

необхідно проводити додаткові заходи щодо його зниження.

2. Результати розрахунків коефіцієнтів небезпеки при оцінці інгаляційних впливів викидів забруднюючих речовин від автотранспорту знаходяться у інтервалі: для оксиду вуглецю $HQ = 0,01 \div 2,34$, для діоксиду азоту $HQ = 0 \div 2,95$, для вуглеводнів $HQ = 0 \div 4,8$, для бензопірену $HQ = 0,0001 \div 4,62$.

3. Результати розрахунків індексів небезпеки знаходяться в таких межах у напрямленнях: на органи дихання $HQ_{\text{середній}} = 0 \div 3,92$, на імунну систему $HQ_{\text{середній}} = 0,00145 \div 47,9$, на кровоносну систему $HQ_{\text{середній}} = 0 \div 3,91$, на центральну нервову систему $HQ_{\text{середній}} = 0 \div 2,44$, на серцево-судинну систему $HQ_{\text{середній}} = 0,35 \div 3,63$, на утворення вроджених дефектів розвитку $HQ_{\text{середній}} = 0,36 \div 3,54$.

4. Результати розрахунків індивідуального канцерогенного ризику, коефіцієнтів небезпеки та індексів небезпеки для здоров'я населення на контрольних перехрестях свідчать про малий та середній рівні ризику при довічному впливі, в результаті чого існує ризик розвитку шкідливих ефектів у особливо чутливих підгруп населення, що доводить необхідність проведення природоохоронних та профілактичних заходів на етапі управління ризиком.

ЛІТЕРАТУРА

1. Автомобільний транспорт як джерело забруднення атмосферного повітря м. Запоріжжя / В.Г.Рижков, Г.Б.Кожемякин, К.В.Савела, С.В.Гаген // Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення: V Між нар. наук.-практ. конф., 2009 р.: матеріали. – Харків: УкрНДІЕП, 2009. – Т. 2. – С.248-252.
2. Белоконь К.В. Екологічна оцінка автотранспорту міста Запоріжжя за показниками кількості викидів шкідливих речовин / К.В.Белоконь, Т.В.Шкляр // Металургія та енергозбереження як основа сучасної промисловості: XIX наук.-техн. конф. студентів, магістрантів, аспірантів і викладачів ЗДІА, 2014 р.: тези доповідей. – Запоріжжя: ЗДІА, 2014. – Т. I. – С.83.
3. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду / Ю.А. Рахманин, С.М. Новиков, Т.А. Шашина [и др.] – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. – 143с.
4. Турос О.І. Оцінка екологічних ризиків від діяльності автотранспорту м. Запоріжжя: звіт про науково-дослідну роботу / О.І.Турос. – К. – ІГМЕ ім. О.М.Марзєєва, 2007. – 91с.

Надійшла до редколегії 30.06.2015.

УДК 631:333.46

ФЕДЬКО С.О., к.т.н., доцент

Дніпродзержинський державний технічний університет

АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЙОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ

Вступ. Сучасний стан охорони праці в Україні викликає серйозне занепокоєння. Щорічно майже 17 тис. осіб стають інвалідами, чисельність пенсіонерів унаслідок трудового каліцтва перевищила 150 тис. осіб, щорічна загальна сума виплат на фінансування пільгових пенсій з трудового каліцтва, відшкодування заподіяної шкоди потерпілим від нещасних випадків на виробництві та інших виплат, пов'язаних із незадовільними умовами, перевищує 1 млрд. грн.

Відомо, що на рівень виробничого травматизму впливають велика кількість чинників, які діють у взаємному зв'язку, і обумовленості. Тому рівень організаційної

структури системи забезпечення охорони праці повинен бути досить оперативним і враховувати дію кожного із факторів, які впливають на нього, своєчасно виявляти, проводити аналіз, надавати оцінку та прогнозувати щодо недопускання травмонебезпечних ситуацій. Проведення заходів попередження виробничого травматизму на основі удосконалення методів його аналізу та прогнозу є актуальною науково-практичною задачею як профілактичних заходів, так і превентивних засобів [1].

