

ОЦІНЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ НА МЕХАНІЗОВАНИХ ПРОЦЕСАХ У ТВАРИННИЦЬКИХ ФЕРМАХ

*Войналович О. В., доц. (каф. ОПБСТ НУБіП України);
Задорожній К. Р., студ. (гр. АІ-2502м, МТФ НУБіП України)*

Анотація. Для виявлення виробничих небезпек під час виконання механізованих робіт у тваринництві та оцінення допустимості професійних ризиків було використано методи систематизації та структуризації, що дозволило виокремити найбільш значущі професійні ризики, окреслити типові небезпечні та шкідливі чинники та визначити їх характеристики. Запропоновано форму анкет для виявлення небезпек на робочих місцях і оцінення експертами професійних ризиків для 5 підкатегорій загроз для працівників. Кількість і зміст підкатегорій не є усталеними, їх потрібно змінювати для окремих об'єктів спостереження в анкетах для визначення (ідентифікації) небезпек.

Ключові слова: тваринництво, виробничі небезпеки і шкідливості, професійний ризик, метод експертних оцінок.

Abstract. To identify occupational hazards during mechanized work in livestock farming and assess the acceptability of occupational risks, systematization and structuring methods were used, which allowed us to identify the most significant occupational risks, outline typical dangerous and harmful factors, and determine their characteristics. A questionnaire form is proposed for identifying hazards in the workplace and assessing occupational risks by experts for 5 subcategories of threats to employees. The number and content of subcategories are not fixed, they need to be changed for individual objects of observation in the questionnaires for determining (identifying) hazards.

Keywords: livestock farming, industrial hazards and hazards, occupational risk, expert assessment method.

Вступ. Більшість з механізованих робіт, які виконують у тваринницькій галузі сільського господарства, не належать до робіт підвищеної небезпеки, однак для механізаторів та тваринників досить високим є ризик зазнати механічних та електричних травм, термічних опіків та отруєння [1].

Для окреслення виробничих чинників, що можуть впливати на професійний ризик на механізованих роботах у тваринництві, у цій роботі було проаналізовано причини виробничого травматизму і професійної захворюваності у тваринництві, виокремивши їх на групи: організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, психофізіологічні [2], які було розглянуто як певні підкатегорії.

Аналіз стану питання. Якщо розглянути всебічно вплив на працівників тваринництва різноманітних небезпечних і несприятливих виробничих чинників, то можна говорити про багатofакторність процесів створювання травмонезбезпечних ситуацій у тваринництві, в основі яких здебільшого лежать помилки працівників, несправність техніки та шкідлива дія виробничого

(природного) довкілля [3].

У більшості робіт, присвячених проблемі оцінення професійних ризиків, нині змінився методологічний підхід від обговорення питань щодо необхідності визначення професійного ризику до розроблення нових методів врахування впливу численних обставин небезпечних ситуацій [4, 5]. Але, незважаючи на велику кількість розроблених алгоритмів оцінення ризику на виробництві, в Україні не впроваджено прийнятних для практики об'єктивних методик кількісного оцінення ризику на механізованих процесах із застосуванням мобільних засобів аграрного виробництва, зокрема для галузі тваринництва. Рекомендовані методики часто характеризуються істотними недоліками щодо їх практичного застосування (через трудомісткість, некоректність задавання початкових даних у розрахунках), також вони не враховують тривалості впливу небезпечних чинників.

Мета роботи: дослідити, систематизувати та оцінити небезпеки і професійні ризики на механізованих процесах у тваринництві.

Методики, матеріали і результати досліджень. У цій роботі, щоб проаналізувати виробничі небезпеки під час виконання механізованих робіт у тваринництві та оцінити професійні ризики було використано методи систематизації та структуризації, що дозволило виокремити найбільш значущі професійні ризики, окреслити типові небезпечні та шкідливі чинники та визначати їх характеристики.

Досліджували небезпеки і професійні ризики для характерних для тваринництва механізованих процесів: а) роздавання кормів на фермі мобільним кормороздавачем; б) механізоване доїння корів у приміщенні молочно-товарної ферми; в) прибирання гною з підлоги тваринницької ферми скребковим транспортером. Дослідження проводили на одній з молочних ферм тваринницького комплексу ВП «Агрономічна дослідна станція» НУБіП України.

