13. Курепін В. М., Іваненко В. С. Застосування цифрових технологій у сільському господарстві для досягнення цілей сталого розвитку. Modern Economics. 2024. № 47(2024). С. 62-69. DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V47(2024)-09.
14. Курепін В. М. Забезпечення глобальної продовольчої безпеки: потенціал України в умовах війни // Продовольча безпека України в умовах війни і післявоєнного відновлення: глобальні та національні виміри. Міжнародний форум = Food security of Ukraine in the conditions of the war and post-war recovery: global and national dimensions. International forum : доповіді учасників міжнародної науково-практичної конференції, 01-02 червня 2023 р., м. Миколаїв / Міністерство освіти і науки України ; Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв : МНАУ, 2023. С. 209-212. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/14380.

УДК: 636.4:613.6:331.45

ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ У СВИНАРСЬКИХ КОМПЛЕКСАХ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИХ ЦЕНТРІВ

FEATURES OF SAFETY PROVISION IN PIG COMPLEXES OF EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC CENTERS

Дмитро Кулєшов, Вячеслав Курепін
Миколаївський національний аграрний університет
Миколаїв, Україна

У навчально-науково-практичному центрі Миколаївського національного аграрного університету призначення будівель свинарнику полягає у створенні оптимальних умов для утримання, вирощування та відгодівлі свиней відповідно до сучасних технологічних та ветеринарно-санітарних вимог.

Безпекові заходи утримання будівель свинарнику забезпечують безперервність виробничого процесу, збереження здоров'я тварин, підвищення їх продуктивності та ефективність ведення галузі свинарства. В умовах ННПЦ будівлі свинарнику крім виробничої функції використовуються для проведення практичних зайняття, досліджень та впровадження інноваційних технологій у тваринництві.

Особливості будівель свинарнику визначаються біологічними потребами тварин, технологією їх утримання та вимогами до санітарно-гігієнічного стану приміщень. Вони повинні забезпечувати відповідний мікроклімат, що включає оптимальну температуру, вологість, швидкість руху повітря та рівень газів, таких як аміак та вуглекислий газ. Конструктивні рішення передбачають наявність систем вентиляції, опалення, освітлення, водопостачання та гноєвидалення, які сприяють підтриманню належних умов утримання тварин та зменшення впливу шкідливих факторів на персонал [1, с. 65].

Планування будівель свинарнику враховує зонування приміщень залежно від вікових та виробничих груп тварин, що дозволяє раціонально організувати технологічний процес та запобігти поширенню захворювань. Важливою особливістю є використання матеріалів, стійких до вологості, агресивного середовища та механічних пошкоджень, що забезпечує довговічність конструкцій та полегшує проведення санітарної обробки.

Умови експлуатації таких будівель пов'язані з постійною наявністю біологічних та хімічних факторів, що потребує дотримання підвищених вимог до безпеки та гігієни праці. Будівлі свинарнику є складними виробничими об'єктами, функціонування яких потребує комплексного підходу до організації праці [2, с. 14], технічного забезпечення та дотримання норм охорони праці та ветеринарної безпеки.

Умови утримання тварин у свинарнику визначаються необхідністю забезпечення їх фізіологічних потреб, збереження здоров'я та досягнення високих показників продуктивності. Вони

передбачають створення оптимального мікроклімату в приміщеннях, що включає підтримання відповідного температурного режиму, рівня вологості, повітряобміну та допустимих концентрацій шкідливих газів. Важливе значення має належне освітлення, регулярне прибирання та дотримання санітарно-гігієнічних норм, що сприяє профілактиці захворювань та забезпечує комфортні умови для тварин.

Організація утримання свиней базується на розподілі їх за виробничими та віковими групами, що дозволяє раціонально здійснювати годівлю, ветеринарне обслуговування та контроль за станом поголів'я. Технологічні процеси частково механізованими, що підвищує ефективність виробництва та зменшує фізичне навантаження на працівників [3, с. 102]. Але значна частина операцій вимагає безпосередньої участі персоналу, що обумовлює необхідність чіткої організації праці.

Оскільки працівники відповідають за денний догляд за тваринами, контроль за їх станом, своєчасне виконання технологічних операцій та дотримання ветеринарно-санітарних вимог, праця персоналу у свинарнику характеризується поєднанням фізичних та нервно-емоційних навантажень,. Робочий процес організовується таким чином, що дозволяє підтримувати працездатність працівників та знижувати рівень втоми. Важливим аспектом є розподіл обов'язків між працівниками, забезпечення їх необхідними знаннями та навичками.

