

## МІЖНАРОДНА СИСТЕМА СТАТИСТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ОБЛІКУ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ В УКРАЇНІ

*В статті описано та проаналізовано статистичні показники, що використовуються для обліку та аналізу нещасних випадків в Україні та у міжнародній практиці.*

*Ключові слова: показник травматизму, нещасний випадок.*

*The article describes and analyses statistical indicators used for recording and analysis of on-the-job accidents in Ukraine and international practice.*

*Keywords: index of injury, accident.*

### Вступ

Європейський вибір України, який був визначений у початковий період формування основ її зовнішньої політики, став природним наслідком здобуття країною державної незалежності. Він відображає життєво важливі інтереси України, викристалізувався з усієї попередньої історії українського народу, його ментальності та глибоких демократичних традицій, ґрунтується на законному прагненні громадян України бачити свою державу невід'ємною частиною світового співтовариства.

Важливою задачею, успішне розв'язання якої забезпечує інтеграцію України у міжнародну спільноту і вихід її на міжнародні ринки, є приведення законодавства України, у тому числі й законодавства з охорони праці, у відповідність із ключовими угодами світового співтовариства. Одними з найважливіших показників у галузі охорони праці є статистичні показники обліку нещасних випадків на підприємствах. При цьому, згадані показники, що використовуються в Україні, суттєво відрізняються від застосовуваних в міжнародній практиці. Тому для України досить актуальним є завдання представлення даних з обліку нещасних випадків, у термінах і визначеннях, прийнятих у світі.

### Мета роботи

Дана робота має на меті дослідити та дати огляд основних статистичних показників обліку нещасних випадків, що використовуються у міжнародній практиці. За основу взято роботу [1], опубліковану Міжнародною асоціацією виробників масла та палива (OGP).

### Виклад дослідження

В нормативному акті [2] України використовується визначення нещасного випадку, як обмеженої в часі події або раптового впливу на працівника небезпечного виробничого фактора чи середовища, що сталися у процесі виконання ним трудових обов'язків, внаслідок яких зафіксовано шкоду здоров'ю, зокрема від одержання поранення, травми, у тому числі внаслідок тілесних ушкоджень, гострого професійного захворювання і гострого професійного та інших отруєнь, одержання сонячного або теплового удару, опіку, обмороження, а також у разі утоплення, ураження електричним струмом, блискавкою та іонізуючим випромінюванням, одержання інших ушкоджень внаслідок аварії, пожежі, стихійного лиха (землетрусу, зсуву, повені, урагану тощо), контакту з представниками тваринного і рослинного світу, які призвели до втрати працівником працездатності на один робочий день чи більше або до необхідності переведення його на іншу (легшу) роботу не менш як на один робочий день, зникнення, а також настання смерті працівника під час виконання ним трудових (посадових) обов'язків.

До гострого професійного отруєння належить захворювання, що виникло після однократного впливу на працівника шкідливої речовини (речовин).

До гострого професійного захворювання належить захворювання, що виникло після однократного (протягом не більш як однієї робочої зміни) впливу шкідливих факторів фізичного, біологічного та хімічного характеру.

Для обліку і аналізу нещасних випадків у вітчизняній практиці використовуються такі показники:

- коефіцієнт частоти травматизму  $K_{\text{ч}}$ , який характеризує число нещасних випадків, що приходяться на 1000 працюючих за певний період (звичайно за рік):

$$K_{\text{ч}} = \frac{T \cdot 1000}{\Pi},$$

де  $T$  – загальна кількість травмованих працівників на підприємстві за певний період;  $\Pi$  – середньооблікова чисельність працівників підприємства;

- коефіцієнт важкості травматизму  $K_{\text{в}}$ , який оцінює середню тривалість непрацездатності, що приходиться на один нещасний випадок:

$$K_{\text{в}} = \frac{D}{T},$$

де  $D$  – загальна кількість днів непрацездатності по всіх травмованих;

- загальний коефіцієнт травматизму  $K_{\text{з}}$ , являє собою добуток коефіцієнтів частоти та важкості

травматизму і відбиває загальну кількість днів непрацездатності, що приходяться на 1000 людей:

$$K_3 = K_4 \cdot K_6 = \frac{D \cdot 1000}{П}$$

В системі управління охороною праці, що склалася ще у радянські часи, розслідуванню й обліку підлягають нещасні випадки, що призвели до тимчасової на один день і більше або постійної втрати непрацездатності або смерті. Однак, як показують матеріали досліджень [3], на кожний такий нещасний випадок приходиться значна кількість дрібних і легких травм, випадків надання потерпілим першої допомоги і подій, з яких тільки одиниці реалізуються в нещасний випадок з важкими травмами або смертельним результатом.

