

О.В. Євтушенко, кандидат технічних наук, доцент кафедри безпеки життєдіяльності, Національний університет харчових технологій

А.О. Сірик, здобувач кафедри безпеки життєдіяльності, Національний університет харчових технологій

О.П. Лукіяник, здобувач кафедри безпеки життєдіяльності, Національний університет харчових технологій

УДК 331.464

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ТА ОРГАНІЗАЦІЯХ ЦУКРОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

Проаналізовано стан виробничого травматизму на підприємствах та організаціях цукрової промисловості України за період 1998...2013 рр. Наведено результати аналізу розподілу випадків виробничого травматизму за причинами, видами подій, групами професій, проходженням навчання та інструктажів. Представлено динаміку розподілу частки смертельно травмованих осіб залежно від віку постраждалих працівників та стажу роботи за професією.

Ключові слова: виробничий травматизм, нещасний випадок, охорона праці, цукрова промисловість.

Проанализировано состояние производственного травматизма на предприятиях и организациях сахарной промышленности Украины за период 1998 ... 2013 гг. Приведены результаты анализа распределения случаев производственного травматизма по причинам, видам событий, группам профессий, прохождением обучения и инструктажей. Представлена динамика распределения доли смертельно травмированных в зависимости от возраста пострадавших работников и стажа работы по профессии.

Ключевые слова: производственный травматизм, несчастный случай, охрана труда, сахарная промышленность.

The stage of occupational injuries by enterprises and organizations injuries in the sugar industry of Ukraine during 1998 ... 2013 is analyzed. The results of the analysis of the distribution of occupational injuries by cause, types of events, groups, professions passage of training and coaching. The dynamics of the distribution share fatally injured persons depending on the age of the affected employees and work experience in the profession.

Keywords: occupational injury, accident, labor, the sugar industry.

Постановка проблеми. Аналіз сучасної економічної обстановки на підприємствах харчової промисловості дозволяє зробити висновок про наявність кризової ситуації, що обумовлено перш за все тим, що наявність дефіциту інвестицій практично блокує процес оновлення основних фондів. На більшості сучасних харчових підприємствах України технологічне устаткування морально застаріло і фізично виробило 1,5–2,5 строку служби. Більше 50% працівників працюють в умовах які не відповідають вимогам норм та правил охорони праці. На більшості робочих місць харчових підприємств наявні підвищені рівні шуму та вібрації, не відповідають вимогам мікрокліматичні параметри, показники штучної і природної освітленості [1–4]. Обов'язкові медичні огляди часто проводяться не в повному обсязі і лише формально. Наслідком цього є значний рівень виробничого травматизму та професійних захворювань, систематичне виникнення нещасних випадків з тяжкими та смертельними наслідками.

Аналіз літературних джерел з питань виробничого травматизму показує, що харчова промисловість входить до п'ятірки найбільш травмонебезпечних галузей економіки України [1]. Тільки за період з 2003 по 2013 роки [4] травми отримали 9864 працівників харчової галузі, з яких 633 – зі смертельним наслідком.

Питання розроблення різних методів аналізу нещасних випадків та обробки даних на підприємствах розглянуті в роботах: А.О. Водяника [5], О.В. Войналовича [6], Г.Г. Гогіташвілі [7], О.Є. Кружилка [8], О.Г. Левченко [9], І.М. Подобєда [10], К.А. Рибалки [11], С.В. Шапошнікової [12] та ін.

Разом з тим, за наявності великої кількості наукових джерел, що розглядають питання організації безпеки праці і запобігання травматизму в різних галузях промисловості України [5–12], більшість з них мало піднімають питання аналізу виробничого травматизму на підприємствах та організаціях цукрової промисловості, що в даний час є вельми актуальним питанням.

