, раннє виявлення ознак професійних захворювань, моніторинг стану здоров'я працівників, зайнятих на роботах зі шкідливими та небезпечними умовами праці. Своєчасне виявлення порушень стану здоров'я дає змогу запобігти розвитку професійних захворювань і зберегти працездатність працівників.

Важливим чинником зниження рівня виробничого травматизму є **раціональна організація режимів праці та відпочинку**. Надмірні фізичні й нервово-психічні навантаження, перевтома та монотонність роботи знижують працездатність, концентрацію уваги й підвищують імовірність виникнення небезпечних ситуацій. Тому важливо забезпечувати оптимальну тривалість робочого часу, установлювати регламентовані перерви для відпочинку та, за можливості, чергувати різні види виробничої діяльності.

Соціально-економічні заходи спрямовані на створення умов, які мотивують працівників до безпечної праці та забезпечують їх належний соціальний захист. До них належать обов'язкове соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань, матеріальне стимулювання за дотримання вимог охорони праці, фінансування заходів із поліпшення умов праці, а також надання працівникам установлених законодавством гарантій і компенсацій за роботу в шкідливих та небезпечних умовах праці.

Важливим напрямом профілактичної роботи є **систематичний аналіз причин виробничого травматизму та професійної захворюваності**, ведення їх обліку, розроблення й реалізація профілактичних заходів, удосконалення

інструкцій з охорони праці та постійний контроль за станом безпеки праці. Це дає змогу своєчасно виявляти потенційні небезпеки, усувати виявлені недоліки та підвищувати ефективність функціонування системи управління охороною праці.

Основні напрями профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань наведено на рис. 1.11.



Рис. 1.12. Основні напрями профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань

Ефективність профілактики забезпечується комплексним упровадженням організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, медико-профілактичних і соціально-економічних заходів, дотриманням вимог охорони праці та формуванням культури безпечної праці.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Мета: закріпити знання про виробничий травматизм і професійні захворювання; засвоїти класифікацію причин виробничого травматизму; сформувані вміння аналізувати виробничі ситуації, визначати причини нещасних випадків і професійних захворювань, обґрунтовувати профілактичні заходи та розвивати професійно-педагогічні компетентності у сфері охорони праці.

Теоретичні питання для опрацювання

І. Основи виробничого травматизму

1. Поняття виробничого травматизму та його значення.
2. Визначення нещасного випадку на виробництві.
3. Поняття професійного захворювання.
4. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори.
5. Класифікація причин виробничого травматизму.

II. Розслідування та облік нещасних випадків

1. Мета та завдання розслідування нещасних випадків.
2. Порядок дій у разі настання нещасного випадку.
3. Склад комісії з розслідування.
4. Основні етапи розслідування.
5. Документальне оформлення та облік нещасних випадків.

III. Спеціальне розслідування та професійні захворювання

1. Випадки проведення спеціального розслідування.
2. Особливості роботи спеціальної комісії.
3. Поняття хронічного професійного захворювання.
4. Особливості розслідування та обліку професійних захворювань.
5. Аналіз професійної захворюваності та роль державного контролю.

IV. Система профілактичних заходів

1. Організаційні заходи профілактики.
2. Технічні заходи безпеки праці.
3. Санітарно-гігієнічні заходи.
4. Засоби індивідуального та колективного захисту.
5. Медико-профілактичні та соціально-економічні заходи

Практичні завдання

Блок А. Тестово-аналітичні

1. Визначте, до якої групи причин виробничого травматизму належать наведені приклади.

Приклад	Група причин
Відсутність інструктажу	
Несправне обладнання	
Недостатнє освітлення робочого місця	
Перевтома працівника	

2. Установіть відповідність між виробничими факторами та їх видом.

Виробничий фактор	Вид фактора
Рухомі частини машин	
Виробничий пил	
Вібрація	
Електричний струм	

3. Поясніть відмінності між такими поняттями:

- нещасний випадок на виробництві та професійне захворювання;
- небезпечний виробничий фактор і шкідливий виробничий фактор.

4. Розташуйте у правильній послідовності основні етапи розслідування нещасного випадку на виробництві.

Блок Б. Ситуаційні завдання

1. Під час виконання робіт працівник отримав травму внаслідок експлуатації несправного обладнання.

Визначте:

- причину нещасного випадку;
- вид причини виробничого травматизму;
- можливих відповідальних осіб;
- профілактичні заходи.

2. На підприємстві стався груповий нещасний випадок.

Обґрунтуйте:

- який вид розслідування проводиться;
- хто входить до складу комісії;
- які основні етапи спеціального розслідування.

3. Працівник протягом багатьох років працює в умовах підвищеного рівня шуму. За результатами медичного огляду в нього встановлено професійне захворювання.

Визначте:

- вид професійного захворювання;
- виробничі фактори, що спричинили його виникнення;
- порядок розслідування випадку;
- профілактичні заходи.

Блок В. Педагогічно орієнтовані завдання

1. Складіть 3–5 запитань різного рівня складності для перевірки знань учнів за темою «Виробничий травматизм і професійні захворювання».

2. Розробіть коротке пояснення (5–7 речень) для учнів на тему: «Основні причини виробничого травматизму та шляхи його профілактики».

3. Запропонуйте варіант наочного дидактичного матеріалу (схему, таблицю або інфографіку), який допоможе учням зрозуміти систему профілактичних заходів щодо запобігання виробничому травматизму та професійним захворюванням.

САМОКОНТРОЛЬ ЗНАНЬ

Тестові завдання

1. До основних причин виробничого травматизму належать:

- а) організаційні;
- б) технічні;
- в) санітарно-гігієнічні;
- г) кліматичні.

2. Нещасним випадком на виробництві вважається:

- а) подія, що сталася під час виконання трудових обов'язків і призвела до ушкодження здоров'я;
- б) будь-яке захворювання працівника;
- в) погіршення самопочуття поза роботою;
- г) аварія без потерпілих.

3. До професійних захворювань належать захворювання, що виникли внаслідок:

- а) впливу шкідливих виробничих факторів;
- б) порушення режиму відпочинку;
- в) тривалого виконання професійної діяльності в шкідливих умовах;
- г) сезонних захворювань.

4. До небезпечних виробничих факторів належать:

- а) рухомі частини машин;
- б) електричний струм;
- в) незахищені механізми;
- г) виробничий пил.

5. Основною метою розслідування нещасного випадку є:

- а) встановлення причин і обставин події;
- б) визначення винних осіб;
- в) розроблення заходів щодо запобігання подібним випадкам;
- г) нарахування заробітної плати.

6. До складу комісії з розслідування нещасного випадку можуть входити:

- а) представник роботодавця;
- б) спеціаліст з охорони праці;
- в) представник профспілки або уповноважена особа працівників;
- г) будь-який працівник підприємства.

7. Спеціальне розслідування проводять у разі:

- а) групового нещасного випадку;
- б) смертельного нещасного випадку;
- в) випадку з тяжкими наслідками;
- г) будь-якого мікротравмування.

8. До профілактичних заходів щодо запобігання виробничому травматизму належать:

- а) проведення інструктажів;
- б) технічне обслуговування обладнання;
- в) забезпечення працівників засобами індивідуального захисту;
- г) збільшення тривалості робочого часу.

9. Засоби індивідуального захисту призначені для:

- а) захисту працівника від небезпечних і шкідливих виробничих факторів;
- б) підвищення продуктивності обладнання;
- в) поліпшення зовнішнього вигляду працівника;
- г) скорочення тривалості робочого часу.

10. Основними напрямками профілактики професійних захворювань є:

- а) поліпшення умов праці;
- б) проведення медичних оглядів;
- в) застосування засобів індивідуального та колективного захисту;
- г) збільшення виробничого навантаження.

Ключ до тестів: 1 – а, б, в; 2 – а; 3 – а, в; 4 – а, б, в; 5 – а, в; 6 – а, б, в; 7 – а, б, в; 8 – а, б, в; 9 – а; 10 – а, б, в.

БЛОК 2

ГІГІЄНА ПРАЦІ ТА ВИРОБНИЧА САНІТАРІЯ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Мета: формувати в здобувачів освіти знання про основи гігієни праці та виробничої санітарії, шкідливі виробничі фактори аграрного виробництва, їх вплив на організм працівників, санітарно-гігієнічні й ергономічні вимоги до організації робочих місць, а також заходи щодо забезпечення безпечних і здорових умов праці;

розвивати вміння аналізувати умови праці, оцінювати вплив виробничих факторів, обґрунтовувати профілактичні заходи та застосовувати набуті знання під час організації безпечного виробничого середовища;

виховувати відповідальне ставлення до збереження життя і здоров'я працівників, дотримання вимог охорони праці та формувати культуру безпечної праці.

План

1. Основи гігієни праці та санітарно-гігієнічні вимоги до умов праці в аграрному виробництві.

2. Шкідливі виробничі фактори та їх вплив на організм працівників (мікроклімат, пил, шум, вібрація, шкідливі речовини).

3. Санітарно-гігієнічні заходи щодо поліпшення умов праці та профілактики професійних захворювань.

4. Ергономічні вимоги до організації робочих місць працівників аграрного виробництва.

5. Особливості виробничого середовища та організації безпечних умов праці під час експлуатації тракторів і сільськогосподарських машин.

***Мотивація.** Сучасне аграрне виробництво характеризується впливом різноманітних шкідливих і небезпечних факторів — від несприятливих погодних умов до дії техніки, пилу, шуму та хімічних речовин. Недотримання санітарно-гігієнічних вимог може призвести до професійних захворювань, зниження працездатності та виробничого травматизму.*

Майбутній фахівець аграрної галузі повинен не лише знати технологію виробництва, а й уміти створювати безпечні та комфортні умови праці, оцінювати виробничі ризики та запобігати негативному впливу факторів виробничого середовища. Це є важливою складовою професійної компетентності та культури безпеки праці.

1. Основи гігієни праці та санітарно-гігієнічні вимоги до умов праці в аграрному виробництві

Гігієна праці — це галузь профілактичної медицини та складова системи охорони праці, яка вивчає вплив виробничого середовища і трудового процесу на організм людини та розробляє заходи щодо запобігання негативному впливу виробничих факторів. Основними завданнями гігієни праці є оцінювання умов

праці, виявлення небезпечних і шкідливих виробничих факторів, обґрунтування санітарно-гігієнічних нормативів, профілактика професійних захворювань і збереження працездатності працівників. В аграрному виробництві особливого значення набуває комплексне оцінювання умов праці, оскільки виробнича діяльність здійснюється під впливом природно-кліматичних, фізичних, хімічних і біологічних факторів.

Санітарно-гігієнічні вимоги до умов праці в аграрному виробництві спрямовані на збереження здоров'я працівників, профілактику професійних захворювань і створення безпечного виробничого середовища. Їх особливість зумовлена необхідністю врахування впливу природно-кліматичних умов і комплексу виробничих факторів, характерних для виконання сільськогосподарських робіт.

Праця в аграрному виробництві має переважно сезонний характер і значною мірою виконується в польових умовах, що супроводжується впливом комплексу несприятливих виробничих факторів. У процесі виконання робіт працівники зазнають дії змінних погодно-кліматичних умов (високої та низької температури повітря, вітру, атмосферних опадів), значних фізичних навантажень, виробничого шуму й вібрації від сільськогосподарської техніки, агрохімікатів і мінеральних добрив, а також біологічних чинників, зокрема бактерій, грибів і паразитів. Сукупний вплив цих факторів зумовлює необхідність дотримання санітарно-гігієнічних вимог, спрямованих на збереження здоров'я працівників, профілактику професійних захворювань і забезпечення безпечних умов праці.

До основних виробничих факторів, що впливають на умови праці в аграрному виробництві, належать фізичні, хімічні та біологічні. Їх дія може призводити до погіршення стану здоров'я працівників, зниження працездатності та розвитку професійних захворювань, тому важливе значення має своєчасне впровадження ефективних санітарно-гігієнічних і профілактичних заходів.

Мікроклімат є одним із найважливіших фізичних факторів виробничого середовища. Під час виконання польових робіт працівники можуть зазнавати перегрівання або переохолодження внаслідок впливу високих і низьких температур, сонячного випромінювання, вітру та атмосферних опадів. Для забезпечення безпечних умов праці необхідно раціонально організовувати режим праці та відпочинку, обладнувати місця для відпочинку в затінених зонах або спеціальних приміщеннях, забезпечувати працівників питною водою та сезонним спеціальним одягом.

Шум і вібрація виникають під час експлуатації тракторів, комбайнів та іншої сільськогосподарської техніки. Їх тривалий вплив може спричинити погіршення слуху, захворювання опорно-рухового апарату та нервової системи. Зменшення шкідливого впливу забезпечується підтриманням техніки у справному технічному стані, застосуванням засобів індивідуального захисту та дотриманням установлених режимів праці.

Освітлення робочих місць повинно відповідати вимогам нормативних документів і забезпечувати безпечне виконання виробничих операцій. У

тваринницьких приміщеннях, майстернях і складських приміщеннях необхідно поєднувати природне та штучне освітлення відповідно до встановлених норм.

Хімічні фактори пов'язані із застосуванням у сільському господарстві пестицидів, гербіцидів, інсектицидів, фунгіцидів і мінеральних добрив. Під час роботи з такими речовинами необхідно суворо дотримуватися технології їх використання, застосовувати засоби індивідуального захисту, забезпечувати належні умови зберігання препаратів, дотримуватися встановлених термінів безпечного виходу на оброблені площі. Перевищення гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин у повітрі робочої зони може призвести до гострих отруєнь, розвитку професійних захворювань і негативно вплинути на стан здоров'я працівників.

Біологічні фактори пов'язані з можливим контактом працівників тваринництва й рослинництва з патогенними мікроорганізмами, збудниками інфекційних і паразитарних захворювань, а також продуктами життєдіяльності тварин і рослин. Для запобігання їх негативному впливу необхідно дотримуватися ветеринарно-санітарних вимог, використовувати засоби індивідуального захисту, регулярно проводити дезінфекцію виробничих приміщень і обладнання, суворо виконувати правила особистої гігієни, а за потреби проходити профілактичну вакцинацію відповідно до медичних показань.

Основні санітарно-гігієнічні вимоги до умов праці в аграрному виробництві наведено на рис. 2.1.



Рис. 2.1. Виробничі фактори та основні санітарно-гігієнічні заходи в аграрному виробництві

Організація праці є важливою складовою забезпечення належних санітарно-гігієнічних умов на аграрних підприємствах. Вона передбачає

раціональне планування робочого часу, чергування періодів праці та відпочинку, механізацію важких трудових процесів, проведення навчання й інструктажів з охорони праці, а також атестація робочих місць за умовами праці відповідно до законодавства. Працівники повинні бути забезпечені необхідними санітарно-побутовими приміщеннями, зокрема роздягальнями, душовими та місцями для приймання їжі.

Основні організаційні та медико-профілактичні заходи щодо забезпечення належних санітарно-гігієнічних умов праці в аграрному виробництві наведено на рис. 2.2.



Рис. 2.2. Організаційні та медико-профілактичні заходи забезпечення санітарно-гігієнічних умов праці в аграрному виробництві

Медичний контроль і профілактика спрямовані на збереження здоров'я працівників і своєчасне виявлення професійних захворювань. Працівники аграрної галузі підлягають попереднім і періодичним медичним оглядам відповідно до вимог законодавства. Важливе значення також мають навчання безпечним методам виконання робіт, систематичний контроль за дотриманням вимог охорони праці та відповідальність роботодавця за створення безпечних і здорових умов праці.

Санітарно-гігієнічні вимоги до умов праці в аграрному виробництві становлять комплекс взаємопов'язаних організаційних, санітарно-гігієнічних і медико-профілактичних заходів, спрямованих на мінімізацію впливу шкідливих виробничих факторів, збереження здоров'я працівників, запобігання професійним захворюванням і підвищення ефективності виробничої діяльності.

2. Шкідливі виробничі фактори та їх вплив на організм працівників (мікроклімат, пил, шум, вібрація, шкідливі речовини)

Шкідливі виробничі фактори є невід'ємною складовою виробничого середовища аграрного виробництва та можуть негативно впливати на здоров'я і працездатність працівників. До найпоширеніших із них належать несприятливі мікрокліматичні умови, виробничий пил, шум, вібрація та шкідливі хімічні

речовини. Їх тривалий або інтенсивний вплив може призводити до розвитку професійних захворювань, зниження працездатності та підвищення ризику виробничого травматизму. Тому важливими складовими забезпечення безпечних умов праці є своєчасне виявлення, оцінювання рівнів впливу цих факторів і впровадження ефективних заходів щодо їх мінімізації.

Гігієнічні нормативи виробничого середовища встановлюються чинними нормативно-правовими актами та визначають допустимі рівні впливу виробничих факторів, за яких у процесі трудової діяльності не виникає несприятливого впливу на здоров'я працівників.

Залежно від природи походження шкідливі виробничі фактори поділяють на фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні. У цьому підрозділі розглянуто фізичні фактори (мікроклімат, пил, шум і вібрацію), а також хімічні фактори, які найчастіше трапляються в аграрному виробництві.

Мікрокліматичні умови — це сукупність фізичних параметрів повітряного середовища виробничих приміщень або відкритих робочих зон, які впливають на тепловий стан організму, самопочуття, працездатність і здоров'я працівників. До основних параметрів мікроклімату належать температура повітря, відносна вологість, швидкість його руху та інтенсивність теплового випромінювання.

Основні параметри мікроклімату виробничого середовища та їх вплив на організм працівників наведено на рис. 2.3.



Рис. 2.3. Основні параметри мікроклімату виробничого середовища та їх вплив на організм працівників

Температура повітря є одним із найважливіших показників мікроклімату, оскільки визначає тепловий баланс організму. Надмірно висока

температура може спричинити перегрівання, теплове виснаження та зниження концентрації уваги, тоді як низька температура призводить до переохолодження, підвищує ризик простудних захворювань і знижує працездатність.

Відносна вологість повітря істотно впливає на процеси теплообміну. За високої вологості утруднюється випаровування поту, що посилює перегрівання організму, а надто низька вологість викликає пересихання слизових оболонок і підвищує ризик виникнення респіраторних захворювань.

Швидкість руху повітря визначає інтенсивність тепловіддачі організму. Помірний рух повітря сприяє створенню комфортних умов праці, тоді як надмірна його швидкість або протяги можуть стати причиною переохолодження.

Теплове випромінювання, джерелами якого можуть бути сонячна радіація або нагріте технологічне обладнання, також впливає на тепловий стан працівників. Його дія особливо відчутна під час виконання польових робіт у літній період або в приміщеннях із підвищеною температурою.

За ступенем комфортності для організму людини розрізняють оптимальні та допустимі мікрокліматичні умови. **Оптимальні параметри** забезпечують нормальний тепловий стан організму без напруження механізмів терморегуляції та створюють найсприятливіші умови для праці. **Допустимі параметри** можуть викликати тимчасовий дискомфорт, однак не призводять до стійких порушень здоров'я.

Нормативні параметри мікроклімату встановлюють з урахуванням категорії важкості виконуваної роботи, пори року (теплий або холодний період) та особливостей виробничого середовища, у якому виконуються роботи.

Невідповідність параметрів мікроклімату встановленим санітарно-гігієнічним нормам може призводити до перевтоми, зниження уваги й працездатності, теплового удару або переохолодження організму, а також загострення хронічних захворювань. Особливо чутливими до несприятливих мікрокліматичних умов є працівники, які виконують важку фізичну роботу або тривалий час працюють на відкритому повітрі.

Нормалізація мікрокліматичних умов досягається застосуванням комплексу організаційних і технічних заходів. До них належать використання систем вентиляції, опалення та кондиціювання повітря, теплоізоляція технологічного обладнання, забезпечення працівників сезонним спеціальним одягом і засобами індивідуального захисту, раціональна організація режимів праці та відпочинку, а також забезпечення працівників питною водою. Контроль параметрів мікроклімату здійснюють шляхом їх регулярного вимірювання за допомогою спеціальних приладів.

Мікроклімат є одним із найважливіших чинників виробничого середовища, що безпосередньо впливає на здоров'я, працездатність і безпеку працівників. Дотримання нормативних параметрів мікроклімату сприяє підтриманню оптимального функціонального стану організму, зниженню професійних ризиків і створенню безпечних та комфортних умов праці.

Основні заходи щодо нормалізації мікрокліматичних умов виробничого середовища наведено на рис. 2.4.



Рис. 2.4. Основні заходи нормалізації мікрокліматичних умов виробничого середовища

В аграрному виробництві працівники постійно зазнають впливу різноманітних фізичних факторів виробничого середовища, серед яких особливе значення мають пил, шум і вібрація. Їх тривалий або інтенсивний вплив може призводити до розвитку професійних захворювань, зниження працездатності та погіршення загального стану здоров'я. Тому своєчасне виявлення цих факторів, оцінювання рівня їх впливу та впровадження ефективних профілактичних заходів є важливими складовими забезпечення безпечних умов праці.

Одним із поширених шкідливих виробничих факторів в аграрній галузі є **пил**, який утворюється під час обробітку ґрунту (оранки, культивуації, боронування), збирання зернових культур, очищення, сушіння й транспортування зерна, переробки кормів, а також виконання робіт у тваринницьких приміщеннях.

За походженням сільськогосподарський пил поділяють на органічний (зерновий, борошняний, кормовий) і мінеральний (ґрунтовий).

Тривале вдихання пилу негативно впливає на стан здоров'я працівників і може спричинити подразнення слизових оболонок дихальних шляхів та очей, розвиток алергічних реакцій, захворювання органів дихання і зниження захисних функцій організму. Особливу небезпеку становить дрібнодисперсний пил, частинки якого проникають у глибокі відділи легень і можуть викликати розвиток хронічних професійних захворювань.

Заходи профілактики передбачають застосування комплексу організаційних і технічних рішень, зокрема механізацію та герметизацію технологічних процесів, використання систем вентиляції й зволоження повітря,

регулярне очищення виробничих приміщень від пилу, а також забезпечення працівників ефективними засобами індивідуального захисту органів дихання (респіраторами або захисними масками).

Основні джерела пилу в аграрному виробництві, його вплив на організм працівників і заходи профілактики наведено на рис. 2.5.



Рис. 2.5. Джерела пилу в аграрному виробництві, його вплив на організм працівників і заходи профілактики

Одним із поширених фізичних факторів виробничого середовища є **шум**, основними джерелами якого в аграрному виробництві є трактори, комбайни, зернозбиральна техніка, кормоподрібнювачі, вентиляційні установки та інше технологічне обладнання. Під час експлуатації сільськогосподарських машин рівень шуму в кабінах операторів може перевищувати допустимі санітарно-гігієнічні нормативи.

Тривала дія шуму негативно впливає на стан здоров'я працівників і може спричинити зниження гостроти слуху, головний біль, підвищену втомлюваність, порушення концентрації уваги та розвиток професійної приглухуватості. Крім того, надмірний шум ускладнює сприйняття звукових сигналів небезпеки, що підвищує ризик виробничого травматизму.

Заходи профілактики передбачають використання сучасної техніки з ефективною шумоізоляцією, своєчасне технічне обслуговування машин і механізмів, застосування засобів індивідуального захисту органів слуху (протишумових навушників або вкладишів), а також обмеження тривалості перебування працівників у зонах із підвищеним рівнем шуму.

Вібрація виникає під час роботи тракторів, комбайнів, ґрунтообробної техніки, двигунів внутрішнього згоряння та іншого мобільного обладнання.

Залежно від характеру впливу розрізняють загальну вібрацію, що передається на все тіло працівника, і *локальну*, яка діє переважно на руки під час роботи з ручними машинами та механізованим інструментом. Загальна вібрація характерна для операторів тракторів, комбайнів та іншої мобільної техніки, а локальна виникає під час роботи з ручними механізованими машинами та інструментом.

Тривалий вплив вібрації може призвести до порушень функцій опорно-рухового апарату, нервової та серцево-судинної систем, погіршення периферичного кровообігу, а також розвитку професійного захворювання — вібраційної хвороби.

Профілактика вібрації ґрунтується на застосуванні техніки з амортизуючими сидіннями та ефективними віброгасними пристроями, своєчасному технічному обслуговуванні й балансуванні механізмів, раціональному режимі праці та відпочинку, обмеженні тривалості безперервної роботи в умовах дії вібрації, а також проведенні попередніх і періодичних медичних оглядів працівників.

Основні джерела шуму й вібрації в аграрному виробництві, їх вплив на організм працівників і заходи профілактики наведено на рис. 2.6.



Рис. 2.6. Джерела шуму й вібрації в аграрному виробництві, їх вплив на організм працівників і заходи профілактики

Таким чином, пил, шум і вібрація є характерними шкідливими фізичними факторами аграрного виробництва, які можуть негативно впливати на здоров'я працівників і знижувати ефективність їхньої праці. Мінімізація їх впливу забезпечується впровадженням комплексу технічних, організаційних та санітарно-гігієнічних заходів, застосуванням засобів індивідуального захисту й

постійним контролем умов праці. Це сприяє збереженню здоров'я працівників, зниженню професійних ризиків і підвищенню рівня безпеки в аграрному виробництві.

Шкідливі речовини в аграрному виробництві — це переважно хімічні сполуки, які під час виконання виробничих процесів можуть негативно впливати на здоров'я працівників. У сільському господарстві їх застосовують для захисту рослин, підвищення врожайності та боротьби зі шкідниками і хворобами, а також використовують під час утримання тварин і переробки сільськогосподарської продукції.

Основні групи шкідливих речовин в аграрному виробництві, шляхи їх надходження до організму, вплив на здоров'я працівників і заходи профілактики наведено на рис. 2.7.



Рис. 2.7. Шкідливі речовини в аграрному виробництві, їх вплив на організм працівників і заходи профілактики

Основними групами шкідливих речовин в аграрному виробництві є пестициди (інсектициди, гербіциди, фунгіциди, родентициди), мінеральні добрива, дезінфекційні засоби та газоподібні шкідливі речовини, що можуть накопичуватися в тваринницьких приміщеннях, зокрема аміак, сірководень і вуглекислий газ. Пестициди та інші хімічні речовини можуть надходити до організму через органи дихання, шкіру або травний тракт, причому найбільш небезпечним є інгаляційний шлях, оскільки він забезпечує швидке надходження токсичних речовин у кров.

Вплив шкідливих речовин на організм залежить від їх концентрації, тривалості контакту та індивідуальних особливостей працівника. Наслідками

впливу можуть бути гострі отруєння, хронічні інтоксикації, алергічні реакції, ураження органів дихання, печінки, нирок і нервової системи.

Санітарно-гігієнічні вимоги передбачають суворе дотримання встановлених норм і регламентів застосування хімічних препаратів, їх зберігання у спеціально обладнаних складських приміщеннях, забезпечення ефективної вентиляції виробничих приміщень, обов'язкове маркування небезпечних речовин, проведення навчання та інструктажів з охорони праці, а також постійний контроль за вмістом шкідливих речовин у повітрі робочої зони відповідно до гранично допустимих концентрацій (ГДК).

Профілактика шкідливого впливу ґрунтується на застосуванні засобів індивідуального захисту, зокрема спеціального одягу, захисних рукавичок, респіраторів, окулярів або захисних щитків. Важливими профілактичними заходами є також проведення попередніх і періодичних медичних оглядів, навчання працівників безпечним методам виконання робіт, суворе дотримання правил особистої гігієни та заборона приймання їжі, вживання напоїв і куріння під час роботи з хімічними речовинами.

Безпечне використання шкідливих хімічних речовин в аграрному виробництві забезпечується дотриманням санітарно-гігієнічних вимог, правильною організацією виробничих процесів, застосуванням засобів індивідуального захисту та систематичним контролем умов праці. Це сприяє збереженню здоров'я працівників, запобіганню професійним захворюванням і підвищенню рівня безпеки виробничої діяльності.

Шкідливі виробничі фактори є невід'ємною складовою аграрного виробництва та можуть негативно впливати на здоров'я працівників за недотримання встановлених санітарно-гігієнічних вимог. Своєчасне виявлення цих факторів, оцінювання рівнів їх впливу та впровадження комплексу організаційних, технічних і медико-профілактичних заходів дають змогу мінімізувати професійні ризики, запобігти розвитку професійних захворювань і забезпечити безпечні умови праці.

3. Санітарно-гігієнічні заходи щодо поліпшення умов праці та профілактики професійних захворювань

Санітарно-гігієнічні заходи є важливою складовою системи охорони праці, спрямованою на забезпечення безпечних і здорових умов праці, збереження працездатності працівників та запобігання розвитку професійних захворювань. Їх реалізація передбачає комплекс організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і медико-профілактичних заходів, спрямованих на зниження або усунення впливу шкідливих виробничих факторів.

Одним із найважливіших напрямів є підтримання **оптимальних параметрів виробничого середовища**. Для цього застосовують ефективні системи вентиляції, кондиціонування та опалення виробничих приміщень, забезпечують належне природне й штучне освітлення, контролюють температуру, відносну вологість і швидкість руху повітря. У виробничих приміщеннях необхідно регулярно проводити прибирання, видалення пилу й

виробничих відходів, а також підтримувати належний санітарний стан робочих місць.

Важливим напрямом є **зниження впливу шуму, вібрації та виробничого пилу**. Для цього використовують сучасні машини й обладнання зі зниженими рівнями шуму та вібрації, своєчасно проводять їх технічне обслуговування, застосовують шумопоглинальні матеріали, віброзахисні пристрої, місцеві відсмоктувачі пилу та аспіраційні системи. Якщо повністю усунути дію шкідливих виробничих факторів неможливо, працівників забезпечують відповідними засобами індивідуального захисту.

Особлива увага приділяється **безпечному використанню пестицидів, мінеральних добрив, дезінфекційних засобів та інших хімічних речовин**. Їх зберігання, транспортування й застосування повинні здійснюватися відповідно до встановлених регламентів із дотриманням вимог охорони праці та санітарного законодавства. Під час виконання таких робіт необхідно використовувати спеціальний одяг, захисні рукавички, окуляри та засоби захисту органів дихання, а також контролювати вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони.

Важливе значення має **раціональна організація режимів праці та відпочинку**. Тривалість робочого часу, перерв для відпочинку й виконання робіт у несприятливих умовах повинні відповідати вимогам чинного законодавства та враховувати характер і важкість виконуваних робіт. За потреби працівникам надають регламентовані перерви для відновлення працездатності, особливо під час роботи в умовах підвищеної температури, значного фізичного навантаження або впливу інших шкідливих виробничих факторів. Невід’ємною складовою профілактики професійних захворювань є **проведення попередніх і періодичних медичних оглядів працівників**. Медичний контроль дає змогу своєчасно виявляти початкові ознаки професійно зумовлених захворювань, оцінювати стан здоров’я працівників та визначати їх придатність до виконання певних видів робіт. Важливими складовими профілактики також є навчання працівників безпечним методам роботи, проведення інструктажів з охорони праці та формування культури безпечної праці.

Основні санітарно-гігієнічні заходи щодо поліпшення умов праці та профілактики професійних захворювань в аграрному виробництві наведено на рис. 2.8.



Рис. 2.8. Основні санітарно-гігієнічні заходи щодо поліпшення умов праці та профілактики професійних захворювань в аграрному виробництві

Комплексне впровадження санітарно-гігієнічних заходів сприяє зниженню рівня професійних ризиків, запобігає розвитку професійних захворювань, забезпечує збереження здоров'я працівників, підвищує продуктивність праці та створює безпечні й комфортні умови праці в аграрному виробництві.

4. Ергономічні вимоги до організації робочих місць працівників аграрного виробництва

Ергономічні вимоги до організації робочих місць працівників аграрного виробництва спрямовані на створення таких умов праці, які забезпечують безпеку, комфорт, збереження здоров'я та високу працездатність працівників. Раціональна організація робочого місця дає змогу зменшити фізичне й нервово-емоційне навантаження, підвищити ефективність трудової діяльності, запобігти розвитку професійних захворювань і знизити ризик виробничого травматизму.

Ергономіка — це наука, що вивчає взаємодію людини з технікою, виробничим середовищем і трудовим процесом з метою створення безпечних, комфортних та ефективних умов праці. Під час організації робочих місць враховують антропометричні, фізіологічні та психофізіологічні особливості людини, що забезпечує раціональне використання робочого часу, зменшення втомлюваності працівників і підвищення продуктивності праці.

Основні ергономічні вимоги до організації робочих місць працівників аграрного виробництва наведено на рис. 2.9.



Рис. 2.9. Основні ергономічні вимоги до організації робочих місць працівників аграрного виробництва

До основних ергономічних вимог належать відповідність обладнання антропометричним параметрам працівника, раціональне розміщення органів керування, інструментів, матеріалів і засобів контролю, забезпечення достатньої оглядовості робочої зони, оптимальних параметрів мікроклімату, належного освітлення, допустимих рівнів шуму та вібрації, а також створення умов для підтримання правильної робочої пози й виконання виробничих операцій без надмірного фізичного навантаження.

Залежно від виду сільськогосподарських робіт та особливостей технологічного процесу ергономічні вимоги до організації робочих місць мають певні особливості. Найбільш комплексними вони є для механізаторів, діяльність яких пов'язана з керуванням мобільною сільськогосподарською технікою, однак не менш важливими є вимоги до робочих місць працівників рослинництва, тваринництва та ремонтних майстерень.

Особливі ергономічні вимоги висуваються до робочих місць механізаторів, діяльність яких пов'язана з тривалим перебуванням у кабінах тракторів, комбайнів та інших самохідних машин. Кабіна повинна забезпечувати достатній робочий простір, можливість регулювання сидіння та рульової колонки, раціональне розміщення педалей, важелів керування, контрольно-вимірювальних приладів і засобів індикації. Важливими умовами є забезпечення належної оглядовості робочої зони, ефективною вентиляції, опалення та кондиціонування повітря, зниження рівнів шуму й вібрації, а також захист працівника від пилу та несприятливих погодних умов.

Особливу увагу під час організації робочого місця механізатора приділяють забезпеченню правильної робочої пози. Робоче сидіння повинно регулюватися за висотою, поздовжнім положенням і кутом нахилу спинки, бути обладнаним амортизувальною системою для зменшення впливу вібрації та забезпечувати надійну підтримку поперекового відділу хребта. Воно також має створювати умови для зміни положення тіла під час роботи, що сприяє зменшенню статичного навантаження на опорно-руховий апарат. Недотримання ергономічних вимог до організації робочого місця та робочої пози може призвести до швидкої втоми, болю в спині, порушень функцій опорно-рухового апарату й розвитку професійних захворювань.

Важливе значення має раціональне розміщення органів керування машиною. Кермове колесо, важелі, педалі, кнопки та інші елементи керування повинні знаходитися в зоні легкої досяжності, не потребувати надмірних фізичних зусиль під час використання, мати зрозуміле маркування та забезпечувати зручність керування, зокрема під час роботи в захисних рукавичках. Панель приладів повинна бути достатньо освітленою, а показники контрольно-вимірювальних приладів — легко зчитуватися без необхідності тривалого відволікання уваги від контролю за дорожньою обстановкою або технологічним процесом.

Однією з основних ергономічних вимог є забезпечення належної оглядовості робочої зони. Конструкція кабіни повинна забезпечувати широкий кут огляду, мінімізувати кількість «сліпих зон», бути обладнаною ефективними дзеркалами заднього виду та склоочисниками, що забезпечують добру видимість за різних погодних умов. Освітлення робочого місця повинно бути достатнім для безпечної роботи в темний період доби, не створюючи засліплення або надмірного зорового навантаження.

Комфортні умови праці значною мірою залежать від мікроклімату та шумоізоляції кабіни. Для підтримання оптимальних параметрів виробничого середовища кабіна повинна бути обладнана ефективними системами вентиляції, опалення та кондиціонування повітря, а також мати належну герметичність, що зменшує проникнення пилу. Водночас конструкція кабіни повинна забезпечувати ефективне зниження рівнів шуму й вібрації до допустимих нормативних значень.

Збереженню здоров'я механізаторів сприяє також комплекс профілактичних заходів, який передбачає раціональну організацію режимів праці та відпочинку, обмеження тривалості безперервної роботи, проведення регламентованих перерв, своєчасне технічне обслуговування машин, використання сучасної сільськогосподарської техніки з покращеними ергономічними характеристиками, а також проведення попередніх і періодичних медичних оглядів працівників.

На робочих місцях працівників рослинництва ергономічні вимоги передбачають раціональне розміщення ручного інструменту, обладнання та матеріалів, використання інвентарю, що відповідає фізичним можливостям працівників, а також чергування видів робіт для запобігання статичним і динамічним перевантаженням. Під час виконання польових робіт необхідно

враховувати вплив високих або низьких температур, сонячного випромінювання, вітру та інших несприятливих чинників виробничого середовища. Для зменшення фізичного навантаження рекомендується використовувати ручний інструмент, конструкція якого відповідає антропометричним параметрам працівників, а також засоби малої механізації. Виконання робіт повинно передбачати можливість зміни робочої пози, чергування фізичних навантажень і регламентовані перерви для відновлення працездатності.

Робочі місця працівників тваринництва повинні забезпечувати безпечне обслуговування тварин, достатній простір для виконання виробничих операцій, належне освітлення, ефективну вентиляцію та підтримання оптимальних параметрів мікроклімату. Важливими є механізація трудомістких процесів, застосування обладнання, що зменшує фізичне навантаження, а також створення умов, які мінімізують контакт працівників із біологічними чинниками та шкідливими газами. Особливу увагу приділяють забезпеченню безпечного пересування працівників, облаштуванню неслизьких підлог, достатньої ширини проходів, оптимальної висоти годівниць і робочих поверхонь. Застосування засобів механізації під час роздавання кормів, доїння, прибирання приміщень і видалення гною дає змогу істотно зменшити фізичне навантаження та підвищити безпеку праці.

Під час організації робочих місць у ремонтних майстернях особливу увагу приділяють раціональному розміщенню верстатів, інструменту, запасних частин і допоміжного обладнання. Робочі поверхні повинні відповідати зросту працівників, забезпечувати зручне виконання технологічних операцій та виключати вимушені робочі пози. Необхідними умовами є достатнє освітлення, ефективна вентиляція, підтримання чистоти робочого місця, а також використання пристроїв для механізації підймання та переміщення важких деталей. Інструмент і пристрої повинні розміщуватися в межах зони легкої досяжності працівника, а верстати й робочі столи — регулюватися відповідно до характеру виконуваних робіт і антропометричних параметрів працівників. Це сприяє зменшенню статичних навантажень, підвищенню точності виконання операцій і профілактиці професійних захворювань.

Дотримання ергономічних вимог під час організації робочих місць працівників аграрного виробництва забезпечує раціональне використання фізичних можливостей людини, зменшує фізичне й нервово-емоційне навантаження, сприяє профілактиці професійних захворювань і виробничого травматизму, підвищує продуктивність праці та якість виконання технологічних операцій. Комплексне впровадження ергономічних принципів є важливою складовою сучасної системи охорони праці та забезпечення безпечних умов праці в аграрному виробництві.

5. Особливості виробничого середовища та організації безпечних умов праці під час експлуатації тракторів і сільськогосподарських машин

Експлуатація тракторів і сільськогосподарських машин супроводжується впливом комплексу виробничих факторів, які можуть негативно позначатися на

здоров'ї та працездатності механізаторів. До них належать несприятливі мікрокліматичні умови, виробничий пил, шум, вібрація, вихлопні гази, значні фізичні та психоемоційні навантаження. Інтенсивність їх впливу залежить від технічного стану машин, умов виконання робіт, тривалості робочої зміни, пори року та дотримання вимог охорони праці. Найбільш несприятливі умови виникають під час виконання польових робіт, технічного обслуговування й ремонту машин. Тому забезпечення безпечних умов праці потребує комплексного застосування санітарно-гігієнічних, ергономічних, організаційних і технічних заходів, спрямованих на збереження здоров'я працівників, профілактику професійних захворювань і виробничого травматизму.

До основних **фізичних факторів виробничого середовища** належать шум, вібрація, несприятливі параметри мікроклімату та недостатнє освітлення. Під час роботи двигунів внутрішнього згоряння, трансмісій, гідравлічних систем та інших механізмів виникають підвищені рівні шуму й вібрації, які за тривалого впливу можуть призводити до зниження гостроти слуху, розвитку вібраційної хвороби, порушень функцій нервової системи та швидкої втомлюваності працівників. У польових умовах механізатори працюють під впливом високої або низької температури повітря, сонячного випромінювання, вітру, атмосферних опадів і запиленості повітря, тоді як у ремонтних майстернях можливі перегрівання в теплий період року, недостатнє опалення взимку, підвищена вологість або протяги. Недостатнє чи нерівномірне освітлення робочої зони ускладнює виконання технологічних операцій, спричиняє перевтому органів зору та підвищує ризик виробничого травматизму.

Під час експлуатації, технічного обслуговування та ремонту тракторів і сільськогосподарських машин працівники контактують також із **хімічними факторами** виробничого середовища. До них належать паливо, мастильні матеріали, технічні рідини, вихлопні гази двигунів, а також мийні й знежирювальні засоби. Пари бензину, дизельного палива, органічних розчинників і компоненти вихлопних газів можуть подразнювати органи дихання та шкіру, викликати алергічні реакції, інтоксикацію організму й негативно впливати на загальний стан здоров'я працівників.

Під час роботи з тракторами та сільськогосподарськими машинами існує ризик впливу **небезпечних виробничих факторів**. До них належать травмування рухомими або обертовими частинами машин і механізмів, падіння важких вузлів і деталей під час ремонту, ураження електричним струмом під час використання електрообладнання, опіки під час виконання зварювальних робіт, а також виникнення пожеж унаслідок займання паливно-мастильних матеріалів. Особливу небезпеку становлять роботи під піднятою технікою без надійної фіксації, використання несправного інструменту або експлуатація машин із технічними несправностями.

Організація безпечних умов праці передбачає реалізацію комплексу **організаційних, технічних і санітарно-гігієнічних заходів**. Робочі місця повинні відповідати вимогам чинних нормативно-правових актів, бути

забезпечені достатнім природним або штучним освітленням, ефективною вентиляцією, засобами пожежогасіння та аптечками для надання домедичної допомоги. Паливно-мастильні матеріали, технічні рідини й інші небезпечні речовини необхідно зберігати у спеціально обладнаних місцях із дотриманням установлених вимог безпеки.

Обов'язковою умовою безпечного виконання робіт є використання **засобів індивідуального захисту**. Залежно від характеру виконуваних робіт працівники повинні бути забезпечені спеціальним одягом і взуттям, захисними рукавичками, окулярами або захисними щитками, респіраторами, а за потреби — засобами захисту органів слуху. Використання засобів індивідуального захисту дає змогу істотно зменшити вплив шкідливих і небезпечних виробничих факторів на організм працівників.

Важливе значення має **проведення профілактичних заходів**, до яких належать навчання та інструктажі з охорони праці, своєчасне технічне обслуговування тракторів, сільськогосподарських машин і технологічного обладнання, використання справного інструменту, проходження попередніх і періодичних медичних оглядів, дотримання правил пожежної безпеки та раціональна організація режимів праці й відпочинку. Основні фактори виробничого середовища та заходи безпеки під час експлуатації тракторів і сільськогосподарських машин наведено на рис. 2.10.



Рис. 2.10. Основні фактори виробничого середовища та заходи безпеки під час експлуатації тракторів і сільськогосподарських машин

Комплексне виконання зазначених заходів забезпечує зниження професійних ризиків, запобігає розвитку професійних захворювань і виробничого травматизму. Отже, дотримання вимог охорони праці,

застосування сучасних технічних рішень, засобів індивідуального захисту та належна організація виробничого процесу забезпечують збереження здоров'я працівників, безпечну експлуатацію техніки й підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Мета: закріпити знання про основи гігієни праці та виробничої санітарії, шкідливі виробничі фактори аграрного виробництва, санітарно-гігієнічні й ергономічні вимоги до організації робочих місць; сформувати вміння аналізувати умови праці, оцінювати вплив виробничих факторів на працівників, обґрунтовувати заходи щодо поліпшення умов праці та профілактики професійних захворювань, а також розвивати професійно-педагогічні компетентності у сфері охорони праці.

Теоретичні питання для опрацювання

I. Основи гігієни праці та виробничої санітарії

1. Поняття гігієни праці та виробничої санітарії.
2. Основні завдання гігієни праці.
3. Санітарно-гігієнічні вимоги до умов праці в аграрному виробництві.
4. Виробниче середовище та його вплив на працівників.
5. Нормування параметрів виробничого середовища.

II. Шкідливі виробничі фактори

1. Класифікація шкідливих виробничих факторів.
2. Вплив мікроклімату на організм працівників.
3. Виробничий пил, шум і вібрація.
4. Хімічні речовини в аграрному виробництві.
5. Профілактика негативного впливу шкідливих виробничих факторів.

III. Санітарно-гігієнічні та ергономічні вимоги

1. Санітарно-гігієнічні заходи щодо поліпшення умов праці.
2. Ергономічні вимоги до організації робочих місць.
3. Особливості організації робочого місця механізатора.
4. Засоби індивідуального захисту працівників.
5. Профілактика професійних захворювань.

IV. Особливості виробничого середовища під час експлуатації тракторів і сільськогосподарських машин

1. Фізичні фактори виробничого середовища.
2. Хімічні та небезпечні виробничі фактори.
3. Організація безпечних умов праці.
4. Профілактичні заходи під час експлуатації техніки.
5. Значення охорони праці для збереження здоров'я механізаторів.

Практичні завдання

Блок А. Тестово-аналітичні

1. Визначте, до якої групи виробничих факторів належать наведені приклади.

Виробничий фактор	Група факторів
Виробничий пил	
Вібрація	
Пари дизельного палива	
Підвищена температура повітря	

2. Установіть відповідність між виробничими факторами та можливими наслідками їх впливу.

Виробничий фактор	Наслідок впливу
Шум	
Вібрація	
Виробничий пил	
Хімічні речовини	

3. Поясніть відмінності між такими поняттями:

- гігієна праці та виробнича санітарія;
- шкідливий виробничий фактор і небезпечний виробничий фактор.

4. Визначте основні санітарно-гігієнічні заходи, необхідні для поліпшення умов праці в аграрному виробництві.

Блок Б. Ситуаційні завдання

1. Під час роботи на тракторі механізатор тривалий час працював у кабіні з несправною вентиляцією та підвищеним рівнем шуму.

Визначте:

- які виробничі фактори впливали на працівника;
- можливі наслідки для здоров'я;
- необхідні санітарно-гігієнічні та організаційні заходи;
- засоби індивідуального захисту, які доцільно використовувати.

2. Під час внесення засобів захисту рослин працівник виконував роботи без респіратора та захисних окулярів.

Обґрунтуйте:

- які вимоги охорони праці були порушені;
- які небезпечні та шкідливі фактори діяли на працівника;
- можливі наслідки для здоров'я;
- заходи профілактики.

3. У ремонтній майстерні рівень освітлення не відповідає нормативним вимогам, а інструмент розміщений безсистемно.

Запропонуйте:

- ергономічні вимоги до організації робочого місця;
- заходи щодо поліпшення освітлення;
- організаційні рішення для підвищення безпеки праці.

Блок В. Педагогічно орієнтовані завдання

1. Складіть 3–5 запитань різного рівня складності для перевірки знань учнів за темою «Гігієна праці та виробнича санітарія в аграрному виробництві».
2. Розробіть коротке пояснення (5–7 речень) для учнів на тему:
«Шкідливі виробничі фактори аграрного виробництва та їх вплив на здоров'я працівників».
3. Запропонуйте варіант наочного дидактичного матеріалу (схему, таблицю або інфографіку), який допоможе учням зрозуміти санітарно-гігієнічні й ергономічні вимоги до організації робочих місць та заходи щодо забезпечення безпечних умов праці в аграрному виробництві.

САМОКОНТРОЛЬ ЗНАНЬ

Тестові завдання

1. До основних завдань гігієни праці належать:
 - а) збереження здоров'я працівників;
 - б) оцінювання впливу виробничих факторів;
 - в) розроблення заходів щодо поліпшення умов праці;
 - г) збільшення тривалості робочого часу.
2. До шкідливих виробничих факторів в аграрному виробництві належать:
 - а) виробничий пил;
 - б) шум;
 - в) вібрація;
 - г) дорожній рух за межами підприємства.
3. До параметрів мікроклімату виробничого середовища належать:
 - а) температура повітря;
 - б) відносна вологість повітря;
 - в) швидкість руху повітря;
 - г) атмосферний тиск.
4. До основних джерел виробничого пилу в аграрному виробництві належать:
 - а) обробіток ґрунту;
 - б) збирання зернових культур;
 - в) переробка кормів;
 - г) адміністративна діяльність.
5. До санітарно-гігієнічних заходів щодо поліпшення умов праці належать:
 - а) вентиляція виробничих приміщень;
 - б) раціональне освітлення;
 - в) підтримання нормативних параметрів мікроклімату;
 - г) збільшення тривалості робочої зміни.
6. Ергономічні вимоги до організації робочого місця передбачають:
 - а) раціональне розміщення обладнання;

- б) зручну робочу позу;
- в) оптимальну оглядовість;
- г) довільне розташування органів керування.

7. Під час експлуатації тракторів і сільськогосподарських машин працівники можуть зазнавати впливу:

- а) шуму;
- б) вібрації;
- в) відпрацьованих газів;
- г) виробничого пилу.

8. До засобів профілактики професійних захворювань належать:

- а) застосування засобів індивідуального захисту;
- б) проведення медичних оглядів;
- в) дотримання санітарно-гігієнічних вимог;
- г) збільшення виробничого навантаження.

9. Засоби індивідуального захисту використовують для:

- а) захисту працівників від шкідливих і небезпечних виробничих факторів;
- б) підвищення продуктивності машин;
- в) поліпшення технічного стану обладнання;
- г) скорочення тривалості робочого часу.

10. До основних заходів забезпечення безпечних і здорових умов праці належать:

- а) дотримання вимог охорони праці;
- б) технічне обслуговування машин і обладнання;
- в) проведення інструктажів та навчання з охорони праці;
- г) ігнорування використання засобів індивідуального захисту.

Ключ до тестів: 1 – а, б, в; 2 – а, б, в; 3 – а, б, в; 4 – а, б, в; 5 – а, б, в; 6 – а, б, в; 7 – а, б, в, г; 8 – а, б, в; 9 – а; 10 – а, б, в.

БЛОК 3

БЕЗПЕЧНЕ ВИКОНАННЯ МЕХАНІЗОВАНИХ РОБІТ У РОСЛИННИЦТВІ ТА ПРОФІЛАКТИКА ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ

ЛЕКЦІЯ

Мета: формувати в здобувачів освіти знання про вимоги безпеки під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва, небезпечні й шкідливі виробничі фактори, засоби індивідуального захисту, основні заборони для працівників, а також організаційні, інженерно-технічні, санітарно-гігієнічні, ергономічні та психофізіологічні заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань;

розвивати вміння аналізувати умови виконання механізованих робіт, виявляти небезпечні й шкідливі виробничі фактори, оцінювати виробничі ризики, обґрунтовувати заходи щодо запобігання нещасним випадкам і професійним захворюванням, правильно застосовувати засоби індивідуального захисту та діяти у разі виникнення аварійних ситуацій і нещасних випадків;

виховувати відповідальне ставлення до збереження життя і здоров'я працівників, неухильного дотримання вимог охорони праці, формувати культуру безпечної праці та усвідомлення особистої відповідальності за безпечне виконання механізованих робіт у галузі рослинництва.

План

1. Загальні вимоги безпеки під час виконання механізованих робіт у рослинництві.
2. Використання засобів індивідуального захисту та вимоги щодо безпечної поведінки працівників.
3. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань під час механізованих робіт.

***Мотивація.** Механізовані процеси у рослинництві пов'язані з підвищенням рівнем виробничої небезпеки через використання сільськогосподарської техніки, рухомих механізмів, електрообладнання, засобів захисту рослин і мінеральних добрив. Недотримання вимог охорони праці може призвести до виробничого травматизму, професійних захворювань, аварійних ситуацій і значних матеріальних збитків.*

Формування у майбутніх фахівців культури безпечної праці є важливою складовою їх професійної підготовки. Знання вимог безпеки, правильне застосування засобів індивідуального захисту та дотримання профілактичних заходів сприяють збереженню життя і здоров'я працівників, зниженню рівня виробничого травматизму, підвищенню ефективності виробництва, а також запобігання матеріальним втратам і правовим наслідкам для підприємства.

Безпека праці є невід'ємною складовою професійної компетентності сучасного фахівця аграрної галузі.

1. Загальні вимоги безпеки під час виконання механізованих робіт у рослинництві

Загальні вимоги безпеки під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва визначаються Законом України «Про охорону праці», іншими чинними нормативно-правовими актами з охорони праці, правилами безпечної експлуатації сільськогосподарської техніки, а також локальними нормативними документами підприємства.

Організація роботи з охорони праці та відповідальність за створення безпечних умов праці покладаються на керівника підприємства, головного агронома, головного інженера (механіка) або інших посадових осіб відповідно до розподілу функціональних обов'язків. Вони забезпечують функціонування системи управління охороною праці, організовують навчання працівників, здійснюють контроль за дотриманням вимог безпеки та впроваджують заходи щодо запобігання виробничому травматизму.

Посадові особи, відповідальні за охорону праці, зобов'язані забезпечувати виконання вимог нормативно-правових актів з охорони праці, виробничої санітарії, пожежної та електробезпеки, організовувати розроблення й своєчасний перегляд інструкцій з охорони праці за професіями та видами робіт, а також контролювати їх виконання. Вони повинні організовувати своєчасне проведення технічного огляду, технічного обслуговування і ремонту машин, механізмів та обладнання, закріплювати техніку за конкретними механізаторами й оформлювати її тимчасову передачу в установленому порядку.

До обов'язків посадових осіб також належить недопущення працівників до виконання нових видів робіт або керування іншою технікою без проходження відповідного навчання, інструктажу та перевірки знань з питань охорони праці. Експлуатація машин, механізмів, обладнання і транспортних засобів повинна здійснюватися виключно за їх призначенням, а їх зберігання – на спеціально обладнаних майданчиках, що виключають можливість самовільного використання техніки. Під час виконання робіт, у яких беруть участь двоє або більше працівників, призначається відповідальний керівник робіт.

До експлуатації допускаються лише справні машини й механізми, що відповідають вимогам чинного законодавства. Переобладнані або модернізовані машини можуть використовуватися тільки після їх приймання відповідно до встановленого порядку. Керування тракторами та іншими самохідними сільськогосподарськими машинами дозволяється лише особам, які мають посвідчення відповідної категорії, пройшли медичний огляд, навчання, інструктаж і перевірку знань з питань охорони праці. До роботи на причіпних і стаціонарних машинах допускаються працівники, які пройшли відповідну підготовку та інструктаж згідно з вимогами чинного законодавства.

Не допускаються до роботи особи, які перебувають у стані алкогольного, наркотичного або токсичного сп'яніння, а також працівники, які порушують вимоги охорони праці. Їх допуск до роботи можливий лише після усунення

причин відсторонення, проведення позапланового інструктажу та перевірки знань.

Важливою складовою організації безпечної праці є забезпечення працівників засобами індивідуального захисту відповідно до встановлених норм, контроль за правильністю їх використання, навчання прийомам надання домедичної допомоги потерпілим, а також створення належних санітарно-побутових умов. На виробничих об'єктах повинні бути обладнані місця для відпочинку та приймання їжі, забезпечено належний санітарний стан території, наявність аптечок першої допомоги та первинних засобів пожежогасіння.

Особлива увага приділяється безпечній експлуатації електрифікованого обладнання. Працівники, які обслуговують зернотоки, підприємства з переробки сільськогосподарської продукції, ремонтні майстерні та інші електрифіковані об'єкти, допускаються до роботи лише після проходження інструктажу з електробезпеки з обов'язковою реєстрацією в журналі інструктажів. Інструктаж проводить особа, відповідальна за електрогосподарство підприємства, або працівник електротехнічного персоналу, який має відповідну групу з електробезпеки. Після перевірки знань працівникам, які не належать до електротехнічного персоналу, присвоюється І група з електробезпеки.

Обов'язковою вимогою є використання справного і належним чином застебнутого спеціального одягу та взуття. Під час роботи на машинах і механізмах забороняється працювати в незастебнутому спецодязі або з неприбраним під головний убір волоссям, оскільки це створює ризик захоплення рухомими частинами машин і може призвести до тяжких травм.

Основні загальні вимоги безпеки під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва наведено на рис. 3.1.



Рис. 3.1. Основні загальні вимоги безпеки під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва

Дотримання загальних вимог безпеки є необхідною умовою безпечної експлуатації машинно-тракторного парку, збереження життя і здоров'я працівників, запобігання виробничому травматизму та забезпечення належного рівня охорони праці під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва.

2. Використання засобів індивідуального захисту та вимоги щодо безпечної поведінки працівників

Під час виконання механізованих робіт у рослинництві працівники зазнають впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів, зокрема пилу, шуму, вібрації, токсичних хімічних речовин, несприятливих метеорологічних умов і механічних травмувальних чинників.

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) призначені для запобігання або зменшення впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів на організм працівника у випадках, коли цей вплив неможливо повністю усунути організаційними або технічними заходами.

ЗІЗ повинні відповідати вимогам чинних нормативно-правових актів і державних стандартів, бути сертифікованими, справними та застосовуватися відповідно до призначення й рекомендацій виробника.

Основними принципами використання засобів індивідуального захисту є їх відповідність характеру виконуваних робіт, індивідуальний підбір з урахуванням антропометричних особливостей працівника, обов'язкове застосування під час виконання робіт із підвищеною небезпекою, своєчасне

обслуговування і заміна, а також навчання працівників правилам їх правильного використання.

Засоби індивідуального захисту застосовують лише після впровадження всіх можливих заходів колективного захисту, зокрема огороження небезпечних зон, вентиляції, автоматизації виробничих процесів і дистанційного керування обладнанням. Використання ЗІЗ є важливою складовою системи охорони праці та сприяє збереженню життя і здоров'я працівників під час виконання механізованих робіт у рослинництві.

Засоби індивідуального захисту класифікують залежно від органів і систем організму, для захисту яких вони призначені. Їх вибір визначається характером виконуваних робіт, рівнем професійного ризику та видом небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Засоби захисту органів дихання застосовують для запобігання потраплянню пилу, аерозолів, парів і газоподібних шкідливих речовин до органів дихання. Під час роботи із зерном, пилоподібними мінеральними добривами та іншими сипкими матеріалами використовують протипилові респіратори. При виконанні робіт з обприскування рослин застосовують протиаерозольні респіратори, а під час роботи з леткими пестицидами — протигазові респіратори або фільтруючі протигази. В аварійних ситуаціях або під час проведення фумігації використовують ізолювальні дихальні апарати. Перед початком роботи необхідно перевіряти герметичність маски та справність фільтрів, а поява запаху хімічної речовини під маскою свідчить про необхідність негайної заміни фільтра.

Засоби захисту шкіри призначені для запобігання контакту шкіри з агрохімікатами, пилом, вологою та іншими небезпечними речовинами. До них належать спеціальний одяг із хімічностійких або водовідштовхувальних матеріалів, комбінезони, прогумовані фартухи й нарукавники, захисні костюми для проведення фумігації, а також гумові або полімерні чоботи. Спеціальний одяг повинен повністю закривати відкриті ділянки тіла, відповідати розміру працівника та не обмежувати його рухів.

Засоби захисту рук використовують під час роботи з пестицидами, мінеральними добривами, паливно-мастильними матеріалами та іншими агрохімікатами. Для цього застосовують гумові або хімічностійкі рукавички, а під час роботи з твердими добривами — бавовняні рукавиці з полімерним покриттям. Перед використанням рукавички необхідно перевіряти на відсутність пошкоджень і регулярно контролювати їх цілісність.

Засоби захисту очей та обличчя запобігають потраплянню пилу, крапель робочих розчинів і хімічних речовин на слизову оболонку очей та шкіру обличчя. Під час виконання відповідних робіт застосовують захисні окуляри закритого або герметичного типу, а також захисні лицеві щитки.

Засоби захисту органів слуху використовують під час роботи з тракторами, комбайнами та іншими машинами, що створюють підвищений рівень шуму. До них належать протишумові навушники та протишумові вкладиші (беруші). Їх застосування є обов'язковим у разі перевищення

допустимих рівнів шуму, оскільки тривалий шумовий вплив може спричинити стійке зниження слуху.

Засоби захисту від механічних ушкоджень застосовують під час виконання ремонтних, монтажних, вантажно-розвантажувальних та інших робіт, пов'язаних із ризиком механічного травмування. До них належать захисні каски, спеціальне взуття з металевим або композитним підноском, а також сигнальні жилети, які використовують під час роботи поблизу транспортних засобів і мобільної сільськогосподарської техніки.

Основні види засобів індивідуального захисту, що застосовуються під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва, наведено на рис. 3.2.



Рис. 3.2. Класифікація засобів індивідуального захисту під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва

Правильний вибір, своєчасне використання та належне утримання засобів індивідуального захисту є важливою складовою системи охорони праці та одним із найефективніших засобів профілактики виробничого травматизму й професійних захворювань під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва.

Роботи із застосуванням пестицидів належать до робіт із підвищеною небезпекою, тому їх виконання допускається лише за умови обов'язкового використання відповідних засобів індивідуального захисту. Працівники повинні використовувати респіратори або протигази відповідного типу, захисні окуляри, гумові рукавички, спеціальний одяг із захисними властивостями та гумові чоботи. Виконання робіт без повного комплекту засобів індивідуального захисту не допускається. Після завершення робіт спеціальний одяг підлягає очищенню, знезараженню та зберіганню відповідно до встановлених вимог.

Важливе значення для забезпечення ефективності засобів індивідуального захисту має їх правильне зберігання та догляд. Засоби індивідуального захисту повинні зберігатися окремо від особистого одягу, після кожного використання очищатися, просувуватися та за потреби проходити знезараження. Забруднений спеціальний одяг підлягає централізованому пранню, а його винесення за межі підприємства не допускається. Несправні або пошкоджені засоби індивідуального захисту необхідно негайно вилучати з експлуатації та замінювати справними.

Ефективне використання засобів індивідуального захисту неможливе без належної підготовки працівників. Перед початком виконання робіт вони повинні пройти навчання та інструктаж щодо правил користування засобами індивідуального захисту, перевірки їх справності, а також порядку дій у разі їх пошкодження або відмови. Недостатній рівень знань щодо правил використання засобів індивідуального захисту може суттєво знизити їх захисні властивості.

Контроль за забезпеченням працівників засобами індивідуального захисту, їх технічним станом і правильністю використання здійснюють керівники робіт та служба охорони праці підприємства. Працівники, які не використовують засоби індивідуального захисту або порушують правила їх застосування, до виконання робіт не допускаються.

Використання засобів індивідуального захисту є невід'ємною складовою системи охорони праці під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва. Правильний вибір, своєчасне застосування, належний догляд і постійний контроль за використанням засобів індивідуального захисту сприяють зниженню ризику виробничого травматизму та професійних захворювань, забезпечують збереження життя і здоров'я працівників і підвищують рівень безпеки виробництва.

Механізовані роботи в галузі рослинництва пов'язані з експлуатацією тракторів, комбайнів, сільськогосподарських машин, причіпного та навісного обладнання, а також із застосуванням пестицидів, мінеральних добрив, паливно-мастильних матеріалів і електрообладнання. Використання техніки та зазначених матеріалів супроводжується впливом небезпечних і шкідливих виробничих факторів, зокрема рухомих і обертових частин машин, токсичних речовин, шуму, вібрації, пилу та несприятливих метеорологічних умов. За таких умов обов'язковою передумовою безпечного виконання механізованих робіт є неухильне дотримання вимог охорони праці.

Важливою складовою цих вимог є встановлені для працівників заборони, спрямовані на запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням, аваріям, пожежам і дорожньо-транспортним пригодам. Такі заборони визначаються нормативно-правовими актами, інструкціями з охорони праці та експлуатаційною документацією виробників машин і обладнання. Працівники зобов'язані неухильно дотримуватися встановлених вимог незалежно від виду виконуваних робіт і конкретних виробничих умов.

Важливим елементом забезпечення безпеки праці є не лише виконання працівниками встановлених обов'язків, а й дотримання визначених заборон, спрямованих на запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням, аварійним ситуаціям і пожежам.

До виконання механізованих робіт у галузі рослинництва не допускаються особи, які не мають посвідчення на право керування тракторами, комбайнами або іншими самохідними сільськогосподарськими машинами відповідної категорії. Забороняється допускати до роботи працівників, які не пройшли в установленому порядку навчання, вступний,

первинний або повторний інструктаж з охорони праці, а також перевірку знань з питань охорони праці.

Не допускаються до виконання робіт підвищеної небезпеки працівники, які не пройшли обов'язковий медичний огляд або мають медичні протипоказання до виконання таких робіт. Категорично забороняється допускати до роботи осіб, які перебувають у стані алкогольного, наркотичного чи токсичного сп'яніння, а також залучати до виконання робіт підвищеної небезпеки неповнолітніх, крім випадків, передбачених чинним законодавством.

Допуск до роботи працівників, які не відповідають установленим вимогам, створює загрозу виникнення нещасних випадків, аварійних ситуацій і професійних захворювань, а також становить небезпеку як для самих працівників, так і для оточуючих.

Під час експлуатації тракторів, комбайнів та інших сільськогосподарських машин категорично забороняється використовувати техніку з несправними гальмовою системою, рульовим керуванням, освітлювальними приладами або звуковою сигналізацією. Не допускається експлуатація машин без захисних кожухів, огорожень, блокувальних та інших передбачених конструкцією захисних пристроїв.

Забороняється виконувати ремонт, технічне обслуговування, очищення або регулювання механізмів під час роботи двигуна, запускати двигун трактора чи комбайна за ввімкненої передачі, а також залишати працюючу машину без нагляду. Не допускається перебування працівників під піднятим навісним або причіпним обладнанням без його надійної фіксації та самовільне внесення змін до конструкції машин без погодження з виробником або відповідного технічного обґрунтування.

Усі виявлені несправності машин і механізмів повинні бути усунені до початку виконання робіт.

Під час роботи машинно-тракторних агрегатів забороняється перебування сторонніх осіб у межах небезпечної зони. Не допускається перевезення людей на причіпних знаряддях, крилах тракторів, підніжках, а також у кузовах транспортних засобів, не обладнаних спеціально призначеними місцями для перевезення пасажирів.

Категорично забороняється перебувати поблизу обертових або рухомих частин машин, а також у зоні вивантаження зерна чи під час роботи жатки, подрібнювача, молотильного апарата та інших робочих органів сільськогосподарської техніки.

Основні заборони щодо допуску працівників до виконання механізованих робіт у галузі рослинництва наведено на рис. 3.3.



Рис. 3.3. Основні заборони щодо допуску працівників до виконання механізованих робіт у галузі рослинництва

Межі небезпечної зони визначаються технічною документацією виробника, інструкціями з експлуатації машин та вимогами нормативно-правових актів з охорони праці. Дотримання встановлених обмежень є необхідною умовою запобігання виробничому травматизму та забезпечення безпечного виконання механізованих робіт.

Під час виконання робіт із застосуванням пестицидів і мінеральних добрив категорично забороняється працювати без засобів індивідуального захисту або використовувати несправні чи непридатні респіратори, протигази, захисні рукавички та інші засоби захисту.

Не допускається приймати їжу, пити воду або палити під час роботи з хімічними речовинами, оскільки це значно підвищує ризик їх потрапляння до організму. Забороняється проводити обприскування за сильного вітру, високої температури повітря та інших несприятливих метеорологічних умов, що можуть спричинити знесення робочого розчину та підвищити небезпеку для працівників і навколишнього середовища.

Пестициди повинні зберігатися лише у спеціально призначених приміщеннях і в оригінальній або належним чином промаркованій тарі. Забороняється використовувати тару з-під пестицидів для господарських чи побутових потреб.

Основні заборони під час експлуатації сільськогосподарських машин і механізмів, а також щодо перебування працівників у небезпечній зоні наведено на рис. 3.4.



