

## ЗАПОБІГАННЯ ТА ЛІКВІДАЦІЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

УДК 658:562.014:006.354

В.А. Глива<sup>1</sup>, В.В. Халіль<sup>2</sup><sup>1</sup> Національний авіаційний університет, Київ<sup>2</sup> Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова, Харків

### ВИКОРИСТАННЯ МІЖНАРОДНОЇ СИСТЕМИ ІНДЕКСАЦІЇ НЕБЕЗПЕЧНИХ СТАНІВ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ РЕЙТИНГУ ІНФОРМАЦІЇ У СИСТЕМІ КЕРУВАННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ

Розглянуто деякі із підходів використання індексації небезпек (ризиків) в Україні стосовно технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд. Розглянуто алгоритм підходу до аналізу наслідків за класом наслідків і категорії складності об'єкта. На основі виконаного аналізу існуючих підходів запропоновано удосконалення форми подання інформації, яка зараз використовується на підприємствах. Розроблена кольорова та цифрова індексація інформації у системі керування охороною праці підприємства.

**Ключові слова:** індексація, система, керування, безпека, стандарти, ризик, контроль.

#### Вступ

На підприємствах машинобудівної галузі питання травматизму та професійних захворювань є найбільш гострими та вимагають прийняття комплексних рішень на кожному з етапів виробничого процесу. Найбільшу роботу із визначенням небезпек та наслідків їх впливу проводить фонд соціального страхування від нещасних випадків та професійних захворювань на виробництві (ФСС).

#### 1. Інформація ФСС щодо стану небезпек на виробництві

Щорічно усі обласні виконавчі комітети цієї установи звітують про свою діяльність та показують кількість нещасних випадків та їх розподіл по різних категоріям.

Другим важним моментом цих щорічних звітів є те, що вони показують, які кошти витрачаються на реабілітацію постраждалих, а також виплат по інвалідності. Усі ці кошти можна б було витратити на покращення умов праці та інші необхідні заходи. Завдяки цьому можна поррахувати економічну доцільність виконання робіт із удосконалення систем керування охороною праці на виробництвах та установах. Так за даними ФСС міста Харкова за 2015 р. медичною та соціальною реабілітацією було забезпечено 1978 потерпілих. З урахуванням коштів, витрачених на централізованому рівні, це складає – 24,932 млн. грн., що на 11,286 млн. грн. більше ніж за аналогічний період минулого року (у 2014 році забезпечено медичною та соціальною реабілітацією 1583 постраждалих на суму – 13,646 млн. грн) [1]. На рис. 1 наведено динаміку цих виплат за роками.

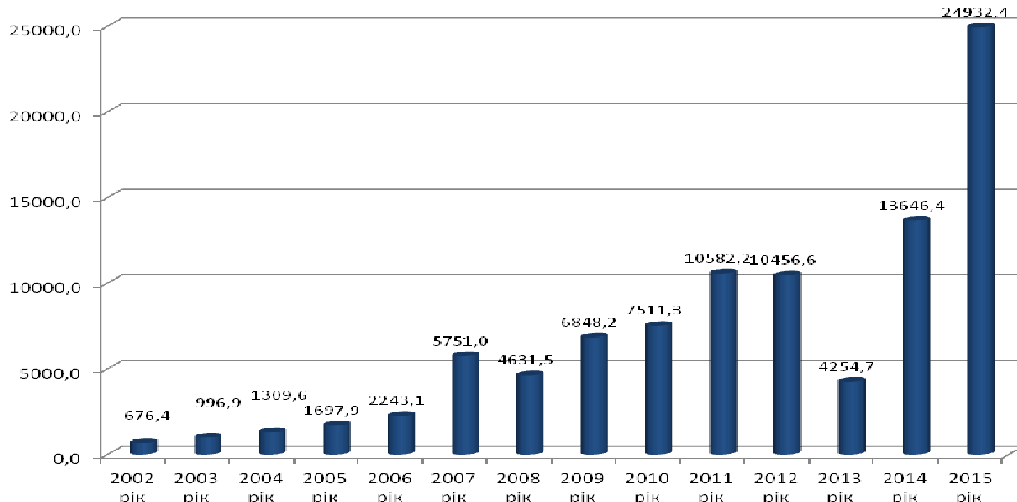


Рис. 1. Динаміка виплат на медико-соціальну реабілітацію потерпілих на виробництві згідно звіту ФСС Харківської області, тис. грн.