Міжнародна практика в галузі охорони праці орієнтована в першу чергу на облік і аналіз нещасних випадків незначних травм, випадків надання першої допомоги, тобто на більш строгий і повний облік випадків із втратою часу до одного дня або випадки тимчасового обмеження працездатності. Ці випадки формують нижню частину деякої піраміди, яка, по суті, є джерелом важких травм і випадків зі смертельним результатом.

Для належного обліку та наступного більш повного і адекватного аналізу статистичних даних щодо нещасних випадків у міжнародній практиці використовуються такі визначення:

- виробнича травма (Work Injury) – будь-яка ознака або симптом фізичного ушкодження або ушкодження будь-якої частини тіла в результаті нещасного випадку, незалежно від періоду часу, що пройшов з моменту нещасного випадку і появи травми;

- нещасний випадок зі смертельним результатом (Fatality) – це смерть, що безпосередньо є наслідком виробничої травми незалежно від періоду часу між нещасним випадком і смертю;

- нещасний випадок з постійною загальною або частковою втратою працездатності. Під постійною загальною втратою працездатності (Permanent Total Disabilities – *PTD*) розуміється будь-яка виробнича травма, яка призводить працівника в постійний недієздатний стан і до переривання роботи з медичних показань (тобто втрата кінцівки (кінцівок), важка травма голови, втрата зору) і перешкоджаюча виконанню посадових обов'язків у повному обсязі;

- постійна часткова втрата працездатності (Permanent Partial Disabilities – *PPD*) – це будь-яка виробнича травма, яка приводить до повної або часткової втраті будь-якого органа тіла або його частини, або будь-яке порушення функціонування частин тіла, яка частково обмежує можливість службовця виконувати свою роботу на постійній основі;

- нещасний випадок із втратою часу (Lost Workday Case – *LWC*) – це травма, яка призводить до того, що працівник не може внаслідок цієї події виконувати будь-які зі своїх функцій або повернутися до роботи протягом робочої зміни наступного дня після травми, крім випадків, коли це викликано затримкою при одержанні медичного лікування. При цьому травма класифікується, як *LWC*, якщо працівник був спрямований у спеціалізовану медичну установу для одержання медичного лікування;

- нещасний випадок з обмеженням працездатності (Restricted Work Case – *RWC*) – це травма, у результаті якої працівник стає нездатним нормально виконувати все робоче навантаження протягом робочої зміни або його призначають на іншу роботу тимчасово або на постійній основі наступного дня після травми. Під категорію «менш ніж нормальне робоче навантаження» попадають: виконання всіх обов'язків або нормальне робоче навантаження, але не повний робочий час; виконання обмежених обов'язків при нормальному робочому навантаженні по повному робочому графіку; переведення на іншу посаду для виконання інших функцій.

- нещасний випадок з наданням медичної допомоги (Medical Treatment Case – *MTC*) – це будь-який випадок втрати свідомості внаслідок роботи (крім хронічних захворювань), травми або хвороби, що вимагають більш ніж звичайної медичної допомоги лікаря або зареєстрованого медперсоналу (наприклад, медсестри або фельдшера). Як правило, ці випадки містять у собі травми, у результаті яких виникає втрата свідомості, навіть якщо працівник здатний відновити роботу після приходу у свідомість; накладення швів; використання гіпсових пов'язок і бинтів або інших засобів іммобілізації; будь-яке загальне хірургічне втручання; усунення сторонніх предметів з очей хірургічними засобами; використання ненормативних ліків і лікування; використання серії компресів для лікування синців, вивихів або розтягнень і т.п.;

- випадок надання першої медичної допомоги (First Aid Case – *FAC*) – випадок, обмежується обробкою незначних травм із застосуванням медичних засобів, що не вимагають рецепта лікаря, і, за необхідністю, із наступним оглядом. До незначних травм, як правило, відносять синці, подряпини, порізи, опіки і так далі, надання допомоги по яких, може проводитися лікарем або навченим персоналом;

- подія (Near Miss – *NM*) – це подія або послідовність подій, яка, завдяки щасливому збігу обставин, не призвела до нещасного випадку, але яка за дещо інших обставин, могла б до нього привести.

