

- 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

технологій, машин, механізмів та інструментів, а також у зв'язку з незадовільною організацією виробничого процесу. До виникнення нещасних випадків та профзахворювань призводять також відсутність та недотримання фізіологічних режимів праці. Реальні виробничі умови є причиною виникнення шкідливих та небезпечних виробничих факторів, наслідком яких є профзахворювання, нещасні випадки та травматизм, які призводять до матеріальних і моральних втрат та негативно позначаються на рівні життя населення.

Впродовж останніх трьох років виробничий травматизм як загальний, так і зі смертельними наслідками в Україні знижується. Незважаючи на це, він залишається неприпустимо високим і перевищує показники європейських країн.

Проблема виробничого травматизму в Україні залишається дуже гострою – щорічно на виробництві травмується близько 50 тис. чоловік, з них 1,5 тис. гинуть, понад 3,5 тис. отримують професійні захворювання. Через непрацездатність щорічно втрачається 2,5-3 млн. людино-днів, середня важкість кожної травми досягла 25,1 людино-дня непрацездатності. Однак і ці показники не дають достатньо об'єктивної картини, оскільки не слід забувати, що їх ми маємо за умов систематичного спаду виробництва. За статистичними даними протягом останніх років в народному господарстві України в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормативам, працюють понад 3 млн. чоловік, з них близько 1 млн. – жінки. Практично кожний третій, а в окремих виробництвах (вугільне, металургійне, машинобудівне, легка промисловість, сільське господарство) кожний другий працює у шкідливих умовах. Близько 800 тис. машин, механізмів, транспортних засобів, що експлуатуються, не відповідають вимогам безпеки і гігієни праці, а понад 40 тис. виробничих будівель і споруд є аварійними [4]. Матеріальні збитки в результаті нещасних випадків в середньому за рік становлять 2100-2200 тис. грн. Через травми потерпілих за рік втрачається 19000-20000 людино-днів робочого часу. Кількість потерпілих на 1000 чоловік працюючих (коефіцієнт  $K_{\text{ч}}$ ) становить 1,7-2,0. Коефіцієнт важкості травматизму  $K_{\text{в}} = 32-36$  [5].

Особливу увагу необхідно приділяти травматизму в галузі машинобудування (табл.1). На підприємствах машинобудування постійно зростає клас професійного ризику, а значна кількість підрозділів взагалі працюють за межею професійного ризику. У теперішній час галузь машинобудування відноситься до найбільш травмонебезпечної галузі економіки.

Таблиця 1 – Статистика виробничого травматизму у галузі машинобудування

Роки	Травмовано протягом 2010-2014 р.р. осіб	
	загально	в т.ч. летально
2010	1010	31
2011	969	27
2012	881	27
2013	688	29
2014 (за дев'ять місяців)	383	16

Незважаючи на тенденцію зниження травматизму, в цілому по Україні (в порівнянні з попередніми роками) рівень виробничого травматизму у машинобудівній галузі економіки залишається на досить високому рівні. У 2013 році в Україні зареєстровано 9221 нещасний випадок. З них на машинобудування припадає приблизно 7,5% від усіх нещасних випадків (688 випадків).

Найпоширенішими причинами виробничого травматизму в машинобудівній га-

лузі є організаційні: невиконання вимог інструкцій з охорони праці, невиконання посадових обов'язків та порушення технологічного процесу, порушення вимог безпеки праці під час експлуатації обладнання, устаткування, механізмів, допуск до роботи без навчання та перевірки знань з охорони праці, незадовільна організація виробництва, низький рівень відповідальності за безпеку праці як керівництва підприємств, так і працюючих.

В сучасних умовах в машинобудівній галузі спостерігається складне фінансове становище, що призводить до невідповідності вітчизняної техніки вимогам нормативних актів з охорони праці. На підприємствах експлуатуються машини та механізми, термін експлуатації яких закінчився. В галузі втрачено систему управління охороною праці, виникли складнощі у кваліфікованому обслуговуванні механізмів і машин, що є наслідком переходу державних підприємств у приватну власність.

На більшості підприємств питанням охорони праці приділяється певна увага як роботодавцями, так і профспілковими комітетами. Але є і такі керівники підприємств, які вважають, що, сплативши до Фонду соцстраху від нещасних випадків символічний тариф у розмірі 0,2% від фонду заробітної плати, вони вирішили всі проблеми безпеки праці на підприємстві та в організації.