Небезпечні та шкідливі виробничі факторів у свинарнику пов'язані із особливостями утримання тварин, технологічним процесом та специфікою виробничої середовища [4, с. 81]. Ці фактори можуть негативно впливати на здоров'я працівників та створювати ризики виникнення виробничого травматизму. Суттєву роль відіграють біологічні фактори. Робота у свинарнику пов'язана з постійним контактом із тваринами, продуктами їх життєдіяльності та мікроорганізмами. У повітрі приміщень містяться бактерії, віруси, грибки, збудники інфекційних захворювань, що становлять небезпеку для персоналу. Додаткову загрозу створюють алергени, які викликають подразнення органів дихання та алергічні реакції.

Наявність у повітря шкідливих газів, таких як аміак, сірководень та вуглекислий газ посилюють хімічні фактори виробничого середовища. Вони утворюються внаслідок розкладання органічних речовин. Їх підвищена концентрація може призводити до подразнення слизових оболонок, погіршення самопочуття та розвитку хронічних захворювань.

Підвищена вологість, коливання температури, недостатня або надмірна вентиляція, а також підвищений рівень шуму, що виникає внаслідок роботи обладнання та поведінки тварин характеризує фізичні фактори. Несприятливий мікроклімат може призводити до зниження працездатності, переохолодження або перегріву організму [5, с. 18]. Він негативно впливає на загальний стан здоров'я працівників.

Небезпекою травмування працівників може бути експлуатація технологічного обладнання: системи годівлі, напування, вентиляції та гноєвидалення. Рухомі частини машин та механізмів, поведінка тварин складають групу небезпечних механічних факторів. Це актуально під час обслуговування обладнання або виконання робіт у безпосередній близькості до тварин.

Внаслідок поєднання фізичної праці, необхідності постійного контролю за станом тварин та відповідальності за результати роботи виникають психофізіологічні навантаження. Робота в умовах обмеженого простору, підвищеної вологості та специфічного мікроклімату може спричиняти втому, зниження концентрації уваги та підвищувати рівень стресу. Виробниче середовище свинарника характеризується комплексною дією небезпечних і шкідливих факторів різного характеру, що вимагає впровадження ефективних заходів охорони праці, спрямованих на зниження їх негативного впливу та забезпечення безпечних умов праці для персоналу.

Вимоги безпеки до утримання будівель свинарнику в ННПЦ Миколаївського НАУ спрямовані на забезпечення належного технічного стану споруд, безпечної експлуатації інженерних систем та створення умов, що мінімізують вплив небезпечних та шкідливих виробничих факторів на працівників. Безпечне функціонування будівель передбачає їх регулярний огляд [6, с. 53], своєчасне проведення ремонтних робіт і підтримання конструктивних елементів у справному стані Такі безпекові заходи виключають ризик руйнувань, травмування персоналу або порушення технологічного процесу.

Зрозуміло, увага приділяється експлуатації інженерних систем: вентиляції, опалення, водопостачання та гноєвидалення, які мають працювати стабільно та відповідати встановленим санітарно-гігієнічним нормам. Належна робота вентиляційних систем є ключовою умовою підтримання допустимого рівня шкідливих газів та вологості повітря, що безпосередньо впливає як на здоров'я працівників, так і на стан тварин. Будь-які несправності обладнання повинні оперативно усуватися, а обслуговування систем здійснюватиметься з дотриманням вимог безпеки.

Під час утримання будівель важливим є дотримання правил експлуатації приміщень [7, с. 58]. Це передбачає підтримання чистоти, своєчасного вбирання, проведення дезінфекційних заходів та недопущення накопичення відходів. Стан підлог, проходів та робочих зон має забезпечувати безпечне пересування персоналу, запобігати ковзанню та падінням. Освітлення має бути достатнім для виконання виробничих операцій, а електрообладнання - справним та захищеним від впливу пилу та вологи.

Роботи із технічного обслуговування будівель та обладнання повинні здійснюватися з урахуванням вимог охорони праці [8, с. 304]. Виконання ремонтних та профілактичних робіт допускається лише після відключення обладнання та за відсутності тварин або сторонніх осіб у небезпечній зоні. Працівники, які виконують такі роботи, повинні мати відповідну підготовку, пройти спеціальне навчання з охорони праці та безпечного виконання робіт, та використовувати засоби особистої захисту.

Забезпечення пожежної безпеки будівель свинарнику передбачає дотримання правил зберігання матеріалів, справність електромереж, наявність первинних засобів пожежогасіння та вільного доступу до евакуаційних виходів. Умови утримання будівель мають виключати можливість виникнення аварійних ситуацій та забезпечувати швидке реагування в разі їх виникнення.

