

АНАЛІЗ ДИНАМІКИ ТА СТАНУ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ У ПРОМИСЛОВОСТІ ЗА ПЕРШЕ ПІВРІЧЧЯ 2012 РОКУ

Наведені результати дослідження динаміки та стану виробничого травматизму у промисловості за перше півріччя 2012 року порівняно з аналогічним періодом 2011 року. Зазначено, що поруч з позитивними змінами у динаміці рівня виробничого травматизму, існує ряд проблем, які потребують втручання держави і відповідних органів державного нагляду за охороною праці. Наприклад, зростання смертельних випадків виробничого травматизму в переважній більшості галузей України вказує на те, що поза межами обліку знаходиться значна частина виробничого травматизму з легким наслідком.

The results of the study of the dynamics and injuries in the industry for the first half of 2012 compared with the same period in 2011. It is noted that a number of positive changes in the dynamics of the level of occupational injuries, there are a number of problems that require state intervention and the relevant organs of state oversight of safety. For example, the growth of fatal occupational injuries in most areas of Ukraine indicates that the outside is keeping much of slight injuries of consequence.

Ключові слова: рівень виробничого травматизму, експертиза проектів, авторський нагляд.

Останнім часом в Україні спостерігається тенденція, спрощення дозвільної документації та експертизи проектів у промисловості та, зокрема, у будівельній галузі. Це є цілком зрозумілим на фоні зменшення загальних показників виробничого травматизму, що підтверджується як офіційними джерелами [1], так і незалежними дослідженнями [2]. Прийнятий Верховною Радою України новий закон про регулювання містобудівної діяльності цілком відображає сучасний стан виробничого травматизму та професійних захворювань в Україні.

Проте, чи сприяє прийняття нового закону підвищенню безпеки під час проведення будівельних робіт?

Аналіз стану виробничого травматизму в будівельній галузі за 2010 – початок 2012 року свідчить про неоднозначність такого твердження. Офіційні дані показують, що галузь будівництва за даними 2011 року увійшла в перелік галузей, у яких спостерігається збільшення загального рівня травматизму (табл. 1).

Також збільшення рівня загального травматизму спостерігається на підприємствах таких галузей виробництва: нафтогазовидобувна та геологорозвідка (+10 осіб); котлонагляд, підйомні споруди (+6 осіб); зв'язок (+9 осіб); газова промисловість (+15 осіб); легка та текстильна промисловість (+3 особи).

Збільшення рівня смертельного травматизму відбулось на підприємствах таких галузей виробництва: вугільна (+30); гірничорудна та нерудна (+1); будівництво (+5); транспорт (+6); газова промисловість (+2); житлокомунгосп (+11); агропромисловий комплекс (+21). Що загалом призвело до збільшення рівня смертельного травматизму на 41 особу [1].

Що стосується регіонів України, то протягом 9 міс. 2011 р. рівень загального травматизму зріс в 6 областях: Житомирській, Вінницькій, Чернівецькій, Херсонській, Закарпатській областях і Київській області та м. Києві. Рівень смертельного травматизму за зазначений період зріс у 15 регіонах України, при цьому найбільший рівень відмічається в Івано-Франківській (+67%), Вінницькій (+56%), Хмельницькій (+45%) областях. В інших областях спостерігається позитивна тенденція зменшення випадків загального травматизму (табл. 2). Найбільше зниження загального травматизму в Одеській та Сумській областях (на 30%).

Проведений за даними роботи [4] аналіз нещасних випадків дає можливість класифікувати три основних види причин виробничого травматизму:

- організаційні – погана організація робіт на будівельному майданчику, недостатнє навчання працівників, відсутність необхідного спостереження за проведенням робіт, порушення технології виробництва, порушення режиму праці та відпочинку, використання працівників не за спеціальністю (≈ 55 % випадків);

- технічні – несправний стан лісів, пристроїв та інструменту, а також конструктивні недоліки машин, механізмів, вантажозахватних засобів, будівельних конструкцій і устаткування (≈ 35 % нещасних випадків);

- психофізіологічні та інші – недостатня увага до виконання роботи, послаблення контролю робітників за своєю діяльністю (≈ 10 % нещасних випадків).

Аналіз показує, що більшість нещасних випадків відбувається з організаційних причин, які потрібно усунути силами самих організацій.

Всі перераховані причини травматизму включають в себе такі основні чинники травматизму.