Рис. 3.4. Основні заборони під час експлуатації сільськогосподарських машин і механізмів та перебування людей у небезпечній зоні

Недотримання зазначених вимог може призвести до гострих або хронічних отруєнь, хімічних опіків, професійних захворювань, забруднення навколишнього природного середовища та інших негативних наслідків для здоров'я людей і довкілля.

Основні заборони під час роботи з пестицидами та мінеральними добривами наведено на рис. 3.5.



Рис. 3.5. Основні заборони під час роботи з пестицидами та мінеральними добривами

Заборони з пожежної безпеки. Під час виконання робіт із використанням паливно-мастильних матеріалів категорично забороняється заправляти техніку за працюючого двигуна, користуватися відкритим вогнем поблизу місць зберігання пального, а також палити на території складів пально-мастильних матеріалів, мінеральних добрив і пестицидів. Не допускається зберігання легкозаймистих і горючих речовин із порушенням вимог пожежної безпеки.

Місця зберігання паливно-мастильних матеріалів повинні бути обладнані первинними засобами пожежогасіння, а працівники — знати порядок їх використання та дій у разі виникнення пожежі.

Під час транспортування та виконання механізованих робіт забороняється перевищувати встановлену швидкість руху, здійснювати переміщення техніки з піднятим навісним обладнанням без його надійної фіксації у транспортному положенні, а також працювати на схилах, крутість яких перевищує допустимі значення, визначені експлуатаційною документацією виробника.

Не допускається виконання робіт у темний час доби за відсутності або несправності зовнішнього освітлення, а також здійснення маневрів без подачі попереджувальних світлових чи звукових сигналів. Порушення правил експлуатації та руху сільськогосподарської техніки є однією з основних причин її перекидання, дорожньо-транспортних пригод і виробничого травматизму.

Під час експлуатації електрообладнання забороняється виконувати роботи на електроустановках, що перебувають під напругою, якщо це не передбачено технологією та спеціальними вимогами безпеки. Не допускається використання несправних електроподовжувачів, пошкоджених кабелів,

саморобних запобіжників та інших технічно несправних елементів електромережі.

Виконувати роботи в електроустановках дозволяється лише працівникам, які мають відповідну групу з електробезпеки. Категорично забороняється торкатися оголених проводів або пошкоджених кабелів, що перебувають під напругою.

Усі електроустановки повинні відповідати вимогам електробезпеки, регулярно проходити технічний огляд і підтримуватися у справному технічному стані. Дотримання цих вимог є важливою умовою запобігання пожежам, ураженню електричним струмом і виникненню аварійних ситуацій.

Основні заборони з пожежної безпеки, під час руху сільськогосподарської техніки та роботи з електрообладнанням наведено на рис. 3.6.



Рис. 3.6. Основні заборони з пожежної безпеки, під час руху сільськогосподарської техніки та роботи з електрообладнанням

Порушення вимог охорони праці та встановлених заборон під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва тягне за собою дисциплінарну, адміністративну або матеріальну відповідальність відповідно до чинного законодавства України. У разі заподіяння тяжких наслідків винні особи можуть бути притягнуті до кримінальної відповідальності.

Кожен працівник зобов'язаний дбати про власну безпеку та безпеку оточуючих, виконувати вимоги нормативно-правових актів і інструкцій з охорони праці, а також негайно повідомляти безпосереднього керівника про виявлені несправності машин, обладнання, засобів захисту чи виникнення небезпечних виробничих ситуацій.

Дотримання встановлених заборон під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва є важливою складовою системи управління охороною праці. Вони спрямовані на запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням, аваріям, пожежам та іншим небезпечним подіям.

Неухильне виконання вимог охорони праці є необхідною умовою збереження життя і здоров'я працівників, забезпечення безпечної експлуатації сільськогосподарської техніки, підвищення ефективності виробництва та формування культури безпечної праці в аграрному секторі.

3. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань під час механізованих робіт

Механізовані роботи в галузі рослинництва охоплюють оранку, культивування, боронування, сівбу, внесення добрив, обприскування посівів, збирання врожаю, транспортування, післязбиральну доробку, зберігання та переробку сільськогосподарської продукції. Виконання цих технологічних операцій супроводжується впливом небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які можуть призвести до виробничого травматизму та професійних захворювань.

До основних небезпечних виробничих факторів належать рухомі та обертові частини машин і механізмів, перекидання сільськогосподарської техніки, падіння предметів, дія електричного струму, а також пожежо- та вибухонебезпечні речовини. Серед шкідливих виробничих факторів найбільше значення мають підвищені рівні шуму й вібрації, запиленість повітря робочої зони, вплив токсичних речовин, зокрема пестицидів і мінеральних добрив, несприятливі метеорологічні умови (висока або низька температура повітря, підвищена вологість) та значне нервово-емоційне напруження.

Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань ґрунтується на принципі пріоритетності збереження життя і здоров'я працівника над результатами виробничої діяльності. Реалізація цього принципу забезпечується комплексом організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних та профілактичних заходів, спрямованих на усунення або мінімізацію впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Організація профілактичної роботи здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства України у сфері охорони праці, галузевих нормативно-правових актів, правил безпеки та санітарних норм. Керівник підприємства зобов'язаний створити безпечні умови праці, забезпечити фінансування заходів з охорони праці, організувати контроль за дотриманням вимог безпеки та впроваджувати сучасні технології, що сприяють зниженню рівня виробничих ризиків.

Працівники, своєю чергою, зобов'язані дбати про власну безпеку та безпеку оточуючих, виконувати вимоги нормативно-правових актів і інструкцій з охорони праці, своєчасно проходити навчання, інструктажі та перевірку знань з питань охорони праці.

До комплексу *організаційно-профілактичних заходів* належать систематичний аналіз причин виробничого травматизму, проведення

внутрішніх аудитів стану охорони праці, розроблення та реалізація планів профілактичних заходів, організація Днів охорони праці, впровадження системи повідомлення про небезпечні ситуації, обмеження доступу сторонніх осіб до виробничих зон, а також чітке позначення небезпечних зон і маршрутів руху сільськогосподарської техніки. Особливу увагу необхідно приділяти роботам сезонного характеру, зокрема під час посівної кампанії та збирання врожаю, коли значно зростають інтенсивність праці та ризик виникнення небезпечних ситуацій.

Важливе місце у профілактиці виробничого травматизму посідають **інженерно-технічні заходи**. Насамперед вони передбачають підтримання сільськогосподарської техніки у справному технічному стані шляхом проведення передрейсових оглядів, перевірки гальмівної системи, рульового керування, освітлювальних приладів, контролю тиску в шинах, оцінювання справності гідравлічних систем і своєчасної заміни зношених деталей.

Для запобігання перекиданню техніки використовують трактори, обладнані захисними каркасами, застосовують ремені безпеки, дотримуються допустимих кутів нахилу під час роботи на схилах і забезпечують правильне агрегування машин та механізмів.

Для зменшення негативного впливу шуму й вібрації використовують шумоізолювані кабіни, своєчасно проводять технічне обслуговування двигунів, застосовують антивібраційні сидіння та регламентують тривалість роботи в умовах підвищених рівнів шуму і вібрації. Тривалий вплив цих виробничих чинників може спричинити погіршення слуху, розвиток вібраційної хвороби та інших захворювань опорно-рухового апарату.

Основні організаційно-профілактичні та інженерно-технічні заходи щодо профілактики виробничого травматизму під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва наведено на рис. 3.7.



Рис. 3.7. Організаційно-профілактичні та інженерно-технічні заходи профілактики виробничого травматизму під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва

Профілактика професійних захворювань органів дихання. Під час обробітку ґрунту, збирання врожаю, післязбиральної доробки та зберігання зерна повітря робочої зони характеризується підвищеною запиленістю, що може стати причиною розвитку професійних захворювань органів дихання. Для зниження впливу пилу застосовують герметичні кабіни сільськогосподарської техніки, обладнані системами фільтрації повітря, використовують протипилові респіратори, здійснюють зрошення внутрішньогосподарських доріг і виробничих майданчиків, механізують процеси завантаження та розвантаження зерна, а також забезпечують проведення періодичних медичних оглядів працівників. Важливе значення має постійний виробничий контроль за вмістом пилу та шкідливих хімічних речовин у повітрі робочої зони відповідно до встановлених гігієнічних нормативів.

Запобігання гострим і хронічним отруєнням пестицидами досягається шляхом спеціального навчання працівників, використання лише дозволених до застосування препаратів, суворого дотримання регламентів їх застосування, контролю концентрації робочих розчинів, забезпечення робочих місць аптечками та засобами для промивання очей, а також дотримання встановлених строків виходу працівників на оброблені площі. Особливу небезпеку становлять порушення технології приготування робочих розчинів, недотримання регламентів застосування пестицидів і нехтування засобами індивідуального захисту. Ефективним профілактичним заходом є проведення регулярних інструктажів і навчання працівників правилам безпечного поводження з пестицидами та засобами індивідуального захисту. Під час виконання робіт із застосуванням засобів захисту рослин необхідно суворо дотримуватися вимог особистої гігієни, своєчасно очищати й замінювати засоби індивідуального захисту.

Профілактика теплових і холодових уражень. Виконання польових робіт нерідко відбувається за несприятливих метеорологічних умов, що підвищує ризик перегрівання або переохолодження працівників. Для профілактики теплових і холодових уражень необхідно регламентувати тривалість роботи за високих і низьких температур, забезпечувати працівників питною водою, організовувати регламентовані перерви у затінених або обігріваних приміщеннях відповідно до пори року, використовувати сезонний спеціальний одяг і здійснювати контроль за самопочуттям працівників. Тепловий удар, переохолодження та обмороження можуть спричинити тяжкі порушення стану здоров'я, тому дотримання зазначених профілактичних заходів є обов'язковою умовою безпечного виконання механізованих робіт у рослинництві. Комплексне впровадження організаційних, технічних і санітарно-гігієнічних заходів сприяє зниженню рівня професійної захворюваності та підвищенню безпеки праці у рослинництві.

Основні заходи профілактики професійних захворювань під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва наведено на рис. 3.8.



Рис. 3.8. Основні заходи профілактики професійних захворювань під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва

Ергономічні та психофізіологічні заходи. Тривале керування сільськогосподарською технікою, виконання одноманітних операцій і робота в умовах підвищеного нервово-емоційного навантаження можуть призводити до перевтоми, зниження концентрації уваги та збільшення ймовірності виникнення виробничого травматизму. З метою профілактики негативного впливу цих факторів необхідно регламентувати тривалість робочої зміни, організовувати регламентовані перерви для відпочинку, використовувати ергономічні сидіння, підтримувати оптимальні параметри мікроклімату в кабінах сільськогосподарської техніки та, за можливості, чергувати різні види виробничої діяльності. Особливу увагу слід приділяти психоемоційному стану працівників, оскільки нервово-емоційне перенапруження часто є прихованою причиною помилкових дій, що призводять до нещасних випадків.

Пожежна профілактика. Під час збирання врожаю, транспортування сільськогосподарської продукції та виконання робіт із паливно-мастильними матеріалами необхідно здійснювати комплекс заходів пожежної безпеки. До них належать своєчасне очищення сільськогосподарської техніки від рослинних решток і пилу, недопущення витоків пального та мастильних матеріалів, оснащення техніки справними первинними засобами пожежогасіння, проведення інструктажів з пожежної безпеки, а також облаштування спеціально відведених місць для куріння. Накопичення сухих рослинних залишків у поєднанні з високою температурою повітря, іскроутворенням або несправністю техніки суттєво підвищує ризик виникнення пожеж, тому дотримання вимог пожежної безпеки є обов'язковою умовою безпечного виконання механізованих робіт у галузі рослинництва.

Основні ергономічні, психофізіологічні та протипожежні заходи профілактики виробничого травматизму під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва наведено на рис. 3.9.



Рис. 3.9. Ергономічні, психофізіологічні та протипожежні заходи профілактики виробничого травматизму під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва

Важливою складовою системи профілактики виробничого травматизму є постійне навчання працівників, формування культури безпечної праці та готовності до правильних дій у разі виникнення аварійних ситуацій або нещасних випадків. Саме людський фактор значною мірою визначає ефективність реалізації організаційних і технічних заходів безпеки.

Ефективна профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань неможлива без формування культури безпечної праці. Важливими складовими цього процесу є систематичне навчання працівників з питань охорони праці, мотивація до неухильного дотримання вимог безпеки, залучення персоналу до виявлення й аналізу виробничих ризиків, а також підтримка ініціатив, спрямованих на підвищення рівня безпеки праці. Культура безпечної праці передбачає усвідомлення кожним працівником особистої відповідальності за збереження власного життя і здоров'я, безпеку оточуючих та неухильне дотримання вимог охорони праці.

У разі виникнення нещасного випадку або підозри на професійне отруєння необхідно негайно припинити роботу, усунути або обмежити дію небезпечного виробничого фактора, надати потерпілому домедичну допомогу, викликати медичних працівників, повідомити безпосереднього керівника чи роботодавця та, за можливості, зберегти обстановку на місці події до проведення розслідування. Своєчасні й правильні дії дають змогу зменшити

тяжкість наслідків, запобігти виникненню додаткових травм і забезпечити об'єктивне розслідування причин нещасного випадку.

Алгоритм дій працівника у разі нещасного випадку та складові культури безпечної праці наведено на рис. 3.10.



Рис. 3.10. Алгоритм дій працівника у разі нещасного випадку та складові культури безпечної праці

Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва є комплексною системою заходів, що охоплює правові, організаційні, інженерно-технічні, санітарно-гігієнічні, медико-профілактичні, ергономічні та психофізіологічні аспекти забезпечення безпеки праці.

Лише комплексне впровадження профілактичних заходів, відповідальне ставлення роботодавця до створення безпечних умов праці та свідоме дотримання працівниками вимог охорони праці забезпечують зниження рівня виробничого травматизму, запобігання професійним захворюванням, збереження життя і здоров'я працівників та підвищення ефективності діяльності аграрного підприємства.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Мета: закріпити знання про вимоги безпеки під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва, засоби індивідуального захисту, основні заборони для працівників, а також заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань; сформувати вміння аналізувати виробничі ситуації, виявляти небезпечні й шкідливі виробничі фактори,

обґрунтовувати заходи щодо запобігання нещасним випадкам і професійним захворюванням та розвивати професійно-педагогічні компетентності у сфері охорони праці.

Теоретичні питання для опрацювання

I. Загальні вимоги безпеки під час виконання механізованих робіт у рослинництві

1. Основні вимоги охорони праці під час виконання механізованих робіт.
2. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори під час експлуатації сільськогосподарської техніки.
3. Порядок допуску працівників до виконання механізованих робіт.
4. Організація безпечної експлуатації машин і механізмів.
5. Обов'язки працівників щодо забезпечення безпечних умов праці.

II. Засоби індивідуального захисту та основні заборони для працівників

1. Класифікація засобів індивідуального захисту.
2. Особливості застосування засобів індивідуального захисту під час роботи з пестицидами.
3. Основні заборони під час експлуатації сільськогосподарської техніки.
4. Заборони під час роботи з пестицидами, мінеральними добривами та електрообладнанням.
5. Вимоги пожежної безпеки та безпеки під час руху сільськогосподарської техніки.

III. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань

1. Організаційно-профілактичні та інженерно-технічні заходи.
2. Профілактика професійних захворювань органів дихання та отруєнь пестицидами.
3. Ергономічні, психофізіологічні та протипожежні заходи профілактики.
4. Формування культури безпечної праці.
5. Алгоритм дій працівника у разі нещасного випадку.

Практичні завдання

Блок А. Тестово-аналітичні

1. Визначте, які засоби індивідуального захисту необхідно використовувати під час виконання наведених робіт.

Вид роботи	Засоби індивідуального захисту
Обприскування посівів пестицидами	
Збирання зернових культур	
Робота в ремонтній майстерні	
Завантаження мінеральних добрив	

2. Установіть відповідність між небезпечними виробничими факторами та можливими наслідками їх впливу.

Небезпечний фактор	Наслідок впливу
Рухомі частини машин	
Електричний струм	
Пестициди	
Підвищений рівень шуму	

3. Поясніть відмінності між такими поняттями:

- небезпечний виробничий фактор і шкідливий виробничий фактор;
- виробничий травматизм і професійне захворювання.

4. Назвіть основні профілактичні заходи, що сприяють запобіганню виробничому травматизму під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва.

Блок Б. Ситуаційні завдання

1. Під час роботи на зернозбиральному комбайні механізатор вирішив очистити жатку від рослинних решток, не заглушивши двигун.

Визначте:

- які вимоги охорони праці були порушені;
- які небезпечні виробничі фактори діяли на працівника;
- можливі наслідки порушення вимог безпеки;
- заходи щодо запобігання подібним випадкам.

2. Працівник виконував обприскування посівів без респіратора, захисних окулярів і рукавичок.

Обґрунтуйте:

- які вимоги охорони праці були порушені;
- які небезпечні та шкідливі виробничі фактори діяли на працівника;
- можливі наслідки для здоров'я;
- необхідні засоби індивідуального захисту та профілактичні заходи.

3. Під час збирання врожаю трактор працював із несправною системою освітлення, а в кабіні був відсутній вогнегасник.

Запропонуйте:

- перелік порушень вимог безпеки;
- можливі ризики для працівника;
- організаційні та технічні заходи щодо усунення порушень;
- дії працівника у разі виникнення аварійної ситуації.

Блок В. Педагогічно орієнтовані завдання

1. Складіть 3–5 запитань різного рівня складності для перевірки знань учнів за темою «Безпечне виконання механізованих робіт у рослинництві та профілактика виробничого травматизму».

2. Розробіть коротке пояснення (5–7 речень) для учнів на тему:

«Основні вимоги безпеки під час виконання механізованих робіт у рослинництві».

3. Запропонуйте варіант наочного дидактичного матеріалу (схему, таблицю або інфографіку), який допоможе учням засвоїти порядок застосування засобів індивідуального захисту, основні заборони для працівників та заходи профілактики виробничого травматизму під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва.

САМОКОНТРОЛЬ ЗНАНЬ

Тестові завдання

1. До загальних вимог безпеки під час виконання механізованих робіт у галузі рослинництва належать:

- а) перевірка технічного стану машин перед початком роботи;
- б) проходження інструктажу з охорони праці;
- в) використання справної техніки;
- г) самовільне внесення змін до конструкції машин.

2. До засобів індивідуального захисту, що застосовуються під час механізованих робіт, належать:

- а) респіратор;
- б) захисні окуляри;
- в) захисні рукавички;
- г) сигнальна стрічка.

3. Під час роботи з пестицидами працівник зобов'язаний:

- а) використовувати засоби індивідуального захисту;
- б) дотримуватися регламентів застосування препаратів;
- в) проходити спеціальне навчання;
- г) працювати без медичного огляду.

4. Під час експлуатації сільськогосподарських машин забороняється:

- а) очищати робочі органи при працюючому двигуні;
- б) експлуатувати несправну техніку;
- в) залишати працюючу машину без нагляду;
- г) проводити передрейсовий огляд техніки.

5. До організаційно-профілактичних заходів належать:

- а) проведення інструктажів з охорони праці;
- б) аналіз причин нещасних випадків;
- в) внутрішній аудит стану охорони праці;
- г) ігнорування повідомлень про небезпечні ситуації.

6. До інженерно-технічних заходів профілактики виробничого травматизму належать:

- а) технічне обслуговування машин;
- б) перевірка гальмівної системи;
- в) використання ременів безпеки;
- г) експлуатація машин із несправними захисними пристроями.

7. Для профілактики професійних захворювань органів дихання необхідно:

- а) використовувати протипилові респіратори;

- б) застосовувати герметичні kabіни з фільтрацією повітря;
- в) механізувати процеси завантаження зерна;
- г) працювати без засобів індивідуального захисту.

8. До заходів профілактики отруєнь пестицидами належать:

- а) використання лише дозволених препаратів;
- б) контроль концентрації робочих розчинів;
- в) дотримання строків виходу людей на оброблені площі;
- г) використання харчової тари для приготування робочих розчинів.

9. Культура безпечної праці передбачає:

- а) особисту відповідальність працівника за безпеку праці;
- б) постійне навчання та інструктажі;
- в) виявлення й оцінювання виробничих ризиків;
- г) нехтування вимогами охорони праці.

10. У разі виникнення нещасного випадку працівник повинен:

- а) припинити роботу;
- б) надати домедичну допомогу потерпілому;
- в) повідомити керівництво;
- г) приховати факт нещасного випадку.

Ключ до тестів: 1 – а, б, в; 2 – а, б, в; 3 – а, б, в; 4 – а, б, в; 5 – а, б, в; 6 – а, б, в; 7 – а, б, в; 8 – а, б, в; 9 – а, б, в; 10 – а, б, в.

БЛОК 4

ОЦІНКА РІВНЯ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ ПЕСТИЦИДІВ І МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЇЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ЛЕКЦІЯ

Мета: формувати в здобувачів освіти знання про вимоги безпеки під час використання пестицидів і мінеральних добрив, небезпечні й шкідливі виробничі фактори, застосування засобів індивідуального захисту, основні заборони для працівників, а також організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні та профілактичні заходи щодо запобігання виробничому травматизму й професійним захворюванням;

розвивати вміння аналізувати умови виконання робіт, оцінювати виробничі ризики, правильно застосовувати засоби індивідуального захисту, обґрунтовувати заходи безпеки та надавати домедичну допомогу у разі отруєнь і нещасних випадків;

виховувати відповідальне ставлення до збереження життя і здоров'я працівників, дотримання вимог охорони праці, екологічної безпеки та формувати культуру безпечної праці під час використання пестицидів і мінеральних добрив.

План

1. Основні вимоги безпеки під час використання пестицидів і мінеральних добрив.
2. Застосування засобів індивідуального захисту та основні заборони для працівників.
3. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань під час використання пестицидів і мінеральних добрив.

***Мотивація.** Сільське господарство є стратегічною галуззю економіки України. Водночас сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур передбачають широке застосування пестицидів і мінеральних добрив, що супроводжується підвищенням рівнем професійного ризику. Порушення вимог безпеки під час їх використання може призвести до гострих і хронічних отруєнь, професійних захворювань, нещасних випадків, забруднення навколишнього природного середовища та погіршення якості сільськогосподарської продукції.*

Майбутній фахівець аграрної галузі повинен не лише володіти технологіями вирощування сільськогосподарських культур, а й уміти оцінювати рівень безпеки під час використання пестицидів і мінеральних добрив, забезпечувати безпечні умови праці для себе та інших працівників, а також організовувати виконання робіт відповідно до вимог охорони праці. Від рівня його професійної компетентності залежать збереження життя і

здоров'я працівників, екологічна безпека та якість сільськогосподарської продукції.

Засвоєння цієї теми є важливою складовою професійної підготовки сучасного фахівця аграрної галузі, оскільки сприяє формуванню компетентностей щодо безпечного використання пестицидів і мінеральних добрив, профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань.

1. Основні вимоги безпеки під час використання пестицидів і мінеральних добрив

Використання пестицидів і мінеральних добрив є невід'ємною складовою сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур. Водночас ці речовини становлять потенційну небезпеку для життя і здоров'я працівників та можуть негативно впливати на навколишнє природне середовище у разі порушення вимог охорони праці й регламентів їх застосування. Недотримання встановлених правил поводження з пестицидами і мінеральними добривами може призвести до гострих і хронічних отруєнь, професійних захворювань, загибелі корисних комах, тварин і птахів, а також до забруднення довкілля. Тому безпечне виконання робіт із використанням пестицидів і мінеральних добрив потребує належної професійної підготовки працівників, суворого дотримання нормативно-правових актів, технологічної дисципліни, регламентів застосування препаратів та впровадження комплексу організаційних і технічних заходів, спрямованих на запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням і негативному впливу на навколишнє природне середовище.

Однією з основних умов безпечного виконання робіт є їх правильна організація. До виконання робіт із застосуванням пестицидів і мінеральних добрив допускаються працівники, які пройшли обов'язковий медичний огляд (у випадках, передбачених законодавством), спеціальне навчання, інструктаж з питань охорони праці та підготовку з надання домедичної допомоги потерпілим. Організацію та контроль за проведенням таких робіт здійснюють керівники робіт або відповідні фахівці, які мають необхідну професійну підготовку.

До роботи не допускаються особи, які не досягли 18-річного віку, працівники, які мають медичні протипоказання до виконання таких робіт, а також особи, що перебувають у стані алкогольного, наркотичного чи іншого токсичного сп'яніння. Особи, зайняті роботами з пестицидами, повинні бути ознайомлені з властивостями препаратів, регламентами їх застосування, можливими небезпечними чинниками, правилами безпечного поводження та забезпечені необхідними засобами індивідуального захисту.

Роботи із застосування пестицидів і мінеральних добрив повинні виконуватися відповідно до технологічних регламентів із максимальним використанням засобів механізації, що сприяє зменшенню безпосереднього контакту працівників із небезпечними речовинами та зниженню ризику виникнення виробничого травматизму і професійних захворювань.

Перед початком робіт необхідно перевірити справність машин, обладнання, обприскувачів, засобів механізації та засобів індивідуального

захисту, а також наявність аптечки й засобів для ліквідації можливих аварійних ситуацій. Виконання технологічних операцій слід організовувати таким чином, щоб унеможливити перебування сторонніх осіб у небезпечній зоні та забезпечити постійний контроль за дотриманням вимог охорони праці.

Основні вимоги безпеки під час використання пестицидів і мінеральних добрив наведено на рис. 4.1.



Рис. 4.1. Основні вимоги безпеки під час використання пестицидів і мінеральних добрив

Під час використання пестицидів і мінеральних добрив на працівників можуть впливати хімічні, фізичні та психофізіологічні небезпечні й шкідливі виробничі фактори. До хімічних факторів належать пестициди, продукти їх розкладання та мінеральні добрива. Фізичними небезпечними чинниками є підвищена запиленість повітря робочої зони, несприятливі мікрокліматичні умови, підвищені рівні шуму та вібрації, рухомі частини машин і механізмів, пожежна та вибухова небезпека окремих препаратів, а також обладнання, що працює під тиском. До психофізіологічних факторів належать фізичні перевантаження, нервово-емоційне напруження та монотонність праці.

Безпека праці під час застосування пестицидів і мінеральних добрив забезпечується належною організацією робіт, спеціальним навчанням працівників, широким використанням засобів механізації, забезпеченням працівників засобами індивідуального захисту, проведенням обов'язкових медичних оглядів відповідно до вимог законодавства, а також постійним контролем за дотриманням вимог охорони праці та санітарно-гігієнічних норм.

До виконання робіт із застосуванням пестицидів і агрохімікатів допускаються лише працівники, які пройшли відповідне навчання, перевірку знань, медичний огляд та мають посвідчення на право роботи з пестицидами й агрохімікатами. У випадках, передбачених технологічним процесом,

працівники повинні мати наряд-допуск на виконання робіт та аптечку для надання домедичної допомоги.

Обробку посівів необхідно проводити відповідно до регламентів застосування препаратів, переважно в ранкові або вечірні години за відсутності сильного вітру, високої температури повітря та інтенсивних висхідних повітряних потоків. Погодні умови повинні забезпечувати мінімальне знесення препаратів за межі оброблюваної території та безпечні умови праці.

Тривалість роботи з особливо небезпечними та високонебезпечними пестицидами встановлюється відповідно до вимог чинного законодавства та не повинна перевищувати нормативів, визначених санітарними правилами.

Працівники повинні бути забезпечені спеціальним одягом, спеціальним взуттям і необхідними засобами індивідуального захисту, а також належними санітарно-побутовими умовами. Після завершення роботи необхідно ретельно вимити руки й обличчя, прийняти душ, а забруднений спецодяг підлягає централізованому очищенню та зберіганню.

Під час виконання робіт необхідно суворо дотримуватися вимог виробничої санітарії, особистої гігієни та правил безпечного поводження з пестицидами і мінеральними добривами. Для приймання їжі та відпочинку обладнують спеціальне місце, забезпечене питною водою, умивальником, милом, рушниками та аптечкою домедичної допомоги. Воно повинно розташовуватися з навітряного боку на безпечній відстані від місця виконання робіт.

Перед початком хімічної обробки необхідно завчасно повідомити населення про місце та строки проведення робіт, установити попереджувальні знаки на межах оброблюваних площ, а власників пасік попередити про необхідність ужиття заходів щодо захисту бджіл. Попереджувальні знаки прибирають лише після закінчення встановленого строку безпечного перебування людей на обробленій території.

Керівник робіт зобов'язаний постійно контролювати стан здоров'я працівників. У разі появи перших ознак отруєння або погіршення самопочуття працівника негайно відсторонюють від роботи, виводять із небезпечної зони, надають домедичну допомогу та забезпечують його доставлення до закладу охорони здоров'я.

Усі роботи із застосування пестицидів і мінеральних добрив необхідно виконувати з використанням спеціалізованих машин, механізмів та обладнання. Відомості про проведені хімічні обробки заносять до спеціального журналу, який використовується для контролю дотримання технології застосування препаратів, визначення строків безпечного виконання робіт, а також під час розслідування можливих випадків отруєнь людей, тварин чи забруднення навколишнього природного середовища.

Вихід працівників на площі, оброблені пестицидами, дозволяється лише після закінчення строків безпечного виходу, визначених регламентами застосування відповідних препаратів. Ручні роботи на таких площах виконують лише за сприятливих погодних умов, а працівники повинні розташовуватися

таким чином, щоб напрямком вітру відносив можливі залишки препаратів у бік уже обробленої території.

Не допускається виконання робіт у безвітряну погоду на важкопротіюваних ділянках (улоговинах, поблизу лісосмуг тощо), а також проведення ручних робіт на площах, суміжних із ділянками, де в цей час здійснюється хімічна обробка. Механізовані роботи на площах, оброблених пестицидами, дозволяється виконувати лише із застосуванням техніки, обладнаної герметичними кабінами, які забезпечують захист механізаторів від впливу небезпечних хімічних речовин.

Узагальнені вимоги щодо безпечної організації робіт під час використання пестицидів і мінеральних добрив наведено на рис. 4.2.



Рис. 4.2. Основні вимоги безпеки під час використання пестицидів і мінеральних добрив

Необхідність застосування пестицидів визначається фахівцем із захисту рослин відповідно до фітосанітарного стану посівів. Використовувати дозволяється лише ті препарати, що зареєстровані в Україні та внесені до Державного реєстру пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Під час їх застосування необхідно суворо дотримуватися регламентів використання, зазначених у документації виробника.

Одним із найвідповідальніших етапів є приготування робочих розчинів і заправлення обприскувачів. Ці роботи виконують на спеціально обладнаних майданчиках із твердим водонепроникним покриттям, розташованих на безпечній відстані від житлових будівель, тваринницьких приміщень і джерел водопостачання. Майданчики повинні бути забезпечені ємностями для води, засобами нейтралізації випадкових розливів, необхідним обладнанням та аптечкою домедичної допомоги.

Приготування робочих розчинів, транспортування препаратів і заправлення обприскувачів необхідно максимально механізувати із застосуванням спеціальних насосів, шлангів та інших пристроїв закритого типу. Ручне приготування робочих розчинів значно підвищує концентрацію шкідливих речовин у повітрі робочої зони та збільшує ризик отруєння працівників.

Перед початком роботи необхідно перевірити технічний стан обприскувача, герметичність трубопроводів, фланцевих і різьбових з'єднань, запірної арматури, форсунок та інших елементів системи. Заповнення резервуарів здійснюють лише механізованим способом із використанням рівнемірів. Забороняється відкривати люк резервуара для візуального контролю рівня робочої рідини.

Перед проведенням обробки необхідно відкалібрувати обприскувач і визначити фактичну норму витрати робочої рідини. Перевищення встановлених норм витрати препаратів не допускається, оскільки це підвищує ризик забруднення довкілля, погіршує якість продукції та створює додаткову небезпеку для працівників.

Під час внесення пестицидів у повітрі робочої зони можуть утворюватися небезпечні концентрації токсичних речовин. Тому трактори та самохідні обприскувачі повинні бути обладнані герметичними кабінами із системами вентиляції або кондиціонування повітря. Працівники, які виконують роботи з пестицидами, зобов'язані використовувати відповідні засоби індивідуального захисту.

Для обробки посівів застосовують причіпні, навісні та самохідні обприскувачі, а на невеликих площах — ранцеві обприскувачі. Під час роботи із ранцевими обприскувачами працівники повинні рухатися по необробленій ділянці з підвітряного боку, дотримуючись безпечної відстані один від одного.

Обприскування та обпилювання рослин необхідно проводити переважно в ранкові або вечірні години за сприятливих метеорологічних умов. Роботи виконують лише за швидкості вітру, що не перевищує значень, установлених регламентом застосування конкретного препарату, щоб запобігти знесенню робочої рідини за межі оброблюваної площі. Забороняється проводити обробку перед дощем, під час дощу, а також за сильного вітру.

Під час роботи забороняється усувати несправності обладнання, якщо система перебуває під тиском. Ремонт, очищення форсунок та інші технічні операції виконують лише після повного припинення роботи агрегату, скидання тиску та вимкнення приводу.

Після закінчення роботи залишки препаратів повертають на склад для подальшого зберігання або утилізації відповідно до встановлених вимог. Майданчики для приготування робочих розчинів очищають і знезаражують, а використані засоби індивідуального захисту та обладнання очищають згідно з вимогами інструкцій. Забороняється залишати пестициди або приготовлені робочі розчини без нагляду.

Під час використання аерозольних генераторів роботи виконують лише за безвітряної погоди або за мінімальної швидкості вітру, що виключає знесення аерозолу в бік житлової забудови, тваринницьких комплексів, пасік і водойм.

Застосування пестицидів повинно здійснюватися з урахуванням строків очікування, установлених для кожного препарату. Останню обробку перед збиранням урожаю проводять відповідно до регламенту застосування, що забезпечує отримання безпечної сільськогосподарської продукції без перевищення допустимих рівнів залишкових кількостей пестицидів.

Не допускається застосування пестицидів під час масового цвітіння ентомофільних культур, якщо це може становити небезпеку для бджіл та інших корисних комах. Власників пасік необхідно завчасно повідомляти про строки проведення хімічних обробок.

Для зменшення пестицидного навантаження на довкілля доцільно застосовувати сучасні ресурсозберігаючі технології внесення препаратів, які забезпечують рівномірний розподіл робочої рідини, зменшення її втрат та підвищення ефективності захисту рослин.

Основні вимоги безпеки під час застосування пестицидів узагальнено на рис. 4.3.



Рис. 4.3. Основні заходи безпеки під час застосування пестицидів

Безпечне використання пестицидів і мінеральних добрив забезпечується комплексом організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних та профілактичних заходів, дотримання яких дає змогу мінімізувати ризик виробничого травматизму, професійних захворювань і негативного впливу на навколишнє природне середовище.

Роботи із застосування мінеральних добрив виконують за допомогою спеціалізованих машин і механізмів наземним способом, а в окремих випадках — авіаційним відповідно до вимог чинного законодавства.

Мінеральні добрива, доставлені до місця внесення, рекомендується використати в день їх транспортування. У разі необхідності тимчасового зберігання їх забороняється висипати безпосередньо на ґрунт, оскільки це може призвести до погіршення фізико-хімічних властивостей добрив, забруднення ґрунту, поверхневих і підземних вод, а також створити небезпеку для тварин. Добрива необхідно розміщувати лише на водонепроникній підстилці (брзенті, полімерній плівці тощо) та захищати від атмосферних опадів.

У разі одночасної роботи кількох агрегатів призначають відповідальну особу, яка координує виконання робіт і контролює дотримання вимог охорони праці. Відстань між агрегатами під час руху полем повинна становити не менше 50–70 м.

Під час внесення мінеральних добрив у повітрі робочої зони можуть утворюватися підвищені концентрації пилу, що містить частинки добрив, ґрунту та залишки інших агрохімічних речовин. Тому працівники повинні використовувати засоби індивідуального захисту органів дихання, очей і шкіри.

Рідкі мінеральні добрива, зокрема аміачну воду та безводний аміак, вносять у ґрунт спеціальними машинами. Під час виконання таких робіт необхідно контролювати герметичність трубопроводів і шлангів, своєчасно очищати фільтри, перевіряти справність дозувальних пристроїв та не допускати витікання робочої рідини. Очищення форсунок та інших елементів системи проводять лише після зупинки агрегату із застосуванням відповідних засобів індивідуального захисту.

Піднімання і заглиблення робочих органів машин здійснюють відповідно до інструкції з експлуатації обладнання. Для запобігання витіканню добрив і загазованості робочої зони подачу рідких добрив припиняють до завершення проходу агрегату.

Норми внесення мінеральних добрив повинні відповідати агротехнічним вимогам і не перевищувати встановлених регламентів. Підживлення посівів доцільно проводити після завершення ручних робіт на відповідній ділянці.

Під час роботи з рідкими мінеральними добривами необхідно враховувати сумісність препаратів та особливості їх застосування. Не допускається змішування або одночасне використання речовин, взаємодія яких може призвести до утворення токсичних сполук або інших небезпечних наслідків.

Невикористані рідкі мінеральні добрива повертають до спеціальних ємностей для подальшого зберігання або утилізації відповідно до встановлених вимог. Забороняється зливати їх на поверхню ґрунту, у водойми, каналізацію або інші не призначені для цього місця.

Автоцистерни, ємності та машини, заповнені рідкими мінеральними добривами, забороняється розміщувати поблизу джерел відкритого вогню, житлових будівель і місць масового перебування людей. Під час роботи з аміаком категорично забороняється палити або користуватися відкритим вогнем. У разі виникнення пожежі ємності з аміаком необхідно перемістити в безпечне місце (за можливості) та охолоджувати водою.

Усі роботи з технічного обслуговування машин для внесення рідких мінеральних добрив виконують із підвітряного боку із застосуванням необхідних засобів індивідуального захисту.

Авіаційне внесення мінеральних добрив допускається лише за сприятливих погодних умов і відповідно до вимог чинних нормативно-правових актів. При цьому повинні бути дотримані встановлені санітарно-захисні відстані до населених пунктів, джерел водопостачання, тваринницьких комплексів та інших об'єктів, що потребують захисту.

Основні вимоги безпеки під час використання мінеральних добрив наведено на рис. 4.4.



Рис. 4.4. Основні вимоги безпеки під час використання мінеральних добрив

Безпечне використання мінеральних добрив забезпечується комплексом організаційних і технічних заходів, дотриманням вимог охорони праці, регламентів застосування та правил поводження з агрохімічними речовинами. Виконання цих вимог сприяє збереженню здоров'я працівників, запобіганню аварійним ситуаціям і негативному впливу на навколишнє природне середовище.

Правові засади забезпечення безпеки праці у сільськогосподарському виробництві визначені Правилами охорони праці у сільськогосподарському виробництві, затвердженими наказом Міністерства соціальної політики України від 29 серпня 2018 року № 1240.

Зазначений нормативно-правовий акт установлює обов'язкові вимоги щодо організації безпечних умов праці під час виконання робіт у галузях рослинництва і тваринництва, а також регламентує безпечне використання сільськогосподарської техніки, пестицидів, агрохімікатів, мінеральних добрив та іншого виробничого обладнання.

Особливу увагу питанням безпеки під час застосування пестицидів і мінеральних добрив приділено розділу IV «Вимоги безпеки під час одержання

продукції рослинництва», у якому визначено основні вимоги до організації та виконання робіт підвищеної небезпеки.

Відповідно до зазначених Правил застосування пестицидів і агрохімікатів належить до робіт підвищеної небезпеки, оскільки пов'язане з ризиком хімічного ураження працівників, забруднення навколишнього природного середовища та виникнення аварійних ситуацій. У зв'язку з цим необхідно дотримуватися таких вимог:

1. Транспортування, зберігання та застосування пестицидів здійснюються відповідно до вимог Закону України «Про пестициди і агрохімікати» та інших нормативно-правових актів, що регламентують безпечне виконання цих робіт.

2. Забороняється виконувати в темний час доби роботи, пов'язані з транспортуванням аміаковмісних мінеральних добрив, приготуванням робочих розчинів, їх змішуванням і внесенням у ґрунт, оскільки це підвищує ризик витоку небезпечних речовин і ускладнює контроль за безпечним виконанням технологічних операцій.

3. Не допускається спільне транспортування різних видів пестицидів, якщо їх можливий контакт у разі пошкодження тари може спричинити небезпечну хімічну реакцію або займання.

4. Забороняється перевозити пестициди та протруєне насіння разом із людьми, біологічними засобами захисту рослин, харчовими продуктами, кормами, питною водою або іншими вантажами.

5. Тару з-під мінеральних добрив забороняється використовувати для зберігання харчових продуктів, кормів, питної води чи інших матеріалів навіть після її очищення. Вона підлягає поводженню відповідно до вимог природоохоронного законодавства.

6. Машини, що застосовуються для роботи з пестицидами, повинні мати герметичні магістралі, а всі фланцеві, різьбові та інші з'єднання — бути обладнані справними ущільнювальними елементами, які запобігають витоку небезпечних речовин.

Безпечне використання пестицидів і мінеральних добрив ґрунтується на комплексному дотриманні організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і нормативно-правових вимог. Виконання встановлених правил, застосування справного обладнання, використання засобів індивідуального захисту та суворе дотримання регламентів застосування агрохімікатів є необхідними умовами збереження життя і здоров'я працівників, запобігання негативному впливу на навколишнє природне середовище та отримання безпечної сільськогосподарської продукції.

2. Застосування засобів індивідуального захисту та основні заборони для працівників

Під час використання пестицидів і мінеральних добрив працівники зазнають впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників, насамперед токсичних, подразнювальних та агресивних хімічних речовин. Тому обов'язковими умовами безпечного виконання таких робіт є правильне

застосування засобів індивідуального захисту та неухильне дотримання встановлених заборон. Особливу увагу слід приділяти правильному добору засобів індивідуального захисту відповідно до виду виконуваних робіт, властивостей застосовуваних препаратів та ступеня потенційної небезпеки їх впливу на працівників. Використання відповідних засобів захисту дає змогу запобігти проникненню шкідливих речовин в організм працівника, а виконання визначених вимог і обмежень сприяє зниженню ризику виробничого травматизму, професійних захворювань і негативного впливу на навколишнє природне середовище.

Після забезпечення працівників необхідними *засобами індивідуального захисту* особливого значення набуває дотримання правил особистої гігієни. Комплект засобів індивідуального захисту визначається видом препарату, способом його застосування (обприскування, протруювання, фумігація тощо), агрегатним станом речовини та класом небезпечності. Під час роботи з пестицидами працівники повинні використовувати засоби індивідуального захисту, які забезпечують надійний захист органів дихання, зору та шкіри від шкідливого впливу хімічних речовин. До обов'язкових засобів індивідуального захисту належать фільтрувальні або ізолюючі респіратори (протигази) з відповідними змінними фільтрами, захисні окуляри або лицеві щитки, хімічно стійкі рукавички, спеціальний захисний одяг (комбінезон або халат із водовідштовхувальним покриттям) та гумові чоботи або інше закрите взуття. Під час роботи з рідкими препаратами особливу увагу необхідно приділяти справності та цілісності засобів індивідуального захисту, що запобігають потраплянню небезпечних речовин на шкіру та одяг працівника.

Під час використання аміаковмісних мінеральних добрив або виконання робіт в умовах підвищеної концентрації парів і газів необхідно застосовувати протигази з фільтрами, призначеними для захисту від конкретних хімічних речовин. Забороняється використовувати несправні, пошкоджені, забруднені або такі, що втратили захисні властивості, засоби індивідуального захисту.

Під час роботи з пестицидами та мінеральними добривами працівники повинні дотримуватися встановлених заборон, спрямованих на запобігання професійним отруєнням і виробничому травматизму. Не допускається використання несправних, пошкоджених або забруднених засобів індивідуального захисту, приймання їжі, напоїв і паління на робочому місці, зберігання харчових продуктів і питної води в зоні виконання робіт, перебування сторонніх осіб у місцях застосування пестицидів, уживання алкогольних напоїв перед початком або під час виконання робіт, а також повторне використання забрудненого спеціального одягу без його попереднього очищення або знезараження.

Важливе значення має належне зберігання, очищення, знезараження та своєчасна заміна засобів індивідуального захисту. Після завершення роботи захисний одяг підлягає очищенню або знезараженню відповідно до вимог виробника та встановленого порядку, а фільтрувальні елементи респіраторів замінюють згідно з рекомендаціями виробника. Засоби індивідуального захисту

необхідно зберігати в спеціально відведених місцях окремо від особистих речей працівників.

Після завершення роботи працівники повинні ретельно вимити руки та відкриті ділянки тіла теплою водою з милом, а за можливості прийняти душ і змінити робочий одяг. Недотримання вимог особистої гігієни після контакту з пестицидами та мінеральними добривами може призвести до потрапляння небезпечних речовин в організм і виникнення гострих або хронічних отруєнь.

Основні засоби індивідуального захисту, які використовують під час роботи з пестицидами та мінеральними добривами, наведено на рис. 4.5.



Рис. 4.5. Засоби індивідуального захисту під час роботи з пестицидами та мінеральними добривами

Правильний добір, справний технічний стан і належне використання засобів індивідуального захисту є обов'язковими умовами безпечного виконання робіт із пестицидами та мінеральними добривами. Дотримання цих вимог сприяє зниженню професійних ризиків, запобіганню гострим і хронічним отруєнням та забезпеченню безпечних умов праці у сільськогосподарському виробництві.

Не менш важливим складником безпечного виконання робіт є дотримання працівниками правил особистої гігієни та встановлених обмежень під час роботи з пестицидами й агрохімікатами.

Дотримання правил особистої гігієни є однією з основних умов запобігання гострим і хронічним отруєнням під час роботи з пестицидами та агрохімікатами. Перед початком роботи працівники повинні одягнути справні засоби індивідуального захисту, передбачені для відповідного виду робіт, зокрема захисний одяг, хімічно стійкі рукавички, захисні окуляри (або лицевий щиток) та респіратор чи протигаз відповідного типу. Перед входом працівників

до складських приміщень необхідно забезпечити їх провітрювання та перевірити справність вентиляційної системи.

Під час роботи з пестицидами та агрохімікатами забороняється вживати їжу, пити, палити, а також зберігати харчові продукти, напої чи тютюнові вироби в кишенях спецодягу або на робочому місці. Приймання їжі дозволяється лише у спеціально обладнаних побутових приміщеннях або місцях, призначених для відпочинку працівників.

Під час перерв не допускається перебування в зоні проведення робіт із застосуванням пестицидів. Відпочинок слід організовувати у спеціально відведених місцях, розташованих на безпечній відстані від місця виконання робіт.

Перед прийманням їжі, після завершення роботи та після контакту з пестицидами необхідно зняти засоби індивідуального захисту, ретельно вимити руки й обличчя теплою водою з милом, а за потреби прийняти душ. Для очищення шкіри рекомендується використовувати мийні або спеціальні засоби, призначені для видалення хімічних забруднень, відповідно до рекомендацій виробника.

Знімати засоби індивідуального захисту необхідно у визначеній послідовності, щоб запобігти потраплянню залишків небезпечних речовин на відкриті ділянки шкіри. Після використання засоби індивідуального захисту очищують, знезаражують або утилізують відповідно до вимог виробника та чинних нормативно-правових актів.

Під час роботи необхідно уникати перевтоми, перегрівання, переохолодження та вживання алкогольних напоїв, оскільки ці чинники можуть підвищувати чутливість організму до дії небезпечних хімічних речовин і збільшувати ризик отруєння.

Перебування працівників у складських приміщеннях для зберігання пестицидів допускається лише під час виконання виробничих операцій, пов'язаних із прийманням, видачею, обліком або підготовкою препаратів до використання. Постійне перебування персоналу в таких приміщеннях не допускається.

Основні вимоги особистої гігієни під час роботи з пестицидами та агрохімікатами наведено на рис. 4.6.



Рис. 4.6. Основні правила особистої гігієни під час роботи з пестицидами та агрохімікатами

Порушення вимог щодо застосування засобів індивідуального захисту та правил особистої гігієни значно підвищує ризик проникнення небезпечних хімічних речовин до організму працівника через органи дихання, шкіру або слизові оболонки, що може призвести до гострих або хронічних професійних отруєнь.

Правильне застосування засобів індивідуального захисту, дотримання правил особистої гігієни та встановлених заборон є обов'язковими умовами безпечного виконання робіт із пестицидами та мінеральними добривами. Важливим профілактичним заходом є систематичний контроль за дотриманням працівниками вимог охорони праці під час виконання робіт із пестицидами та мінеральними добривами. Комплексне виконання організаційних, санітарно-гігієнічних і технічних заходів дає змогу мінімізувати ризик професійних отруєнь, виробничого травматизму та негативного впливу небезпечних хімічних речовин на здоров'я працівників. Виконання цих вимог сприяє збереженню здоров'я працівників, запобіганню професійним захворюванням і забезпеченню безпечних умов праці у сільськогосподарському виробництві.

3. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань під час використання пестицидів і мінеральних добрив

Роботи, пов'язані з використанням пестицидів і мінеральних добрив, характеризуються підвищеним рівнем професійного ризику. Небезпека зумовлена токсичною дією хімічних речовин, можливістю виникнення гострих і хронічних отруєнь, алергічних реакцій, ураження шкіри, органів дихання та зору, а також аварійних ситуацій під час транспортування, приготування робочих розчинів і внесення агрохімікатів. Ефективна профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань ґрунтується на комплексному дотриманні вимог охорони праці, використанні справних

технічних засобів, застосуванні засобів індивідуального захисту, дотриманні технологічної дисципліни та постійному контролі за безпечним виконанням робіт.

Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань під час використання пестицидів і мінеральних добрив ґрунтується на комплексі організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і профілактичних заходів, а також на належній професійній підготовці працівників. До основних профілактичних заходів належать суворе дотримання вимог нормативно-правових актів та інструкцій з охорони праці, своєчасне проходження навчання, інструктажів і медичних оглядів, використання справного технологічного обладнання та герметичних систем подавання препаратів, обов'язкове застосування засобів індивідуального захисту, дотримання правил особистої гігієни, заборона приймання їжі, напоїв і паління під час роботи з пестицидами та агрохімікатами, а також контроль строків придатності препаратів і умов їх зберігання.

Важливою умовою запобігання нещасним випадкам є систематичний контроль за технічним станом обладнання, дотриманням технологічних регламентів і правильністю виконання виробничих операцій. Ефективність профілактичних заходів значною мірою залежить від рівня виробничої дисципліни, особистої відповідальності працівників та належної організації системи управління охороною праці на підприємстві.

Основні заходи профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час використання пестицидів і мінеральних добрив наведено на рис. 4.7.



Рис. 4.7. Основні заходи профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час використання пестицидів і мінеральних добрив

Важливим складником профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань є своєчасне та правильне надання домедичної допомоги у разі виникнення нещасних випадків, отруєнь або інших небезпечних ситуацій під час роботи з пестицидами та мінеральними добривами.

Особливу увагу необхідно приділяти формуванню культури безпечної праці, відповідального ставлення працівників до виконання вимог охорони праці та неухильного дотримання технологічної дисципліни, оскільки більшість нещасних випадків і професійних захворювань є наслідком порушення встановлених вимог безпеки.

Домедичну допомогу при отруєнні хімічними речовинами до прибуття бригади екстреної медичної допомоги можуть надавати працівники, які перебувають поруч із постраждалим та володіють навичками надання домедичної допомоги. Діяти необхідно швидко, послідовно, без паніки та з обов'язковим дотриманням вимог власної безпеки, оскільки своєчасність надання допомоги значною мірою визначає подальший стан здоров'я постраждалого.

Алгоритм надання домедичної допомоги до прибуття бригади екстреної медичної допомоги:

1. Припинити дію небезпечної хімічної речовини. Постраждалого необхідно негайно вивести або винести на свіже повітря чи в безпечну зону. Перед входом у забруднене приміщення слід оцінити ризик для власного життя та, за можливості, використовувати відповідні засоби індивідуального захисту органів дихання. Якщо існує загроза життю рятувальника, заходити в небезпечну зону заборонено.

2. Викликати екстрену медичну допомогу за номером 103, повідомивши характер події, місце її виникнення, кількість постраждалих та, за можливості, назву хімічної речовини.

3. Оцінити стан постраждалого, перевіrivши наявність свідомості, дихання та ознак кровообігу.

4. За наявності свідомості необхідно забезпечити постраждалому фізичний і психологічний спокій. У разі потрапляння хімічної речовини на шкіру або слизові оболонки уражені ділянки слід промивати великою кількістю проточної води не менше 15 хвилин.

5. У разі потрапляння хімічної речовини через рот не допускається самостійно викликати блювання або проводити промивання шлунка без відповідних медичних показань, особливо у непритомного постраждалого або при отруєнні кислотами, лугами чи нафтопродуктами.

6. У разі втрати свідомості, але за наявності самостійного дихання, постраждалого необхідно перевести у стабільне бокове положення та постійно контролювати його стан. За відсутності дихання слід негайно розпочати серцево-легеневу реанімацію відповідно до чинних рекомендацій з надання домедичної допомоги.

7. Не давати постраждалому лікарські засоби або сорбенти без рекомендації медичного працівника чи диспетчера екстреної медичної допомоги.

Алгоритм надання домедичної допомоги при отруєнні хімічними речовинами наведено на рис. 4.8.



Рис. 4.8. Алгоритм надання домедичної допомоги при отруєнні хімічними речовинами

Своєчасне та правильне надання домедичної допомоги при отруєнні пестицидами дає змогу зменшити тяжкість ураження організму, запобігти розвитку небезпечних ускладнень і підвищити ефективність подальшого лікування. Вирішальне значення мають швидке припинення контакту з токсичною речовиною, дотримання алгоритму домедичної допомоги та своєчасне звернення за екстреною медичною допомогою.

Домедична допомога при отруєнні пестицидами. У разі підозри на отруєння пестицидами необхідно, за можливості, встановити назву препарату, негайно припинити контакт із небезпечною речовиною, зняти забруднений одяг, ретельно промити відкриті ділянки шкіри великою кількістю води, а при потраплянні препарату в очі — промивати їх проточною водою протягом не менше 15 хвилин. Після цього необхідно забезпечити постраждалому спокій та організувати його якнайшвидше транспортування до закладу охорони здоров'я.

Застосування специфічних антидотів здійснюється виключно медичними працівниками в умовах закладу охорони здоров'я. Самостійне введення антидотів без відповідної медичної підготовки є неприпустимим.

Після надання домедичної допомоги постраждалий підлягає обов'язковому медичному огляду, а за потреби — госпіталізації, оскільки дія окремих токсичних речовин може мати відстрочений характер і спричиняти тяжкі ускладнення.

Основні заходи домедичної допомоги при отруєнні пестицидами наведено на рис. 4.9.



Рис. 4.9. Алгоритм надання домедичної допомоги при отруєнні пестицидами

Своєчасне та правильне надання домедичної допомоги при отруєнні пестицидами сприяє зменшенню негативного впливу токсичних речовин на організм, запобіганню розвитку тяжких ускладнень і підвищенню ефективності подальшого лікування. Вирішальне значення мають швидке припинення контакту з пестицидами, дотримання алгоритму домедичної допомоги та своєчасне звернення за екстреною медичною допомогою.

Профілактика отруєнь пестицидами. Профілактика є найефективнішим способом збереження життя і здоров'я працівників під час використання пестицидів. Вона передбачає суворе дотримання вимог щодо зберігання, транспортування та застосування пестицидів, обов'язкове використання засобів індивідуального захисту, своєчасне проходження навчання, інструктажів і медичних оглядів, дотримання правил особистої гігієни, а також здійснення виробничого контролю за вмістом шкідливих речовин у повітрі робочої зони.

Основні заходи профілактики отруєнь пестицидами наведено на рис. 4.10.



Рис. 4.10. Основні заходи профілактики отруєнь пестицидами

Ефективність домедичної допомоги значною мірою залежить від швидкості припинення контакту з пестицидами, правильності виконання першочергових заходів та своєчасного звернення за екстреною медичною допомогою.

Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань під час використання пестицидів і мінеральних добрив ґрунтується на комплексному дотриманні вимог охорони праці, правильній організації робіт, застосуванні засобів індивідуального захисту, своєчасному наданні домедичної допомоги та виконанні профілактичних заходів. Реалізація цих вимог сприяє збереженню здоров'я працівників, запобіганню нещасним випадкам, професійним захворюванням і забезпеченню безпечних умов праці у сільськогосподарському виробництві.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Мета: закріпити знання про вимоги безпеки під час використання пестицидів і мінеральних добрив, небезпечні й шкідливі виробничі фактори, засоби індивідуального захисту, основні заборони для працівників, а також заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань; формувати вміння аналізувати виробничі ситуації, оцінювати рівень виробничого ризику, обґрунтовувати заходи щодо запобігання нещасним випадкам і професійним отруєнням та розвивати професійно-педагогічні компетентності у сфері охорони праці.

Теоретичні питання для опрацювання

I. Основні вимоги безпеки під час використання пестицидів і мінеральних добрив

1. Основні вимоги охорони праці під час використання пестицидів і мінеральних добрив.
2. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори під час роботи з агрохімікатами.
3. Порядок допуску працівників до виконання робіт із пестицидами та мінеральними добривами.
4. Організація безпечного транспортування, зберігання та внесення агрохімікатів.
5. Основні нормативно-правові вимоги щодо безпечного використання пестицидів і мінеральних добрив.

II. Засоби індивідуального захисту та основні заборони для працівників

1. Засоби індивідуального захисту під час роботи з пестицидами й мінеральними добривами.
2. Правила особистої гігієни працівників.
3. Основні заборони під час застосування пестицидів і агрохімікатів.
4. Вимоги безпеки під час приготування робочих розчинів і внесення препаратів.
5. Правила поводження із залишками препаратів, тарою та забрудненими засобами захисту.

III. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань

1. Організаційні, технічні та санітарно-гігієнічні заходи профілактики.
2. Профілактика професійних отруєнь пестицидами та агрохімікатами.
3. Надання домедичної допомоги при отруєнні хімічними речовинами.
4. Формування культури безпечної праці під час використання агрохімікатів.
5. Алгоритм дій працівника у разі аварійної ситуації або нещасного випадку.

Практичні завдання

Блок А. Тестово-аналітичні

1. **Визначте, які засоби індивідуального захисту необхідно використовувати під час виконання наведених робіт.**

Вид роботи	Засоби індивідуального захисту
Приготування робочого розчину пестицидів	
Обприскування посівів	
Внесення гранульованих мінеральних добрив	
Робота з аміаковмісними добривами	

2. Установіть відповідність між небезпечними виробничими факторами та можливими наслідками їх впливу.

Небезпечний фактор	Наслідок впливу
Пари пестицидів	
Пил мінеральних добрив	
Аміак	
Рухомі частини обприскувача	

3. Поясніть відмінності між такими поняттями:

- гостре та хронічне професійне отруєння;
- небезпечний виробничий фактор і виробничий ризик.

4. Назвіть основні профілактичні заходи, що забезпечують безпечне використання пестицидів і мінеральних добрив.

Блок Б. Ситуаційні завдання

1. Працівник готував робочий розчин пестициду без захисних окулярів і респіратору.

Визначте:

- які вимоги охорони праці були порушені;
- які небезпечні фактори діяли на працівника;
- можливі наслідки;
- необхідні заходи безпеки.

2. Під час внесення мінеральних добрив виявлено витік аміачної води зі шланга машини.

Обґрунтуйте:

- які небезпечні фактори виникли;
- які першочергові дії працівника;
- які засоби індивідуального захисту необхідно використати;
- як запобігти подібним ситуаціям.

3. Після завершення обприскування працівник залишив відкриту тару з пестицидами на польовому майданчику.

Запропонуйте:

- перелік порушень вимог безпеки;
- можливі наслідки для людей і довкілля;
- порядок безпечного поводження із залишками препаратів і тарою;
- профілактичні заходи.

Блок В. Педагогічно орієнтовані завдання

1. Складіть 3–5 запитань різного рівня складності для перевірки знань учнів за темою «Безпечне використання пестицидів і мінеральних добрив».

2. Розробіть коротке пояснення (5–7 речень) для учнів на тему: «Основні вимоги безпеки під час використання пестицидів і мінеральних добрив».

3. Запропонуйте варіант наочного дидактичного матеріалу (схему, таблицю або інфографіку), який допоможе учням засвоїти вимоги безпеки, правила застосування засобів індивідуального захисту, основні заборони та

заходи профілактики виробничого травматизму під час використання пестицидів і мінеральних добрив.

САМОКОНТРОЛЬ ЗНАНЬ

Тестові завдання

1. До основних вимог безпеки під час використання пестицидів і мінеральних добрив належать:

- а) проходження спеціального навчання та інструктажу з охорони праці;
- б) використання лише дозволених препаратів;
- в) застосування справного обладнання;
- г) використання пестицидів невідомого походження.

2. До засобів індивідуального захисту під час роботи з пестицидами належать:

- а) респіратор або протигаз;
- б) захисні окуляри;
- в) хімічно стійкі рукавички;
- г) сигнальний жилет.

3. Працівник під час використання пестицидів і мінеральних добрив зобов'язаний:

- а) дотримуватися регламентів застосування препаратів;
- б) використовувати засоби індивідуального захисту;
- в) дотримуватися правил особистої гігієни;
- г) виконувати роботи без медичного огляду.

4. Під час роботи з пестицидами та мінеральними добривами забороняється:

- а) приймати їжу та палити на робочому місці;
- б) усувати несправності обладнання, що перебуває під тиском;
- в) залишати пестициди без нагляду;
- г) використовувати спеціальний захисний одяг.

5. До організаційно-профілактичних заходів належать:

- а) проведення навчання та інструктажів;
- б) медичні огляди працівників;
- в) контроль дотримання вимог охорони праці;
- г) ігнорування порушень вимог безпеки.

6. До технічних заходів забезпечення безпеки належать:

- а) використання герметичних систем подавання препаратів;
- б) перевірка справності обприскувачів;
- в) механізація приготування робочих розчинів;
- г) експлуатація обладнання з несправними трубопроводами.

7. Для профілактики професійних отруєнь необхідно:

- а) використовувати засоби індивідуального захисту;
- б) дотримуватися правил особистої гігієни;
- в) працювати відповідно до встановлених регламентів;
- г) перевищувати допустиму тривалість роботи з пестицидами.

8. До заходів профілактики виробничого травматизму належать:

- а) своєчасне технічне обслуговування обладнання;
- б) контроль стану здоров'я працівників;
- в) правильне зберігання пестицидів і мінеральних добрив;
- г) використання харчової тари для зберігання агрохімікатів.

9. У разі підозри на отруєння пестицидами необхідно:

- а) припинити контакт із небезпечною речовиною;
- б) вивести постраждалого в безпечне місце;
- в) викликати екстрену медичну допомогу;
- г) самостійно застосовувати антидоти без призначення лікаря.

10. Культура безпечної праці передбачає:

- а) відповідальне ставлення до вимог охорони праці;
- б) постійне підвищення рівня знань із безпеки праці;
- в) дотримання технологічної дисципліни;
- г) нехтування виробничими ризиками.

Ключ до тестів: 1 – а, б, в; 2 – а, б, в; 3 – а, б, в; 4 – а, б, в; 5 – а, б, в; 6 – а, б, в; 7 – а, б, в; 8 – а, б, в; 9 – а, б, в; 10 – а, б, в.

БЛОК 5

ОЦІНКА РІВНЯ БЕЗПЕКИ ТА ПРОФІЛАКТИКА ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ОСНОВНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У РОСЛИННИЦТВІ

ЛЕКЦІЯ

Мета: формувати в здобувачів освіти знання про небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у рослинництві, вимоги безпеки під час обробітку ґрунту, сівби, садіння, догляду за посівами та збирання врожаю, застосування засобів індивідуального захисту, основні заборони для працівників, а також організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні й медико-профілактичні заходи щодо запобігання виробничому травматизму та професійним захворюванням;

розвивати вміння аналізувати умови виконання технологічних процесів у рослинництві, оцінювати виробничі ризики, правильно застосовувати засоби індивідуального захисту, обґрунтовувати вибір профілактичних заходів, дотримуватися вимог охорони праці та діяти в разі виникнення аварійних ситуацій або нещасних випадків;

виховувати відповідальне ставлення до збереження життя і здоров'я працівників, неухильного дотримання вимог охорони праці, виробничої дисципліни, безпечної поведінки під час виконання технологічних процесів у рослинництві та формувати культуру безпечної праці.

План

1. Основні вимоги безпеки та небезпечні виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у рослинництві.
2. Засоби індивідуального захисту та основні заборони для працівників.
3. Заходи щодо профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань.

***Мотивація.** Сучасне сільське господарство характеризується високим рівнем механізації та широким застосуванням сільськогосподарської техніки, мінеральних добрив, пестицидів та інших засобів виробництва. Під час виконання технологічних процесів у рослинництві працівники зазнають впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів: рухомих машин і механізмів, обертових робочих органів, пилу, хімічних речовин та несприятливих погодних умов.*

Недотримання вимог безпеки під час обробітку ґрунту, сівби, садіння, догляду за посівами та збирання сільськогосподарських культур може призвести до виробничого травматизму, аварій і професійних захворювань. Тому майбутні фахівці аграрної галузі повинні знати вимоги охорони праці, правила безпечної експлуатації техніки та вміти правильно використовувати засоби індивідуального захисту.

Дотримання вимог безпеки й застосування профілактичних заходів сприяють зниженню рівня виробничого травматизму, забезпеченню безпечних умов праці та збереженню життя і здоров'я працівників.

1. Основні вимоги безпеки та небезпечні виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у рослинництві

Виконання технологічних процесів у рослинництві пов'язане з використанням сільськогосподарської техніки, механізмів і різних засобів виробництва, що створює потенційну небезпеку для працівників. Дотримання вимог охорони праці, знання небезпечних виробничих факторів і виконання правил безпечної роботи є необхідною умовою запобігання виробничому травматизму, аваріям і професійним захворюванням. У цьому розділі розглянуто основні вимоги безпеки та фактори ризику під час виконання основних технологічних процесів у рослинництві.

Під час виконання технологічних процесів у рослинництві працівники можуть зазнавати впливу таких небезпечних і шкідливих виробничих факторів: рухомих машин і механізмів, рухомих частин обладнання, пилу, шуму, вібрації, несприятливих метеорологічних умов, хімічних речовин (добрив, пестицидів, протруєного насіння), підвищеної пожежної безпеки та фізичних перевантажень.

Основні небезпечні виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у рослинництві наведено на рис. 5.1.



Рис. 5.1. Основні небезпечні виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у рослинництві

Під час виконання робіт з обробки ґрунту, сівби та садіння працівники можуть зазнавати впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів, зокрема рухомих машин і агрегатів, рухомих частин машин (робочих органів, механізмів передачі руху, причіпних і навісних пристроїв), робочої рідини

гідравлічної системи, пилу, мінеральних добрив, протруєного насіння, а також несприятливих погодних умов. Додаткову небезпеку становлять відкриті ями, колодязі та зрошувальні споруди.

Основні вимоги безпеки під час виконання робіт з обробки ґрунту, сівби та садіння наведено на рис. 5.2.