Безпечна робота з обладнанням у свинарнику - системами вентиляції, годівлі та гноєвидалення, є важливою складовою забезпечення належних умов праці та запобігання виробничому травматизму. Експлуатація цих систем здійснюється з урахуванням їх технічних характеристик [9, с. 65], вимог інструкцій та дотримання встановлених правил охорони праці. Це забезпечує їх надійне функціонування та безпеку обслуговуючого персоналу.

Системи вентиляції підтримують параметри оптимального мікроклімату в приміщеннях свинарнику, забезпечують видалення надлишкової вологи, шкідливих газів та забрудненого повітря. Їх безпечна експлуатація передбачає регулярний контроль технічного стану вентиляторів, повітропроводів та автоматичних регулювальних пристроїв.

Обслуговування вентиляційного обладнання проводитися після його відключення від електромережі, із дотриманням заходів електробезпеки. Важливо запобігати засмічення системи, що може призвести до зниження ефективності вентиляції та створення небезпечних умов у приміщенні.

Системи годівлі, в ННПЦ Миколаївського НАУ, вони механізовані, працюють безперебійно та безпечно для персоналу. Під час їх експлуатації необхідно уникати контакту з рухомими частинами механізмів, своєчасно виявляти та усувати несправності. Не допускається перевантаження обладнання. Завантаження кормів та очищення елементів системи виконуються відповідно до встановлених вимог, з використанням відповідних засобів захисту. Особлива увага приділяється запобіганню потраплянню сторонніх предметів у механізми, що може спричинити аварійні ситуації [10, с. 429].

Системи гноєвидалення є важливим елементом санітарного забезпечення свинарнику, однак їх експлуатація пов'язана з підвищеною небезпекою. Робота транспортерів, насосів та інших механізмів здійснюється за умови їх повної справності та наявності захисних огорож. Обслуговування та очищення обладнання допускається лише після його зупинки та відключення, щоб уникнути травмування.

Крім того, необхідно враховувати можливість утворення шкідливих газів під час зберігання та видалення гною, що вимагає належної вентиляції та обмеження перебування працівників у небезпечних зонах без відповідних засобів захисту. Дотримання цих вимог дозволяє мінімізувати ризики виникнення аварійних ситуацій, забезпечити безпеку працівників та стабільність виробничого процесу.

Дотримання санітарно-гігієнічних вимог при утриманні свинарників передбачає підтримання чистоти у приміщеннях, своєчасне видалення відходів, контроль мікроклімату та регулярне проведення профілактичних заходів. Це забезпечує безпечне виробниче середовище, збереження здоров'я тварин та працівників, попередження поширення інфекційних захворювань [11, с. 150]. Особливе значення має систематичний контроль за станом повітря, рівнем вологості, температурою та концентрацією шкідливих газів, оскільки відхилення цих показників від норми негативно впливає як на стан тварин, так і на умови праці персоналу.

Санітарно-гігієнічного забезпечення включає проведення дезінфекційних заходів, спрямованих на знищення патогенних мікроорганізмів у приміщеннях, на обладнанні та інвентарі. Дезінфекція здійснюється з використанням спеціальних засобів відповідно до встановлених норм і технологій, що забезпечує ефективне знезараження поверхонь і запобігає поширенню інфекцій. Необхідно суворо дотримуватися правил безпеки під час роботи з хімічними препаратами, щоб уникнути негативного впливу на організм працівників.

Проведення дератизації, спрямоване на боротьбу з гризунами, які можуть бути переносниками інфекційних захворювань та наносити шкоду як тваринам, так і матеріально-технічній базі господарства. Регулярне здійснення таких заходів дозволяє зменшити ризик зараження та підтримувати належний санітарний стан приміщень.

Профілактика захворювань також включає комплекс організаційних та ветеринарно-санітарних заходів, спрямованих на запобігання виникненню та поширенню хвороб серед тварин та працівників. Вона передбачає дотримання карантинних вимог, контроль за станом здоров'я поголів'я, проведення ветеринарних оглядів та вакцинацій, а також обмеження доступу сторонніх осіб до виробничих поміщень. Важливо дотримання працівниками правил особистої гігієни [12, с. 345], що включає використання спеціального одягу, миття рук та зміну взуття при вході до свинарника.