Відомості про стан виробничого травматизму за 12 місяців 2011 року за галузями нагляду (осіб) [1]

Галузь нагляду	2011 рік		2010 рік		Різниця, + -	
	Всього	в т.ч. "СМ"	Всього	в т.ч. "СМ"	Всього	в т.ч. "СМ"
Вугільна	4255	161	4888	131	-633	30
Гірничорудна та нерудна	276	16	354	15	-78	1
Нафтогазовидобувна та геологорозвідка	31	2	21	3	10	-1
Енергетика	157	21	202	31	-45	-10
Будівництво	493	77	477	72	16	5
Котлонагляд, підйомні споруди	37	11	31	11	6	0
Машинобудування	969	27	1010	31	-41	-4
Металургійна	520	21	628	27	-108	-6
Хімічна	219	14	252	20	-33	-6
Транспорт	580	80	586	74	-6	6
Зв'язок	92	3	83	4	9	-1
Газова промисловість	67	5	52	3	15	2
Житлокомунгосп	279	22	292	11	-13	11
Агропромисловий комплекс	1066	123	1102	102	-36	21
Деревообробна промисловість	126	5	131	10	-5	-5
Легка та текстильна промисловість	40	1	37	3	3	-2
Соціально-культурна сфера та торгівля	1450	96	1552	96	-102	0
Разом	10657	685	11698	644	-1041	41

Організаційні причини:

- 1) недостатній нагляд з боку ІТП – 17 %;
- 2) відсутність або недостатнє навчання з безпечних методів робіт – 7 %;
- 3) допуск до виконання робіт без огорожень і засобів індивідуального захисту – 10 %;
- 4) відсутність спеціально позначеної небезпечної зони – 4 %;
- 5) низький рівень виробничої і трудової дисципліни – 17 %;
- 6) відсутність інвентарних кріплень – 7 %;
- 7) недостатнє освітлення робочого місця – 7 %.

Технічні причини:

- 1) несправність засобів підмощування – 7 %;
- 2) порушення технологічного процесу – 10 %;
- 3) інші – 4 %.

Психофізіологічні причини:

- 1) уповільнена реакція на небезпеку – 7 %;
- 2) неухважність постраждалих – 2 %;
- 3) інші – 1 %.

Таким чином, аналіз факторів травматизму показав, що більшість нещасних випадків відбувається в результаті недостатнього технічного нагляду з боку ІТП, необізнаності безпечним методам робіт, через низький рівень виробничої та трудової дисципліни.

За даними [5] за 2011 рік отримали травми на виробництві у стані алкогольного сп'яніння 203 особи (біля 1,74 % від загальної кількості травмованих по Україні), що вдвічі більше за показник 2010 року (104 особи), при цьому порівняно з минулим роком збільшилась і кількість осіб, що отримали травми зі смертельним наслідком, перебуваючи у стані алкогольного сп'яніння (з 58 до 78).

Така ситуація відмічалась, зокрема, у таких галузях та видах робіт за професійним ризиком:

- вирощування зернових та технічних культур – 25 осіб;
- загальне будівництво будівель – 18 осіб;
- підземне видобування кам'яного вугілля – 10 осіб.

За 2011 рік рівень виробничого травматизму за віковою ознакою розподілився таким чином:

- віком від 40 до 50 років – 3057 травмованих осіб, або 26 % від загальної кількості по Україні;
- віком від 30 до 40 років – 2739 осіб (23 %);
- віком від 50 до 60 років – 2571 особа (22 %);
- віком від 20 до 30 років – 2385 осіб (20 %).

Найвищий рівень виробничого травматизму спостерігається серед працівників віком від 40 до 50 років, незважаючи на їх професійний досвід, знання норм та правил охорони праці.

За 9 міс. 2011 р. порівняно з аналогічним періодом минулого року коефіцієнт тяжкості загального травматизму на виробництві збільшився майже на 20 % і досяг рівня майже 30 днів непрацездатності на одного травмованого, що є найбільшим значенням за весь час спостережень. На значне зростання

коефіцієнту тяжкості на виробництві вплинуло збільшення цього коефіцієнта у вугільній промисловості – 42,59 за 9 місяців 2011 року проти 31,32 у 2010 р., тобто майже на 36 %. Все це говорить, що поза межами обліку знаходиться значна частина виробничого травматизму з легким наслідком [2].