Постановка задачі. Задачею роботи є дослідження тенденції виробничого травматизму як основи розробки механізму його попередження та інструментарію профілактики шляхом удосконалення системи аналізу чинників на підставі сучасних методів оцінки показників виробничого травматизму та профзахворювань.

Для досягнення мети необхідно вирішити наступні питання:

- провести аналіз методів оцінки виробничого травматизму, розглянути причини та умови його виникнення;
- виявити основні тенденції виробничого травматизму та сезонних змін нещасних випадків зі смертельними наслідками;
- надати рекомендації з удосконалення досліджень виробничого травматизму на підставі комплексного аналізу чинників виробничої безпеки.

Результати роботи. *Методи дослідження.* Під час проведення досліджень використовувались теоретичні, експериментальні, оперативні методи досліджень: теоретичні основи сучасних методик аналізу травматизму та факторний аналіз їх показників.

За даними Всеукраїнського науково-практичного семінару на тему «Удосконалення практики розслідування нещасних випадків на виробництві», який відбувся 19-20 червня 2013 року у м. Києві, аналіз матеріалів розслідування нещасних випадків виявив ряд недоліків, а саме: недостатня якість визначення причин виникнення нещасного випадку, недосконалість висновків за результатами розслідування, недостатня якість визначення обставин нещасного випадку та необхідність його дорозслідування, необґрунтованість віднесення нещасного випадку до не виробничого травматизму, недоліки в оформленні матеріалів розслідування і т. ін.

Недоліки під час проведення розслідування нещасних випадків призводять в подальшому до хибних висновків, недосконалого аналізу виробничого травматизму та неможливості визначення достовірних напрямків його профілактики.

Таким чином, удосконалення методики аналізу виробничого травматизму для його прогнозування та профілактики є актуальною проблемою охорони праці.

Незважаючи на щорічне зменшення кількості нещасних випадків, травматизм в Україні залишається високим, а за окремими його ознаками навіть зростає. На 01.01.2014 р. в порівнянні з 2009 роком кількість постраждалих унаслідок нещасних випадків скоротилася на 32,5%, при цьому кількість загиблих на виробництві зменшилася порівняно з 2009 роком на 147 осіб і на кінець 2013 року дорівнює 528 чол. [5]. Тенденція, яка намітилась в зниженні рівня виробничого травматизму в державі, є явищем позитивним, але при цьому особливу увагу привертає деякий негатив – стабільно висока смертність травмованих.

Причиною травматизму в промисловості є незадовільний нагляд і контроль, недоліки техніки безпеки та охорони праці, порушення нормативних вимог. На більшості промислових підприємств припинили діяльність медико-профілактичні заклади, робота яких була спрямована на запобігання випадкам профзахворювань і медичну реабілітацію; не витримуються норми щодо освітлення, температурного режиму, вентиляції та кондиціонування повітря. Засоби колективного та протиаварійного захисту в багатьох випадках відпрацювали встановлений ресурс і не відповідають сучасному рівню. Працівники не повністю забезпечені, згідно з діючими нормативами, засобами захисту, контролю, профілактики [2].

Виробничий травматизм – явище складне. Воно формується під впливом значної кількості різноманітних факторів. Його наслідки мають важливе соціальне значення і впливають на всіх учасників виробничого процесу. Саме тому питання профілактики травматизму давно привертають до себе увагу громадських організацій, вчених і керівників підприємств, стимулюючи наукові дослідження та практичні заходи щодо поліпшення техніки, технології та організації виробництва.

Успішна профілактика виробничого травматизму та професійної захворюваності можлива тільки за умови ретельного вивчення причин їх виникнення [3].

На рис.1 наведено схему комплексного аналізу виробничого травматизму, яка включає причини виробничого травматизму та принципіальні підходи до визначення класифікаційних ознак, що характеризують кожну травму.