На підприємствах та організаціях цукрової промисловості на рівень виробничого травматизму впливає велика кількість факторів, які діють у взаємному зв'язку і обумовленості. Тому організаційна структура забезпечення охорони праці повинна бути досить оперативною та враховувати комплексну дію усіх виробничих

факторів, які впливають на неї, своєчасно виявляти, робити їх облік, аналіз і оцінку та не допускати травмонебезпечних ситуацій.

Метою роботи було проведення статистичного аналізу нещасних випадків для визначення загальних тенденцій щодо виробничого травматизму на підприємствах та в організаціях цукрової промисловості України.

Об'єктом дослідження є явище виробничого травматизму на підприємствах та в організаціях цукрової промисловості України.

Методи досліджень – під час проведення досліджень у роботі застосовано метод статистичного аналізу нещасних випадків, які виникли на підприємствах та в організаціях цукрової промисловості за період з 1998 по 2013 роки.

Виклад основного матеріалу дослідження. З метою дослідження нещасних випадків на підприємствах та організаціях цукрової промисловості України, у роботі використано статистичні дані про рівень виробничого травматизму у галузі за період з 1998 по 2013 роки, опрацьовані за матеріалами розслідувань нещасних випадків оформлених актами Н-1 та формою державного спостереження 7-тнв.

Аналіз статистичних даних показує, що для видів подій, які приводять до загибелі працівників, визначальними є дорожньо-транспортні пригоди (29,6%), падіння потерпілого, у тому числі з висоти (19,5%), дія предметів та деталей, що рухаються, розлітаються, обертаються (18,6%) та падіння, обрушення, обвали предметів, матеріалів, породи, ґрунту тощо (16,5%) (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл загиблих за видами подій виробничого травматизму на підприємствах та в організаціях цукрової промисловості у 1998...2013 рр.

Види подій	Відсоток
ДТП	29,6
Падіння потерпілого, в тому числі з висоти	19,5
Падіння, обрушення, обвалення предметів, матеріалів, породи тощо	16,5
Дія предметів та деталей, що рухаються, розлітаються, обертаються, в тому числі: дія рухомих і таких, що обертаються, деталей обладнання, машин	18,6
Ураження електричним струмом, в тому числі: при доторкуванні до ЛЕП та обірваних проводів	5,5
Дія екстремальних температур (крім пожеж)	0,9
Дія шкідливих і токсичних речовин	1,4

Навмисне вбивство або травма, заподіяна іншою особою	1,1
Пожежа	1,5
Інші види	5,4

Аналіз причин травматизму (табл. 2) дозволяє зробити висновки про те, що визначальними причинами виробничого травматизму серед працівників підприємств та організацій цукрової промисловості є наступні організаційні причини: порушення трудової і виробничої дисципліни (18,6%), порушення правил дорожнього руху (16,2%), недоліки під час навчання безпечним прийомом праці (12,9%).

Велике значення мають технічні причини травматизму, що виникли внаслідок конструктивних недоліків, недосконалості, недостатньої надійності засобів виробництва (4,4%), недосконалості, невідповідності вимогам безпеки технологічного процесу (3,2%), незадовільного технічного стану виробничих об'єктів, будинків, споруд, території, засобів виробництва та транспортних засобів (6,8%).

Таблиця 2.

Розподіл загиблих за причинами виробничого травматизму на підприємствах та в організаціях цукрової промисловості у 1998...2013 рр.

Причина нещасного випадку	Відсоток
1	2
<i>Технічні</i>	
Конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність засобів виробництва	4,4
Конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність транспортних засобів	1,3
Неякісна розробка або відсутність проектної документації на будівництво, реконструкцію виробничих об'єктів, будівель тощо	1,7
Недосконалість, невідповідність вимогам безпеки технологічного процесу	3,2
Незадовільний технічний стан виробничих об'єктів, будинків, споруд, території	1,9
Незадовільний технічний стан засобів виробництва	2,3
Незадовільний технічний стан транспортних засобів	2,6
<i>Організаційні</i>	
Незадовільне функціонування, недосконалість або відсутність системи управління охороною праці	4,6
Недоліки під час навчання безпечним прийомом праці	12,9
Неякісна розробка, недосконалість інструкцій з охорони праці або їх відсутність	0,9
Відсутність у посадових інструкціях функціональних обов'язків з питань охорони праці	0,5
Порушення режиму праці та відпочинку	0,9