Таблиця 2

Відомості про стан виробничого травматизму за 12 місяців 2011 року по областях (осіб) [1]

Області	2011 рік		2010 рік		Різниця, +/-	
	Всього	В т.ч. "СМ"	Всього	В т.ч. "СМ"	Всього	В т.ч. "СМ"
Україна	10657	685	11698	644	-1041	41
АР Крим	239	18	276	25	-37	-7
м. Севастополь	55	8	40	6	15	2
Вінницька	288	21	223	13	65	8
Волинська	225	10	252	12	-27	-2
Дніпропетровська	636	38	649	43	-13	-5
м. Кривий Ріг	200	13	249	17	-49	-4
Донецька	3707	134	4305	126	-598	8
Житомирська	192	12	217	16	-25	-4
Закарпатська	62	16	63	11	-1	5
Запорізька	428	25	427	20	1	5
Івано-Франківська	106	17	101	10	5	7
Київська	180	20	184	18	-4	2
м. Київ	399	47	343	61	56	-14
Кіровоградська	148	11	147	7	1	4
Луганська	1588	85	1735	67	-147	18
Львівська	288	22	356	28	-68	-6
Миколаївська	124	12	145	8	-21	4
Одеська	201	22	231	26	-30	-4
Полтавська	251	23	267	23	-16	0
Рівненська	143	13	142	10	1	3
Сумська	177	7	215	12	-38	-5
Тернопільська	77	17	92	12	-15	5
Харківська	307	28	318	22	-11	6
Херсонська	145	10	150	9	-5	1
Хмельницька	153	19	182	15	-29	4
Черкаська	135	17	179	11	-44	6
Чернівецька	54	10	60	6	-6	4
Чернігівська	149	10	150	10	-1	0

Аналіз отриманих даних показує, що у 2011 році незважаючи на загальне зниження виробничого травматизму в цілому по Україні в будівельній галузі рівень виробничого травматизму залишається високим і, навіть, збільшується. Очевидно, що одним з факторів, що впливає на виробничий травматизм у будівельній галузі є пом'якшення умов до експертизи проектів будівництва з охорони праці передбачене Законом України "Про регулювання містобудівної діяльності".

Відповідно до зазначеного закону, усі об'єкти за складністю архітектурно-будівельного рішення та/або інженерного обладнання поділяються на I, II, III, IV і V категорії складності [3]. При чому, проекти будівництва об'єктів I– III категорій складності не підлягають обов'язковій експертизі з охорони праці. Зрозуміло, що це суттєво впливає і на ставлення забудовників до охорони праці, і на рівень виробничого травматизму під час виконання робіт.

На жаль, статистика, наведена у офіційних джерелах, не дозволяє проаналізувати рівень виробничого травматизму за об'єктами складності.

Оперативні дані за 6 місяців 2012 року свідчать, що порівняно з аналогічним періодом 2011 року в цілому по Україні відбулося зменшення кількості рівня загального травматизму (рис. 1 та рис. 2). Зокрема, у галузі будівництва спостерігалось зменшення з 202 до 175 нещасних випадків.

Збільшення рівня загального травматизму спостерігається на підприємствах таких галузей виробництва (рис. 1): гірничорудна та нерудна (+4 особи); металургійна (+15 осіб); хімічна (+13 осіб); агропромисловий комплекс (+19 осіб); деревообробна промисловість (+15 осіб); легка та текстильна промисловість (+25 осіб). Що стосується регіонів України, то протягом 6 міс. 2012 р. рівень загального травматизму зріс в 7 областях: АР Крим, Вінницькій, Дніпропетровській, Закарпатській, Івано-Франківській, Львівській, Рівненській, Тернопільській. Рівень смертельного травматизму за зазначений період зріс у 7 регіонах України, при цьому найбільший рівень відмічається у Донецькій та Дніпропетровській областях. В інших областях спостерігається позитивна тенденція до зменшення випадків смертельного травматизму (рис. 2).

