

УДК 658.382.3

M. Tish, A. Maruschak, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor State Agrarian and Engineering university in Podilya

EVALUATION OF RISK MANAGEMENT AT THE ENTERPRISE LEVEL

Annotation. *Basic principles of state policy in the sphere of labor aimed at creating nadlezhachih, safe and healthy conditions, to prevent cases and can admire neschatnyh zabolevaniy.*

K primary principle the development of OSH include eliminating risks (prevention), that has efficiency of a management techniques.

The subject of risk management at the enterprise level is the employer, and the object – detected hazards and assessment of risks of HB on production by the most hazardous activities in the workplace and in business in general and the activities of the functional services of enterprises and their divisions to ensure safe and healthy working conditions.

Statistically the most dangerous industrial factors affecting the occurrence of HB include factors associated with the use of machinery and equipment and chemicals fall victims, including falling from a height.

Over the past 10 years, using machines and equipment in a collision, overturning and hitting, action items, moving, flying, spinning, and electric shock happened more than a third of HB in production in Ukraine in general.

The great problem of industrial safety and labor protection in Ukraine is the supply and use of the chemical substances.

Key words: *Fatalities, accidents, labor protection, professionalnykh disease prevention, occupational injuries, head, risk management risk assessments, the human factor.*

М.А. Тиш, А.М. Марущак, кандидати с.-г. наук, доценти ПДАТУ

ОЦІНКА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ НА РІВНІ ПІДПРИЄМСТВ

Загальні принципи державної політики в сфері охорони праці (ОП) спрямовані на створення належних, безпечних і здорових умов праці, запобігання настанню нещасних випадків (НВ) та професійних захворювань.

До першочергового принципу розвитку ОП віднесено уникнення ризиків (профілактика), що має забезпечуватися ефективними методами управління ними.

Ключові слова: *смертельний травматизм, нещасні випадки, охорона праці, професійні захворювання, профілактика, виробничий травматизм, роботодавець, ризик, управління оцінки ризиків, людський фактор.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Трактуювання терміну „ризик” у законодавчих і нормативних документах України [1, 2] ставить питання щодо оцінки ризику виникнення НВ на виробництві поєднанням імовірності виникнення та тяжкості їх наслідків.

Суб'єктом управління ризиками на рівні підприємства є роботодавець, а об'єктами – виявлені небезпеки та оцінка ризиків виникнення НВ на виробництвах за видами найбільш небезпечних робіт безпосередньо на робочих місцях і по підприємствах у цілому, а також діяльність функціональних служб підприємств та їх структурних підрозділів із забезпечення безпечних і здорових умов праці [3].

Ризики виникнення НВ безпосередньо пов'язані з виробничими процесами, що обумовлено впливом небезпечних та шкідливих факторів виробничого середовища. Виходячи з наявності цих факторів та сили їх впливу на працюючих, можуть бути визначені відповідні ризики та впроваджені попереджуючі (або коригувальні) дії щодо їх постійного зменшення [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Питаннями попередження випадків травматизму, профзахворювань, аварій займаються багато провідних вищих закладів освіти України, науково-дослідних інститутів, а також такі відомі вчені В.Ц. Жидецький, Г.Г. Гогіташвілі, В.С. Джигирей, Є.П. Желібо, І.П. Пістун, О.Г. Вільсон, В.І. Голінько, В.М. Заплатинський, В.В. Зацарний, В.І. Козлов, Г.В. Лесенко та інші.

Ціль та завдання досліджень. Для України, що розвивається в умовах соціально-економічної перебудови та напруги енергетичних ресурсів, надзвичайного значення набуває питання раціонального використання можливостей людини, в першу чергу, відбір і підготовка кадрів, підвищення ефективності та безпеки праці, зменшення числа аварій, техногенних катастроф, випадків виведення з ладу оснащення та як наслідок – зниження рівня травматизму і смертності, що значно зросло в різних галузях промисловості (вуглевидобувній, хімічній, на транспорті, аграрному секторі та інших) На сьогодні показники виникнення професійних і виробничо-обумовлених захворювань, НВ на виробництві та рівень виробничого травматизму в Україні залишаються надто високими. За кількістю смертельних випадків на 1000 працюючих Україна значно виділяється серед економічно розвинених країн та колишніх країн СНД (табл. 1) [4].

Таблиця 1

Показники рівня смертельного травматизму в окремих країнах

Країна	Коефіцієнт частоти смертельного травматизму (відношення 1/1000)
Велика Британія	0,016
Японія	0,020
Швеція	0,032
Фінляндія	0,038
Німеччина	0,080
Країни СНД	0,053
Україна	0,104

Результати аналізу виробничого травматизму та смертності від НВ на виробництві у новому тисячолітті в Україні, що наведені в таблиці 2, підтверджують, що причиною значної кількості НВ є помилки самих працівників: з цієї причини щороку травмувалися 65-80% і гинуло майже 80% всіх постраждалих; групові випадки травматизму в 75-85% також траплялись з причини людського фактора [4].