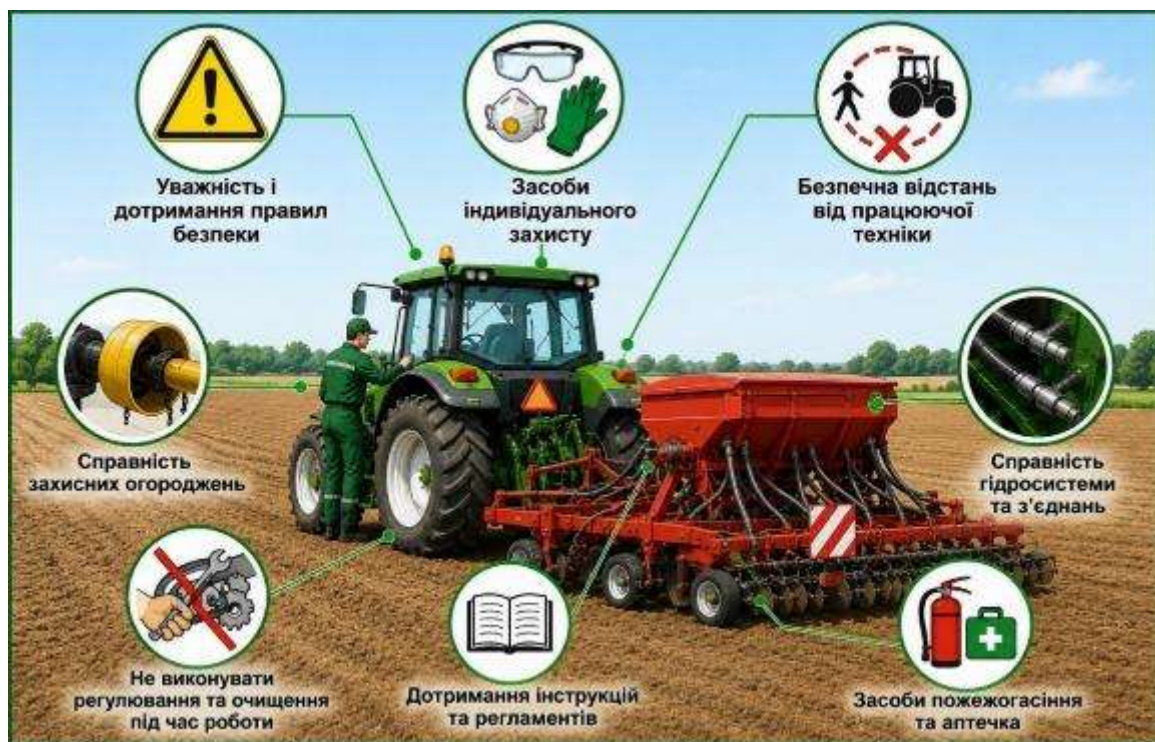


Рис. 5.2. Основні вимоги безпеки під час виконання робіт з обробки ґрунту, сівби та садіння

Перед початком роботи необхідно перевірити технічний стан машини, справність захисних огорожень, робочих органів, гідравлічної системи, механізмів кріплення та інших вузлів. Експлуатація машин із несправностями або ненадійно закріпленими деталями забороняється.

Перед запуском агрегату, увімкненням гідросистеми чи вала відбору потужності необхідно подати попереджувальний сигнал і переконатися, що в зоні роботи немає людей. Заглиблення робочих органів виконують лише під час руху агрегату, а керування гідросистемою здійснюють виключно з кабіни трактора. Піднімати навісні машини при ввімкненому валу відбору потужності або вмикати його, коли машина перебуває в транспортному положенні, забороняється.

Під час роботи необхідно постійно контролювати надійність з'єднання машини з трактором, справність кріплень і робочих органів. Очищення, регулювання, ремонт або заміну робочих органів виконують лише після повної зупинки агрегату, вимкнення двигуна та опускання робочих органів на ґрунт. Для очищення від налиплого ґрунту й рослинних решток слід використовувати спеціальні чистики та працювати в захисних рукавицях.

Під час роботи з мінеральними добривами заправлення машин необхідно виконувати з підвітряного боку. При використанні пилоподібних добрив

обов'язковим є застосування захисних окулярів і респіраторів. Забороняється засипати у висівні апарати непросіяні або вологі добрива, оскільки це може спричинити порушення роботи обладнання.

Перед виконанням повороту чи розвороту агрегату необхідно переконавшись у відсутності людей у зоні його руху та перевести робочі органи в транспортне положення. Маневрування заднім ходом із заглибленими робочими органами не допускається.

У разі виникнення аварійної ситуації агрегат слід негайно зупинити, загальмувати та вимкнути двигун. Забороняється залишати трактор або агрегат без нагляду з працюючим двигуном. Під час тривалої зупинки робочі органи необхідно опустити на ґрунт, а двигун вимкнути.

Особливу небезпеку під час обробки ґрунту становить очищення робочих органів плугів, культиваторів і борін від ґрунту та рослинних решток. Такі роботи дозволяється виконувати лише після повної зупинки агрегату із застосуванням спеціальних чистиків і засобів індивідуального захисту. При заміні робочих органів раму навісної або причіпної машини необхідно встановлювати на надійні підставки. Якщо машина обладнана сидіннями для обслуговуючого персоналу, вони повинні бути оснащені ремнями безпеки та опорами для ніг.

Основною умовою *безпечної роботи на посівних і садильних машинах* є їх технічна справність. Машини повинні бути обладнані захисними кожухами на зубчастих, ланцюгових і карданних передачах, справними сидіннями, підніжними майданчиками, поручнями та перилами. Для очищення сошників і висівних апаратів необхідно використовувати спеціальні чистики та гачки.

Основні вимоги безпеки під час експлуатації посівних і садильних машин наведено на рис. 5.3.



Рис. 5.3. Вимоги безпеки під час роботи на посівних і садильних машинах

Для узгодженої роботи тракториста-машиніста із сіяльниками агрегат має бути обладнаний двосторонньою сигналізацією. Кожну сівалку повинен обслуговувати один працівник. Заправлення сівалок насінням і мінеральними добривами рекомендується виконувати механізованим способом, а ручне завантаження допускається лише після повної зупинки агрегату.

Перед початком роботи необхідно перевірити справність автоматичної зчіпки, підніжних майданчиків, поручнів, кришок насінневих і тукових бункерів, а також засобів сигналізації. Кришки бункерів повинні щільно закриватися та надійно фіксуватися, запобігаючи їх самовільному відкриванню під час руху.

Заправлення, очищення сошників, прочищення насінне- і тукопроводів, регулювання робочих органів, піднімання та опускання маркерів виконують тільки після повної зупинки агрегату, вимкнення двигуна та вала відбору потужності.

Під час роботи з протруєним насінням і мінеральними добривами необхідно використовувати засоби індивідуального захисту. Заправлення сівалки слід виконувати з підвітряного боку, узгоджуючи дії з водієм заправника. Забороняється перебувати під вивантажувальним пристроєм або в зоні його роботи. Насіння та добрива повинні бути очищені від сторонніх предметів, а мінеральні добрива — сухими та просіяними.

Перед початком руху агрегату тракторист-машиніст подає попереджувальний сигнал і отримує відповідь від сіяльників. Розпочинати рух дозволяється лише після того, як усі працівники займуть свої робочі місця, а в зоні руху не буде сторонніх осіб. Повороти агрегату виконують плавно, без різких маневрів. Рух заднім ходом із заглибленими робочими органами забороняється.

Під час роботи сіяльники повинні перебувати лише на підніжних майданчиках, тримаючись за поручні. Забороняється сходити або підніматися на агрегат під час його руху, торкатися руками протруєного насіння без засобів захисту, вживати їжу, пити воду чи палити без попереднього миття рук. Також забороняється використовувати протруєне насіння для харчових потреб або як корм для тварин.

Маневрування агрегату здійснюють лише в межах поворотної смуги. Перед поворотом сіяльники повинні зійти з агрегату, перевести маркери в транспортне положення та відійти на безпечну відстань. Після завершення повороту маркери переводять у робоче положення, а працівники займають свої робочі місця.

У разі виникнення аварійної ситуації необхідно негайно подати сигнал трактористу-машиністу та зупинити агрегат. Після закінчення роботи залишки протруєного насіння і мінеральних добрив передають на зберігання або наступній зміні. Залишати їх у бункерах сівалки забороняється.

Під час роботи на розсадо-посадочних машинах забороняється перебувати на посадкових секціях, рамі або стелажі під час піднімання й опускання робочих органів, а також під час транспортування агрегату. Перед початком висаджування тракторист-машиніст повинен перевести машину в

робоче положення та переконатися, що працівники зайняли свої робочі місця і надійно пристебнулися ремнями безпеки. Лише після цього дозволяється розпочинати рух агрегату.

Під час експлуатації картоплесаджалок необхідно виконувати загальні вимоги безпеки, встановлені для ґрунтооброблювальних, посівних і садильних машин, а також дотримуватися правил безпеки під час механізованого завантаження посадкового матеріалу.

Під час закладання садів із використанням ямкокопачів особливу увагу слід приділяти справності карданної передачі та наявності захисних кожухів. Експлуатація машини без захисних огорожень або з несправною карданною передачею забороняється. Перед увімкненням приводу необхідно переконатися у відсутності людей у небезпечній зоні.

Під час роботи забороняється перебувати на рамі машини або поблизу бура. Регулювання, очищення чи заміну бура виконують лише після повної зупинки агрегату та вимкнення двигуна трактора. Під час тривалих зупинок бур необхідно опустити на землю.

Працівники повинні працювати у справному спецодязі, застібнутому відповідно до вимог безпеки, та в головному уборі. Забороняється використовувати одяг із вільно звисаючими елементами, які можуть бути захоплені рухомими частинами машини.

Основні вимоги безпеки під час роботи на розсадо-посадочних машинах наведено на рис. 5.4.



Рис. 5.4. Вимоги безпеки під час роботи на розсадо-посадочних машинах

Безпечне виконання робіт під час збирання сільськогосподарських культур забезпечується правильною організацією роботи збиральних агрегатів, транспортних засобів, а також робіт із доробки, транспортування та складування врожаю. Важливою умовою безпечної експлуатації є справний

технічний стан збиральних машин і наявність необхідних пристроїв для їх регулювання, технічного обслуговування, заточування та очищення робочих органів.

Перед виїздом у поле необхідно перевірити роботу машин на всіх режимах і усунути виявлені несправності. Будь-які ремонтні роботи, регулювання та технічне обслуговування виконують лише після повної зупинки машини та вимкнення двигуна.

Заміну й заточування ножів косарок, жаток, бурякозбиральних і силосозбиральних машин проводять у захисних рукавицях, а за потреби — у захисних окулярах. Очищення робочих органів від рослинних решток здійснюють лише спеціальними чистиками або щітками після вимкнення робочих органів і повної зупинки двигуна.

Під час збирання зернових культур, за підвищеного рівня запиленості, комбайнер повинен використовувати захисні окуляри та інші необхідні засоби індивідуального захисту. Приймати їжу та відпочивати дозволяється лише у спеціально відведених місцях.

Для забезпечення пожежної безпеки трактори та самохідні збиральні машини повинні бути укомплектовані первинними засобами пожежогасіння. Зернозбиральні комбайни оснащують вогнегасниками, штиковими лопатами, мітлами, а за потреби — іскрогасниками.

Під час поворотів і розворотів швидкість руху збиральних машин не повинна перевищувати 3–4 км/год, а під час роботи на схилах — 2–3 км/год. Розбивку поля на загінки, виконання обкосів і прокосів здійснюють лише у світлий час доби.

Запасні ножі збиральних машин необхідно зберігати у спеціальних дерев'яних чохлах або футлярах, що забезпечують безпечне транспортування та зберігання.

Основні вимоги безпеки під час збирання сільськогосподарських культур узагальнено на рис. 5.5.



Рис. 5.5. Вимоги безпеки під час збирання сільськогосподарських культур

У **овочівництві механізоване збирання** застосовують переважно для культур і сортів, що дозрівають одночасно. Збирання виконують поточковим способом із використанням спеціалізованих збиральних машин.

Томатозбиральний комбайн є складною машиною, обладнаною численними обертовими, транспортувальними та передавальними механізмами. Він працює у складі агрегату з транспортним засобом, тому під час його експлуатації необхідно суворо дотримуватися вимог охорони праці. До керування комбайном допускаються лише особи, які пройшли відповідне навчання, інструктаж з охорони праці та мають право на керування машиною. Працівники, які обслуговують комбайн, повинні бути забезпечені справним спецодягом, головним убором, а комбайнер — додатково захисними окулярами.

Під час роботи необхідно уникати перебування поблизу відкритих обертових шківів, ланцюгових і ремінних передач та інших рухомих механізмів машини.

Картоплю часто збирають за допомогою картоплекопачів. Машини з роторними робочими органами повинні бути обладнані надійними захисними огороженнями. Очищення робочих органів від ґрунту та рослинних решток виконують лише після повної зупинки агрегату, вимкнення двигуна трактора та з використанням спеціальних лопат або скребків.

Особливу обережність необхідно дотримуватися під час з'єднання картоплекопача з трактором. Під час роботи забороняється перебувати перед трактором, збоку агрегату або поблизу обертових валів, передач і зірочок. Не допускаються різкі повороти агрегату, а також посадка на трактор або сходження з нього під час руху.

Основні вимоги безпеки під час механізованого збирання овочевих культур наведено на рис. 5.6.



Рис. 5.6. Вимоги безпеки під час механізованого збирання овочевих культур

Після завершення технологічних операцій із підготовки ґрунту, сівби та садіння особливого значення набуває дотримання вимог безпеки під час збирання врожаю, яке пов'язане з експлуатацією високопродуктивної збиральної техніки.

Для збирання плодів із високорослих дерев використовують спеціальні платформи. Під час роботи на платформі забороняється перебувати в зоні дії трапів, виконувати регулювання або заміну пневматичного ріжучого інструмента при працюючому компресорі, заходити на платформу чи сходити з неї під час руху, переходити з одного трапа на інший, а також використовувати платформу для перевезення людей. До роботи з пневматичним ріжучим інструментом допускаються лише працівники, які досягли 18-річного віку, пройшли відповідне навчання та інструктаж з охорони праці.

Перед початком руху необхідно перевірити справність платформи, застібнути страхувальні ланцюги або інші засоби захисту на перилах трапів. Під час в'їзду та виїзду з міжрядь трапи повинні бути переведені в транспортне положення.

Для механізованого збирання плодів кісточкових і зерняткових культур, призначених для негайної реалізації або переробки, застосовують плодозбиральні машини. Перед початком роботи тракторист-машиніст повинен перевірити технічний стан машини та наявність захисних огорожень на всіх небезпечних вузлах.

Під час переміщення машини між деревами необхідно уважно стежити за розташуванням працівників, які встановлюють або переставляють уловлювальні щити, лотки та тару. Перед увімкненням вібраційного механізму тракторист-машиніст зобов'язаний подати попереджувальний сигнал і розпочинати роботу лише після отримання підтвердження від старшого працівника.

Основні вимоги безпеки під час механізованого збирання плодів наведено на рис. 5.7.



Рис. 5.7. Вимоги безпеки під час механізованого збирання плодів

Дотримання вимог безпеки під час виконання технологічних процесів у рослинництві є необхідною умовою запобігання виробничому травматизму та забезпечення безпечних умов праці. Безпечна експлуатація сільськогосподарської техніки, використання засобів індивідуального захисту, своєчасне технічне обслуговування машин і чітке виконання вимог охорони праці сприяють збереженню життя і здоров'я працівників, підвищенню ефективності виробництва та якості виконання польових робіт.

2. Засоби індивідуального захисту та основні заборони для працівників

Під час виконання технологічних процесів у рослинництві працівники зазнають впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів, тому важливою складовою охорони праці є застосування засобів індивідуального захисту (ЗІЗ). Вони призначені для запобігання або зменшення впливу небезпечних виробничих факторів на організм людини та забезпечення безпечних умов праці. Не менш важливим є дотримання встановлених вимог безпеки й основних заборон під час виконання сільськогосподарських робіт, що сприяє запобіганню виробничому травматизму та професійним захворюванням.

Засоби індивідуального захисту застосовують у випадках, коли небезпечні та шкідливі виробничі фактори неможливо повністю усунути технічними, технологічними або організаційними заходами. Правильний вибір і використання засобів індивідуального захисту дають змогу значно знизити ризик виробничого травматизму та професійних захворювань.

Засоби індивідуального захисту — це спеціальний одяг, взуття, засоби захисту окремих органів і систем організму, а також інші пристрої, призначені

для захисту працівника від впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

За призначенням засоби індивідуального захисту поділяють на кілька груп. До засобів захисту органів дихання належать респіратори, протигази та фільтрувальні напівмаски. Для захисту очей і обличчя використовують захисні окуляри, щитки та маски. Захист рук забезпечують рукавиці, захисні й антивібраційні рукавички. Для захисту ніг застосовують спеціальне взуття, гумові чоботи та взуття з протиковзною підошвою. До засобів захисту голови належать захисні каски, шоломи та головні убори. Захисний одяг представлений комбінезонами, халатами, фартухами, а також водонепроникним і хімічно стійким спеціальним одягом.

Ефективність застосування засобів індивідуального захисту значною мірою залежить від їх правильного добору відповідно до характеру виконуваних робіт, виду небезпечних виробничих чинників та умов праці. Перед початком роботи працівник повинен перевірити справність і цілісність засобів індивідуального захисту, а після завершення робіт — очистити їх від забруднень і за потреби провести знезараження. Використання несправних або невідповідних засобів індивідуального захисту не забезпечує належного рівня безпеки та значно підвищує ризик виробничого травматизму і професійних захворювань.

Основні засоби індивідуального захисту, що використовуються під час виконання робіт у рослинництві, наведено на рис. 5.7.



Рис. 5.7. Основні засоби індивідуального захисту працівників під час виконання технологічних процесів у рослинництві

Використання засобів індивідуального захисту є лише одним із елементів безпечної праці. Не менш важливим є дотримання встановлених заборон під час виконання технологічних процесів у рослинництві.

Під час виконання робіт із механічного обробітку ґрунту (оранки, культивуації, боронування) працівники можуть зазнавати впливу пилу, шуму, вібрації, а також механічних небезпек, пов'язаних із роботою машин і механізмів.

Для захисту працівників рекомендується використовувати робочий спецодяг, захисні рукавиці, захисне взуття, а за умов підвищеної запиленості — захисні окуляри та засоби захисту органів дихання. Під час роботи у спекотну погоду необхідно використовувати головний убір для захисту від сонячного випромінювання.

Під час роботи на тракторах і ґрунтооброблювальних машинах особливу увагу слід приділяти справності та правильному використанню спецодягу. Одяг повинен щільно прилягати до тіла, не мати вільно звисаючих елементів, які можуть бути захоплені рухомими частинами машин.

Під час виконання посівних і садильних робіт працівники контактують із насінням, мінеральними добривами, а в окремих випадках — із протруєним насінням, що становить потенційну небезпеку для здоров'я. Для безпечного виконання цих робіт використовують захисні рукавички, респіратор, захисні окуляри, спеціальний одяг і гумові чоботи. Перед початком роботи слід перевірити справність засобів індивідуального захисту та правильність їх використання, а після її завершення — очистити їх від забруднень. Особливу увагу необхідно приділяти роботі з протруєним насінням, оскільки воно містить хімічні речовини, які можуть спричинити отруєння, подразнення шкіри або алергічні реакції. Після контакту з таким насінням працівники повинні ретельно вимити руки й обличчя з милом, а також прополоскати рот чистою водою.

Під час догляду за посівами широко застосовують мінеральні добрива, гербіциди, інсектициди та інші засоби захисту рослин. Виконання цих робіт пов'язане з ризиком впливу хімічних речовин на організм людини, тому працівники повинні використовувати відповідні засоби індивідуального захисту.

Для виконання таких робіт застосовують захисні комбінезони, гумові рукавички, респіратори, захисні окуляри, гумові чоботи та головні убори. У разі роботи з високотоксичними препаратами використовують фільтрувальні протигази відповідного типу. Забороняється виконувати роботи з хімічними речовинами без засобів індивідуального захисту.

Під час збирання врожаю працівники можуть зазнавати впливу пилу, рослинних залишків, підвищеного рівня шуму, вібрації, а також механічних небезпек, пов'язаних із роботою збиральної техніки.

Для захисту працівників використовують робочий спецодяг, захисні рукавиці, захисні окуляри, головний убір і спеціальне взуття. Комбайнери та оператори сільськогосподарських машин повинні додатково застосовувати

протишумові навушники або беруші, а під час роботи в умовах підвищеної запиленості — засоби захисту органів дихання та захисні окуляри.

Ефективність засобів індивідуального захисту значною мірою залежить від правильності їх використання. Засоби захисту необхідно добирати відповідно до характеру виконуваних робіт, використовувати лише справні вироби, регулярно очищати та, за потреби, дезінфікувати, зберігати у спеціально відведених місцях і своєчасно замінювати у разі зношування. Працівники повинні пройти навчання щодо правильного використання засобів індивідуального захисту та дотримуватися вимог інструкцій з охорони праці.

Використання засобів індивідуального захисту є невід’ємною складовою системи охорони праці в аграрному виробництві. Правильне застосування ЗІЗ під час обробки ґрунту, сівби, садіння, догляду за посівами та збирання врожаю дає змогу істотно знизити ризик виробничого травматизму і професійних захворювань. Майбутні фахівці аграрної галузі повинні не лише володіти технологією виконання сільськогосподарських робіт, а й неухильно дотримуватися вимог охорони праці та правил використання засобів індивідуального захисту.

Під час виконання польових робіт працівники повинні неухильно дотримуватися вимог охорони праці та правил безпеки. Особливу увагу необхідно приділяти виконанню встановлених заборон, спрямованих на запобігання виробничому травматизму, аварійним ситуаціям і професійним захворюванням. Основні заборони для працівників під час виконання технологічних процесів у рослинництві наведено на рис. 5.8.



Рис. 5.8. Основні заборони для працівників під час виконання технологічних процесів у рослинництві

Під час роботи з ґрунтооброблювальними машинами та агрегатами забороняється експлуатувати технічно несправні трактори й машини, використовувати техніку без захисних огорожень, перебувати поблизу рухомих робочих органів агрегату, очищати робочі органи від ґрунту, рослинних решток або сторонніх предметів при працюючому двигуні, виконувати ремонт чи регулювання машин під час їх роботи, залишати працюючий агрегат без нагляду, піднімати або опускати навісні знаряддя за наявності людей поблизу машини, перебувати між трактором і навісним знаряддям під час їх агрегування, виконувати круті повороти або рух заднім ходом із заглибленими робочими органами, а також працювати без спецодягу або в одязі з вільно звисаючими елементами.

Під час виконання посівних і садильних робіт забороняється перебувати на сівалках або садильних машинах під час їх транспортування, сходити з агрегату чи підніматися на нього під час руху, відкривати кришки насінневих ящиків під час роботи машини, очищати сошники або висівні апарати під час руху агрегату, завантажувати сівалки насінням чи добривами при працюючому двигуні, використовувати протруєне насіння для харчових потреб або на корм тваринам, торкатися його незахищеними руками, палити, вживати їжу чи напої під час роботи з протруєним насінням, а також працювати без засобів індивідуального захисту.

Під час догляду за посівами, зокрема при використанні мінеральних добрив і засобів захисту рослин, забороняється працювати без засобів індивідуального захисту, перевищувати встановлені норми внесення препаратів, експлуатувати технічно несправне обладнання, очищати або ремонтувати машини під час їх роботи, перебувати в зоні роботи машин чи обприскувачів без дозволу відповідальної особи, палити, вживати їжу або напої під час роботи з пестицидами, використовувати тару з-під пестицидів для зберігання харчових продуктів, води чи кормів, а також працювати з хімічними препаратами без відповідного інструктажу.

Під час виконання збиральних робіт забороняється перебувати поблизу рухомих частин комбайнів та інших збиральних машин, очищати їх робочі органи під час роботи, виконувати ремонт або регулювання обладнання при працюючому двигуні, перевозити людей на збиральних машинах чи транспортних засобах, не призначених для цього, експлуатувати технічно несправну техніку, перебувати під піднятими робочими органами машин, перевищувати допустиму швидкість руху агрегатів і залишати працюючу техніку без нагляду.

Незалежно від виду виконуваних сільськогосподарських робіт забороняється працювати у стані алкогольного, наркотичного або токсичного сп'яніння, приступати до роботи без проходження інструктажу з охорони праці, використовувати несправний інструмент, обладнання чи машини, самовільно вносити зміни до конструкції машин і механізмів, допускати до роботи

сторонніх осіб, порушувати правила внутрішнього трудового розпорядку та ігнорувати використання засобів індивідуального захисту.

Дотримання встановлених заборон є важливою складовою системи охорони праці в аграрному виробництві. Виконання цих вимог дає змогу значно знизити ризик виробничого травматизму, запобігти аварійним ситуаціям і забезпечити безпечні умови праці під час виконання технологічних процесів у рослинництві.

Застосування засобів індивідуального захисту та неухильне дотримання встановлених заборон є обов'язковими умовами безпечного виконання технологічних процесів у рослинництві. Виконання цих вимог дає змогу мінімізувати ризик виробничого травматизму, професійних захворювань і аварійних ситуацій, а також забезпечити безпечні умови праці.

3. Заходи щодо профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань

Безпечне виконання технологічних процесів у рослинництві забезпечується комплексом організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і медико-профілактичних заходів, спрямованих на запобігання виробничому травматизму та професійним захворюванням. Їх реалізація передбачає створення безпечних умов праці, підтримання справного технічного стану машин і обладнання, дотримання вимог охорони праці, а також систематичне навчання працівників безпечним методам виконання робіт.

Безпечне виконання технологічних процесів у рослинництві забезпечується комплексом організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і медико-профілактичних заходів, спрямованих на запобігання виробничому травматизму та професійним захворюванням. Їх реалізація передбачає створення безпечних умов праці, підтримання справного технічного стану машин і обладнання, дотримання вимог охорони праці, а також систематичне навчання працівників безпечним методам виконання робіт.

Основні заходи щодо профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань під час виконання технологічних процесів у рослинництві наведено на рис. 5.9.



Рис. 5.9. Основні заходи щодо профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань

Організаційні профілактичні заходи передбачають проведення інструктажів з охорони праці перед початком робіт, навчання працівників безпечним методам і прийомам праці, допуск до виконання робіт лише підготовлених та проінструктованих працівників, належну організацію робочих місць, дотримання режиму праці та відпочинку, постійний контроль за виконанням вимог охорони праці, а також забезпечення працівників засобами індивідуального захисту. Важливе значення має регулярна перевірка технічного стану машин, механізмів і обладнання.

Технічні профілактичні заходи спрямовані на забезпечення справності машин і механізмів, що використовуються під час виконання технологічних процесів у рослинництві. Вони включають своєчасне технічне обслуговування та ремонт техніки, перевірку справності захисних огорожень рухомих частин машин, гідравлічних систем і робочих органів, контроль надійності їх кріплення, а також використання засобів звукової та світлової сигналізації для взаємодії між працівниками. Перед початком польових робіт усі машини повинні пройти технічний огляд.

Санітарно-гігієнічні заходи спрямовані на зменшення негативного впливу виробничого середовища на організм працівників. До них належать зниження запиленості повітря робочої зони, застосування засобів захисту органів дихання, дотримання правил особистої гігієни, використання спеціального одягу та взуття, забезпечення працівників якісною питною водою, а також облаштування місць для відпочинку й приймання їжі. Особливу увагу необхідно приділяти роботам, пов'язаним із застосуванням мінеральних добрив і засобів захисту рослин.

Медико-профілактичні заходи спрямовані на збереження здоров'я працівників і запобігання професійним захворюванням. Вони передбачають проведення попередніх і періодичних медичних оглядів, постійний контроль за станом здоров'я працівників, профілактику професійних захворювань, своєчасне надання домедичної допомоги у разі нещасних випадків, а також організацію належного санітарно-побутового обслуговування. Працівники, які працюють із пестицидами та іншими небезпечними хімічними речовинами, повинні проходити медичні огляди відповідно до встановлених вимог.

Основні заходи запобігання травматизму під час виконання технологічних процесів у рослинництві наведено на рис. 5.10.



Рис. 5.10. Основні заходи запобігання травматизму під час виконання технологічних процесів у рослинництві

Для запобігання виробничому травматизму під час обробки ґрунту, сівби, садіння, догляду за посівами та збирання врожаю необхідно працювати лише на технічно справних машинах, не перебувати поблизу рухомих частин машин і механізмів, очищати та ремонтувати обладнання тільки після повної зупинки двигуна, дотримуватися встановлених швидкісних режимів руху техніки, не допускати сторонніх осіб до небезпечної зони, використовувати засоби індивідуального захисту та неухильно дотримуватися вимог технологічної дисципліни. Особливо небезпечними є операції з очищення робочих органів машин, тому їх виконують лише після повної зупинки агрегату та припинення роботи всіх рухомих механізмів.

Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань є невід'ємною складовою системи охорони праці в аграрному виробництві. Комплексне застосування організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і медико-профілактичних заходів дає змогу істотно знизити рівень виробничого

травматизму, запобігти професійним захворюванням і забезпечити безпечні умови праці під час виконання технологічних процесів у рослинництві.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Мета: закріпити знання про небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у рослинництві, вимоги безпеки під час обробітку ґрунту, сівби, садіння, догляду за посівами та збирання врожаю, застосування засобів індивідуального захисту, основні заборони для працівників, а також заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань; формувати вміння аналізувати виробничі ситуації, оцінювати рівень виробничого ризику, обґрунтовувати заходи щодо запобігання нещасним випадкам і професійним захворюванням та розвивати професійно-педагогічні компетентності у сфері охорони праці.

Теоретичні питання для опрацювання

I. Основні вимоги безпеки під час виконання технологічних процесів у рослинництві

1. Основні вимоги охорони праці під час обробітку ґрунту, сівби, садіння, догляду за посівами та збирання врожаю.
2. Небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у рослинництві.
3. Вимоги безпеки під час експлуатації тракторів і сільськогосподарських машин.
4. Організація безпечного виконання механізованих польових робіт.
5. Основні нормативно-правові вимоги щодо безпечного виконання технологічних процесів у рослинництві.

II. Засоби індивідуального захисту та основні заборони для працівників

1. Засоби індивідуального захисту під час виконання різних технологічних процесів у рослинництві.
2. Особливості застосування ЗІЗ під час роботи з машинами, механізмами та агрохімікатами.
3. Основні заборони під час виконання польових робіт.
4. Правила безпечної експлуатації сільськогосподарської техніки.
5. Правила особистої гігієни та безпечної поведінки працівників.

III. Заходи щодо профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань

1. Організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні та медико-профілактичні заходи.
2. Профілактика виробничого травматизму під час виконання технологічних процесів у рослинництві.
3. Надання домедичної допомоги у разі нещасних випадків.
4. Формування культури безпечної праці.

5. Алгоритм дій працівника у разі виникнення аварійної ситуації або нещасного випадку.

Практичні завдання

Блок А. Тестово-аналітичні

1. Визначте, які засоби індивідуального захисту необхідно використовувати під час виконання наведених робіт.

Вид роботи	Засоби індивідуального захисту
Обробіток ґрунту	
Посів і садіння	
Догляд за посівами	
Збирання врожаю	

2. Установіть відповідність між небезпечними виробничими факторами та можливими наслідками їх впливу.

Небезпечний фактор	Наслідок впливу
Рухомі частини машин	
Пил	
Шум і вібрація	
Пестициди та мінеральні добрива	

3. Поясніть відмінності між такими поняттями:

- небезпечний виробничий фактор і шкідливий виробничий фактор;
- виробничий травматизм і професійне захворювання.

4. Назвіть основні профілактичні заходи, що забезпечують безпечне виконання технологічних процесів у рослинництві.

Блок Б. Ситуаційні завдання

1. Працівник очищав робочі органи культиватора, не зупинивши двигун трактора.

Визначте:

- які вимоги охорони праці були порушені;
- які небезпечні фактори діяли на працівника;
- можливі наслідки;
- необхідні заходи безпеки.

2. Під час сівби працівник перебував поблизу рухомих частин сівалки без засобів індивідуального захисту.

Обґрунтуйте:

- які небезпечні фактори виникли;
- які вимоги безпеки були порушені;
- які засоби індивідуального захисту необхідно використовувати;
- як запобігти подібним ситуаціям.

3. Перед початком збирання врожаю механізатор не перевіряв технічний стан комбайна та розпочав роботу.

Запропонуйте:

- перелік порушень вимог безпеки;
- можливі наслідки;

- порядок безпечної підготовки техніки до роботи;
- профілактичні заходи.

Блок В. Педагогічно орієнтовані завдання

1. Складіть 3–5 запитань різного рівня складності для перевірки знань учнів за темою «Безпека під час виконання технологічних процесів у рослинництві».

2. Розробіть коротке пояснення (5–7 речень) для учнів на тему: «Основні вимоги безпеки під час виконання технологічних процесів у рослинництві».

3. Запропонуйте варіант наочного дидактичного матеріалу (схему, таблицю або інфографіку), який допоможе учням засвоїти небезпечні виробничі фактори, вимоги безпеки, правила застосування засобів індивідуального захисту, основні заборони для працівників і заходи профілактики виробничого травматизму під час виконання технологічних процесів у рослинництві.

САМОКОНТРОЛЬ ЗНАНЬ

Тестові завдання

1. До основних вимог безпеки під час виконання технологічних процесів у рослинництві належать:

- а) перевірка технічного стану машин перед початком роботи;
- б) дотримання технології виконання робіт;
- в) використання засобів індивідуального захисту;
- г) виконання робіт на несправній техніці.

2. До небезпечних виробничих факторів під час виконання польових робіт належать:

- а) рухомі машини та механізми;
- б) пил, шум і вібрація;
- в) хімічні речовини;
- г) справне технологічне обладнання.

3. До засобів індивідуального захисту працівників належать:

- а) захисний спецодяг;
- б) рукавиці та спеціальне взуття;
- в) респіратор і захисні окуляри;
- г) сигнальні прапорці.

4. Під час роботи із сільськогосподарськими машинами забороняється:

- а) очищати робочі органи при працюючому двигуні;
- б) перебувати поблизу рухомих частин машин;
- в) ремонтувати техніку під час її роботи;
- г) перевіряти технічний стан машин перед початком роботи.

5. До організаційних заходів профілактики виробничого травматизму належать:

- а) проведення інструктажів з охорони праці;

- б) навчання працівників безпечним методам роботи;
- в) контроль за дотриманням вимог охорони праці;
- г) експлуатація несправної техніки.

6. До технічних заходів профілактики належать:

- а) своєчасне технічне обслуговування машин;
- б) перевірка справності захисних огорожень;
- в) технічний огляд машин перед початком польових робіт;
- г) робота без захисних пристроїв.

7. До санітарно-гігієнічних заходів належать:

- а) використання засобів захисту органів дихання;
- б) дотримання правил особистої гігієни;
- в) забезпечення працівників питною водою;
- г) ігнорування вимог особистої гігієни.

8. До медико-профілактичних заходів належать:

- а) проведення попередніх і періодичних медичних оглядів;
- б) контроль за станом здоров'я працівників;
- в) надання домедичної допомоги у разі нещасних випадків;
- г) допуск до роботи без медичного огляду.

9. Для запобігання виробничому травматизму необхідно:

- а) працювати лише на технічно справних машинах;
- б) не допускати сторонніх осіб до небезпечної зони;
- в) дотримуватися встановлених швидкісних режимів руху техніки;
- г) виконувати ремонт обладнання при працюючому двигуні.

10. Культура безпечної праці передбачає:

- а) відповідальне ставлення до вимог охорони праці;
- б) правильне застосування засобів індивідуального захисту;
- в) дотримання технологічної дисципліни;
- г) нехтування виробничими ризиками.

Ключ до тестів: 1 – а, б, в; 2 – а, б, в; 3 – а, б, в; 4 – а, б, в; 5 – а, б, в; 6 – а, б, в; 7 – а, б, в; 8 – а, б, в; 9 – а, б, в; 10 – а, б, в.

БЛОК 6

БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ЗАХИЩЕНОМУ ҐРУНТІ

ЛЕКЦІЯ

Мета: формувати в здобувачів освіти знання про небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті, вимоги безпеки під час роботи в теплицях і парниках, безпечної експлуатації машин, механізмів та електрообладнання, застосування засобів індивідуального й колективного захисту, основні заборони для працівників, а також організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, медико-профілактичні та соціально-економічні заходи щодо запобігання виробничому травматизму і професійним захворюванням;

розвивати вміння аналізувати умови виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті, виявляти небезпечні й шкідливі виробничі фактори, оцінювати професійні ризики, правильно добирати та застосовувати засоби захисту, обґрунтовувати профілактичні заходи, дотримуватися вимог електробезпеки та правил безпечної експлуатації машин і обладнання;

виховувати відповідальне ставлення до збереження життя і здоров'я працівників, неухильного дотримання вимог охорони праці та виробничої дисципліни, безпечної поведінки під час виконання робіт у теплицях і парниках та формувати культуру безпечної праці.

План

1. Основні вимоги безпеки під час виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті (небезпечні виробничі фактори, засоби індивідуального захисту).
2. Вимоги безпеки та засоби захисту під час виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті.
3. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань.

Мотивація. Сучасне овочівництво захищеного ґрунту є високотехнологічною галуззю аграрного виробництва, у якій широко застосовуються складне технологічне обладнання, електроустановки, механізми, системи мікроклімату та хімічні засоби захисту рослин. Виконання робіт у таких умовах пов'язане з дією небезпечних і шкідливих виробничих факторів, що підвищують ризик виникнення виробничого травматизму та професійних захворювань.

Недотримання вимог охорони праці, порушення правил експлуатації обладнання, неправильне використання засобів індивідуального захисту або необережне поводження з хімічними речовинами можуть призвести до травмування працівників, професійних отруєнь, ураження електричним струмом та інших небезпечних наслідків. Тому майбутні фахівці повинні не лише знати вимоги безпеки праці, а й уміти оцінювати виробничі ризики,

запобігати виникненню небезпечних ситуацій і формувати культуру безпечної праці під час виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті.

1. Основні вимоги безпеки під час виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті (небезпечні виробничі фактори, засоби індивідуального захисту)

Виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті потребує неухильного дотримання вимог охорони праці, оскільки роботи здійснюються в умовах підвищеної температури й вологості, із застосуванням електрообладнання, технологічних машин, механізмів, систем поливу, опалення та вентиляції, а також засобів захисту рослин і мінеральних добрив. У процесі виконання таких робіт працівники можуть зазнавати впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів, тому важливими умовами забезпечення безпеки є правильне використання засобів індивідуального захисту, дотримання встановлених вимог безпеки та безпечних методів праці.

До **основних шкідливих виробничих факторів** під час виконання робіт у захищеному ґрунті належать підвищені температура та вологість повітря, підвищений вміст вуглекислого газу, недостатня або надмірна освітленість, а також запиленість і забруднення повітря аерозолями. Негативний вплив на працівників можуть також чинити шум, вібрація, мікроорганізми та залишкові кількості агрохімікатів.

До **небезпечних виробничих факторів** належать електричний струм, рухомі транспортні засоби й машини, незахищені рухомі частини механізмів, пестициди, гаряча вода, водяна пара, можливість падіння з висоти та травмування ручним інструментом.

Основні шкідливі та небезпечні виробничі фактори, що впливають на працівників під час виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті, наведено на рис. 6.1.



Рис. 6.1. Шкідливі та небезпечні виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті

Для запобігання негативному впливу виробничих факторів важливими є раціональна організація робіт, дотримання вимог охорони праці, правильне застосування засобів індивідуального захисту та систематичний контроль за станом безпеки праці.

Відповідальність за організацію безпечного виконання робіт у теплицях і парниках покладається на визначених керівником господарства відповідальних осіб. Безпосереднє керівництво роботами здійснює бригадир, який за потреби визначає старшого в кожній окремій групі працівників.

До виконання робіт у захищеному ґрунті допускаються особи, які пройшли навчання, інструктажі з охорони праці та перевірку знань вимог безпеки. У випадках, передбачених законодавством, працівники проходять попередні та періодичні медичні огляди.

Перед початком роботи необхідно оглянути робоче місце, перевірити стан скляного покриття теплиці, проходів і проїздів, а також справність ручного інструменту, інвентарю, електрообладнання та вентиляційних систем.

Дріт, яким обв'язані солом'яні тюки, слід розрізати кусачками, дотримуючись обережності. Під час розстилання соломи за умов підвищеної запиленості необхідно використовувати засоби захисту органів дихання. Особливої обережності потребують пропарювання ґрунту та полив соломи гарячою водою, оскільки ці роботи пов'язані з ризиком термічних опіків.

Для натягування шпалерного дроту слід використовувати спеціальні стійкі підставки. Після закручування кінці дроту не повинні виступати більш ніж на 5 см. Фрамуги та кватирки після відкривання необхідно надійно фіксувати, а під час сильного вітру або грози — закривати.

Перед очищенням або миттям скляного покриття теплиці робочу зону необхідно огородити, встановити попереджувальні знаки та вжити передбачених заходів електробезпеки. Драбини й підставки мають бути справними, стійкими та обладнаними пристроями, що запобігають ковзанню. Для виконання робіт і збирання плодів на висоті слід використовувати спеціально призначені для цього пристосування.

Особливої уваги потребує електробезпека. Теплиці та парники з електропідігрівом належать до приміщень із підвищеною небезпекою ураження електричним струмом. До обслуговування електроустановок допускаються лише працівники, які мають відповідну підготовку та допуск. Перед технічним обслуговуванням або ремонтом електрообладнання необхідно відключити його від джерела живлення та вжити заходів, що унеможливають випадкове подавання напруги. Після завершення робіт перед увімкненням обладнання слід переконатися у відсутності людей у небезпечній зоні. Справність електрообладнання необхідно систематично контролювати.

Після закінчення роботи працівники повинні привести в порядок робоче місце, очистити інструмент та обладнання і виконати необхідні заходи особистої гігієни.

Основні вимоги безпеки під час виконання робіт у захищеному ґрунті узагальнено на рис. 6.2.



Рис. 6.2. Основні вимоги безпеки під час виконання робіт у захищеному ґрунті

У сучасному овочівництві захищеного ґрунту широко застосовують машини та механізми, які підвищують продуктивність праці, але водночас створюють додаткові ризики для працівників. Тому їх безпечна експлуатація потребує належної організації робіт, технічної справності обладнання та дотримання вимог охорони праці.

Як енергетичні засоби в теплицях використовують малогабаритні трактори, самохідні шасі, електрифіковані машини й механізми, а також ручний електроінструмент. Для обробки ґрунту застосовують фрези, культиватори, борони та спеціалізовані агрегати для внесення добрив і догляду за рослинами.

Експлуатація техніки в захищеному ґрунті має певні особливості, зумовлені обмеженням простором, одночасною присутністю працівників, складністю маневрування та наявністю низько розміщених конструктивних елементів теплиць — трубопроводів, перекриттів, опор тощо. За таких умов підвищується ризик наїзду на працівників, зіткнення з конструкціями та травмування під час маневрування. Тому необхідно враховувати габарити машин, дотримуватися безпечної відстані та визначених маршрутів руху.

Під час використання машин із двигунами внутрішнього згоряння можливе забруднення повітря відпрацьованими газами, зокрема оксидом вуглецю та оксидами азоту. У закритому просторі це становить особливу небезпеку, тому необхідно забезпечувати ефективну вентиляцію та провітрювання приміщень, а за потреби — обмежувати тривалість роботи такої техніки.

Експлуатація електрифікованих машин і механізмів потребує неухильного дотримання вимог електробезпеки. Підвищена вологість збільшує небезпеку ураження електричним струмом, тому електрообладнання, захисні пристрої, ізоляція кабелів та інші елементи електроустановок повинні бути справними. Електричні кабелі необхідно захищати від вологи, натягування, перекручування та механічного пошкодження.

До керування машинами допускаються працівники, які мають відповідну підготовку, пройшли навчання та інструктажі з охорони праці й ознайомлені з правилами експлуатації конкретної техніки. Працівники, які обслуговують

електроустановки, повинні мати відповідну підготовку та групу з електробезпеки згідно з установленими вимогами.

Перед початком роботи необхідно перевірити технічний стан машин і механізмів, зокрема справність гальмівної системи, рульового керування, освітлення, звукової сигналізації, захисних огорожень і пристроїв. У разі виявлення несправностей експлуатацію обладнання слід припинити до їх усунення.

Основні вимоги безпечної експлуатації машин і механізмів у захищеному ґрунті узагальнено на рис. 6.3.



Рис. 6.3. Основні вимоги безпечної експлуатації машин і механізмів у захищеному ґрунті

Під час руху техніки необхідно дотримуватися встановленого швидкісного режиму, враховуючи ширину проїздів, умови видимості, інтенсивність руху працівників та особливості конструкції теплиці. Рух заднім ходом і маневрування потребують особливої обережності. Маршрути руху транспортних засобів доцільно позначати, небезпечні ділянки — огорожувати або позначати попереджувальними знаками, а доступ сторонніх осіб до робочої зони — обмежувати.

Особливої обережності потребує експлуатація ґрунтооброблювальних машин, зокрема фрез. Під час роботи їхніх органів можливе відкидання грудок ґрунту, каміння та сторонніх предметів, тому перебування людей у небезпечній зоні не допускається.

Працівники повинні використовувати спецодяг, спеціальне взуття та інші засоби індивідуального захисту відповідно до характеру виконуваних робіт і наявних виробничих ризиків. За умов підвищеної запиленості або під час робіт, пов'язаних із застосуванням хімічних речовин, необхідно використовувати відповідні засоби захисту органів дихання, очей і шкіри.

Забороняється залишати машини з працюючим двигуном без нагляду. Технічне обслуговування, очищення, змащування, регулювання та ремонт дозволяється виконувати лише після повної зупинки машини, відключення приводу та вжиття заходів, що унеможливають її випадковий запуск або подавання енергії. Монтаж, налагодження й ремонт обладнання повинні виконувати працівники відповідної кваліфікації. Самовільне внесення змін до конструкції машин і механізмів не допускається.

Після завершення роботи машини та механізми необхідно вимкнути, очистити від ґрунту й рослинних решток та розмістити у визначених для зберігання місцях із дотриманням установлених вимог безпеки.

Безпечна експлуатація машин і механізмів у захищеному ґрунті ґрунтується на технічній справності обладнання, належній підготовці працівників, безпечній організації руху, дотриманні вимог електробезпеки та правильному застосуванні засобів індивідуального захисту. Комплексне виконання цих вимог сприяє зниженню виробничих ризиків і запобіганню травматизму.

Вибір засобів індивідуального захисту під час виконання робіт у захищеному ґрунті здійснюють з урахуванням характеру технологічного процесу та наявних небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Працівники повинні використовувати справні ЗІЗ, що відповідають умовам виконуваної роботи.

Для захисту тіла застосовують спеціальний робочий одяг, а рук — захисні рукавички або рукавиці. Спеціальне взуття повинно забезпечувати стійкість працівника під час пересування в умовах підвищеної вологості та захищати ноги від механічних впливів. Під час виконання робіт, пов'язаних із небезпекою травмування голови, використовують відповідні засоби її захисту.

За умов підвищеної запиленості застосовують засоби захисту органів дихання та захисні окуляри. Під час роботи з пестицидами, мінеральними добривами та іншими хімічними речовинами ЗІЗ добирають відповідно до характеру небезпеки та вимог щодо безпечного застосування конкретного засобу.

Основні засоби індивідуального захисту, що застосовуються під час виконання робіт у захищеному ґрунті, наведено на рис. 6.4.



Рис. 6.4. Засоби індивідуального захисту під час виконання робіт у захищеному ґрунті

Після завершення роботи засоби індивідуального захисту необхідно очистити, а за потреби — знезаразити та просушити. Пошкоджені або непридатні для подальшого використання ЗІЗ необхідно своєчасно замінювати.

Безпечне виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті ґрунтується на своєчасному виявленні небезпечних і шкідливих виробничих факторів, дотриманні вимог безпеки, справності машин та обладнання і правильному застосуванні засобів індивідуального захисту. Особливого значення набувають електробезпека, безпечна експлуатація техніки та врахування специфічних умов праці в теплицях і парниках. Дотримання цих вимог сприяє зниженню виробничих ризиків і запобіганню травматизму та професійним захворюванням.

2. Вимоги безпеки та засоби захисту під час виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті

Виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті пов'язане з впливом комплексу небезпечних і шкідливих виробничих факторів, зумовлених особливостями мікроклімату теплиць і парників, використанням машин, механізмів, електрообладнання, систем опалення та поливу, а також застосуванням пестицидів, мінеральних добрив та інших агрохімікатів. Тому забезпечення безпечних умов праці потребує дотримання організаційних і технічних вимог безпеки, правил експлуатації обладнання та застосування відповідних засобів захисту.

Важливою складовою системи охорони праці є використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ). Їх добирають відповідно до характеру виконуваних робіт, умов праці та наявних виробничих ризиків. ЗІЗ застосовують у випадках, коли вплив небезпечних і шкідливих виробничих факторів неможливо усунути або достатньо зменшити технічними, технологічними чи організаційними заходами.

Роботодавець забезпечує працівників необхідними засобами індивідуального захисту, організовує їх належне зберігання й обслуговування, а також навчання працівників правилам безпечного виконання робіт і правильного використання ЗІЗ.

До основних засобів індивідуального захисту, що застосовуються під час робіт у захищеному ґрунті, належать спеціальний одяг і взуття, засоби захисту органів дихання, очей та обличчя, рук, голови й органів слуху.

Спеціальний одяг і взуття добирають відповідно до характеру виконуваних робіт і виробничих факторів. Спецодяг повинен захищати працівника від забруднення, вологи, механічних впливів, а за потреби — від контакту з хімічними речовинами. Спеціальне взуття має бути зручним, стійким до вологи та мати підошву, що зменшує ризик ковзання.

Засоби захисту органів дихання використовують за умов підвищеної запиленості, утворення аерозолів, а також під час роботи з пестицидами, добривами та іншими хімічними речовинами. Залежно від характеру й рівня небезпеки застосовують відповідні респіратори, фільтрувальні напівмаски або

інші засоби захисту органів дихання. Вони повинні правильно прилягати до обличчя, бути справними та використовуватися відповідно до призначення.

Засоби захисту очей і обличчя застосовують для запобігання потраплянню пилу, частинок ґрунту, бризок хімічних речовин і гарячої води. Для цього використовують захисні окуляри або лицеві щитки, особливо під час роботи з агрохімікатами та виконання операцій, пов'язаних із ризиком механічного або термічного впливу.

Засоби захисту рук добирають залежно від виду робіт. Захисні рукавички або рукавиці використовують для запобігання механічним пошкодженням, контакту з вологою, забрудненнями та хімічними речовинами. Під час роботи з агрохімікатами необхідно застосовувати рукавички, стійкі до дії відповідних речовин.

Засоби захисту голови використовують за наявності небезпеки травмування внаслідок падіння предметів, контакту з конструктивними елементами теплиці або під час виконання інших робіт із відповідним рівнем ризику. Вид засобу захисту визначають відповідно до характеру виконуваної роботи.

Засоби захисту органів слуху — протишумові навушники або вкладиші — застосовують під час роботи з машинами й обладнанням за умов підвищеного рівня шуму.

Під час роботи з пестицидами, мінеральними добривами та іншими агрохімікатами комплект ЗІЗ добирають з урахуванням властивостей конкретної речовини та умов її застосування. Він може включати захисний одяг, хімічно стійкі рукавички та взуття, засоби захисту очей, обличчя й органів дихання.

Перед початком роботи працівник повинен перевірити справність і придатність засобів індивідуального захисту, правильно їх одягнути та використовувати протягом усього часу дії небезпечного або шкідливого виробничого фактора. Пошкоджені, забруднені або непридатні ЗІЗ використовувати не допускається; про виявлені несправності необхідно повідомити відповідальну особу.

Послідовність основних дій щодо вибору, використання та догляду за засобами індивідуального захисту наведено на рис. 6.5.



Рис. 6.5. Правила використання засобів індивідуального захисту в захищеному ґрунті

Засоби індивідуального захисту слід зберігати у спеціально відведених сухих і чистих місцях окремо від пестицидів, добрив та інших хімічних речовин. Після завершення роботи їх очищають, а за потреби — знезаражують, дезінфікують і просушують відповідно до встановлених вимог. Після зняття ЗІЗ працівники повинні дотримуватися правил особистої гігієни: ретельно вимити руки й обличчя, а за необхідності — прийняти душ.

Важливе значення має навчання працівників правильному добору, використанню, догляду та зберіганню ЗІЗ. Працівник повинен розуміти призначення кожного засобу захисту та вміти правильно застосовувати його відповідно до характеру виробничої небезпеки.

Поряд із засобами індивідуального захисту в теплицях і парниках застосовують засоби колективного захисту: вентиляцію, захисні огородження, сигналізацію, блокувальні пристрої та системи контролю параметрів мікроклімату. ЗІЗ доповнюють технічні й організаційні заходи захисту та застосовуються відповідно до результатів оцінювання професійних ризиків і характеру виконуваних робіт.

Дотримання вимог безпеки під час виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті передбачає використання справного обладнання та інструменту, безпечну організацію робочих місць, дотримання вимог електробезпеки, правил експлуатації машин і механізмів, безпечного виконання робіт на висоті та операцій із гарячою водою, парою й агрохімікатами. Важливою складовою цих вимог є також дотримання встановлених заборон, спрямованих на запобігання небезпечним діям працівників.

З метою запобігання виробничому травматизму та професійним захворюванням під час виконання робіт у теплицях і парниках встановлено низку обов'язкових заборон. Їх дотримання є необхідною умовою безпечної організації праці. Основні заборони під час виконання робіт у захищеному ґрунті узагальнено на рис. 6.6.



Рис. 6.6. Основні заборони під час виконання робіт у захищеному ґрунті

Працівникам забороняється приступати до виконання робіт без проходження необхідного навчання, інструктажів з охорони праці та перевірки знань. До робіт, для яких законодавством передбачено обов'язкові медичні огляди, не допускаються працівники, які їх не пройшли або мають відповідні медичні протипоказання.

Не допускається виконання робіт у стані алкогольного, наркотичного чи токсичного сп'яніння, а також у стані, що не дає змоги безпечно виконувати трудові обов'язки.

Забороняється використовувати несправні машини, обладнання, інструменти та інвентар. У разі виявлення несправності працівник повинен припинити роботу, повідомити про це безпосереднього керівника та не відновлювати її до усунення небезпеки.

Не допускається виконання робіт без передбачених для них засобів індивідуального захисту, а також використання несправних або непридатних ЗІЗ. Під час дії небезпечних і шкідливих виробничих факторів засоби захисту необхідно використовувати відповідно до їх призначення та встановлених вимог.

Особливої уваги потребує дотримання вимог електробезпеки. Забороняється самовільно вмикати, вимикати, ремонтувати або обслуговувати електроустановки працівникам, які не мають відповідної підготовки та допуску. Ремонтні й налагоджувальні роботи виконують після відключення обладнання від джерела живлення та вжиття заходів, що запобігають випадковому подаванню напруги.

Під час експлуатації систем електропідігріву ґрунту та іншого електротехнологічного обладнання необхідно дотримуватися встановлених для нього вимог безпеки. Не допускається виконувати роботи, що можуть призвести до контакту працівника з небезпечними струмопровідними частинами або створити ризик ураження електричним струмом.

У робочих зонах не повинні перебувати сторонні особи. Проходи, проїзди та евакуаційні шляхи необхідно утримувати вільними; забороняється захаращувати їх інструментами, матеріалами, тарою або обладнанням.

Роботи на висоті не допускається виконувати з використанням несправних, нестійких або не призначених для цього драбин, підставок і платформ. Застосовувані пристосування повинні відповідати характеру робіт і забезпечувати стійке та безпечне положення працівника.

Під час пропарювання ґрунту та виконання інших операцій із гарячою водою чи парою забороняється перебувати в небезпечній зоні без необхідних засобів захисту. Роботи слід організовувати так, щоб запобігти контакту працівників із гарячими поверхнями, водою та паром.

Під час роботи з пестицидами, мінеральними добривами та іншими агрохімікатами забороняється порушувати встановлені регламенти й вимоги щодо їх застосування, працювати без передбачених засобів індивідуального захисту, а також вживати їжу, напої чи палити в робочій зоні. Не допускається

використовувати тару з-під агрохімікатів для зберігання води, харчових продуктів, кормів або для інших побутових потреб.

Під час експлуатації машин і механізмів забороняється перевищувати встановлену для конкретних умов безпечну швидкість руху, перевозити людей на машинах і транспортних засобах у місцях, не призначених для перевезення пасажирів, залишати техніку з працюючим двигуном без нагляду, експлуатувати машини без передбачених конструкцією захисних огорожень, а також допускати пошкодження електричних кабелів рухомими частинами машин. Не допускається також виконання ремонтних, регулювальних або очисних робіт до повної зупинки машин, вимкнення двигуна та усунення можливості їх самовільного пуску.

Технічне обслуговування, очищення, регулювання та ремонт машин і механізмів дозволяється виконувати лише після їх повної зупинки, відключення від джерел енергії та вжиття заходів, що унеможливають випадковий запуск. Під час виконання зазначених робіт необхідно використовувати справний інструмент, дотримуватися вимог технологічної документації та застосовувати відповідні засоби індивідуального захисту.

Працівники повинні використовувати передбачені для конкретних умов праці спеціальний одяг і спеціальне взуття. Не допускається застосовувати пошкоджені, забруднені небезпечними речовинами або непридатні для подальшого використання засоби захисту.

Після завершення роботи забороняється залишати ввімкнене обладнання, незакріплені механізми, інструменти або матеріали в положенні, що може створити небезпеку для людей. Робоче місце необхідно привести в безпечний стан відповідно до встановленого порядку завершення робіт.

Працівникам забороняється самовільно змінювати встановлену технологію виконання робіт, втручатися в конструкцію машин і механізмів, використовувати обладнання не за призначенням та порушувати вимоги інструкцій з охорони праці.

Дотримання встановлених заборон є важливою складовою безпечної організації праці в захищеному ґрунті. Виконання цих вимог сприяє запобіганню небезпечним ситуаціям, зниженню ризику виробничого травматизму та професійних захворювань, а також збереженню життя і здоров'я працівників.

Безпечне виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті потребує дотримання встановлених вимог охорони праці, справної експлуатації машин та обладнання і правильного застосування засобів захисту. Важливими умовами запобігання травматизму та професійним захворюванням є врахування наявних виробничих ризиків, належний добір і використання ЗІЗ, дотримання правил електробезпеки та встановлених заборон. Комплексне виконання цих вимог сприяє створенню безпечних умов праці в теплицях і парниках.

3. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань

Запобігання виробничому травматизму та професійним захворюванням потребує комплексного застосування організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, медико-профілактичних і соціально-економічних заходів. Важливе значення мають належна організація робіт, систематичне навчання працівників, контроль технічного стану обладнання, дотримання вимог безпеки та виробничої санітарії, а також своєчасне виявлення й усунення небезпечних умов праці. Основні групи профілактичних заходів узагальнено на рис. 6.7.



Рис. 6.7. Основні заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань у захищеному ґрунті

Організаційні заходи спрямовані на належну організацію праці та виробничих процесів. Роботодавець повинен забезпечити чіткий розподіл обов'язків між працівниками, організацію безпечного виконання робіт і контроль за дотриманням вимог охорони праці.

Важливою складовою профілактики є проведення передбачених видів інструктажів з охорони праці: вступного, первинного, повторного, позапланового та цільового. Працівники повинні бути ознайомлені з умовами праці, наявними небезпечними і шкідливими виробничими факторами, можливими ризиками та способами їх запобігання.

Необхідно також організовувати навчання працівників безпечним методам і прийомам виконання робіт та перевірку відповідних знань. Особливу увагу слід приділяти підготовці працівників, які виконують роботи підвищеної небезпеки.

Важливе профілактичне значення має раціональна організація режиму праці та відпочинку. Надмірне фізичне або нервово-емоційне навантаження, перевтома й монотонність праці можуть знижувати увагу та працездатність працівників, підвищуючи ризик виникнення небезпечних ситуацій.

Технічні заходи спрямовані на усунення або зменшення впливу небезпечних виробничих факторів технічними засобами. До них належать використання справного обладнання, своєчасне проведення його технічного обслуговування та ремонту, оснащення машин захисними огороженнями, блокувальними й запобіжними пристроями, механізація та автоматизація технологічних процесів, а за потреби — застосування дистанційного керування.

Особливе значення в умовах захищеного ґрунту має забезпечення електробезпеки. Електрообладнання повинно утримуватися у справному стані, а передбачені конструкцією захисні заходи та пристрої — систематично контролюватися й перевірятися.

Санітарно-гігієнічні заходи спрямовані на створення безпечних і належних умов виробничого середовища. Вони передбачають контроль параметрів мікроклімату, зокрема температури, відносної вологості та швидкості руху повітря, забезпечення ефективної вентиляції, зменшення запиленості, шуму й вібрації, контроль вмісту шкідливих речовин у повітрі робочої зони та забезпечення належного освітлення.

Дотримання санітарно-гігієнічних вимог сприяє зменшенню негативного впливу виробничого середовища на організм працівників та запобіганню професійним захворюванням.

Медико-профілактичні заходи передбачають проведення попередніх і періодичних медичних оглядів у випадках, установлених законодавством, спостереження за станом здоров'я працівників, своєчасне виявлення ознак професійно зумовлених порушень здоров'я та організацію надання домедичної допомоги в разі нещасного випадку.

Особливої уваги потребує стан здоров'я працівників, які контактують із пестицидами та іншими небезпечними речовинами, працюють в умовах підвищених температур і вологості або зазнають впливу інших шкідливих виробничих факторів.

Соціально-економічні заходи спрямовані на створення умов, що сприяють збереженню здоров'я працівників і підвищенню їх зацікавленості в безпечній праці. Вони передбачають належне матеріальне забезпечення заходів з охорони праці, соціальний захист працівників, компенсації та гарантії за роботу в умовах, передбачених законодавством, а також економічне стимулювання роботодавців і працівників до підвищення рівня безпеки праці.

Важливою складовою профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань є **застосування засобів індивідуального та колективного захисту**. Засоби індивідуального захисту добирають відповідно до характеру виконуваних робіт і наявних виробничих ризиків. До засобів колективного захисту в умовах захищеного ґрунту належать вентиляційні системи, захисні огороження, засоби сигналізації, блокувальні пристрої та автоматизовані системи контролю параметрів виробничого середовища. Комплексне застосування цих засобів сприяє зниженню рівня професійних ризиків і запобіганню небезпечним ситуаціям.

Особливої уваги потребують роботи з пестицидами, мінеральними добривами та іншими агрохімікатами. Для запобігання негативному впливу

хімічних речовин необхідно дотримуватися встановлених регламентів та інструкцій щодо їх застосування, використовувати відповідні засоби індивідуального захисту, забезпечувати ефективну вентиляцію робочої зони, дотримуватися правил особистої гігієни та встановленого порядку поводження із залишками препаратів і забрудненими матеріалами.

Запобігання травмуванню під час використання машин і механізмів передбачає допуск до роботи підготовлених працівників, дотримання вимог експлуатаційної документації, систематичний контроль технічного стану обладнання, своєчасне технічне обслуговування, дотримання безпечних режимів руху та недопущення експлуатації несправної або перевантаженої техніки.

Для **запобігання ураженню електричним струмом** необхідно підтримувати електрообладнання та передбачені засоби електрозахисту у справному стані, контролювати цілісність ізоляції та захисних пристроїв, дотримуватися встановлених вимог електробезпеки. Технічне обслуговування й ремонт електрообладнання виконують після його відключення від джерела живлення та вжиття заходів проти випадкового подавання напруги.

Важливим напрямом профілактики є **формування у працівників свідомого й відповідального ставлення до безпеки праці**. Працівники повинні вміти розпізнавати небезпеки, оцінювати виробничі ризики, дотримуватися встановлених вимог і своєчасно повідомляти про виявлені небезпечні умови. Цьому сприяють систематичне навчання, інструктажі, роз'яснювальна робота та контроль за дотриманням вимог охорони праці.

Основні напрями профілактики небезпечних ситуацій узагальнено на рис. 6.8.



Рис. 6.8. Основні напрями профілактики небезпечних ситуацій під час виконання робіт у захищеному ґрунті

Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань у захищеному ґрунті потребує системного й комплексного підходу. Поєднання організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, медико-профілактичних і соціально-економічних заходів, належне застосування засобів захисту та формування культури безпечної праці сприяють зниженню професійних ризиків, запобіганню нещасним випадкам і збереженню життя та здоров'я працівників.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Мета: закріпити знання про небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті, вимоги безпеки під час роботи в теплицях і парниках, безпечної експлуатації машин, механізмів та електрообладнання, застосування засобів індивідуального й колективного захисту, основні заборони для працівників, а також заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань; формувати вміння аналізувати виробничі ситуації, виявляти небезпечні й шкідливі виробничі фактори, оцінювати професійні ризики, обґрунтовувати заходи щодо їх зниження та розвивати професійно-педагогічні компетентності у сфері охорони праці.

Теоретичні питання для опрацювання

I. Небезпечні й шкідливі виробничі фактори та вимоги безпеки під час виконання робіт у захищеному ґрунті

1. Особливості умов праці в теплицях і парниках.
2. Небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті.
3. Вимоги безпеки під час експлуатації машин і механізмів у теплицях.
4. Вимоги електробезпеки під час експлуатації електрообладнання та електрифікованих машин.
5. Безпечне виконання робіт на висоті, з гарячою водою, паром та агрохімікатами.

II. Вимоги безпеки та засоби захисту під час виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті

1. Засоби індивідуального захисту та особливості їх добору відповідно до характеру робіт.
2. Засоби колективного захисту в теплицях і парниках.
3. Правила використання, очищення та зберігання засобів індивідуального захисту.
4. Основні заборони для працівників під час виконання робіт у захищеному ґрунті.
5. Вимоги безпечної поведінки під час роботи з технікою, електрообладнанням та агрохімікатами.

III. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань

1. Організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, медико-профілактичні та соціально-економічні заходи.
2. Профілактика травматизму під час експлуатації машин, механізмів та електрообладнання.
3. Профілактика негативного впливу пестицидів, мінеральних добрив та інших агрохімікатів.
4. Застосування засобів індивідуального й колективного захисту як складова профілактики професійних ризиків.
5. Формування культури безпечної праці в умовах захищеного ґрунту.

Практичні завдання

Блок А. Тестово-аналітичні

1. Визначте, які засоби індивідуального захисту доцільно використовувати під час виконання наведених робіт.

Вид роботи	Засоби індивідуального захисту
Обробіток ґрунту в теплиці	
Робота з пестицидами та добривами	
Обслуговування машин і механізмів	
Виконання робіт на висоті	

2. Установіть відповідність між виробничими факторами та можливими наслідками їх впливу.

Виробничий фактор	Можливий наслідок впливу
Підвищені температура та вологість	
Пестициди й агрохімікати	
Рухомі частини машин	
Електричний струм	
Шум і вібрація	

3. Поясніть відмінності між такими поняттями:

- засоби індивідуального та колективного захисту;
- виробничий травматизм і професійне захворювання;
- небезпечний виробничий фактор і професійний ризик.

4. Назвіть основні групи профілактичних заходів, що сприяють запобіганню виробничому травматизму та професійним захворюванням у захищеному ґрунті.

Блок Б. Ситуаційні завдання

1. Працівник розпочав очищення робочих органів машини в теплиці, не зупинивши її та не відключивши від джерела енергії.

Визначте:

- які вимоги безпеки порушено;
- які небезпечні фактори діють на працівника;
- які можуть виникнути наслідки;
- які профілактичні заходи необхідно застосувати.

2. Під час оброблення рослин пестицидом працівник працює без захисних окулярів і респіратора, а вентиляція теплиці працює неналежним чином.

Обґрунтуйте:

- які небезпечні та шкідливі фактори впливають на працівника;
- які вимоги безпеки порушено;
- які засоби індивідуального та колективного захисту необхідні;
- яких профілактичних заходів слід ужити.

3. У теплиці виявлено пошкодження ізоляції електричного кабелю електрифікованої машини. Працівник вирішив продовжити роботу до завершення технологічної операції.

Визначте:

- у чому полягає небезпека;
- які дії працівника є неправильними;
- як необхідно діяти після виявлення несправності;
- які технічні й організаційні заходи допомагають запобігати електротравматизму.

Блок В. Педагогічно орієнтовані завдання

1. Складіть 3–5 запитань різного рівня складності для перевірки знань учнів за темою «Безпека праці під час виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті».

2. Розробіть коротке пояснення (5–7 речень) для учнів на тему «Основні вимоги безпеки під час виконання робіт у теплицях і парниках».