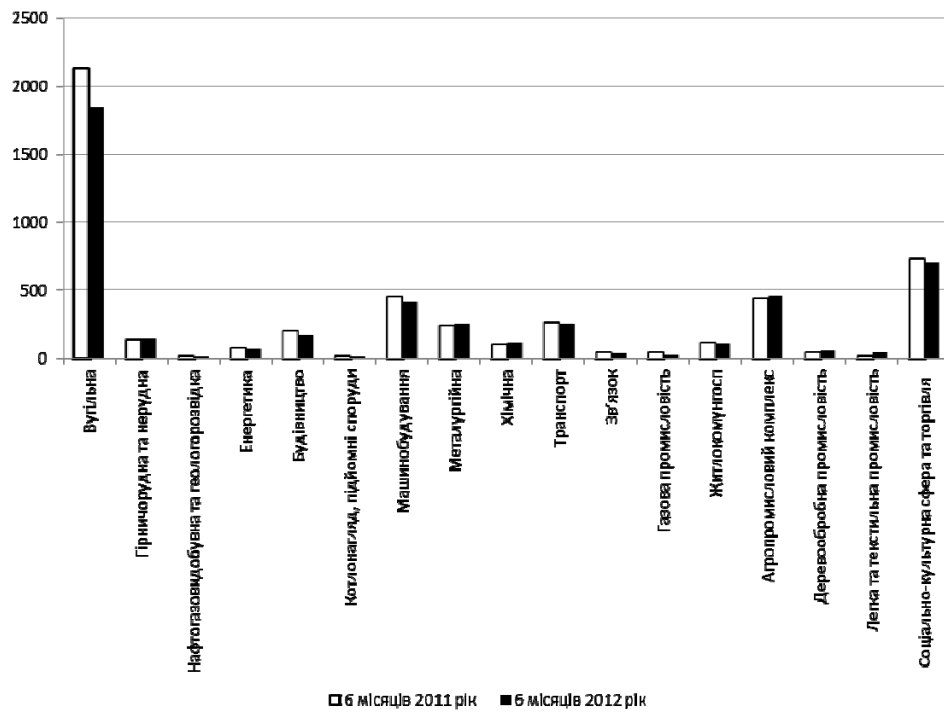


Рис. 1. Порівняльні дані про стан виробничого травматизму за 6 місяців 2012 та 2011 року по галузях

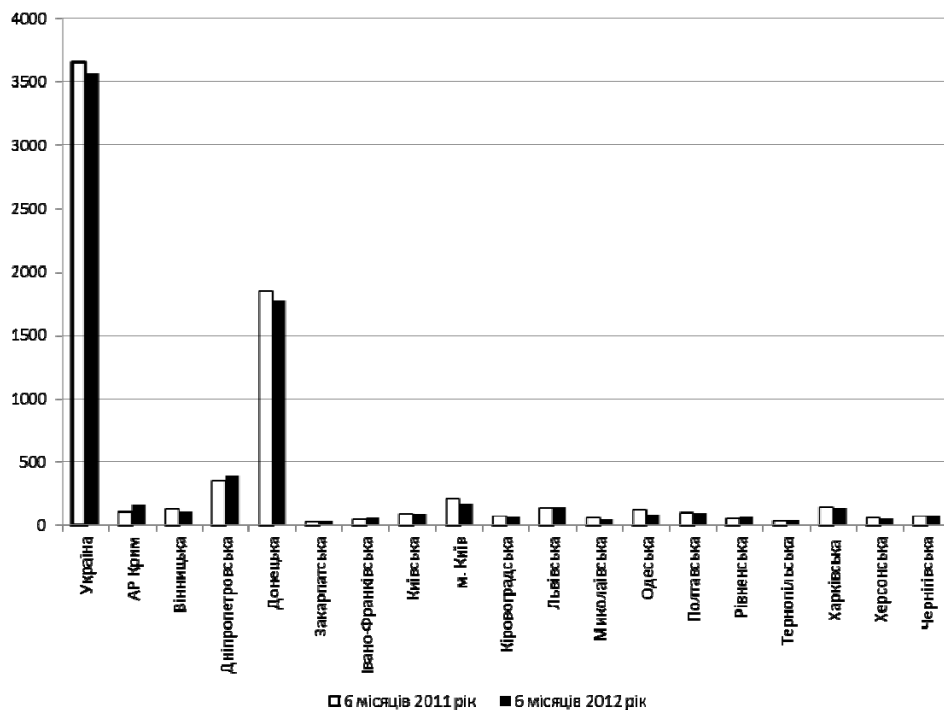


Рис. 2. Порівняльні дані про стан виробничого травматизму за 6 місяців 2012 та 2011 року по областях

Висновки

Отже, наведені дані показують, що поруч з позитивними змінами у динаміці рівня виробничого травматизму в будівельній галузі, існує ряд проблем, які потребують втручання держави і відповідних органів державного нагляду за охороною праці.

По-перше, турбує зростання смертельних випадків виробничого травматизму в переважній більшості галузей України. Очевидно, що це вказує на те, що поза межами обліку знаходиться значна частина виробничого травматизму з легким наслідком.

По-друге, статистика не дозволяє проаналізувати рівень виробничого травматизму в будівельній галузі за об'єктами складності. Це створює складність для оцінки ефективності основних заходів щодо покращення стану охорону праці на підприємствах галузі.