Страхові нещасні випадки, акти про які складено за формою Н-1 протягом 12 місяців 2015 року, сталися при виконанні робіт за 82 видами діяльності.

Найвищий рівень виробничого травматизму спостерігається серед працівників віком від 41 до 59 років незважаючи на їх професійний досвід, знання норм та правил охорони праці. 52% травмованих – це працівники, чий стаж роботи за фахом не перевищує 5 років. До основних видів подій, що призвели до нещасних випадків (відповідно до складених за 2015 рік актів за формою Н-1), відносяться:

- падіння потерпілого - 31,8% травмованих осіб від загальної кількості травмованих по регіону (в т.ч. падіння потерпілого під час пересування - 20,7%, падіння потерпілого з висоти – 6,1%);

- пригоди (події) на транспорті – 17,7% (в т.ч. дорожньо-транспортна пригода на дорогах (шляхах) загального користування – 13,6%);

- навмисне вбивство або травма, заподіяна іншою особою – 15,2%;

- дія предметів та деталей, що рухаються, розлітаються, обертаються - 15,2% травмованих осіб від загальної кількості (в т.ч. дія рухомих і таких, що обертаються, деталей обладнання, машин і механізмів - 11,6%).

Але, аналізуючи ці дані, розумієш, що використати їх у системі керування охороною праці із метою індексації інформації, що розповсюджується серед працівників та керівного складу, дуже важливо, але інколи не доцільно. Тому пропонується використати наступні дані, які також наведено у доповіді. А саме те, що аналіз основних причин страхових нещасних випадків за 2015 рік показує, що серед причин переважають організаційні, які складають 58,6%, і на усунення яких треба звертати увагу під час проведення профілактичної роботи на підприємствах (порушення трудової і виробничої дисципліни - 38,4% травмованих осіб від загальної кількості (в т.ч. невиконання вимог інструкцій з охорони праці - 32,8%, невиконання посадових обов'язків - 4,5%).

Технічні причини склали 7,1% (в т.ч. незадовільний технічний стан виробничих об'єктів, будівель, споруд, інженерних комунікацій, території, засобів виробництва – 3,0%). Психологічні причини – 34,3% від загальної кількості травмованих осіб). Найбільша кількість професійних захворювань відносно загальної в регіоні зареєстрована у м. Харкові - 93,6% (44 актів форми П-4).

## 2. Цифрова та кольорова міжнародна індексація небезпек

Розглянемо деякі із підходів використання індексації небезпек (ризиків) в Україні. Так техніч-

ний регламент будівельних виробів, будівель і споруд (постанова Кабінету Міністрів України від 20.12.2006 р № 1764) був розроблений на підставі Директиви Ради 89/106 / ЕЕС [2].

Розроблено:

- законопроект, який реалізується Постановою (ЕУ) № 305/2011 Європейського Парламенту та Ради [3];

- будівельні норми і правила (Обов'язковий документ)[4];

- стандарти для будівельних матеріалів і методи випробувань (Добровільні документи)[5].

Алгоритм підходу до аналізу наслідків за класом наслідків і категорій складності об'єкта будівництва показано на рис. 2.

