

АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ В МЕТАЛУРГІЙНІЙ ГАЛУЗІ

О. А. Крюковська, Ю. А. Гасило

Дніпродзержинський державний технічний університет, м. Дніпродзержинськ, Україна

В статті проаналізовано стан виробничого травматизму в металургійній галузі. Розглянуто причини нещасних випадків на виробництві, динаміка загального та смертельного травматизму.

Ключові слова: аналіз, травматизм, причини, професійне захворювання, наслідки, динаміка

Постановка задачі

За 2009 та 2010 роки в Україні на виробництві травмовано близько 35 тисяч робітників, трапилася низка резонансних аварій із значними людськими та матеріальними втратами [1]. Але поряд з цим, слід відзначити, що за останні роки спостерігається динаміка зниження виробничого травматизму, хоча в цілому ризик загибелі чи травмування працівників металургійної галузі залишається вищим, ніж у розвинених європейських країнах.

Якщо проаналізувати фактори, що призвели до нещасних випадків, то кожний третій потерпілий отримав травму внаслідок падіння, майже кожний четвертий потерпілий зазнав ушкодження від сторонніх предметів чи матеріалів, кожний п'ятий потерпілий одержав каліцтво від предметів та деталей, що рухаються, та 7% осіб – внаслідок дорожньо-транспортних пригод.

Розглянемо стан виробничого травматизму на підприємствах металургійної галузі за 2009 та 2010 роки.

Основна частина

За даними Фонду соціального страхування на підприємствах металургійної галузі за два роки трапилося 575 нещасних випадків (табл. 1). Найбільшого рівня цей показник набув у 2010 році.

Кількість смертельних нещасних випадків у 2010 році порівняно з 2009 роком збільшилася на 6 випадків (табл. 2). Для порівняння, зменшення смертельного травматизму в цілому по Україні за цей період, за даними Фонду соцстрахування, складає 1,37 разів.

Таблиця 1

Дані про стан виробничого травматизму

Галузь	Кількість нещасних випадків		Зміна	
	2009 рік	2010 рік	кіл.	%
Металургійна	279	296	17	5,74

Таблиця 2

Дані про стан виробничого смертельного травматизму

Галузь	Кількість нещасних випадків		Зміна		К _{ч.с.}		% К _{ч.с.}	% приросту (зменшення) обсягів виробництва
	Роки		кіл.	%	Роки			
	2009	2010			2009	2010		
Металургійна	21	27	6	22,2	0,04	0,06	50	12,4

В металургійній галузі, як і в інших галузях народного господарства України, найбільш часто трапляються механічні травми (табл.3). Спричинює занепокоєння динаміка нещасних випадків, що трапилися з робітниками у стану сп'яніння (близько 11%).

Таблиця 3

Розподіл кількості нещасних випадків за видом

Вид нещасного випадку	Роки	
	2009	2010
Механічні травми	194	209
Враження струмом	26	11
Опіки	32	30
Отруєння шкідливими і токсичними речовинами	27	46
Разом	279	296

Розгляд розподілу нещасних випадків за віком потерпілих (табл.4) показує, що 51% припадають на робітників віком 40...65 років. Як правило, такі робітники мають значний виробничий стаж роботи, у тому числі роботи за умов підвищеної небезпеки. Значний рівень травматизму робітників цієї категорії спричинено так званою звичкою до небезпеки – однією з причин свідомого порушення правил безпеки. Тому необхідно рекомендувати більш суворо підходити до проведення інструктажів, навчання та перевірки знань з охорони праці серед цієї вікової групи.

Таблиця 4

Розподіл нещасних випадків за віком постраждалого

Вік потерпілих, роки	Рік	
	2009	2010
16 – 20	16	21
20 – 30	14	19
30 – 40	110	96
40 – 60	135	151
після 60	4	9
Разом	279	296

Стосовно локалізації виробничих травм металургів, треба відзначити велику кількість травмування кінцівок рук та ніг – близько 40% від загальної кількості (табл.5). Знизити цей показник можна шляхом максимальної механізації та автоматизації виробництва.

Таблиця 5

Локалізація виробничих травм

Вік потерпілих, роки	Рік	
	2009	2010
Руки	65	81
Ноги	47	45
Тулуб	43	70
Голова	64	67
Органи зору	60	33
Разом	279	296

Під час аналізу причин нещасних випадків у 2009 і 2010 роках, з'ясувалося різке зростання кількості нещасних випадків внаслідок порушень або невиконання посадових обов'язків (табл.6). Це можна пояснити падінням виробничої дисципліни чи змінюванням ставлення до причин нещасних випадків.

Розглянемо, змінювання, з одного боку, кількості травмованих робітників на виробництві в Україні за останні роки, а з другого боку – кількість загиблих під час зазначених нещасних випадків. Для такого порівняння використовували дані журналу «Охорона праці» (табл.7) [2-6].