Таблиця 2

Загальний та смертельний травматизм за 2005-2010 рр.

Рік	Загальний травматизм			Смертельний травматизм		
	всього, осіб	з причин людського фактора, осіб	%	всього, осіб	з причин людського фактора, осіб	%
2005	20817	13729	66	1088	860	79
2006	18992	13484	71	1077	894	83
2007	18194	12736	70	1181	968	82
2008	16206	11698	72	1005	814	81
2009	12370	8411	68	675	527	78
2010	11698	9475	81	644	535	83

Так, 2010 року загальний травматизм склав 11698 випадків, серед яких з причини людського фактора – 9475 випадків (81%); зафіксовано також 644 випадки смертельного травматизму, з яких 535 (83%) сталося з причини людського фактора. 81% групових випадків травматизму трапилось з вини працюючих.

Основними причинами несприятливих змін в організмі людини, яка працює в умовах підвищеної небезпеки, є певний комплекс чинників (як зовнішніх, так і внутрішніх), які суттєво впливають безпосередньо на працюючого. До них можна віднести вібрацію, рівень шуму, психоемоційні навантаження, несприятливий мікроклімат, монотонність тощо.

Виклад основного матеріалу дослідження. Стосовно підприємств, конкретних виробництв і робочих місць в міжнародній практиці найбільш поширеним є визначення ризику на підставі матриці категорій рівня (ступеня) та рівнів вірогідності виникнення небезпеки.

За даними статистики, до найбільш небезпечних виробничих чинників, що впливають на виникнення НВ, відносяться чинники, пов'язані з використанням машин і обладнання та хімічних речовин, падіння потерпілих, у т.ч. падіння з висоти.

За останні 10 років при використанні машин і обладнання в результаті зіткнення, перекидання та наїзду, дії предметів, що рухаються, розлітаються, обертаються, а також ураження електричним струмом сталося більше третини НВ в умовах виробництв по Україні в цілому [5].

Майже четверта частина випадків травмування від загальної кількості пов'язана з падінням, в т.ч. падінням з висоти, та ураженням предметами, що падають.

Величезною проблемою промислової безпеки та ОП в Україні залишається постачання та використання на підприємствах хімічних речовин.

Безпосередньо в умовах виробництва на підприємстві процедура оцінки ризиків і наступного управління ними має здійснюватися наступним складом та послідовністю робіт:

- ідентифікація небезпек;
- визначення ймовірності настання НВ, визначення рівня (ступеня) ризику;
- визначення заходів і методів управління виявленими ризиками;
- інформування про виявлені ризики.

Оцінювання ризиків щодо безпеки машин та обладнання відноситься до стадії постачання, придбання, експлуатації, проведення ремонту та технічного обслуговування з необхідністю дотримання вимог національних стандартів або стандартів підприємства, а також бути орієнтованим суто на споживача.

Роботодавець забезпечує умови для того, щоб працівники отримували і розуміли інформацію з питань безпеки та гігієни праці, надану виробниками, імпортерами і постачальниками машин, обладнання тощо.

Ефективна програма перевірки машин та обладнання базується на таких джерелах інформації:

- вимоги чинного законодавства;
- поради постачальника (виробника);
- умови і обсяг роботи машинами та обладнанням;
- можливий вплив навколишнього середовища (вібрація, корозія, температура тощо);
- статистичні дані щодо виявлення небезпек при експлуатації та обслуговуванні машин;
- експертні поради і рекомендації;
- вплив людського фактора (компетенція та навчання, тимчасовий персонал тощо);
- наслідки проблеми (помилки).

При оцінюванні ризиків характерні для машин і обладнання види небезпек наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Види небезпек для машин та обладнання

Види небезпеки	
Механічні	Немеханічні
Заплутовування	Електрика
Захоплення (втягування)	Високі/низькі температури
Абразив/тертя	Шум
Поріз	Вібрація
Перекидання, зсув	Радіація
Проколювання/протикання	Речовини
Наїзд, роздавлювання	Пожежа/вибух
Зіткнення, удар	Біологічні
Викидання матеріалу	Нехтування ергономікою

Управління процесом оцінювання хімічних ризиків має трьохетапний підхід: **визначення-оцінка-контроль**.