3. Запропонуйте варіант наочного дидактичного матеріалу (схему, таблицю або інфографіку), який допоможе учням засвоїти небезпечні й шкідливі виробничі фактори, вимоги безпеки, правила застосування засобів захисту, основні заборони та заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань під час виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті.

САМОКОНТРОЛЬ ЗНАНЬ

Тестові завдання

1. До основних вимог безпеки під час виконання технологічних процесів у захищеному ґрунті належать:

- а) перевірка стану робочого місця, обладнання та інструменту перед початком роботи;
- б) дотримання вимог охорони праці та безпечних методів роботи;
- в) використання необхідних засобів індивідуального захисту;
- г) експлуатація несправного обладнання.

2. До небезпечних і шкідливих виробничих факторів під час роботи в теплицях і парниках належать:

- а) підвищені температура та вологість повітря;
- б) електричний струм, рухомі машини та механізми;

- в) пил, агрохімікати, шум і вібрація;
- г) справні захисні огороження та блокувальні пристрої.

3. До засобів індивідуального захисту під час виконання робіт у захищеному ґрунті належать:

- а) спеціальний одяг і спеціальне взуття;
- б) захисні рукавички та окуляри;
- в) респіратори та засоби захисту голови;
- г) вентиляційні системи.

4. Під час експлуатації машин і механізмів у захищеному ґрунті забороняється:

- а) виконувати ремонт або очищення машини до її повної зупинки та відключення від джерела енергії;
- б) залишати техніку з працюючим двигуном без нагляду;
- в) експлуатувати машини з несправними захисними пристроями;
- г) перевіряти технічний стан обладнання перед початком роботи.

5. До організаційних заходів профілактики виробничого травматизму належать:

- а) проведення навчання та інструктажів з охорони праці;
- б) організація безпечного виконання робіт;
- в) контроль за дотриманням працівниками вимог охорони праці;
- г) допуск до роботи не підготовлених працівників.

6. До технічних заходів профілактики належать:

- а) своєчасне технічне обслуговування та ремонт обладнання;
- б) застосування захисних огорожень, блокувальних і запобіжних пристроїв;
- в) механізація та автоматизація технологічних процесів;
- г) використання обладнання з пошкодженою електричною ізоляцією.

7. До санітарно-гігієнічних заходів під час виконання робіт у захищеному ґрунті належать:

- а) забезпечення ефективної вентиляції;
- б) контроль температури, вологості та стану повітря робочої зони;
- в) забезпечення належного освітлення та зниження рівнів пилу, шуму й вібрації;
- г) ігнорування параметрів мікроклімату в теплицях.

8. До медико-профілактичних і соціально-економічних заходів належать:

- а) проведення передбачених законодавством медичних оглядів працівників;
- б) контроль за станом здоров'я та своєчасне виявлення професійно зумовлених порушень;
- в) соціальний захист працівників і належне фінансування заходів з охорони праці;
- г) допуск до роботи осіб, які мають установлені медичні протипоказання.

9. Для запобігання небезпечним ситуаціям під час виконання робіт у захищеному ґрунті необхідно:

- а) використовувати технічно справні машини, механізми та електрообладнання;
- б) застосовувати відповідні засоби індивідуального й колективного захисту;
- в) дотримуватися вимог хімічної та електричної безпеки;
- г) виконувати роботи з електрообладнанням під напругою без відповідного допуску та заходів захисту.

10. Культура безпечної праці в умовах захищеного ґрунту передбачає:

- а) уміння розпізнавати небезпеки й оцінювати виробничі ризики;
- б) відповідальне ставлення до вимог охорони праці;
- в) своєчасне повідомлення про виявлені небезпечні умови та дотримання встановлених правил безпеки;
- г) ігнорування несправностей обладнання та порушень вимог охорони праці.

Ключ до тестів: 1 – а, б, в; 2 – а, б, в; 3 – а, б, в; 4 – а, б, в; 5 – а, б, в; 6 – а, б, в; 7 – а, б, в; 8 – а, б, в; 9 – а, б, в; 10 – а, б, в.

БЛОК 7

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ТА ПРОФІЛАКТИКА ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ У ТВАРИННИЦТВІ

Мета: формувати в здобувачів освіти знання про небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у тваринництві, вимоги безпеки під час роботи з тваринами, машинами, механізмами та електрообладнанням, застосування засобів індивідуального захисту, основні заборони для працівників, а також заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань та поліпшення умов праці;

розвивати вміння аналізувати умови праці у тваринництві, виявляти небезпечні й шкідливі виробничі фактори, оцінювати професійні ризики, правильно добирати й застосовувати засоби захисту, дотримуватися правил безпечного поводження з тваринами та обґрунтовувати профілактичні заходи;

виховувати відповідальне ставлення до збереження життя і здоров'я працівників, дотримання вимог охорони праці та виробничої дисципліни, безпечної поведінки під час виконання технологічних процесів у тваринництві та формувати культуру безпечної праці.

План

1. Основні вимоги безпеки та небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у тваринництві.
2. Засоби індивідуального захисту та основні заборони для працівників.
3. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань та поліпшення умов праці.

***Мотивація.** Тваринництво належить до галузей сільського господарства з підвищеним рівнем професійних ризиків, що зумовлено поєднанням біологічних, механічних, хімічних та інших небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Щоденна робота з тваринами, машинами й механізмами, ветеринарними препаратами та хімічними речовинами, а також вплив несприятливих параметрів мікроклімату можуть створювати загрозу для життя і здоров'я працівників.*

Майбутні фахівці аграрної галузі повинні не лише знати технології виробництва продукції тваринництва, а й уміти оцінювати професійні ризики, організовувати безпечне виконання робіт, запобігати нещасним випадкам і професійним захворюванням, правильно застосовувати засоби індивідуального та колективного захисту.

Опанування цієї теми сприятиме формуванню професійної компетентності майбутніх фахівців, відповідального ставлення до вимог охорони праці та культури безпечної праці, що є необхідними умовами збереження життя і здоров'я працівників, зниження рівня виробничого травматизму та забезпечення безпечного й ефективного виробництва.

1. Основні вимоги безпеки та небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у тваринництві

Тваринництво є складною галуззю аграрного виробництва, у якій поєднуються робота з тваринами, експлуатація машин і механізмів, використання електрообладнання, хімічних і біологічних засобів, а також виконання різноманітних технологічних операцій. Така специфіка зумовлює наявність значної кількості професійних ризиків і потребує системного підходу до організації безпечних умов праці.

Особливості технологічних процесів у тваринництві визначають широкий спектр небезпечних і шкідливих виробничих факторів. До них належать рухомі машини, механізми та їхні робочі органи, зокрема транспортери, кормороздавачі й доїльне обладнання; підвищені вологість і загазованість повітря; несприятливі температурні умови; пи́л, шум і вібрація; небезпека ураження електричним струмом; вплив хімічних і біологічних факторів, зокрема мікроорганізмів і паразитів. Окрему групу становлять небезпеки, пов'язані з поведінкою тварин, зокрема їх непередбачуваними рухами та захисними реакціями.

Запобігання впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів потребує дотримання комплексу організаційних, технічних і санітарно-гігієнічних вимог, спрямованих на створення безпечних умов праці.

Особливістю технологічних процесів у тваринництві є безпосередній контакт працівників із тваринами, поведінка яких може бути непередбачуваною. Тварини можуть різко реагувати на шум, стрес, незнайомих людей, зміну умов утримання або необережні дії працівника. Це створює небезпеку ударів, укусів, притискання працівника до конструкцій, огорожень чи обладнання. Особливої обережності потребує робота з великими та сильними тваринами, зокрема великою рогатою худобою і свинями. Для запобігання травмуванню необхідно застосовувати безпечні прийоми поводження з тваринами, використовувати справні засоби фіксації та не допускати виконання робіт у небезпечній близькості до агресивних або незафіксованих тварин.

Під час обслуговування тварин необхідно враховувати особливості їхньої поведінки та уникати дій, які можуть спричинити переляк або агресивну реакцію. Підходити до тварин слід спокійно, попереджаючи їх голосом про свою присутність. Під час огляду, лікування, переміщення та виконання інших операцій необхідно застосовувати передбачені технологією способи фіксації тварин і використовувати справні огороження та пристрої. Особливої обережності слід дотримуватися під час роботи з великими, агресивними, хворими тваринами та тваринами з молодняком.

Важливою складовою професійних ризиків у тваринництві є **біологічні фактори**. Працівники можуть контактувати з мікроорганізмами, паразитами, біологічними виділеннями тварин, підстилкою, кормами та іншими потенційно забрудненими матеріалами. Це створює ризик виникнення інфекційних і паразитарних захворювань, у тому числі тих, що можуть передаватися від тварин людині. Тому під час виконання таких робіт необхідно дотримуватися

встановлених ветеринарно-санітарних і гігієнічних вимог. Для зниження ризику зараження необхідно використовувати відповідні засоби індивідуального захисту, дотримуватися вимог біобезпеки, правил особистої гігієни та своєчасно проводити ветеринарно-санітарні заходи.

Суттєвий вплив на умови праці мають **фізичні та хімічні фактори виробничого середовища**. У тваринницьких приміщеннях можуть спостерігатися підвищена вологість, недостатня або надмірна температура повітря, запиленість, шум і вібрація. Підвищена вологість сприяє утворенню слизьких поверхонь, що збільшує ризик падінь і травмування. Крім того, за недостатньої вентиляції в повітрі можуть накопичуватися аміак, сірководень, вуглекислий газ та інші шкідливі речовини, здатні негативно впливати на самопочуття і здоров'я працівників.

Важливе значення має підтримання належного температурного режиму. У холодний період року тривале перебування за низької температури може спричинити переохолодження, а за високої температури — перегрівання організму. Несприятливі мікрокліматичні умови знижують працездатність, сприяють швидшому розвитку втоми та можуть підвищувати ймовірність помилкових дій працівників. Для запобігання негативному впливу несприятливих мікрокліматичних умов необхідно підтримувати нормативні параметри температури, вологості та швидкості руху повітря, а також забезпечувати працівникам можливість своєчасного обігрівання або охолодження залежно від умов праці.

Значну небезпеку становлять **механізовані технологічні процеси**. Під час експлуатації кормороздавачів, транспортерів, подрібнювачів кормів, гноєприбиральних установок та іншого технологічного обладнання працівники можуть зазнавати впливу рухомих і обертових частин машин. Особливу небезпеку створюють незахищені карданні вали, шнеки, приводи та інші рухомі робочі органи, які можуть захопити одяг або спричинити травмування. Тому обладнання необхідно експлуатувати лише за наявності справних захисних огорожень і пристроїв, а його очищення, регулювання та технічне обслуговування виконувати після повної зупинки й відключення від джерел енергії.

Окремої уваги потребує **електробезпека**. У тваринницьких приміщеннях широко використовують електродвигуни, освітлювальне обладнання, водонагрівачі, доїльні установки та інше електрифіковане устаткування. Підвищена вологість, пошкодження ізоляції, несправність захисних пристроїв або порушення правил експлуатації електрообладнання можуть створювати небезпеку ураження електричним струмом. Тому електрообладнання та передбачені засоби електрозахисту необхідно підтримувати у справному стані й систематично контролювати. Під час експлуатації електрообладнання необхідно своєчасно виявляти та усувати несправності, не допускати використання пошкоджених електроприладів і проводити роботи лише після їх відключення від джерела електроживлення.

Основні небезпечні й шкідливі виробничі фактори, що впливають на працівників під час виконання технологічних процесів у тваринництві, узагальнено на рис. 7.1.



Рис. 7.1. Основні небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у тваринництві

Загальні вимоги безпеки під час виконання технологічних процесів у тваринництві передбачають комплексну організацію безпечних умов праці. До виконання робіт допускають працівників, які пройшли відповідне навчання, інструктажі з охорони праці та перевірку знань вимог безпеки. Особливої уваги потребує організація робіт, пов'язаних із контактом із тваринами, біологічними матеріалами, хімічними речовинами, машинами та електрообладнанням.

Важливою умовою безпечної праці у тваринництві є забезпечення належних санітарно-гігієнічних умов виробничого середовища. У тваринницьких приміщеннях необхідно забезпечувати ефективну вентиляцію, що сприяє видаленню надлишкової вологи, пилу та шкідливих газів і підтриманню нормативних параметрів мікроклімату. Важливе значення має також достатнє природне та штучне освітлення робочих зон, проходів і місць обслуговування обладнання.

Територія тваринницького підприємства має бути впорядкованою та утримуватися в безпечному стані. Дороги, проїзди, проходи й підходи до виробничих приміщень необхідно своєчасно очищати та утримувати у стані, що забезпечує безпечне пересування працівників і транспортних засобів. Потенційно небезпечні об'єкти, зокрема гноєсховища, ями, колодязі та інші заглиблення, повинні мати відповідні огороження або захисні пристрої.

Виробничі приміщення мають відповідати встановленим вимогам безпеки, виробничої санітарії та технології утримання тварин. Необхідно забезпечувати справність систем водопостачання, вентиляції, освітлення,

каналізації та видалення гною. Машини, механізми й технологічне обладнання повинні утримуватися у технічно справному стані, а небезпечні рухомі частини — бути обладнані передбаченими конструкцією захисними огородженнями, блокувальними, запобіжними та сигнальними пристроями.

Особливе значення має раціональна організація технологічних процесів. Механізація й автоматизація приготування та роздавання кормів, доїння, напування тварин, прибирання й видалення гною та інших трудомістких операцій сприяють зменшенню фізичного навантаження на працівників і скороченню їх безпосереднього контакту з потенційно небезпечними виробничими факторами.

Під час організації праці необхідно враховувати також психофізіологічні фактори. Монотонність окремих операцій, значне фізичне навантаження, відповідальність за догляд за тваринами та емоційне напруження можуть спричинити втому, зниження концентрації уваги й працездатності. Тому важливими є раціональний режим праці та відпочинку, чергування видів діяльності й належна організація робочих місць.

Поліпшенню умов праці сприяють упровадження сучасних технологій, автоматизованих систем керування технологічними процесами та використання ергономічного обладнання. Це дає змогу зменшити вплив небезпечних і шкідливих виробничих факторів, знизити фізичне навантаження на працівників та підвищити рівень безпеки виробничих процесів.

Основні вимоги до безпечної організації праці під час виконання технологічних процесів у тваринництві узагальнено на рис. 7.2.



Рис. 7.2. Основні вимоги до безпечної організації праці у тваринництві

Забезпечення безпеки під час виконання технологічних процесів у тваринництві потребує комплексного дотримання організаційних, технічних і

санітарно-гігієнічних вимог, належної підготовки працівників та підтримання безпечного стану виробничого середовища. Системне виконання цих вимог сприяє зниженню професійних ризиків, запобіганню виробничому травматизму та збереженню життя і здоров'я працівників.

2. Засоби індивідуального захисту та основні заборони для працівників

Застосування засобів індивідуального захисту є важливою складовою забезпечення безпеки праці під час виконання технологічних процесів у тваринництві. Незважаючи на механізацію й автоматизацію виробництва та використання засобів колективного захисту, під час окремих робіт працівники можуть зазнавати впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Тому засоби індивідуального захисту добирають відповідно до характеру виконуваних робіт, умов праці та наявних професійних ризиків.

Правильний добір і застосування засобів індивідуального захисту в поєднанні з дотриманням установлених заборон є необхідною умовою безпечного виконання технологічних процесів у тваринництві.

Засоби індивідуального захисту класифікують залежно від їх призначення та характеру виробничих ризиків. Вибір конкретного виду ЗІЗ здійснюють з урахуванням умов праці, виду виконуваних робіт і небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

Засоби захисту органів дихання застосовують за наявності в повітрі пилу, аерозолів, газів або парів шкідливих речовин. До них належать фільтрувальні напівмаски (респіратори), протигази та інші засоби захисту органів дихання, які добирають відповідно до характеру й концентрації забруднювальних речовин. У тваринництві потреба в таких засобах може виникати під час роботи в пташниках, кормоцехах, приготування й роздавання сухих кормів, роботи з підстилковими матеріалами, а також виконання окремих санітарно-гігієнічних і дезінфекційних робіт.

Засоби захисту очей і обличчя — захисні окуляри та щитки — використовують під час робіт, за яких існує небезпека потрапляння в очі пилу, бризок рідин, хімічних речовин або сторонніх частинок. Їх застосування особливо важливе під час приготування та використання дезінфекційних розчинів, подрібнення кормів і виконання окремих операцій з обслуговування обладнання.

Засоби захисту рук добирають залежно від характеру виконуваних робіт. Для контакту з вологою, біологічними матеріалами та хімічними речовинами використовують рукавички з відповідними захисними властивостями, а під час виконання механічних робіт — рукавички, призначені для захисту від механічних впливів. Вони сприяють захисту рук від забруднення, подразнювальних речовин, біологічних факторів і механічних ушкоджень.

Спеціальний одяг призначений для захисту працівника від забруднення, вологи, біологічних і хімічних факторів та інших виробничих впливів. Його конструкція повинна відповідати характеру роботи й не створювати додаткової небезпеки. Під час роботи поблизу рухомих частин машин одяг не повинен

мати незакріплених або вільно звисаючих елементів, які можуть бути захоплені механізмами. Залежно від мікрокліматичних умов застосовують відповідний сезонний спеціальний одяг.

Засоби захисту ніг мають забезпечувати захист від вологи, забруднення, механічних впливів і ковзання. У тваринницьких приміщеннях, де підлога може бути вологою та слизькою, важливим є використання спеціального взуття з підошвою, що забезпечує достатнє зчеплення з поверхнею.

Засоби захисту голови застосовують під час виконання робіт, за яких існує небезпека травмування голови. Вид захисного засобу добирають відповідно до характеру робіт та оціненого професійного ризику.

Основні види засобів індивідуального захисту, що застосовуються під час виконання робіт у тваринництві, наведено на рис. 7.3.



Рис. 7.3. Основні засоби індивідуального захисту працівників у тваринництві

Особливої уваги потребує добір ЗІЗ під час догляду за хворими тваринами та контакту з потенційно інфікованими біологічними матеріалами. Залежно від характеру небезпеки можуть застосовуватися захисний одяг, рукавички, засоби захисту органів дихання, очей та обличчя. Після завершення таких робіт засоби захисту необхідно очищати, дезінфікувати або утилізувати відповідно до їх призначення та встановленого порядку.

Ефективність ЗІЗ залежить від правильного їх добору, справності та дотримання правил використання. Працівники повинні бути навчені користуватися відповідними засобами захисту, перевіряти їх стан перед початком роботи та дотримуватися встановленого порядку очищення, догляду і зберігання.

Роботодавець повинен забезпечувати працівників необхідними засобами індивідуального захисту відповідно до умов праці та наявних професійних ризиків, організовувати належне їх утримання та своєчасну заміну непридатних для використання засобів.

Система заборон у тваринництві є важливою складовою охорони праці, оскільки вона визначає перелік дій, виконання яких може призвести до травматизму, аварій, отруєнь або виникнення професійних захворювань. Заборони формуються на основі аналізу типових небезпечних ситуацій, що виникають у процесі виробництва тваринницької продукції, і є обов'язковими для виконання всіма працівниками незалежно від їх посади та стажу роботи.

Під час виконання технологічних процесів у тваринництві важливе значення має дотримання встановлених заборон, спрямованих на запобігання небезпечним діям працівників і виникненню аварійних ситуацій.

До роботи не допускають осіб, які не пройшли передбачених навчання, інструктажів з охорони праці та перевірки знань вимог безпеки. У випадках, установлених законодавством, працівники повинні пройти відповідні медичні огляди. Належна підготовка персоналу особливо важлива під час роботи з тваринами, машинами, механізмами, електрообладнанням, біологічними матеріалами та хімічними речовинами.

Забороняється виконувати роботи у стані алкогольного, наркотичного або токсичного сп'яніння, а також за такого погіршення самопочуття, що може перешкоджати безпечному виконанню професійних обов'язків. Зниження уваги, координації рухів і швидкості реакції істотно підвищує ймовірність небезпечних дій.

Під час експлуатації машин і механізмів забороняється використовувати технічно несправне обладнання, зокрема кормороздавачі, транспортери, доїльні установки, подрібнювачі кормів і гноєприбиральні системи. Не допускається експлуатація машин зі знятими або несправними захисними огороженнями, кожухами, блокувальними та іншими передбаченими конструкцією захисними пристроями. Забороняється самовільно змінювати конструкцію обладнання або використовувати його не за призначенням.

Очищення, регулювання, технічне обслуговування та ремонт машин і механізмів необхідно виконувати після їх повної зупинки, відключення від джерел енергії та вжиття заходів, що унеможливають випадковий запуск. Особливу небезпеку становлять карданні вали, шнеки, транспортери, приводи та інші рухомі й обертові частини обладнання. Під час роботи машин перебування працівників у небезпечній зоні їхніх рухомих частин не допускається.

Окремі заборони пов'язані з безпосереднім контактом із тваринами. Не допускаються грубе поводження, удари, різкі рухи, крики та інші дії, здатні спричинити переляк або агресивну реакцію тварини. Під час догляду, годівлі, доїння, переміщення та інших операцій необхідно враховувати поведінку, розміри, фізіологічний стан тварини й можливі небезпечні реакції.

Роботи з агресивними, неспокійними або хворими тваринами слід виконувати відповідно до встановлених технологічних і ветеринарно-

санітарних вимог із застосуванням передбачених заходів захисту. Не допускається перебування працівника в положенні, у якому він може бути притиснутий твариною до стіни, огороження, обладнання або іншої перешкоди.

Під час експлуатації електрообладнання забороняється використовувати пристрої з пошкодженою ізоляцією, несправними захисними пристроями, кабелями чи іншими дефектами, що можуть створювати небезпеку ураження електричним струмом. Не допускається торкатися неізовольованих струмовідних частин, самовільно ремонтувати електрообладнання або виконувати роботи з порушенням установлених вимог електробезпеки. Особливої обережності необхідно дотримуватися у вологих тваринницьких приміщеннях.

Під час роботи з дезінфекційними, мийними та іншими хімічними засобами необхідно дотримуватися вимог інструкцій щодо їх безпечного застосування. Забороняється використовувати такі речовини без передбачених засобів індивідуального захисту, самовільно змінювати встановлені концентрації або змішувати несумісні препарати. Приготування робочих розчинів слід здійснювати у спеціально визначених місцях із дотриманням установлених вимог до вентиляції та засобів індивідуального захисту. Тару з-під хімічних речовин не допускається використовувати для зберігання харчових продуктів, питної води чи для інших побутових потреб.

У місцях, де це заборонено вимогами пожежної безпеки, не допускаються куріння та використання відкритого вогню. Несправні електронагрівальні прилади та інше обладнання, здатне спричинити займання, експлуатувати забороняється. Горючі матеріали, корми та інші речовини, що можуть сприяти поширенню вогню, необхідно зберігати з урахуванням установлених вимог пожежної безпеки та на безпечній відстані від джерел тепла.

Проходи, проїзди, підходи до обладнання та евакуаційні шляхи не дозволяється захащувати кормами, тарою, інструментами, інвентарем або іншими матеріалами. Вони повинні залишатися вільними для безпечного пересування працівників і евакуації в разі виникнення небезпеки.

Не допускається використання несправного ручного інструменту або застосування його не за призначенням. Виявлені несправності обладнання, інструменту чи захисних пристроїв необхідно повідомити безпосередньому керівникові та не розпочинати або припинити відповідну роботу до усунення небезпеки. Перед початком роботи працівник повинен перевірити справність обладнання, наявність і цілісність захисних пристроїв та переконатися у безпечності робочого місця.

Важливими є також заборони, пов'язані з дотриманням санітарно-гігієнічних вимог. У визначених виробничих зонах не допускаються приймання їжі, пиття та куріння. Після контакту з тваринами, біологічними матеріалами, забрудненим інвентарем або хімічними речовинами працівники повинні виконувати передбачені заходи особистої гігієни.

Доступ сторонніх осіб до виробничих і небезпечних зон має бути обмежений. Не допускається перебування осіб, які не беруть участі у виконанні робіт, у місцях експлуатації машин і механізмів, переміщення тварин та

виконання інших потенційно небезпечних технологічних операцій. Основні заборони, яких необхідно дотримуватися під час виконання технологічних процесів у тваринництві, узагальнено на рис. 7.4.



Рис. 7.4. Основні заборони під час виконання технологічних процесів у тваринництві

Безпечне виконання технологічних процесів у тваринництві передбачає правильний добір і застосування засобів індивідуального захисту та неухильне дотримання встановлених заборон. Комплексне виконання цих вимог сприяє зменшенню впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів, запобіганню небезпечним ситуаціям і збереженню життя та здоров'я працівників.

3. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань та поліпшення умов праці

Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань та поліпшення умов праці у тваринництві потребують комплексного застосування організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, медико-профілактичних і соціально-економічних заходів. Їх реалізація спрямована на запобігання нещасним випадкам і професійним захворюванням, зниження рівня виробничих ризиків, збереження життя і здоров'я працівників та створення безпечних і належних умов праці.

Специфіка тваринницького виробництва, пов'язана з роботою з тваринами, експлуатацією машин та електрообладнання, впливом біологічних і хімічних факторів, а також особливостями мікроклімату виробничих приміщень, потребує систематичного контролю умов праці та своєчасного впровадження заходів щодо їх поліпшення. Важливими складовими такої роботи є вдосконалення організації виробничих процесів, підвищення рівня технічної безпеки, забезпечення належних санітарно-гігієнічних умов і формування культури безпечної праці.

Одним із основних напрямів профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань є *організаційні заходи*. Вони передбачають раціональну організацію праці, чіткий розподіл обов'язків між працівниками, встановлення безпечних режимів праці та відпочинку, організацію контролю за дотриманням вимог охорони праці. Важливе значення має проведення передбачених видів інструктажів з охорони праці: вступного, первинного, повторного, позапланового та цільового. Працівники повинні бути ознайомлені з безпечними методами виконання робіт, особливостями поводження з тваринами, правилами експлуатації обладнання та порядком дій у разі виникнення аварійних ситуацій.

Важливою складовою організаційних заходів є професійна підготовка працівників. До виконання відповідних робіт допускають осіб, які пройшли необхідне навчання, інструктажі та перевірку знань з питань охорони праці. Особливого значення належна підготовка набуває під час обслуговування технологічного обладнання, машин і механізмів та виконання робіт підвищеної небезпеки.

Технічні заходи спрямовані на підтримання машин, механізмів та обладнання у безпечному технічному стані й зменшення безпосереднього контакту працівників із небезпечними зонами. Вони передбачають своєчасне технічне обслуговування та ремонт обладнання, контроль справності захисних огорожень, блокувальних і сигнальних пристроїв, електроізоляції та передбачених засобів електрозахисту. Перед початком роботи обладнання необхідно оглядати та перевіряти його готовність до безпечної експлуатації.

Важливим напрямом поліпшення умов праці є впровадження сучасних технологій, механізація й автоматизація трудомістких і небезпечних технологічних операцій. Автоматизовані системи приготування та роздавання кормів, доїння, напування тварин, прибирання й видалення гною дають змогу зменшити фізичне навантаження на працівників, обмежити їх перебування в небезпечних зонах і підвищити безпеку виробничих процесів.

Санітарно-гігієнічні заходи спрямовані на створення належних умов виробничого середовища. Вони передбачають підтримання нормативних параметрів мікроклімату, забезпечення ефективної вентиляції та освітлення, зменшення запиленості й загазованості повітря, рівнів шуму та вібрації, а також систематичне очищення й санітарне оброблення виробничих приміщень. Особливе значення має ефективний повітрообмін, що сприяє видаленню надлишкової вологи, пилу та шкідливих газів із робочої зони.

Важливою умовою поліпшення умов праці є належне **санітарно-побутове забезпечення працівників**. На підприємствах мають бути передбачені відповідні санітарно-побутові приміщення, зокрема гардеробні, умивальні, душові та місця для приймання їжі відповідно до встановлених вимог. Це створює умови для дотримання особистої гігієни та зменшення негативного впливу виробничих факторів.

Застосування **засобів індивідуального захисту** доповнює організаційні, технічні та санітарно-гігієнічні заходи. ЗІЗ добирають відповідно до характеру виконуваних робіт і наявних професійних ризиків. Застосування засобів

індивідуального захисту доповнює організаційні, технічні та санітарно-гігієнічні заходи. ЗІЗ добирають відповідно до характеру виконуваних робіт і наявних професійних ризиків та застосовують у комплексі з іншими засобами забезпечення безпеки праці.

Медико-профілактичні заходи передбачають проведення попередніх і періодичних медичних оглядів працівників у випадках і порядку, встановлених законодавством. Вони спрямовані на своєчасне виявлення змін у стані здоров'я, пов'язаних з умовами праці, та запобігання розвитку професійних захворювань. Необхідність і види специфічних профілактичних заходів, зокрема імунопрофілактики, визначають з урахуванням характеру професійного ризику та відповідних медичних вимог. За результатами медичних оглядів, за потреби, працівників тимчасово або постійно переводять на роботи, що відповідають стану їхнього здоров'я, або відсторонюють від виконання робіт із шкідливими чи небезпечними виробничими чинниками.

Соціально-економічні заходи спрямовані на створення умов для підвищення рівня безпеки праці та соціального захисту працівників. Вони передбачають належне фінансування заходів з охорони праці, забезпечення передбачених законодавством гарантій і компенсацій, а також економічне стимулювання впровадження безпечних технологій, модернізації обладнання та поліпшення умов праці.

Основні напрями профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань та поліпшення умов праці у тваринництві узагальнено на рис. 7.5.



Рис. 7.5. Основні напрями профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань та поліпшення умов праці у тваринництві

Особливе значення для працівників тваринництва має **профілактика впливу біологічних факторів**. Вона передбачає дотримання ветеринарно-санітарних і гігієнічних вимог, безпечне поводження з тваринами та біологічними матеріалами, своєчасне очищення й дезінфекцію приміщень, обладнання та інвентарю, а також застосування передбачених засобів захисту.

Профілактика травматизму під час **поводження з тваринами** ґрунтується на дотриманні встановлених технологічних вимог, урахуванні поведінки, фізіологічного стану та індивідуальних особливостей тварин. Раціональна організація переміщення, фіксації, годівлі, доїння та інших операцій сприяє зменшенню ризику травмування працівників.

Важливим напрямом є **профілактика професійних захворювань**, пов'язаних із впливом пилу, біологічних і хімічних факторів, несприятливого мікроклімату, шуму, вібрації та фізичного навантаження. Зменшення їх впливу забезпечується насамперед удосконаленням технологічних процесів, нормалізацією умов виробничого середовища, застосуванням колективних та індивідуальних засобів захисту й медико-профілактичними заходами.

Окремої уваги потребує **пожежна безпека**. Необхідно забезпечувати справність електрообладнання та протипожежних засобів, утримувати евакуаційні шляхи вільними, дотримуватися встановленого протипожежного режиму та своєчасно усувати умови, здатні спричинити виникнення й поширення пожежі.

Під час поліпшення умов праці необхідно враховувати також **психофізіологічні фактори**. Монотонність окремих операцій, значні фізичні навантаження, емоційне напруження та тривала концентрація уваги можуть спричиняти втому й зниження працездатності. Їх негативний вплив можна зменшити завдяки раціональній організації режиму праці та відпочинку, механізації важких робіт, удосконаленню робочих місць і застосуванню ергономічного обладнання.

Важливою складовою системи профілактики є аналіз стану охорони праці та виробничого травматизму. Виявлення небезпечних умов і причин нещасних випадків, оцінювання професійних ризиків та розроблення коригувальних заходів дають змогу своєчасно усувати недоліки й послідовно підвищувати рівень безпеки праці.

Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань та поліпшення умов праці у тваринництві потребують комплексного поєднання організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і медико-профілактичних заходів. Механізація й автоматизація виробничих процесів, удосконалення робочих місць, належна підготовка працівників і систематичний контроль професійних ризиків сприяють збереженню життя і здоров'я працівників та підвищенню рівня безпеки праці.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Мета: закріпити знання про небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у тваринництві, вимоги безпеки під час роботи з тваринами, машинами, механізмами та електрообладнанням, застосування засобів індивідуального захисту, основні заборони для працівників, а також заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань та поліпшення умов праці; формувати вміння аналізувати виробничі ситуації, виявляти небезпечні й шкідливі фактори, оцінювати професійні ризики, обґрунтовувати профілактичні заходи та розвивати професійно-педагогічні компетентності у сфері охорони праці.

Теоретичні питання для опрацювання

I. Основні вимоги безпеки та небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час виконання технологічних процесів у тваринництві

1. Особливості умов праці та основні професійні ризики у тваринництві.
2. Небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час виконання технологічних процесів.
3. Вимоги безпеки під час поводження з тваринами.
4. Безпечна експлуатація машин, механізмів та електрообладнання.
5. Вимоги до виробничих приміщень, мікроклімату, освітлення та організації робочих місць.

II. Засоби індивідуального захисту та основні заборони для працівників

1. Основні види засобів індивідуального захисту та особливості їх добору.
2. Правила використання, очищення, дезінфекції та зберігання ЗІЗ.
3. Основні заборони під час експлуатації машин, механізмів та електрообладнання.
4. Заборони й вимоги безпечної поведінки під час роботи з тваринами, біологічними матеріалами та хімічними речовинами.
5. Дотримання санітарно-гігієнічних вимог і правил особистої гігієни.

III. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань та поліпшення умов праці

1. Організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, медико-профілактичні та соціально-економічні заходи.
2. Профілактика травматизму під час поводження з тваринами та експлуатації технологічного обладнання.
3. Профілактика негативного впливу біологічних, хімічних і фізичних виробничих факторів.
4. Механізація, автоматизація та вдосконалення робочих місць як напрями поліпшення умов праці.
5. Формування культури безпечної праці та систематичний контроль професійних ризиків.

Практичні завдання

Блок А. Тестово-аналітичні

1. Визначте, які засоби індивідуального захисту доцільно використовувати під час виконання наведених робіт.

Вид роботи	Засоби індивідуального захисту
Догляд і обслуговування тварин	
Приготування та роздавання кормів	
Прибирання й видалення гною	
Робота з дезінфекційними засобами	
Обслуговування машин і механізмів	

2. Установіть відповідність між виробничими факторами та можливими наслідками їх впливу.

Виробничий фактор	Можливий наслідок впливу
Непередбачувана поведінка тварин	
Біологічні фактори	
Пил і шкідливі гази	
Рухомі частини машин	
Електричний струм	
Шум і вібрація	

3. Поясніть відмінності між такими поняттями:

- небезпечний і шкідливий виробничий фактор;
- виробничий травматизм і професійне захворювання;
- засоби індивідуального захисту та технічні засоби забезпечення безпеки.

4. Назвіть основні групи заходів профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань та поясніть їх значення для поліпшення умов праці у тваринництві.

Блок Б. Ситуаційні завдання

1. Працівник розпочав очищення транспортера для видалення гною, не зупинивши обладнання та не відключивши його від джерела енергії.

Визначте:

- які вимоги безпеки порушено;
- які небезпечні виробничі фактори діють на працівника;
- які можливі наслідки;
- як необхідно організувати безпечне виконання цієї роботи.

2. Під час переміщення великої рогатої худоби працівник поводить з твариною грубо, робить різкі рухи та перебуває в небезпечній зоні поблизу неї.

Обґрунтуйте:

- які небезпеки виникають у цій ситуації;
- які вимоги безпечного поводження з тваринами порушено;
- як повинен діяти працівник;
- які профілактичні заходи допоможуть запобігти травмуванню.

3. У тваринницькому приміщенні відчувається різкий запах шкідливих газів, вентиляція працює неналежним чином, а працівник продовжує виконувати роботу.

Визначте:

- які шкідливі виробничі фактори можуть впливати на працівника;
- які недоліки в організації умов праці наявні;
- яких заходів необхідно вжити;
- які технічні та санітарно-гігієнічні заходи допоможуть запобігти повторенню такої ситуації.

Блок В. Педагогічно орієнтовані завдання

1. Складіть 3–5 запитань різного рівня складності для перевірки знань учнів за темою «Безпека праці під час виконання технологічних процесів у тваринництві».

2. Розробіть коротке пояснення (5–7 речень) для учнів на тему «Основні вимоги безпечного поводження з тваринами».

3. Запропонуйте варіант наочного дидактичного матеріалу (схему, таблицю або інфографіку), який допоможе учням засвоїти небезпечні й шкідливі виробничі фактори, вимоги безпеки, правила застосування ЗІЗ, основні заборони та заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань у тваринництві.

САМОКОНТРОЛЬ ЗНАНЬ

Тестові завдання

1. До основних вимог безпеки під час виконання технологічних процесів у тваринництві належать:

- а) дотримання правил безпечного поводження з тваринами;
- б) перевірка технічного стану машин та обладнання;
- в) дотримання вимог охорони праці;
- г) експлуатація несправного обладнання.

2. До небезпечних і шкідливих виробничих факторів у тваринництві належать:

- а) непередбачувана поведінка тварин;
- б) рухомі частини машин і механізмів;
- в) пил, шкідливі гази та біологічні фактори;
- г) справні захисні огороження обладнання.

3. До засобів індивідуального захисту працівників тваринництва належать:

- а) спеціальний одяг і взуття;
- б) рукавички;
- в) респіратори та захисні окуляри;
- г) вентиляційні системи.

4. Під час експлуатації машин і механізмів забороняється:

- а) очищати обладнання під час його роботи;

- б) ремонтувати механізми без їх відключення від джерела енергії;
- в) експлуатувати обладнання без передбачених захисних огорожень;
- г) перевіряти технічний стан обладнання перед початком роботи.

5. До організаційних заходів профілактики виробничого травматизму належать:

- а) проведення інструктажів з охорони праці;
- б) навчання працівників безпечним методам роботи;
- в) організація раціонального режиму праці та відпочинку;
- г) допуск невідготовлених працівників до виконання небезпечних робіт.

6. До технічних заходів профілактики та поліпшення умов праці належать:

- а) своєчасне технічне обслуговування обладнання;
- б) механізація й автоматизація технологічних процесів;
- в) застосування захисних, блокувальних і сигнальних пристроїв;
- г) використання несправних машин і механізмів.

7. До санітарно-гігієнічних заходів у тваринництві належать:

- а) забезпечення ефективної вентиляції;
- б) підтримання належних параметрів мікроклімату;
- в) зменшення запиленості та загазованості повітря;
- г) ігнорування підвищеного рівня шуму та вібрації.

8. До медико-профілактичних заходів належать:

- а) проведення передбачених медичних оглядів;
- б) своєчасне виявлення змін у стані здоров'я працівників;
- в) здійснення необхідних профілактичних заходів відповідно до професійних ризиків;
- г) ігнорування впливу шкідливих виробничих факторів на здоров'я працівників.

9. Для запобігання травматизму під час поводження з тваринами необхідно:

- а) враховувати поведінку та фізіологічний стан тварин;
- б) уникати дій, що можуть спричинити агресивну реакцію тварини;
- в) дотримуватися встановлених вимог безпечного виконання технологічних операцій;
- г) застосовувати грубе поводження для прискорення переміщення тварин.

10. Поліпшенню умов праці у тваринництві сприяють:

- а) механізація й автоматизація трудомістких процесів;
- б) удосконалення та раціональна організація робочих місць;
- в) систематичний контроль професійних ризиків і стану виробничого середовища;
- г) нехтування санітарно-гігієнічними вимогами.

Ключ до тестів: 1 – а, б, в; 2 – а, б, в; 3 – а, б, в; 4 – а, б, в; 5 – а, б, в; 6 – а, б, в; 7 – а, б, в; 8 – а, б, в; 9 – а, б, в; 10 – а, б, в.

БЛОК 8

БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПІД ЧАС ПРИГОТУВАННЯ, НАВАНТАЖУВАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА РОЗДАВАННЯ КОРМІВ

Мета: формувати в здобувачів освіти знання про небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час приготування, навантажування, транспортування та роздавання кормів, вимоги безпеки під час експлуатації кормоприготувальних машин, транспортерів, кормороздавачів і транспортних засобів, застосування засобів індивідуального захисту, основні заборони для працівників, а також заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань;

розвивати вміння аналізувати умови виконання технологічних операцій із кормами, виявляти небезпечні й шкідливі виробничі фактори, оцінювати професійні ризики, правильно добирати засоби захисту та обґрунтовувати заходи щодо запобігання травматизму і професійним захворюванням;

виховувати відповідальне ставлення до збереження життя і здоров'я працівників, дотримання вимог охорони праці та виробничої дисципліни, формувати навички безпечної поведінки під час роботи з кормами та культуру безпечної праці.

План

1. Небезпечні й шкідливі виробничі фактори та вимоги безпеки під час виконання технологічних операцій із кормами.
2. Засоби індивідуального захисту та основні заборони для працівників.
3. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань під час роботи з кормами.

***Мотивація.** Актуальність вивчення теми зумовлена тим, що процеси приготування, навантажування, транспортування та роздавання кормів у тваринництві пов'язані з впливом небезпечних і шкідливих виробничих факторів, зокрема під час експлуатації машин, механізмів і транспортних засобів. Недотримання вимог охорони праці може призвести до травмування працівників, виникнення професійних захворювань, аварійних ситуацій і матеріальних збитків.*

Знання вимог безпеки, уміння правильно застосовувати засоби індивідуального захисту, дотримуватися встановлених заборон і вживати профілактичних заходів є важливою складовою професійної підготовки майбутніх фахівців. Опанування цієї теми сприяє формуванню відповідального ставлення до збереження життя і здоров'я працівників, культури безпечної праці та навичок безпечної організації технологічних процесів із кормами.

1. Небезпечні й шкідливі виробничі фактори та вимоги безпеки під час виконання технологічних операцій із кормами

Технологічні операції з приготування, навантажування, транспортування та роздавання кормів супроводжуються впливом комплексу небезпечних і

шкідливих виробничих факторів. Вони пов'язані з експлуатацією машин і механізмів, рухом транспортних засобів, утворенням пилу, шуму та вібрації, фізичним навантаженням, а також можливим контактом працівників із біологічними та іншими шкідливими чинниками виробничого середовища.

Забезпечення безпеки під час виконання цих операцій передбачає належну організацію робочих місць, дотримання технологічних регламентів і вимог охорони праці, використання технічно справного обладнання, безпечну експлуатацію машин і транспортних засобів, а також дотримання вимог виробничої санітарії та пожежної безпеки. Важливою умовою запобігання травматизму є своєчасне виявлення небезпечних і шкідливих факторів та вжиття заходів щодо усунення або зменшення їх впливу на працівників.

До роботи на кормоприготувальних машинах і установках допускають працівників, які пройшли відповідне навчання та інструктажі з охорони праці, ознайомлені з будовою обладнання, правилами його експлуатації та безпечними методами виконання робіт. У випадках, передбачених законодавством, працівники повинні пройти відповідний медичний огляд. Не допускається перебування сторонніх осіб у небезпечній зоні працюючого обладнання.

Одяг працівників повинен відповідати характеру виконуваної роботи та не створювати небезпеки захоплення рухомими частинами машин. Не допускається працювати в одязі з вільними або звисаючими елементами. Довге волосся необхідно прибирати під головний убір. Працівники повинні використовувати передбачені для конкретного виду робіт засоби індивідуального захисту: спеціальний одяг і взуття, засоби захисту рук, а за потреби — захисні окуляри та засоби захисту органів дихання.

Перед початком роботи необхідно оглянути машину та переконатися в її технічній справності, перевірити надійність кріплень, стан приводів, передач і робочих органів, наявність і справність захисних огорожень, кожухів та блокувальних пристроїв. Особливу увагу слід приділяти стану електрообладнання, пускових і захисних пристроїв та передбачених засобів електрозахисту. Необхідно також переконатися у відсутності сторонніх предметів у робочій зоні та завантажувальних пристроях.

Подрібнювачі, дробарки, кормозмішувачі та інше кормоприготувальне обладнання повинні мати справні захисні огороження рухомих і обертових частин. Експлуатація обладнання зі знятими, пошкодженими або несправними захисними пристроями не допускається.

Завантажування сировини в кормоприготувальні машини необхідно здійснювати відповідно до вимог експлуатаційної документації та конструктивних особливостей конкретного обладнання. Під час роботи забороняється проникати руками в завантажувальні отвори та небезпечні зони механізмів. Очищення, регулювання, усунення несправностей, технічне обслуговування та ремонт обладнання виконують лише після його повної зупинки, відключення від джерел енергії та вжиття заходів, що унеможливають випадковий або самовільний пуск.

Робочі приміщення повинні бути забезпечені належним освітленням і вентиляцією. У місцях інтенсивного утворення пилу доцільно застосовувати місцеву витяжну вентиляцію, аспіраційні або пиловловлювальні системи. За наявності значної запиленості працівники повинні використовувати відповідні засоби захисту органів дихання.

Під час роботи необхідно запобігати потраплянню до робочих органів машин сторонніх предметів, зокрема металевих частин і каміння, які можуть спричинити пошкодження обладнання та виникнення небезпечної ситуації. Очищення трубопроводів, циклонів, бункерів та інших елементів обладнання здійснюють лише після повної зупинки машини та відключення її від джерел енергії. При цьому необхідно вживати заходів, що запобігають випадковому ввімкненню обладнання під час проведення таких робіт. Перед початком очищення, технічного обслуговування або ремонту працівник повинен переконатися у повній зупинці всіх рухомих частин машини та відсутності залишкової енергії.

Особливої обережності потребує експлуатація січкарів, коренерізків, дробарів, подрібнювачів та інших машин із різальними й обертовими робочими органами. Подавання сировини та видалення переробленої маси необхідно здійснювати за допомогою передбачених конструкцією завантажувальних пристроїв або спеціальних допоміжних засобів, не допускаючи контакту рук із небезпечними зонами обладнання. Захисні кожухи, огороження та блокувальні пристрої, передбачені конструкцією машин, повинні бути справними й установлені на своїх місцях, а їх зняття під час роботи обладнання не допускається.

Під час подрібнення сухих кормів, зокрема зерна, сіна та соломи, необхідно дотримуватися вимог пожежної безпеки. У місцях, де можливе утворення пожежо- або вибухонебезпечного пилового середовища, не допускається використання відкритого вогню та інших джерел займання. Виробничі приміщення повинні бути забезпечені передбаченими засобами пожежогасіння, а накопичення пилу на обладнанні, конструкціях і робочих поверхнях необхідно своєчасно усувати.

Важливою умовою безпечної роботи кормоцехів є забезпечення ефективної вентиляції та аспірації. Електрообладнання необхідно добирати й експлуатувати з урахуванням умов виробничого середовища та можливої пожежо- і вибухонебезпеки пилоповітряних сумішей.

Підвищеної уваги потребує використання установок для теплової обробки кормів. Перед початком роботи необхідно перевірити справність обладнання, арматури та контрольно-вимірювальних приладів. Не допускається відкривати кришки та інші елементи обладнання до припинення подавання пари й зниження тиску до безпечного рівня. Відкривати обладнання слід обережно, уникаючи впливу гарячої пари та контакту з нагрітими поверхнями. Під час таких робіт необхідно використовувати відповідні засоби індивідуального захисту від термічного впливу.

Обладнання, що працює під тиском, повинно бути оснащене справними контрольно-вимірювальними та запобіжними пристроями й експлуатуватися

відповідно до технічної документації та встановлених вимог безпеки. Не допускається перевищення встановлених робочих параметрів обладнання. Його технічне обслуговування, огляди та перевірки необхідно проводити у визначені строки та в установленому порядку.

Основні вимоги безпечної експлуатації кормоприготувальних машин і установок узагальнено на рис. 8.1.



Рис. 8.1. Основні вимоги безпеки під час роботи на кормоприготувальних машинах і установках

Безпечна експлуатація кормоприготувальних машин і установок ґрунтується на належній підготовці працівників, підтриманні обладнання у технічно справному стані, дотриманні встановлених режимів його експлуатації та недопущенні контакту працівників із небезпечними рухомими частинами. Важливе значення мають також ефективна вентиляція, зниження запиленості, дотримання вимог електро- та пожежної безпеки й використання відповідних засобів індивідуального захисту.

Під час навантажування кормів необхідно використовувати лише технічно справні машини, механізми та обладнання й дотримуватися встановлених вимог їх безпечної експлуатації. До виконання робіт допускають працівників, які пройшли відповідне навчання та інструктажі з охорони праці й володіють безпечними прийомами виконання навантажувально-розвантажувальних робіт. Перед початком роботи необхідно перевірити справність вантажозахоплювальних пристроїв, надійність кріплення вантажу та переконатися у відсутності сторонніх осіб у небезпечній зоні виконання робіт.

Під час використання вантажопідіймальних механізмів не допускається перебування працівників під піднятим вантажем або в зоні його можливого

падіння чи переміщення. Роботи необхідно організовувати так, щоб працівники перебували на безпечній відстані від вантажу, рухомих механізмів і транспортних засобів.

Під час транспортування кормів необхідно забезпечувати справний технічний стан транспортних засобів, надійне розміщення та закріплення вантажу, а також дотримання встановлених маршрутів і безпечної швидкості руху на території господарства. Спосіб розміщення кормів у кузові або причепі повинен запобігати їх зміщенню, розсипанню чи падінню під час руху.

Трактори, причепа, автомобілі та інші транспортні засоби, що використовуються для перевезення кормів, повинні утримуватися в технічно справному стані. Особливу увагу необхідно приділяти справності гальмівної системи, рульового керування, зчіпних пристроїв, освітлювальних і сигнальних приладів, а також стану кузовів і бортів. Під час транспортування не допускається перевезення людей у кузовах або причепах, завантажених кормами, а також експлуатація транспортних засобів із несправними гальмами, рульовим керуванням чи зчіпними пристроями.

Навантажування та розвантажування кормів доцільно максимально механізувати із застосуванням конвеєрів, транспортерів, навантажувачів та інших технічних засобів. Це дає змогу зменшити фізичне навантаження на працівників і обмежити їх перебування в небезпечних зонах. Під час ручного переміщення вантажів необхідно дотримуватися встановлених вимог щодо допустимих навантажень і застосовувати безпечні прийоми виконання робіт.

Перебування працівників без виробничої необхідності в зоні руху транспортних засобів не допускається. Рух транспорту територією підприємства необхідно організовувати за визначеними маршрутами, забезпечуючи безпечне розмежування транспортних і пішохідних потоків. У небезпечних місцях повинні бути встановлені відповідні дорожні та попереджувальні знаки, а за потреби — огороження й сигнальні засоби.

Місця виконання навантажувально-розвантажувальних робіт, проїзди та проходи повинні мати достатнє освітлення, особливо під час роботи в темний час доби або в закритих приміщеннях. Прогоди й робочі майданчики необхідно утримувати вільними від сторонніх предметів, розсипаних кормів та інших перешкод. Поверхні робочих майданчиків мають забезпечувати безпечне пересування працівників і транспортних засобів.

Важливе значення має систематичний контроль технічного стану транспортних засобів і навантажувального обладнання. Працівники повинні використовувати засоби індивідуального захисту відповідно до характеру виконуваних робіт і наявних ризиків, зокрема спеціальний одяг і взуття, засоби захисту рук, а за потреби — сигнальний одяг підвищеної видимості. Необхідно також забезпечувати належний санітарний стан робочих зон і раціональну організацію робочого простору.

Регулярний контроль за дотриманням вимог охорони праці під час навантажування, транспортування та розвантажування кормів сприяє зниженню ризику виробничого травматизму, забезпеченню безпечних умов праці та ефективній організації виробничих процесів.

Основні вимоги безпеки під час виконання навантажувальних робіт і транспортування кормів узагальнено на рис. 8.2.



Рис. 8.2. Основні вимоги безпеки під час навантажування та транспортування кормів

Безпечне навантажування та транспортування кормів потребує належної організації руху транспорту, справності машин і механізмів, механізації трудомістких операцій, правильного розміщення вантажів та недопущення працівників до небезпечних зон. Дотримання цих вимог сприяє зниженню ризику травмування та створенню безпечних умов праці.

Роздавання кормів належить до трудомістких технологічних процесів у тваринництві, тому для зменшення фізичного навантаження на працівників і підвищення продуктивності праці широко застосовують стаціонарні та мобільні кормороздавачі, транспортери й інші засоби механізації. Їх експлуатація пов'язана з рухом машин і робочих органів, тому потребує дотримання встановлених вимог безпеки.

Безпечна експлуатація мобільних кормороздавачів передбачає належну організацію шляхів їх руху. Проїзди та під'їзні шляхи повинні мати достатню ширину для безпечного переміщення й маневрування техніки, бути вільними від сторонніх предметів, нерівностей та інших перешкод. Розміри проїздів і безпечні відстані між обладнанням, будівельними конструкціями та рухомою технікою визначають відповідно до технологічного планування приміщення, габаритів машин і встановлених нормативних вимог.

Під час експлуатації кормороздавачів не допускається виконувати небезпечні маневри, що можуть спричинити зіткнення або втрату стійкості агрегату. Забороняється очищати бункер, усувати забивання, проштовхувати корм, регулювати чи ремонтувати обладнання під час роботи механізмів. Такі операції виконують лише після повної зупинки машини, відключення приводу та вжиття заходів проти випадкового пуску. Не допускається також перевезення

людей у бункерах кормороздавачів або на інших частинах машин, не призначених для цього.

Транспортери, що використовуються для подавання кормів, повинні мати справні захисні огороження та передбачені конструкцією пристрої керування й аварійної зупинки. Перед пуском обладнання необхідно переконатися у відсутності людей і сторонніх предметів у небезпечній зоні, а якщо це передбачено технологією та конструкцією обладнання, подати попереджувальний сигнал.

Перед початком **механізованого роздавання кормів** необхідно перевірити технічний стан кормороздавачів і транспортерів, справність приводів, захисних огорожень, блокувальних та інших запобіжних пристроїв. Проходи й проїзди повинні бути очищені, а в зоні руху машин і механізмів не повинно бути сторонніх предметів та осіб.

Під час роботи кормороздавачів і транспортерів працівникам не допускається перебувати в небезпечних зонах рухомих та обертових частин обладнання. Спостереження за роботою механізмів і керування ними необхідно здійснювати з передбачених для цього безпечних робочих місць.

Під час **ручного роздавання кормів** необхідно застосовувати безпечні прийоми праці та використовувати засоби індивідуального захисту відповідно до характеру робіт і наявних виробничих ризиків. До них можуть належати спеціальний одяг і взуття, засоби захисту рук, а за значної запиленості — засоби захисту органів дихання.

Особливу увагу необхідно приділяти безпеці працівників під час роздавання кормів у місцях перебування тварин. Організація годівлі повинна мінімізувати безпосередній контакт працівників із тваринами та ризик ударів, притискання або інших травм. За потреби використовують передбачені технологією огороження, фіксувальні або розділювальні пристрої.

Основні вимоги безпеки під час роздавання кормів та експлуатації транспортерів узагальнено на рис. 8.3.



Рис. 8.3. Основні вимоги безпеки під час роздавання кормів та експлуатації транспортерів

Безпека під час роздавання кормів забезпечується справністю обладнання, наявністю захисних і запобіжних пристроїв, правильною організацією руху техніки, недопущенням працівників до небезпечних зон та дотриманням установленого порядку технічного обслуговування.

Для механізованого роздавання кормів у тваринництві широко застосовують транспортери. Під час їх експлуатації рухомі та інші небезпечні частини обладнання повинні бути обладнані передбаченими конструкцією захисними огороженнями та пристроями. Проходи, переходи, настили й робочі майданчики біля транспортерів необхідно утримувати у справному стані, не захаращувати та своєчасно очищати від кормів і забруднень, які можуть спричинити ковзання та падіння працівників. Очищення, регулювання, технічне обслуговування й ремонт транспортерів виконують лише після їх повної зупинки, відключення від джерел енергії та вжиття заходів, що унеможливають випадковий пуск.

Дотримання вимог безпеки під час приготування, навантажування, транспортування та роздавання кормів є необхідною умовою запобігання виробничому травматизму та збереження життя і здоров'я працівників. Комплексне поєднання організаційних, технічних і санітарно-гігієнічних заходів, належна підготовка працівників та систематичний контроль стану обладнання дають змогу знижувати професійні ризики й забезпечувати безпечне виконання технологічних операцій із кормами.

2. Засоби індивідуального захисту та основні заборони для працівників

Під час приготування, навантажування, транспортування та роздавання кормів працівники можуть зазнавати впливу пилу, шуму, вібрації, рухомих частин машин і механізмів, транспортних засобів, а також інших небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Тому важливою складовою забезпечення безпеки праці є застосування відповідних засобів індивідуального захисту та дотримання встановлених вимог і заборон.

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) добирають відповідно до характеру виконуваних робіт і наявних професійних ризиків. Їх правильне застосування сприяє зменшенню впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів та запобіганню травмуванню і професійним захворюванням. Водночас важливе значення має дотримання працівниками встановлених заборон, спрямованих на недопущення небезпечних дій під час експлуатації машин, механізмів і транспортних засобів та виконання технологічних операцій із кормами.

До основних небезпечних і шкідливих виробничих факторів, що можуть виникати під час приготування, навантажування, транспортування та роздавання кормів, належать рухомі й обертові частини машин і механізмів, рух транспортних засобів, підвищена запиленість повітря, шум і вібрація, несприятливі мікрокліматичні умови, небезпека опіків під час теплової обробки кормів, а також значні фізичні навантаження. Відповідно до характеру робіт і наявних професійних ризиків працівники повинні використовувати належні засоби індивідуального захисту.

Працівників забезпечують спеціальним одягом і взуттям, що відповідають умовам виконуваних робіт. Спецодяг має бути зручним, відповідного розміру та не мати вільних частин, які можуть бути захоплені рухомими механізмами. Спеціальне взуття повинно забезпечувати стійкість під час пересування та захищати ноги від можливих механічних ушкоджень. За потреби використовують відповідний головний убір, що запобігає потраплянню волосся в рухомі частини обладнання.

Для захисту рук застосовують захисні рукавички або рукавиці, вид яких добирають залежно від характеру виконуваних операцій. Вони забезпечують захист від механічних ушкоджень, забруднення та інших несприятливих впливів. Під час роботи з нагрітими поверхнями, гарячою водою або паром використовують засоби захисту рук, призначені для захисту від підвищених температур.

Під час подрібнення зерна, сіна, соломи та інших операцій, що супроводжуються значним утворенням пилу, застосовують відповідні засоби захисту органів дихання. Для захисту очей від пилу, дрібних частинок і бризок використовують захисні окуляри або інші передбачені засоби захисту очей та обличчя.

Під час експлуатації дробарок, подрібнювачів, транспортерів та іншого обладнання, робота якого супроводжується підвищеним рівнем шуму, за результатами оцінювання професійних ризиків застосовують засоби індивідуального захисту органів слуху, зокрема протишумові навушники або вклади.

Під час навантажування та транспортування кормів, особливо в місцях руху транспортних засобів і мобільної техніки, важливе значення має забезпечення належної видимості працівників. За відповідних умов для цього використовують сигнальний одяг підвищеної видимості.

Основні засоби індивідуального захисту, що застосовуються під час виконання технологічних операцій із кормами, узагальнено на рис. 8.5.



Рис. 8.5. Основні засоби індивідуального захисту під час виконання технологічних операцій із кормами

Ефективність засобів індивідуального захисту залежить не лише від їх наявності, а й від правильного добору, використання та утримання. Перед початком роботи необхідно перевіряти справність ЗІЗ. Пошкоджені або непридатні для використання засоби захисту підлягають своєчасній заміні. Після завершення роботи ЗІЗ очищають, за потреби дезінфікують, просушують і зберігають у визначених для цього місцях відповідно до вимог щодо їх експлуатації.

Працівники повинні бути навчені правильному користуванню виданими засобами індивідуального захисту та дотримуватися встановлених правил їх застосування. Роботодавець забезпечує працівників необхідними ЗІЗ відповідно до умов праці та контролює їх належне використання.

Правильний добір і застосування засобів індивідуального захисту є важливою складовою системи безпеки під час приготування, навантажування, транспортування та роздавання кормів. ЗІЗ доповнюють організаційні й технічні заходи безпеки та сприяють зменшенню впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів на працівників.

Дотримання встановлених заборон є важливою умовою забезпечення безпеки праці під час приготування, навантажування, транспортування та роздавання кормів. Порушення вимог безпеки може призвести до травмування працівників, пошкодження машин і обладнання, виникнення аварійних ситуацій, пожеж та інших небезпечних подій.

До виконання робіт не допускають працівників, які не пройшли необхідного навчання, інструктажів з охорони праці та не ознайомлені з безпечними методами виконання відповідних технологічних операцій. Не допускається також виконання робіт особами, стан яких не дає змоги безпечно виконувати покладені на них обов'язки.

Забороняється експлуатувати несправні машини й обладнання, а також обладнання з пошкодженими, відсутніми або несправними захисними огороженнями, блокувальними, запобіжними та іншими захисними пристроями. Не допускається самовільно знімати, відключати або обходити передбачені конструкцією засоби захисту.

Під час роботи машин і механізмів забороняється перебувати в небезпечних зонах, наближатися до рухомих та обертових частин обладнання, а також допускати до робочої зони сторонніх осіб. Одяг працівника повинен відповідати характеру роботи, бути застебнутим і не мати вільних або звисаючих частин, які можуть бути захоплені рухомими механізмами. Довге волосся необхідно прибирати таким чином, щоб унеможливити його потрапляння до рухомих частин обладнання.

Очищення, змащування, регулювання, технічне обслуговування та ремонт машин і механізмів не допускається виконувати під час їх роботи. Перед проведенням таких операцій обладнання необхідно повністю зупинити, відключити від джерел енергії та взяти заходів, що унеможливають його випадковий пуск.

Не допускається запускати обладнання без попередньої перевірки його технічного стану та готовності до безпечної роботи. Забороняється намагатися усунути затори або сторонні предмети під час роботи механізмів.

Під час навантажування та транспортування кормів забороняється перебувати під піднятим вантажем або в зоні його можливого переміщення чи падіння, знаходитися в небезпечній зоні руху транспортних засобів, перевозити людей на не призначених для цього частинах машин і перевищувати встановлені режими роботи техніки.

У кормоцехах та інших місцях, де можливе утворення значної кількості горючого пилу, необхідно суворо дотримуватися встановленого протипожежного режиму. Не допускається використання відкритого вогню, куріння у заборонених місцях та виконання інших дій, здатних створити небезпеку займання.

Працівники повинні застосовувати передбачені для відповідних робіт засоби індивідуального захисту. Не допускається використання пошкоджених або непридатних ЗІЗ, а також виконання робіт без необхідних засобів захисту.

Крім того, не допускається захащувати робочі місця, проходи, проїзди та евакуаційні шляхи; ігнорувати попереджувальні сигнали та знаки безпеки; самовільно змінювати конструкцію обладнання або встановлений режим його роботи.

Основні заборони, яких необхідно дотримуватися під час виконання технологічних операцій із кормами, узагальнено на рис. 8.6.



Рис. 8.6. Основні заборони під час виконання технологічних операцій із кормами

Дотримання встановлених заборон у поєднанні з правильною організацією технологічних процесів, справністю обладнання та застосуванням засобів захисту сприяє запобіганню небезпечним ситуаціям і зниженню ризику

виробничого травматизму під час приготування, навантажування, транспортування та роздавання кормів.

Під час приготування кормів працівники повинні суворо дотримуватися встановлених вимог безпеки, оскільки робота дробарок, подрібнювачів, кормозмішувачів, коренерізок та іншого технологічного обладнання пов'язана з дією рухомих і обертових частин, утворенням пилу, шумом, а під час теплової обробки кормів — із впливом високої температури та пари.

Забороняється експлуатувати несправні кормоприготувальні машини, а також обладнання з відсутніми або пошкодженими захисними огороженнями, блокувальними та запобіжними пристроями. Не допускається самовільно знімати захисні кожухи й огороження або вносити зміни в конструкцію обладнання.

Під час роботи кормоприготувальних машин забороняється очищати, регулювати, змащувати або ремонтувати їх робочі органи. Такі операції виконують лише після повної зупинки обладнання, відключення його від джерел енергії та вжиття заходів, що унеможливають випадковий пуск.

Не допускається подавати кормову сировину безпосередньо руками до робочих органів дробарок, подрібнювачів, коренерізок та інших машин. Для проштовхування сировини необхідно використовувати лише передбачені конструкцією або технологічним процесом пристрої. Забороняється також видаляти сторонні предмети, усувати забивання чи зависання корму під час роботи механізму.

Особливої уваги потребує робота з обладнанням для теплової обробки кормів. Забороняється відкривати кришки запарювальних установок і резервуарів до припинення подавання пари та зниження тиску до безпечного рівня. Не допускається експлуатувати обладнання з несправними контрольно-вимірювальними або запобіжними пристроями.

Під час подрібнення сухих кормів не допускається використання відкритого вогню, куріння та виконання робіт, здатних спричинити займання кормового пилу або інших горючих матеріалів. Необхідно також запобігати надмірному накопиченню пилу на обладнанні та у виробничих приміщеннях.

Перед початком роботи необхідно перевірити технічний стан кормоприготувального обладнання, справність захисних огорожень, блокувальних пристроїв і засобів аварійного вимкнення. Працівники повинні використовувати засоби індивідуального захисту відповідно до характеру виконуваних робіт, зокрема спеціальний одяг, захисні рукавички, окуляри та за потреби респіратори й засоби захисту органів слуху. Після завершення роботи обладнання очищають від залишків кормової сировини лише після його повної зупинки та відключення від джерел енергії, а робоче місце приводять у безпечний і належний санітарний стан.

У разі появи стороннього шуму, надмірної вібрації, заклинювання робочих органів чи іншої несправності обладнання необхідно зупинити та діяти відповідно до встановленого порядку.

Основні заборони, яких необхідно дотримуватися під час приготування кормів, узагальнено на рис. 8.7.



Рис. 8.7. Основні заборони під час приготування кормів

Дотримання встановлених заборон під час приготування кормів, використання лише технічно справного обладнання та недопущення контакту працівників із рухомими робочими органами є важливими умовами запобігання травмуванню, аварійним ситуаціям і пожежам.

Під час навантажування та транспортування кормів працівники повинні дотримуватися встановлених вимог безпеки, оскільки їх порушення може призвести до травмування, виникнення аварійних ситуацій і пошкодження техніки.

Під час виконання навантажувальних робіт забороняється перебувати під піднятим вантажем, а також у зоні його переміщення чи можливого падіння. Не допускається перевищувати встановлену вантажопідйомність транспортних і вантажопідіймальних засобів, оскільки перевантаження може спричинити втрату стійкості техніки, пошкодження обладнання або виникнення аварійної ситуації. Навантажувально-розвантажувальні роботи необхідно виконувати лише за умови справності та стійкого положення машин і обладнання.

Не допускається перевозити людей у кузовах, бункерах, на вантажних платформах та інших частинах транспортних засобів, не призначених для перевезення пасажирів. Під час руху транспортних засобів працівникам забороняється перебувати на шляху їх руху, між транспортними засобами або в небезпечній зоні маневрування, а також знаходитися на підніжках, рамах, причіпних пристроях та інших не призначених для цього частинах техніки.

Під час транспортування кормів забороняється здійснювати рух із ненадійно закріпленим або неправильно розміщеним вантажем, який може зміститися, розсипатися чи випасти. Не допускаються різкі маневри, перевищення встановленої швидкості та рух поза визначеними маршрутами. Транспортні засоби та вантажопідіймальне обладнання з вантажем у піднятому положенні не можна залишати без нагляду.

Важливе значення має узгодженість дій усіх працівників, залучених до навантажувально-розвантажувальних робіт. Роботи необхідно виконувати із застосуванням установленої системи сигналізації та чіткою координацією дій між працівниками й водіями. Не допускається ігнорувати попереджувальні сигнали або розпочинати переміщення вантажу, якщо в небезпечній зоні перебувають люди.

Робочі зони, місця навантажування й розвантажування та шляхи руху транспортних засобів повинні мати достатнє освітлення. Виконання робіт за недостатньої видимості без відповідного освітлення та додаткових заходів безпеки не допускається.

Основні заборони, яких необхідно дотримуватися під час навантажування та транспортування кормів, узагальнено на рис. 8.8.