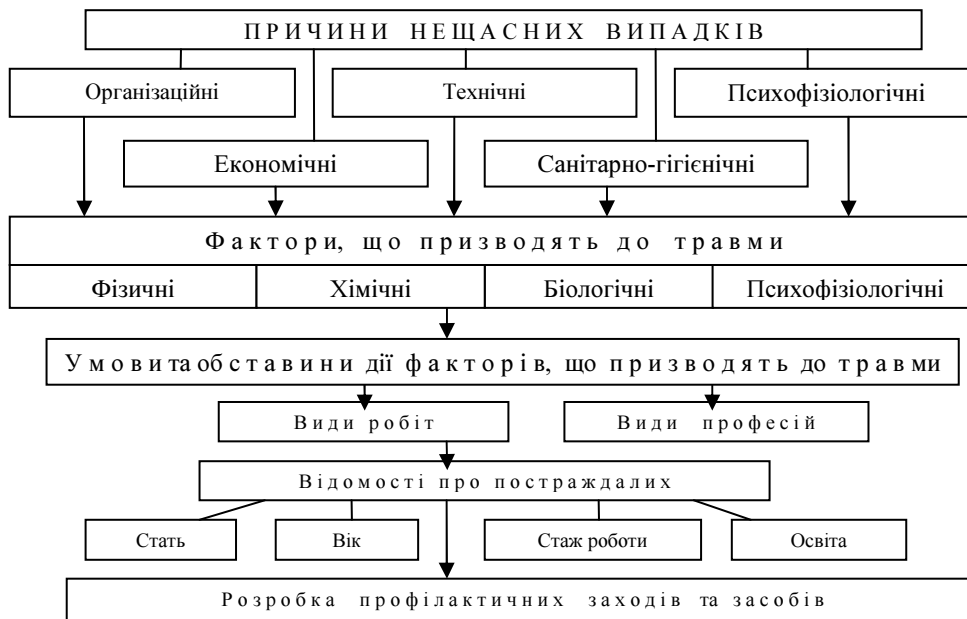


Рисунок 1 – Схема комплексного аналізу виробничого травматизму

Аналіз виробничого травматизму виконується на основі певних принципів: єдина для всіх класифікація ознак, що характеризує кожну травму, незалежно від місця події, її характеру або тяжкості; оперативне вивчення однорідних і різнорідних ознак травмонебезпек на підприємстві. Важливим завданням у цьому напрямку є визначення комплексної оцінки безпосередніх і загальних причин з максимальним використанням кількісних методів; оцінка ролі кожного причинного фактору на основі інформації, об'єктивність якої очевидна або піддається перевірці; можливості комплексного застосування єдиних методик аналізу травматизму [4].

До програми комплексного аналізу травматизму повинні входити дослідження, що встановлюють:

- вид і причини розподілів травм за різними ознаками;
- визначення первинних причин травматизму, їх черговості, частоти;
- перевірку їх об'єктивної значимості, виду рівня зв'язків та організації порядку;
- оцінку трудових збитків та врахування матеріальних втрат на відшкодування;
- підготовку пропозицій щодо зниження економічних наслідків непрацездатності;
- розробку управлінських заходів щодо впровадження більш якісних засобів захисту та організацію оцінки їх вартості і фінансування.

Саме тому для підвищення ефективності аналітичних складових при аналізі при-

чин виробничого травматизму необхідно використовувати комплексний методологічний підхід, який об'єктивно дозволяє характеризувати дійсний рівень безпеки виробництва. Найпершим кроком на шляху до зниження рівня травматизму є його моніторинг, створений на підставі своєчасного одержання якісної інформації щодо аналізу обставин і причин про нещасні випадки та професійні захворювання [5].

Нещасні випадки на виробництві аналізуються за трьома головними видами причин, що призвели до травм, які, в свою чергу, мають власне визначення кожної із безпосередніх ознак (табл.1).