При оцінці та управлінні хімічними ризиками основний наголос робиться на речовини, що мають канцерогенний і мутагенний вплив або репродуктивну токсичність. Шляхи потрапляння речовин в організм: через шкіру; хімічні опіки: дерматит через контакт із подразником; алергічна сенсibilізація шкіри; всмоктування через шкіру; ковтання.

При застосуванні в конкретних умовах на підприємстві методу експертних оцінок визначається ступінь та проводиться аналіз ризику на основі суб'єктивних рішень експертів у такій послідовності:

- визначення оціночних критеріїв та їх ранжирування при застосуванні у конкретній ситуації;
- визначення вагових характеристик оціночних критеріїв для кожного з можливих факторів впливу;
- комплексний аналіз факторів впливу з урахуванням рангів і ваги оціночних критеріїв і прийняття рішень.

Для прийняття рішень щодо небажаної події необхідно зважити усі фактори безпеки, уявити ситуацію та правильно визначити ступінь ризику. За п'ятибальною системою рівень безпеки оцінюється таким чином: НВ зі смертельним наслідком (Т = 5); НВ із тяжкими наслідками (Т = 4); тимчасова втрата працездатності (Т = 3); відновлення працездатності менше, ніж за 3 дні (Т = 2); без втрати працездатності (Т = 1).

При цьому вірогідність настання небажаної події оцінюється в балах таким чином: безумовно неминуча (Р = 5), велика (Р = 4), певна (Р = 3), середня (Р = 2), мала (Р = 1).

З метою визначення пріоритетних питань для розгляду та обговорення показник ризику настання НВ відповідно до наведених за п'ятибальною шкалою оцінок приймає значення від 1 до 25.

За кожним із виявлених факторів безпеки на визначеному рівні та вірогідності оцінюється ризик настання НВ з необхідним занесенням отриманих даних до таблиці за наведеною формою:

Таблиця 4

Таблиця розрахунку факторів небезпеки на визначеному рівні та вірогідності настання НВ

№ з/п	Визначені фактори небезпек	Вірогідність небезпек (P)	Рівень небезпек (T)	Оцінка ризику ($R = P \times T$)
1	2	3	4	5

При застосуванні методу експертних оцінок значення ризиків настання НВ залежать також від обраної шкали оцінок вірогідності та рівня небезпеки. Наприклад, за трибальною системою оцінки ризиків настання НВ у взаємозв'язку рівня та вірогідності настання небезпеки їх значення відносяться до однієї з груп ризиків: високий (В), середній (С), незначний (Н).

Значення ризиків у табл. 5 за трибальною системою наведено в матриці взаємозв'язку рівня та вірогідності настання небезпеки.

Таблиця 5

Значення ризику виникнення НВ у взаємозв'язку ступеня та вірогідності настання небезпеки

Вірогідність настання небезпеки	Ступінь небезпеки		
	С	В	В
	С	С	В
	Н	С	С

Рішення щодо значимості ризиків означає таке їх розмежування, при якому відокремлюють прийнятні ризики (малі) та ризики неприйнятні (високі), по яких треба проводити заходи щодо їх зменшення [5].

Неприйнятними вважаються ризики, коли їх значення $P > 5$ за п'ятибальною системою або оцінюються як високі (В) за трибальною системою. У цьому випадку необхідно поліпшити ситуацію шляхом розробки та проведення заходів щодо зменшення ризиків за відповідними факторами небезпеки.

Висновки. Управління професійними ризиками на виробництвах повинно виходити з необхідності забезпечення прийняттого ризику, існування якого не створює загрози життю, здоров'ю та працездатності працюючих. Ефективність методу, що обирається і спрямований на зниження ризику до прийняттого рівня, визначається за розмірами збитків, які може нанести підприємству настання НВ.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» від 5 квітня 2007 року № 877-V.
2. Стандарт ДСТУ 2293-99. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять.
3. OHSAS 18001:2007. Системи менеджменту гігієни і безпеки праці. Вимоги.
4. Стан безпеки праці в Україні за підсумками роботи органів Держнаглядохоронпраці за 2003-2010 рр. / Інформаційно-аналітична довідка. – К., 2010. – 61 с.
5. Інформаційний бюлетень з охорони праці. – 2012. – № 1.

Аннотація. Основные принципы государственной политики в сфере охраны труда направлены на создание надлежащих, безопасных и здоровых условий, предотвращение несчастных случаев и профессиональных заболеваний. К первоочередному принципу развития охраны труда относится устранение рисков (профилактика), что обеспечивается эффективными методами управления.

Ключевые слова: смертельный травматизм, несчастные случаи, охрана труда, профессиональные заболевания, профилактика, производственный травматизм, руководитель, риск, управление оценками рисков, человеческой фактор.