Відсутність або неякісне проведення медичного обстеження (профвідбору)	0,5
--	-----

Продовження табл. 2

1	2
Невикористання засобів індивідуального захисту через незабезпеченість ними	0,9
Виконання робіт з відключеними, несправними засобами колективного захисту, системами сигналізації, вентиляції тощо	1,2
Залучення до роботи працівників не за спеціальністю (професією)	0,3
Порушення технологічного процесу	1,2
Порушення вимог безпеки під час експлуатації устаткування, машин, механізмів тощо	4,5
Порушення вимог безпеки під час експлуатації транспортних засобів	8,6
Порушення правил дорожнього руху	16,2
Незастосування засобів індивідуального захисту (за їх наявності)	3,6
Незастосування засобів колективного захисту	0,3
Порушення трудової і виробничої дисципліни	18,6
Психофізіологічні	
Алкогольне, наркотичне сп'яніння, токсикологічне отруєння	3
Незадовільні фізичні дані або стан здоров'я	0,3
Травмування внаслідок протиправних дій інших осіб	0,8
Інші причини	2,8

Розподіл випадків виробничого травматизму зі смертельним наслідком за групами найбільш небезпечних професій у цукровій промисловості представлено на рис. 1.

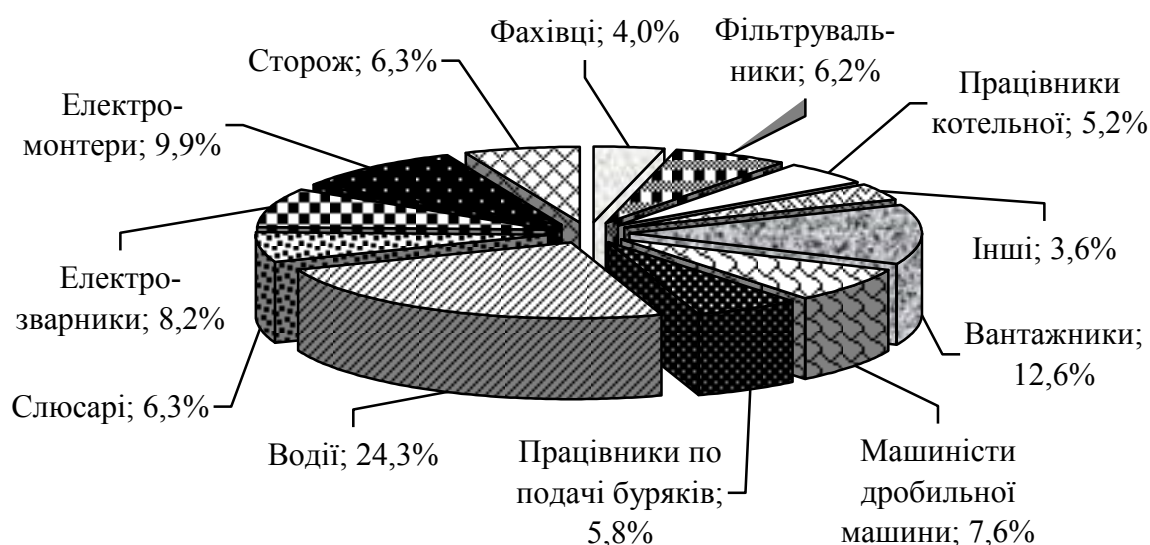


Рис. 1. Розподіл смертельно травмованих працівників на підприємствах та в організаціях цукрової промисловості за групами професій у 1998...2013 рр.