Таблиця 1 – Причини нещасних випадків на виробництві

| ТЕХНІЧНІ | |
|---------------|--|
| Шифр | Безпосередня ознака причини |
| 01 | конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність засобів виробництва |
| 02 | конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність транспортних засобів |
| 03 | неякісна розробка чи відсутність проектної документації на будівництво, реконструкцію виробничих об'єктів, будівель, споруд, обладнання тощо |
| 04 | неякісне виконання будівельних робіт |
| 05 | порушення, невідповідність вимогам безпеки технічного процесу |
| 06 | незадовільний технічний стан: |
| 06.1 | - виробничих об'єктів, будинків, споруд, територій; |
| 06.2 | - засобів виробництва; |
| 06.3 | - транспортних засобів; |
| 07 | незадовільний стан виробничого середовища |
| ОРГАНІЗАЦІЙНІ | |
| 08 | незадовільне функціонування, недосконалість або відсутність системи управління ОП |
| 09 | недоліки під час навчання безпечних прийомів праці, в тому числі: |
| 09.1 | - відсутність або неякісне проведення інструктажу; |
| 09.2 | - допуск до роботи без навчання та перевірки знань з охорони праці; |
| 10 | неякісна робота, недосконалість інструкцій з охорони праці чи їх відсутність |
| 11 | відсутність у посадових інструкціях функціональних обов'язків з питань охорони праці |
| 12 | порушення режиму праці та відпочинку |
| 13 | відсутність або неякісне проведення медичного обстеження |
| 14 | невжиття засобів індивідуального захисту через незабезпеченість ними |
| 15 | використання робіт з відключеними, несправними засобами колективного захисту, систем сигналізації, вентиляції, освітлення тощо |
| 16 | залучення до роботи працівників не за спеціальністю (професією) |
| 17 | порушення технологічного процесу |
| 18 | порушення вимог безпеки під час експлуатації устаткування, машин, механізмів |
| 19 | порушення вимог безпеки під час експлуатації транспортних засобів |
| 20 | порушення правил дорожнього руху |
| 21 | незастосування засобів індивідуального захисту (за їх наявності) |
| 22 | незастосування засобів колективного захисту (за їх наявності) |
| 23 | порушення трудової і виробничої дисципліни: |
| 23.1 | - невиконання посадових обов'язків; |
| 23.2 | - невиконання вимог інструкцій з охорони праці; |

Продовження таблиці 1

| ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ | |
|-------------------|---|
| 24 | алкогольне, наркотичне сп'яніння, токсикологічне отруєння |
| 25 | низька нервово-психічна стійкість |
| 26 | погані фізичні дані або стан здоров'я |
| 27 | особиста необережність потерпілого |
| 28 | травмування внаслідок протиправних дій інших осіб |

Аналіз стану охорони праці в Україні за останні роки показав, що на підприємствах з року в рік одні й ті самі причини призводять до виникнення аварій і нещасних випадків.

Облік загального травматизму в Україні дає змогу виявити на протязі останніх років структурні зміни причин та графічно проаналізувати (рис.2) нещасні випадки за трьома їх головними ознаками.

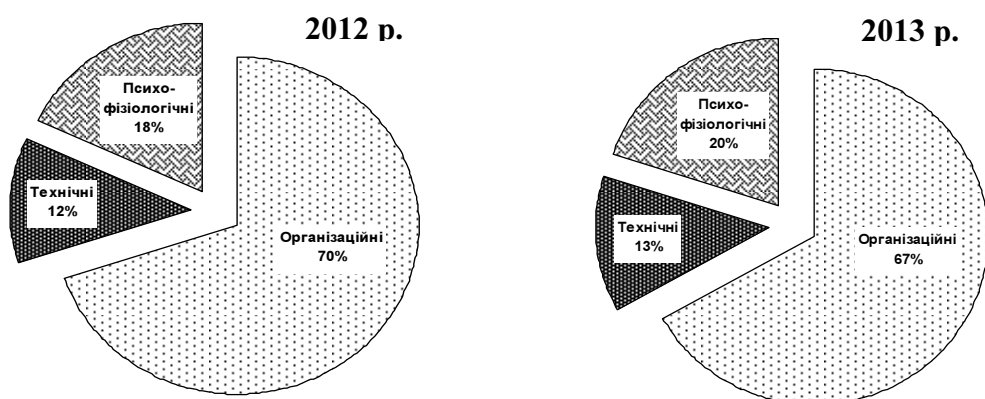


Рисунок 2 – Структурні зміни причин нещасних випадків в Україні у 2012-2013 р.р.