Проблема охорони праці за напрямом машинобудування є однією з найгостріших у країні, хоча статистика свідчить, що за останні п'ять років виробничий і загальний травматизм знизився більше, ніж удвічі. Це пояснюється значним зменшенням кількості працюючих на підприємствах, а також відтоком трудового ресурсу у приватний сектор. Але рівень виробничого травматизму на підприємствах машинобудування залишається високим.

На засіданні колегії Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки, яке відбулося 29 січня 2014 року, перший заступник Голови Держгірпромнагляду України Віктор Шайтан у доповіді «Про підсумки роботи Держгірпромнагляду за 2013 рік» зазначив, що у 2013 році кількість нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом, порівняно з аналогічним періодом минулого року зменшилась з 9816 випадків у 2012 році до 8568 – у 2013 році (на 1248 випадків або на 13%). Кількість нещасних випадків зі смертельним наслідком, пов'язаних з виробництвом, зменшилась з 623 у 2012 році до 538 випадків у 2013 році (на 85 нещасних випадків або на 14%). Найбільш травмонебезпечними галузями економіки в Україні в абсолютних цифрах є вугільна та машинобудівна промисловості, агропромисловий комплекс та соціально-культурна сфера [6].

За дев'ять місяців 2014 року найбільш травмонебезпечними галузями згідно зі статистичними даними Держгірпромнагляду України залишаються ті ж самі вугільна та соціально-культурна сфера, агропромисловий комплекс та машинобудівна промисловість (табл.2) [7].

Таблиця 2 – Стан виробничого травматизму за 9 місяців 2014 та 2013 років по галузях нагляду (осіб) (без урахування нещасних випадків зі смертельним наслідком, що стались внаслідок бойових дій)

Галузь нагляду	9 місяців 2014 року		9 місяців 2013 року		Різниця, + –	
	всього	в т.ч. "СМ"	всього	в т.ч. "СМ"	всього	в т.ч. "СМ"
Вугільна	1771	77	2322	73	-551	4
Гірничорудна та нерудна	162	9	206	16	-44	-7
Нафтогазовидобувна та геологорозвідка	9	3	21	0	-12	3
Енергетика	90	16	120	13	-30	3

Продовження таблиці 2

Будівництво	197	35	249	41	-52	-6
Котлонагляд, підйомні споруди	13	3	25	6	-12	-3
Машинобудування	383	16	476	21	-93	-5
Металургійна	260	10	307	17	-47	-7
Хімічна	91	13	152	17	-61	-4
Транспорт	319	52	353	51	-34	1
Зв'язок	56	7	65	3	-9	4
Газова промисловість	41	6	44	4	-3	2
Житло комунгосп	126	3	180	20	-54	-17
Агропромисловий комплекс	475	61	628	60	-153	1
Деревообробна промисловість	61	6	77	3	-16	3
Легка та текстильна промисловість	18	0	27	0	-9	0
Соціально-культурна сфера	819	55	994	42	-175	13
<b>Разом</b>	<b>4891</b>	<b>372</b>	<b>6246</b>	<b>387</b>	<b>-1355</b>	<b>-15</b>

Найбільш насиченими промисловими областями України, відповідно і найбільш травмонебезпечними, є Донецька, Луганська, Дніпропетровська. Так, на машинобудівних підприємствах Дніпропетровщини впродовж 9 місяців 2014 р. виробничі травми отримали 27 працівників (проти 32 за такий же період 2013 року), в тому числі сталося 8 випадків з тяжким наслідком (проти 17 за 9 міс. 2013р.) та 3 працівники загинули (за 3 квартали 2013 р. смертельних випадків налічувалось 4) [8].

Таким чином, травматизм на виробництві стає національно небезпечним явищем. Він не тільки завдає багато горя і страждань конкретним людям та їх родинам, а й безпосередньо впливає на економіку країни, бо особисті трагедії негативно позначаються на рівні життя всього народу.

На охорону праці за рік на 1 працюючого на виробництві витрачається менше 100 грн., що не може створювати умови для зниження травматизму.

Згідно зі ст.13 Закону України «Про охорону праці» на керівника покладена відповідальність за створення на робочих місцях безпечних умов праці. Одним із заходів впливу на роботодавців є притягнення їх до адміністративної відповідальності (штрафу), який складає від 238 до 4000 грн. Ці кошти не є суттєвими для роботодавця, тому йому вигідніше заплатити штраф, ніж направляти кошти на придбання нового обладнання, засобів індивідуального захисту або навчання працюючих безпечним методам праці. Тому кількість порушень законодавства нормативних актів з охорони праці зростає з кожним роком.