Рис. 8.8. Основні заборони під час навантажування та транспортування кормів

Дотримання встановлених заборон під час навантажування та транспортування кормів, справність техніки, правильне розміщення й надійне закріплення вантажу, узгодженість дій працівників та недопущення людей до небезпечних зон є важливими умовами запобігання виробничому травматизму й аварійним ситуаціям.

Під час роздавання кормів та експлуатації транспортерів працівники повинні дотримуватися встановлених вимог безпеки, оскільки ці технологічні процеси пов'язані з використанням рухомих і обертових механізмів та характеризуються підвищеним ризиком травмування.

Забороняється очищати бункери, транспортери та інші механізми під час їх роботи. Очищення, регулювання, технічне обслуговування й ремонт обладнання необхідно виконувати лише після його повної зупинки,

відключення від джерел енергії та вжиття заходів, що унеможливають випадковий пуск.

Не допускається проштовхувати корм руками або сторонніми предметами, не призначеними для виконання таких операцій. За необхідності використовують спеціальні пристрої та інструменти, передбачені для безпечного виконання відповідних робіт.

Під час роботи обладнання працівникам забороняється перебувати в небезпечній зоні рухомих і обертових частин, торкатися їх або нахилятися над працюючими механізмами. Особливу небезпеку становлять транспортери, ланцюгові та інші механічні передачі, приводні механізми й робочі органи обладнання.

Під час використання мобільних кормороздавачів не допускаються різкі маневри та рух із небезпечною швидкістю. Переміщення техніки у тваринницьких приміщеннях має здійснюватися плавно, за визначеними маршрутами та з урахуванням розташування працівників, тварин, обладнання й конструктивних елементів будівлі.

Під час роздавання кормів та експлуатації транспортерів також забороняється виконувати регулювання обладнання під час руху його робочих органів; експлуатувати несправні транспортери, кормороздавачі або механізми з відсутніми чи несправними захисними огороженнями та пристроями; ігнорувати попереджувальні сигнали про пуск або зупинку обладнання; самовільно відключати чи обходити блокувальні та запобіжні пристрої.

Працівник повинен бути уважним під час виконання технологічних операцій і не відволікатися від керування чи контролю за роботою обладнання. У разі виявлення несправності, стороннього шуму, заклинювання робочих органів або іншої небезпечної ситуації роботу необхідно припинити та діяти відповідно до встановленого порядку.

Основні заборони, яких необхідно дотримуватися під час роздавання кормів та експлуатації транспортерів, узагальнено на рис. 8.9.



Рис. 8.9. Основні заборони під час роздавання кормів та експлуатації транспортерів

Дотримання встановлених заборон, справність кормороздавального обладнання і транспортерів, недопущення працівників до небезпечних зон та безпечна організація руху техніки є важливими умовами запобігання виробничому травматизму під час роздавання кормів.

3. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань під час роботи з кормами

Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань під час роботи з кормами передбачає комплекс організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і медико-профілактичних заходів, спрямованих на запобігання нещасним випадкам, зменшення впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів та збереження життя і здоров'я працівників. Особливого значення такі заходи набувають під час приготування, навантажування, транспортування та роздавання кормів, оскільки ці процеси пов'язані з експлуатацією машин і механізмів, рухом транспортних засобів, утворенням кормового пилу, шумом, вібрацією, фізичними навантаженнями, а в окремих технологічних процесах — із впливом високої температури та пари.

Одним з основних напрямів профілактики є *належна організація праці*. Вона передбачає проведення передбачених видів інструктажів з охорони праці, навчання працівників безпечним методам виконання робіт, перевірку знань та систематичний контроль за дотриманням установлених вимог безпеки. До виконання відповідних робіт допускають працівників, які мають необхідну підготовку та пройшли медичні огляди у випадках, передбачених законодавством.

Важливим напрямом профілактики виробничого травматизму є *забезпечення безпечного технічного стану кормоприготувальних машин, транспортерів, кормороздавачів, навантажувачів, транспортних засобів та іншого обладнання*. Необхідно своєчасно проводити їх технічне обслуговування, огляди й ремонт, контролювати справність захисних огорожень, блокувальних і запобіжних пристроїв, систем сигналізації та аварійної зупинки. Виявлені несправності необхідно усувати до початку експлуатації обладнання.

Зменшенню ризику травмування сприяють *механізація й автоматизація трудомістких і небезпечних операцій*. Механізоване завантажування, переміщення, змішування та роздавання кормів дають змогу зменшити фізичне навантаження на працівників, скоротити їх безпосередній контакт із рухомими робочими органами машин та обмежити перебування в небезпечних зонах.

Для профілактики професійних захворювань важливе значення має *забезпечення належних санітарно-гігієнічних умов праці*. У кормоцехах та інших приміщеннях, де здійснюється приготування кормів, необхідно забезпечувати ефективну вентиляцію, достатнє освітлення та, за потреби, застосовувати системи видалення пилу. Необхідно також контролювати

параметри мікроклімату, рівні шуму, вібрації та запиленості повітря робочої зони.

Особливого значення набуває **профілактика негативного впливу кормового пилу**, який утворюється під час подрібнення, змішування та переміщення сухих кормів. Зменшення його концентрації забезпечують герметизацією обладнання, місцевою витяжною вентиляцією, своєчасним очищенням виробничих приміщень та іншими технічними й санітарно-гігієнічними заходами.

Засоби індивідуального захисту застосовують як доповнення до організаційних і технічних заходів відповідно до характеру робіт та наявних професійних ризиків. Працівники повинні бути забезпечені необхідними ЗІЗ і навчені правилам їх використання. Оскільки види та особливості застосування засобів індивідуального захисту розглянуто в попередньому підрозділі, у системі профілактики важливо підкреслити їх комплексне застосування разом із засобами колективного захисту.

Профілактика травматизму під час роботи з кормоприготувальними машинами передбачає недопущення контакту працівників із рухомими та обертовими робочими органами, застосування справних захисних огорожень і блокувальних пристроїв, а також виконання очищення, регулювання, технічного обслуговування та ремонту лише після повної зупинки й відключення обладнання від джерел енергії.

Під час навантажування та транспортування кормів профілактичні заходи мають бути спрямовані на безпечну організацію руху транспортних засобів, розмежування шляхів руху техніки та працівників, надійне розміщення і закріплення вантажів, дотримання встановлених маршрутів та використання необхідної сигналізації. Особливе значення має недопущення працівників до зон переміщення вантажів і маневрування транспортних засобів.

Під час роздавання кормів необхідно забезпечувати **справність кормороздавачів і транспортерів, безпечну організацію їх руху та роботи, наявність захисних і запобіжних пристроїв**. Пуск стаціонарного обладнання повинен здійснюватися відповідно до встановленого порядку, а працівники не повинні перебувати в небезпечних зонах рухомих механізмів.

Окремої уваги потребує **профілактика опіків під час теплової обробки кормів**. Безпека забезпечується справністю запарювальних установок, трубопроводів, запірної арматури та контрольно-вимірювальних і запобіжних пристроїв, а також дотриманням встановленого порядку роботи з гарячими поверхнями та парою.

Важливою складовою профілактики є **раціональна організація режиму праці та відпочинку**. Механізація ручних операцій, зменшення надмірного фізичного навантаження, належна організація робочих місць і своєчасні перерви сприяють запобіганню перевтомі, зниженню концентрації уваги та пов'язаному з ними ризику травмування.

Необхідною умовою підвищення рівня безпеки є **систематичний аналіз небезпечних ситуацій, причин нещасних випадків і стану умов праці**. За

результатами такого аналізу визначають причини й фактори ризику та розробляють заходи щодо їх усунення або зниження.

Основні напрями профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань під час роботи з кормами узагальнено на рис. 8.10.



Рис. 8.10. Основні напрями профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань під час роботи з кормами

Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань під час роботи з кормами ґрунтується на комплексному поєднанні організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і медико-профілактичних заходів. Систематичний контроль технічного стану обладнання, механізація й автоматизація технологічних операцій, поліпшення умов виробничого середовища та належна підготовка працівників сприяють зниженню професійних ризиків і забезпеченню безпечного виконання робіт із кормами.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Мета: закріпити знання про небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час приготування, навантажування, транспортування та роздавання кормів, вимоги безпечної експлуатації кормоприготувальних машин, транспортерів, кормороздавачів і транспортних засобів, застосування засобів індивідуального захисту, основні заборони для працівників, а також заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань; формувати вміння аналізувати виробничі ситуації, виявляти небезпечні й шкідливі фактори, оцінювати професійні ризики, обґрунтовувати заходи щодо їх зниження та розвивати професійно-педагогічні компетентності у сфері охорони праці.

Теоретичні питання для опрацювання

I. Небезпечні й шкідливі виробничі фактори та вимоги безпеки під час виконання технологічних операцій із кормами

1. Особливості умов праці та основні професійні ризики під час роботи з кормами.
2. Небезпечні й шкідливі виробничі фактори під час приготування, навантажування, транспортування та роздавання кормів.
3. Вимоги безпеки під час експлуатації кормоприготувальних машин і установок.
4. Безпечне виконання навантажувально-розвантажувальних робіт і транспортування кормів.
5. Вимоги безпеки під час роздавання кормів та експлуатації транспортерів і кормороздавачів.

II. Засоби індивідуального захисту та основні заборони для працівників

1. Основні види засобів індивідуального захисту під час виконання технологічних операцій із кормами.
2. Добір і застосування ЗІЗ залежно від характеру робіт та наявних професійних ризиків.
3. Основні заборони під час приготування кормів і експлуатації кормоприготувального обладнання.
4. Основні заборони під час навантажування та транспортування кормів.
5. Основні заборони під час роздавання кормів та експлуатації транспортерів.

III. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань під час роботи з кормами

1. Організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні та медико-профілактичні заходи.
2. Профілактика травматизму під час експлуатації кормоприготувальних машин, транспортерів і кормороздавачів.
3. Профілактика травматизму під час навантажування та транспортування кормів.
4. Профілактика негативного впливу кормового пилу, шуму, вібрації, високої температури та інших шкідливих виробничих факторів.
5. Механізація й автоматизація технологічних операцій як засоби зниження професійних ризиків.

Практичні завдання

Блок А. Тестово-аналітичні

1. **Визначте, які засоби індивідуального захисту доцільно використовувати під час виконання наведених робіт.**

Вид роботи	Засоби індивідуального захисту
Подрібнення сухих кормів	
Приготування та змішування кормів	
Теплова обробка кормів	
Навантажування кормів	

Транспортування та роздавання кормів	
--------------------------------------	--

2. Установіть відповідність між виробничими факторами та можливими наслідками їх впливу.

Виробничий фактор	Можливий наслідок впливу
Рухомі та обертові частини машин	
Кормовий пил	
Шум і вібрація	
Гаряча пара та нагріті поверхні	
Рух транспортних засобів	
Піднятий або незакріплений вантаж	

3. Поясніть відмінності між такими поняттями:

- небезпечний і шкідливий виробничий фактор;
- виробничий травматизм і професійне захворювання;
- організаційні та технічні заходи профілактики.

4. Назвіть основні групи заходів профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань під час роботи з кормами та поясніть їх значення.

Блок Б. Ситуаційні завдання

1. Працівник вирішив очистити робочі органи кормоподрібнювача від залишків корму, не зупинивши машину та не відключивши її від джерела енергії.

Визначте:

- які вимоги безпеки порушено;
- які небезпечні фактори діють на працівника;
- які можливі наслідки;
- як необхідно організувати безпечне очищення обладнання.

2. Під час навантажування кормів працівник перебуває в зоні переміщення піднятого вантажу, а корм у причепі розміщено нерівномірно та не закріплено.

Обґрунтуйте:

- які небезпеки виникають у цій ситуації;
- які вимоги безпеки порушено;
- як необхідно організувати навантажування та розміщення вантажу;
- які профілактичні заходи допоможуть запобігти травмуванню.

3. Під час роздавання кормів працівник намагається вручну усунути зависання корму в працюючому транспортері та перебуває поблизу його рухомих частин.

Визначте:

- які небезпечні виробничі фактори діють на працівника;
- які заборони порушено;
- як необхідно діяти в цій ситуації;
- які технічні й організаційні заходи дають змогу запобігти подібним випадкам.

Блок В. Педагогічно орієнтовані завдання

1. Складіть 3–5 запитань різного рівня складності для перевірки знань учнів за темою «Безпека праці під час виконання технологічних операцій із кормами».

2. Розробіть коротке пояснення (5–7 речень) для учнів на тему «Основні вимоги безпеки під час роботи з кормоприготувальними машинами».

3. Запропонуйте варіант наочного дидактичного матеріалу (схему, таблицю або інфографіку), який допоможе учням засвоїти небезпечні й шкідливі виробничі фактори, вимоги безпеки, правила застосування ЗІЗ, основні заборони та заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань під час приготування, навантажування, транспортування та роздавання кормів.

САМОКОНТРОЛЬ ЗНАНЬ

Тестові завдання

1. До основних вимог безпеки під час виконання технологічних операцій із кормами належать:

- а) перевірка технічного стану машин та обладнання;
- б) дотримання безпечних прийомів роботи;
- в) застосування необхідних засобів індивідуального захисту;
- г) експлуатація несправного обладнання.

2. До небезпечних і шкідливих виробничих факторів під час роботи з кормами належать:

- а) рухомі та обертові частини машин і механізмів;
- б) кормовий пил, шум і вібрація;
- в) гаряча пара та нагріті поверхні;
- г) справні захисні огороження обладнання.

3. До засобів індивідуального захисту під час виконання технологічних операцій із кормами належать:

- а) спеціальний одяг і захисне взуття;
- б) робочі та термостійкі рукавиці;
- в) респіратори та захисні окуляри;
- г) системи вентиляції та пиловидалення.

4. Під час приготування кормів забороняється:

- а) очищати або регулювати обладнання під час його роботи;
- б) подавати корм руками до рухомих робочих органів машин;
- в) експлуатувати обладнання без передбачених захисних огорожень;
- г) перевіряти справність обладнання перед початком роботи.

5. Під час навантажування та транспортування кормів забороняється:

- а) перебувати під піднятим вантажем;
- б) перевозити людей у місцях, не призначених для цього;
- в) здійснювати рух із ненадійно закріпленим вантажем;

г) дотримуватися встановлених маршрутів руху.

6. Під час роздавання кормів та експлуатації транспортерів забороняється:

- а) очищати або регулювати транспортер під час його роботи;
- б) проштовхувати корм руками біля рухомих робочих органів;
- в) експлуатувати обладнання без захисних огорожень;
- г) зупиняти обладнання перед проведенням технічного обслуговування.

7. До організаційних і технічних заходів профілактики виробничого травматизму під час роботи з кормами належать:

- а) навчання та інструктаж працівників з охорони праці;
- б) своєчасне технічне обслуговування обладнання;
- в) механізація й автоматизація небезпечних і трудомістких операцій;
- г) допуск до роботи на несправному обладнанні.

8. До санітарно-гігієнічних заходів профілактики професійних захворювань належать:

- а) забезпечення ефективної вентиляції;
- б) зменшення запиленості повітря робочої зони;
- в) контроль рівнів шуму, вібрації та параметрів мікроклімату;
- г) ігнорування накопичення кормового пилу.

9. Для профілактики травматизму під час навантажування, транспортування та роздавання кормів необхідно:

- а) розмежовувати зони руху техніки та працівників;
- б) надійно розміщувати й закріплювати вантаж;
- в) контролювати справність транспортних засобів, кормороздавачів і транспортерів;
- г) допускати перебування працівників у небезпечній зоні рухомої техніки.

10. Профілактика виробничого травматизму і професійних захворювань під час роботи з кормами передбачає:

- а) систематичний контроль технічного стану обладнання;
- б) поліпшення санітарно-гігієнічних умов праці;
- в) навчання працівників і систематичне оцінювання професійних ризиків;
- г) нехтування встановленими вимогами охорони праці.

Ключ до тестів: 1 – а, б, в; 2 – а, б, в; 3 – а, б, в; 4 – а, б, в; 5 – а, б, в; 6 – а, б, в; 7 – а, б, в; 8 – а, б, в; 9 – а, б, в; 10 – а, б, в.

БЛОК 9

БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПІД ЧАС ТРАНСПОРТУВАННЯ, ПЕРЕГОНУ ТА ВИПАСАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

ЛЕКЦІЯ

Мета: формувати в здобувачів освіти знання про небезпечні й шкідливі виробничі чинники під час транспортування, перегону та випасання тварин, вимоги до безпечного виконання цих робіт, застосування засобів індивідуального захисту, основні заборони та обмеження, а також систему заходів профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань;

розвивати вміння аналізувати умови транспортування, перегону та випасання тварин, виявляти потенційні небезпеки, оцінювати професійні ризики, правильно добирати засоби індивідуального захисту та обґрунтовувати заходи щодо запобігання травматизму і професійним захворюванням;

виховувати відповідальне ставлення до збереження життя і здоров'я працівників, дотримання вимог охорони праці та виробничої дисципліни, формувати навички безпечного поводження з тваринами та культуру безпечної праці у тваринництві.

План

1. Загальні вимоги безпеки під час транспортування, перегону та випасання тварин.
2. Засоби індивідуального захисту, заборони та обмеження під час роботи з тваринами.
3. Система заходів профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час роботи з тваринами.

***Мотивація.** Забезпечення безпеки під час роботи з тваринами є важливою умовою ефективної професійної діяльності в аграрному виробництві. Майбутні фахівці професійної освіти мають не лише володіти знаннями з охорони праці, а й уміти застосовувати їх на практиці та формувати навички безпечної поведінки у здобувачів освіти.*

Транспортування, перегін і випасання тварин пов'язані з низкою небезпек і професійних ризиків. Недотримання встановлених вимог може призвести до травмування працівників і тварин, виникнення аварійних ситуацій та матеріальних збитків. Тому знання правил безпечного виконання таких робіт, правильне застосування засобів індивідуального захисту та дотримання профілактичних заходів є необхідними складовими професійної підготовки майбутнього фахівця.

Опанування матеріалу лекції дасть змогу здобувачам освіти розпізнавати основні небезпеки під час роботи з тваринами, організовувати безпечні умови праці, добирати необхідні засоби захисту та застосовувати заходи щодо запобігання виробничому травматизму і професійним захворюванням. Отримані знання сприятимуть формуванню відповідального

ставлення до безпеки праці та готовності передавати ці принципи майбутнім працівникам аграрної галузі.

1. Загальні вимоги безпеки під час транспортування, перегону та випасання тварин

Транспортування, перегін і випасання тварин належать до робіт, виконання яких потребує належної організації та суворого дотримання вимог безпеки. Під час таких робіт працівники можуть зазнавати впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників, пов'язаних із поведінкою тварин, використанням транспортних засобів та обладнання, умовами місцевості й навколишнього середовища.

Особливу увагу необхідно приділяти оцінюванню поведінки тварин перед початком робіт, оскільки їхня агресивність, переляк або збудження можуть стати причиною травмування працівників. Перед початком роботи необхідно перевірити справність огорожень, перегінних коридорів, воріт та інших пристроїв, що використовуються для переміщення тварин.

Безпека працівників під час роботи з тваринами забезпечується дотриманням вимог законодавства та нормативно-правових актів з охорони праці. Основні засади створення безпечних і здорових умов праці визначає Закон України «Про охорону праці», а спеціальні вимоги до робіт у тваринництві — Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві.

Безпечна організація транспортування, перегону та випасання тварин передбачає належну підготовку працівників, використання справного обладнання і засобів захисту, дотримання правил поведінки з тваринами та врахування професійних ризиків. До виконання таких робіт допускають лише працівників, які пройшли відповідне навчання, інструктаж з охорони праці та володіють безпечними прийомами поведінки з тваринами. Під час перегону та випасання тварин працівники повинні враховувати погодні умови, стан маршруту, рельєф місцевості та інші фактори, які можуть впливати на безпеку виконання робіт.

На підприємствах розробляють інструкції з охорони праці з урахуванням характеру й умов виконання робіт, наявних небезпечних і шкідливих виробничих чинників та особливостей поведінки з різними видами тварин. Дотримання встановлених вимог є необхідною умовою безпечного виконання робіт і запобігання виробничому травматизму.

Систематичний контроль за дотриманням вимог охорони праці під час транспортування, перегону та випасання тварин сприяє запобіганню виробничому травматизму, збереженню здоров'я працівників і забезпеченню безпечного виконання виробничих процесів.

Безпека під час роботи з тваринами є важливою складовою організації сільськогосподарського виробництва. Транспортування, перегін і випасання тварин супроводжуються небезпеками як для працівників, так і для самих тварин. Недотримання встановлених вимог може спричинити травмування працівників і тварин, стрес у тварин, матеріальні збитки та виникнення

аварійних ситуацій. Тому безпечна організація таких робіт потребує відповідної підготовки персоналу та врахування особливостей поведінки тварин. Основні складові безпечної організації робіт із тваринами наведено на рис. 9.1.



Рис. 9.1. Основні складові безпечної організації робіт із тваринами

До виконання робіт із транспортування, перегону та випасання тварин допускаються працівники, які пройшли необхідне навчання та інструктажі з охорони праці, не мають медичних протипоказань до виконання відповідних робіт, ознайомлені з особливостями поведінки тварин і володіють навичками безпечного поводження з ними.

Під час виконання робіт працівники повинні користуватися передбаченими засобами індивідуального захисту: спеціальним одягом і взуттям, захисними рукавицями, а за потреби — іншими засобами захисту відповідно до характеру та умов роботи. Не допускається виконання робіт особами, які перебувають у стані алкогольного, наркотичного чи іншого сп'яніння, а також у стані, що може знижувати увагу та швидкість реакції.

Особливу увагу необхідно приділяти поведінці тварин. Різкі рухи, гучні звуки, незнайомі предмети, грубе поводження та інші подразники можуть спричинити переляк, неспокій або агресивну реакцію тварини. Тому поводитися з тваринами слід спокійно й упевнено, уникаючи дій, які можуть спровокувати їхню непередбачувану поведінку.

Безпечне транспортування тварин передбачає належну підготовку тварин і транспортного засобу, безпечне проведення завантажувально-розвантажувальних робіт та контроль стану тварин упродовж перевезення. Організація транспортування має враховувати вид, вік, фізіологічний стан і поведінкові особливості тварин, тривалість маршруту та погодні умови.

Основні етапи організації безпечного транспортування тварин та вимоги, яких необхідно дотримуватися під час їх виконання, узагальнено на рис. 9.2.



Рис. 9.2. Основні вимоги безпеки під час транспортування тварин

Перед транспортуванням оцінюють стан здоров'я тварин і їх придатність до перевезення відповідно до ветеринарно-санітарних вимог. Особливої уваги потребує транспортування молодняку, вагітних, травмованих, ослаблених або хворих тварин, щодо яких можуть установлюватися спеціальні умови чи обмеження. Перевезення здійснюють за наявності передбачених законодавством супровідних документів.

Транспортний засіб перед завантаженням оглядають, очищають та, за потреби, піддають санітарній обробці й дезінфекції. Підлога має бути неслизькою, а конструкція транспортного засобу — унеможливлювати травмування та самовільний вихід тварин. За необхідності використовують перегородки, що забезпечують розподіл тварин і запобігають їх надмірному скупченню або переміщенню під час руху. Транспорт повинен забезпечувати належну вентиляцію та захист тварин від несприятливих погодних умов.

Завантаження та розвантаження проводять організовано, без різких дій і створення скупчення тварин. Трапи, помости та проходи повинні бути справними, стійкими, мати неслизьку поверхню й відповідати виду та розмірам тварин. Не допускається спільне розміщення в одному відсіку несумісних тварин, якщо це може спричинити травмування або агресивну поведінку. Неспокійних чи агресивних тварин розміщують з урахуванням необхідності їх ізоляції від інших особин.

Під час перевезення необхідно контролювати стан і поведінку тварин, стежити за їх розміщенням та умовами в транспортному засобі. У разі

виявлення ознак погіршення стану тварини вживають необхідних заходів та, за потреби, звертаються по ветеринарну допомогу.

Важливе значення має підтримання належного мікроклімату. У спекотну погоду необхідно забезпечити достатню вентиляцію та запобігати перегріванню тварин, а в холодний період — захищати їх від переохолодження, опадів і протягів. Умови перевезення мають відповідати виду, віку та фізіологічному стану тварин.

Під час тривалого транспортування забезпечують напування, годування та відпочинок тварин відповідно до їхніх потреб і встановлених вимог щодо тривалості перевезення. Маршрут доцільно планувати заздалегідь, передбачаючи безпечні місця для необхідних зупинок.

Після прибуття тварин розвантажують у підготовленому місці, використовуючи справні трапи, помости або інші пристосування. Після завершення перевезення транспортний засіб очищають і за необхідності проводять його санітарну обробку та дезінфекцію.

Безпечне транспортування тварин ґрунтується на належній підготовці транспортного засобу, правильній організації завантаження і розвантаження, дотриманні відповідних умов перевезення та систематичному контролю стану тварин.

Безпечний перегін тварин потребує належної організації маршруту, узгодженості дій працівників і постійного контролю за рухом стада. Особливості організації перегону визначаються видом і кількістю тварин, їхнім фізіологічним станом, протяжністю та складністю маршруту.

Основні вимоги щодо організації та безпечного проведення перегону тварин узагальнено на рис. 9.3.



Рис. 9.3. Основні вимоги безпеки під час перегону тварин

Перед початком перегону маршрут необхідно оглянути та оцінити з погляду можливих небезпек. На шляху руху не повинно бути відкритих ям, пошкоджених огорож, гострих предметів, небезпечних звужень та інших перешкод, які можуть спричинити травмування або неконтрольований рух тварин. На тривалих маршрутах передбачають місця для відпочинку та напування.

Важливо правильно організувати супровід стада. Працівників розміщують попереду, з боків і позаду тварин таким чином, щоб забезпечити контроль за напрямком руху та запобігти розбіганню стада. Кількість працівників визначають з урахуванням чисельності та виду тварин, особливостей місцевості й складності маршруту.

Перегін здійснюють у спокійному, рівномірному темпі, не допускаючи надмірного скупчення, різкого прискорення або неконтрольованого руху тварин. Темп перегону має відповідати фізіологічним можливостям тварин і умовам маршруту.

Підвищеної уваги потребують місця перетину маршруту з автомобільними дорогами, залізничними переїздами та іншими ділянками з інтенсивним рухом. Такі місця необхідно визначити заздалегідь і передбачити заходи для безпечного проходження стада. Під час виходу тварин на дороги та їх переходу слід дотримуватися встановлених правил дорожнього руху й не створювати небезпеки для інших учасників руху.

На складних ділянках маршруту — крутих схилах, слизькій поверхні, вузьких проходах, мостах та поблизу водойм — рух стада необхідно контролювати особливо ретельно. За несприятливих погодних умов оцінюють можливість безпечного проведення перегону та за потреби змінюють маршрут або час його проведення.

Під час тривалого перегону необхідно спостерігати за станом тварин. Тварин, які відстають від стада, мають ознаки виснаження, травмування або погіршення стану, не слід примушувати продовжувати рух у загальному темпі. Їм забезпечують відпочинок та за потреби надають відповідну допомогу.

Після завершення перегону тваринам забезпечують належні умови для відпочинку, напування та відновлення. За необхідності проводять огляд для своєчасного виявлення травм або інших порушень стану здоров'я.

Таким чином, основними умовами безпечного перегону тварин є попередня підготовка маршруту, правильна організація супроводу, контрольований темп руху та підвищена увага під час проходження потенційно небезпечних ділянок.

Безпечне випасання тварин передбачає попередню оцінку стану пасовища, належну організацію водопою та постійний контроль за переміщенням стада. Оскільки випасання відбувається переважно на відкритій місцевості, необхідно враховувати особливості рельєфу, стан території, погодні умови та наявність потенційно небезпечних ділянок.

Основні вимоги щодо безпечної організації випасання тварин узагальнено на рис. 9.4.



Рис. 9.4. Основні вимоги безпеки під час випасання тварин

Перед початком випасання пасовище оглядають, звертаючи увагу на ями, круті схили, заболочені місця, пошкоджені огорожі, сторонні предмети та інші небезпеки. Необхідно також виявляти ділянки з отруйними або небезпечними для тварин рослинами та обмежувати доступ до них. Особливої уваги потребують території поблизу автомобільних і залізничних шляхів, водойм, ярів та інших місць, де існує підвищений ризик травмування або виходу тварин за межі пасовища.

Під час випасання необхідно постійно контролювати розміщення та переміщення стада, не допускаючи надмірного розосередження тварин. Особливого нагляду потребують молоді, ослаблені тварини та особини, схильні відставати від стада. Місце перебування працівника слід обирати так, щоб забезпечити достатній огляд території та можливість своєчасно реагувати на зміну напрямку руху стада.

Важливою складовою організації випасання є безпечний водопій. Місця підходу до води мають бути зручними, з неслизькою поверхнею та без крутих спусків. Не допускається напування тварин із джерел, які можуть становити небезпеку для їхнього здоров'я. Під час водопою необхідно запобігати надмірному скупченню та неконтрольованому заходженню тварин у водойму.

У спекотну погоду тваринам забезпечують достатній доступ до води та, за можливості, затінених місць. Особливу небезпеку під час випасання становить гроза. За її наближення стадо необхідно завчасно перемістити з відкритої місцевості до безпечного місця, уникаючи перебування поблизу поодиноких високих дерев, опор ліній електропередач та інших об'єктів, небезпечних під час грози.

Необхідно також запобігати виходу тварин за межі визначеної території, їх наближенню до транспортних шляхів, небезпечних водойм, ярів та інших потенційно небезпечних об'єктів. За наявності огорож перед початком випасання перевіряють їх цілісність і надійність.

У разі раптового переляку або неконтрольованого руху стада першочерговим завданням є спрямування тварин від небезпечних ділянок і поступове відновлення контролю над їхнім рухом. Дії працівників не повинні створювати додаткових чинників, здатних посилити неспокій тварин.

Після завершення випасання перевіряють наявність усіх тварин у стаді та оцінюють їхній загальний стан. За потреби тварин з ознаками травмування, захворювання або погіршення самопочуття відокремлюють для подальшого огляду.

Безпека під час випасання тварин забезпечується належним станом пасовища, організацією безпечного водопою, постійним контролем стада та своєчасним реагуванням на небезпеки, характерні для відкритої місцевості.

Під час транспортування, перегону та випасання тварин можуть виникати ситуації, що потребують невідкладного реагування: агресивна поведінка або неконтрольований рух тварин, втеча стада, травмування працівників чи тварин, пожежа, небезпечні погодні явища та інші загрози. У таких випадках першочерговим завданням є усунення або обмеження небезпеки для людей, після чого вживають заходів для захисту тварин і майна.

Основні дії працівників у разі виникнення аварійних і небезпечних ситуацій наведено на рис. 9.5.



Рис. 9.5. Основні дії в аварійних і небезпечних ситуаціях під час роботи з тваринами

У разі агресивної поведінки тварини необхідно відійти на безпечну відстань або залишити небезпечну зону, використовуючи наявні огорожі чи інші захисні конструкції. Спроби самотійно наближатися до неконтрольованої тварини або виконувати дії, що можуть посилити її агресію, не допускаються. За можливості небезпечну тварину відокремлюють від стада із застосуванням передбачених для цього засобів і пристосувань.

У разі неконтрольованого руху або втечі тварин необхідно визначити напрямок їх переміщення та насамперед запобігти виходу на автомобільні дороги, залізничні колії, у населені пункти та на інші небезпечні території. Повернення тварин здійснюють організовано, уникаючи дій, які можуть спричинити паніку або різку зміну напрямку руху стада.

У разі травмування працівника необхідно припинити вплив небезпечного чинника, викликати екстрену медичну допомогу та надати постраждалому домедичну допомогу в межах наявної підготовки. Про подію повідомляють відповідальну особу відповідно до встановленого на підприємстві порядку.

У разі пожежі, небезпечних природних явищ або інших загроз необхідно діяти відповідно до встановленого порядку реагування та евакуації. Евакуацію тварин здійснюють визначеними безпечними шляхами, не допускаючи їх скупчення у проходах і біля виходів. Тварин переміщують до заздалегідь визначених або доступних безпечних місць.

Засоби зв'язку, шляхи евакуації та виходи мають бути доступними для оперативного використання. Працівники повинні знати порядок оповіщення про небезпеку, місця безпечного збору та послідовність дій у разі виникнення аварійної ситуації.

Ефективність дій у небезпечних і аварійних ситуаціях залежить від своєчасного виявлення загрози, правильного визначення першочергових дій, оперативного оповіщення та організованого виведення людей і тварин із небезпечної зони.

Безпечна організація транспортування, перегону та випасання тварин ґрунтується на своєчасному виявленні небезпек, оцінюванні професійних ризиків і дотриманні встановлених вимог охорони праці. Важливими умовами є належна організація робіт, урахування поведінкових і фізіологічних особливостей тварин, стану території, обладнання та впливу зовнішніх чинників.

2. Засоби індивідуального захисту, заборони та обмеження під час роботи з тваринами

Безпечне виконання робіт під час транспортування, перегону та випасання тварин потребує дотримання встановлених вимог і правильного застосування засобів індивідуального захисту (ЗІЗ). У процесі роботи працівники можуть зазнавати впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників, пов'язаних із поведінкою тварин, умовами виконання робіт, пилом, біологічними забрудненнями та несприятливими погодними умовами.

Дотримання правил безпечної роботи, правильний добір і використання ЗІЗ дають змогу зменшити ризик травмування та негативного впливу виробничих чинників на здоров'я працівників.

Ефективність засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) залежить від правильного їх добору відповідно до характеру й умов роботи, справного стану та дотримання працівниками правил застосування. Під час роботи з тваринами ЗІЗ мають забезпечувати захист від небезпечних і шкідливих виробничих чинників, характерних для конкретного виду робіт.

Основні вимоги до застосування та утримання засобів індивідуального захисту узагальнено на рис. 9.6.



Рис. 9.6. Основні вимоги до застосування засобів індивідуального захисту

Перед початком роботи працівник повинен перевірити справність і стан ЗІЗ, переконатися у відсутності пошкоджень, надмірного зношення чи інших дефектів, що можуть знизити їх захисні властивості. Несправні або непридатні до використання засоби підлягають заміні.

ЗІЗ необхідно використовувати відповідно до їх призначення та умов виконання робіт. Спеціальний одяг, взуття, захисні рукавиці, головні убори та інші засоби мають відповідати характеру можливих небезпек і не створювати додаткових ризиків під час поводження з тваринами.

Важливе значення має належний догляд за ЗІЗ. Спеціальний одяг і взуття очищають, висушують, а за потреби — піддають відповідній санітарній обробці. Зберігають ЗІЗ у визначених для цього місцях, захищених від

забруднення, вологи, пошкоджень та інших чинників, що можуть погіршити їх захисні властивості.

Працівники повинні дотримуватися встановлених правил використання, догляду та зберігання ЗІЗ, а відповідальні особи — контролювати їх справність і правильність застосування.

Правильний добір і застосування ЗІЗ є важливою складовою профілактики виробничого травматизму та зменшення впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників на працівників.

Засоби індивідуального захисту підбирають з урахуванням характеру виконуваних робіт, умов праці та наявних небезпечних і шкідливих виробничих чинників. Крім основних ЗІЗ, розглянутих вище, під час роботи з тваринами можуть застосовуватися додаткові засоби захисту.

Основні види додаткових ЗІЗ, що застосовуються залежно від умов виконання робіт, наведено на рис. 9.7.



Рис. 9.7. Добір засобів індивідуального захисту залежно від умов праці

Під час робіт, пов'язаних із контактом із водою, біологічними рідинами та значним забрудненням, можуть використовуватися водонепроникні фартухи, нарукавники та інші засоби, що забезпечують додатковий захист шкіри й одягу працівника.

За наявності пилу, аерозолів або біологічних чинників застосовують відповідні засоби захисту органів дихання. За підвищеного ризику біологічного забруднення можуть використовуватися одноразовий захисний одяг та інші ЗІЗ, передбачені для конкретного виду робіт.

Під час виконання робіт на відкритому повітрі ЗІЗ добирають відповідно до погодних умов. У холодний період застосовують засоби захисту від холоду, вітру та вологи, а в теплий період — одяг, що відповідає температурним умовам і характеру фізичного навантаження.

Під час робіт у темний час доби, поблизу транспортних шляхів або за недостатньої видимості застосовують сигнальний одяг підвищеної видимості чи інші передбачені для таких умов засоби.

Вибір конкретних ЗІЗ має відповідати результатам оцінювання професійних ризиків, характеру виконуваних робіт та умовам їх проведення. Комплексне застосування необхідних засобів захисту сприяє зменшенню впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників та запобіганню травмуванню працівників.

Під час транспортування тварин вибір засобів індивідуального захисту визначається характером виконуваних робіт і наявними професійними ризиками. Особливої уваги потребують операції завантаження та розвантаження, під час яких зростає ймовірність падіння, удару твариною, притискання до елементів конструкцій або травмування внаслідок перебування на слизькій поверхні.

Особливості застосування засобів індивідуального захисту та основні заходи безпеки під час транспортування тварин узагальнено на рис. 9.8.



Рис. 9.8. Застосування засобів індивідуального захисту під час транспортування тварин

Під час завантажувально-розвантажувальних робіт важливе значення має використання захисного взуття з неслизькою підшвою, що забезпечує стійкість працівника на вологих або забруднених поверхнях.

Під час роботи з великою рогатою худобою, кіньми та іншими великими тваринами, за наявності ризику травмування голови, застосовують відповідні засоби захисту голови. Необхідність їх використання визначається характером робіт та оцінюванням професійних ризиків.

Якщо транспортування, завантаження або розвантаження здійснюють у темний час доби, за недостатньої видимості чи поблизу транспортних шляхів, працівники повинні бути добре помітними для водіїв та інших учасників робіт. Для цього застосовують передбачений для таких умов сигнальний одяг підвищеної видимості.

Застосування ЗІЗ під час транспортування тварин має відповідати конкретним небезпекам на кожному етапі робіт. Правильно підібрані засоби захисту в поєднанні з безпечною організацією завантаження, перевезення та розвантаження сприяють зниженню ризику травмування працівників.

Під час перегону тварин засоби індивідуального захисту добирають з урахуванням тривалості маршруту, характеру місцевості, погодних умов і небезпек, пов'язаних із переміщенням стада. Особливого значення набуває забезпечення стійкості та безпечного пересування працівників на різних ділянках маршруту.

Особливості застосування засобів індивідуального захисту під час перегону тварин узагальнено на рис. 9.9.



Рис. 9.9. Засоби індивідуального захисту та заходи безпеки під час перегону тварин

Для тривалого пересування використовують захисне взуття, яке надійно фіксує стопу та має неслизьку підшви. На нерівній, вологій або слизькій місцевості взуття повинно забезпечувати достатнє зчеплення з поверхнею та зменшувати ризик падіння.

Під час перегону поблизу автомобільних доріг, у темний час доби або за недостатньої видимості особливого значення набуває сигнальний одяг підвищеної видимості. Він дає змогу своєчасно помітити працівників водіям транспортних засобів та іншим учасникам руху.

За складних умов маршруту необхідність застосування додаткових засобів захисту визначають з урахуванням рельєфу місцевості, стану поверхні та результатів оцінювання професійних ризиків. ЗІЗ не повинні обмежувати рухи працівника або перешкоджати безпечному керуванню рухом тварин.

Отже, під час перегону тварин особливу увагу приділяють засобам захисту, що забезпечують безпечне пересування працівників, їхню видимість та захист від небезпек, характерних для конкретного маршруту.

Під час випасання тварин засоби індивідуального захисту добирають з урахуванням тривалого перебування працівників на відкритій місцевості, погодних умов, особливостей території та характеру можливих небезпек. Основну увагу приділяють захисту від впливу сонячного випромінювання, опадів, вітру, комах та інших природних чинників.

Основні напрями захисту працівників під час випасання тварин наведено на рис. 9.10.



Рис. 9.10. Засоби індивідуального захисту під час випасання тварин

За інтенсивного сонячного випромінювання доцільно використовувати головні убори, що захищають від прямого сонячного проміння, а за потреби — засоби захисту очей від ультрафіолетового випромінювання. Відкриті ділянки шкіри захищають від надмірного впливу сонця відповідними засобами.

У місцевостях зі значною кількістю кровосисних комах і кліщів застосовують засоби, що зменшують ризик укусів: закритий захисний одяг, захисні сітки та інші передбачені для таких умов засоби. Після перебування на пасовищі доцільно оглядати одяг і відкриті ділянки тіла для своєчасного виявлення кліщів.

За несприятливих погодних умов використовують додаткові засоби захисту від опадів, вітру та інших природних впливів. Вони не повинні

обмежувати рухи працівника, погіршувати огляд або перешкоджати безпечному контролю за тваринами.

Таким чином, особливістю застосування ЗІЗ під час випасання тварин є необхідність захисту працівника не лише від небезпек, пов'язаних із тваринами, а й від тривалого впливу природних чинників відкритого середовища.

Правильне застосування засобів індивідуального захисту є важливою складовою безпеки праці під час роботи з тваринами. ЗІЗ зменшують вплив небезпечних і шкідливих виробничих чинників, сприяють запобіганню травмуванню, професійним захворюванням та іншим негативним наслідкам для здоров'я працівників.

Ефективність захисту залежить від відповідності ЗІЗ характеру виконуваних робіт і наявним професійним ризикам, а також від правильності їх застосування. Особливого значення це набуває під час тривалого контакту з тваринами, роботи на відкритій місцевості та за несприятливих умов навколишнього середовища.

Належне застосування ЗІЗ також сприяє формуванню відповідального ставлення працівників до власної безпеки та підвищенню культури безпечної праці. Водночас нехтування засобами захисту або їх неправильне використання може істотно підвищити ризик травмування та негативного впливу виробничих чинників.

Правильне й систематичне застосування ЗІЗ є необхідним елементом системи профілактичних заходів, спрямованих на збереження життя і здоров'я працівників та забезпечення належного рівня безпеки праці у тваринництві.

Дотримання встановлених заборон під час транспортування, перегону та випасання тварин є важливою умовою запобігання травмуванню працівників, неконтрольованій поведінці тварин і виникненню небезпечних ситуацій. Працівники повинні знати встановлені обмеження та дотримуватися їх на всіх етапах виконання робіт.

Основні заборони, яких необхідно дотримуватися під час роботи з тваринами, узагальнено на рис. 9.11.



Рис. 9.11. Основні заборони під час роботи з тваринами

До виконання робіт не допускаються особи, які не пройшли необхідного навчання та інструктажу з охорони праці, а також працівники у стані алкогольного, наркотичного чи іншого сп'яніння або в стані, що перешкоджає безпечному виконанню трудових обов'язків. Забороняється використовувати несправне обладнання, інвентар, огорожі та інші засоби, несправність яких може створити небезпеку для людей і тварин.

Не допускається виконання робіт без передбачених для конкретних умов засобів індивідуального захисту. Під час поводження з тваринами забороняється застосовувати грубі або агресивні методи впливу, провокувати тварин криками, різкими рухами чи іншими діями, що можуть спричинити їх переляк або агресію. Небезпечно також наближатися до агресивних або неконтрольованих тварин без ужиття відповідних заходів безпеки.

Не допускається залишати тварин без нагляду в місцях, де існує ризик їх втечі, травмування або виходу в небезпечні зони. Працівникам також забороняється самовільно змінювати встановлений порядок виконання робіт, якщо такі дії можуть створити загрозу для людей або тварин.

Дотримання встановлених заборон сприяє запобіганню травматизму, втраті контролю над тваринами та виникненню аварійних і небезпечних ситуацій, а отже, є необхідною складовою безпечної організації робіт у тваринництві.

Заборони під час транспортування тварин спрямовані на запобігання травмуванню працівників і тварин, виникненню аварійних ситуацій та забезпечення безпечних умов перевезення. Особливого значення набуває

дотримання встановленого порядку завантаження, перевезення та розвантаження тварин.

Основні вимоги та заборони, яких необхідно дотримуватися під час транспортування тварин, узагальнено на рис. 9.12.



Рис. 9.12. Основні вимоги та заборони під час транспортування тварин

Не допускається перевезення тварин несправними або непристосованими для цього транспортними засобами. Неналежний технічний стан транспорту, пошкоджені огороження, перегородки чи інші елементи конструкції можуть спричинити травмування тварин, їх втечу та створити небезпеку для працівників.

Забороняється перевищувати встановлені норми завантаження транспортного засобу. Надмірна щільність розміщення обмежує природні рухи тварин, підвищує ризик їх падіння, травмування та виникнення паніки під час руху.

Працівникам не слід перебувати у відсіках разом із тваринами під час руху транспортного засобу, якщо це не передбачено безпечною організацією перевезення. Також забороняється відкривати двері, борти, огороження або перегородки до повної зупинки транспортного засобу та створення умов, що запобігають неконтрольованому виходу тварин.

Під час перевезення не допускаються різкі прискорення, гальмування та маневри, які можуть спричинити падіння, травмування або занепокоєння тварин. Швидкість і характер руху транспортного засобу мають відповідати дорожнім умовам та особливостям вантажу.

Не допускається залишати транспортний засіб із тваринами без належного нагляду, якщо це може створити загрозу їхньому стану, призвести до втечі або виникнення іншої небезпечної ситуації.

Дотримання встановлених заборон під час транспортування тварин сприяє запобіганню травмуванню працівників і тварин, аварійним ситуаціям та забезпечує контрольоване й безпечне виконання транспортних операцій.

Заборони під час перегону тварин спрямовані на забезпечення контрольованого руху стада, запобігання травмуванню працівників і тварин та виникненню небезпечних ситуацій. Особливого значення набувають правильна організація маршруту, узгодженість дій працівників і врахування умов, у яких здійснюється перегін.

Не допускається перегін тварин за непідготовленим маршрутом або через ділянки, що можуть становити небезпеку для людей і тварин. Маршрут необхідно визначити заздалегідь з урахуванням його протяжності, стану місцевості, наявності перешкод, транспортних шляхів та інших потенційно небезпечних ділянок.

Під час перегону не допускається неконтрольоване розосередження стада та відокремлення окремих тварин. Рух має бути організованим, а розташування працівників — забезпечувати постійний контроль за напрямком і темпом переміщення тварин.

Не слід здійснювати перегін за умов недостатньої видимості без відповідного освітлення та інших необхідних заходів безпеки. Обмежена видимість ускладнює контроль за стадом, своєчасне виявлення перешкод і небезпечних ділянок маршруту.

Не допускається продовження перегону за погодних умов, що створюють безпосередню загрозу для працівників або тварин. Сильна спека, ожеледиця, гроза, буревій та інші несприятливі явища потребують коригування маршруту, часу або умов проведення робіт.

Особливої обережності потребує перетин автомобільних доріг, залізничних колій та інших небезпечних ділянок. Не допускається їх перетин без попередньої організації безпечного проходу, належного контролю за стадом і вжиття необхідних заходів для запобігання небезпечним ситуаціям.

Основні вимоги та обмеження, яких необхідно дотримуватися під час перегону тварин, узагальнено на рис. 9.13.



Рис. 9.13. Основні вимоги та обмеження під час перегону тварин

Дотримання встановлених заборон і обмежень під час перегону тварин забезпечує організованість та контрольованість їх переміщення, сприяє запобіганню травмуванню працівників і тварин та зменшенню ризику виникнення небезпечних ситуацій.

Заборони під час випасання тварин спрямовані на забезпечення контролю за стадом, запобігання травмуванню людей і тварин та недопущення їх потрапляння в небезпечні зони. Особливого значення набувають правильний вибір території пасовища та постійний контроль за переміщенням тварин.

Основні вимоги та обмеження, яких необхідно дотримуватися під час випасання тварин, узагальнено на рис. 9.14.



Рис. 9.14. Основні вимоги та обмеження під час випасання тварин

Не допускається залишати стадо без належного нагляду, якщо існує ризик розосередження тварин, їх втечі або потрапляння на небезпечні ділянки. Працівник повинен контролювати переміщення стада та своєчасно реагувати на зміну поведінки тварин.

Забороняється випасати тварин на неперевірених або небезпечних територіях. Пасовище не повинно містити ям, гострих предметів, отруйних рослин та інших небезпечних чинників, здатних спричинити травмування або погіршення стану тварин.

Не допускається неконтрольований вихід тварин на автомобільні дороги, залізничні колії, території населених пунктів та інші місця, де їх перебування може створити небезпеку для людей, тварин або транспортного руху.

Під час випасання не допускається використання несправних огорож, засобів керування стадом та іншого обладнання. Електричні огорожі, за їх використання, повинні бути справними та експлуатуватися відповідно до встановлених вимог безпеки.

Слід запобігати неконтрольованому контакту стада зі сторонніми тваринами, оскільки це може спричинити порушення організованого руху, конфліктну поведінку та підвищити ризик поширення інфекційних захворювань.

Не допускається ігнорування ознак захворювання, травмування або значного погіршення стану тварин. Таких тварин необхідно своєчасно виявляти, відокремлювати від стада за потреби та забезпечувати відповідний огляд і допомогу.

Дотримання встановлених заборон і обмежень під час випасання сприяє безпечній організації робіт, належному контролю за стадом та запобіганню небезпечним ситуаціям на пасовищі.

Заборони та обмеження під час виникнення надзвичайних ситуацій спрямовані на запобігання додатковим небезпекам, збереження життя і здоров'я працівників та мінімізацію негативних наслідків для тварин. У таких умовах особливого значення набувають узгодженість дій персоналу та дотримання встановленого порядку реагування.

Основні вимоги щодо безпечних дій працівників у разі виникнення надзвичайних ситуацій узагальнено на рис. 9.15.



Рис. 9.15. Основні вимоги до дій працівників у надзвичайних ситуаціях

Не допускаються хаотичні та неузгоджені дії, які можуть ускладнити реагування на небезпечну ситуацію або створити додаткову загрозу. Працівники повинні діяти відповідно до встановлених інструкцій і вказівок відповідальних осіб.

Забороняється самотійно наближатися до агресивної або неконтрольованої тварини та намагатися її зупинити, якщо це створює безпосередню загрозу для працівника. У таких випадках необхідно обмежити доступ до небезпечної зони та залучити підготовлених працівників або відповідних фахівців.

Не допускається залишати потерпілих без необхідної допомоги. Домедичну допомогу надають з урахуванням безпеки особи, яка її надає, після чого за потреби організовують виклик екстреної медичної допомоги.

У разі виникнення небезпечної ситуації не можна зволікати з повідомленням відповідальних осіб та, за необхідності, відповідних екстрених служб. Своєчасне інформування дає змогу організувати необхідні заходи та запобігти подальшому розвитку небезпеки.

Не допускається самовільне порушення встановленого порядку евакуації людей і тварин. Неконтрольоване переміщення тварин може спричинити паніку, травмування, втечу та створити додаткову загрозу для працівників.

Дотримання встановлених заборон і обмежень, своєчасне повідомлення про небезпеку та виконання визначеного порядку дій сприяють організованому реагуванню на надзвичайні ситуації й зменшенню ризику для людей і тварин.

Безпечне виконання робіт під час транспортування, перегону та випасання тварин ґрунтується на дотриманні встановлених вимог охорони праці, правильному застосуванні засобів індивідуального захисту та недопущенні небезпечних дій. Важливими умовами є належна організація робіт, урахування професійних ризиків, контроль за поведінкою і станом тварин, а також готовність працівників до узгоджених дій у небезпечних ситуаціях. Комплексне дотримання цих вимог сприяє запобіганню травматизму та створенню безпечних умов праці у тваринництві.

3. Система заходів профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час роботи з тваринами

Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань є важливою складовою системи охорони праці у тваринництві. Під час роботи з тваринами працівники можуть зазнавати впливу механічних, біологічних, фізичних та інших небезпечних і шкідливих виробничих чинників, дія яких підвищує ризик травмування та погіршення стану здоров'я.

Запобігання таким ризикам потребує комплексного підходу, що передбачає належну організацію праці, оцінювання професійних ризиків, навчання працівників, виробничий і ветеринарно-санітарний контроль, дотримання санітарно-гігієнічних вимог та своєчасне реагування на виявлені небезпеки. Систематичне здійснення профілактичних заходів сприяє зниженню рівня виробничого травматизму та професійної захворюваності й забезпеченню безпечних умов праці.

Організаційні заходи є важливою складовою профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час роботи з тваринами. Вони спрямовані на належну підготовку працівників, узгодженість їхніх дій, раціональну організацію робіт і систематичний контроль за дотриманням вимог охорони праці.

Основні організаційні заходи профілактики виробничого травматизму під час роботи з тваринами узагальнено на рис. 9.16.



Рис. 9.16. Основні організаційні заходи профілактики виробничого травматизму під час роботи з тваринами

Важливе значення має навчання працівників з питань охорони праці та проведення відповідних інструктажів. Вступний інструктаж передбачає ознайомлення із загальними вимогами охорони праці, первинний — із безпечними прийомами роботи безпосередньо на робочому місці, а повторний спрямований на підтримання необхідного рівня знань і навичок працівників. За відповідних обставин проводять також позаплановий і цільовий інструктажі.

Працівники повинні володіти безпечними методами роботи з тваринами, уміти оцінювати можливі небезпеки та правильно діяти в разі зміни виробничої ситуації. Практична підготовка особливо важлива під час виконання робіт, що потребують одночасної участі кількох працівників.

Чіткий розподіл обов'язків і відповідальності забезпечує узгодженість дій персоналу та запобігає неорганізованим діям. Перед виконанням складних або потенційно небезпечних робіт доцільно визначати послідовність операцій, відповідальних осіб і порядок взаємодії між працівниками.

Важливою складовою профілактики є систематичний контроль за організацією та безпечним виконанням робіт. Виявлені небезпеки й порушення необхідно своєчасно усувати, а причини небезпечних ситуацій — аналізувати для запобігання їх повторенню.

Організація режиму праці та відпочинку має враховувати характер і тривалість виконуваних робіт, фізичне навантаження та умови праці. Раціональне чергування роботи й відпочинку сприяє збереженню працездатності та зменшенню ризику помилкових дій, пов'язаних із втомою.

Планування робіт передбачає попереднє оцінювання умов їх виконання, можливих небезпек, необхідних ресурсів і порядку взаємодії працівників. Це дає змогу завчасно передбачити ризики та визначити заходи щодо їх усунення або мінімізації.

Ефективна організація праці, належна підготовка персоналу, чіткий розподіл обов'язків і систематичний контроль є важливими складовими

профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час роботи з тваринами.

Технічні заходи є важливою складовою профілактики виробничого травматизму під час роботи з тваринами. Вони передбачають застосування справних і безпечних технічних засобів, належне облаштування місць виконання робіт та усунення або обмеження впливу небезпечних виробничих чинників.

Основні технічні заходи профілактики виробничого травматизму під час роботи з тваринами наведено на рис. 9.17.



Рис. 9.17. Основні технічні заходи профілактики виробничого травматизму під час роботи з тваринами

Важливе значення має підтримання транспортних засобів, обладнання та допоміжних пристроїв у технічно справному стані. Виявлені несправності, здатні створити небезпеку для працівників або тварин, необхідно усувати до початку виконання відповідних робіт.

Для безпечного транспортування тварин використовують перегородки та огорожувальні конструкції, що обмежують їх неконтрольоване переміщення всередині транспортного засобу. Підлога в місцях перебування тварин і виконання вантажно-розвантажувальних операцій повинна зменшувати ризик ковзання та падіння.

Для завантаження і розвантаження тварин застосовують пандуси, трапи та інші пристрої, конструкція яких забезпечує стійке й безпечне переміщення. Вони повинні бути справними, мати достатню ширину, надійне неслизьке покриття та, за потреби, відповідні огороження.

Огороження, ворота, засоби керування тваринами та інший робочий інвентар необхідно утримувати у справному стані. Особливу увагу приділяють надійності кріплень і конструкцій, пошкодження яких може призвести до втрати контролю над тваринами або травмування працівників.

У місцях виконання робіт забезпечують достатнє освітлення, особливо за умов обмеженої природної видимості. На потенційно небезпечних ділянках застосовують відповідні огороження, попереджувальні знаки та засоби сигналізації.

Для підвищення рівня безпеки можуть використовуватися сучасні технічні засоби: електричні огорожі, системи відеоспостереження та дистанційного контролю за переміщенням і станом тварин. Їх застосування дає змогу своєчасно виявляти небезпечні ситуації та підвищувати ефективність контролю за виробничими процесами.

Належне технічне забезпечення, справність обладнання та використання відповідних захисних і контрольних пристроїв сприяють зменшенню виробничих ризиків і запобіганню травматизму під час роботи з тваринами.

Санітарно-гігієнічні заходи є важливою складовою профілактики професійних захворювань під час роботи з тваринами. Вони спрямовані на зменшення впливу біологічних і санітарно-гігієнічних чинників, зокрема мікроорганізмів, пилу, біологічних виділень та інших забруднень виробничого середовища. Основні напрями санітарно-гігієнічної профілактики узагальнено на рис. 9.18.



Рис. 9.18. Основні санітарно-гігієнічні заходи профілактики під час роботи з тваринами

Важливе значення має дотримання працівниками правил особистої гігієни. Після контакту з тваринами, інвентарем або забрудненими поверхнями необхідно ретельно мити руки, а за потреби — застосовувати відповідні засоби для їх гігієнічної обробки. Приймання їжі та напоїв слід здійснювати лише у спеціально відведених для цього місцях.

Очищення та дезінфекція транспортних засобів, обладнання, інвентарю та місць перебування тварин сприяють зменшенню біологічного забруднення і запобіганню поширенню інфекцій. Періодичність та способи проведення таких заходів визначають з урахуванням характеру виконуваних робіт і санітарно-ветеринарних вимог.

Для працівників мають бути створені належні санітарно-побутові умови, зокрема забезпечено можливість дотримання особистої гігієни та доступ до безпечної питної води. Особливого значення питний режим набуває під час

тривалого перебування на відкритій місцевості та роботи за підвищеної температури повітря.

У разі виявлення у тварин ознак захворювання необхідно обмежити контакт із ними та повідомити відповідальних осіб. Подальші роботи проводять із дотриманням установлених ветеринарно-санітарних вимог, особливо за наявності ризику передачі збудників захворювань людині.

Важливою складовою профілактики біологічних ризиків є ветеринарно-санітарний контроль за станом тварин, що дає змогу своєчасно виявляти захворювання та вживати заходів для запобігання їх поширенню.

Дотримання санітарно-гігієнічних і ветеринарно-санітарних заходів сприяє зменшенню біологічних ризиків, запобіганню професійним захворюванням та створенню безпечних умов праці під час роботи з тваринами.

Психофізіологічні заходи спрямовані на підтримання належного функціонального стану працівників, збереження їхньої працездатності та запобігання помилковим діям під час роботи з тваринами. Така діяльність потребує постійної уваги, швидкого реагування на зміну ситуації та здатності контролювати власні дії, тому втома, емоційне напруження і стрес можуть істотно підвищувати ризик травмування. Основні психофізіологічні заходи профілактики виробничого травматизму під час роботи з тваринами узагальнено на рис. 9.19.



Рис. 9.19. Основні психофізіологічні заходи профілактики під час роботи з тваринами

Важливим напрямом профілактики є запобігання фізичній і нервово-емоційній перевтомі. Надмірне навантаження може знижувати концентрацію уваги, швидкість реакції та координацію рухів, що підвищує ймовірність помилок під час поводження з тваринами.

Особливого значення набуває здатність працівника діяти в умовах емоційного напруження. Раптова зміна поведінки тварини або виникнення небезпечної ситуації потребують зосередженості, самоконтролю та виваженого прийняття рішень. Формування таких навичок сприяє запобіганню необдуманим діям і зменшенню ризику травмування.

Важливим психофізіологічним чинником є також сприятливий психологічний клімат у колективі. Узгоджена взаємодія, взаємопідтримка та чітка комунікація між працівниками зменшують емоційне напруження і сприяють безпечному виконанню спільних робіт.

Під час організації робіт доцільно враховувати рівень підготовки працівників, складність виконуваних завдань та психофізіологічне навантаження. Це дає змогу запобігати надмірному напруженню та підтримувати необхідний рівень працездатності й уваги.

Профілактика перевтоми та стресу, підтримання концентрації уваги, самоконтролю і сприятливої взаємодії в колективі сприяють зменшенню ризику помилкових дій і виробничого травматизму під час роботи з тваринами.

Профілактика виробничого травматизму під час роботи з тваринами спрямована на своєчасне виявлення та усунення причин, що можуть призвести до нещасних випадків. Вона ґрунтується на систематичному оцінюванні небезпек, контролі умов виконання робіт та формуванні у працівників навичок безпечної поведінки. Основні етапи профілактики виробничого травматизму під час роботи з тваринами узагальнено на рис. 9.20.



Рис. 9.20. Основні етапи профілактики виробничого травматизму під час роботи з тваринами

Важливим напрямом профілактики є виявлення потенційно небезпечних ситуацій до початку та безпосередньо під час виконання робіт. Особливу увагу приділяють змінам у поведінці тварин, стану робочої зони та обставинам, які можуть спричинити втрату контролю над виробничим процесом.

Для запобігання травмуванню необхідно аналізувати причини небезпечних ситуацій і випадків, що могли призвести до травми, та своєчасно вживати коригувальних заходів. Такий підхід дає змогу усувати не лише безпосередню небезпеку, а й чинники, що сприяють її повторному виникненню.

Важливе значення має формування у працівників стійких навичок розпізнавання небезпек і безпечного реагування на них. Працівник повинен уміти своєчасно оцінити ситуацію, припинити роботу в разі виникнення загрози та повідомити відповідальну особу про виявлену небезпеку.

Профілактика травматизму передбачає також систематичний облік і аналіз небезпечних подій, визначення їх причин та оцінювання ефективності вжитих заходів. Результати такого аналізу доцільно використовувати для вдосконалення організації робіт, навчання персоналу та попередження повторних випадків.

Ефективна профілактика виробничого травматизму під час роботи з тваринами базується на своєчасному виявленні небезпек, аналізі причин небезпечних подій, належному реагуванні та постійному вдосконаленні заходів безпеки.

Профілактика професійних захворювань під час роботи з тваринами передбачає систему заходів, спрямованих на збереження здоров'я працівників, своєчасне виявлення негативного впливу виробничих чинників та запобігання розвитку захворювань.

Важливе значення мають медичні огляди працівників у випадках, передбачених законодавством. Вони дають змогу контролювати стан здоров'я, своєчасно виявляти його зміни та визначати можливість виконання певних видів робіт з урахуванням наявних професійних ризиків.

За наявності відповідних епідемічних або професійних ризиків важливим профілактичним заходом є проведення щеплень відповідно до встановлених медичних показань. Це сприяє зниженню ризику окремих інфекційних захворювань, пов'язаних із контактом із тваринами.

Працівники повинні уважно стежити за своїм самопочуттям і своєчасно повідомляти про погіршення стану здоров'я, особливо після контакту з хворими або підозрілими на захворювання тваринами. У разі появи ознак нездужання необхідно своєчасно звертатися по медичну допомогу.

Важливою складовою профілактики є інформування працівників про можливі професійні захворювання, їх основні чинники ризику та порядок дій у разі погіршення самопочуття. Обізнаність працівників сприяє ранньому виявленню проблем зі здоров'ям і своєчасному вжиттю необхідних заходів.

Медичний нагляд, профілактичні щеплення, контроль власного самопочуття та своєчасне звернення по медичну допомогу доповнюють організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні й психофізіологічні заходи та формують комплексну систему профілактики професійних захворювань під час роботи з тваринами.

Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань під час роботи з тваринами потребує комплексного й системного підходу. Поєднання організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, психофізіологічних і медико-профілактичних заходів дає змогу своєчасно виявляти та мінімізувати професійні ризики, запобігати небезпечним ситуаціям і зберігати здоров'я працівників. Систематичне дотримання профілактичних заходів є необхідною умовою формування безпечного виробничого середовища у тваринництві.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Мета: закріпити знання про вимоги безпеки під час транспортування, перегону та випасання тварин, правила застосування засобів індивідуального захисту, основні заборони й обмеження для працівників, а також систему заходів профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань; формувати вміння аналізувати виробничі ситуації, виявляти потенційні небезпеки, оцінювати професійні ризики, добирати засоби індивідуального захисту, обґрунтовувати профілактичні заходи та розвивати професійно-педагогічні компетентності у сфері охорони праці.

Теоретичні питання для опрацювання

I. Вимоги безпеки під час транспортування, перегону та випасання тварин

1. Загальні вимоги безпеки під час роботи з тваринами.
2. Вимоги безпеки під час підготовки, завантаження, транспортування та розвантаження тварин.
3. Вимоги до організації безпечного перегону тварин і контролю за рухом стада.
4. Вимоги безпеки під час випасання тварин та організації безпечного перебування стада на пасовищі.
5. Вимоги до дій працівників у разі виникнення небезпечних і надзвичайних ситуацій.

II. Засоби індивідуального захисту, заборони та обмеження під час роботи з тваринами

1. Основні види засобів індивідуального захисту та загальні вимоги до їх застосування.
2. Особливості добору та застосування ЗІЗ під час транспортування, перегону та випасання тварин.
3. Загальні заборони й обмеження під час роботи з тваринами.
4. Заборони та обмеження під час транспортування, перегону і випасання тварин.
5. Заборони та обмеження під час виникнення небезпечних і надзвичайних ситуацій.

III. Система заходів профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань

1. Організаційні та технічні заходи профілактики.
2. Санітарно-гігієнічні та психофізіологічні заходи профілактики.
3. Виявлення небезпек, оцінювання професійних ризиків та запобігання виробничому травматизму.
4. Профілактика професійних захворювань під час роботи з тваринами.
5. Аналіз причин небезпечних ситуацій та розроблення коригувальних і профілактичних заходів.

Практичні завдання

Блок А. Тестово-аналітичні завдання

1. Визначте, які засоби індивідуального захисту доцільно використовувати під час виконання наведених робіт.

Вид роботи	Засоби індивідуального захисту
Завантаження та розвантаження тварин	
Транспортування тварин	
Перегін тварин	
Випасання тварин	
Робота за несприятливих погодних умов	

2. Установіть відповідність між небезпеками та можливими наслідками їх впливу.

Небезпека	Можливий наслідок
Неконтрольована поведінка тварини	
Слизька або нерівна поверхня	
Несправні огорожі та перегородки	
Несприятливі погодні умови	
Вихід тварин на автомобільну дорогу	
Контакт із хворими тваринами	

3. Поясніть відмінності між такими поняттями:

- небезпека і професійний ризик;
- виробничий травматизм і професійне захворювання;
- організаційні та технічні заходи профілактики.

4. Назвіть основні групи заходів профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час роботи з тваринами та поясніть їх значення.

Блок Б. Ситуаційні завдання

1. Під час завантаження великої рогатої худоби до транспортного засобу працівники виявили пошкодження перегородки та слизьку поверхню пандуса. Незважаючи на це, було прийнято рішення продовжити завантаження.

Визначте:

- які небезпеки виникають у цій ситуації;
- які вимоги безпеки порушено;
- які можливі наслідки для працівників і тварин;
- які заходи необхідно вжити до початку завантаження.

2. Під час перегону стада маршрут проходить через автомобільну дорогу. Працівники заздалегідь не визначили порядок перетину дороги, а частина тварин відокремилася від стада.

Обґрунтуйте:

- які професійні ризики виникають;
- які вимоги до організації перегону порушено;
- як необхідно організувати безпечний перетин небезпечної ділянки;
- які організаційні заходи допоможуть запобігти подібній ситуації.

3. Під час випасання працівник помітив, що частина стада наблизилася до пошкодженої огорожі поблизу автомобільної дороги, а одна з тварин має ознаки погіршення стану.

Визначте:

- які небезпеки наявні в цій ситуації;
- які першочергові дії повинен виконати працівник;
- яких дій необхідно уникати;
- які технічні, організаційні та ветеринарно-санітарні заходи необхідно застосувати.

Блок В. Педагогічно орієнтовані завдання

1. Складіть 3–5 запитань різного рівня складності для перевірки знань учнів за темою «Безпека праці під час транспортування, перегону та випасання тварин».

2. Розробіть коротке пояснення (5–7 речень) для учнів на тему «Основні вимоги безпеки під час роботи з тваринами».