Дослідження виробничого травматизму в Україні за видами причин характеризують показники табл.2.

Таблиця 2 – Структурні зміни причин нещасних випадків на виробництві в Україні у 2009-2014 р.р.

| Роки | Види причин | | | | | | Всього травмованих | |
|----------------------|---------------|-----------|----------|-----------|-------------------|-----------|--------------------|----------------------------|
| | Організаційні | | Технічні | | Психофізіологічні | | осіб | зі смертельними наслідками |
| | % | кількість | % | кількість | % | кількість | | |
| 2009 | 76,7 | 9744 | 14,7 | 1867 | 8,6 | 1094 | 12705 | 675 |
| 2010 | 78,0 | 9550 | 14,0 | 1713 | 8,0 | 979 | 11698 | 644 |
| 2011 | 80,0 | 9265 | 13,0 | 1477 | 7,0 | 903 | 10657 | 685 |
| 2012 | 70,0 | 7529 | 12,0 | 1308 | 18,0 | 1995 | 9816 | 623 |
| 2013 | 67,0 | 6238 | 13,0 | 1139 | 20,0 | 1844 | 8568 | 528 |
| 2014 (I півріччя) | 65,0 | 2422 | 12,0 | 446 | 23,0 | 868 | 3506 | 232 |

За власними ознаками найбільш поширеними видами причин виробничого травматизму в Україні виявлено серед:

організаційних: невиконання вимог інструкцій з охорони праці – 35-57% від загальної кількості травмованих осіб; невиконання посадових обов'язків – 8,4-19,3%; порушення правил безпеки руху – 4,4-6,1%;

технічних: незадовільний технічний стан виробничих об'єктів, будівель, споруд – 31%;

психофізіологічних: особиста необережність потерпілого – 65,4%; травмування внаслідок протиправних дій інших осіб – 2,9%.

Окремої уваги потребує аналіз структурних змін видів причин нещасних випадків зі смертельними наслідками, як найбільш невідворотними (рис.3).

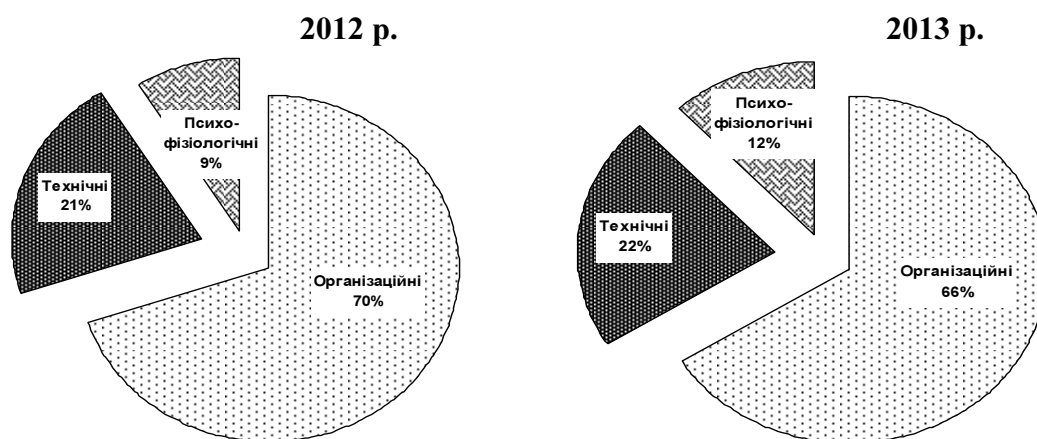


Рисунок 3 – Причини нещасних випадків зі смертельним наслідком у 2012-2013 р.р.

У структурі причин нещасних випадків зі смертельним наслідком найбільшу частку (66-70%) займає також організаційна складова, а саме:

- невиконання вимог інструкцій, невиконання посадових обов'язків;
- порушення правил безпеки руху;
- порушення технологічного процесу.