Потенційні та наявні небезпеки на робочих місцях було експертно оцінено для таких категорій: а) небезпеки у разі виконання механізованих робіт; б) небезпека для працівників та тварин від машин (обладнання); в) стан проходів та проїздів, а також рівень дотримання порядку (чистоти) на робочих місцях (відсутність захаращеності); г) шкідливі чинники виробничого довкілля; г) дотримання вимог ергономіки; д) наявність засобів порятунку за небезпечних (аварійних) ситуацій, зокрема пожежі.

Щоб виявити і документально зафіксувати небезпеки, працівникам ферм (інженерно-технічному персоналу та механізаторам), як експертам було запропоновано заповнити анкети із зазначеними вище блоками. У цій роботі статистично узагальнили оцінки в балах, виставлені 5 задіяними експертами. Потрібно вказати, що особливістю виконання працівниками механізованих робіт на тваринницьких фермах є змінення розташування робочих місць. Тому оцінені професійні ризики можна узагальнити для інших механізованих робочих місць у тваринницькій фермі.

Для аналізу професійних ризиків та розроблення заходів безпеки праці на механізованих процесах у тваринництві використано метод експертних оцінок,

який дозволяє визначити ймовірності настання небезпечних подій із врахуванням оцінок експертів [5]. Значення професійних ризиків R (у балах) підраховували за формулою:

$$R = P \times D \times V, \quad (1)$$

де P – ймовірність травмування, отруєння чи професійної хвороби працівників (у балах); D – наслідок небезпечної події (у балах); V – оцінка експертів (у балах) щодо рівня впливу ймовірності небезпечних подій та їх наслідків на професійний ризик. Було використано 5-ти бальну градацію співмножників формули (1).

Як градації рівня професійного ризику вибрали такі діапазони балів: 1 – 4 бали (оцінювали як незначний рівень); 5 – 10 балів (низький рівень); 11 – 50 балів (середній рівень); 51 – 100 балів (високий, тобто недопустимий рівень); 101 – 125 балів (надвисокий, тобто теж недопустимий рівень). Низький рівень професійного ризику потребує підвищеної уваги до безпеки робіт; середній рівень не можна вважати прийнятним без упровадження захисних заходів; інші два рівні професійного ризику є неприйнятними і роботу потрібно зупинити до того часу, як буде усунуто небезпеки.

Результати визначення ймовірностей виникнення небезпечної події, її наслідки з відповідними характеристиками, розраховані значення рівнів професійного ризику, а також запропоновані заходи безпеки було представлено у відповідних таблицях для досліджених механізованих процесів у тваринництві. Розраховані значення професійних ризиків показують, що переважна кількість ризиків належать до середнього рівня, тому було запропоновано заходи організаційного і технічного характеру для зниження ризиків.

Висновки. У роботі проаналізовано професійні ризики під час виконання механізованих робіт у тваринницьких фермах і встановлено, що ступінь базового ризику відповідає середньому рівню.

Запропоновано форму анкет для виявлення небезпек на робочих місцях і оцінення експертами професійних ризиків для 5 підкатегорій загроз для працівників. Кількість і зміст підкатегорій не є усталеними, їх потрібно змінювати для окремих об'єктів спостереження в анкетах для визначення (ідентифікації) небезпек і оцінення ризиків.

Література

1. Oleksandr Voinalovych, Oleg Hnatiuk, Vasyl Khmelovskyi at all. Research of occupational risks on mechanized processes in animal husbandry. Proceedings International symposium ISB-INMA-TEH. Agricultural and mechanical engineering (Bucharest. 6-7 October 2022). Pp. 398-404.
2. Войналович О.В., Марчишина Є.І., Білько Т.О. Охорона праці у сільському господарстві : підручник. Київ: Центр учбової літератури. 2019. 691 с.

3. Манойленко С.В. Тваринництво: посібник для самостійної роботи та дистанційного навчання: для студ. спец. 201 «Агрономія». Кропивницький: ЦНТУ, 2020. 100 с.

4. Цимбал Б.М., Перегуда О.В. Аналіз та оцінка професійних ризиків у тваринницькій галузі. Збірник тез доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції «OSHAgro – 2021». 30 вересня 2021 року. Київ. 2021. С. 38-40.

5. Кружилко О.Є., Володченкова Н.В., Токар О.О., Майстренко В.В. Удосконалення оцінки професійного ризику на основі експертних методів. Проблеми охорони праці в Україні, 2021. 37(2). С. 3-8.