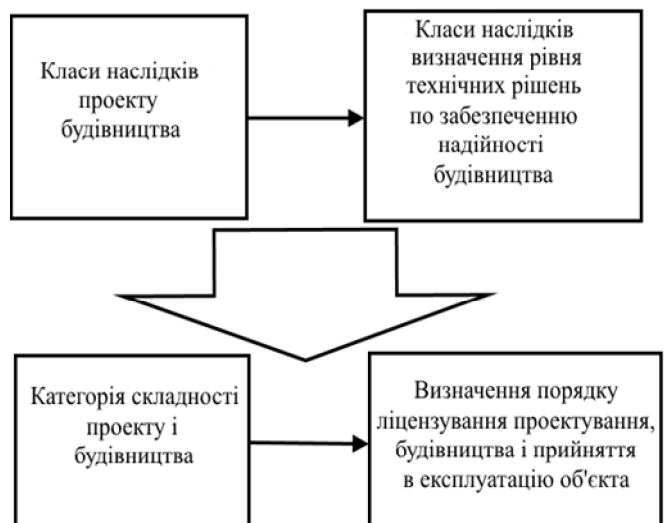


Рис. 2. Алгоритм підходу до аналізу наслідків за класом наслідків і категорій складності об'єкта будівництва

Україна реалізує принципи підходу, заснованого на ризику, які спрямовані на підвищення безпеки будівель і споруд: тобто, скорочення соціального і матеріального ризику для людини (життя, здоров'я) від різних видів небезпек, особливо від можливого ушкодження будівельних об'єктів, від можливої пожежі, можливої хімічного отруєння людини на об'єкті та поза об'єктом. Вводить Загальні принципи надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд на підставі можливих наслідків ризику аварії. Відповідно розглядаються три класи за наслідками (табл. 1).

В табл. 1 класи позначено так:

СС1 – високі наслідки, щодо втрати людського життя або економічних, соціальних і екологічних наслідків дуже великі;

СС2 – середній результат для втрати людського життя, економічні, соціальні або екологічні наслідки значні;

СС3 – низькі наслідки, щодо втрати людського життя, а також економічні, соціальні або екологічні наслідки малі або незначні.

Таблиця 1

Характеристики можливих наслідків в залежності від категорії складності і класу наслідків

Проект будівництва:		Характеристики можливих наслідків від відмови будівлі або споруди
категорія складності	класи наслідків	
V	CC3	<b>Соціальні наслідки:</b> 1) можливі небезпеки для здоров'я і життя людей, які проживають на об'єкті; 2) можливі небезпеки для здоров'я і життя людей, які періодично на місці; 3) можлива небезпека для життя людей, які перебувають поза об'єктом. <b>Економічні наслідки:</b> 4) сума потенційних економічних втрат; 5) втрата культурної спадщини; 6) можливість припинення функціонування об'єктів інженерної та транспортної інфраструктури.
IV	CC2	
III		
II	CC1	
I		

### 3. Індексація інформації у системі керування охороною праці

У будь якої системі керування її ефективність визначається своєчасним отриманням інформації, швидким її вивченням та своєчасним реагуванням. Система керування охороною праці на підприємстві (СКОПП) побудована таким чином, що усі її керівні ланки повинні отримувати інформацію стосовно стану безпеки та здоров'я працівників на робочих місцях, обробляти її, приймати відповідні рішення або заходи та втілювати їх на робочих місцях, доводячи при цьому до відома працівників про вжиті заходи. В зв'язку із чим певні вимоги висуваються до якості передачі інформації, її вірогідності, повноти та іншим показником, які відносяться саме до цього питання.

Інформація для працівників різних сфер діяльності є найважливішим елементом, що забезпечує необхідний рівень знань про предмет праці, завдання, що стоїть перед ними, а також організації охорони праці на кожному робочому місці [6].

Необхідно визначити у якій формі треба подавати інформацію та як її позначати, використовуючи індикатори ризику.

Форма подання інформації, яка зараз використовується на підприємствах - це паперова та цифрова (комп'ютерна). Для того, щоб визначити індекс інформації її, насамперед, необхідно відправляти до

одного єдиного місця, де фахівець повинен визначити цей індекс.

Зважаючи на професійну підготовку, пропонується відділ охорони праці підприємства. Фахівець відділу охорони праці, дивлячись у відповідну форму (таблицю або схему), повинен на документі проставити індекс ризику або рівень пріоритету документу відповідно до питань безпеки праці.

Аналіз інформації, наведений у попередніх розділах, дозволяє нам представити таблицю індексів у вигляді, який запропоновано у табл. 2.