На другому місці (21-22%) знаходяться технічні причини:

- незадовільний стан виробничого середовища;
- незадовільний технічний стан виробничих об'єктів, будівель, споруд;
- недосконалість технологічного процесу.

Найменша частка нещасних випадків – від 9 до 12% – припадає на психофізіологічні причини, до складу яких відносять:

- особисту необережність потерпілого;
- незадовільні фізичні дані або загальний стан здоров'я працюючого.

Аналіз та оцінка стану умов праці, вивчення причин виникнення нещасних випадків є першою сходинкою у побудові єдиної системи управління охороною праці на підприємстві. Важливим завданням у цьому напрямку є визначення комплексної оцінки кількісних і якісних показників травматизму, що характеризують ефективність системи управління охороною праці та рівень безпеки виробництва.

Ретроспективний аналіз нещасних випадків на підприємствах України є одним з основних і необхідних методів дослідження на шляху розробки механізму профілактики та попередження травматизму, при цьому нещасний випадок на виробництві, особливо зі смертельним наслідком, слід розглядати як сигнал щодо незадовільного стану профілактичної роботи із попередження травматизму на тому чи іншому виробничому об'єкті або на виробництві в цілому.

Дослідження помісячних тенденцій травматизму на протязі п'яти років (з 2009 по 2013 р.р.) проводилося за матеріалами спеціального розслідування показників виробничого травматизму в Україні з використанням статистичного методу, що дозволило

виявити наявну, нерівномірну форму змін, визначити сезонну динаміку, яка підкреслює, що найбільш травмонебезпечним періодом стає літній період, а саме липень кожного року.

Найтяжчі травми, що сталися на протязі цього місяця за п'ятирічний період (2009-2013 рр.) і закінчилися смертельними наслідками, включають: 102 загиблих особи, що складають 14,9% від кількості загиблих у 2011 р., 73 особи – 10,8% від кількості загиблих осіб у 2009р., 59 осіб – 9,1% у 2010 р., 58 осіб – 9,3% у 2012 та 58 осіб – 15,1% у 2013 р. Два останні роки цього періоду мають явну позитивну тенденцію щодо зниження кількості травмованих взагалі, середньорічне абсолютне зниження складає майже 840 осіб (в порівнянні до попереднього періоду). Найменша кількість смертельних випадків виробничого травматизму на рівні 58 осіб у липні 2013 р. свідчить про характерні зрушення в динаміці зниження травматизму із особо тяжкими наслідками.

Ретельно розглядаючи за цей період помісячну картину виробничого травматизму, необхідно підкреслити, що зимовий період має досить стабільну тенденцію до зменшення кількісної оцінки смертельних випадків. На протязі трьох зимових місяців виробничий травматизм має мінімальну динаміку смертельних наслідків. Так, в грудні було зафіксовано від 67 до 61 смертей, в січні – від 51 до 40, а в лютому – від 59 до 25 випадків, що підкреслює характерні якісні зміни показників смертельних випадків на фоні сезонності травмонебезпечних видів робіт за галузевими ознаками [5].

Характер сезонних змін виробничого травматизму зі смертельними наслідками за 2009-2013 рр. відображено на графіку, наведеному на рис.4.