По-третє, необхідно посилити нагляд за охороною праці на будівництві; зробити все для того, щоб експертиза проектів з охорони праці та авторський нагляд за будівництвом були дієвими та ефективними.

Вирішення цих проблем дозволить не тільки покращити аналіз основних причин виробничого травматизму, але й зменшити кількість нещасних випадків в цілому. Адже, кожен нещасний випадок чи професійне захворювання, це не лише певні цифри у звітах страхового експерта з охорони праці. Насправді це втрата здоров'я чи життя працівника.

Література

1. Відомості про стан виробничого травматизму [Електронний ресурс] / Державна служба гірничого нагляду та промислової безпеки України. – Режим доступа: http://www.dnopr.kiev.ua/index.php?option=com_content&task=category§ionid=32&id=166&Itemid=225 (дата звернення 03.08.2012).
2. Аналіз стану виробничого травматизму в Україні за 9 місяців 2011 р. / Л.О. Мітюк, Т.М. Таїрова, А.О. Луц, С.Ю. Богущкий // Проблеми охорони праці, промислової та цивільної безпеки: збірник матеріалів шостої науково-методичної конференції, Київ, 10–11 листопада 2011 р. – К.: НТУУ КПІ, 2011. – С. 54–57.
3. Про регулювання містобудівної діяльності: закон України: [прийнято Верховною Радою від 17 лютого 2011 р.]: [за станом на 22 березня 2012 р.] // Голос України. – 2011. – № 45 від 12 березня. – С. 14–18.
4. Полукаров Ю.А. Анализ травматизма в строительстве и рекомендации по его снижению / Ю.А. Полукаров, А.С. Карась // Проблеми охорони праці, промислової та цивільної безпеки: збірник матеріалів шостої науково-методичної конференції, Київ, 10–11 листопада 2011 р. – К.: НТУУ КПІ, 2011. – С. 76–78.
5. Аналіз страхових нещасних випадків на виробництві та профзахворювань за 2011 рік [Електронний ресурс] / Фонд соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України. – Режим доступа: <http://www.social.org.ua/view/2470>. – (Дата звернення 03.08.2012).

Надійшла 5.9.2012 р.
Рецензент: к.т.н. Нестер А.А.

УДК 504.75.05

С.Д. ШТОВБА, А.В. НАГОРНА
Вінницький національний технічний університет

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ВПЛИВУ ВИКИДІВ ВІД АВТОМОБІЛІВ НА ЧАСТОТУ ЗАХВОРЮВАНЬ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

Розроблено математичні моделі, що дозволяють проаналізувати та виявити залежність впливу викидів автотранспорту на частоту виникнення хвороб органів дихання у Вінницькій області.

The mathematical models that can analyze and detect dependency of the emissions impact from vehicles on the frequency of respiratory diseases in Vinnytsia region were elaborated.

Ключові слова: викиди, захворювання органів дихання.

Вступ

Ідентифікація впливу екологічних факторів на здоров'я населення, тобто побудова відповідних математичних моделей за результатами спостережень, є актуальним та пріоритетним напрямком сучасних наукових досліджень. В Україні до цього часу такі еколого-гігієнічні дослідження зосереджувались в районах із надзвичайним антропогенним навантаженням (Київ, Донбас та Придніпров'я) [1–3], тоді як вплив забруднень довкілля на здоров'я населення в інших регіонах вивчався в поодиноких роботах [4, 5].

З кожним роком в Україні спостерігається тенденція збільшення автомобілів, кількість яких вже перевищує 8 млн. За останні 10 років обсяг викидів шкідливих речовин від автотранспорту збільшився на 76 % [6]. В той же час кількість викидів від інших джерел не зазнала таких стрімких змін. В зв'язку з цим актуальною проблемою є оцінювання та здійснення прогнозу ступеню впливу викидів від автотранспорту на стан здоров'я населення. Метою роботи є побудова математичних моделей залежності впливу викидів від автотранспорту на частоту захворювань органів дихання, що, в першу чергу, потерпають від цих забруднень. Ідентифікація цієї залежності проводиться для районів Вінницької області за статистичними даними з [7, 8].

Постановка задачі та початкові дані

Замість абсолютних величин викидів використовуватимемо відносні, а саме масу викидів на 1 кв. км., враховуючи, що площі різних районів Вінницької області суттєво відрізняються. Відповідні початкові дані зведемо в табл. 1 та 2.