Фахівець відділу охорони праці, відповідно до табл. 2 проставляє на документі або CC3, якщо документ торкається питань організаційних, а саме навчання із питань охорони праці, розробки або втілення інструкції, або нових стандартів і т.п.

Якщо у документі іде мова про психофізіологічні проблеми – CC2, а саме протиправні дії працівників або сторонніх людей, необережність при переміщенні по території підприємства або поза неї і таке інше.

Та відповідно до технічних причин проставляє CC1, коли це торкається питань стану обладнання або технологій, будівель та тому подібного.

Також застосовується кольорове маркування документу відповідно до зробленої позначки. Це надає змогу значно прискорити розподіл та скоординувати напрям інформаційних потоків в системі керування охороною праці підприємства.

Таблиця 2

Розподіл категорій складності виробничого процесу та класів наслідків проекту будівництва згідно аналізу основних причин страхових нещасних випадків за 2015 рік ФСС міста Харкова

Категорія складності виробничого процесу	Класи наслідків проекту будівництва	Характеристики можливих виробничих ризиків
V	CC3	<b>1. Порушення трудової і виробничої дисципліни:</b> порушення вимог інструкцій з охорони праці; невиконання або неналежне виконання посадових обов'язків. <b>2. Психофізіологічні причини:</b> протиправні дії осіб; необережність працівників. <b>3. Технічні причини:</b> технічний стан: виробничих об'єктів, будівель, споруд, інженерних комунікацій, території, засобів виробництва
IV	CC2	
III		
II	CC1	
I		

Обов'язково вказується прізвище фахівця та час коли їм зроблена індексація документу. У відділі охорони праці повинен бути журнал обліку документів та із позначкою зробленої індексації.

Після цього документ адресується до керівника підприємства, який повинен разом із фахівцями підприємства розробити план заходів щодо його виконання та копію рішення спрямувати у відділ охорони праці, який ставить це питання на контроль щодо його реалізації та виконання. Працівник відділу, згідно із індексами ризиків, повинен у терміни, які встановлює керівник, надавати інформацію керівнику відділу охорони праці щодо виконання заходів із реалізації цього документу. Для поліпшення користування, ця інформація може бути занесена у базу даних відповідно до індексів ризику та у автоматичному режимі відправлятися усім, кого вона торкається, із нагадуванням.

На рис. 3 наведено алгоритм дій із інформаційним потоком щодо індексації інформації. Після планування заходів головним питанням є контроль та аналіз ефективності їх виконання. На рис. 4 показано, як цей процес необхідно реалізувати на підприємстві, щоб отримати позитивний ефект.

Таким чином, утворюється єдина система ефективного управління питаннями охорони праці на підприємстві в якій приймають участь усі ланки підприємства, а корегує ці дії відділ охорони праці.

Незалежно від фактично використовуваних методів при ідентифікації ризику важливо враховувати людські і організаційні чинники. Відхилення, викликані впливом людських і організаційних чинників, а також небезпечні події, які пов'язані з інформаційними технологіями, мають бути враховані в процесі ідентифікації ризику зовнішніми аудиторами. Для цього рекомендується використовувати модель СОН, яка визначатиме три рівні небезпеки шляхом суб'єктивної, об'єктивної та незалежної (зовнішньої) оцінки ситуації [7].



Рис. 3. Алгоритм дій із інформаційним потоком



Рис. 4. Алгоритм контролю реалізації заходів із охорони праці у підрозділах підприємства

## Висновки

Враховуючи три класи наслідків та характеристики можливих виробничих ризиків, що надаються фондом соціального страхування від нещасних випадків та професійних захворювань кожного року у звітах, можна вдосконалити систему моніторингу та контролю за нещасними випадками на робочому місці, надав швидкості проходження інформації по усім контурам та вузлам керування. Зробити це стає можливим із урахуванням району розташування підприємства, враховуючи специфіку кожного регіону. Це дозволяє сконцентрувати ресурси на вирішенні більш важливих для кожного окремого підприємства питань, що зменшить ризик життям та здоров'ям працівників та надасть суттєвої економії часу та коштів керівникам. У разі невиконання дій за планом до процесу керування долучається модель СОН, яка визначатиме рівні небезпеки.