Таблиця 6

Причини нещасних випадків, %

Причина нещасного випадку	Рік	
	2009	2010
Незадовільний стан засобів виробництва	3	2
Відсутність або неякісне проведення інструктажу	2	2
Порушення умов безпеки під час експлуатації обладнання	40	38
Порушення трудової і виробничої дисципліни	5	6
Невиконання посадових обов'язків	43	40
Невиконання вимог інструкцій з ОП та ТБ	7	12

Таблиця 7

Показники виробничого травматизму та його наслідки по усім галузям виробництва України

Показник	Роки					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Кількість потерпілих на виробництві, тис. осіб	23,3	21,2	19,7	18,8	16,3	17,3
Кількість потерпілих на виробництві зі смертельним наслідком, тис. осіб	1,1	1,0	1,0	1,1	0,9	0,6
Індекс загального травматизму	-	90,1	92,6	94,7	87,0	77,9
Індекс смертельного травматизму	-	90,9	100,0	110,0	81,8	66,7
Кількість людино-днів непрацездатності, тис. людино-днів	839	769	746	706	653	-
Кількість людино-днів непрацездатності на одного потерпілого	36,1	36,3	37,8	37,6	39,6	-

Для більш детального аналізу виробничого травматизму в Україні використовуємо два коефіцієнти – коефіцієнт смертності травматизму K_c , % та відносна виживаність під час нещасних випадків B :

$$K_c = \frac{N}{C} \cdot 100, \quad (1)$$

$$B = \frac{C}{N}. \quad (2)$$

Зрозуміло, що чим більше кількість важких травматичних нещасних випадків, тим вище ймовірність смертельного випадку внаслідок травмування, більше значення коефіцієнта K_c , менше значення коефіцієнта B . Розрахункові значення коефіцієнтів K_c та B наведено у табл.8.

Таблиця 8

Коефіцієнти, що показують відносну загрозу смерті при нещасних випадках в Україні

Рік	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Коефіцієнт смертності травматизму, %	5,01	5,10	5,20	5,70	6,50	5,52	3,46
Відносна виживаність	19,8	19,5	19,1	17,6	15,5	18,1	19,8

Як видно з табл.8, коефіцієнт смертності травматизму зростає (за винятком 2009 року, в який спостерігалось значне скорочення виробництва внаслідок світової економічної кризи), а відносна виживаність зменшується, тобто нещасні випадки стають все більш небезпечними.

Такий же висновок можна зробити з табл.9. Загальний травматизм зменшується більшими темпами, ніж смертельний. Прикро, що порівняно з країнами ЄС в Україні кількість загиблих на виробництві майже втричі більша (табл. 10).

Таблиця 9

Динаміка зменшення загального й смертельного травматизму в Україні й країнах ЄС

Вид травматизму	Динаміка зменшення за роками, %						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
по Україні							
Загальний травматизм	100	93,4	85,6	78,1	74,8	75,1	87,4
Смертельний травматизм	100	94,6	88,5	87,6	95,6	84,4	92,1
по країнам ЄС							
Загальний травматизм	98,2	98,3	99,1	92,5	92,8	94,1	99,2
Смертельний травматизм	98,0	98,2	99,8	97,3	97,5	96,3	99,5

Таблиця 10

Кількість загиблих на виробництві в Україні та ЄС
(на 100000 працюючих, тис. осіб)

Вид травматизму	Динаміка зменшення за роками, %						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
по Україні	9,4	8,9	8,4	8,3	9,3	9,7	7,1
по країнам ЄС	2,5	2,4	2,3	2,5	2,05	2,0	1,75

Постає питання про причини такого дивного явища. Адже проблемі зниження смертельного травматизму на виробництві приділяється значно більше уваги, ніж зменшенню загального травматизму. Кожний випадок смерті на виробництві стає предметом досконального розбору комісії зі спеціального розслідування нещасних випадків. Здійснюють виявлення причини нещасних випадків, детально розслідують обставини, проводять опит свідків і виявляють винних. Комісія розробляє заходи щодо запобігання подібних нещасних випадків з визначенням терміну їх виконання.

З іншого боку, смертельний нещасний випадок, як правило, стає результатом екстремальних відхилень технологічних параметрів, грубих порушень правил безпеки, норм проектування, експлуатації чи ремонту обладнання, тобто факторів, які різко виділяються, та є помітними. Звичайні нещасні випадки можуть бути обумовлені багатьма причинами, які іноді важко передбачити.

Логічно було би чекати більш інтенсивного зменшення смертельного травматизму порівняно з загальним. Але за фактом картина є протилежною.