Пожежна небезпека у свинарниках обумовлена специфікою виробничого середовища, наявністю горючих матеріалів та використанням електротехнічного обладнання. Однією з основних причин виникнення пожеж є несправність електромережі, перевантаження електрообладнання або порушення правил його експлуатації. Умови підвищеної вологості та агресивного середовища сприяють пошкодженню ізоляції проводів, що підвищує ризик короткого замикання та займання. Значну небезпеку становить використання несправних чи саморобних електронагрівальних приладів.

Накопичення горючих матеріалів, таких як підстилка, корми та органічні відходи, за певних умов можуть легко займатися. Порушення правил зберігання кормів, недотримання чистоти у приміщеннях та несвоєчасне видалення гною сприяють підвищенню пожежної небезпеки. Додаткову загрозу створює використання відкритого вогню, недбале поводження з легкозаймистими речовинами або куріння в заборонених місцях [13, с. 60].

У разі виникнення пожежі дії персоналу повинні бути чіткими, швидкими та скоординованими. Першочерговим завданням є негайне повідомлення відповідних служб та керівництва, а також вжиття заходів для оповіщення інших працівників. За можливості необхідно відключити електропостачання, щоб запобігти поширенню пожежі та зменшити ризик ураження електричним струмом. Працівники повинні діяти відповідно до інструкцій з пожежної безпеки, використовуючи наявні засоби пожежогасіння для локалізації займання на початковій стадії.

Важливо забезпечити безпечну евакуацію людей і, по можливості, тварин із небезпечної зони. При цьому необхідно уникати паніки та діяти відповідно до заздалегідь визначених маршрутів евакуації. Після залишення приміщення працівники повинні зібратися в визначеному безпечному місці та чекати на подальші вказівки. Знання причин виникнення пожеж та правильні дії персоналу в надзвичайних ситуаціях є ключовими умовами мінімізації їх наслідків та забезпечення безпеки у тваринницьких приміщеннях.

Оцінка ризиків є важливим етапом системи охорони праці, спрямованим на виявлення потенційно небезпечних ситуацій, визначення рівня їх впливу на працівників та розробку ефективних заходів щодо їх попередження. Вона базується на аналізі умов праці, технологічних процесів, технічного стану обладнання та особливостей виробничого середовища [14, с. 261]. Це дозволяє комплексно оцінити ймовірність виникнення нещасних випадків або професійних захворювань.

У процесі оцінки враховується вплив біологічних, хімічних, фізичних та механічних факторів, а також психофізіологічних навантажень, що можуть призводити до зниження працездатності та підвищення рівня небезпеки. Особлива увага приділяється умовам мікроклімату, рівню шкідливих газів, стану вентиляційних систем, справності обладнання та організації робочого процесу. Важливим є аналіз поведінкових факторів, зокрема дотримання працівниками вимог безпеки, рівень їхньої підготовки та дисципліни.

На основі проведеної оцінки визначені найбільш критичні ризики, що потребують першочергового реагування. Заходи їх мінімізації спрямовані на усунення або зниження впливу небезпечних факторів та включають технічні, організаційні та санітарно-гігієнічні рішення [15, с. 225]. Важливе значення має модернізація та своєчасне обслуговування обладнання, удосконалення вентиляційних систем, автоматизація окремих технологічних процесів, що дозволяє зменшити контакт працівників із небезпечними середовищами.

Організаційні заходи передбачають раціональне планування робочого процесу, оптимізацію режимів праці та відпочинку, проведення інструктажів та навчання з питань охорони праці, постійний контроль за дотриманням встановлених вимог безпеки. Важливу роль відіграє забезпечення працівників засобами індивідуального захисту та формування культури безпечної поведінки на виробництві.

Санітарно-гігієнічні заходи включають підтримання належного стану приміщень, регулярне проведення дезінфекції, контроль за якістю повітря та води, а також профілактику захворювань серед тварин та персоналу. Сукупність цих заходів дозволяє значно знизити рівень професійних ризиків, підвищити безпеку праці та забезпечити стабільне функціонування свинарського господарства.

Список використаних джерел

1. Курепін В. М., Іваненко В. С. Екологічні методи рішення проблем безпеки на свинофермах Миколаївської області // Участь молоді у розбудові агропромислового комплексу країни : матеріали 34-ї студентської науково-теоретичної конференції, м. Миколаїв, 23-25 березня 2022 р / Міністерство освіти і науки України ; Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв : МНАУ, 2022. С. 62-67. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11460.

2. Лазіс М. І. Способи визначення значущості ризику та прийняття рішення про необхідність й черговість заходів. OSHAgro – 2025 : збірник тез доповідей V міжнар. наук.-практ. конф., 30 вересня 2025 року / МОН України ; Національний університет біоресурсів і природокористування України ; Науково-виробничий журнал «Охорона праці» ; Європейське співтовариство з охорони праці. Київ, 2025. С. 13-15. https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/23326.

