

Таким чином, питання подальших досліджень та розробки методів розрахунку параметрів безнапірних гідравлічного та гравітаційного транспортів для переміщення сипких матеріалів з метою зниження запиленості на робочих місцях підприємств є актуальними і потребують вирішення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Куприн А.И. Гидротранспорт стружки / А.И.Куприн, А.М.Тихонцов. – М.: Машиностроение, 1978. – 80с.
2. Огурцов А.П. Исследование параметров транспорта сыпучих материалов в открытом потоке жидкости / А.П.Огурцов, Л.М.Мамаев, А.И.Куприн. – К.: ИСИ МО, 1995. – 505с.
3. Гасило Ю.А. Разработка комплекса мероприятий и средств для создания комфортных условий труда на рабочих местах с повышенным выделением пыли: дис. ... канд. техн. наук: 05.26.01 / Гасило Юрий Анатольевич. – Днепропетровск, 1998. – 224с.
4. Гасило Ю.А. Исследование закономерностей перемещения сыпучих материалов по желобам, уложенным с различными уклонами / Ю.А.Гасило // Придніпровський науковий вісник. – 1997. – №44 (45). – С.38-43.
5. Куприн А.И. Зависимость удельной транспортирующей способности от удельной энергии живого сечения потока пульпы / А.И.Куприн // Изв. ВУЗов. Горный журнал. – 1987. – №8. – С.57-61.
6. Куприн А.И. Исследование параметров транспортирующего потока пульпы / А.И.Куприн // Изв. ВУЗов Горный журнал. – 1989. – №3. – С.24-29.

Надійшла до редколегії 18.01.2016.

УДК 331.46

ЛЕВЧУК К.О., к.е.н., доцент
КОПИЛ О.В., студентка

Дніпродзержинський державний технічний університет

ВИРОБНИЧИЙ ТРАВМАТИЗМ В УКРАЇНІ: ПРИЧИНИ ТА ШЛЯХИ ЗАПОБІГАННЯ

Вступ. Рівні виробничого травматизму і професійної захворюваності є основними показниками стану охорони праці в тій чи іншій сфері економічної діяльності, регіоні і в цілому в державі. Нинішній його стан в державі профспілки оцінюють як критичний. Не дивлячись на щорічну оптимістичну динаміку зниження кількості нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом, за даними Держгірпромнагляду рівень травматизму на виробництві в Україні залишається високим, тому необхідним є дослідження причин виробничого травматизму в Україні та прийняття заходів щодо попередження випадків травматизму на підприємствах держави.

Постановка задачі. Сьогодні виробничий травматизм виступає однією з основних проблем, з якою стикаються підприємства, тому необхідним є виявлення основних причин травматизму та дослідження динаміки травматизму за галузевою ознакою та по регіонах України. Для вироблення оптимального рішення проблеми профілактики виробничого травматизму необхідне розуміння природи нещасних випадків на виробництві. Однак розуміння проблем без розуміння їх причин не може дати повного уявлення про проблеми травматизму на виробництві.

Результати роботи. Проблема виробничого травматизму неодноразово висвітлювалася в наукових працях таких вітчизняних та зарубіжних вчених, як В.В.Жернакова, П.І.Жигалкіна, П.А.Бущенко, І.А.Встухової, В.Б.Авер'янова, О.М.Бандурки, Ю.П.Битяка, І.П.Голосніченка, В.К.Колпакова, А.Т.Комзюка, В.М.Ярошевської, М.І.Іншина, М.О.Халімоського та інших.

Незважаючи на науково-технічний прогрес та появу більш сучасних та безпечних технологій, в Україні і досі залишається багато галузей, де травматизм являє собою значну проблему, крім того, статистичні дані сильно відрізняються від регіону до регіону за рівнем даного показника. І досі не існує єдиної системи профілактичних дій щодо зменшення травматизму на підприємствах України.

Виробничий травматизм викликається недотриманням вимог безпеки праці. Залежно від характеру впливу розрізняють травми декількох видів, основними з яких є :

- механічні (до них можна віднести різні удари та переломи);
- термічні (опіки, обмороження);
- хімічні (до даного типу відносять отруєння та опіки);
- електричні (зупинка дихання, фібриляція серця, опіки);
- психічні (переляк, шок).

За обставинами виникнення і за своїм характером нещасні випадки, в результаті яких постраждалі отримали травму, діляться на пов'язані з виробництвом, пов'язані з роботою та побутові. Основні причини виробничого травматизму зображено на рис.1.

Отже серед багатьох факторів, які зумовлюють високі показники виробничого травматизму в Україні, можна виділити основні:

1– незадовільні умови праці, що не відповідають санітарно-гігієнічним вимогам (особливо складна ситуація з умовами праці спостерігається на підприємствах приватної форми власності, малого і середнього бізнесу та індивідуальної зайнятості, більшість з яких не охоплені державним статистичним спостереженням щодо умов праці);

2– надзвичайно великі обсяги тіньової зайнятості. На даному етапі в Україні близько 4,8 млн. працівників працюють без офіційного оформлення. Небезпечність даного сектора працівників полягає в тому, що він не охоплений ні державним наглядом у сфері праці та охорони праці, ні відповідним державним статистичним спостереженням. В даному секторі відбувається масове приховування нещасних випадків на виробництві, в результаті чого Україна має чи не найгірше у світі співвідношення кількості загиблих на виробництві до загальної кількості потерпілих від нещасних випадків на виробництві, даний показник за останні роки в середньому склав 1 до 10, в той же час коли в країнах Євросоюзу цей показник коливається в межах 1 до 150 – 1 до 1000. Працівники, які є офіційно не оформленими на підприємстві, не можуть бути захищені системою охорони праці, не отримують належного відшкодування заподіяної шкоди в результаті значених випадків, в результаті чого дійсний стан виробничого травматизму не знає ніхто, але можна стверджувати, що він відрізняється від даних статистики і є на порядок вищим від офіційних цифр;

3– наявність значних недоліків у:

- визначенні та виконанні державної політики з охорони праці;
- формуванні державної системи управління охороною праці як в окремих галузях економіки, так і в адміністративно-територіальних одиницях України;
- запровадженні економічних методів стимулювання роботодавців щодо попередження настання нещасних випадків на виробництві;
- виконанні центральними органами виконавчої влади і роботодавцями вимог законодавства з охорони праці та фінансуванні заходів і засобів з охорони праці.