3. Запропонуйте варіант наочного дидактичного матеріалу (схему, таблицю або інфографіку), який допоможе учням засвоїти вимоги безпеки, правила застосування засобів індивідуального захисту, основні заборони й обмеження під час транспортування, перегону та випасання тварин.

4. Розробіть коротку навчальну виробничу ситуацію, у якій учні повинні виявити небезпеки, оцінити можливі професійні ризики та запропонувати заходи щодо запобігання травмуванню працівників.

5. Запропонуйте алгоритм пояснення учням дій працівника в разі виникнення небезпечної ситуації під час роботи з тваринами.

САМОКОНТРОЛЬ ЗНАНЬ

Тестові завдання

1. До основних вимог безпеки під час роботи з тваринами належать:

- а) дотримання безпечних прийомів поводження з тваринами;
- б) контроль умов виконання робіт;
- в) застосування необхідних засобів індивідуального захисту;
- г) виконання робіт без урахування поведінки тварин.

2. Під час транспортування тварин необхідно:

- а) використовувати справний і придатний для перевезення транспорт;
- б) дотримуватися встановлених норм завантаження;
- в) забезпечувати належні умови для безпечного розміщення тварин;
- г) відкривати огороження та перегородки під час руху.

3. Під час перегону тварин необхідно:

- а) заздалегідь визначити та підготувати маршрут;
- б) забезпечувати контроль за рухом стада;
- в) враховувати погодні умови та видимість;
- г) допускати неконтрольований вихід тварин на автомобільні дороги.

4. До основних вимог безпеки під час випасання тварин належать:

- а) постійний нагляд за стадом;
- б) попереднє оцінювання безпечності пасовища;

- в) контроль стану тварин;
- г) залишення стада без нагляду.

5. До засобів індивідуального захисту, що можуть застосовуватися під час роботи з тваринами, належать:

- а) спеціальний одяг і захисне взуття;
- б) захисні рукавиці;
- в) засоби захисту відповідно до погодних і виробничих умов;
- г) огорожі та перегородки.

6. Під час роботи з тваринами забороняється:

- а) застосовувати грубі та агресивні методи поводження;
- б) використовувати несправний інвентар та обладнання;
- в) залишати тварин без належного нагляду;
- г) своєчасно повідомляти про виявлені небезпеки.

7. До організаційних і технічних заходів профілактики виробничого травматизму належать:

- а) навчання та інструктаж працівників;
- б) чіткий розподіл обов'язків і планування робіт;
- в) використання справного обладнання, огорожень і засобів сигналізації;
- г) виконання робіт із несправними технічними засобами.

8. До санітарно-гігієнічних і медико-профілактичних заходів належать:

- а) дотримання правил особистої гігієни;
- б) очищення та дезінфекція обладнання й інвентарю;
- в) медичний нагляд і профілактичні щеплення за відповідних показань;
- г) ігнорування ознак погіршення стану здоров'я працівника.

9. До психофізіологічних заходів профілактики належать:

- а) запобігання перевтомі;
- б) підтримання концентрації уваги та самоконтролю;
- в) формування стійкості до стресу та належної взаємодії в колективі;
- г) виконання небезпечної роботи за значної фізичної або нервово-емоційної втоми.

10. Система профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час роботи з тваринами передбачає:

- а) виявлення небезпек та оцінювання професійних ризиків;
- б) аналіз причин небезпечних ситуацій і застосування коригувальних заходів;
- в) комплексне застосування організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, психофізіологічних і медико-профілактичних заходів;
- г) реагування на небезпеки лише після виникнення нещасного випадку.

Ключ до тестів: 1 – а, б, в; 2 – а, б, в; 3 – а, б, в; 4 – а, б, в; 5 – а, б, в; 6 – а, б, в; 7 – а, б, в; 8 – а, б, в; 9 – а, б, в; 10 – а, б, в.

БЛОК 10

БЕЗПЕКА ПРАЦІ ТА ПРОФІЛАКТИКА ВИРОБНИЧИХ РИЗИКІВ ПІД ЧАС ПОВОДЖЕННЯ З ГНОЄМ

ЛЕКЦІЯ

Мета: формувати в здобувачів освіти знання про небезпечні й шкідливі виробничі чинники під час прибирання, видалення, обробляння та зберігання гною, вимоги до безпечного виконання технологічних операцій, особливості безпеки під час робіт у замкнених просторах, застосування засобів індивідуального захисту, основні обмеження та заборони, а також систему заходів профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань;

розвивати вміння аналізувати умови виконання робіт із гноєм, виявляти небезпечні й шкідливі виробничі чинники, оцінювати професійні ризики, правильно добирати засоби індивідуального захисту, визначати безпечні способи виконання робіт та обґрунтовувати заходи щодо запобігання виробничому травматизму і професійним захворюванням;

виховувати відповідальне ставлення до збереження життя і здоров'я працівників, дотримання вимог охорони праці, санітарно-гігієнічних вимог і виробничої дисципліни, формувати навички безпечної поведінки під час виконання робіт із гноєм та культуру безпечної праці у тваринництві.

План

1. Вимоги безпеки під час виконання технологічних операцій із гноєм.
2. Засоби індивідуального захисту, обмеження та заборони під час виконання робіт із гноєм.
3. Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань під час виконання робіт із гноєм.

Мотивація. Актуальність теми зумовлена тим, що роботи з прибирання, видалення, обробляння та зберігання гною є невід'ємною складовою тваринницького виробництва та можуть супроводжуватися впливом небезпечних і шкідливих виробничих чинників. Виділення шкідливих газів, контакт із біологічними агентами, фізичні навантаження, а також використання машин, механізмів та обладнання створюють ризики для життя і здоров'я працівників.

Для майбутніх фахівців професійної освіти важливо не лише знати вимоги охорони праці під час виконання таких робіт, а й уміти аналізувати потенційні небезпеки, організовувати безпечне виконання технологічних операцій та навчати здобувачів освіти безпечних методів і прийомів роботи.

Опанування теми сприяє формуванню професійної відповідальності та культури безпечної праці, розвитку навичок запобігання виробничому травматизму і професійним захворюванням, а також підготовці майбутніх фахівців до професійно-педагогічної діяльності у сфері охорони праці.

1. Вимоги безпеки під час виконання технологічних операцій із гноєм

У процесі утримання тварин утворюється значна кількість гною, прибирання, видалення, обробляння та зберігання якого є невід'ємними складовими технологічного процесу у тваринництві. Виконання цих робіт пов'язане з впливом небезпечних і шкідливих виробничих чинників, що можуть становити загрозу для життя і здоров'я працівників.

Недотримання вимог безпеки може призвести до травмування, отруєння шкідливими газами, впливу біологічних чинників та виникнення аварійних ситуацій. Тому безпечна організація робіт передбачає дотримання встановлених вимог охорони праці на всіх етапах поводження з гноєм — від його прибирання і видалення до обробляння та зберігання.

Вимоги безпеки під час прибирання, видалення, обробляння та зберігання гною визначаються законодавством і нормативно-правовими актами з охорони праці, ветеринарної медицини, санітарного та екологічного благополуччя, а також нормативними документами, що регламентують проектування й експлуатацію тваринницьких підприємств.

Основними нормативними документами, положення яких необхідно враховувати під час організації таких робіт, є Закон України «Про охорону праці», законодавство у сфері ветеринарної медицини та управління відходами, Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві, відповідні державні будівельні й санітарні норми, а також інструкції з охорони праці, розроблені для конкретних видів робіт.

До самостійного виконання робіт допускають працівників, які відповідають установленим для відповідного виду робіт вимогам, пройшли необхідне навчання та інструктажі з охорони праці, а у випадках, передбачених законодавством, — медичні огляди. Працівники повинні бути ознайомлені з технологічним процесом, наявними професійними ризиками, безпечними методами і прийомами роботи та правилами експлуатації обладнання.

Під час виконання робіт працівники зобов'язані дотримуватися вимог охорони праці та встановленої послідовності технологічних операцій, дбати про особисту безпеку і здоров'я, а також про безпеку оточуючих. До роботи слід приступати лише після перевірки стану робочої зони, обладнання, інструментів і захисних пристроїв.

Важливою умовою безпечної праці є дотримання правил особистої гігієни. Після завершення робіт необхідно ретельно мити руки, а приймати їжу та напої дозволяється лише у спеціально відведених для цього місцях. Забруднений робочий одяг слід зберігати окремо від особистого.

Не допускається виконання робіт працівниками, стан яких не дає змоги безпечно виконувати трудові обов'язки. Забороняється перебувати на робочому місці у стані алкогольного, наркотичного або іншого сп'яніння.

Обладнання, машини, механізми та інструменти необхідно використовувати лише за призначенням і за умови їх справності. У разі виявлення несправності або іншої небезпеки роботу слід припинити та повідомити відповідальну особу. Відновлювати її можна лише після усунення причин, що створюють загрозу.

Очищення, регулювання, ремонт і технічне обслуговування машин та механізмів виконують після їх зупинення та вжиття заходів, що унеможливають випадковий пуск або подавання енергії.

Робочі зони, проходи та підходи до обладнання необхідно утримувати у стані, що забезпечує безпечне пересування працівників. Доступ сторонніх осіб до місць виконання робіт, де існує небезпека для їхнього життя або здоров'я, має бути обмежений.

Основні загальні вимоги безпеки під час виконання робіт із гноєм узагальнено на рис. 9.21.



Рис. 9.21. Загальні вимоги безпеки під час виконання робіт із гноєм

Дотримання загальних вимог створює основу для безпечного виконання всіх технологічних операцій із гноєм. Специфічні вимоги визначаються характером конкретного процесу — прибиранням, видаленням, оброблянням або зберіганням гною — та пов'язаними з ним професійними ризиками.

Прибирання гною у тваринницьких приміщеннях може здійснюватися вручну або із застосуванням механізованих систем — транспортерів, скреперних установок та іншого спеціалізованого обладнання. Вимоги безпеки визначаються способом виконання робіт, конструкцією обладнання, умовами утримання тварин і характером наявних професійних ризиків.

Під час ручного прибирання необхідно використовувати справний інвентар, призначений для відповідного виду робіт. Робочі місця, проходи та зони переміщення працівників слід утримувати в належному стані, своєчасно очищати від забруднень і не захащувати сторонніми предметами.

Ручні операції необхідно організовувати так, щоб зменшувати надмірне фізичне навантаження на працівників. Під час піднімання та переміщення вантажів слід дотримуватися встановлених вимог, уникати незручних робочих поз, різких рухів і тривалого статичного навантаження.

У разі механізованого прибирання перед початком роботи перевіряють технічний стан транспортерів, скреперних установок та іншого обладнання, справність їхніх робочих органів, огорожень, захисних і запобіжних пристроїв. Експлуатація обладнання за наявності несправностей, що можуть створювати небезпеку для працівників, не допускається.

Під час роботи механізмів працівники не повинні перебувати в небезпечних зонах рухомих робочих органів. Очищення, регулювання, технічне обслуговування та ремонт обладнання виконують лише після його повної зупинки, відключення від джерел енергії та вжиття заходів, що унеможливають випадковий пуск.

Важливо забезпечувати безпечну взаємодію працівників, тварин і технічних засобів. Переміщення обладнання та виконання ручних операцій необхідно організовувати так, щоб запобігати потраплянню працівників у зони можливого травмування та не створювати небезпечних ситуацій для тварин.

Під час прибирання гною необхідно враховувати можливість виділення аміаку, сірководню, метану та інших газів. У приміщеннях має забезпечуватися належний повітрообмін, а в разі появи ознак небезпечного забруднення повітря роботи необхідно припинити до усунення загрози.

Основні вимоги безпеки під час ручного та механізованого прибирання гною узагальнено на рис. 10.2.



Рис. 10.2. Вимоги безпеки під час прибирання гною

Дотримання вимог безпеки під час ручного та механізованого прибирання гною дає змогу зменшити ризик травмування, надмірного фізичного навантаження та впливу шкідливих чинників виробничого середовища.

Роботи в гноєзбірниках, колодязях, резервуарах, каналах та інших замкнених або обмежених просторах належать до робіт із підвищеним рівнем небезпеки. Основними ризиками під час їх виконання є можливе накопичення небезпечних газів, зниження вмісту кисню, обмеженість простору для пересування та ускладнення евакуації працівника в разі виникнення аварійної ситуації.

Особливу небезпеку становлять гази, що можуть утворюватися під час розкладання органічних речовин, зокрема сірководень, метан та аміак. Їх накопичення може створювати небезпечне для працівника середовище, а метан за певних умов — пожежо- та вибухонебезпечну атмосферу. Тому перед початком робіт необхідно оцінити наявні небезпеки та переконатися в безпечності повітряного середовища.

Роботи в замкнених просторах необхідно організовувати відповідно до встановленого порядку виконання робіт підвищеної небезпеки. До них допускають працівників, які пройшли відповідне навчання та знають безпечні методи роботи, можливі небезпеки й порядок дій у разі виникнення аварійної ситуації.

Перед спуском працівника необхідно перевірити повітряне середовище на вміст кисню та можливу наявність небезпечних газів. За потреби замкнений простір вентилують. Контроль стану повітряного середовища здійснюють не лише перед початком, а й під час виконання робіт, якщо існує ймовірність зміни його складу.

Перед початком робіт обладнання та комунікації, які можуть створювати небезпеку, необхідно зупинити, відключити або ізолювати відповідно до характеру виконуваних робіт. Слід унеможливити випадковий пуск механізмів, надходження гною, рідин чи інших речовин до місця перебування працівника.

Працівник не повинен виконувати роботи в замкненому просторі самотійно без зовнішнього нагляду. Ззовні має здійснюватися постійне спостереження за його станом і підтримуватися надійний зв'язок. Особи, які забезпечують нагляд, повинні бути готовими діяти відповідно до встановленого порядку в разі виникнення небезпечної ситуації.

До початку робіт необхідно передбачити можливість безпечного виходу та аварійного рятування працівника. Засоби для евакуації та рятування повинні бути підготовлені заздалегідь, а працівники — ознайомлені з порядком їх застосування. Самовільний вхід інших осіб до небезпечного середовища для надання допомоги не допускається, оскільки це може призвести до збільшення кількості потерпілих.

Засоби індивідуального захисту добирають відповідно до результатів оцінювання ризиків і стану повітряного середовища. Залежно від характеру робіт можуть застосовуватися засоби захисту органів дихання, страхувальні системи, спеціальний одяг і взуття, захисні рукавиці, а також безпечні переносні засоби освітлення.

Під час виконання робіт необхідно постійно контролювати умови перебування працівника в замкненому просторі. У разі погіршення самопочуття працівника, порушення вентиляції чи зв'язку, зміни показників повітряного середовища або виникнення іншої небезпеки роботу необхідно негайно припинити та організувати вихід працівника з небезпечної зони.

Основні вимоги безпеки під час видалення гною та виконання робіт у замкнених просторах узагальнено на рис. 10.3.



Рис. 10.3. Основні вимоги безпеки під час видалення гною та виконання робіт у замкнених просторах

Безпечне виконання робіт у замкнених просторах ґрунтується на попередньому оцінюванні небезпек, контролі повітряного середовища, належній вентиляції, ізоляції джерел небезпеки, постійному зовнішньому нагляді та готовності до аварійного рятунку.

Видалення гною передбачає його переміщення від місць утворення до місць зберігання, оброблення або подальшого використання. Виконання цих робіт може бути пов'язане із застосуванням транспортних засобів, тракторів, навантажувачів та іншої спеціалізованої техніки, що потребує належної організації робіт і дотримання встановлених вимог безпеки.

До початку роботи необхідно перевірити технічний стан транспортних засобів і спеціалізованої техніки, справність гальмівної системи, рульового керування, освітлювальних і сигнальних пристроїв, а також інших елементів, від яких залежить безпека експлуатації. Використання техніки з несправностями, що можуть створювати небезпеку для працівників, не допускається.

Під час завантаження гною необхідно дотримуватися встановленої вантажопідйомності транспортного засобу та забезпечувати рівномірне розміщення вантажу. Не допускається перевантаження або таке розміщення

гною, яке може погіршити стійкість і керованість транспортного засобу чи призвести до випадіння вантажу під час руху.

Рух транспортних засобів територією підприємства необхідно здійснювати за визначеними маршрутами з урахуванням стану доріг, видимості, наявності працівників, тварин та інших транспортних засобів. Слід дотримуватися безпечної швидкості, уникати різких маневрів і забезпечувати підвищену обережність на слизьких, нерівних та інших небезпечних ділянках.

Під час транспортування гною необхідно дотримуватися вимог безпеки дорожнього руху. Не допускається перебування працівників у кузові або інших місцях транспортного засобу, не призначених для перевезення людей, а також перевезення людей разом із вантажем.

До керування тракторами, навантажувачами та іншою спеціалізованою технікою допускають працівників, які мають необхідну підготовку та право виконувати відповідні роботи. Під час навантажувально-розвантажувальних операцій не допускається перебування людей у зоні можливого падіння або переміщення вантажу, а також у небезпечній зоні працюючої техніки.

Переміщення техніки необхідно організовувати так, щоб забезпечувати безпечну відстань між машинами, працівниками, тваринами, будівлями та іншими об'єктами. За умов обмеженої видимості або виконання складних маневрів необхідно застосовувати передбачені організаційні й технічні заходи для безпечного керування рухом.

Основні вимоги до безпечного завантаження та транспортування гною наведено на рис. 10.4.



Рис. 10.4. Вимоги безпеки під час видалення та транспортування гною

Дотримання вимог безпеки під час завантаження та транспортування гною, справність техніки й належна організація її руху дають змогу знизити ризик наїздів, перекидання транспортних засобів, падіння або зміщення вантажу та інших небезпечних ситуацій.

Обробляння гною може включати компостування, біотермічне знезараження та інші технологічні процеси, спрямовані на зменшення біологічної небезпеки й підготовку органічної маси до подальшого використання. Під час виконання цих робіт необхідно враховувати можливий вплив біологічних чинників, шкідливих газів, підвищеної температури, пилу та інших небезпек, характерних для конкретної технології.

Місця обробляння гною повинні бути належним чином облаштовані та утримуватися відповідно до вимог технологічного процесу. У разі виконання робіт у приміщеннях необхідно забезпечувати достатній повітрообмін і не допускати накопичення шкідливих газів та інших забруднювальних речовин у повітрі робочої зони.

Особливе значення має дотримання встановлених технологічних режимів обробляння. Під час компостування необхідно контролювати параметри, передбачені технологією, зокрема температуру та вологість органічної маси. Порушення технологічного режиму може знижувати ефективність знезараження та створювати додаткові ризики для працівників.

Механізоване перемішування, завантаження та переміщення гною необхідно здійснювати справними технічними засобами. Під час роботи машин і механізмів працівники не повинні перебувати в зоні руху їхніх робочих органів. Очищення, регулювання та технічне обслуговування обладнання виконують після його зупинення та вжиття заходів, що унеможливають випадковий пуск.

Необхідно мінімізувати безпосередній контакт працівників із необробленим гноєм та іншими біологічно забрудненими матеріалами. Роботи виконують із застосуванням засобів індивідуального захисту, підібраних відповідно до характеру технологічного процесу та виявлених професійних ризиків. Після завершення робіт необхідно дотримуватися встановлених санітарно-гігієнічних вимог.

У разі виявлення різкого погіршення якості повітря, порушення роботи вентиляції, несправності обладнання або інших ознак небезпеки виконання робіт необхідно припинити до усунення причин, що створюють загрозу для працівників.

Роботи, пов'язані з перебуванням у резервуарах, гноєзбірниках та інших замкнених або обмежених просторах, виконують відповідно до спеціальних вимог безпеки, розглянутих вище.

Основні вимоги безпеки під час обробляння гною узагальнено на рис. 10.5.



Рис. 10.5. Вимоги безпеки під час оброблення гною

Дотримання технологічних режимів, контроль повітряного середовища, справність обладнання та мінімізація контакту з біологічно небезпечними матеріалами є основними умовами безпечного оброблення гною.

Зберігання гною здійснюють у спеціально облаштованих гноєсховищах, лагунах, на майданчиках або в інших спорудах, передбачених технологією. Такі об'єкти повинні відповідати встановленим санітарним, екологічним і технічним вимогам, оскільки неналежна організація зберігання може створювати небезпеку для працівників, тварин і навколишнього середовища. Під час експлуатації таких об'єктів необхідно забезпечувати їх належне освітлення, зручні під'їзні шляхи та безпечний доступ працівників до місць виконання робіт.

Територію місць зберігання необхідно належним чином облаштовувати та, де це передбачено вимогами безпеки, огорожувати для запобігання випадковому потраплянню людей і тварин у небезпечні зони. На підходах до таких об'єктів слід установлювати відповідні попереджувальні знаки та обмежувати доступ сторонніх осіб.

Під час облаштування та експлуатації гноєсховищ необхідно передбачати заходи для запобігання забрудненню ґрунту, поверхневих і підземних вод. Системи відведення та збирання стоків повинні перебувати у справному стані. Розміщення об'єктів зберігання здійснюють із дотриманням установлених санітарних і будівельних вимог.

У процесі експлуатації необхідно систематично контролювати технічний стан гноєсховищ, лагун, майданчиків, огорожень, під'їзних шляхів та інших конструктивних елементів. Виявлені пошкодження, розмивання, просідання ґрунту та інші дефекти, здатні створити небезпеку, необхідно своєчасно усувати.

Результати проведених оглядів і виявлені несправності доцільно фіксувати у відповідній експлуатаційній документації, а небезпечні дефекти усувати до початку виконання робіт.

Особливу увагу слід приділяти запобіганню падінню працівників або техніки у гноєсховища та лагуни. Не допускається наближатися до нестійких, пошкоджених або розмитих країв, а також розміщувати техніку на ділянках, де існує небезпека просідання чи обвалу ґрунту. Маршрути руху машин необхідно визначати з урахуванням безпечної відстані від країв споруд.

Під час виконання робіт у місцях, де існує ризик падіння, необхідно застосовувати передбачені колективні та, за потреби, індивідуальні засоби захисту від падіння. Робочі зони, проходи й підходи слід утримувати в належному стані, не допускаючи утворення слизьких, захащених або інших небезпечних ділянок.

Працівники повинні бути ознайомлені з порядком дій у разі виникнення аварійної ситуації та забезпечені засобами зв'язку для своєчасного повідомлення про небезпеку.

Під час зберігання гною необхідно також враховувати можливість утворення та накопичення небезпечних газів. Роботи, що потребують спуску або перебування працівників усередині резервуарів, гноєзбірників чи інших замкнених просторів, виконують відповідно до спеціальних вимог безпеки, розглянутих вище.

Основні вимоги до безпечної організації та експлуатації місць зберігання гною узагальнено на рис. 10.6.



Рис. 10.5. Вимоги безпеки під час зберігання гною

Безпечне зберігання гною передбачає належне облаштування та технічне утримання місць зберігання, обмеження доступу до небезпечних зон, контроль стану споруд, запобігання падінню людей і техніки та дотримання вимог щодо захисту навколишнього середовища.

Безпечне виконання робіт із прибирання, видалення, оброблення та зберігання гною потребує дотримання встановлених вимог охорони праці на всіх етапах технологічного процесу. Справність обладнання і техніки, належна організація робочих зон, контроль небезпечних чинників та особлива обережність під час робіт у замкнених просторах дають змогу знизити професійні ризики, запобігти травмуванню працівників і створити безпечні умови праці.

2. Засоби індивідуального захисту, обмеження та заборони під час виконання робіт із гноєм

Під час прибирання, видалення, оброблення та зберігання гною працівники можуть зазнавати впливу біологічних, хімічних і фізичних небезпечних та шкідливих виробничих чинників. До них належать патогенні

мікроорганізми, шкідливі гази, пил, підвищена вологість, несприятливі температурні умови, рухомі частини машин і механізмів, транспортні засоби та інші джерела небезпеки.

Зниження професійних ризиків під час виконання таких робіт потребує комплексного підходу, що передбачає правильний добір і застосування засобів індивідуального захисту, дотримання встановлених обмежень та недопущення небезпечних дій і прийомів роботи. Особливого значення ці вимоги набувають під час експлуатації механізованого обладнання, роботи поблизу гноєсховищ і лагун, а також у замкнених або обмежених просторах.

Дотримання вимог щодо застосування ЗІЗ, установлених обмежень і заборон є необхідною умовою запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням та аварійним ситуаціям під час виконання технологічних операцій із гноєм.

Відповідно до вимог законодавства з охорони праці роботодавець у встановлених випадках забезпечує працівників необхідними засобами індивідуального захисту (ЗІЗ), а працівники зобов'язані правильно їх застосовувати та дотримуватися встановлених правил користування ними.

Засоби індивідуального захисту під час виконання робіт із гноєм добирають з урахуванням характеру технологічних операцій, умов праці та виявлених професійних ризиків. До основних ЗІЗ належать спеціальний захисний одяг, рукавиці, захисне взуття, засоби захисту очей та обличчя, органів дихання, а за потреби — голови та інші засоби відповідно до характеру небезпеки. Основні засоби індивідуального захисту, що застосовуються під час виконання робіт із гноєм, наведено на рис. 10.7.



Рис. 10.7. Основні засоби індивідуального захисту під час виконання робіт із гноєм

Спеціальний одяг повинен захищати шкіру й особистий одяг працівника від забруднення, вологи та контакту з біологічними матеріалами. Його вид і захисні властивості визначають залежно від умов виконання конкретної роботи.

Для захисту рук застосовують відповідні захисні рукавиці, стійкі до вологи та забруднення. Вони дають змогу мінімізувати безпосередній контакт шкіри з гноєм та іншими біологічно забрудненими матеріалами.

Захисне взуття повинно відповідати умовам робочого середовища, забезпечувати стійкість під час пересування та захищати ноги від вологи, забруднення й механічних небезпек. Особливого значення набувають неслизькі властивості підошви, оскільки поверхні в місцях виконання робіт можуть бути вологими та слизькими.

У разі небезпеки потрапляння пилу, бризок або частинок в очі необхідно застосовувати відповідні засоби захисту очей та обличчя. Під час виконання робіт, пов'язаних із забрудненням голови, використовують відповідні головні убори або інші передбачені засоби захисту.

Засоби захисту органів дихання добирають відповідно до виду та рівня забруднення повітряного середовища. Необхідно враховувати, що фільтрувальні респіратори, призначені для захисту від пилу та аерозолів, не забезпечують захисту від нестачі кисню та не можуть автоматично вважатися достатнім засобом захисту від небезпечних концентрацій газів.

Під час робіт у замкнених або обмежених просторах засоби захисту органів дихання та інше захисне спорядження визначають за результатами оцінювання ризиків і контролю повітряного середовища відповідно до спеціальних вимог безпеки, розглянутих вище.

Усі ЗІЗ повинні бути справними, відповідати умовам їх застосування та забезпечувати необхідний рівень захисту. Пошкоджені або непридатні засоби необхідно своєчасно вилучати з використання та замінювати.

Працівники повинні бути навчені правильному застосуванню ЗІЗ, зокрема порядку їх надягання, використання, знімання та догляду. Після завершення робіт багаторазові засоби очищають, а за необхідності — дезінфікують, висушують і зберігають у визначених для цього місцях.

Правильне та систематичне застосування засобів індивідуального захисту є важливою складовою профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час виконання робіт із гноєм. Працівники повинні використовувати ЗІЗ відповідно до їх призначення та характеру наявних професійних ризиків, а роботодавець — забезпечувати належну організацію їх застосування.

Під час прибирання, видалення, оброблення та зберігання гною працівники можуть зазнавати впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників. Для запобігання нещасним випадкам, професійним захворюванням та аварійним ситуаціям необхідно дотримуватися встановлених обмежень і заборон.

До виконання робіт не допускають працівників, які не пройшли передбачених для відповідного виду робіт навчання та інструктажів з охорони праці, а у випадках, установлених законодавством, — відповідних медичних оглядів. Не допускається виконання робіт особами у стані алкогольного, наркотичного чи іншого сп'яніння, а також у стані, що перешкоджає безпечному виконанню трудових обов'язків.

Забороняється виконувати роботи без передбачених засобів індивідуального захисту, використовувати несправні ЗІЗ або застосовувати їх не за призначенням. Працівники повинні дотримуватися встановлених правил

користування захисними засобами протягом усього часу впливу відповідних небезпечних і шкідливих чинників.

Під час ручного прибирання гною не допускається використання несправного або пошкодженого інвентарю. Інструменти з тріщинами, деформаціями, ненадійно закріпленими елементами чи іншими дефектами необхідно вилучати з використання. Не слід залишати інвентар у проходах, проїздах та інших місцях, де він може перешкоджати безпечному пересуванню працівників і техніки.

Під час експлуатації механізованого обладнання забороняється перебувати в небезпечній зоні рухомих робочих органів, самовільно знімати або блокувати захисні огороження та запобіжні пристрої. Очищення, регулювання, технічне обслуговування та ремонт обладнання виконують лише після його повної зупинки, відключення від джерел енергії та вжиття заходів, що унеможливають випадковий пуск.

Під час видалення та транспортування гною не допускається перевищення встановленої вантажопідйомності транспортних засобів, небезпечне або нерівномірне розміщення вантажу, а також перевезення людей у місцях, не призначених для цього. Керування тракторами, навантажувачами та іншою спеціалізованою технікою не дозволяється особам, які не мають необхідної підготовки та права виконувати відповідні роботи.

Під час навантажувально-розвантажувальних операцій забороняється перебувати під піднятим вантажем або в зоні його можливого переміщення чи падіння. Не допускаються небезпечні маневри техніки, а також залишення машин у стані, за якого можливий їх самовільний рух або створення іншої небезпеки.

Особливі обмеження встановлюються для робіт у резервуарах, гноєзбірниках, колодязях та інших замкнених або обмежених просторах. Не допускається виконувати такі роботи без установленої процедури допуску, оцінювання небезпек, контролю повітряного середовища, передбачених засобів захисту та зовнішнього нагляду. Детальні вимоги до таких робіт наведено у відповідному блоці підрозділу.

Під час виконання робіт необхідно мінімізувати безпосередній контакт із гноєм та іншими біологічно забрудненими матеріалами. У робочих зонах не допускається приймання їжі та напоїв, а також інші дії, що можуть сприяти потраплянню забруднювальних речовин до організму.

Під час робіт поблизу гноєсховищ і лагун забороняється наближатися до нестійких, пошкоджених або розмитих країв, самовільно заходити в небезпечні зони, ігнорувати встановлені огороження та попереджувальні знаки. Доступ сторонніх осіб до небезпечних ділянок повинен бути обмежений.

Не допускається самовільно змінювати встановлений технологічний процес, відключати або блокувати вентиляційні, захисні, сигнальні та інші системи, від яких залежить безпека праці. У разі виявлення несправності обладнання, погіршення якості повітря або виникнення іншої небезпечної ситуації роботу необхідно припинити та діяти відповідно до встановленого порядку.

Основні заборони, яких необхідно дотримуватися під час виконання робіт із гноєм, узагальнено на рис. 10.8.



Рис. 10.8. Основні заборони під час виконання робіт із гноєм

Дотримання встановлених обмежень і заборон у поєднанні з правильним застосуванням засобів індивідуального захисту дає змогу знизити професійні ризики та запобігти травмуванню і негативному впливу небезпечних та шкідливих виробничих чинників.

Особливої уваги потребує виконання робіт у колодязях, гноєзбірниках, резервуарах та інших замкнених або обмежених просторах. Через специфічний характер небезпек вимоги до організації та безпечного виконання таких робіт доцільно розглянути окремо.

Роботи в колодязях, гноєзбірниках, резервуарах та інших замкнених або обмежених просторах характеризуються підвищеним рівнем професійного ризику. Небезпека під час їх виконання може бути пов'язана з накопиченням шкідливих, токсичних або вибухонебезпечних газів, недостатнім вмістом кисню, обмеженістю простору, складністю евакуації та іншими небезпечними чинниками. Тому такі роботи потребують спеціальної організації та суворого дотримання встановлених обмежень і заборон.

Не допускається виконання робіт у замкнених просторах без установленної процедури допуску до робіт підвищеної небезпеки, попереднього оцінювання професійних ризиків і проведення необхідного інструктажу. До початку роботи визначають порядок її виконання, необхідні заходи безпеки, обов'язки залучених працівників, способи підтримання зв'язку та порядок дій у разі виникнення аварійної ситуації.

Категорично забороняється виконувати роботи в замкнутому просторі поодиночці, без зовнішнього нагляду та можливості своєчасного надання допомоги. Працівник, який перебуває всередині, повинен підтримувати постійний зв'язок із працівником або працівниками, які здійснюють спостереження ззовні. Кількість залучених осіб визначають відповідно до характеру та складності робіт, наявних небезпек і встановленого порядку аварійного реагування.

Перед входом або спуском у замкнений простір необхідно перевірити стан повітряного середовища, зокрема вміст кисню та наявність небезпечних газів і парів. Не допускається починати роботу до отримання результатів контролю, які підтверджують можливість її безпечного виконання. За

необхідності забезпечують природну або примусову вентиляцію та проводять повторний або безперервний контроль стану повітряного середовища.

Забороняється виконувати роботи без передбачених засобів індивідуального та колективного захисту. Їх склад визначають з урахуванням характеру робіт, виявлених небезпек і результатів оцінювання ризиків. Залежно від умов можуть застосовуватися страхувальні системи, відповідні засоби захисту органів дихання, захисний одяг, рукавиці, спеціальне взуття та інше необхідне спорядження. Усі засоби захисту перед використанням повинні бути перевірені та перебувати у справному стані.

Особливу увагу необхідно приділяти захисту органів дихання. Фільтрувальні респіратори не забезпечують захисту в умовах недостатнього вмісту кисню та не можуть застосовуватися як універсальний засіб захисту від небезпечних концентрацій газів. Необхідний тип засобів захисту органів дихання визначають відповідно до складу повітряного середовища, характеру небезпеки та умов виконання роботи.

У замкнених просторах, де можливе утворення вибухонебезпечного середовища, забороняється використовувати відкритий вогонь, джерела іскроутворення, а також обладнання, не призначене для експлуатації в таких умовах. Засоби освітлення та інше електрообладнання повинні відповідати вимогам безпеки для конкретного робочого середовища.

Під час виконання робіт працівникам забороняється самовільно змінювати встановлений порядок роботи, входити або спускатися в замкнений простір без відповідного дозволу та передбачених заходів безпеки, працювати без постійного зв'язку із зовнішнім спостерігачем, відключати вентиляцію, засоби контролю повітряного середовища чи інші системи безпеки, а також використовувати несправне захисне, страхувальне або робоче обладнання.

Не допускається продовжувати роботу в разі погіршення стану повітряного середовища, порушення роботи вентиляції, втрати зв'язку із зовнішнім спостерігачем, несправності засобів захисту або виникнення інших обставин, що можуть становити небезпеку для працівника. У такій ситуації роботу необхідно негайно припинити, а працівник повинен залишити замкнений простір відповідно до встановленого порядку.

У разі виникнення аварійної ситуації не допускаються спроби самостійного рятування працівника особами, які не мають відповідної підготовки, необхідних засобів захисту та рятувального спорядження. Аварійно-рятувальні дії повинні здійснюватися відповідно до заздалегідь визначеного порядку, щоб не допустити травмування інших працівників.

Основні умови безпечного виконання робіт у замкнених просторах узагальнено на рис. 10.9.



Рис. 10.9. Основні вимоги безпеки під час виконання робіт у замкнених просторах

Безпечне виконання робіт у замкнених просторах передбачає суворе дотримання встановленого порядку допуску, попередній і поточний контроль повітряного середовища, постійний зовнішній нагляд, застосування відповідних засобів захисту та готовність до дій у разі виникнення аварійної ситуації. Недотримання цих вимог може створювати безпосередню загрозу життю та здоров'ю працівників.

Безпека працівників під час виконання робіт із гноєм значною мірою залежить від правильного добору та застосування засобів індивідуального захисту, дотримання встановлених обмежень і недопущення небезпечних дій. Особливої уваги потребують роботи з механізованим обладнанням, транспортними засобами, поблизу гноєсховищ і лагун, а також у замкнених просторах. Комплексне дотримання вимог безпеки дає змогу знизити професійні ризики, запобігти травмуванню, професійним захворюванням та аварійним ситуаціям і забезпечити належний рівень безпеки праці.

3. Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань під час виконання робіт із гноєм

Під час прибирання, видалення, оброблення та зберігання гною працівники можуть зазнавати впливу комплексу небезпечних і шкідливих виробничих чинників. До них належать значні фізичні навантаження, шкідливі гази, підвищена вологість, біологічні чинники, зокрема патогенні мікроорганізми, а також небезпеки, пов'язані з експлуатацією машин, механізмів і транспортних засобів. Тому профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань повинна ґрунтуватися на комплексному застосуванні організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, медико-профілактичних і психофізіологічних заходів.

Важливе значення мають **організаційні заходи**, що передбачають належну організацію робочих місць і технологічних процесів, проведення навчання та інструктажів з охорони праці, перевірку знань працівників і контроль за дотриманням установлених вимог безпеки. Працівники повинні бути ознайомлені з професійними ризиками, безпечними методами і прийомами виконання робіт, а також порядком дій у разі виникнення небезпечної або аварійної ситуації.

До виконання робіт допускають лише працівників, які пройшли відповідне навчання, інструктаж з охорони праці та не мають медичних протипоказань до виконання таких робіт.

До **технічних заходів** належать підтримання машин, механізмів і транспортних засобів у справному стані, своєчасне проведення їх технічного обслуговування та ремонту, застосування захисних огорожень, блокувальних, запобіжних і сигнальних пристроїв. Необхідно систематично контролювати технічний стан обладнання та не допускати його експлуатації за наявності несправностей, що можуть створювати небезпеку для працівників.

Перед початком роботи необхідно перевіряти справність захисних пристроїв, органів керування та засобів аварійного вимкнення обладнання.

Важливим напрямом профілактики є механізація та автоматизація трудомістких і небезпечних технологічних операцій. Застосування транспортерів, скреперних установок, насосного та іншого спеціалізованого обладнання дає змогу зменшити обсяг ручної праці, обмежити безпосередній контакт працівників із гноєм і знизити ризик травмування.

Санітарно-гігієнічні заходи передбачають підтримання належного стану виробничих приміщень і робочих зон, забезпечення необхідного повітрообміну, освітлення та санітарно-побутових умов. Особливого значення набуває контроль стану повітряного середовища в місцях, де можливе виділення шкідливих або небезпечних газів. За необхідності застосовують відповідні засоби контролю повітряного середовища та забезпечують ефективну вентиляцію.

Важливою складовою профілактики професійних захворювань є дотримання правил особистої гігієни. Після завершення робіт працівники повинні очищати забруднені ділянки шкіри, мити руки, за необхідності користуватися санітарно-побутовими приміщеннями та змінювати забруднений спеціальний одяг. Приймання їжі та напоїв у виробничих зонах не допускається.

До **медико-профілактичних заходів** належить проведення медичних оглядів працівників у випадках і порядку, передбачених законодавством. Це сприяє своєчасному виявленню змін у стані здоров'я, які можуть бути пов'язані з умовами праці, та запобіганню розвитку професійних захворювань.

Використання засобів індивідуального захисту є складовою загальної системи профілактики. ЗІЗ добирають відповідно до характеру виконуваних робіт і наявних професійних ризиків. Вони повинні бути справними, правильно застосовуватися та своєчасно очищатися, обслуговуватися або замінюватися.

Детальні вимоги до добору та застосування ЗІЗ розглянуто в попередньому підрозділі.

Окремої уваги потребує профілактика небезпек під час робіт у замкнених або обмежених просторах. Такі роботи виконують із дотриманням установленого порядку допуску, контролем повітряного середовища, забезпеченням необхідної вентиляції, зовнішнього нагляду та готовності до аварійного реагування. Детальні вимоги безпеки для таких робіт наведено в попередньому підрозділі.

До **психофізіологічних заходів** належать раціональна організація режиму праці та відпочинку, запобігання надмірному фізичному навантаженню й перевтомі, а також урахування характеру та складності виконуваних робіт. Раціональне чергування роботи й відпочинку сприяє підтриманню працездатності, уваги та швидкості реагування працівників.

Не допускається виконання робіт працівниками, які перебувають у стані втоми, алкогольного, наркотичного чи іншого токсичного сп'яніння або мають ознаки погіршення самопочуття.

Важливою складовою профілактики є систематичне виявлення небезпек, оцінювання професійних ризиків і своєчасне вжиття заходів щодо їх усунення або зниження. У разі виникнення небезпечної ситуації, несправності обладнання, погіршення стану повітряного середовища чи самопочуття працівник повинен припинити роботу та діяти відповідно до встановленого на підприємстві порядку.

Основні напрями профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час виконання робіт із гноєм узагальнено на рис. 10.10.



Рис. 10.10. Основні напрями профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час виконання робіт із гноєм

Комплексне впровадження організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, медико-профілактичних і психофізіологічних заходів дає змогу системно знижувати професійні ризики під час виконання робіт із гноєм. Поєднання належної організації праці, справності технічних засобів, контролю

умов виробничого середовища, підготовки працівників і профілактичного контролю стану їхнього здоров'я сприяє запобіганню виробничому травматизму та професійним захворюванням.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Мета: закріпити знання про небезпечні й шкідливі виробничі чинники під час прибирання, видалення, обробляння та зберігання гною, вимоги до безпечного виконання технологічних операцій, особливості безпеки під час робіт у замкнених просторах, застосування засобів індивідуального захисту, основні обмеження та заборони, а також заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань; формувати вміння аналізувати виробничі ситуації, виявляти небезпечні й шкідливі виробничі чинники, оцінювати професійні ризики, правильно добирати засоби індивідуального захисту, визначати безпечні способи виконання робіт, обґрунтовувати заходи щодо зниження професійних ризиків та розвивати професійно-педагогічні компетентності у сфері охорони праці.

Теоретичні питання для опрацювання

I. Вимоги безпеки під час виконання технологічних операцій із гноєм

1. Особливості умов праці та основні професійні ризики під час виконання робіт із гноєм.
2. Небезпечні й шкідливі виробничі чинники під час прибирання, видалення, обробляння та зберігання гною.
3. Вимоги безпеки під час ручного та механізованого прибирання гною.
4. Вимоги безпеки під час видалення і транспортування гною.
5. Вимоги безпеки під час обробляння та зберігання гною.
6. Особливості безпечного виконання робіт у замкнених та обмежених просторах.

II. Засоби індивідуального захисту, обмеження та заборони під час виконання робіт із гноєм

1. Основні види засобів індивідуального захисту та їх призначення.
2. Добір і застосування ЗІЗ залежно від характеру робіт і наявних професійних ризиків.
3. Основні обмеження та заборони під час ручного і механізованого прибирання гною.
4. Обмеження та заборони під час видалення, транспортування, обробляння і зберігання гною.
5. Спеціальні обмеження та заборони під час виконання робіт у замкнених просторах.

III. Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань під час виконання робіт із гноєм

1. Організаційні заходи профілактики виробничого травматизму.

2. Технічні заходи та механізація небезпечних і трудомістких технологічних операцій.

3. Санітарно-гігієнічні заходи та контроль стану виробничого середовища.

4. Медико-профілактичні та психофізіологічні заходи.

5. Виявлення небезпек, оцінювання професійних ризиків та визначення заходів щодо їх зниження.

Практичні завдання

Блок А. Тестово-аналітичні завдання

1. Визначте, які засоби індивідуального захисту доцільно застосовувати під час виконання наведених робіт.

Вид роботи	Засоби індивідуального захисту
Ручне прибирання гною	
Механізоване прибирання гною	
Видалення та транспортування гною	
Обробляння гною	
Роботи поблизу гноєсховищ і лагун	

2. Установіть відповідність між виробничими чинниками та можливими наслідками їх впливу.

Виробничий чинник	Можливий наслідок впливу
Рухомі частини транспортерів і скреперних установок	
Шкідливі гази	
Патогенні мікроорганізми	
Вологі та слизькі поверхні	
Значне фізичне навантаження	
Рух транспортних засобів і спеціалізованої техніки	

3. Поясніть відмінності між такими поняттями:

- небезпечний і шкідливий виробничий чинник;
- виробничий травматизм і професійне захворювання;
- засоби індивідуального та колективного захисту;
- організаційні й технічні заходи профілактики.

4. Назвіть основні групи заходів профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час виконання робіт із гноєм і поясніть їх значення.

Блок Б. Ситуаційні завдання

1. Під час механізованого прибирання гною працівник помітив накопичення матеріалу біля робочого органу транспортера та вирішив усунути його, не зупиняючи обладнання і не відключаючи його від джерела енергії.

Визначте:

- які вимоги безпеки порушено;
- які небезпечні виробничі чинники діють на працівника;

- до яких наслідків можуть призвести такі дії;
- як необхідно організувати безпечне очищення обладнання.

2. Під час видалення гною працівник перебуває в зоні маневрування навантажувача, а транспортний засіб завантажено нерівномірно. Водій починає рух, не переконавшись у відсутності людей у небезпечній зоні.

Обґрунтуйте:

- які небезпеки виникають у цій ситуації;
- які вимоги безпеки порушено;
- як необхідно організувати завантаження та рух транспортного засобу;
- які організаційні й технічні заходи допоможуть запобігти травмуванню.

3. Перед виконанням робіт у гноєзбірнику працівник має намір спуститися всередину без попереднього контролю повітряного середовища та без зовнішнього спостереження.

Визначте:

- які небезпечні чинники можуть бути наявними в замкненому просторі;
- які вимоги та заборони порушено;
- які заходи необхідно здійснити до початку роботи;
- за яких умов роботу необхідно припинити;
- які заходи аварійного реагування повинні бути передбачені.

4. Під час роботи біля лагуни працівник наблизився до нестійкого краю, щоб оглянути стан гноєсховища, незважаючи на встановлене огородження та попереджувальний знак.

Проаналізуйте:

- які професійні ризики виникають;
- які обмеження та заборони порушено;
- як необхідно організувати безпечний огляд об'єкта;
- які профілактичні заходи допоможуть уникнути подібних ситуацій.

Блок В. Педагогічно орієнтовані завдання

1. Складіть 3–5 запитань різного рівня складності для перевірки знань учнів за темою «Безпека праці під час виконання технологічних операцій із гноєм».

2. Розробіть коротке пояснення (5–7 речень) для учнів на тему «Основні вимоги безпеки під час механізованого прибирання та видалення гною».

3. Запропонуйте алгоритм пояснення учням правил безпечного виконання робіт у замкнених просторах із послідовністю: виявлення небезпек → контроль повітряного середовища → підготовка засобів захисту → організація зовнішнього нагляду → безпечне виконання роботи → дії в разі небезпеки.

4. Розробіть варіант наочного дидактичного матеріалу (схему, таблицю або інфографіку), який допоможе учням засвоїти небезпечні й шкідливі виробничі чинники, вимоги безпеки, правила застосування ЗІЗ, основні обмеження та заборони, а також заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань під час прибирання, видалення, обробляння та зберігання гною.

САМОКОНТРОЛЬ ЗНАНЬ

Тестові завдання

1. До основних вимог безпеки під час виконання робіт із гноєм належать:

- а) дотримання встановленого порядку виконання технологічних операцій;
- б) використання справного обладнання та інвентарю;
- в) застосування необхідних засобів індивідуального захисту;
- г) виконання робіт без урахування наявних професійних ризиків.

2. Під час ручного та механізованого прибирання гною необхідно:

- а) використовувати справний інвентар та обладнання;
- б) утримувати робочі місця і проходи в належному стані;
- в) очищення та обслуговування механізмів виконувати після їх зупинки й відключення від джерел енергії;
- г) усувати забруднення біля рухомих частин обладнання під час його роботи.

3. Під час видалення та транспортування гною необхідно:

- а) контролювати технічний стан транспортних засобів;
- б) дотримуватися допустимого навантаження та забезпечувати рівномірне розміщення вантажу;
- в) організовувати безпечний рух техніки територією підприємства;
- г) допускати перебування працівників у зоні маневрування техніки.

4. Під час обробляння та зберігання гною необхідно:

- а) контролювати стан повітряного середовища та забезпечувати необхідний повітрообмін;
- б) дотримуватися встановлених технологічних режимів обробляння;
- в) контролювати стан гноєсховищ, лагун, огорожень та інших захисних споруд;
- г) допускати перебування працівників поблизу нестійких або пошкоджених країв гноєсховищ.

5. До засобів індивідуального захисту, що можуть застосовуватися під час виконання робіт із гноєм, належать:

- а) спеціальний захисний одяг і взуття;
- б) захисні рукавиці;
- в) засоби захисту очей, обличчя та органів дихання відповідно до характеру небезпеки;
- г) захисні огороження машин і механізмів.

6. Під час виконання робіт із гноєм забороняється:

- а) використовувати несправне обладнання, механізми та інвентар;
- б) перебувати в небезпечній зоні рухомих частин обладнання;
- в) відключати або блокувати передбачені системи та пристрої безпеки;
- г) припиняти роботу в разі виникнення небезпечної ситуації.

7. Під час виконання робіт у замкнених просторах необхідно:

- а) контролювати стан повітряного середовища до початку та під час виконання робіт відповідно до встановлених вимог;
- б) забезпечувати необхідну вентиляцію та зовнішній нагляд;

- в) передбачати можливість безпечної евакуації та аварійного реагування;
- г) виконувати роботу поодиночі без підтримання зв'язку із зовнішнім спостерігачем.

8. До організаційних і технічних заходів профілактики виробничого травматизму під час виконання робіт із гноєм належать:

- а) навчання та інструктаж працівників з охорони праці;
- б) систематичне технічне обслуговування машин і механізмів;
- в) механізація та автоматизація небезпечних і трудомістких технологічних операцій;
- г) експлуатація обладнання з несправними захисними пристроями.

9. До санітарно-гігієнічних, медико-профілактичних і психофізіологічних заходів належать:

- а) забезпечення належного повітрообміну та дотримання правил особистої гігієни;
- б) проведення медичних оглядів у випадках, передбачених законодавством;
- в) раціональна організація режиму праці та відпочинку, запобігання перевтомі;
- г) ігнорування погіршення самопочуття працівника під час роботи.

10. Система профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час виконання робіт із гноєм передбачає:

- а) систематичне виявлення небезпек та оцінювання професійних ризиків;
- б) комплексне застосування організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, медико-профілактичних і психофізіологічних заходів;
- в) своєчасне усунення або зниження виявлених професійних ризиків;
- г) вжиття профілактичних заходів лише після виникнення нещасного випадку.

Ключ до тестів: 1 – а, б, в; 2 – а, б, в; 3 – а, б, в; 4 – а, б, в; 5 – а, б, в; 6 – а, б, в; 7 – а, б, в; 8 – а, б, в; 9 – а, б, в; 10 – а, б, в.

БЛОК 11

БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ВАНТАЖНО-РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИХ І ТРАНСПОРТНИХ РОБІТ

ЛЕКЦІЯ

Мета: формувати в здобувачів освіти знання про небезпечні й шкідливі виробничі чинники під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт, вимоги безпеки під час навантажування, розвантажування, переміщення та транспортування вантажів, особливості застосування засобів індивідуального захисту, встановлені обмеження та заборони, а також систему заходів профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань;

розвивати вміння аналізувати умови виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт, виявляти небезпечні й шкідливі виробничі чинники, оцінювати професійні ризики, правильно добирати та застосовувати засоби індивідуального захисту, визначати безпечні способи виконання технологічних операцій і обґрунтовувати заходи щодо запобігання виробничому травматизму та професійним захворюванням;

виховувати відповідальне ставлення до збереження життя і здоров'я працівників, дотримання вимог охорони праці, виробничої дисципліни та правил безпечної експлуатації транспортних засобів, вантажопідіймальних машин і механізмів, формувати навички безпечної поведінки під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт та культуру безпечної праці в аграрному виробництві.

План

1. Вимоги безпеки під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт.
2. Засоби індивідуального захисту, обмеження та заборони під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт.
3. Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань під час вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт.

***Мотивація.** Вантажно-розвантажувальні та транспортні роботи в аграрному виробництві належать до робіт із підвищеним рівнем професійного ризику, оскільки пов'язані з переміщенням вантажів, експлуатацією транспортних засобів, вантажопідіймального обладнання та інших технічних засобів. Порушення вимог охорони праці, неправильна організація робочого процесу або використання несправного обладнання можуть спричинити травмування працівників, пошкодження техніки, виникнення аварійних та інших небезпечних ситуацій.*

Тому знання вимог безпеки під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт, уміння виявляти небезпеки, оцінювати професійні ризики, правильно застосовувати засоби індивідуального захисту та безпечно організовувати технологічні операції є важливою

складовою професійної підготовки майбутніх фахівців аграрної галузі. Засвоєння цієї теми сприятиме формуванню відповідального ставлення до збереження життя і здоров'я працівників, розвитку навичок безпечної організації праці та культури безпеки, необхідних для професійної діяльності в реальних виробничих умовах.

1. Вимоги безпеки під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт

Вантажно-розвантажувальні та транспортні роботи є невід'ємною складовою виробничих процесів в аграрній галузі. Їх виконання пов'язане з переміщенням вантажів різної маси й габаритів, застосуванням транспортних засобів, вантажопідіймального та іншого спеціалізованого обладнання, а також взаємодією працівників із рухомими машинами та механізмами. Додатковий вплив на безпеку праці можуть чинити стан робочих майданчиків, умови руху транспорту, освітлення та несприятливі погодні умови.

Порушення встановлених вимог безпеки під час навантажування, розвантажування, переміщення та транспортування вантажів може призвести до падіння або зміщення вантажу, травмування працівників рухомими механізмами і транспортними засобами, перекидання техніки та виникнення інших небезпечних ситуацій. Тому безпечне виконання цих робіт потребує належної організації технологічного процесу, використання справних технічних засобів, дотримання встановлених вимог охорони праці та систематичного контролю професійних ризиків на всіх етапах виконання робіт.

Вимоги безпеки під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт визначаються чинним законодавством України, нормативно-правовими актами з охорони праці, державними санітарними нормами, національними стандартами та локальними документами підприємства. Основні положення щодо забезпечення безпечних умов праці встановлюються Законом України «Про охорону праці», Кодексом законів про працю України, Законом України «Про дорожній рух», а також нормативно-правовими актами, що регламентують охорону праці у сільськогосподарському виробництві, виконання вантажно-розвантажувальних робіт та безпечну експлуатацію машин, механізмів, транспортних засобів і вантажопідіймального обладнання.

Вимоги зазначених нормативних документів охоплюють організацію та безпечне виконання технологічних операцій, підготовку працівників, технічний стан обладнання і транспортних засобів, облаштування робочих зон і маршрутів руху, застосування засобів індивідуального та колективного захисту, а також контроль за дотриманням вимог охорони праці.

Дотримання встановлених вимог є необхідною умовою безпечного виконання навантажування, розвантажування, переміщення та транспортування вантажів, запобігання виробничому травматизму, аварійним ситуаціям і збереження життя та здоров'я працівників.

До самостійного виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт допускають працівників, які відповідають установленим для відповідного

виду робіт вимогам, пройшли необхідне навчання та інструктажі з охорони праці, а у випадках, передбачених законодавством, — медичні огляди та перевірку знань з питань охорони праці. Працівники повинні бути ознайомлені з характером виконуваних робіт, наявними професійними ризиками, безпечними методами і прийомами роботи, а також правилами експлуатації машин, механізмів та інших технічних засобів.

Працівники повинні виконувати лише доручену роботу, до якої вони підготовлені та допущені. Не допускається самовільне виконання незнайомих операцій, використання обладнання, машин і механізмів без відповідної підготовки або порушення встановленої технології виконання робіт. У разі виявлення несправностей обладнання чи виникнення іншої небезпеки роботу необхідно припинити та повідомити про це безпосереднього керівника.

Під час виконання робіт необхідно забезпечувати постійний зв'язок між працівниками, які беруть участь у технологічному процесі, та використовувати зрозумілі сигнали або команди для узгодження їхніх дій.

Перед початком вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт необхідно перевірити стан робочої зони, обладнання, механізмів, транспортних засобів і допоміжних пристроїв. Особливу увагу приділяють справності гальмівних і сигнальних пристроїв, органів керування, освітлення, захисних огорожень та інших елементів, від яких залежить безпека виконання робіт. Експлуатація технічних засобів із несправностями, що можуть створювати загрозу для працівників, не допускається.

До початку роботи працівники повинні перевірити наявність і справність передбачених засобів індивідуального захисту. Їх добирають відповідно до характеру виконуваних операцій і наявних професійних ризиків. Залежно від умов праці можуть застосовуватися спеціальний одяг, захисне взуття, рукавиці, захисні каски, засоби захисту очей та інші необхідні ЗІЗ.

Використання несправних або невідповідних умовам праці засобів індивідуального захисту не допускається, оскільки це не забезпечує належного рівня безпеки працівників.

Важливе значення має належна організація робочої зони. Майданчики для навантажування та розвантажування, проходи, проїзди й маршрути руху транспортних засобів необхідно утримувати в безпечному стані, не захащувати сторонніми предметами та забезпечувати достатнім освітленням. За можливості слід розмежовувати зони руху працівників і транспортних засобів, а небезпечні ділянки позначати відповідними знаками або огорожувати.

Під час виконання робіт на відкритих майданчиках і в польових умовах необхідно враховувати стан поверхні та ґрунту, рельєф місцевості, наявність перешкод, видимість і погодні умови. У разі виникнення обставин, що можуть створювати безпосередню небезпеку для працівників або унеможливають безпечне виконання технологічних операцій, роботи слід припинити до усунення небезпеки.

Систематичний контроль за дотриманням вимог охорони праці під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт дає змогу

своєчасно виявляти небезпечні ситуації, знижувати рівень професійних ризиків і запобігати виробничому травматизму.

Основні вимоги до безпечної організації вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт узагальнено на рис. 11.1.



Рис. 11.1. Основні вимоги безпеки під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт

Дотримання загальних вимог безпеки створює основу для належної організації вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт, сприяє зниженню професійних ризиків та запобіганню виробничому травматизму.

Під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт в аграрному виробництві необхідно дотримуватися встановлених вимог безпеки, оскільки переміщення, підіймання, опускання та розміщення вантажів може супроводжуватися значними професійними ризиками. Ручне підіймання і переміщення вантажів необхідно організовувати з урахуванням установлених вимог та допустимих фізичних навантажень. Для переміщення важких, великогабаритних або незручних вантажів доцільно застосовувати відповідні механізовані засоби — навантажувачі, крани, транспортери та інше спеціалізоване обладнання.

До виконання вантажно-розвантажувальних робіт допускають лише працівників, які пройшли відповідне навчання, інструктаж з охорони праці та володіють безпечними прийомами виконання таких робіт.

Особливу увагу слід приділяти стійкості вантажу та безпеці його переміщення. Перед підйманням необхідно переконатися у правильності розміщення і надійності закріплення вантажу, а під час застосування вантажопідіймального обладнання — у правильності його стропування. Стропи, захоплювальні пристрої та інші вантажозахоплювальні засоби повинні відповідати характеру вантажу й бути справними. Використання пошкоджених або непридатних для відповідної операції пристроїв не допускається.

Під час переміщення вантажу необхідно унеможлилювати перебування працівників під піднятим вантажем та в зоні його можливого падіння або неконтрольованого переміщення. Працівники також повинні дотримуватися безпечної відстані від рухомих частин машин і механізмів. Робочі зони вантажопідіймального обладнання необхідно організовувати так, щоб мінімізувати можливість потрапляння людей у небезпечні зони.

Під час виконання робіт необхідно використовувати встановлені сигнали або засоби зв'язку для узгодження дій між машиністом вантажопідіймального обладнання та працівниками, які беруть участь у переміщенні вантажів.

Під час виконання транспортних робіт необхідно дотримуватися встановлених правил руху, безпечних маршрутів і швидкісних режимів з урахуванням характеристик транспортного засобу, вантажу та умов руху. Вантаж слід розміщувати таким чином, щоб не порушувати стійкість і керованість транспортного засобу та не створювати небезпеки для працівників й інших учасників руху.

Важливо забезпечувати надійне закріплення вантажу для запобігання його зміщенню, перекиданню або падінню під час руху. Не допускається перевищення встановленої вантажопідйомності транспортного засобу або іншого технічного засобу. Перед початком руху необхідно переконатися, що вантаж правильно розміщений і закріплений, а його габарити не створюють додаткової небезпеки.

Особливої уваги потребує виконання транспортних робіт на території підприємства, де одночасно можуть переміщуватися транспортні засоби, сільськогосподарська техніка та працівники. Маршрути руху необхідно організовувати таким чином, щоб за можливості розмежувати транспортні й пішохідні потоки, забезпечити достатню видимість та унеможливити перебування сторонніх осіб у небезпечних зонах.

На безпеку робіт істотно впливають умови виробничого середовища, особливо під час їх виконання на відкритих майданчиках і в польових умовах. Нерівна або нестійка поверхня, недостатня видимість, опади, підвищена вологість та інші несприятливі умови можуть ускладнювати переміщення вантажів і керування технікою. Тому перед початком робіт необхідно оцінити стан робочої зони, під'їзних шляхів і маршрутів руху, а під час їх виконання — обирати безпечний режим роботи відповідно до фактичних умов.

Систематичний контроль за дотриманням вимог охорони праці, технічним станом обладнання та організацією робіт є важливою умовою запобігання виробничому травматизму й забезпечення безпечного виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних операцій.

Основні вимоги, яких необхідно дотримуватися під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт, узагальнено на рис. 11.2.



Рис. 11.2. Основні вимоги безпеки під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт

Дотримання вимог безпеки під час вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт дає змогу знизити ризик падіння та зміщення вантажів, травмування працівників машинами й механізмами, перекидання транспортних засобів та виникнення інших небезпечних ситуацій. Належна організація робіт, справність технічних засобів і контроль за безпечним переміщенням вантажів є важливими умовами запобігання виробничому травматизму.

Після завершення вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт обладнання, механізми та транспортні засоби необхідно зупинити, привести в безпечний стан і розмістити у визначених для цього місцях. Необхідно вжити заходів, що унеможливають випадковий пуск обладнання, самовільний рух техніки або переміщення її робочих органів. За потреби рухомі частини переводять у безпечне положення, а системи, в яких може зберігатися залишкова енергія, — у стан, передбачений вимогами безпечної експлуатації.

Після зупинення техніки її очищають від пилу, бруду, рослинних решток та інших матеріалів, що накопичилися під час роботи. Очищення необхідно

виконувати безпечними способами та лише після припинення руху робочих органів і усунення небезпеки їх випадкового ввімкнення.

Після завершення роботи слід оглянути обладнання, механізми й транспортні засоби. Виявлені пошкодження, витoki робочих рідин, ослаблення кріплень та інші несправності необхідно зафіксувати й повідомити про них відповідальну особу в установленому на підприємстві порядку. Обладнання з несправностями, що можуть створювати небезпеку, не повинно використовуватися до їх усунення.

Робоче місце після завершення робіт необхідно привести до належного стану: прибрати залишки вантажів і матеріалів, інструменти та допоміжні пристрої, звільнити проходи й проїзди, а засоби, що використовувалися під час роботи, розмістити у визначених місцях.

Основні заходи, яких необхідно дотримуватися після завершення вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт, узагальнено на рис. 11.3.



Рис. 11.3. Основні заходи безпеки після завершення вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт

Належне завершення вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт сприяє підтриманню безпечного стану обладнання та робочих зон, запобігає

виникненню додаткових небезпек і забезпечує готовність до подальшого виконання виробничих операцій.

Під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт в аграрному виробництві на працівників можуть впливати **небезпечні та шкідливі виробничі фактори**, здатні спричинити травмування, погіршення стану здоров'я, професійні захворювання або виникнення аварійних ситуацій. Їх своєчасне виявлення та оцінювання є важливою складовою організації безпечних умов праці.

Одним із основних небезпечних факторів є рухомі машини, механізми та їхні робочі органи. Під час експлуатації транспортних засобів, навантажувачів, транспортерів, вантажопідіймального та іншого обладнання існує небезпека наїзду, затискання, удару або потрапляння працівника в зону дії рухомих елементів. Особливу небезпеку становлять обертові та рухомі частини механізмів, контакт із якими може призвести до травмування.

Значний ризик пов'язаний із падінням, зміщенням або перекиданням вантажів. Причинами таких ситуацій можуть бути неправильне розміщення чи закріплення вантажу, порушення правил стропування, застосування несправних вантажозахоплювальних пристроїв, а також перевищення допустимої вантажопідіймальності обладнання. Небезпека виникає як під час підймання й опускання вантажу, так і під час його переміщення та транспортування.

Небезпечні ситуації можуть виникати також унаслідок перебування працівників у зоні переміщення вантажів або недостатньої узгодженості дій між особами, які беруть участь у вантажно-розвантажувальних роботах.

Окрему групу небезпек становить перекидання транспортних засобів і мобільної техніки. Імовірність таких подій підвищується під час руху нерівною або нестійкою поверхнею, на схилах, а також у разі неправильного розміщення вантажу, перевантаження транспортного засобу, перевищення безпечної швидкості чи виконання різких маневрів.

Під час ручного підймання та переміщення вантажів суттєвим шкідливим фактором є надмірне фізичне навантаження. Воно може спричиняти перевтому, перенапруження та ушкодження опорно-рухового апарату, а також зниження працездатності й концентрації уваги. Для зменшення такого навантаження необхідно дотримуватися встановлених вимог щодо ручного переміщення вантажів і, за можливості, застосовувати засоби механізації.

На безпеку вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт істотно впливають несприятливі умови виробничого середовища та погодні фактори. Оподи, ожеледиця, сильний вітер, недостатня видимість, підвищена вологість, запиленість повітря, а також незадовільний стан робочих майданчиків і шляхів руху можуть ускладнювати керування технікою, переміщення вантажів і пересування працівників.

Під час експлуатації машин і механізмів працівники також можуть зазнавати впливу підвищених рівнів шуму та вібрації. Тривалий вплив цих факторів може негативно позначатися на стані здоров'я, спричиняти втому, знижувати концентрацію уваги та працездатність.

Комплексне врахування небезпечних і шкідливих виробничих факторів є основою оцінювання професійних ризиків та розроблення ефективних заходів щодо запобігання виробничому травматизму й професійним захворюванням.

Основні небезпечні та шкідливі фактори, характерні для вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт в аграрному виробництві, узагальнено на рис. 11.4.



Рис. 11.4. Основні небезпечні та шкідливі фактори під час вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт

Основними небезпечними та шкідливими факторами під час вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт є рухомі машини та механізми, падіння і зміщення вантажів, перекидання транспортних засобів, надмірне фізичне навантаження, несприятливі умови виробничого середовища, шум і вібрація. Їх урахування під час планування та виконання робіт дає змогу своєчасно визначати необхідні заходи безпеки та знижувати рівень професійного ризику.

Безпека вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт в аграрному виробництві забезпечується належною організацією робочих процесів, підготовкою працівників, справністю технічних засобів та систематичним контролем професійних ризиків. Важливими умовами запобігання травматизму є своєчасне виявлення небезпек, дотримання встановлених вимог безпеки та застосування відповідних організаційних і технічних заходів. Комплексний підхід сприяє створенню безпечних умов праці та збереженню життя і здоров'я працівників.

2. Засоби індивідуального захисту, обмеження та заборони під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт

Використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ), дотримання встановлених обмежень і заборон є важливими складовими безпеки під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт в аграрному виробництві. ЗІЗ добирають відповідно до характеру виконуваних робіт і професійних ризиків, зокрема пов'язаних із механічними впливами, пилом, шумом, несприятливими погодними умовами, падінням або зміщенням вантажів та рухомими частинами машин і механізмів.

Забезпечення працівників ЗІЗ здійснюється відповідно до вимог Закону України «Про охорону праці», Технічного регламенту засобів індивідуального захисту та інших нормативно-правових актів з охорони праці.

Засоби індивідуального захисту застосовують у випадках, коли усунути небезпечні та шкідливі виробничі фактори або достатньо знизити їх вплив за допомогою організаційних чи технічних заходів неможливо.