Виявлено десять професійних груп в яких зафіксовано найбільший ризик травмонебезпечних ситуацій: водії (24,3%), вантажники (12,6%), електромантери (9,9%), електрозварювальники (8,2%), машиністи дробильної машини (7,6%), слюсарі (6,3%), сторожі (6,3%), фільтрувальники (6,2%), працівники по подачі буряків (5,8%), бурто укладальники (5,2%).

Стосовно локалізації травм, за антропологічними даними на підприємствах та організаціях цукрової промисловості треба відзначити велику кількість травмування верхніх кінцівок – 55% від загальної кількості травм. Приблизно по 15% припадає на переломи кісток скелету, нижніх кінцівок та 15% на травмування голови. Механічні травми отримали близько 90% потерпілих робітників, опіки – 10%.

На рис. 2. представлено динаміку розподілу відносної кількості нещасних випадків зі смертельним наслідком залежно від віку постраждалих працівників на підприємствах та в організаціях цукрової промисловості. Результати досліджень вказують, що максимальне значення, 66,1% від усіх смертельно травмованих припадає на працівників віком від 30 до 55 років. Найбільша кількість працівників гине у віці 40 – 45 років, що становить 16,3%. Наступним є період від 45 до 50 років, протягом якого отримують травми 15% працівників. Дещо менший показник травматизму припадає на віковий рівень від 35 до 40 років - 12,2%.

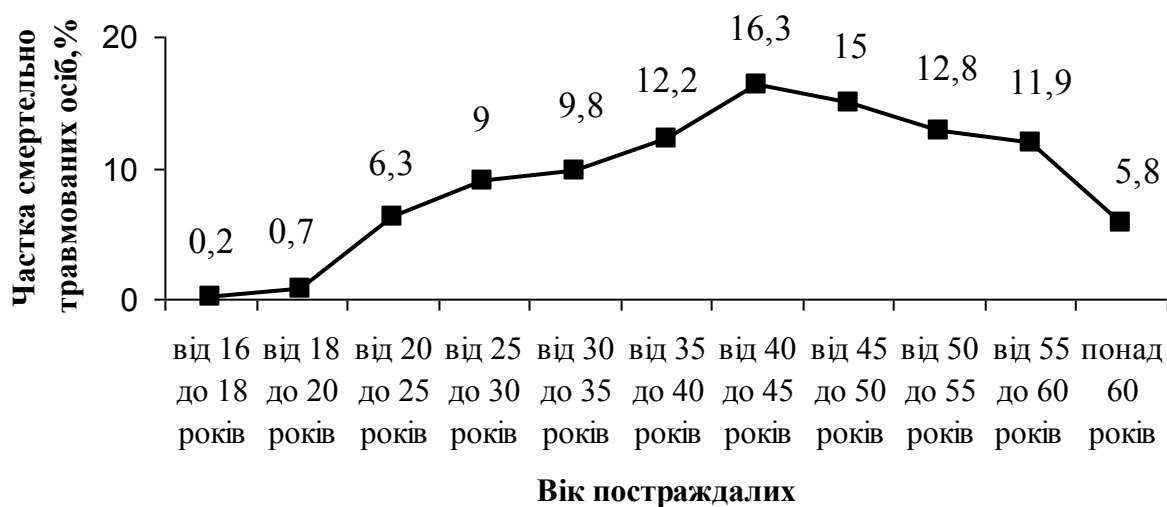


Рис. 2. Динаміка розподілу частки смертельно травмованих осіб залежно від віку постраждалих працівників на підприємствах та в організаціях цукрової промисловості, 1998-2013 рр.

Дослідження розподілу аналогічних нещасних випадків залежно від стажу роботи за професією рис. 3, був такий: 20 і більше років (24,6%), від 15 до 20 років (8%), від 10 до 15 років (10,1%), від 5 до 10 років (11,2%), від 3 до 5 років (12,2%), від 1 до 3 років (12,4%), до 1 року (21,5%). Це можна пояснити виключно психофізіологічними чинниками травматизму; молоді працівники (стаж до 5 років) є недостатньо досвідченими при виконанні небезпечної роботи. Працівники зі стажем від 5 до 20 років мають більший досвід роботи і тому є більш обережними при виконанні небезпечної роботи. Для працівників зі стажем роботи більше 20 років виконання ними дорученої роботи частково супроводжується надзвичайно негативним фактором «звикання» до небезпеки й гіперболізацією власного досвіду щодо «стандартних ситуацій» під час виробничого процесу [2-3].

