

P_{01} – ймовірність переходу до стану 1 (виникнення нещасного випадку);

P_{10} – ймовірність переходу до стану 0 (після нещасного випадку);

P_{11} – ймовірність залишитись у стані 1.

Стационарні ймовірності описують, скільки часу система в середньому перебуває в кожному зі станів у довгостроковій перспективі. Для розрахунку стационарних ймовірностей π_0 , π_1 використовуємо систему рівнянь:

$$\begin{cases} \pi_1 \cdot P_{10} - \pi_0 P_{01} = 0 \\ 1 = \pi_1 + \pi_0 \end{cases} \quad (4)$$

Рішення системи має наступний вид:

$$\pi_0 = \frac{1}{\frac{\lambda}{\mu} + 1} \quad (5)$$

$$\pi_1 = 1 - \pi_0 \quad (6)$$

Середній час до настання нещасного випадку розраховується через зворотну величину ймовірності переходу P_{01} :

$$T_{\text{ср}} = \frac{1}{P_{01}} \quad (7)$$

Список використаних джерел

1. Шуренков В. М. Ергодичні процеси Маркова / В. М. Шуренков. – Київ: Наукова думка, 1999. – 336 с.

УДК 614.8:331

РОЛЬ ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ В КОНЦЕПТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЛЮДСТВА

Великий А.О., студент 3 курсу, гр. ОП-23(22)

Шароватова О.П., доцент кафедри охорони праці та екологічної безпеки, к.п.н., доцент, e-mail: sharovatova.elen@ukr.net

Національний університет цивільного захисту України

У міру того, як посилюється зміна клімату, працівники в усьому світі піддаються підвищеному ризику впливу таких небезпек, як надмірна спека, ультрафіолетове випромінювання, екстремальні погодні явища, забруднення повітря, трансмісивні хвороби та агрохімікати.

Тепловий стрес має серйозний вплив на безпеку та здоров'я працівників, оскільки вони піддаються дії високих денних температур, а також частим і

сильним коливанням спеки. Тепловий стрес може негайно вплинути на працівників на роботі, призводячи до таких станів, як тепловий удар і навіть смерть. У довгостроковій перспективі у працівників можуть розвинутися серйозні та виснажливі хронічні захворювання, що вражають серцево-судинну та дихальну системи, а також нирки.

За даними Міжнародної організації праці за 2023 рік (смертність - 2,93 млн. осіб; нелетальні виробничі травми - 395 млн. осіб; вплив надмірної спеки - 2,41 млрд. осіб; економічний показник втрат - 361 млрд. \$), кількість працівників, які постраждали від наслідків надмірної спеки, викликає тривогу, проте елементи системи забезпечення безпеки праці та захисту здоров'я працівників у даному контексті залишаються ще недостатньо дієвими.

Тож, в умовах сучасності найбільша кількість нещасних випадків у світі пов'язана саме із впливом надмірної спеки на виробництві. У багатьох сферах трудової діяльності надмірна спека створює похідні небезпеки, зокрема:

- біологічна небезпека: розмноження мікроорганізмів, підвищується ризик виникнення інфекційних захворювань;

- хімічна небезпека: прискорення випаровування токсичних речовин, збільшується ймовірність вибухів на підприємствах;

- психосоціальні фактори: надмірна спека викликає втому, стрес, зниження уваги, агресію;

- фізичні небезпеки: підвищується ризик теплових ударів, зневоднення, поломок техніки;

- радіоактивні небезпеки: порушується стабільність матеріалів і систем охолодження, поломка яких може призвести до ядерних катастроф.

Хоча в національному законодавстві існують положення щодо захисту працівників від надмірної спеки, у більшості випадків вони носять загальний характер і не належним чином вирішують питання небезпек, пов'язаних зі зміною клімату, з якими щодня стикаються багато працівників. Деякі країни в умовах сьогодення, орієнтованого на сталий розвиток людства, переглядають свої закони або розробляють нові конкретні нормативні акти щодо спеки на роботі, оскільки безпечне та здорове робоче середовище є фундаментальним принципом і правом на роботі.

Заходи зі зміцнення здоров'я на робочому місці є ефективними, якщо вони доповнюють заходи з безпеки та гігієни праці, інтегруючи їх у практику управління безпекою і гігієною праці з метою запобігання нещасним випадкам і захворюванням, а також коли захищають і покращують здоров'я та благополуччя чоловіків і жінок у процесі професійної діяльності. Фундаментальні принципи

цього підходу містяться в Конвенції про безпеку та гігієну праці (№ 155) і Рекомендації (№ 164), а також у Конвенції про служби гігієни праці (№ 161) і Рекомендації (№ 171).

Служби гігієни праці покладаються на профілактичні та консультативні функції, а також відповідають за допомогу роботодавцям, працівникам та їхнім представникам у дотриманні вимог щодо створення та підтримки безпечного та здорового робочого середовища, яке сприяє оптимальному фізичному та психічному здоров'ю у зв'язку з роботою. До них відноситься пристосування праці до здібностей працівників з урахуванням їхнього фізичного та психічного здоров'я.

З огляду на вищезазначене впливає, що безпека та гігієна праці на виробництвах та робочих місцях працівників першочергово залежить від самих працівників, які повинні дотримуватись правил безпеки під час роботи як зі звичайними приладами, так і з технікою, яка належить до категорії небезпечних та високонебезпечних приладів. Роботодавці ж у свою чергу з інженерами/інспекторами з охорони праці мають розробляти всі необхідні заходи з охорони праці на підприємстві з метою недопущення нещасних випадків на виробництві та створення комфортних умов праці.

Список використаних джерел

1. Safety and Health at Work / International Labour Organization (ILO). URL: <https://www.ilo.org/topics-and-sectors/safety-and-health-work>.

УДК 669.1, 614.8

ОЦІНКА ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ МЕТАЛУРГІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Володіна К.О., студ. 1 курсу, гр. М ОПР 2024-1

Івашченко М.Ю. доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: Maryna.Ivashchenko@kname.edu.ua

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Для сталого функціонування та розвитку буд-якого промислового підприємства, особливо металургійного комбінату, безпека праці є ключовим елементом, адже ризики виробничого травматизму є досить високими.