Залежно від характеру виконуваних робіт та виявлених професійних ризиків можуть застосовуватися спеціальний одяг, захисне взуття, захисні рукавички, каски, засоби захисту очей і обличчя, органів дихання та слуху. ЗІЗ повинні відповідати умовам їх використання, забезпечувати необхідний рівень захисту та не створювати додаткових небезпек під час роботи.

Спеціальний одяг призначений для захисту працівника від забруднення, механічних впливів і несприятливих погодних умов. Він має відповідати умовам виконання робіт, бути належного розміру, не обмежувати рухів і не створювати небезпеки захоплення рухомими частинами обладнання. Для робіт на відкритому повітрі спецодяг добирають з урахуванням сезону та погодних умов.

Захисне взуття використовують для захисту ніг від механічних ушкоджень, ковзання, вологи та інших небезпечних впливів. Залежно від установлених ризиків застосовують взуття з відповідними захисними властивостями, зокрема із захисним підноском або протиковзною підошвою. Особливого значення правильний вибір взуття набуває під час роботи на нерівних, вологих або слизьких поверхнях.

Захисні рукавички добирають відповідно до виду робіт і характеру небезпеки. Вони можуть забезпечувати захист рук від механічних ушкоджень, забруднення, впливу низьких температур або окремих хімічних речовин. Матеріал і захисні властивості рукавичок мають відповідати конкретним умовам їх застосування.

Захисні каски застосовують за наявності небезпеки травмування голови, зокрема внаслідок падіння або переміщення предметів і вантажів. **Захисні окуляри або щитки** використовують у разі небезпеки потрапляння в очі пилу, дрібних частинок чи бризок рідин.

За наявності небезпечного рівня запиленості, аерозолів або інших шкідливих домішок у повітрі застосовують відповідні **засоби захисту органів дихання**. У виробничих зонах із підвищеним рівнем шуму використовують **засоби захисту органів слуху** — протишумові навушники або вкладиші.

Основні засоби індивідуального захисту, що застосовуються залежно від характеру виконуваних робіт і наявних професійних ризиків, наведено на рис. 11.5.



Рис. 11.5. Засоби індивідуального захисту під час вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт

Ефективність ЗІЗ залежить не лише від їх правильного добору, а й від належного використання. Перед застосуванням необхідно перевіряти їх стан і придатність, використовувати за призначенням, дотримуватися вимог щодо експлуатації, зберігання та догляду. Несправні, пошкоджені або непридатні для конкретних умов засоби захисту використовувати не слід.

У разі одночасного використання кількох засобів індивідуального захисту вони повинні бути сумісними між собою та не знижувати захисних властивостей один одного.

Працівники повинні бути ознайомлені з призначенням ЗІЗ, правилами їх застосування та обмеженнями щодо використання. Належне забезпечення працівників засобами індивідуального захисту та контроль за їх застосуванням є складовими організації безпечного виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт.

Особливості застосування засобів індивідуального захисту в аграрному виробництві визначаються специфікою технологічних процесів, умовами праці та характером виробничих небезпек. Так, під час виконання робіт на

зернотоках, елеваторах і складах зерна працівники повинні використовувати засоби захисту органів дихання від зернового пилу, а за потреби — захисні окуляри для запобігання потраплянню пилу та дрібних частинок в очі. Під час навантаження, розвантаження і транспортування мінеральних добрив або інших сипких матеріалів застосовують рукавички, захисний одяг, захисне взуття та відповідні засоби захисту органів дихання залежно від властивостей матеріалу.

Під час виконання робіт у тваринництві використовують спеціальний одяг, захисне взуття з протиковзною підошвою та рукавички, що забезпечують захист від забруднення, біологічних факторів і механічних ушкоджень. Під час заготівлі кормів, виконання робіт із прес-підбирачами, навантажувачами та іншими машинами працівники повинні застосовувати спецодяг, який не має вільних елементів, здатних захоплюватися рухомими частинами механізмів, а також захисне взуття та за необхідності засоби захисту органів слуху. Під час транспортування рулонів сіна або соломи особливу увагу приділяють використанню захисної каски, захисного взуття та дотриманню безпечної відстані від вантажу, оскільки існує ризик його зміщення або падіння.

Обмеження та заборони під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт. Безпечне виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт передбачає дотримання встановлених обмежень і заборон. Вони спрямовані на недопущення небезпечних дій, які можуть спричинити травмування працівників, пошкодження обладнання, транспортних засобів або вантажів, а також виникнення аварійних ситуацій.

До виконання робіт не допускаються працівники, які не пройшли необхідного навчання, інструктажів, перевірки знань та, у передбачених законодавством випадках, медичного огляду. Не допускається також виконання операцій, до яких працівник не підготовлений або не має відповідного допуску. Заборонено перебувати на робочому місці у стані алкогольного, наркотичного чи іншого сп'яніння, а також у стані, що унеможливило безпечне виконання роботи.

Забороняється експлуатувати несправні машини, механізми, транспортні засоби, вантажозахоплювальні пристрої та інше обладнання, якщо виявлені несправності можуть створювати небезпеку. У разі їх виявлення роботу необхідно припинити та повідомити безпосереднього керівника або іншу відповідальну особу.

Під час вантажно-розвантажувальних операцій не допускається перебування людей під піднятим вантажем, у зоні його можливого падіння чи неконтрольованого переміщення, а також у небезпечній зоні роботи машин і механізмів. Сторонні особи не повинні перебувати в місцях виконання робіт, де існує ризик їх травмування.

Забороняється перевищувати встановлену вантажопідймальність машин, механізмів і транспортних засобів, а також використовувати пошкоджені, несправні або невідповідні характеру вантажу стропа, захоплювальні пристрої та інші засоби кріплення. Не допускається підймання або переміщення ненадійно закріпленого чи нестійко розміщеного вантажу.

Під час транспортних робіт забороняється перевищувати встановлену швидкість, виконувати небезпечні маневри, допускати перевантаження транспортного засобу та перевозити людей у місцях, не призначених для цього. Не допускається передавати керування машиною або транспортним засобом особам, які не мають відповідного права, підготовки чи допуску.

Працівники не повинні виконувати роботи без передбачених для конкретних умов засобів індивідуального захисту, а також використовувати пошкоджені або непридатні ЗІЗ.

Не допускаються дії, що відволікають увагу та перешкоджають безпечному керуванню технікою або виконанню технологічних операцій. Забороняється залишати без нагляду працююче обладнання, якщо це суперечить вимогам його безпечної експлуатації.

Виконання робіт необхідно припинити, якщо погодні умови, недостатня видимість, стан поверхні або інші обставини створюють безпосередню небезпеку та не дають змоги безпечно виконувати технологічні операції. Відновлювати роботу можна після усунення небезпеки або створення належних умов для її безпечного виконання.

Основні заборони, дотримання яких спрямоване на запобігання небезпечним діям і ситуаціям під час вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт, узагальнено на рис. 11.6.



Рис. 11.6. Основні заборони під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт

Дотримання встановлених обмежень і заборон є необхідною умовою запобігання небезпечним діям і ситуаціям під час вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт та сприяє зниженню рівня професійного ризику.

Використання засобів індивідуального захисту, а також неухильне дотримання встановлених обмежень і заборон є необхідними умовами безпечного виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт в аграрному виробництві. Правильний добір і застосування ЗІЗ відповідно до характеру виконуваних робіт та професійних ризиків, справний технічний стан обладнання, належна підготовка працівників і виконання вимог охорони праці сприяють запобіганню виробничому травматизму, збереженню здоров'я працівників і забезпеченню безпечної організації виробничих процесів.

3. Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань під час вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт

Профілактика виробничого травматизму та професійної захворюваності є одним із ключових завдань системи охорони праці в аграрному виробництві. Вантажно-розвантажувальні та транспортувальні роботи належать до видів діяльності підвищеної небезпеки, оскільки пов'язані з використанням складної техніки, переміщенням вантажів різної маси та роботою в змінних природно-кліматичних умовах. У зв'язку з цим ефективна профілактика потребує комплексного підходу, що поєднує організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні та індивідуальні заходи.

Важливою складовою профілактики є систематичне виявлення небезпечних і шкідливих виробничих факторів, оцінювання професійних ризиків та впровадження заходів щодо їх усунення або мінімізації. Такий підхід дає змогу своєчасно попереджати виникнення небезпечних ситуацій і підвищувати рівень безпеки праці.

Одним із основних напрямів профілактики є *організаційні заходи*, спрямовані на підготовку працівників до безпечного виконання робіт. Вони передбачають проведення передбачених законодавством інструктажів з охорони праці, навчання безпечним методам і прийомам роботи, перевірку знань, належний допуск до виконання відповідних робіт та контроль за дотриманням установлених вимог безпеки. У передбачених законодавством випадках працівники повинні проходити медичні огляди.

Одним із пріоритетних напрямів є *технічні заходи*, спрямовані на підтримання справного стану машин, механізмів, транспортних засобів та обладнання. Своєчасне технічне обслуговування і контроль стану гальмівних систем, рульового керування, освітлювальних і сигнальних пристроїв, гідравлічних систем та інших елементів, від яких залежить безпека експлуатації, дають змогу зменшити ймовірність аварійних ситуацій і травмування. Технічні засоби необхідно використовувати відповідно до їх призначення та вимог експлуатаційної документації.

Якщо виконання робіт потребує *ручного переміщення вантажів*, необхідно дотримуватися ергономічних принципів праці: використовувати правильні прийоми підіймання, уникати різких поворотів тулуба з вантажем,

рівномірно розподіляти навантаження та, за необхідності, застосовувати допоміжні засоби механізації або виконувати роботи спільно з іншими працівниками.

Санітарно-гігієнічні заходи спрямовані на зменшення впливу шкідливих виробничих факторів. Вони охоплюють забезпечення належного освітлення та вентиляції, допустимих параметрів мікроклімату, а також заходи щодо зниження впливу шуму, вібрації та пилу. До профілактичних заходів належать дотримання раціонального режиму праці та відпочинку, що сприяє запобіганню перевтомі й зниженню концентрації уваги. Під час виконання робіт на відкритих майданчиках і в польових умовах необхідно враховувати погодні умови та передбачати відповідні заходи захисту працівників.

Важливим чинником профілактики є також **урахування психофізіологічного стану працівників**. Перевтома, монотонність роботи, зниження уваги та емоційне напруження можуть істотно підвищувати ризик виникнення нещасних випадків, тому необхідно забезпечувати раціональні режими праці та відпочинку.

Використання **засобів індивідуального захисту** доповнює організаційні й технічні заходи безпеки. ЗІЗ добирають відповідно до характеру виконуваних робіт і наявних професійних ризиків. Необхідно контролювати їх справність, належний стан і правильність застосування, а також своєчасно замінювати непридатні засоби.

Одним із пріоритетних напрямів є **механізація та автоматизація виробничих процесів**. Застосування навантажувачів, транспортерів, вантажопідіймальних механізмів та інших технічних засобів дає змогу зменшити обсяг ручних операцій і фізичне навантаження на працівників, особливо під час переміщення важких, великогабаритних або незручних вантажів.

Особливої уваги профілактика потребує під час сезонних польових робіт, навантаження зерна, сіна, соломи, кормів, мінеральних добрив та іншої сільськогосподарської продукції. Для таких робіт характерними є підвищена запиленість, вплив несприятливих погодних умов, нерівний рельєф місцевості та інтенсивний рух сільськогосподарської техніки, що потребує посиленого контролю за дотриманням вимог охорони праці.

Безпечному виконанню робіт сприяє **раціональна організація робочих зон**. Проходи та проїзди необхідно утримувати вільними, місця виконання робіт — у належному стані, а транспортні й пішохідні потоки за можливості розмежовувати. Вантажі слід розмішувати стійко та надійно закріплювати, запобігаючи їх падінню, перекиданню або неконтрольованому зміщенню.

Під час виконання робіт **у несприятливих умовах** — на нерівній або нестійкій поверхні, за опадів, підвищеної вологості, запиленості чи недостатньої видимості — необхідно враховувати фактичний стан робочої зони та обирати відповідний безпечний режим роботи. Якщо умови створюють безпосередню загрозу для працівників, виконання робіт слід припинити до усунення небезпеки.

Не менш важливим є також *формування культури безпечної праці*. Усвідомлення працівниками професійних ризиків, дотримання виробничої дисципліни та відповідальне ставлення до вимог охорони праці сприяють запобіганню небезпечним діям і виробничому травматизму.

У разі виникнення аварійної ситуації або виявлення небезпечного виробничого фактора працівник повинен негайно припинити виконання робіт, повідомити безпосереднього керівника та діяти відповідно до встановлених інструкцій і планів реагування.

Основні напрями профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт узагальнено на рис. 11.7.



Рис. 11.7. Основні напрями профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт

Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань потребує комплексного поєднання організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних та індивідуальних заходів. Їх систематичне застосування сприяє зниженню професійних ризиків, збереженню життя і здоров'я працівників та створенню безпечних умов праці в аграрному виробництві.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Мета: закріпити знання про небезпечні й шкідливі виробничі чинники під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт, вимоги безпечного виконання технологічних операцій, застосування засобів

індивідуального захисту, основні обмеження та заборони, а також заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань; формувати вміння аналізувати виробничі ситуації, виявляти небезпечні й шкідливі виробничі чинники, оцінювати професійні ризики, правильно добирати засоби індивідуального захисту, визначати безпечні способи виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт, обґрунтовувати заходи щодо зниження професійних ризиків та розвивати професійно-педагогічні компетентності у сфері охорони праці.

Теоретичні питання для опрацювання

I. Вимоги безпеки під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт

1. Особливості умов праці та основні професійні ризики під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт.
2. Небезпечні й шкідливі виробничі чинники під час ручного та механізованого навантажування і розвантажування вантажів.
3. Вимоги безпеки під час ручного переміщення вантажів.
4. Вимоги безпеки під час використання вантажопідіймальних машин, механізмів і транспортних засобів.
5. Вимоги безпеки під час транспортування, складування та закріплення вантажів.
6. Особливості організації безпечного виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт.

II. Засоби індивідуального захисту, обмеження та заборони під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт

1. Основні види засобів індивідуального захисту та їх призначення.
2. Добір і застосування ЗІЗ залежно від характеру робіт і професійних ризиків.
3. Основні обмеження та заборони під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт.
4. Обмеження та заборони під час транспортування та складування вантажів.
5. Особливості застосування ЗІЗ у сільському господарстві під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт.

III. Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт

1. Організаційні заходи профілактики виробничого травматизму.
2. Технічні заходи забезпечення безпеки та механізація вантажно-розвантажувальних робіт.
3. Санітарно-гігієнічні заходи та застосування засобів індивідуального захисту.
4. Організація безпечних умов праці та формування культури безпеки.
5. Виявлення небезпек, оцінювання професійних ризиків та визначення заходів щодо їх зниження.

Практичні завдання

Блок А. Тестово-аналітичні завдання

1. Визначте, які засоби індивідуального захисту доцільно застосовувати під час виконання наведених робіт.

Вид роботи	Засоби індивідуального захисту
Ручне навантажування вантажів	
Механізоване навантажування	
Транспортування вантажів	
Роботи на зернотоку	
Навантаження мінеральних добрив	

2. Установіть відповідність між виробничими чинниками та можливими наслідками їх впливу.

Виробничий чинник	Можливий наслідок впливу
Падіння або зміщення вантажу	
Рухомі частини машин і механізмів	
Запиленість повітря	
Слизькі або нерівні поверхні	
Підвищений рівень шуму	
Рух транспортних засобів	

3. Поясніть відмінності між такими поняттями:

- небезпечний і шкідливий виробничий чинник;
- виробничий травматизм і професійне захворювання;
- засоби індивідуального та колективного захисту;
- організаційні й технічні заходи профілактики.

4. Назвіть основні напрями профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт та поясніть їх значення.

Блок Б. Ситуаційні завдання

1. Під час навантажування мішків працівник вирішив перебувати безпосередньо під піднятим вантажем для його вирівнювання.

Визначте:

- які вимоги безпеки порушено;
- які небезпечні виробничі чинники діють на працівника;
- до яких наслідків можуть призвести такі дії;
- як необхідно організувати безпечне виконання роботи.

2. Під час навантаження рулонів сіна водій навантажувача розпочав рух, не переконавшись у відсутності людей у зоні роботи машини.

Обґрунтуйте:

- які небезпеки виникають у цій ситуації;
- які вимоги безпеки порушено;
- як необхідно організувати взаємодію працівників;
- які профілактичні заходи допоможуть запобігти травмуванню.

3. Під час транспортування вантажу його закріплено неналежним чином, унаслідок чого під час руху виникла загроза зміщення.

Визначте:

- які професійні ризики виникають;
- які вимоги безпеки порушено;

- як необхідно закріплювати вантаж;
- у яких випадках рух транспортного засобу забороняється.

4. Під час навантаження зерна працівник виконує роботи без респіратору в умовах значної запиленості.

Проаналізуйте:

- які небезпечні та шкідливі виробничі чинники діють;
- які вимоги щодо застосування ЗІЗ порушено;
- які можливі наслідки для здоров'я;
- які профілактичні заходи необхідно застосувати.

Блок В. Педагогічно орієнтовані завдання

1. Складіть 3–5 запитань різного рівня складності для перевірки знань учнів за темою «Безпека праці під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт».

2. Розробіть коротке пояснення (5–7 речень) для учнів на тему «Основні вимоги безпеки під час ручного та механізованого навантажування і розвантажування вантажів».

3. Запропонуйте алгоритм пояснення учням правил безпечного виконання вантажно-розвантажувальних робіт із використанням послідовності: виявлення небезпек → оцінювання професійних ризиків → добір засобів індивідуального захисту → організація робочого місця → безпечне виконання робіт → дії в разі виникнення небезпечної ситуації.

4. Розробіть варіант наочного дидактичного матеріалу (схему, таблицю або інфографіку), який допоможе учням засвоїти небезпечні й шкідливі виробничі чинники, вимоги безпеки, правила застосування засобів індивідуального захисту, основні обмеження та заборони, а також заходи профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт.

САМОКОНТРОЛЬ ЗНАНЬ

Тестові завдання

1. До основних вимог безпеки під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт належать:

- а) дотримання встановленого порядку виконання технологічних операцій;
- б) використання справних машин, механізмів і транспортних засобів;
- в) застосування необхідних засобів індивідуального захисту;
- г) виконання робіт без урахування професійних ризиків.

2. Під час ручного переміщення вантажів необхідно:

- а) дотримуватися встановлених норм підймання та переміщення вантажів;
- б) використовувати безпечні прийоми підймання і перенесення вантажів;
- в) застосовувати допоміжні засоби механізації за потреби;
- г) переносити вантажі, що перевищують допустимі норми, одноосібно.

3. Під час механізованого навантажування та розвантажування вантажів необхідно:

- а) використовувати справні вантажопідіймальні машини та механізми;

- б) забезпечувати стійке розміщення й надійне закріплення вантажів;
- в) не допускати перебування людей у небезпечній зоні роботи машин;
- г) перебувати під піднятим вантажем для його вирівнювання.

4. Під час транспортування вантажів необхідно:

- а) контролювати технічний стан транспортних засобів;
- б) рівномірно розміщувати та надійно закріплювати вантаж;
- в) дотримуватися встановлених правил руху територією підприємства;
- г) перевозити людей у кузові транспортного засобу, не призначеному для цього.

5. До засобів індивідуального захисту, що можуть застосовуватися під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт, належать:

- а) спеціальний одяг і захисне взуття;
- б) захисні рукавички та каски;
- в) засоби захисту очей, органів дихання та слуху відповідно до характеру небезпеки;
- г) сигнальні огороження робочої зони.

6. Під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт забороняється:

- а) використовувати несправні машини, механізми та вантажозахоплювальні пристрої;
- б) перебувати під піднятим вантажем;
- в) перевищувати встановлену вантажопідймальність машин і механізмів;
- г) припиняти роботу в разі виникнення небезпечної ситуації.

7. Під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт необхідно:

- а) підтримувати проходи й проїзди у вільному та безпечному стані;
- б) ураховувати погодні умови та стан робочої поверхні;
- в) припиняти роботи в разі виникнення безпосередньої небезпеки;
- г) залишати без нагляду працююче обладнання.

8. До організаційних і технічних заходів профілактики виробничого травматизму належать:

- а) навчання та інструктаж працівників з охорони праці;
- б) систематичне технічне обслуговування машин і транспортних засобів;
- в) механізація та автоматизація вантажно-розвантажувальних робіт;
- г) експлуатація обладнання з несправними захисними пристроями.

9. До санітарно-гігієнічних заходів профілактики належать:

- а) забезпечення належного освітлення, вентиляції та допустимих параметрів мікроклімату;
- б) зниження впливу шуму, вібрації та пилу;
- в) дотримання раціонального режиму праці та відпочинку;
- г) виконання робіт незалежно від несприятливих погодних умов.

10. Система профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час виконання вантажно-розвантажувальних і транспортних робіт передбачає:

- а) систематичне виявлення небезпек та оцінювання професійних ризиків;
- б) комплексне застосування організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних та індивідуальних заходів захисту;
- в) своєчасне усунення або мінімізацію професійних ризиків;
- г) здійснення профілактичних заходів лише після виникнення нещасного випадку.

Ключ до тестів: 1 – а, б, в; 2 – а, б, в; 3 – а, б, в; 4 – а, б, в; 5 – а, б, в; 6 – а, б, в; 7 – а, б, в; 8 – а, б, в; 9 – а, б, в; 10 – а, б, в.

БЛОК 12

БЕЗПЕЧНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК НА АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Мета: формувати в здобувачів освіти знання про небезпечні й шкідливі виробничі чинники під час експлуатації електроустановок на аграрних підприємствах, вимоги електробезпеки, правила застосування засобів індивідуального та колективного електрозахисту, основні обмеження і заборони під час виконання робіт в електроустановках, а також систему заходів профілактики електротравматизму та професійних захворювань працівників;

розвивати вміння аналізувати умови виконання робіт в електроустановках, виявляти небезпечні й шкідливі виробничі чинники, оцінювати професійні ризики, правильно добирати та застосовувати засоби електрозахисту, визначати безпечні способи виконання робіт і обґрунтовувати заходи щодо запобігання електротравматизму та професійним захворюванням;

виховувати відповідальне ставлення до збереження життя і здоров'я працівників, дотримання вимог охорони праці та електробезпеки, виробничої дисципліни, формувати навички безпечної поведінки під час експлуатації електроустановок і культуру безпечної праці на аграрних підприємствах.

План

1. Вимоги електробезпеки під час експлуатації електроустановок на аграрних підприємствах.
2. Застосування засобів індивідуального захисту та основні заборони під час виконання робіт в електроустановках.
3. Профілактика електротравматизму та професійних захворювань працівників.

***Мотивація.** У сучасному аграрному виробництві широко застосовують електрообладнання, зокрема електроприводи, автоматизовані системи керування, освітлювальні установки, обладнання для тваринництва, системи водопостачання та зрошення. Експлуатація такого обладнання пов'язана з потенційною небезпекою ураження електричним струмом, тому недотримання вимог електробезпеки може призвести до виробничого травматизму, аварій, пожеж та інших небезпечних наслідків.*

Знання основ електробезпеки дає змогу запобігати нещасним випадкам на виробництві, правильно діяти в небезпечних ситуаціях, забезпечувати безпечну експлуатацію електрообладнання, зберігати життя і здоров'я працівників, а також знижувати ризик виникнення аварійних ситуацій.

Оволодіння знаннями та практичними навичками з електробезпеки є важливою складовою професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників аграрного профілю, оскільки сприяє формуванню відповідального ставлення до дотримання вимог охорони праці та безпечного виконання виробничих завдань.

1. Вимоги електробезпеки під час експлуатації електроустановок на аграрних підприємствах

Експлуатація електроустановок на аграрних підприємствах є невід'ємною складовою більшості технологічних процесів у рослинництві, тваринництві, переробці та зберіганні сільськогосподарської продукції. Використання електродвигунів, електроприводів, освітлювальних установок, електронагрівального обладнання, автоматизованих систем керування та інших електротехнічних засобів значно підвищує ефективність виробництва, проте водночас супроводжується підвищеною небезпекою ураження електричним струмом.

Порушення вимог електробезпеки під час експлуатації електроустановок може призвести до електротравм, термічних опіків, пожеж, вибухів, виходу з ладу обладнання та інших аварійних ситуацій. Ризик виникнення небезпечних подій зростає в умовах підвищеної вологості, запиленості, наявності струмопровідних підлог, металевих конструкцій і роботи на відкритому повітрі, що є характерним для аграрного виробництва.

Більшість виробничих приміщень аграрних підприємств характеризуються умовами підвищеної або особливої небезпеки ураження електричним струмом через наявність вологи, струмопровідного пилу, металевих конструкцій, струмопровідних підлог, агресивного середовища або можливості одночасного дотику до металевих частин електрообладнання та заземлених конструкцій. Це потребує застосування додаткових технічних і організаційних заходів електрозахисту.

Для захисту працівників від ураження електричним струмом застосовують захисне заземлення, занулення, автоматичне вимкнення живлення, вирівнювання потенціалів, електричне розділення кіл, використання малої напруги та інші технічні засоби електрозахисту.

Ефективність технічних засобів електрозахисту забезпечується лише за умови їх правильної експлуатації, своєчасної перевірки та підтримання у справному технічному стані.

Забезпечення електробезпеки передбачає дотримання встановлених вимог щодо експлуатації електроустановок, підтримання їх у справному технічному стані, використання справних засобів захисту, а також виконання працівниками правил безпечної роботи з електрообладнанням. Комплексне виконання цих вимог є необхідною умовою збереження життя і здоров'я працівників, попередження виробничого травматизму та забезпечення безпечної експлуатації електроустановок на аграрних підприємствах.

Правове регулювання питань електробезпеки на аграрних підприємствах здійснюється відповідно до чинних нормативно-правових актів України, зокрема Закону України «Про охорону праці», Кодексу законів про працю України, Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів (ПБЕЕС), Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів (ПТЕЕС), Правил улаштування електроустановок (ПУЕ), державних стандартів України (ДСТУ), що встановлюють вимоги до електробезпеки, Правил охорони

праці у сільськогосподарському виробництві, а також локальних нормативних документів підприємства, зокрема інструкцій з охорони праці.

Зазначені нормативно-правові акти та нормативні документи визначають вимоги до організації безпечної експлуатації електроустановок, підготовки персоналу, підтримання належного технічного стану електрообладнання, застосування засобів електрозахисту, а також відповідальність за порушення вимог електробезпеки.

До виконання робіт в електрообладнанні допускаються особи, які досягли 18-річного віку, пройшли в установленому порядку медичний огляд, навчання, інструктаж і перевірку знань з питань охорони праці та електробезпеки, а також мають відповідну групу з електробезпеки відповідно до характеру виконуваних робіт. Кожен працівник повинен бути ознайомлений з інструкціями з охорони праці, правилами безпечної експлуатації електроустановок, порядком користування засобами електрозахисту та діями у разі виникнення аварійних ситуацій.

Працівники зобов'язані виконувати лише ті роботи, які відповідають їхній кваліфікації, групі з електробезпеки та службовим обов'язкам.

Важливою умовою забезпечення електробезпеки є **підтримання електроустановок і електрообладнання у справному технічному стані.** Електричні машини, апарати, кабелі, проводи та інші елементи електроустановок повинні відповідати вимогам нормативних документів, своєчасно проходити технічне обслуговування, огляди та необхідні випробування. Особливу увагу приділяють справності ізоляції струмопровідних частин, захисного заземлення, занулення (за наявності), пристроїв захисного вимкнення та інших засобів електрозахисту. Експлуатація пошкоджених або технічно несправних електроустановок і електрообладнання не допускається.

Перед початком роботи працівник зобов'язаний **перевірити справність електроустановок та електрообладнання, наявність і справність захисного заземлення** (занулення — за наявності), цілісність ізоляції проводів, кабелів і шнурів живлення, а також відсутність відкритих струмопровідних частин. У разі виявлення несправностей, пошкодження ізоляції чи інших відхилень від нормального технічного стану роботу розпочинати не дозволяється. Про виявлені недоліки необхідно негайно повідомити безпосереднього керівника або іншу відповідальну особу та дочекатися їх усунення.

Не допускається використання електрообладнання за наявності пошкоджених корпусів, ослаблених контактних з'єднань або інших дефектів, що можуть спричинити ураження електричним струмом чи виникнення пожежі.

Під час експлуатації електротехнічного обладнання працівники повинні **неухильно дотримуватися вимог електробезпеки та експлуатаційної документації.** Забороняється торкатися відкритих струмопровідних частин, використовувати пошкоджені електроприлади, кабелі, подовжувачі та штепсельні з'єднання, самостійно виконувати ремонт електрообладнання або працювати з ним у разі виявлення несправностей. Особливу небезпеку становить експлуатація електрообладнання мокрими руками, у вологому одязі

або в умовах підвищеної вологості без застосування необхідних засобів електрозахисту.

Специфічною особливістю аграрного виробництва є **експлуатація електротехнічних засобів у польових умовах, тваринницьких приміщеннях, зерносховищах та інших виробничих об'єктах**, де на безпеку роботи можуть впливати підвищена вологість, запиленість, агресивне середовище, перепади температур і атмосферні опади. За таких умов необхідно застосовувати електрообладнання, призначене для роботи у відповідних умовах експлуатації, а також забезпечувати його належний технічний стан і виконувати додаткові вимоги електробезпеки.

Особливу увагу необхідно приділяти виконанню робіт поблизу повітряних ліній електропередач. Робота сільськогосподарської техніки в охоронних зонах повітряних ліній повинна здійснюватися з дотриманням установлених безпечних відстаней та інших вимог чинних нормативних документів.

Під час виконання робіт працівники повинні застосовувати засоби індивідуального та колективного електрозахисту відповідно до вимог нормативних документів

Однією з необхідних умов забезпечення електробезпеки є **правильна організація робочого місця**. Воно повинно бути чистим, достатньо освітленим, не зашарашеним сторонніми предметами та забезпечувати безпечний доступ до електроустановок і комутаційної апаратури. Усі проходи до пристроїв аварійного вимкнення електроживлення повинні залишатися вільними.

На робочому місці повинні бути розміщені попереджувальні знаки безпеки, а працівникам має бути забезпечений безперешкодний доступ до засобів пожежогасіння та аварійного вимкнення електроживлення.

Переносне електрообладнання та ручний електроінструмент повинні використовуватися лише після перевірки їх технічного стану, справності кабелю, штепсельних з'єднань і захисних пристроїв.

Після завершення роботи переносне електрообладнання необхідно відключити від електромережі, очистити від забруднень і розмістити у спеціально відведеному місці для зберігання.

У разі виникнення аварійної ситуації або ураження людини електричним струмом необхідно насамперед безпечно припинити дію електричного струму, не наражаючи на небезпеку інших осіб, після чого звільнити потерпілого від дії струму, викликати екстрену медичну допомогу та надати домедичну допомогу відповідно до встановлених рекомендацій. Працівники повинні знати порядок дій у разі виникнення аварійних ситуацій та володіти навичками надання домедичної допомоги.

Невід'ємною складовою забезпечення електробезпеки є **систематичний контроль за технічним станом** електротехнічних засобів, своєчасне проведення їх оглядів, технічного обслуговування, випробування засобів електрозахисту, перевірка знань працівників і постійний аналіз причин порушень вимог електробезпеки з метою їх недопущення в подальшому.

Основні вимоги електробезпеки під час експлуатації електроустановок на аграрних підприємствах узагальнено на рис. 12.1.

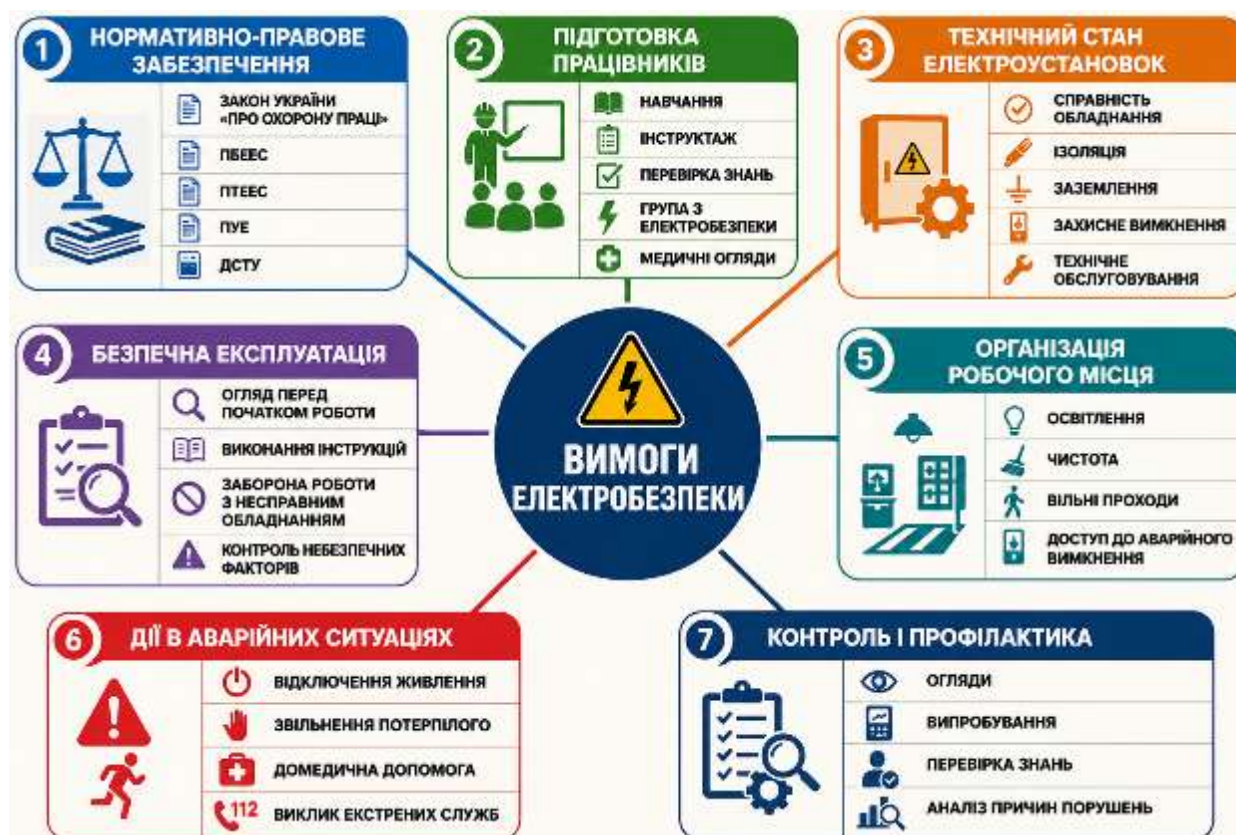


Рис. 12.1. Основні вимоги електробезпеки під час експлуатації електроустановок на аграрних підприємствах

Дотримання вимог електробезпеки під час експлуатації електроустановок на аграрних підприємствах є необхідною умовою безпечної організації праці. Виконання вимог нормативно-правових актів, належна підготовка працівників, підтримання електроустановок у справному технічному стані та застосування засобів електрозахисту сприяють запобіганню електротравматизму, збереженню життя і здоров'я працівників та забезпеченню безпечної й ефективної експлуатації електроустановок.

2. Застосування засобів індивідуального захисту та основні заборони під час виконання робіт в електроустановках

Під час виконання робіт в електроустановках одним із найважливіших напрямів забезпечення електробезпеки є правильне застосування засобів індивідуального захисту та неухильне дотримання встановлених обмежень і заборон. В умовах аграрного виробництва ризик ураження електричним струмом зростає через підвищену вологість, запиленість, наявність металевих конструкцій, експлуатацію електрообладнання на відкритому повітрі та вплив несприятливих природно-кліматичних чинників.

Засоби індивідуального захисту забезпечують додатковий захист працівників від дії небезпечних виробничих чинників, однак їх ефективність

можлива лише за умови правильного добору, справного технічного стану та належного застосування. Не менш важливим є дотримання встановлених заборон під час експлуатації електроустановок, оскільки більшість випадків електротравматизму пов'язана з порушенням вимог електробезпеки, використанням несправного обладнання або виконанням робіт із відхиленням від установлених правил.

Комплексне поєднання засобів індивідуального захисту, технічних засобів електрозахисту та виконання вимог нормативних документів є необхідною умовою безпечної експлуатації електроустановок, запобігання електротравматизму та збереження життя і здоров'я працівників.

Застосування засобів індивідуального захисту під час виконання робіт в електроустановках здійснюється відповідно до вимог чинних нормативно-правових актів з охорони праці та електробезпеки, а також локальних нормативних документів підприємства. Роботодавець зобов'язаний забезпечити працівників необхідними засобами індивідуального захисту відповідно до характеру виконуваних робіт і професійних ризиків, організувати їх належний облік, зберігання, своєчасні випробування (для засобів електрозахисту), перевірку технічного стану, догляд і своєчасну заміну непридатних засобів.

Засоби індивідуального захисту, що застосовуються під час виконання робіт в електроустановках, поділяють на **основні** та **додаткові**. До основних належать засоби електрозахисту, ізоляція яких тривалий час витримує робочу напругу електроустановки та дає змогу безпечно виконувати роботи на струмопровідних частинах або поблизу них. До них належать, зокрема, діелектричні рукавиці та ізолювальний інструмент. Додаткові засоби електрозахисту самостійно не забезпечують повного захисту від ураження електричним струмом, проте підсилюють захисну дію основних засобів. До них належать діелектричне взуття, діелектричні килимки та ізолювальні підставки.

Діелектричні рукавиці є одним із основних засобів електрозахисту під час виконання робіт в електроустановках. Вони виготовляються зі спеціальної електроізоляційної гуми та запобігають проходженню електричного струму через тіло працівника. Перед кожним використанням рукавиці необхідно оглядати для виявлення проколів, тріщин, механічних пошкоджень і забруднень, а також у встановлені строки піддавати електричним випробуванням. До використання допускаються лише діелектричні рукавиці, що пройшли встановлені електричні випробування та мають відповідне маркування (штамп) із зазначенням дати наступного випробування.

Діелектричне взуття (чоботи або калоші) забезпечує додаткову ізоляцію працівника від землі, що особливо важливо в умовах підвищеної вологості, характерної для аграрного виробництва. Його застосування знижує ризик утворення небезпечного електричного кола через тіло людини.

Перед використанням діелектричне взуття необхідно оглядати для виявлення тріщин, порізів, проколів та інших пошкоджень, що можуть знизити його захисні властивості.

Діелектричні килимки та ізолювальні підставки застосовують як додаткові засоби електрозахисту під час роботи зі стаціонарними

електроустановками. Вони створюють ізоляційний бар'єр між працівником і землею та повинні використовуватися лише у справному, сухому й чистому стані. Забруднення, зволоження або механічні пошкодження суттєво знижують їх захисні властивості.

Ізолювальний інструмент призначений для безпечного виконання окремих операцій поблизу струмопровідних частин. Його ізоляційне покриття повинно бути цілим, без тріщин, пошкоджень і слідів зношування, а сам інструмент — відповідати вимогам чинних нормативних документів.

Під час виконання робіт в електроустановках працівники повинні використовувати спеціальний одяг і спеціальне взуття, що відповідають умовам праці та забезпечують належний рівень захисту. Одяг має бути сухим, чистим, справним, не обмежувати рухів працівника та не мати пошкоджень або елементів, які можуть створювати додаткову небезпеку під час роботи.

Не допускається виконання робіт в електроустановках у вологому або забрудненому спеціальному одязі, якщо це може погіршити рівень електрозахисту.

Для захисту органів зору від дії електричної дуги, іскор, пилу та дрібних частинок застосовують **захисні окуляри** або **захисні щитки** відповідно до характеру виконуваних робіт.

Поряд із засобами індивідуального захисту для забезпечення електробезпеки застосовують колективні засоби електрозахисту, зокрема захисні огороження, попереджувальні плакати і знаки безпеки, блокувальні пристрої, переносні заземлення, сигнальні засоби та інші технічні засоби захисту. Їх використання доповнює індивідуальний захист працівників, сприяє попередженню випадкового контакту зі струмопровідними частинами та знижує ризик виникнення нещасних випадків.

Ефективність застосування засобів індивідуального захисту значною мірою залежить від правильності їх використання. Працівники повинні знати призначення кожного засобу, правила його застосування, порядок перевірки перед використанням та умови експлуатації. Використання несправних, пошкоджених або таких, що не пройшли встановлені випробування, засобів електрозахисту не допускається.

Важливою умовою забезпечення електробезпеки є належне зберігання засобів електрозахисту. Їх необхідно зберігати у спеціально відведених приміщеннях або шафах, захищених від впливу вологи, пилу, прямих сонячних променів, високих температур і механічних пошкоджень. Періодичні огляди, випробування та перевірка технічного стану засобів електрозахисту повинні проводитися у строки, визначені нормативними документами, з відповідним документальним оформленням результатів.

Умови аграрного виробництва потребують особливої уваги до застосування засобів індивідуального захисту під час виконання робіт на відкритому повітрі, у польових умовах, поблизу зрошувальних систем, у тваринницьких приміщеннях та інших об'єктах із підвищеною вологістю, запиленістю або агресивним виробничим середовищем. За таких умов

необхідно використовувати справні засоби електрозахисту та неухильно дотримуватися додаткових вимог електробезпеки.

Контроль за правильністю застосування засобів індивідуального захисту здійснюють керівники робіт, які зобов'язані перевіряти забезпеченість працівників необхідними засобами, їх технічний стан і правильність використання. Водночас кожен працівник несе особисту відповідальність за дотримання вимог електробезпеки та правильне застосування виданих йому засобів захисту.

Класифікацію засобів індивідуального захисту, що застосовуються під час виконання робіт в електроустановках, наведено на рис. 12.2.



Рис. 12.2. Класифікація засобів індивідуального захисту під час виконання робіт в електроустановках

Правильний добір, справний технічний стан і належне застосування засобів індивідуального захисту є важливою складовою системи електробезпеки під час експлуатації електроустановок на аграрних підприємствах. Використання засобів електрозахисту відповідно до характеру виконуваних робіт та професійних ризиків сприяє запобіганню електротравматизму, збереженню життя і здоров'я працівників та забезпеченню безпечних умов праці.

Поряд із правильним застосуванням засобів індивідуального захисту важливою умовою електробезпеки є неухильне дотримання встановлених заборон під час виконання робіт в електроустановках.

Дотримання встановлених заборон під час виконання робіт в електроустановках є важливою складовою забезпечення електробезпеки на аграрних підприємствах. Електричний струм становить підвищену небезпеку

для життя і здоров'я працівників, особливо в умовах сільськогосподарського виробництва, де роботи часто виконуються за підвищеної вологості, запиленості, у безпосередній близькості до металевих конструкцій та на відкритому повітрі. Порушення встановлених вимог і заборон може призвести до електротравм, аварій, пожеж та інших небезпечних наслідків.

До виконання робіт в електроустановках не допускаються особи, які не пройшли в установленому порядку навчання, інструктаж і перевірку знань з питань охорони праці та електробезпеки або не мають відповідної групи з електробезпеки. Забороняється виконувати роботи працівникам, які перебувають у стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння, а також за стану здоров'я, що може становити загрозу безпечному виконанню робіт.

Не допускається експлуатація несправного або пошкодженого електрообладнання. Забороняється використовувати електрообладнання з пошкодженою ізоляцією, несправним захисним заземленням, оголеними струмопровідними частинами, пошкодженими вимикачами чи іншими технічними несправностями. У разі їх виявлення роботу необхідно негайно припинити та повідомити про це безпосереднього керівника або іншу відповідальну особу.

Забороняється самовільно відкривати електрощити, розподільні пристрої, виконувати ремонт, налагодження чи будь-яке втручання в роботу електроустановок без відповідного дозволу та необхідної кваліфікації. Такі роботи повинні виконувати лише працівники, які мають відповідну підготовку та право на їх виконання.

Під час виконання робіт не допускається торкатися електрообладнання мокрими руками, працювати у вологому одязі або використовувати електрообладнання у вологому середовищі без застосування передбачених засобів електрозахисту. Особливої уваги ці вимоги потребують під час виконання робіт у польових умовах, поблизу зрошувальних систем, у тваринницьких приміщеннях та інших виробничих об'єктах із підвищеною вологістю.

Забороняється наближатися на небезпечну відстань до оголених або пошкоджених проводів, а також виконувати роботи поблизу повітряних ліній електропередач без дотримання встановлених вимог безпеки. Особливої обережності потребує експлуатація сільськогосподарської техніки поблизу повітряних ліній електропередач, оскільки недотримання безпечних відстаней може призвести до ураження електричним струмом.

Не допускається використання несправних, пошкоджених або таких, що не пройшли встановлені випробування, засобів індивідуального захисту та засобів електрозахисту. Також забороняється виконувати роботи без застосування засобів захисту, якщо їх використання передбачено нормативними документами або технологічним процесом.

Під час експлуатації електрообладнання забороняється перевантажувати електричні мережі, використовувати саморобні подовжувачі чи інші нештатні пристрої, а також підключати електрообладнання з порушенням вимог

експлуатаційної документації. Такі дії можуть призвести до короткого замикання, перегрівання електропроводки та виникнення пожежі.

Не допускається залишати ввімкнене електрообладнання без нагляду, якщо це не передбачено технологічним процесом або вимогами експлуатаційної документації. Особливу небезпеку це становить у виробничих приміщеннях, де зберігаються легкозаймисті матеріали.

За несприятливих погодних умов (грози, сильного дощу, туману, ожеледиці або сильного вітру) забороняється виконувати роботи в електроустановках на відкритому повітрі, якщо це створює додаткову небезпеку для працівників.

Під час виконання робіт не допускається відволікатися на сторонні дії, які можуть знизити увагу та призвести до виникнення небезпечної ситуації. Також забороняється вимикати або блокувати пристрої захисту, сигналізації, блокування чи інші технічні засоби безпеки, що забезпечують безпечну експлуатацію електроустановок.

Основні заборони, яких необхідно дотримуватися під час виконання робіт в електроустановках, узагальнено на рис. 12.3.



Рис. 12.3. Основні заборони під час виконання робіт в електроустановках

Неухильне дотримання встановлених заборон під час виконання робіт в електроустановках є важливою умовою забезпечення електробезпеки, запобігання електротравматизму, аваріям і пожежам, а також збереження життя і здоров'я працівників.

Безпечне виконання робіт в електроустановках на аграрних підприємствах забезпечується комплексним поєднанням правильного застосування засобів індивідуального захисту та неухильного дотримання встановлених заборон. Використання справних засобів електрозахисту, виконання вимог електробезпеки й відповідальне ставлення працівників до організації праці сприяють запобіганню електротравматизму, аварійним ситуаціям і пожежам, забезпечуючи збереження життя і здоров'я працівників та безпечну експлуатацію електроустановок.

3. Профілактика електротравматизму та професійних захворювань працівників

Профілактика електротравматизму та професійних захворювань працівників є одним із пріоритетних напрямів організації охорони праці на аграрних підприємствах. Умови сільськогосподарського виробництва характеризуються підвищеною небезпекою через експлуатацію електрообладнання в умовах підвищеної вологості, запиленості, впливу атмосферних чинників, наявності металевих конструкцій і виконання робіт на відкритому повітрі. Це підвищує ризик ураження електричним струмом, виникнення електротравм, а також негативного впливу виробничих чинників на стан здоров'я працівників. Запобігання таким ризикам потребує комплексного впровадження організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і профілактичних заходів, спрямованих на збереження життя, здоров'я та працездатності працівників.

Організація профілактичної роботи здійснюється відповідно до вимог чинних нормативно-правових актів з охорони праці та електробезпеки, а також локальних нормативних документів підприємства. Її основною метою є запобігання виробничому травматизму, збереження життя і здоров'я працівників та підтримання їх працездатності.

Одним із основних напрямів профілактики є організаційні заходи, що передбачають систематичне навчання працівників безпечним методам роботи, проведення інструктажів, перевірку знань з питань охорони праці та електробезпеки, постійний контроль за дотриманням вимог безпеки й виробничої дисципліни.

Важливою складовою профілактики є оцінювання професійних ризиків, що передбачає виявлення небезпечних і шкідливих виробничих чинників, аналіз імовірності їх виникнення та розроблення заходів щодо мінімізації виробничих ризиків.

Важливу роль відіграють технічні заходи, спрямовані на підтримання електроустановок у справному технічному стані. Вони включають своєчасне технічне обслуговування, планові огляди, ремонт електрообладнання, контроль стану ізоляції, захисного заземлення, пристроїв захисного вимкнення та інших засобів електрозахисту. Додатковому підвищенню рівня безпеки сприяє застосування сучасних систем автоматичного контролю та дистанційного керування електрообладнанням.

Важливими складовими профілактики є санітарно-гігієнічні заходи, які передбачають забезпечення належного мікроклімату, освітлення, вентиляції, допустимих рівнів шуму і вібрації, а також створення безпечних умов праці під час виконання робіт у польових умовах або за несприятливих погодних умов.

З метою запобігання професійним захворюванням працівники проходять попередні та періодичні медичні огляди, а роботодавець здійснює контроль за умовами праці та впроваджує заходи щодо раціонального режиму праці й відпочинку. Особливу увагу приділяють зменшенню впливу електромагнітних полів, шуму, вібрації та інших шкідливих виробничих чинників.

До професійних захворювань, розвиток яких може бути пов'язаний із несприятливими умовами експлуатації електрообладнання, належать функціональні порушення нервової системи, захворювання опорно-рухового апарату, погіршення слуху внаслідок тривалого впливу шуму, а також захворювання, зумовлені впливом вібрації та несприятливого мікроклімату. Своєчасне виявлення таких порушень і впровадження профілактичних заходів сприяють збереженню працездатності працівників.

Важливе значення має формування культури безпечної праці, що передбачає відповідальне ставлення працівників до виконання вимог електробезпеки, правильне використання засобів електрозахисту, своєчасне повідомлення про виявлені несправності та недопущення порушень встановлених правил.

Не менш важливим напрямом профілактики є підготовка працівників до дій в аварійних ситуаціях. Працівники повинні знати порядок безпечного відключення електроживлення, звільнення потерпілого від дії електричного струму та надання домедичної допомоги. Регулярне проведення практичних тренувань сприяє підвищенню готовності персоналу до дій у надзвичайних ситуаціях.

Основні напрями профілактики електротравматизму та професійних захворювань працівників узагальнено на рис. 12.4.



Рис. 12.4. Основні напрями профілактики електротравматизму та професійних захворювань працівників

Як видно з рис. 12.4, ефективна профілактика забезпечується лише за умови комплексного застосування всіх наведених заходів, оскільки кожен із них доповнює інші та спрямований на мінімізацію виробничих ризиків.

Профілактика електротравматизму та професійних захворювань працівників ґрунтується на комплексному поєднанні організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і медико-профілактичних заходів. Їх систематичне впровадження забезпечує зниження виробничих ризиків, збереження життя і здоров'я працівників та безпечну експлуатацію електроустановок на аграрних підприємствах.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Мета: закріпити знання про небезпечні й шкідливі виробничі чинники під час експлуатації електроустановок на аграрних підприємствах, вимоги електробезпеки, правила застосування засобів індивідуального та колективного електрозахисту, основні обмеження і заборони під час виконання робіт в електроустановках, а також заходи профілактики електротравматизму та професійних захворювань; формувати вміння аналізувати виробничі ситуації, виявляти небезпечні й шкідливі виробничі чинники, оцінювати професійні ризики, правильно добирати засоби електрозахисту, визначати безпечні способи виконання робіт в електроустановках, обґрунтовувати заходи щодо запобігання електротравматизму та професійним захворюванням і розвивати професійно-педагогічні компетентності у сфері охорони праці.

Теоретичні питання для опрацювання

I. Вимоги безпечної експлуатації електроустановок на аграрних підприємствах

1. Особливості умов праці та основні професійні ризики під час експлуатації електроустановок на аграрних підприємствах.
2. Небезпечні й шкідливі виробничі чинники під час виконання робіт в електроустановках.
3. Основні вимоги електробезпеки до працівників та організації робіт.
4. Вимоги безпеки під час експлуатації електрообладнання, електромереж і електроустановок.
5. Особливості організації безпечного виконання робіт в електроустановках в умовах аграрного виробництва.
6. Дії працівників у разі виникнення аварійних ситуацій.

II. Засоби індивідуального захисту, обмеження та заборони під час виконання робіт в електроустановках

1. Основні та додаткові засоби електрозахисту, їх призначення.
2. Добір і застосування засобів індивідуального захисту залежно від характеру виконуваних робіт.
3. Колективні засоби електрозахисту та їх роль у забезпеченні електробезпеки.
4. Основні обмеження та заборони під час виконання робіт в електроустановках.
5. Особливості застосування засобів електрозахисту на аграрних підприємствах.

III. Профілактика електротравматизму та професійних захворювань працівників

1. Організаційні заходи профілактики електротравматизму.
2. Оцінювання професійних ризиків під час експлуатації електроустановок.
3. Технічні та санітарно-гігієнічні заходи забезпечення електробезпеки.
4. Медико-профілактичні заходи та формування культури безпечної праці.
5. Підготовка працівників до дій в аварійних ситуаціях.

Практичні завдання

Блок А. Тестово-аналітичні завдання

1. Визначте, які засоби електрозахисту доцільно застосовувати під час виконання наведених робіт.

Вид роботи	Засоби електрозахисту
Робота в електрощитовій	
Обслуговування електродвигуна	
Заміна запобіжників	
Роботи поблизу струмопровідних частин	
Обслуговування електрообладнання у	

вологому приміщенні	
---------------------	--

2. Установіть відповідність між виробничими чинниками та можливими наслідками їх впливу.

Виробничий чинник	Можливий наслідок впливу
Ураження електричним струмом	
Пошкодження ізоляції	
Підвищена вологість	
Електрична дуга	
Несправне заземлення	
Підвищений рівень шуму	

3. Поясніть відмінності між такими поняттями:

- електротравма і професійне захворювання;
- основні та додаткові засоби електрозахисту;
- індивідуальні та колективні засоби електрозахисту;
- організаційні й технічні заходи профілактики.

4. Назвіть основні напрями профілактики електротравматизму та професійних захворювань працівників і поясніть їх значення.

Блок Б. Ситуаційні завдання

1. Під час ремонту електродвигуна працівник розпочав роботу без попереднього відключення електроживлення.

Визначте:

- які вимоги електробезпеки порушено;
- які небезпечні виробничі чинники діють на працівника;
- до яких наслідків можуть призвести такі дії;
- як необхідно організувати безпечне виконання роботи.

2. Працівник виконує роботи в електрощитовій без діелектричних рукавиць і діелектричного взуття.

Обґрунтуйте:

- які небезпеки виникають у цій ситуації;
- які вимоги щодо застосування засобів електрозахисту порушено;
- які можливі наслідки для працівника;
- які профілактичні заходи необхідно застосувати.

3. Під час роботи в умовах підвищеної вологості виявлено пошкодження ізоляції кабелю, однак працівник продовжив виконання робіт.

Визначте:

- які професійні ризики виникають;
- які вимоги електробезпеки порушено;
- як необхідно діяти в такій ситуації;
- за яких умов виконання робіт має бути припинене.

4. Під час технічного обслуговування електрообладнання працівник помітив займання електропроводки.

Проаналізуйте:

- порядок дій працівника;

- які засоби пожежогасіння необхідно застосувати;
- які вимоги безпеки необхідно виконати;
- як запобігти виникненню подібних ситуацій.

Блок В. Педагогічно орієнтовані завдання

1. Складіть 3–5 запитань різного рівня складності для перевірки знань учнів за темою «Безпечна експлуатація електроустановок на аграрних підприємствах».
2. Розробіть коротке пояснення (5–7 речень) для учнів на тему «Основні вимоги електробезпеки під час експлуатації електроустановок».
3. Запропонуйте алгоритм пояснення учням правил безпечного виконання робіт в електроустановках із використанням послідовності: виявлення небезпек → оцінювання професійних ризиків → добір засобів електрозахисту → підготовка робочого місця → безпечне виконання робіт → дії в аварійній ситуації.
4. Розробіть варіант наочного дидактичного матеріалу (схему, таблицю або інфографіку), який допоможе учням засвоїти небезпечні й шкідливі виробничі чинники, вимоги електробезпеки, правила застосування засобів індивідуального та колективного електрозахисту, основні обмеження і заборони, а також заходи профілактики електротравматизму та професійних захворювань працівників.

САМОКОНТРОЛЬ ЗНАНЬ

Тестові завдання

1. До основних вимог електробезпеки під час експлуатації електроустановок на аграрних підприємствах належать:
 - а) дотримання встановленого порядку виконання робіт в електроустановках;
 - б) експлуатація справного електрообладнання;
 - в) допуск до роботи лише навчених і проінструктованих працівників;
 - г) виконання робіт без урахування професійних ризиків.
2. Перед початком роботи в електроустановках необхідно:
 - а) перевірити справність електрообладнання та засобів електрозахисту;
 - б) підготувати робоче місце відповідно до вимог електробезпеки;
 - в) переконатися у відсутності небезпечних чинників;
 - г) використовувати несправні засоби електрозахисту.
3. Під час експлуатації електроустановок необхідно:
 - а) використовувати лише справне електрообладнання;
 - б) дотримуватися вимог інструкцій з електробезпеки;
 - в) підтримувати захисне заземлення та захисні пристрої у справному стані;
 - г) самостійно виконувати ремонт електрообладнання без відповідного допуску.
4. До засобів індивідуального електрозахисту належать:

- а) діелектричні рукавиці;
- б) діелектричне взуття;
- в) ізолювальний інструмент;
- г) переносні заземлення.

5. Під час виконання робіт в електроустановках необхідно:

- а) застосовувати засоби електрозахисту відповідно до характеру виконуваних робіт;
- б) використовувати лише засоби електрозахисту, що пройшли встановлені випробування;
- в) перевіряти справність засобів електрозахисту перед використанням;
- г) працювати без засобів електрозахисту за незначної напруги.

6. Під час виконання робіт в електроустановках забороняється:

- а) використовувати несправне електрообладнання;
- б) виконувати роботи під напругою без відповідного дозволу;
- в) застосовувати пошкоджені засоби електрозахисту;
- г) припиняти роботи в разі виникнення небезпечної ситуації.

7. До технічних заходів забезпечення електробезпеки належать:

- а) застосування захисного заземлення;
- б) використання пристроїв захисного вимкнення;
- в) регулярне технічне обслуговування електрообладнання;
- г) відключення захисних пристроїв під час роботи.

8. До організаційних заходів профілактики електротравматизму належать:

- а) навчання та інструктаж працівників;
- б) перевірка знань з електробезпеки;
- в) оцінювання професійних ризиків;
- г) експлуатація електрообладнання з пошкодженою ізоляцією.

9. До заходів профілактики професійних захворювань працівників належать:

- а) проведення попередніх і періодичних медичних оглядів;
- б) забезпечення належних санітарно-гігієнічних умов праці;
- в) зниження впливу шуму, вібрації та електромагнітних полів;
- г) виконання робіт незалежно від несприятливих погодних умов.

10. Система профілактики електротравматизму та професійних захворювань працівників передбачає:

- а) систематичне виявлення небезпечних і шкідливих виробничих чинників та оцінювання професійних ризиків;
- б) комплексне застосування організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і медико-профілактичних заходів;
- в) формування культури безпечної праці та підготовку працівників до дій в аварійних ситуаціях;
- г) здійснення профілактичних заходів лише після виникнення нещасного випадку.

Ключ до тестів: 1 – а, б, в; 2 – а, б, в; 3 – а, б, в; 4 – а, б, в; 5 – а, б, в; 6 – а, б, в; 7 – а, б, в; 8 – а, б, в; 9 – а, б, в; 10 – а, б, в.

БЛОК 13

БЕЗПЕЧНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ ТА СИСТЕМ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

Мета: формувати в здобувачів освіти знання про небезпечні й шкідливі виробничі чинники під час експлуатації обладнання та систем, що працюють під тиском, вимоги безпечної організації робіт, правила застосування засобів індивідуального захисту, основні обмеження і заборони, а також систему заходів профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань;

розвивати вміння аналізувати умови експлуатації обладнання підвищеної небезпеки, виявляти небезпечні й шкідливі виробничі чинники, оцінювати професійні ризики, правильно добирати засоби індивідуального захисту, визначати безпечні способи виконання робіт та обґрунтовувати заходи щодо запобігання виробничому травматизму і професійним захворюванням;

виховувати відповідальне ставлення до дотримання вимог охорони праці, виробничої дисципліни та безпечної експлуатації обладнання підвищеної небезпеки, формувати культуру безпечної праці на підприємствах агропромислового комплексу.

План

1. Небезпечні й шкідливі виробничі чинники та вимоги безпечної експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском.
2. Застосування засобів індивідуального захисту та основні заборони під час експлуатації обладнання підвищеної небезпеки.
3. Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань під час експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском.

***Мотивація.** Сучасне агропромислове виробництво характеризується широким використанням обладнання підвищеної небезпеки, систем, що працюють під тиском, електроустановок, транспортних засобів, технологічних машин і механізмів. Їх експлуатація пов'язана з дією небезпечних і шкідливих виробничих чинників, нехтування вимогами охорони праці під час роботи з якими може призвести до виробничого травматизму, професійних захворювань, аварій і надзвичайних ситуацій із тяжкими наслідками для працівників, виробництва та довкілля.*

Для майбутніх фахівців професійної освіти ця тема має особливе значення. По-перше, вони повинні володіти знаннями та практичними навичками безпечної експлуатації обладнання підвищеної небезпеки під час виконання професійної діяльності. По-друге, як майбутні педагоги вони мають навчати здобувачів освіти вимогам охорони праці, формувати в них культуру безпечної праці та відповідальне ставлення до збереження життя і здоров'я.

Усвідомлення принципів безпечної експлуатації обладнання підвищеної небезпеки, уміння оцінювати професійні ризики та своєчасно застосовувати профілактичні заходи є необхідною умовою запобігання нещасним випадкам і

професійним захворюванням, а також забезпечення безпечних умов праці на підприємствах агропромислового комплексу.

1. Небезпечні й шкідливі виробничі чинники та вимоги безпечної експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском

Об'єкти підвищеної небезпеки в агропромисловому комплексі — це виробничі об'єкти, на яких використовують небезпечні речовини, здійснюють потенційно небезпечні технологічні процеси або експлуатують обладнання, що в разі порушення вимог безпеки може становити загрозу для життя і здоров'я працівників, населення та довкілля. До них належать газові господарства, котельні, склади паливно-мастильних матеріалів, компресорні установки, обладнання, що працює під тиском, а також об'єкти, пов'язані із застосуванням засобів захисту рослин та інших небезпечних речовин.

Важливе місце серед таких об'єктів посідають системи та обладнання, що працюють під тиском і широко використовуються в агропромисловому виробництві. До них належать парові й водогрійні котли, компресорні установки, газові балони, системи зрошення під тиском, технологічні ємності, апарати для оброблення продукції та інше технологічне обладнання.

Безпечна експлуатація обладнання, що працює під тиском, ґрунтується на своєчасному виявленні небезпечних і шкідливих виробничих чинників, дотриманні вимог нормативно-правових актів, підтриманні справного технічного стану обладнання та здійсненні комплексу організаційних і технічних заходів, спрямованих на запобігання аваріям, виробничому травматизму й професійним захворюванням.

Залежно від призначення та умов експлуатації обладнання, що працює під тиском, поділяють на котли, посудини, трубопроводи, компресорні установки, газові балони та інші технічні системи. Кожен вид такого обладнання має свої конструктивні особливості та специфічні вимоги до експлуатації, технічного обслуговування, контролю технічного стану й забезпечення безпеки праці.

Під час експлуатації систем та обладнання, що працюють під тиском, на працівників можуть впливати небезпечні й шкідливі виробничі чинники. До небезпечних чинників належать підвищений тиск, вибух або розгерметизація обладнання, викид робочого середовища, руйнування конструктивних елементів, ураження електричним струмом, а також травмування рухомими частинами машин і механізмів. До шкідливих виробничих чинників належать підвищена температура поверхонь і робочого середовища, шум, вібрація, несприятливий мікроклімат, а також вплив токсичних або агресивних речовин. Своєчасне виявлення та оцінювання цих чинників є необхідною умовою забезпечення безпечної експлуатації обладнання, запобігання аваріям, виробничому травматизму та професійним захворюванням.

Комплексне врахування зазначених небезпечних і шкідливих виробничих чинників є основою оцінювання професійних ризиків, вибору ефективних заходів захисту працівників і забезпечення безпечної експлуатації обладнання підвищеної небезпеки.

Основні небезпечні й шкідливі виробничі чинники, що виникають під час експлуатації обладнання та систем підвищеної небезпеки на підприємствах агропромислового комплексу, наведено на рис. 13.1.



Рис. 13.1. Основні небезпечні й шкідливі виробничі чинники під час експлуатації обладнання та систем, що працюють під тиском

Своєчасне виявлення та оцінювання небезпечних і шкідливих виробничих чинників є основою організації безпечної експлуатації обладнання, що працює під тиском, та дає змогу своєчасно визначити необхідні профілактичні заходи.

Нормативно-правове регулювання безпечної експлуатації обладнання, що працює під тиском, в Україні здійснюється відповідно до Закону України «Про охорону праці», Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки», Технічного регламенту обладнання, що працює під тиском, Правил охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском, державних стандартів (ДСТУ), інших нормативно-правових актів і нормативних документів у сфері охорони праці та промислової безпеки, а також локальних нормативних документів підприємств (інструкцій з охорони праці, технологічних регламентів тощо).

Зазначені нормативно-правові акти встановлюють вимоги до проектування, виготовлення, монтажу, налагодження, технічного обслуговування, ремонту та безпечної експлуатації обладнання, що працює під тиском. Крім того, вони визначають порядок здійснення технічного контролю,

оцінювання технічного стану обладнання, проведення його випробувань і технічних оглядів, а також організацію заходів, спрямованих на забезпечення безпечних умов праці та запобігання аваріям, виробничому травматизму і професійним захворюванням.

До виконання робіт на об'єктах підвищеної небезпеки допускаються особи, які досягли 18-річного віку, пройшли попередній медичний огляд, спеціальне навчання, інструктажі з охорони праці, перевірку знань та, за потреби, отримали допуск до виконання робіт підвищеної небезпеки. Працівники повинні мати відповідну професійну кваліфікацію та дотримуватися вимог нормативно-правових актів з охорони праці.

Безпечне виконання робіт забезпечується належною організацією технологічного процесу. Усі операції необхідно виконувати відповідно до технологічних регламентів, виробничих інструкцій і вимог безпеки. Відхилення від установлених режимів роботи, самовільна зміна технологічного процесу або експлуатація обладнання з порушенням установлених вимог не допускаються, оскільки це може призвести до аварійних ситуацій.

Обов'язковою умовою безпечної експлуатації є підтримання обладнання у справному технічному стані. Машини, механізми та установки повинні своєчасно проходити технічні огляди, випробування, технічне обслуговування і ремонт. Крім того, обладнання має бути оснащене справними захисними пристроями, блокуваннями, засобами сигналізації та системами аварійного відключення.

Технічні огляди, випробування та експертні обстеження обладнання проводять у строки, установлені нормативно-правовими актами та експлуатаційною документацією виробника.

Важливе значення має належна організація робочих місць. Вони повинні відповідати вимогам охорони праці, бути забезпечені достатнім освітленням, вентиляцією, безпечними проходами й під'їздами. Територію об'єкта необхідно позначати попереджувальними знаками безпеки, а доступ сторонніх осіб до небезпечних зон — обмежувати.

Під час виконання робіт працівники повинні використовувати засоби індивідуального та колективного захисту відповідно до характеру виробничих небезпек. Залежно від умов праці застосовують спеціальний одяг і взуття, засоби захисту органів дихання, очей, рук, голови, а також спеціальні засоби захисту, зокрема діелектричні засоби, протигази, захисні каски та інші.

Невід'ємною складовою забезпечення безпеки є контроль небезпечних і шкідливих виробничих чинників, серед яких підвищений тиск, висока температура, електрична напруга, токсичні та вибухонебезпечні речовини, а також рухомі машини й механізми. Своєчасне виявлення відхилень у роботі обладнання та їх оперативне усунення дають змогу запобігти аваріям і нещасним випадкам.