Пояснення цьому може бути лише одним – приховування звичайних нещасних випадків. Відомо, що підприємства зацікавлені у добрій статистиці з охорони праці, у тому числі – зниженні травматизму.

Нещасні випадки супроводжуються штрафними санкціями, втратою права на зниження під час сплати страхових внесків до Фонду соціального страхування, переведенням підприємства до більш високого класу професійного ризику. Тому працедавці іноді різними шляхами приховують дійсні цифри загального травматизму. Нещасні випадки, пов'язані з виробництвом, подаються як не пов'язані з ним виробничі травми, а як побутові. Для цього використовують адміністративні ресурси, «тіньову» сплату компенсації потерпілим та інші. В той же час смертельний травматизм приховати практично неможливо.

Боротьба із зазначеним явищем повинна здійснюватися, перед усім, органами державного нагляду, зокрема Державним комітетом України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду, органами державного пожежного нагляду, органами державної санітарно-епідемічної служби. Професійні спілки також повинні бути на боці органів державного нагляду. Можливо, треба законодавчим порядком підвищити відповідальність працедавців за приховування нещасних випадків.

Висновки

Травматизм у металургійній галузі України залишається досить високим. Так, як і в цілому за промисловістю, в металургії переважно зафіксовано механічні травми. Велика частка травм припадає на досвідчених робітників віком 40...60 років, які мають великий стаж роботи, що пояснюється звичкою до небезпеки. З частин тіла працівників найбільш часто травмуються руки. На ці факти слід звертати особливу увагу під час проведення вершинного та повторно інструктажів на робочому місці. Необхідно при реконструкціях діючих металургійних підприємств намагатися максимально механізувати й автоматизувати технологічні лінії та процеси з метою уникнення або зменшення контакту працівників з небезпечним обладнанням.

Також велику роль у запобіганні травматизму має аналіз і, головне, своєчасне доведення його результатів до всіх структурних підрозділів та всіх працівників. При проведенні аналізу травматизму на підприємствах необхідно вирішувати такі завдання: виявлення причин нещасних випадків; виявлення характеру і повтору нещасних випадків; визначення найнебезпечніших видів робіт та процесів; виявлення факторів, характерних щодо травматизму на робочих місцях, у цеху, підрозділі; виявлення загальних тенденцій, характерних щодо травматизму на даному робочому місці, у цеху, підрозділі.

Література

1. www.dnopr.kiev.ua Офіційний сайт Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держгірпромнагляду).

2. Оперативные данные о состоянии производственного травматизма со смертельным исходом за 2004 г. по сравнению с 2003 г. // Охрана труда. - 2005. - № 2. - С.47.

3. Оперативные данные о состоянии производственного травматизма за 2005 г. по сравнению с 2004 г. // Охрана труда. - 2006. - № 2. - С.49.

4. Оперативные данные о состоянии производственного травматизма за 2006 г. по сравнению с 2005 г. // Охрана труда. - 2007. - № 2. - С.48.

5. Оперативные данные о состоянии производственного травматизма за 2007 г. по сравнению с 2006 г. // Охрана труда. - 2008. - № 3. - С.51.

6. Оперативные данные о состоянии производственного травматизма за 2010 г. по сравнению с 2009 г. // Охрана труда. - 2011. - № 4. - С.50.

Е. А. Крюковская, Ю. А. Гасило

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

В статье проанализировано состояние производственного травматизма в металлургической отрасли. Рассмотрены причины несчастных случаев на производстве, динамика общего и смертельного травматизма.

Ключевые слова: анализ, травматизм, причины, профессиональное заболевание, последствия, динамика.

Е. А. Kryukovskaya, Yu. A. Gasilo

ANALYSIS OF INDUSTRIAL INJURIES IN THE STEEL INDUSTRY

In article the condition of an industrial traumatism in metallurgical branch is analysed. The reasons of accidents on manufacture, dynamics of the general and deadly traumatism are considered.

Key words: the analysis, traumatism, the reasons, occupational disease, consequences, dynamics

Крюковская Ольга Анатольевна

Н. степень.....к.т.н....уч.звание.....**доцент**....

Тел.....**0936167043**.....Факс.....

E-mail**rosuna2003@mail.ru**.....

Секция.....**5. Промышленная безопасность**..

Форма участия ...**заочная (публикация тезисов и статьи)**...

Название доклада...**"Аналіз виробничого травматизму в металургійній галузі"**

Название организации... **Дніпродзержинський державний технічний університет**

Почтовый адрес ... **51937, Дніпродзержинськ, вул.. Дніпробудівська, 2,**

кафедра ОПБЖ, Крюковській О.А.

Гасило Юрій анатолійович, к.т.н., доцент, доцент кафедри Охорона праці та безпека життєдіяльності Днфпродзержинського державного технічного університету