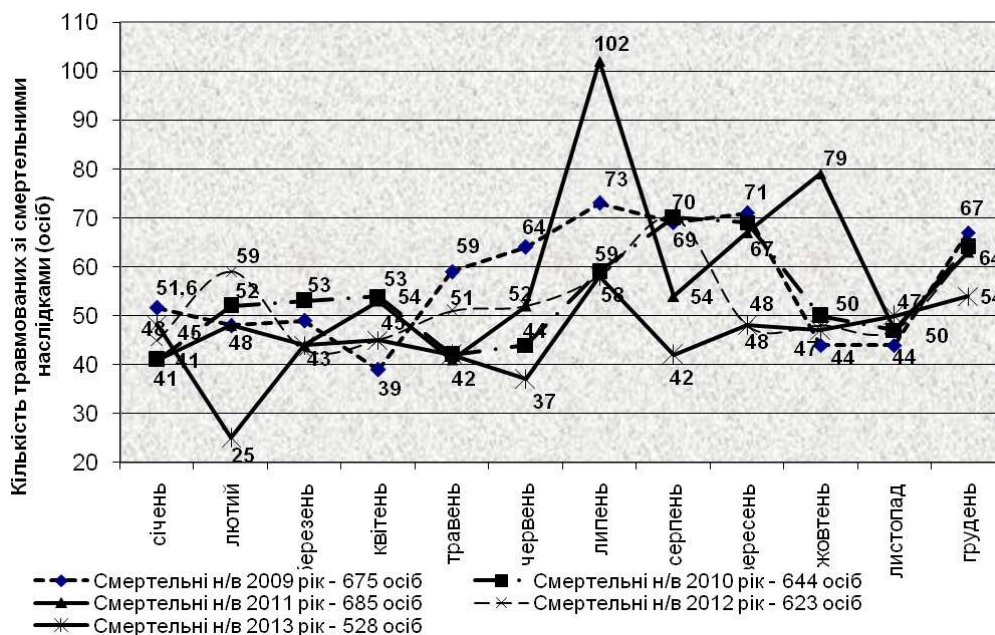


Рисунок 4 – Кількість смертельно травмованих на виробництвах України (за місяцями)

Окремо треба відзначити характерні зміни виробничого травматизму, які мають ще досить високий показник за перший місяць останнього кварталу 2011 р., за жовтень 2012 р. кількість осіб зі смертельними наслідками зменшується на 62 особи в порівнянні з 79 особами у 2011 році. З аналізу статистичних даних (рис.4) випливає висновок, що тенденція смертельного травматизму має непередбачуваний характер: на протязі останніх п'яти з половиною років він коливається від 675 осіб на початку 2009 р. до 644 осіб у 2010 р. та від 685 у 2011 р. до 623 у 2012 р., що потребує більш уважного став-

лення до аналізу причин його виникнення та детальної обґрунтованості обставин розслідування кожного окремого випадку.

Загалом, на фоні різкої сезонної зміни показника виробничого травматизму загальнорічна оцінка кількості нещасних випадків має чітку тенденцію до скорочення, показник темпу зменшення випадків травматизму складає 32,6% (9816 проти 12370 осіб) за період 2009-2013 р.р.

Висновки. Головна складність комплексного аналізу травматизму – це визначення основних причин нещасного випадку, оскільки на практиці виникнення небезпечної ситуації пов'язане з одночасною або послідовною дією кількох, часто випадкових причин, значимістю яких недопустимо нехтувати.

Однак, комплексний підхід до сучасного аналізу як інструменту для встановлення тенденцій та закономірностей випадків травматизму може дати істотні результати лише тоді, коли початкова інформація буде достатньо достовірною і об'єктивною, що повністю відображає дійсність трудового процесу.

Задля запобігання нещасним випадкам підвищення рівня безпеки виробництва в Україні в першу чергу слід забезпечити:

- функціонування на підприємстві якісної системи управління охороною праці;
- своєчасне виявлення можливостей виникнення небезпечних ситуацій на виробництві та попередження працюючих про їхню наявність задля вчасного усунення причини нещасних випадків;
- дотримання працівниками вимог виробничої та трудової дисципліни;
- здійснення ретельного нагляду і якісного контролю за дотриманням працівниками вимог нормативно-правових актів з охорони праці.

В умовах сучасного виробництва – складної системи, – де і досі є чималий рівень небезпеки, що закладена в самому факті присутності людини на виробництві з її емоційною, фізіологічною і психологічною стійкістю або слабкістю, як ланки контролю, зворотного зв'язку нагляду і управління завжди існуватиме імовірність нещасного випадку, загрози травматизму та профзахворюваності. Тому аналіз травматизму та оцінка його профілактичних заходів служить вагомим інструментом умов формування правового інституту соціального захисту кожного працівника, який надає змогу знайти оптимальне співвідношення умов праці та її безпеки.