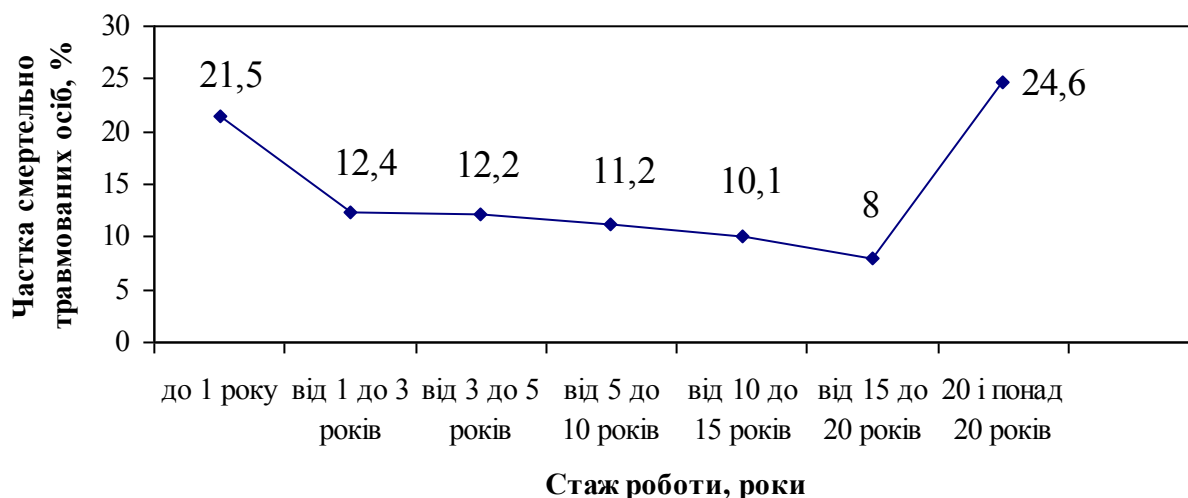


Рис. 3. Розподіл нещасних випадків зі смертельним наслідком залежно від стажу роботи за професією на підприємствах та в організаціях цукрової промисловості, 1998-2013 рр.

Аналіз показав, що понад 36,8 % загиблих працівників на підприємствах та в організаціях цукрової промисловості не проходять навчання за професією чи видом роботи, під час виконання якої стався нещасний випадок (табл. 3). Крім того з

11,5...12,6 % потерпілими не було проведено вступний або первинний (повторний) інструктаж. Перевірка знань для робіт підвищеної небезпеки не проведена більше ніж з половиною загиблих працівників галузі.

Таблиця 3.

Розподіл питомої ваги загиблих працівників на підприємствах та в організаціях цукрової промисловості у 1998...2013 рр. за проходженням навчання, інструктажів та перевірки знань

Проходження	Навчання за професією чи видом роботи	Вступний інструктаж	Первинний (повторний) інструктаж	Перевірка знань (для робіт підвищеної небезпеки)
Проведено	47	82,3	79,3	41,8
Не проведено	36,8	12,6	11,5	52,2
Не вимагається	7,1	0	3,4	1,2
Немає відомостей	9,1	5,1	5,8	4,8

Наведені результати є показовими, котрі повинні враховуватись при розробці організаційно-технічних заходів та є підставою для застосування термінових заходів спрямованих на усунення виявлених недоліків.

Висновки. На основі аналізу даних по виробничому травматизму на підприємствах та в організаціях цукрової промисловості України за тривалий період 15 років, встановлено, що організаційні та кваліфікаційні фактори призводять до 76% виробничих травм.