Виходячи з вищенаведених визначень у міжнародній практиці використовуються такі показники обліку нещасних випадків:

- кількість випадків втрати робочого часу (Lost Time Injury), які є сумою кількості нещасних випадків зі смертельним результатом (*F*), загальної постійної втрати працездатності (*PTD*), постійної часткової втрати працездатності (*PPD*) і всіх випадків із втратою часу (*LWC*), тобто:

$$LTI = F + PTD + PPD + LWC ;$$

- загальна кількість нещасних випадків, що реєструються (Total Recordable Cases – *TRC*) – сума

всіх випадків втрати робочого часу (*LTI*), травм із обмеженням працездатності (*RWC*) і випадків надання медичної допомоги (*MTC*), а саме:

$$TRC = LTI + RWC + MTC ;$$

- кількість дорожньо-транспортних випадків (Road Traffic Accident – *RTA*) – усі події із залученням транспортного засобу, який призвів до матеріального збитку (незалежно від суми збитку) або травми.

З метою аналізу та оцінки ефективності заходів щодо охорони праці на підприємствах використовуються такі показники:

- частота випадків із втратою робочого часу (Lost Time Injury Frequency – *LTIF*) – це кількість випадків втрати робочого часу (*LTI*) віднесена до сумарного відпрацьованого робочого часу в підрозділі або на підприємстві (Work Hours – *WH*) за певний період (як правило, за 1 рік) в перерахуванні на 1 000 000 відпрацьованих людино-годин, тобто

$$LTIF = \frac{LTI \cdot 1\,000\,000}{WH} ;$$

- частота загальної кількості нещасних випадків, що реєструються (Total Recordable Cases Frequency – *TRCF*) – це кількість всіх випадків (*TRC*), що реєструються, віднесена до сумарного відпрацьованого робочого часу (*WH*) в перерахуванні на 1 000 000 відпрацьованих людино-годин:

$$TRCF = \frac{TRC \cdot 1\,000\,000}{WH} ;$$

- коефіцієнт дорожньо-транспортних випадків (Road Traffic Accident Frequency – *RTAF*) – загальна кількість дорожньо-транспортних випадків віднесена до загального пробігу транспортних засобів (*TL*) у кілометрах в перерахуванні на 1 000 000 кілометрів загального пробігу:

$$RTAF = \frac{RTA \cdot 1\,000\,000}{TL} .$$

### Висновки

Таким чином, описана вище міжнародна система показників обліку нещасних випадків, у порівнянні з вітчизняною, дозволяє суттєво збільшити обсяг інформації, за рахунок збору відомостей про легкі і дрібні травми і випадки надання першої допомоги. Детальний аналіз цієї інформації дозволяє виявити на ранніх етапах можливі причини більш серйозних нещасних випадків і розробити адекватні заходи для їхнього попередження.

Саме тому міжнародний підхід до реєстрації й обліку нещасних випадків, медичної допомоги й подій представляється більш ефективним і існує сенс його впровадження в Україні на державному рівні. Тим більше, що питання безпеки й охорони праці в умовах подальшого поглиблення соціальних реформ і вдосконалювання керування розвитком трудових відносин набувають особливого значення.

### Література

1. Glossary of HSE terms. Report No/ 6.52/244. September 1999. – OGP Publications, 2000. – 20 p.
2. Порядок проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві : [затв. постановою Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2011 р. № 1232].
3. Карнаух Н.Н. Новые принципы в управлении охраной труда в организациях / Н.Н. Карнаух, М.Н. Карнаух // Охрана труда и социальное страхование. – 2002. – № 3 – С. 17– 21.

Надійшла 24.11.2012 р.  
Рецензент: д.т.н. Диха О.В.

УДК 621.891: 621.431

О.А. ГОРДЄЄВ, А.К. КАРМАЛІТА  
Хмельницький національний університет

## ТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ВУЗЛІВ КОВЗАННЯ ОБЛАДНАННЯ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

*Наведено аналіз конструкцій пристроїв для утворення маслоутримувальних канавок на поверхнях опор ковзання. Запропоновано оптимальну стратегію оброблення та схему вібраційного обладнання для утворення маслоутримувальних лунок на шийках валів.*

*Ключеві слова: опора ковзання, маслоутримувальні канавки, вібраційне обладнання.*

*The analysis of construction equipment to tweak surfaces. An optimal strategy for treatment and vibrating equipment to tweak flat surfaces and clean them from the technological impurities.*

*Keywords: slip resistance masloutrymuvalni grooves, vibrating equipment.*

### Вступ

Говорячи про якість швейних та текстильних машин, усі вчені, насамперед, підкреслюють, що