Зіставлення аналізу нещасних випадків і відповідності їх окремим небезпечним ситуаціям набуває значення тоді, коли пізнання і з'ясування причин доповнюється застосуванням моделі комплексного використання діючих методів аналізу, коли особливу увагу звертають на економічні аспекти охорони праці, її соціальні результати та виробничі досягнення.

Дослідження, проведені в нашій країні і за кордоном, свідчать, що найбільш ефективними з точки зору забезпечення безпеки праці є такі комплексні методи, які дозволяють своєчасно розпізнавати, виявляти і ліквідувати небезпечні ситуації. Сучасні умови праці і виробничі обставини підкреслюють необхідність дослідження питань більш широкого впровадження в практику профілактики травматизму, системного підходу використання комплексних методів аналізу, заснованих на вивченні можливих ризикоманітних, взаємовпливаючих виробничих небезпек та причин їх виникнення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Законодавство України про охорону праці: у 3-х т. – К.: Видавництво «Основа», 2006. – Т.1. – 2006. – 277с.
2. Порядок проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві / Постанова Кабміну України від

- 30.11.2011 р. № 1232. – 35с.
3. Основы охраны труда / [Беликов А.С., Касьян А.И., Дмитрюк С.П. и др.]. – Днепропетровск: Журфонд, 2007. – 494с.
 4. Гогіташвілі Г.Г. Системи управління охороною праці: навч посіб. / Гогіташвілі Г.Г. – К.: Знання, 2007. – 494с.
 5. Матеріали Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.social.org.ua>.
 6. Присяжна Л.П. Класифікація методів аналізу травматизму / Присяжна Л.П. // Вестник Харьковського національного автомобільно-дорожного університета: сб. науч. тр. – Харьков. – 2012. – Вып. 59. – С.60-64.
 7. Статистичний щорічник України за 2013 рік / Державна служба статистики України; за ред. О.Г.Осауленка. – К., 2014. – 535с.

Надійшла до редколегії 07.09.2015.

УДК 613.6.027:669-131.2

ВЕРНИГОРА В.Д., ст. викладач
ТОЛОК А.О., к.т.н., доцент

Дніпродзержинський державний технічний університет

АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ В МАШИНОБУДІВНІЙ ГАЛУЗІ ЗА ПЕРІОД 2010-2014 р.р.

Вступ. Машинобудування є однією з основних галузей промисловості України, де зосереджено 20% основних засобів промисловості та виробництво інноваційної продукції з високим рівнем доданої вартості. Велике значення машинобудування в народногосподарському комплексі визначається тим, що воно виробляє знаряддя праці як для галузей, що виготовляють засоби виробництва (робочі машини і апарати, верстати, технологічне і силове устаткування, контрольно-вимірвальні прилади, технічні засоби автоматики тощо), так і для галузей, що виробляють предмети споживання (машини для сільського господарства, технологічне устаткування для легкої і харчової промисловості тощо), а також самі предмети споживання (легкові автомобілі, побутову техніку, телевізори, радіоприймачі, відеотехніку, годинники тощо). Крім того, машинобудування виробляє різноманітне устаткування для будівництва, транспорту, зв'язку, торгівлі, спеціальне обладнання для невиробничих галузей, а також продукцію оборонного призначення.

На сьогодні машинобудування забезпечує понад 12% ВВП щороку [1]. Машинобудівний комплекс представлений 17 галузями [2], об'єднує понад 11 тис. підприємств [1], понад 15% вартості основних засобів, майже 6% оборотних активів промисловості та понад 22% кількості найманих працівників [3].

Машинобудування є великою комплексною галуззю промисловості України. В ній зайнята понад третина промислового персоналу.

Постановка задачі. Метою роботи є аналіз виробничого травматизму в машинобудівній галузі, а також чинників, що спонукають його підвищенню, і розробка рекомендацій по зниженню травматизму та профзахворюваності.

Результати роботи. Розвиток промисловості та розширення виробництва у всьому світі супроводжується професійним травматизмом працівників внаслідок порушення техніки безпеки, нехтування засобів індивідуального захисту, недосконалення