Велика частка травм припадає на досвідчених робітників, які мають стаж роботи більше 20 років, і на робочих зі стажем роботи за професією до року. На ці факти слід звертати особливу увагу під час проведення первинного і повторного інструктажів на робочому місці. Крім того, необхідно підвищити якість самих інструктажів, посилити контроль над роботою працівників з невеликим професійним стажем.

Перспективними напрямками подальших досліджень у зазначеній сфері може бути широке коло питань щодо розроблення методів визначення причинно-наслідкових зв'язків виробничого травматизму, розроблення ефективних заходів щодо

покращення системи управління охороною праці на підприємствах та в організаціях цукрової промисловості України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Євтушенко О.В. Аналіз статистики виробничого травматизму в харчовій промисловості України / О. В. Євтушенко // Харчова промисловість. – 2011. – Вип. 10. – С.169 – 174.
2. Evtushenko O. Exploration of occupational injuries in food industry of Ukraine / O. Evtushenko, I. Klepikov // Ukrainian journal of food science. – 2013. – Vol. 1., Issue 1. – P. 49-55.
3. Evtushenko O. Analysis of selection factors for estimation of labour safety in the enterprises of the meat industry / O. Evtushenko, S. Kovalenko // Proceedings. University of Ruse "Angel Kanchev". – Ruse, Bulgaria. – 2013. – Vol. 52., book 10.2 – P. 22 – 26.
4. Євтушенко О.В. Підвищення рівня безпеки праці на підприємствах харчової промисловості на основі прогнозування ризиків травмування: Автореф. дис. кандидата. техн. наук: 05.26.01 / ДУ «Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці». – К., 2014. – 20с.
5. Водяник А.О. Аналіз ризиків травмування на виробництві для середньостатистичного підприємства України / Вісник Національного технічного університету України „КПІ”. Серія „Гірництво”: Зб. наук. праць. – К.: НТУУ „КПІ”. – 2006. – Вип. 13. – С. 107 – 114.
6. Войналович О.В. Аналіз причин травмування працівників АПК на механізованих та транспортних роботах / О.В. Войналович, І.М. Подобєд, М.М. Мотрич, О.А. Сліпачук // Проблеми охорони праці в Україні. – 2012. – Вип. 24. – С. 38 – 49.
7. Гогіташвілі Г.Г. Аналіз статистичних даних щодо причин та наслідків виробничого травматизму працівників / Г.Г. Гогіташвілі, В.М. Степанишин, Л.О. Тисовський// Вісник Національного університету «Львівська політехніка»: Електроенергетичні та електромеханічні системи. – 2011. – №707. – С.42 – 45.

8. Кружилко О.Є. Аналітичне оцінювання взаємного впливу показників наглядової діяльності та показників смертельного виробничого травматизму / О.Є. Кружилко // Проблеми охорони праці в Україні. – 2009. – Вип. 6. – С.30 – 37.

9. Левченко О.Г. Залежність рівня виробничого травматизму від якості проведення навчання та інструктажів з охорони праці в АПК / О. Г. Левченко // Інформаційний бюллетень з промислової безпеки ННДІОП. - 2007. - № 3. – С. 31-35.

10. Подобєд І. М. До питання зменшення виробничого травматизму та професійних захворювань в АПК / І. М. Подобєд // Інформаційний бюллетень з охорони праці Національного НДІ охорони праці. - 2006, - № 4. – С. 23-27.

11. Рыбалка Е. А. Анализ травматизма на реконструируемых участках промышленных предприятий / Л. М. Диденко, Е. А. Рыбалка // Технические науки. Коммунальное хозяйство городов. – 2005. – Вып. 64. – С. 94 – 98.

12. Шапошникова С. В. Удосконалення методів аналізу, прогнозу та попередження виробничого травматизму на металургійних підприємствах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.26.01 “Охорона праці” / С. В. Шапошникова. – К., 2008. – 25 с.