Ефективність дотримання вимог безпечної експлуатації визначають шляхом комплексного оцінювання рівня безпеки обладнання і систем, що працюють під тиском. Таке оцінювання дає змогу своєчасно виявляти

потенційні небезпеки, контролювати технічний стан обладнання та приймати обґрунтовані рішення щодо його подальшої експлуатації.

На об'єктах підвищеної небезпеки обов'язково розробляють і впроваджують плани локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій (ПЛАС). Працівники повинні бути ознайомлені з порядком дій у разі виникнення аварійної ситуації, знати маршрути евакуації, правила користування первинними засобами пожежогасіння та вміти надавати домедичну допомогу потерпілим.

Безпечна експлуатація об'єктів підвищеної небезпеки також передбачає здійснення постійного виробничого контролю, який охоплює перевірку технічного стану обладнання, дотримання вимог охорони праці, правильності виконання технологічних операцій і своєчасне виявлення причин можливих порушень. Підвищенню рівня безпеки сприяє впровадження сучасних технологій, автоматизованих систем контролю та управління, що дають змогу мінімізувати вплив людського чинника й оперативно реагувати на небезпечні зміни в роботі обладнання.

Основні вимоги безпеки, яких необхідно дотримуватися під час експлуатації об'єктів підвищеної небезпеки, узагальнено на рис. 13.2.



Рис. 13.2. Основні вимоги безпечної експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском

Загальні вимоги безпеки на об'єктах підвищеної небезпеки ґрунтуються на комплексному поєднанні організаційних, технічних і профілактичних заходів, спрямованих на забезпечення справного технічного стану обладнання, належної підготовки персоналу, безпечної організації виробничого процесу та ефективного виробничого контролю. Їх дотримання є необхідною умовою

запобігання аваріям, виробничому травматизму й професійним захворюванням, а також забезпечення безпечної та безперебійної роботи підприємств агропромислового комплексу.

Оцінювання рівня безпеки систем та обладнання, що працюють під тиском, є комплексним процесом, який передбачає визначення технічного стану обладнання, умов його експлуатації, рівня підготовки персоналу та відповідності нормативно-правовим вимогам. Воно здійснюється на всіх етапах життєвого циклу обладнання — від введення в експлуатацію до його виведення з експлуатації.

Одним із ключових етапів такого оцінювання є технічна діагностика, яка включає огляд корпусу, зварних з'єднань, трубопроводів і запірно-регулювальної арматури, а також виявлення корозії, тріщин, деформацій та інших дефектів. Особливу увагу приділяють контролю герметичності систем, оскільки витoki робочого середовища можуть спричинити аварійні ситуації.

Важливе значення має контроль робочих параметрів обладнання. Під час експлуатації необхідно контролювати робочий тиск, температуру, витрату робочого середовища, справність контрольно-вимірювальних приладів (манометрів, термометрів), а також функціонування запобіжних пристроїв (запобіжних клапанів, реле тиску). Будь-які відхилення від установлених параметрів можуть свідчити про виникнення небезпечного режиму роботи.

Обов'язковим складником оцінювання є перевірка справності систем захисту. Запобіжні клапани повинні забезпечувати скидання надлишкового тиску, автоматичні системи — своєчасне аварійне відключення обладнання, а засоби сигналізації — оперативне інформування про відхилення від нормального режиму роботи.

Під час оцінювання також аналізують умови експлуатації обладнання, зокрема відповідність режимів роботи його технічним характеристикам, правильність монтажу, наявність і ведення технічної документації, своєчасність проведення технічного обслуговування та періодичних оглядів. Недотримання цих вимог підвищує ймовірність виникнення несправностей, аварій і передчасного зношування обладнання.

Не менш важливим є оцінювання рівня підготовки персоналу. Працівники, які обслуговують обладнання, що працює під тиском, повинні мати відповідну кваліфікацію, проходити навчання, інструктажі, перевірку знань з питань охорони праці та допускатися до роботи в установленому порядку. Недостатній рівень професійної підготовки є однією з основних причин виникнення аварійних ситуацій.

Одним із етапів оцінювання є виявлення небезпечних і шкідливих виробничих чинників, серед яких підвищений тиск, висока температура, можливість вибуху або розгерметизації обладнання, вплив агресивних робочих середовищ, а також механічні пошкодження його елементів. На основі їх аналізу визначають рівень професійного ризику та розробляють заходи щодо його зниження.

Сучасна практика забезпечення безпеки ґрунтується на ризикорієнтованому підході, який передбачає оцінювання ймовірності

виникнення аварійної ситуації та тяжкості її можливих наслідків. Це дає змогу своєчасно виявляти потенційно небезпечні об'єкти, визначати пріоритетність технічних і організаційних заходів та підвищувати ефективність управління ризиками.

Комплексне оцінювання рівня безпеки систем та обладнання, що працюють під тиском, передбачає послідовний аналіз технічного стану обладнання, умов його експлуатації, ефективності систем захисту, рівня підготовки персоналу та професійних ризиків. Узагальнену структуру цього процесу подано на рис. 13.3.



Рис. 13.3. Основні складові оцінювання рівня безпеки систем та обладнання, що працюють під тиском

Результати оцінювання оформлюють у вигляді актів, журналів технічних оглядів, протоколів випробувань та інших експлуатаційних документів. На їх підставі приймають рішення щодо подальшої експлуатації обладнання, проведення технічного обслуговування, ремонту, модернізації або його виведення з експлуатації.

Систематичне оцінювання рівня безпеки під час експлуатації систем та обладнання, що працюють під тиском, забезпечує своєчасне виявлення потенційних небезпек, обґрунтоване оцінювання професійних ризиків і прийняття ефективних управлінських рішень, спрямованих на запобігання аваріям, виробничому травматизму та професійним захворюванням.

Безпечна експлуатація об'єктів підвищеної небезпеки в агропромисловому комплексі ґрунтується на комплексному поєднанні

організаційних, технічних та профілактичних заходів. Систематичне оцінювання рівня безпеки, підтримання справного технічного стану обладнання, належна підготовка персоналу, дотримання вимог охорони праці та постійний виробничий контроль дають змогу запобігати аваріям, виробничому травматизму й професійним захворюванням, забезпечуючи безпечні умови праці та надійну роботу підприємств агропромислового комплексу.

2. Застосування засобів індивідуального захисту та основні заборони під час експлуатації обладнання підвищеної небезпеки

Застосування засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) є одним із найважливіших заходів забезпечення безпеки праці під час експлуатації обладнання підвищеної небезпеки в агропромисловому комплексі. Таке обладнання характеризується впливом небезпечних і шкідливих виробничих чинників, зокрема підвищеного тиску, високих температур, електричної напруги, токсичних і вибухонебезпечних речовин, а також рухомих частин машин і механізмів. Ефективне використання ЗІЗ у поєднанні з неухильним дотриманням установлених заборон і вимог безпеки сприяє запобіганню аварійним ситуаціям, виробничому травматизму та професійним захворюванням.

Застосування засобів індивідуального захисту здійснюється відповідно до вимог законодавства України про охорону праці, державних стандартів, Типових норм безплатної видачі засобів індивідуального захисту та інших нормативно-правових актів, що регламентують забезпечення працівників ЗІЗ. Відповідно до цих вимог роботодавець зобов'язаний забезпечити працівників необхідними засобами захисту, організувати їх правильне використання, належне зберігання, облік, догляд і контроль технічного стану.

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) класифікують залежно від характеру небезпечних і шкідливих виробничих чинників. До основних груп належать засоби захисту органів дихання, зору, слуху, голови, рук, ніг, шкіри, а також спеціальні засоби захисту від ураження електричним струмом, падіння з висоти, впливу хімічних речовин і механічних пошкоджень. Така класифікація дає змогу обирати ЗІЗ відповідно до умов праці та виробничих ризиків.

Засоби захисту органів дихання (респіратори, протигази, фільтрувальні маски) призначені для роботи в умовах запиленості, наявності газів, парів агрохімікатів або недостатньої вентиляції. Вони запобігають проникненню шкідливих речовин в організм і є обов'язковими під час роботи з пестицидами, мінеральними добривами, у зерносховищах і тваринницьких приміщеннях.

Для захисту органів зору та обличчя використовують захисні окуляри, щитки та маски, які оберігають працівників від механічних часток, пилу, бризок агресивних рідин, а також іскор під час виконання окремих технологічних операцій.

Засоби захисту рук (рукавиці та спеціальні рукавички) добирають залежно від характеру небезпеки — механічної, хімічної чи електричної. Зокрема, під час роботи з агрохімікатами застосовують хімічно стійкі рукавички, а під час обслуговування електрообладнання — діелектричні.

Спеціальний одяг і взуття забезпечують комплексний захист працівників від механічних пошкоджень, несприятливих температурних впливів, забруднення та агресивних речовин. За потреби використовують герметичний спеціальний одяг або костюми підвищеного рівня захисту.

Засоби захисту голови (каска, шоломи) застосовують на виробничих об'єктах, де існує небезпека падіння предметів або отримання ударів. Їх використання є обов'язковим під час ремонтних, монтажних і вантажно-розвантажувальних робіт.

До **засобів електрозахисту** належать діелектричні рукавиці, взуття, килимки та ізолювальний інструмент, які використовують під час експлуатації електроустановок для запобігання ураженню електричним струмом.

Під час виконання робіт на висоті застосовують **засоби захисту від падіння** — страхувальні прив'язі, канати, карабіни та інші елементи страхувальних систем. Вони є обов'язковими, зокрема під час обслуговування силосів, зерносковищ, технологічного обладнання та споруд.

Класифікацію засобів індивідуального захисту, що застосовуються під час експлуатації обладнання підвищеної небезпеки, узагальнено на рис. 13.4.



Рис. 13.4. Класифікація засобів індивідуального захисту під час експлуатації обладнання підвищеної небезпеки

Особливістю використання ЗІЗ на об'єктах підвищеної небезпеки є їх комплексне застосування. Залежно від характеру виконуваних робіт працівники

одночасно використовують кілька видів засобів захисту, що забезпечує належний рівень безпеки.

Ефективність засобів індивідуального захисту значною мірою залежить від правильності їх добору. Вони мають відповідати характеру виробничих небезпек, умовам праці, антропометричним параметрам і фізіологічним особливостям працівника. Використання невідповідних ЗІЗ знижує ефективність захисту та може створювати додаткові незручності під час роботи.

Основні вимоги до застосування засобів індивідуального захисту під час експлуатації обладнання підвищеної небезпеки узагальнено на рис. 13.5.



Рис. 13.5. Основні вимоги до застосування засобів індивідуального захисту

Перед початком роботи працівники повинні перевірити справність засобів захисту, переконатися у відсутності пошкоджень, забруднень і дефектів. У разі виявлення несправностей ЗІЗ підлягають негайній заміні. Обов'язковими є також їх періодичні перевірки, випробування та облік.

Не менш важливим є правильне зберігання засобів індивідуального захисту. Їх необхідно зберігати у спеціально обладнаних приміщеннях або місцях, захищених від вологи, пилу, прямих сонячних променів і впливу хімічних речовин, що забезпечує збереження їх захисних властивостей протягом установленого строку експлуатації.

Важливою складовою ефективного використання ЗІЗ є навчання працівників. Під час інструктажів вони повинні опанувати правила застосування, перевірки, догляду та зберігання засобів захисту. Формування практичних навичок їх правильного використання істотно підвищує рівень безпеки праці.

Контроль за використанням засобів індивідуального захисту здійснюють керівники робіт і служба охорони праці підприємства. Водночас важливо формувати у працівників відповідальне ставлення до особистої безпеки та неухильного дотримання вимог охорони праці.

У разі виникнення аварійних ситуацій засоби індивідуального захисту значно зменшують вплив небезпечних виробничих чинників і забезпечують захист працівників до повної ліквідації наслідків аварії.

Застосування засобів індивідуального захисту є одним із ключових елементів системи охорони праці під час експлуатації обладнання підвищеної небезпеки. Правильний добір, належне використання, своєчасне обслуговування ЗІЗ, навчання працівників і постійний контроль за їх застосуванням сприяють зниженню рівня виробничого травматизму, запобіганню професійним захворюванням та створенню безпечних умов праці.

Дотримання встановлених заборон є обов'язковою умовою безпечної експлуатації обладнання підвищеної небезпеки в агропромисловому комплексі. Порушення вимог охорони праці під час виконання робіт може призвести до аварій, виробничого травматизму, професійних захворювань, матеріальних збитків і негативного впливу на довкілля.

До виконання робіт підвищеної небезпеки допускаються лише працівники, які пройшли відповідне навчання, інструктаж, перевірку знань та мають необхідний допуск. Забороняється виконувати роботи у стані втоми, хвороби, алкогольного чи наркотичного сп'яніння, оскільки це істотно знижує увагу та підвищує ймовірність виникнення небезпечних ситуацій.

Забороняється експлуатувати несправне або неперевірене обладнання. У разі виявлення будь-яких несправностей роботу необхідно негайно припинити та повідомити про це відповідальну особу.

Не допускається самовільне втручання в роботу обладнання, зміна технологічних режимів, відключення захисних пристроїв, блокувань або систем сигналізації. Такі дії можуть порушити технологічний процес і створити загрозу виникнення аварії.

Забороняється перебувати в небезпечних зонах без виробничої необхідності, зокрема поблизу працюючих механізмів, підймальних пристроїв, обладнання, що працює під тиском, або в місцях можливого викиду небезпечних речовин. Доступ сторонніх осіб до таких зон не допускається.

Не допускається виконання робіт без передбачених засобів індивідуального захисту або використання несправних чи невідповідних умовам праці ЗІЗ.

Під час експлуатації обладнання забороняється перевищувати встановлені технологічні параметри (тиск, температуру, швидкість, навантаження), особливо під час роботи з обладнанням, що працює під тиском, газовими установками та електрообладнанням.

Забороняється виконувати роботи за несприятливих погодних умов або в інших небезпечних виробничих умовах без ужиття відповідних заходів безпеки. Це стосується, зокрема, роботи під час грози, сильного вітру, зливи, а також за недостатньої видимості чи освітлення.

Не допускається використання відкритого вогню та паління у вибухонебезпечних зонах, поблизу складів паливно-мастильних матеріалів, газових установок і місць зберігання хімічних речовин.

Забороняється перевантажувати обладнання, використовувати його не за призначенням або з порушенням установлених технологічних вимог, оскільки це призводить до передчасного зношування обладнання та підвищує ризик виникнення аварійних ситуацій.

Не допускається залишати працююче обладнання без нагляду, особливо якщо воно функціонує в автоматичному режимі або належить до обладнання підвищеної небезпеки. У разі необхідності тимчасового припинення роботи його слід перевести у безпечний режим.

Під час виконання робіт забороняється відволікатися, користуватися мобільними телефонами, вести сторонні розмови або виконувати дії, не пов'язані з виробничим процесом, оскільки це знижує концентрацію уваги та підвищує ризик помилкових дій.

Роботи підвищеної небезпеки, для яких нормативно-правовими актами передбачено оформлення наряду-допуску, дозволяється виконувати лише після його оформлення та за умови дотримання встановлених вимог безпеки.

Основні заборони під час експлуатації обладнання підвищеної небезпеки в агропромисловому комплексі узагальнено на рис. 13.6.



Рис. 13.6. Основні заборони під час експлуатації обладнання підвищеної небезпеки

Таким чином, дотримання встановлених заборон є важливою умовою безпечної організації праці на об'єктах підвищеної небезпеки в агропромисловому комплексі. Усвідомлення працівниками потенційних ризиків, дисциплінованість і відповідальне ставлення до виконання своїх

обов'язків сприяють запобіганню аваріям, збереженню життя і здоров'я людей та забезпеченню стабільної роботи підприємства.

3. Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань під час експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском

Експлуатація обладнання і систем, що працюють під тиском, належить до видів робіт підвищеної небезпеки, оскільки пов'язана з ризиком виникнення аварійних ситуацій, виробничого травматизму та професійних захворювань. Основними причинами нещасних випадків є порушення вимог охорони праці, експлуатація несправного обладнання, недотримання технологічних режимів, недостатня підготовка персоналу та незадовільний контроль за технічним станом устаткування. У зв'язку з цим важливого значення набуває впровадження комплексу організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і профілактичних заходів, спрямованих на запобігання виробничому травматизму та професійним захворюванням під час експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском.

Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань під час експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском, ґрунтується на пріоритеті життя і здоров'я працівника та передбачає реалізацію комплексу організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, медико-профілактичних і психофізіологічних заходів. Їх ефективність забезпечується функціонуванням системи управління охороною праці, яка передбачає оцінювання професійних ризиків, планування профілактичних заходів, контроль за їх виконанням та постійне вдосконалення умов праці.

Організаційні заходи передбачають створення ефективної системи управління охороною праці, розроблення локальних нормативних документів, проведення оцінювання професійних ризиків, контроль за дотриманням вимог безпеки та організацію раціональних режимів праці й відпочинку. Важливе значення має атестація робочих місць за умовами праці, яка дає змогу визначити рівень небезпечних і шкідливих виробничих чинників та обґрунтувати заходи щодо їх усунення або зменшення.

Технічні заходи спрямовані на зниження виробничих ризиків шляхом застосування сучасного обладнання, автоматизації технологічних процесів, використання захисних огорожень, блокувальних пристроїв, систем сигналізації та аварійного вимкнення. Особлива увага приділяється забезпеченню безпечної експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском, своєчасному проведенню технічного діагностування, випробувань і контролю їх технічного стану.

Санітарно-гігієнічні заходи спрямовані на створення безпечного виробничого середовища та запобігання професійним захворюванням. Вони передбачають підтримання нормативних параметрів мікроклімату, ефективну вентиляцію виробничих приміщень, зниження концентрації пилу, газів і шкідливих речовин, а також обмеження впливу шуму та вібрації. Для підприємств, де експлуатуються системи, що працюють під тиском, особливого

значення набуває контроль витоків робочого середовища та своєчасне усунення причин їх виникнення.

Важливою складовою профілактики є забезпечення працівників засобами індивідуального захисту відповідно до характеру виконуваних робіт і наявних виробничих ризиків, а також створення належних санітарно-побутових умов, що сприяють підтриманню працездатності та збереженню здоров'я персоналу.

Медико-профілактичні заходи охоплюють проведення попередніх і періодичних медичних оглядів, раннє виявлення професійних захворювань, санітарно-просвітницьку роботу та організацію надання домедичної допомоги. Такі заходи дають змогу своєчасно виявляти протипоказання до виконання робіт підвищеної небезпеки та запобігати погіршенню стану здоров'я працівників.

Психофізіологічні заходи передбачають раціональну організацію праці, оптимізацію виробничого навантаження, недопущення перевтоми та створення сприятливого психологічного клімату в колективі. Це сприяє підвищенню концентрації уваги, зниженню рівня стресу та мінімізації ймовірності помилкових дій під час експлуатації обладнання підвищеної небезпеки.

Важливим напрямом профілактичної роботи є аналіз причин виробничого травматизму та професійних захворювань. Розслідування кожного нещасного випадку дає змогу встановити його причини, визначити недоліки в організації робіт і розробити заходи щодо недопущення подібних випадків у майбутньому. Узагальнення результатів аналізу сприяє своєчасному виявленню небезпечних тенденцій та вдосконаленню системи управління охороною праці.

Основні напрями профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском, узагальнено на рис. 13.7.



Рис. 13.7. Основні напрями профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском

Ефективна профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань під час експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском, можлива лише за умови комплексного поєднання організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, медико-профілактичних і психофізіологічних заходів. Їх системне впровадження забезпечує зниження професійних ризиків, підвищення рівня безпеки праці та збереження життя і здоров'я працівників.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Мета: закріпити знання про небезпечні й шкідливі виробничі чинники під час експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском, вимоги їх безпечної експлуатації, правила застосування засобів індивідуального захисту, основні обмеження і заборони під час виконання робіт підвищеної небезпеки, а також заходи профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань; формувати вміння аналізувати виробничі ситуації, виявляти небезпечні й шкідливі виробничі чинники, оцінювати професійні ризики, правильно добирати засоби індивідуального захисту, визначати безпечні способи виконання робіт з обладнанням і системами, що працюють під тиском, обґрунтовувати заходи щодо запобігання виробничому травматизму та професійним захворюванням і розвивати професійно-педагогічні компетентності у сфері охорони праці.

Теоретичні питання для опрацювання

I. Безпечна експлуатація обладнання і систем, що працюють під тиском

1. Особливості експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском, на підприємствах АПК.
2. Небезпечні й шкідливі виробничі чинники під час експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском.
3. Основні вимоги безпечної експлуатації обладнання, що працює під тиском.
4. Організація безпечного виконання робіт з обладнанням підвищеної небезпеки.
5. Контроль технічного стану обладнання та дії працівників у разі виявлення несправностей.
6. Дії персоналу у разі виникнення аварійної ситуації.

II. Засоби індивідуального захисту та основні заборони

1. Засоби індивідуального захисту під час експлуатації обладнання підвищеної небезпеки.
2. Добір ЗІЗ відповідно до характеру виконуваних робіт.
3. Основні вимоги до застосування засобів індивідуального захисту.

4. Основні заборони під час експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском.

5. Організація безпечного робочого місця.

III. Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань

1. Організаційні заходи профілактики виробничого травматизму.

2. Оцінювання професійних ризиків під час експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском.

3. Технічні та санітарно-гігієнічні заходи забезпечення безпеки праці.

4. Медико-профілактичні та психофізіологічні заходи.

5. Аналіз причин виробничого травматизму та шляхи їх попередження.

Практичні завдання

Блок А. Тестово-аналітичні завдання

1. Визначте, які засоби індивідуального захисту необхідно застосовувати під час виконання наведених робіт.

Вид роботи	Засоби індивідуального захисту
Обслуговування обладнання, що працює під тиском	
Робота поблизу паропроводів	
Технічний огляд посудини під тиском	
Роботи в шумному виробничому приміщенні	
Виконання робіт на висоті	

2. Установіть відповідність між виробничими чинниками та можливими наслідками їх впливу.

Виробничий чинник	Можливий наслідок
Підвищений тиск	
Висока температура	
Витік пари або газу	
Підвищений рівень шуму	
Руйнування обладнання	
Недостатня вентиляція	

3. Поясніть відмінності між такими поняттями:

- виробничий травматизм і професійне захворювання;
- небезпечний і шкідливий виробничий чинник;
- організаційні та технічні заходи профілактики;
- індивідуальні та колективні засоби захисту.

4. Назвіть основні напрями профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском, та поясніть їх значення.

Блок Б. Ситуаційні завдання

1. Під час роботи оператор виявив витік пари з трубопроводу, але продовжив експлуатацію обладнання.

Визначте:

- які вимоги безпеки порушено;
- які небезпечні виробничі чинники виникають;
- до яких наслідків це може призвести;
- як необхідно діяти працівникові.

2. Працівник проводить технічне обслуговування обладнання, що працює під тиском, без захисної каски та захисних окулярів.

Обґрунтуйте:

- які небезпеки виникають;
- які вимоги щодо застосування ЗІЗ порушено;
- які можливі наслідки;
- які профілактичні заходи необхідно здійснити.

3. Під час експлуатації посудини під тиском манометр показує перевищення допустимого тиску, однак оператор не припинив роботу обладнання.

Визначте:

- які професійні ризики виникають;
- які вимоги безпечної експлуатації порушено;
- як необхідно діяти в такій ситуації;
- за яких умов експлуатацію обладнання необхідно негайно припинити.

4. Під час технічного огляду обладнання виявлено несправність запобіжного клапана.

Проаналізуйте:

- порядок дій працівника;
- чи допускається подальша експлуатація обладнання;
- які профілактичні заходи необхідно виконати;
- як запобігти виникненню аналогічних ситуацій.

Блок В. Педагогічно орієнтовані завдання

1. Складіть 3–5 запитань різного рівня складності для перевірки знань учнів за темою «Безпечна експлуатація обладнання і систем, що працюють під тиском».

2. Розробіть коротке пояснення (5–7 речень) для учнів на тему «Основні вимоги безпечної експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском».

3. Запропонуйте алгоритм пояснення учням правил безпечного виконання робіт з обладнанням, що працює під тиском, використовуючи послідовність: виявлення небезпек → оцінювання професійних ризиків → добір засобів індивідуального захисту → підготовка робочого місця → безпечне виконання робіт → дії в аварійній ситуації.

4. Розробіть варіант наочного дидактичного матеріалу (схему, таблицю або інфографіку), який допоможе учням засвоїти небезпечні й шкідливі виробничі чинники, вимоги безпечної експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском, правила застосування засобів індивідуального захисту,

основні заборони під час виконання робіт, а також напрями профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань.

САМОКОНТРОЛЬ ЗНАНЬ

Тестові завдання

1. До основних вимог безпечної експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском, належать:

- а) експлуатація лише технічно справного обладнання;
- б) дотримання встановлених технологічних режимів роботи;
- в) виконання робіт працівниками, які пройшли відповідне навчання та інструктаж;
- г) самовільне відключення запобіжних пристроїв.

2. Перед початком роботи з обладнанням, що працює під тиском, необхідно:

- а) перевірити технічний стан обладнання;
- б) переконатися у справності запобіжної арматури та контрольно-вимірювальних приладів;
- в) підготувати робоче місце відповідно до вимог охорони праці;
- г) розпочати роботу без перевірки обладнання.

3. Під час експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском, необхідно:

- а) постійно контролювати технологічні параметри;
- б) дотримуватися вимог виробничих інструкцій;
- в) своєчасно повідомляти про виявлені несправності;
- г) перевищувати допустимі параметри роботи обладнання.

4. До засобів індивідуального захисту під час експлуатації обладнання підвищеної небезпеки належать:

- а) захисна каска;
- б) захисні окуляри або щиток;
- в) спеціальний одяг і спеціальне взуття;
- г) несправні засоби індивідуального захисту.

5. Під час виконання робіт з обладнанням, що працює під тиском, необхідно:

- а) застосовувати засоби індивідуального захисту відповідно до характеру робіт;
- б) перевіряти їх справність перед використанням;
- в) використовувати лише справні засоби індивідуального захисту;
- г) виконувати роботи без ЗІЗ за незначного рівня небезпеки.

6. Під час експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском, забороняється:

- а) експлуатувати несправне обладнання;
- б) самовільно змінювати технологічні режими роботи;

- в) працювати без передбачених засобів індивідуального захисту;
- г) припиняти роботу у разі виникнення аварійної ситуації.

7. До технічних заходів профілактики виробничого травматизму належать:

- а) використання запобіжних пристроїв і блокувань;
- б) своєчасне технічне обслуговування та діагностування обладнання;
- в) застосування систем аварійного відключення;
- г) експлуатація обладнання з несправними запобіжними пристроями.

8. До організаційних заходів профілактики виробничого травматизму належать:

- а) оцінювання професійних ризиків;
- б) контроль за дотриманням вимог охорони праці;
- в) організація раціональних режимів праці та відпочинку;
- г) ігнорування результатів атестації робочих місць.

9. До заходів профілактики професійних захворювань працівників належать:

- а) проведення попередніх і періодичних медичних оглядів;
- б) забезпечення належних санітарно-гігієнічних умов праці;
- в) зниження впливу шуму, вібрації та інших шкідливих виробничих чинників;
- г) допуск до роботи працівників незалежно від стану їх здоров'я.

10. Система профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань під час експлуатації обладнання і систем, що працюють під тиском, передбачає:

- а) систематичне оцінювання професійних ризиків і аналіз причин нещасних випадків;
- б) комплексне застосування організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, медико-профілактичних і психофізіологічних заходів;
- в) постійне вдосконалення системи управління охороною праці та формування культури безпечної праці;
- г) проведення профілактичних заходів лише після виникнення аварії або нещасного випадку.

Ключ до тестів: 1 – а, б, в; 2 – а, б, в; 3 – а, б, в; 4 – а, б, в; 5 – а, б, в; 6 – а, б, в; 7 – а, б, в; 8 – а, б, в; 9 – а, б, в; 10 – а, б, в.

БЛОК 14

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

ЛЕКЦІЯ

Мета: формувати в здобувачів освіти знання про причини виникнення пожеж на підприємствах агропромислового комплексу, класифікацію будівель і приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою, ступені їх вогнестійкості, а також організаційні й технічні заходи забезпечення пожежної безпеки, вимоги нормативно-правових актів, порядок застосування засобів протипожежного захисту та дій у разі виникнення пожежі;

розвивати вміння аналізувати пожежні ризики на підприємствах агропромислового комплексу, визначати категорії будівель і приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою, оцінювати ефективність організаційних і технічних заходів, обґрунтовувати вибір засобів протипожежного захисту, розробляти заходи щодо запобігання пожежам і забезпечення безпечної організації виробничих процесів;

виховувати відповідальне ставлення до дотримання вимог пожежної безпеки, виробничої дисципліни та охорони праці, формувати культуру безпечної праці й готовність до організації та забезпечення пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу.

План

1. Причини виникнення пожеж і аналіз їх стану на підприємствах агропромислового комплексу.
2. Класифікація будівель і приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою, а також за ступенем вогнестійкості.
3. Організаційні та технічні заходи забезпечення пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу.

***Мотивація.** Аграрне виробництво належить до пожежонебезпечних видів господарської діяльності через наявність горючих матеріалів, рослинної сировини, пилу, паливно-мастильних матеріалів, технологічного обладнання та сезонний характер виконання робіт. Пожежі на підприємствах агропромислового комплексу призводять до значних матеріальних збитків, втрати врожаю, пошкодження техніки й виробничих об'єктів, а також становлять загрозу життю і здоров'ю працівників.*

Для майбутніх фахівців спеціальності А5 Професійна освіта вивчення системи пожежної безпеки має важливе професійне значення, оскільки вони повинні не лише дотримуватися вимог пожежної безпеки, а й у майбутньому навчати інших правилам безпечної поведінки та формувати культуру безпеки праці.

Знання системи пожежної безпеки дають змогу запобігати виникненню пожеж, правильно діяти у разі їх виникнення, забезпечувати захист життя і

здоров'я працівників, збереження матеріальних цінностей і безпечне функціонування виробничих процесів.

1. Причини виникнення пожеж і аналіз їх стану на підприємствах агропромислового комплексу

Пожежі на підприємствах агропромислового комплексу є однією з основних причин виробничих аварій, що призводять до значних матеріальних збитків, втрати сільськогосподарської продукції, пошкодження техніки й виробничих об'єктів, а також становлять загрозу життю та здоров'ю працівників. Високий рівень пожежної небезпеки зумовлений специфікою аграрного виробництва, зокрема використанням горючих матеріалів, рослинної сировини, паливно-мастильних матеріалів, експлуатацією різноманітної техніки та сезонною інтенсивністю виконання робіт. Тому аналіз причин виникнення пожеж і сучасного стану пожежної безпеки є важливою передумовою запобігання пожежам на аграрних підприємствах.

Статистичні дані свідчать, що аграрний сектор належить до галузей із підвищеним рівнем пожежної небезпеки. Найбільша кількість пожеж виникає в період інтенсивних польових робіт, особливо під час збирання врожаю, коли поєднуються висока температура повітря, низька вологість, наявність сухої рослинності та інтенсивна експлуатація сільськогосподарської техніки. За таких умов навіть незначне джерело запалювання може спричинити масштабну пожежу. Аналіз сучасного стану пожежної безпеки свідчить, що найбільш небезпечними залишаються технологічні процеси, пов'язані зі зберіганням, сушінням і переробкою сільськогосподарської продукції, а також виконанням польових робіт у пожежонебезпечний період.

Найбільш пожежонебезпечними об'єктами є зерносховища, елеватори, зерносушильні комплекси, склади паливно-мастильних матеріалів, тваринницькі приміщення та ремонтні майстерні. Особливу небезпеку становлять зерносховища й елеватори через накопичення зернового пилу, який за певних умов утворює вибухонебезпечні пилоповітряні суміші. Навіть незначна іскра або перегрів технологічного обладнання можуть спричинити вибух чи пожежу. Підвищену пожежну небезпеку також становлять зерносушильні установки, де порушення температурного режиму, несправність систем контролю або недостатній нагляд за процесом сушіння можуть призвести до перегріву зерна та його займання.

Окрему категорію становлять пожежі на відкритих територіях — полях, луках і пасовищах. Під час жнив вони найчастіше виникають через іскри, що утворюються під час роботи сільськогосподарської техніки, перегрів її вузлів і агрегатів, а також необережне поводження з відкритим вогнем. За наявності сильного вітру вогонь швидко поширюється, що може призвести до знищення значних площ посівів.

Основними причинами виникнення пожеж на аграрних підприємствах є технічні, організаційні та природні чинники. До технічних причин належать несправність електрообладнання, короткі замикання, перевантаження електромереж, зношеність електропроводки, несправність систем захисту,

перегрів обладнання та витіки паливно-мастильних матеріалів. Організаційні причини пов'язані з порушенням технологічної дисципліни, недотриманням вимог пожежної безпеки, неналежним контролем технічного стану обладнання і недостатнім рівнем підготовки працівників. Важливу роль відіграє людський фактор, зокрема необережність, недбалість, ігнорування вимог інструкцій і куріння у невстановлених місцях. До природних причин належать грозові розряди, блискавки та тривалі посушливі періоди, під час яких пожежна небезпека істотно зростає.

Основні причини виникнення пожеж на підприємствах агропромислового комплексу узагальнено на рис. 14.1.



Рис. 14.1. Основні причини виникнення пожеж на підприємствах агропромислового комплексу

Аналіз статистичних даних дає змогу встановити характерні тенденції виникнення пожеж. Для них властива чітка сезонність із найбільшою кількістю випадків у літній період. Значна частина пожеж пов'язана з технічними несправностями обладнання, що свідчить про необхідність його своєчасного технічного обслуговування та модернізації. Водночас суттєвий вплив зберігає людський фактор, що підтверджує важливість належної підготовки працівників і формування культури пожежної безпеки.

Наслідки пожеж на аграрних підприємствах охоплюють економічну, соціальну та екологічну сфери. Вони призводять до знищення врожаю, кормів,

техніки, будівель і споруд, можуть спричиняти травмування або загибель працівників, а також негативно впливають на стан довкілля внаслідок забруднення повітря, ґрунтів і водних ресурсів продуктами горіння.

Аналіз причин виникнення пожеж і сучасного стану пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу дає змогу визначити найбільш пожежонебезпечні об'єкти та технологічні процеси, виявити характерні тенденції виникнення пожеж, оцінити рівень пожежного ризику й обґрунтувати ефективні заходи щодо їх запобігання. Знання причин виникнення пожеж і закономірностей їх поширення є необхідною складовою професійної підготовки майбутніх фахівців, оскільки сприяє формуванню компетентностей із забезпечення пожежної безпеки та профілактики виробничих пожеж.

2. Класифікація будівель і приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою, а також за ступенем вогнестійкості

Забезпечення належного рівня пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу неможливе без науково обґрунтованої класифікації будівель і приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою, а також за ступенем вогнестійкості. Такий розподіл є основою для проектування, будівництва й експлуатації виробничих об'єктів, визначення вимог до їх конструктивних рішень, інженерних систем і засобів протипожежного захисту. Він дає змогу обґрунтувати комплекс організаційних і технічних заходів, спрямованих на запобігання пожежам, обмеження їх поширення та мінімізацію можливих наслідків.

В умовах агропромислового комплексу правильне визначення категорії будівель і приміщень має особливе значення через наявність значних обсягів горючої сировини, зернового пилу, паливно-мастильних матеріалів і виконання пожежонебезпечних технологічних процесів. Помилки під час визначення категорії вибухопожежної та пожежної небезпеки або ступеня вогнестійкості можуть призвести до неправильного вибору конструктивних рішень, інженерних систем і засобів протипожежного захисту, що істотно підвищує ризик виникнення пожеж і вибухів.

Класифікацію приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою здійснюють відповідно до чинних нормативних документів. Її основою є оцінювання фізико-хімічних властивостей речовин і матеріалів, їх кількості, умов зберігання, а також особливостей технологічних процесів. За цими ознаками виробничі приміщення поділяють на п'ять категорій: А, Б, В, Г і Д.

До категорії А належать приміщення з найвищим рівнем вибухопожежної небезпеки, у яких використовують або зберігають горючі гази та легкозаймисті рідини, здатні утворювати вибухонебезпечні суміші з повітрям. На підприємствах агропромислового комплексу до них належать склади пального, газові установки та резервуари зі скрапленим газом. За наявності джерела запалювання навіть незначна іскра або перегрів можуть спричинити вибух і масштабну пожежу.

До категорії Б відносять приміщення, у яких вибухопожежна небезпека пов'язана з наявністю горючого пилу або парів легкозаймистих речовин.

Типовими об'єктами є зерносховища, елеватори, комбикормові заводи та млини. За певної концентрації зерновий пил утворює вибухонебезпечні пилоповітряні суміші, що є однією з найпоширеніших причин аварій на таких об'єктах.

До категорії В належать пожежонебезпечні приміщення, у яких використовують або зберігають горючі матеріали без утворення вибухонебезпечних сумішей. До них відносять склади сіна, соломи, кормів, тваринницькі приміщення та ремонтні майстерні. За виникнення пожежі вогонь може швидко поширюватися через значну кількість горючих матеріалів.

Категорія Г охоплює приміщення, у яких використовують негорючі речовини в гарячому, розжареному або розплавленому стані. До них належать котельні, зерносушильні установки та зварювальні дільниці. Основну небезпеку становить можливість займання горючих матеріалів від відкритого полум'я, іскор або нагрітих поверхонь.

До категорії Д належать приміщення, у яких використовують негорючі речовини в холодному стані. Це адміністративні будівлі, склади металевих виробів та окремі допоміжні приміщення. Хоча ризик виникнення пожежі тут є найменшим, він не виключається повністю, зокрема внаслідок порушення правил експлуатації електрообладнання.

Класифікацію будівель і приміщень за вибухопожежною та пожежною безпекою, а також за ступенем вогнестійкості наведено на рис. 14.2.



Рис. 14.2. Класифікація будівель і приміщень за вибухопожежною та пожежною безпекою, а також за ступенем вогнестійкості

Поряд із визначенням категорії приміщень важливе значення має встановлення ступеня вогнестійкості будівель. Вогнестійкість — це здатність будівельних конструкцій зберігати несучу та огорожувальну здатність під

дією високих температур протягом визначеного часу. Від цього показника залежить стійкість будівлі до впливу пожежі, можливість безпечної евакуації людей та ефективного проведення пожежно-рятувальних робіт.

Будівлі I та II ступенів вогнестійкості споруджують переважно з негорючих матеріалів — бетону, залізобетону та цегли. Такі конструкції тривалий час зберігають несучу здатність під час пожежі, тому їх використовують для елеваторів, великих складів і виробничих комплексів.

Будівлі III ступеня мають основні конструкції з негорючих матеріалів, але окремі елементи можуть бути виконані з деревини або інших горючих матеріалів, що забезпечує середній рівень вогнестійкості та широко застосовуються для виробничих і складських будівель середнього рівня пожежної небезпеки.

Для будівель IV ступеня характерне використання значної кількості горючих конструкцій, які зазвичай проходять спеціальну вогнезахисну обробку. Такі споруди поширені на окремих тваринницьких фермах і підприємствах старої забудови.

Будівлі V ступеня виготовлені переважно з горючих матеріалів без достатнього вогнезахисту. У разі пожежі вони швидко втрачають несучу здатність, що ускладнює евакуацію людей і проведення аварійно-рятувальних робіт.

Практичне значення цієї класифікації полягає у визначенні вимог до розміщення виробництв, проєктування й експлуатації будівель, вибору будівельних матеріалів, електрообладнання, вентиляційних систем і засобів протипожежного захисту. Вона також є основою для встановлення протипожежних розривів між будівлями, планування шляхів евакуації та оснащення об'єктів системами пожежної сигналізації й автоматичного пожежогасіння.

Класифікація будівель і приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою, а також за ступенем вогнестійкості є основою забезпечення пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу. Вона дає змогу правильно визначати вимоги до проєктування, будівництва й експлуатації виробничих об'єктів, обґрунтовувати застосування засобів протипожежного захисту та забезпечувати належний рівень безпеки працівників і матеріальних цінностей.

3. Організаційні та технічні заходи забезпечення пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу

Ефективне забезпечення пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу ґрунтується на комплексному застосуванні організаційних та технічних заходів, спрямованих на запобігання виникненню пожеж, обмеження їх поширення і створення безпечних умов праці. Реалізація цих заходів передбачає належну організацію виробничих процесів, дотримання вимог пожежної безпеки, підтримання справного технічного стану обладнання, використання сучасних засобів протипожежного захисту, а також постійний контроль і навчання працівників. Комплексне поєднання організаційних і

технічних заходів є необхідною умовою ефективного функціонування системи пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу.

Основою забезпечення пожежної безпеки є дотримання вимог чинних нормативно-правових актів, зокрема Правил пожежної безпеки в Україні, державних будівельних норм, галузевих нормативних документів і внутрішніх інструкцій підприємства. На їх основі організовують комплекс заходів, що враховує особливості виробничої діяльності, потенційні пожежні ризики та умови експлуатації виробничих об'єктів.

Організаційні заходи є основою ефективного забезпечення пожежної безпеки на підприємстві. Вони передбачають призначення відповідальних осіб, створення пожежно-технічних комісій, розроблення інструкцій і локальних нормативних документів, проведення інструктажів, навчання та перевірки знань працівників. Невід'ємною складовою є ведення відповідної документації, зокрема журналів реєстрації інструктажів, актів перевірок і протоколів навчання. Систематичний контроль за дотриманням установлених вимог дає змогу своєчасно виявляти порушення та запобігати виникненню пожеж.

Важливою складовою організаційних заходів є встановлення і дотримання протипожежного режиму. Він визначає порядок використання відкритого вогню, проведення вогневих робіт, куріння, зберігання горючих матеріалів і утримання території підприємства. На об'єктах агропромислового комплексу облаштовують спеціально відведені місця для куріння, обмежують використання відкритого вогню у вибухопожежонебезпечних зонах та забезпечують своєчасне очищення території від сухої рослинності, сміття і виробничих відходів, що істотно знижує ризик виникнення пожеж.

Технічні заходи спрямовані на запобігання виникненню пожеж, обмеження їх поширення та мінімізацію можливих наслідків. Вони передбачають використання справного і сертифікованого обладнання, своєчасне технічне обслуговування та ремонт машин, механізмів і технологічних установок. Особливу увагу приділяють технічному стану електрообладнання та електромереж, оскільки короткі замикання й перевантаження залишаються одними з найпоширеніших причин пожеж. У приміщеннях із підвищеною вибухопожежною небезпекою застосовують електрообладнання у вибухозахисному виконанні.

Важливою складовою технічного забезпечення пожежної безпеки є оснащення підприємств сучасними засобами протипожежного захисту. До них належать автоматичні системи пожежної сигналізації, установки пожежогасіння (водяні, пінні, порошкові), системи димовидалення, а також внутрішні й зовнішні протипожежні водопроводи. Для локалізації та ліквідації осередків займання використовують первинні засоби пожежогасіння — вогнегасники, пожежні крани, пожежні щити з інвентарем і ящики з піском. Їх розміщують у легкодоступних місцях відповідно до вимог нормативних документів, добирають з урахуванням можливих класів пожеж і регулярно перевіряють їх технічний стан.

Для підприємств агропромислового комплексу важливе значення мають заходи, спрямовані на підтримання належного санітарно-технічного стану

виробничих приміщень. Насамперед це стосується зерносховищ, елеваторів і комбікормових підприємств, де під час технологічних процесів утворюється значна кількість горючого пилу. Ефективна вентиляція, систематичне очищення приміщень і технологічного обладнання від пилових відкладень, а також контроль параметрів виробничого середовища сприяють зменшенню ризику виникнення пожеж і вибухів.

Важливою складовою технічного забезпечення пожежної безпеки є безпечне зберігання паливно-мастильних матеріалів та інших горючих речовин. Їх зберігають у спеціально обладнаних складських приміщеннях із дотриманням установлених вимог пожежної безпеки. Не допускається розміщення таких матеріалів у виробничих приміщеннях без відповідних умов або поблизу джерел тепла. Ємності для їх зберігання мають бути герметичними, періодично перевірятися на справність, а виявлені витіки — негайно усуватися.

Основні організаційні та технічні заходи забезпечення пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу наведено на рис. 14.3.



Рис. 14.3. Організаційні та технічні заходи забезпечення пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу

Особливу увагу приділяють забезпеченню пожежної безпеки під час польових робіт, насамперед у період збирання врожаю, коли через високу температуру повітря, низьку вологість і наявність сухої рослинності істотно зростає ризик виникнення пожеж. Сільськогосподарські машини обладнують іскрогасниками та первинними засобами пожежогасіння, а їх технічний стан систематично контролюють. Перед початком робіт техніку очищають від пилу, мастильних забруднень і рослинних залишків, які можуть стати джерелом

займання. За умов підвищеної пожежної небезпеки організовують чергування відповідальних осіб або пожежно-рятувальних підрозділів для оперативного реагування на можливі осередки займання.

Окрему увагу приділяють безпечному зберіганню паливно-мастильних матеріалів та інших горючих речовин. Персонал повинен знати основні причини виникнення пожеж, вимоги пожежної безпеки, порядок дій у разі виникнення пожежі, а також уміти користуватися первинними засобами пожежогасіння. Проведення інструктажів, навчань і практичних тренувань сприяє формуванню відповідального ставлення до безпеки та підвищує готовність працівників до дій у надзвичайних ситуаціях.

Важливе значення має розроблення та відпрацювання планів евакуації людей і локалізації пожеж. Працівників ознайомлюють із маршрутами евакуації та порядком дій у разі виникнення пожежі, а евакуаційні шляхи й виходи утримують вільними, належно освітленими та позначеними відповідними знаками безпеки. Чітка організація евакуації сприяє своєчасному залишенню небезпечної зони, запобігає виникненню паніки та знижує ризик травмування людей.

Невід'ємною складовою забезпечення пожежної безпеки є профілактична робота, що включає аналіз причин пожеж, оцінювання пожежних ризиків, проведення перевірок і внутрішнього контролю за дотриманням установлених вимог. За результатами такої діяльності розробляють заходи щодо усунення виявлених недоліків, удосконалення технологічних процесів, модернізації обладнання та підвищення ефективності протипожежного захисту. Застосування сучасних технологій, автоматизованих систем контролю та моніторингу сприяє підвищенню рівня пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу.

Організаційні та технічні заходи забезпечення пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу утворюють взаємопов'язану систему, спрямовану на запобігання виникненню пожеж, обмеження їх поширення та захист життя і здоров'я працівників. Їх ефективність залежить від належної організації роботи, технічного оснащення підприємства, професійної підготовки персоналу й постійного контролю за дотриманням вимог пожежної безпеки. Реалізація комплексу організаційних і технічних заходів забезпечує безпечне функціонування виробничих процесів, збереження матеріальних цінностей і підвищення рівня пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Мета: закріпити знання про причини виникнення пожеж на підприємствах агропромислового комплексу, класифікацію будівель і приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою, ступені їх вогнестійкості, організаційні й технічні заходи забезпечення пожежної безпеки, вимоги нормативно-правових актів та порядок застосування засобів протипожежного захисту; формувати вміння аналізувати пожежонебезпечні

виробничі ситуації, визначати пожежні ризики, оцінювати вибухопожежну та пожежну небезпеку виробничих об'єктів, обґрунтовувати вибір організаційних й технічних заходів забезпечення пожежної безпеки, правильно діяти у разі виникнення пожежі та розвивати професійно-педагогічні компетентності у сфері охорони праці.

Теоретичні питання для опрацювання

I. Причини виникнення пожеж та пожежні ризики на підприємствах агропромислового комплексу

1. Основні причини виникнення пожеж на підприємствах агропромислового комплексу.
2. Особливості пожежної небезпеки аграрного виробництва.
3. Найбільш пожежонебезпечні виробничі об'єкти та технологічні процеси.
4. Людський фактор як причина виникнення пожеж.
5. Аналіз пожежних ризиків на підприємствах агропромислового комплексу.
6. Наслідки пожеж для працівників, виробництва та навколишнього середовища.

II. Класифікація будівель і приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою

1. Принципи класифікації будівель і приміщень.
2. Категорії приміщень А, Б, В, Г і Д.
3. Ступені вогнестійкості будівель.
4. Визначення пожежної небезпеки виробничих приміщень.
5. Практичне значення класифікації під час проєктування та експлуатації виробничих об'єктів.

III. Організаційні та технічні заходи забезпечення пожежної безпеки

1. Організаційні заходи забезпечення пожежної безпеки.
2. Технічні заходи забезпечення пожежної безпеки.
3. Засоби протипожежного захисту та первинні засоби пожежогасіння.
4. Особливості забезпечення пожежної безпеки під час польових робіт.
5. Навчання працівників, евакуація людей та профілактика пожеж.

Практичні завдання

Блок А. Тестово-аналітичні завдання

1. Визначте категорію приміщення за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

Виробничий об'єкт	Категорія
Склад дизельного палива	
Зерноскладище	
Котельня	
Склад металевих виробів	
Склад сіна	

2. Установіть відповідність між причиною виникнення пожежі та можливими наслідками.

Причина	Наслідок
Коротке замикання	
Порушення правил проведення вогневих робіт	
Самозаймання рослинної маси	
Несправність техніки	
Накопичення зернового пилу	

3. Поясніть відмінності між такими поняттями:

- пожежна та вибухопожежна небезпека;
- категорія приміщення і ступінь вогнестійкості будівлі;
- організаційні та технічні заходи забезпечення пожежної безпеки;
- пожежна сигналізація і первинні засоби пожежогасіння.

4. Назвіть основні організаційні та технічні заходи забезпечення пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу та поясніть їх значення.

Блок Б. Ситуаційні завдання

1. Під час роботи зерносушарки працівники помітили сильне накопичення зернового пилу, однак очищення обладнання не проводилося.

Визначте:

- які вимоги пожежної безпеки порушено;
- які небезпечні чинники виникають;
- до яких наслідків це може призвести;
- які заходи необхідно здійснити

2. У ремонтній майстерні виконуються зварювальні роботи поруч із місцем зберігання паливно-мастильних матеріалів.

Обґрунтуйте:

- які порушення допущено;
- які пожежні ризики виникають;
- які організаційні й технічні заходи необхідно реалізувати.

3. Під час жнив комбайн працює без іскрогасника, а вогнегасник відсутній.

Визначте:

- які вимоги пожежної безпеки порушено;
- які можливі наслідки;
- які дії необхідно виконати до початку роботи.

4. Під час перевірки підприємства встановлено, що евакуаційний вихід захищений матеріалами, а частина вогнегасників має прострочений термін технічного обслуговування.

Проаналізуйте:

- які порушення виявлено;
- чим вони небезпечні;

- які заходи необхідно здійснити для усунення недоліків;
- як запобігти виникненню аналогічних порушень.

Блок В. Педагогічно орієнтовані завдання

1. Складіть 3–5 запитань різного рівня складності для перевірки знань учнів за темою «Забезпечення пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу».

2. Розробіть коротке пояснення (5–7 речень) для учнів на тему «Основні організаційні та технічні заходи забезпечення пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу».

3. Запропонуйте алгоритм пояснення учням порядку забезпечення пожежної безпеки, використовуючи послідовність: виявлення пожежної небезпеки → оцінювання пожежних ризиків → визначення категорії приміщення → вибір організаційних і технічних заходів → застосування засобів протипожежного захисту → дії у разі виникнення пожежі.

4. Розробіть варіант наочного дидактичного матеріалу (схему, таблицю або інфографіку), який допоможе учням засвоїти основні причини виникнення пожеж, класифікацію будівель і приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою, організаційні та технічні заходи забезпечення пожежної безпеки, а також порядок дій у разі виникнення пожежі.

САМОКОНТРОЛЬ ЗНАНЬ

Тестові завдання

1. До основних причин виникнення пожеж на підприємствах агропромислового комплексу належать:

- а) порушення правил експлуатації електрообладнання;
- б) необережне поводження з вогнем;
- в) несправність технологічного обладнання;
- г) дотримання вимог пожежної безпеки.

2. До категорії А за вибухопожежною небезпекою належать приміщення, у яких:

- а) використовують горючі гази та легкозаймисті рідини;
- б) зберігають негорючі матеріали;
- в) виконують адміністративні роботи;
- г) відсутні горючі речовини.

3. До категорії Б належать приміщення, у яких:

- а) утворюється горючий пил або вибухонебезпечні пари;
- б) використовують лише негорючі матеріали;
- в) виконують офісні роботи;
- г) відсутні джерела пожежної небезпеки.

4. До організаційних заходів забезпечення пожежної безпеки належать:

- а) призначення відповідальних осіб;
- б) проведення інструктажів і навчання працівників;

- в) встановлення протипожежного режиму;
- г) використання несправного обладнання.

5. До технічних заходів забезпечення пожежної безпеки належать:

- а) технічне обслуговування обладнання;
- б) застосування систем пожежної сигналізації;
- в) використання первинних засобів пожежогасіння;
- г) відключення систем протипожежного захисту.

6. Під час експлуатації підприємств агропромислового комплексу необхідно:

- а) регулярно перевіряти технічний стан електрообладнання;
- б) очищати виробничі приміщення та обладнання від горючого пилу;
- в) дотримуватися вимог протипожежного режиму;
- г) захищати евакуаційні виходи.

7. До первинних засобів пожежогасіння належать:

- а) вогнегасники;
- б) пожежні крани;
- в) пожежні щити з інвентарем;
- г) побутові електроприлади.

8. Під час проведення польових робіт необхідно:

- а) обладнувати сільськогосподарську техніку іскрогасниками;
- б) забезпечувати техніку первинними засобами пожежогасіння;
- в) очищати машини від рослинних залишків і пилу;
- г) працювати зі знятими іскрогасниками.

9. До організаційних заходів підготовки персоналу належать:

- а) проведення інструктажів;
- б) навчання та практичні тренування;
- в) ознайомлення працівників із планами евакуації;
- г) допуск до роботи без навчання.

10. Система забезпечення пожежної безпеки на підприємствах агропромислового комплексу передбачає:

- а) комплексне застосування організаційних і технічних заходів;
- б) дотримання вимог нормативно-правових актів;
- в) постійний контроль стану пожежної безпеки та профілактику пожеж;
- г) виконання протипожежних заходів лише після виникнення пожежі.

Ключ до тестів: 1 – а, б, в; 2 – а; 3 – а; 4 – а, б, в; 5 – а, б, в; 6 – а, б, в; 7 – а, б, в; 8 – а, б, в; 9 – а, б, в; 10 – а, б, в.

ЛІТЕРАТУРА

Нормативно-правові акти в галузі ЦЗ та безпеки життєдіяльності в аграрному виробництві

1. Кодекс законів про працю України : Закон України від 10.12.1971 № 322-VIII (у редакції від 01.01.2026) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text> (дата звернення: 01.07.2026).
2. Кодекс цивільного захисту України : від 2013 № 34-35 (у редакції від 22.03.2026) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text> (дата звернення: 01.07.2026).
3. Конституція України 6 від 28.06.1996 № 254к/96-ВР (у редакції від 01.01.2020). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 01.07.2026).
4. Основи законодавства України про охорону здоров'я : Закон України від 19.11.1992 № 2801-XII (у редакції від 11.02.2026) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text> (дата звернення: 01.07.2026).
5. Порядок здійснення першочергових заходів щодо знешкодження (знищення) вибухонебезпечних предметів на території України та організації взаємодії під час їх виконання : наказом МВС України та Міноборони України від 21.12.2022 № 833/443 / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/z0014-23?lang=uk#Text> (дата звернення: 01.07.2026).
6. Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві : ДНАОП 2.0.00-1.01-00 : затв. наказом Держнаглядохоронпраці України від 11.08.2000 № 202. Київ, 2000. URL: <https://www.tsatu.edu.ua/tstt/wp-content/uploads/sites/6/pravy-la-ohorony-praci-u-silskohospodarskomu-vyrobnyctvi-2000.pdf>
7. Про дорожній рух : Закон України від 1993, № 31 (у редакції від 05.03.2026) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3353-12#Text> (дата звернення: 01.07.2026).
8. Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування : Закон України від 23.09.1999 № 1105-XIV (у редакції від 24.04.2026) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1105-14#Text> (дата звернення: 01.07.2026).
9. Про затвердження Ветеринарно-санітарних вимог до потужностей (об'єктів) з оброблення, переробки побічних продуктів тваринного походження : наказ Міністерство аграрної політики та продовольства України від 18.03.2024 № 859 / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0534-24#Text> (дата звернення: 01.07.2026).
10. Про затвердження Вимог безпеки та захисту здоров'я під час використання виробничого обладнання працівниками : наказ Міністерства соціальної політики України від 28.12.2017 № 2072 / Верховна Рада України.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0097-18#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

11. Про затвердження Вимог до роботодавців щодо захисту працівників від шкідливого впливу хімічних речовин : наказ Міністерства надзвичайних ситуацій України від 22.03.2012 № 627 / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0521-12#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

12. Про затвердження Державних медико-санітарних нормативів безпечного застосування пестицидів і агрохімікатів : наказ Міністерства охорони здоров'я України від 02 лютого 2016 року № 55 (у редакції від 13.05.2026) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0207-16#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

13. Про затвердження Загальних вимог стосовно забезпечення роботодавцями охорони праці працівників : наказ Міністерства надзвичайних ситуацій України від 25.01.2012 № 67 / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0226-12#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

14. Про затвердження Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві / постанова Кабінету Міністрів України від 17.04.2019 № 337 (у редакції від 01.01.2025) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/337-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

15. Про затвердження Правил безпеки праці під час роботи з пально-мастильними матеріалами та спецрідинами : наказ Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 19.09.2008 / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1167-08#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

16. Про затвердження Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів : наказ Міністерства праці та соціальної політики України від 09.01.1998 № 4 / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0093-98#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

17. Про затвердження Правил охорони праці під час вантажно-розвантажувальних робіт : наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 19.01.2015 № 21 / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0124-15#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

18. Про затвердження Правил охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання : наказ Міністерства соціальної політики України від 19.01.2018 № 62 / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0244-18#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

19. Про затвердження Правил охорони праці під час експлуатації навантажувачів : наказ Міністерство соціальної політики України від 27.08.2018 № 1220 / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1082-18#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

20. Про затвердження Правил охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском: наказ Міністерства соціальної політики

України від 05.03.2018 № 333 / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0433-18#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

21. Про затвердження Правил охорони праці у сільськогосподарському виробництві: наказ Міністерства соціальної політики України від 29.08.2018 № 1240 / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1090-18#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

22. Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні : наказ Міністерство внутрішніх справ України від 30.12.2014 № 1417 (у редакції від 27.02.2026) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

23. Про затвердження Правил позначення небезпек, пов'язаних з мінами та вибухонебезпечними предметами — наслідками війни : постанова Кабінету Міністрів України від 17.04.2019 № 372. (у редакції від 26.12.2023) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/372-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

24. Про затвердження Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів : наказ Міністерства палива та енергетики України від 25.07.2006 № 258 (у редакції від 21.02.2017) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1143-06#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

25. Про затвердження Правил улаштування електроустановок : наказ Міністерство енергетики та вугільної промисловості України від 21.07.2017 № 476 / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0476732-17#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

26. Про затвердження Технічного регламенту безпеки машин : постанова Кабінету Міністрів України від 30 січня 2013 р. № 62 (у редакції від 18.12.2025) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/62-2013-%D0%BF#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

27. Про затвердження Технічного регламенту обладнання, що працює під тиском: постанова Кабінету Міністрів України від 16 січня 2019 р. № 27 (у редакції від 18.12.2021) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/27-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

28. Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою : наказ Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01.2005 № 15 (у редакції від 25.10.2024) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

29. Про об'єкти підвищеної небезпеки : Закон України від 18.01.2001 № 2245-III (у редакції від 01.01.2024) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

30. Про охорону праці : Закон України від 14 жовтня 1992 р. № 2695-XII (у редакції від 12.09.2025) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

31. Про побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною : Закон України від 2015, № 24 (у редакції від 02.03.2026) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/287-19#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

32. Про правовий режим воєнного стану : Закон України від 12.05.2015 № 389-VIII (у редакції від 04.03.2026) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

33. Про протимінну діяльність в Україні / Закон України від 06.12.2018 № 2642-VIII (у редакції від 01.01.2024) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2642-19#Text> (дата звернення: 01.07.2026).

Підручники та навчально-методичні посібники

1. Вовк Б. І., Самусь Т. В. Органічні технології виробництва рослинництва. *Агробізнес і освіта: сучасні моделі розвитку та співпраці* : матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Глухів, 17 грудня 2021 р.). Глухів, 2021. С. 30–33.

2. Лівінський О. М., Єсипенко А. Д., Шалений В. Т., Москаленко В. І., Гридякін В. О., Ковальов А. А., Самусь Т. В., Ковальов Г. М., Гродський В. М. Охорона праці та пожежна безпека будівництва і реконструкції об'єктів : навч. посіб. Київ, 2012. 420 с.

3. Осадчук І. П., Сакун М. М., Осадчук П. І., Столярова Т. В. *Охорона праці в галузях сільського господарства* : навч. посіб. Одеса : Видавництво Барбашин, 2007. 480 с.

4. Охорона праці в агропромисловому комплексі : підручник / А. С. Беліков, К. М. Сухий, А. С. Кобець та ін.; під заг. ред. засл. діяча науки і техніки України, д-ра техн. наук, проф. А. С. Белікова. Дніпро : Журфонд, 2025. 644 с.

5. Пелешко М. З., Бабаджанова О. Ф., Башинський О. І. *Пожежна безпека агропромислового комплексу* : навч. посіб. Львів : ЛДУ БЖД, 2017. 204 с.

6. Самусь Т. В. Безпека освітнього середовища в умовах воєнного стану. *Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій* : матеріали VII всеукраїнського науково-методичного семінару (03 листопада 2023 р.) / Глухівський НПУ ім. О. Довженка. Глухів, 2023. С. 169–170.

7. Самусь Т. В. Енергоефективність приміщень підприємств аграрної сфери. *Розвиток педагогічної майстерності майбутнього педагога в умовах освітніх трансформацій* : матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції (2 квітня 2021 р.) / Глухівський НПУ ім. О. Довженка. Глухів, 2021. С. 209–210.

8. Самусь Т. В. Формування здоров'язберезувальної компетентності

майбутніх інженерів-педагогів : методичні рекомендації. Глухів, 2015. 62 с.

9. Самусь Т. В. Формування здоров'язбережувальної компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка. Глухів, 2016. 246 с.

10. Самусь Т. В., Лівінський О. М. Основи охорони праці : конспект лекцій. Київ, 2014. 172 с.

11. Спірін А. В., Омелянов О. М., Борисюк Д. В., Твердохліб І. В. Основи охорони праці. Практикум. Вінниця : РВВ ВНАУ, 2015. 254 с.

12. Турияниця З. В. Формування у майбутніх майстрів виробничого навчання професійно-технічних навчальних закладів аграрного профілю готовності до професійного самовдосконалення : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2017. 196 с.

13. Шудренко І. В. Охорона праці в галузі : навч. посіб. Житомир : ЖНАЕУ, 2017. 136 с.

Електронні ресурси

1. Вовк Б. І., Самусь Т. В., Вовк Л. А. Синергія інновацій та творчості в трансформації аграрного сектору України. *Аграрні інновації*. 2025. № 32. С. 40–47. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.32.7>

2. Дідур К. М., Дмитрюк С. П. Безпека праці в аграрному секторі як фактор ризику продовольчої безпеки. *Ефективна економіка*. 2026. № 4. URL: <https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/10079/10227>

3. Новак Т. С., Михайленко Т. В. Галузеві нормативні акти з охорони праці у сільському господарстві: новели правового забезпечення. *Право. Людина. Довкілля*. 2019. Т. 10, № 4. С. 46–53. URL: https://environmentalscience.com.ua/web/uploads/pdf/Law.Human.Environment_2019_Vol.%2010,%20No.%204_46-53.pdf

4. Ракоїд О. О. *Охорона та безпека праці у захисті рослин* : навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисципліни «Безпека праці в захисті рослин» для здобувачів ОС «Магістр» за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин». Київ : НУБіП України, 2021. 71 с. URL: <https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u243/12.pdf>

5. Сакун М. М., Москалюк І. В., Атрашкова О. О., Яковенко А. М. Охорона праці в галузях сільського господарства: навчально-методичний комплекс : навч. посіб. для підготовки здобувачів ступеня магістра / за ред. М. М. Сакуна. Одеса : Видавництво «ВМВ», 2018. 458 с. URL: <http://lib.osau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/3781/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%20%D0%9E%D0%9F%D0%93-18%20%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9.pdf>

(дата звернення: 10.01.2026).

6. Сакун М. М., Нагорнюк В. Ф. Охорона праці при вирощуванні сільськогосподарських культур : навч. посіб. / Одеський державний аграрний

університет. Кафедра безпеки життєдіяльності. Одеса, 2009. 184 с. URL: <https://surl.li/xxnrh>

7. Самусь Т. В. Формування професійної компетентності з питань безпеки праці в аграрному виробництві у майбутніх педагогів професійного навчання. *Цифрові трансформації та інноваційні технології в економіці* [електронне видання] : збірник матеріалів міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Ломжа – Харків, 14–15.03.2024) / наукові редактори: І. Жуховські, З. Шарлович, О. Дудник. Частина 2. Видавництво MANS в Ломжі, 2024. С. 264–269. DOI: <https://doi.org/10.58246/ITOM5383>

8. Соколова А. О., Кільницька О. С., Старунська Л. В. Умови та охорона праці в аграрному секторі: сучасний стан та ідентифікація проблеми. *Причорноморські економічні студії*. 2021. Вип. 71. С. 157–164. URL: https://bses.in.ua/journals/2021/71_2021/27.pdf (дата звернення: 01.07.2026).

9. Турияница З. В., Корчов О. Г. Формування здатності до професійного самовдосконалення в майбутніх кваліфікованих робітників аграрної галузі. *Наукові інновації та передові технології*. 2026. № 3 (55). С. 1860–1872. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-3\(55\)](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-3(55))

10. Турияница З. В. Використання ситуаційних завдань на практичних заняттях із дисциплін «Безпека праці в аграрному виробництві», «Машини та машиновикористання на переробних підприємствах» і «Машини та машиновикористання у тваринництві». *Наукові інновації та передові технології*. 2026. № 6 (58) (Спецвипуск). С. 1533–1546. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-6\(58\)-1533-1546](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-6(58)-1533-1546)

11. Турияница З. В., Корчов О. Г. Використання кейс-методу в процесі практико-орієнтованого навчання майбутніх кваліфікованих робітників аграрної галузі з метою формування в них здатності до професійного самовдосконалення. *Наука і техніка сьогодні*. 2026. № 2 (56). С. 1269–1282. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-2\(56\)](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-2(56))

12. Hrebenyk T., Shkvyr O., Kulimova Y., Vyhovska S., Turianytsia Z. Aprendizaje combinado y competencia profesional en la educación superior. *Revista Eduweb*. 2026. 20(2). Pp. 104–118. Doi: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2026.20.02.7>

13.

Навчально-методичний посібник

Самусь Тетяна Володимирівна

Турянниця Зоя Василівна

Вовк Богдан Іванович

Опанасенко Віталій Петрович

Маринченко Євгеній Олегович

Сорока Юрій Миколайович

БЕЗПЕКА ПРАЦІ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

для здобувачів освіти спеціальності А5 Професійна освіта,
спеціалізації А5.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво,
переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології)

Підп. до розповсюдження 31.08.2026.

Формат 60x84/8. Умов. друк. арк. 36,15. Зам. №3583

Облік.-вид. арк. 19,87. Папір офсетний. Гарнітура Таймс.

Видавництво Глухівського національного педагогічного

університету імені Олександра Довженка

41400, м. Глухів, Сумська обл., вул. Київська, 24

тел/факс (05444) 2-33-06.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи СМв № 046 від 16 червня 2014 року