3. Курепін В. М., Зубєхіна-Хайят О. В. Механізми антикризового управління як основа адаптації бізнесу до турбулентного середовища. Modern Economics. 2025. № 54(2025). С. 95-103. DOI:https://doi.org/10.31521/modecon.V54(2025)-13.

4. Курепін В. М., Курепін В. М. Функціонування агропідприємств Миколаївський області в умовах воєнного стану // Екологічні та соціальні аспекти розвитку економіки в умовах євроінтеграції : матеріали X всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Миколаїв, 25-27 жовтня 2023 року). Миколаїв : МНАУ, 2023. С 80-83. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/15754.

5. Іваненко В. С. Порівняльна характеристика кваліфікаційних вимог та стандартів до фахівців у галузі охорони праці на підприємствах аграрного профілю. Участь молоді у розбудові агропромислового комплексу України : збірник тез наук.-теорет. 36-ї студентської конф. (м. Миколаїв, 20-22 березня 2024 р.). Миколаїв : МНАУ, 2024. С. 17-20. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/17834.

6. Іваненко В. С. Органічне тваринництво як альтернативне виробництво безпечних якісних продуктів // Інноваційно-інвестиційний розвиток аграрної сфери – запорука продовольчої безпеки країни : матеріали міжнародної науково-практичної конференції Міжнародного форуму, м. Миколаїв, 26 травня 2022 р. Миколаїв : МНАУ, 2022. С. 52-54. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11717.

7. Курепін В. М., Курепін Д. В., Іваненко В. С. Цивільний захист: навчальний посібник для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти. Миколаїв : МНАУ, 2025. 491 с. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/20130.

8. Курепін В. М., Іваненко В. С., Марченко Д. Д. Цивільний захист: надзвичайні ситуації мирного та воєнного часу. Частина 2 Надзвичайні ситуації техногенного характеру: дії населення при загрозі та у разі виникнення надзвичайних ситуацій : навчальний посібник для здобувачів першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти. Миколаїв : МНАУ, 2026. 397 с. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/24226.

9. Курепін В. М., Іваненко В. С. Застосування цифрових технологій у сільському господарстві для досягнення цілей сталого розвитку. Modern Economics. 2024. № 47(2024). С. 62-69. DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V47(2024)-09.

10. Піндера М. В. Контроль та управління безпечністю харчових продуктів. Актуальні проблеми та перспективи розвитку агропродовольчої сфери, індустрії гостинності та торгівлі : тези доповідей IV міжнар. наук. практ. конф., 4 листопада 2025 р. / Державний біотехнологічний ун-т. Харків, 2025. С. 428-430. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/22771.

11. Іваненко В. С., Курепін В. М. Оцінка ризиків щодо виникнення виробничого травматизму на підприємствах. Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: збірник наук. праць V Всеукраїнської науково–практичної конференції викладачів та фахівців–практиків та XV Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів (м. Львів. 15 травня 2025 р.). Львів : ЛДУБЖД, 2025. С. 149-151. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/21886.

12. Іваненко В. С. Специфіка розвитку підприємств у посткризових умовах : тези доповідей XII Всеукраїнської наук.-практ. конф. (м. Миколаїв, 29-31 жовтня 2025 р.). Миколаїв : МНАУ, 2025. С. 344-346. https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/23086.

13. Pospelov, B., Bezuhla, Y., Kozar, Y., Krainiukov, O., Chubko, L., Yashchenko, O., ... Kurepin, V. (2023). Features of the coefficient of variation of parameters of the gas environment in fire in the premises. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6 (10 (126)), 58–64. https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.293279. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/16393.

14. Kurepin V, Bakhishova S. Scitnce during the war: realities, challenges and ways of overcoming // Ekologia i racjonalne zarządzanie przyrodą: edukacja, nauka i praktyka [Zasób elektroniczny]: materiały z międzynarodowej konferencji naukowo-praktycznej (Łomża – Żytomierz, 15.11.2023 r.). Łomża : MANS w Łomży, 2023. С. 256-264. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/16203.

15. Іваненко В. С., Курепін В. М. Подолання кризових явищ у аграрній сфері за допомогою технології доповненої реальності. Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування : матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., присв. 90-річчю з дня народження професора Г. П. Жемели (м. Полтава, 30 верес. 2023 р.). Полтава : ПДАУ, 2023. С. 224-226. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/15512.