

можливого рівня з огляду на принципи ергономіки, тобто урахування можливих фізичних розмірів оператора, його сили і витривалості; забезпечення достатнього простору для рухів частин тіла оператора; уникнення необхідності спостереження, яке вимагає тривалої зосередженості; пристосування системи взаємодії «людина–машина» до передбачуваних характеристик операторів.

Вимоги, які містить технічний регламент про безпеку машин і устаткування, збудований таким чином, що дозволяє забезпечувати необхідний рівень безпеки на кожному етапі існування машин.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧИННО-НАСЛІДКОВИХ ЗВ'ЯЗКІВ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ У ВУГІЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Т.М. Таїрова

*ДУ «Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки і
охорони праці», м. Київ*

Вугільна галузь є однією з травмонебезпечних галузей України, а за кількістю смертей на видобуту тонну вугілля, Україна займає лідируючу позицію серед будь якої країни світу. Серед країн СНГ вугільна промисловість України характеризується найстарішим шахтним фондом – кожна третя шахта експлуатується понад 50 років. Середня глибина розробки перевищує 720 м. Складні гірничотехнічні умови, недостатній рівень механізації технологічних процесів, низька трудова і виробнича дисципліна приводять до високого рівня виробничого травматизму. Щороку на вуглевидавну галузь припадає до 40% усіх нещасних випадків та до 23 % – смертельних. До травмування шахтарів найчастіше призводять гідродинамічні явища, що стаються в шахтах при проведенні гірничих робіт: раптові викиди вугілля, гірничі удари обрушення гірничих порід і вугілля тощо. Най-

вищий рівень смертельного травматизму в вугільній галузі реєструється, в основному, через 2 події: падіння, обрушення, обвалення споруд, предметів і матеріалів, породи та ґрунту і через дію рухомих і таких що обертаються, деталей, обладнання, машин і механізмів. Частка травмованих та загиблих, в загальній кількості травмованих та загиблих в галузі, через кожну з цих подій з року в рік змінюється. Так, протягом останніх 4 років найбільша кількість смертельних наслідком у вугільній галузі сталась через обрушення, обвалення, породи та ґрунту.

Метою досліджень є визначення найбільш травмонебезпечних факторів, що призводять до травматизму зі смертельним наслідком і побудова моделей прогнозування на основі статистичних даних щодо показників ризику виробничого травматизму зі смертельним наслідком в галузі.

Прогнозування ризику настання нещасних випадків на підприємствах вугільної промисловості здійснювали методом екстраполяції тенденцій часових рядів, побудованих на основі даних щодо ризику загального та смертельного травматизму на підприємствах галузі по рокам.

Для виявлення рівня, направленості зв'язку нещасних випадків зі смертельним наслідком, що сталися через обвалення та обрушення породи, ґрунту тощо, з причиною настання і зі стажем роботи потерпілих за фахом була висунута гіпотеза, що на рівень виробничого травматизму зі смертельним наслідком, що стався через зазначену подію впливає стаж роботи працюючих за фахом і причина травмування. Для підтвердження гіпотези використовували метод дисперсійного аналізу, який дозволив оцінити зв'язок між факторними і результативними ознаками в різних групах.

За результатами проведених досліджень встановлено, що внаслідок подій, характерних для вугільної промисловості, а саме: через обрушення, обвалення, породи та ґрунту на шахтах стається понад 25,0 % нещасних випадків від загальної кількості нещасних випадків з тяжким та смертельним наслідками в галузі. Використання дисперсійного аналізу дозволило

встановити наявність зв'язку смертельного травматизму зі стажем роботи потерпілих за фахом та визначити силу впливу зазначених факторів на рівень смертельного травматизму.

Проведені розрахунки дозволили встановити, що стаж роботи за фахом впливає на кількість загиблих і сила цього впливу (η^2) становить 68,9 % ::

$$\eta^2 = \frac{D_{\text{фахт}}}{D_{\text{заг}}} \cdot 100 \% = \frac{221,67}{321,67} \cdot 100 \% = 68,9 \%$$

Таким чином, за результатами проведених досліджень можна з імовірністю 95,0 % ($F = \frac{73,9}{12,5} = 5,9 \geq 4,46$) стверджувати, що на підприємствах хімічного комплексу сила впливу стажу роботи за фахом на рівень смертельного травматизму за віком загиблих становить 68,9 %.

Проблемам аналізу виробничого травматизму на підприємствах вугільної промисловості присвячено низку публікацій у вітчизняних та іноземних виданнях таких вчених.

АРБИТРАЖНЫЙ ЭФФЕКТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗАСОРЕНИЯ ЗЕМЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПЛОЩАДОК

В.И. Уberman¹⁾, Л.А. Васьковец²⁾

¹⁾УкрНИИЭП, ²⁾Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт»

Устойчивыми очагами загрязнения всех компонентов окружающей природной среды являются территории и производственные площадки (ПП) промышленных предприятий. Наиболее распространенный вид нарушений природоохранного законодательства внутри ПП – засорение земель различными материалами (предметами, веществами), отходами. Систематический контроль земель ПП органами Государственной экологической инспекции Украины (ГЭИ) свидетельствует о значительных размерах