З урахуванням наданих висновків керівництво має можливість визначити та усунути надалі перешкоди у реалізації заходів із охорони праці, що також сприятиме покращенню безпеки на підприємстві.

## Список літератури

1. Інформація про стан виробничого травматизму та професійних захворювань у відділенні Фонду у м. Харкові за 2015 рік [Електронний ресурс] // 28/01/2016. Режим доступу:  
URL: <http://fsnvi.kharkov.ua/wps/?p=1173#more-1173>.
2. Технічний регламент будівельних виробів, будівель і споруд [Електронний ресурс] : постанова Кабінету Міністрів України від 20.12.2006 р № 1764 / Кабінет Міністрів України. – К., 2010. – Режим доступу:  
<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1764-2006-%D0%BF>.
3. Гармонізовані умови для розміщення на ринку будівельних виробів [Електронний ресурс] : Регламент ЄС № 305/2011 Європейського Парламенту і Ради / Європейський парламент та Рада Європейського Союзу. – 2013. – 10 с. – Режим доступу:  
<http://old.minregion.gov.ua/attachments/files/press/1.pdf>.
4. Державні будівельні норми України. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. ДБН В.2.2-15-2005 [Електронний ресурс]: затверджено наказом Держбуду України від 18.05. 2005 р. № 80 / Державний комітет України з будівництва та архітектури. – 2009. – Режим доступу:  
[http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/FIN19615.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/FIN19615.html).
5. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги. ДСТУ Б В.1.1-4-98\*. [Електронний ресурс]: Каталог будівельних норм та нормативних документів національного рівня у галузі будівництва та промисловості будівельних матеріалів України (станом на 1 січня 2013 року) / Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – 2013. – 485 с. – Режим доступу:  
<https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2Fold.minregion.gov.ua%2Fattachments%2Fcontent-attachments%2F2916%2FKATALOG.pdf&name=KATALOG.pdf&lang=uk&c=585113bcbb33>.
6. Халіль, В.В. Інформаційні потоки у системі керування охороною праці підприємства [Текст] / В.В. Халіль // Проблеми охорони праці. – 2016. – № 32. – С. 48 – 55.
7. Глива, В.А. Аудит ризиків безпеки на робочому місці [Текст] / В.А. Глива, В.В. Березуцький, Н.Л. Березуцька, В.В. Халіль // Технологічний аудит і резерви виробництва. – 2016. – № 2/3(28). – С. 12 – 17.

Надійшла до редколегії 16.06.2016

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. М.І. Адаменко, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Харків.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЫ ИНДЕКСАЦИИ ОПАСНОГО СОСТОЯНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЙТИНГА ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА

В.А. Глыва, В.В. Халиль

Рассмотрены некоторые из подходов использования индексации опасностей (рисков) в Украине относительно технического регламента строительных изделий, зданий и сооружений. Рассмотрены алгоритм подхода к анализу последствий по классу последствий и категорий сложности объекта. На основе выполненного анализа существующих подходов предложено усовершенствование формы представления информации, которая сейчас используется на предприятиях. Разработана цветная и цифровая индексация информации в системе управления охраной труда предприятия.

**Ключевые слова:** индексация, система, управление, безопасность, стандарты, риск, контроль.

## THE USE OF INTERNATIONAL INDEXING SYSTEM DANGEROUS CONDITION RATING DEFINITIONS REGARDING THE INFORMATION IN THE SYSTEM OF PROTECTION OF LABOUR

V.A. Glyva, V.V. Khalil

Consider some of the approaches use indexing hazards (risks) in Ukraine with respect to the technical regulation of construction products, buildings and structures. The algorithm of the approach to the analysis of the effects and consequences of the class of object categories of complexity. On the basis of the analysis of existing approaches suggested improvement in the presentation of information that is now being used in the workplace. A color digital and indexing of information in the enterprise labor protection management system.

**Keywords:** indexing, system management, security, standards, risk control.