**Висновки.** Отже, для того, щоб підвищити ефективність профілактики виробничого травматизму на підприємствах машинобудівної галузі, необхідно особливу увагу приділяти найбільш розповсюдженим причинам нещасних випадків на підприємствах цієї сфери, а також робити акцент на підвищення у працівників почуття власної відповідальності за свою безпеку і за безпеку оточуючих під час виконання ними своїх службових обов'язків.

Шляхи зменшення травматизму на підприємствах – це, по-перше, робітники повинні чітко дотримуватися вимог норм безпеки, а власник – вимогливо виконувати законодавство про охорону праці. Знизити травматизм, нещасні випадки на виробництві можна винятково завдяки підвищенню рівня технології та контролю за дотриманням інженерно-технічними працівниками своїх обов'язків, модернізації виробництва, підвищенню рівня промислової безпеки шляхом економічного стимулювання роботодавців для забезпечення ними безпечних умов праці.

Покращення умов праці та її безпечність спрямовані на зниження виробничого травматизму, професійних захворювань, інвалідності, що не тільки зберігає здоров'я працюючих, але й одночасно призводить до зменшення витрат на оплату пільг та компенсацій за роботу в небезпечних умовах праці, скорочення виплат тимчасовій та постійній непрацездатності, на лікування, перепідготовку працівників виробництва у зв'язку з плінністю кадрів з причин, пов'язаних з умовами праці [9].

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Державний комітет статистики України / Статистичний щорічник за 2010 рік. – К., 2011.
2. Лишиленко В.І. Розміщення продуктивних сил і регіональна економіка: навч. посіб. / В.І.Лишиленко. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 325с.
3. Касич А.О. Стратегічні орієнтири інноваційного розвитку машинобудування України / А.О.Касич // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – №7(73). – С.32-40.
4. Шкварковський В. Щоб не допустити повного розвалу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.ohoronapraci.kiev.ua](http://www.ohoronapraci.kiev.ua).
5. Керб Л.П. Основи охорони праці: навч. посіб. / Л.П.Керб. – К.: КНЕУ, 2003. – 215с.
6. Підсумки роботи Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України протягом першого кварталу 2014 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://prombezpeka.com/2014/04/u-zaporizhzhivbulosja-vyizne-zasidannjakolegii-derzhgirpromnagljadu-ukrainy/#sthash.WcCoTv4p.dpuf>.
7. Відомості про стан виробничого травматизму за дев'ять місяців 2014 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://sop.com.ua/news/vidomosti\\_pro\\_stan\\_virobnichogo\\_travmatizmu\\_za\\_devjat\\_misjatsiv\\_2014\\_roku\\_po\\_galuzjakh\\_ta\\_oblastjakh](http://sop.com.ua/news/vidomosti_pro_stan_virobnichogo_travmatizmu_za_devjat_misjatsiv_2014_roku_po_galuzjakh_ta_oblastjakh).
8. Державна служба гірничого нагляду та промислової безпеки України. Теруправління у Дніпропетровській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dnop-dp.in.ua/news-307.html>.
9. Такала Ю. Оценка мирового уровня производственного травматизма / Ю.Такала // Охрана труда: Информационно-аналитический бюллетень. – М.: Министерство труда и социального развития России. – 2000. – Вып. 4. – С.21-33.

Надійшла до редколегії 03.03.2015.

УДК 628.511.2:669.1

ГАСИЛО Ю. А, к.т.н., доцент  
РОМАНЮК Р.Я., к.т.н., ст. викладач

Дніпродзержинський державний технічний університет

### **АНАЛІЗ ДЖЕРЕЛ УТВОРЕННЯ ПИЛУ НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ЩОДО ПОЛІПШЕННЯ УМОВ ПРАЦІ**

**Вступ.** Одним з негативних факторів, що різко погіршує умови праці практично у всіх галузях народного господарства, є пил. Він несприятливо впливає на внутрішні органи та центральну нервову систему працюючих, сприяючи виникненню та інтенсивному протіканню професійних захворювань, а також є причиною виробничого травматизму [1, 2]. Тому боротьбі з пилом на підприємствах повинна завжди приділятися особлива увага.

В роботах [3, 4] показано, що в деяких галузях промисловості досягнуто певних успіхів зі зниження запиленості в джерелах її виникнення або окремо із захисту від пи-