На сьогоднішній день проблема виробничого травматизму в Україні є дуже гострою. За даними державного Комітету з промислової безпеки щорічно травмується

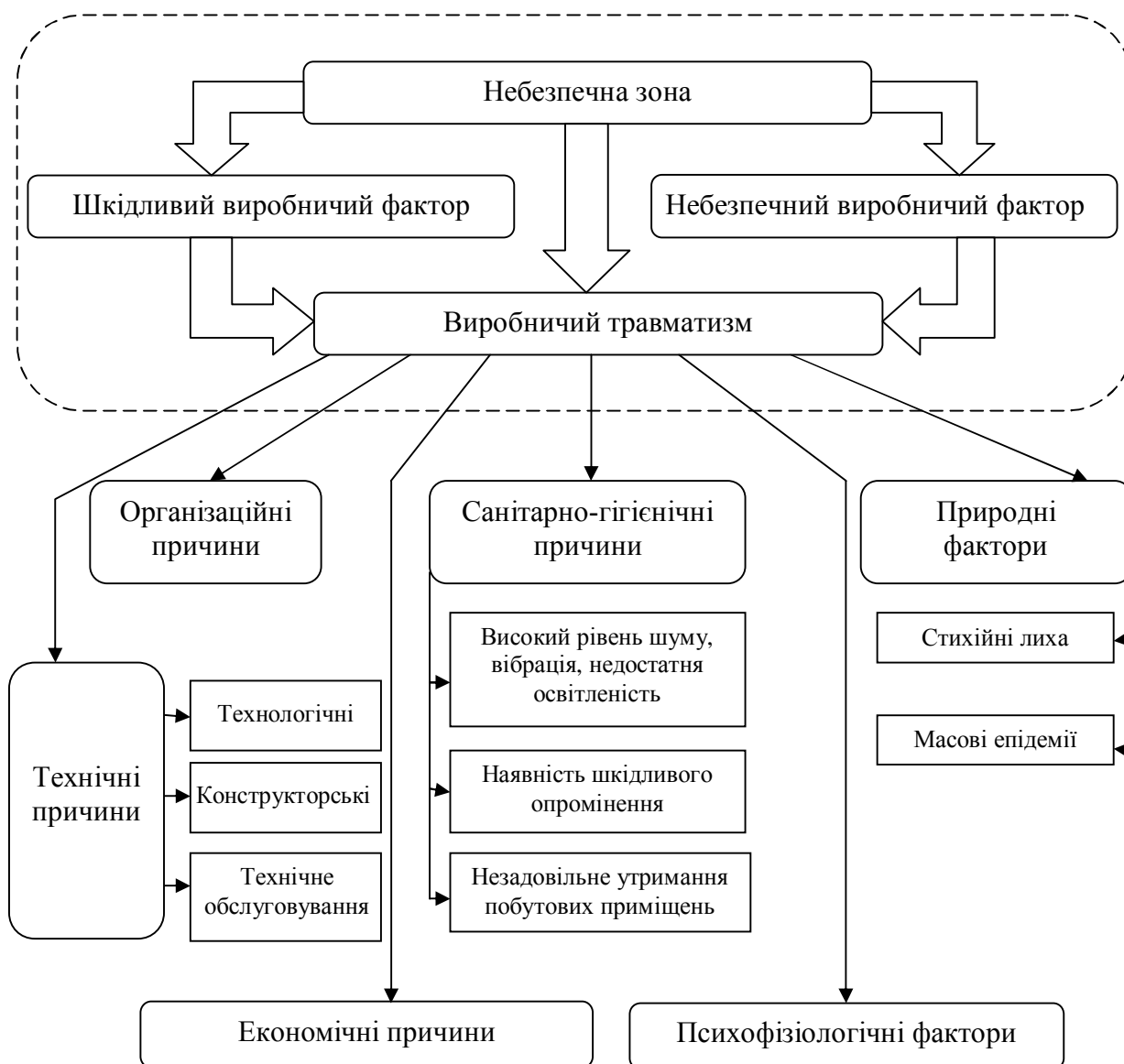


Рисунок 1 – Основні причини виробничого травматизму
(розроблено авторами за даними [1-3])

близько п'яти тисяч чоловік, з них півтори тисячі гинуть, тобто кожні п'ять годин в Україні травмується одна людина. За даними показниками наша держава посідає одне з перших місць в Європі.

Згідно з даними Держгірпромнагляду у 2014 році кількість нещасних випадків на підприємствах України склала 6318. До п'ятірки найбільш травмонебезпечних галузей економіки України ввійшли вугільна, машинобудівна промисловості, агропромисловий комплекс, соціально-культурна сфера і транспорт (табл.1.)

Як видно з табл.1, незважаючи на те, що кількість травм зменшується, загальний рівень травматизму залишається на високому рівні. Щодо найнебезпечніших галузей економіки, які виділено в табл.1, то питома вага травмованих працівників на підприємствах цих галузей складає 69% від усієї кількості травмованих на підприємствах в Україні. Найбільше в 2014 році було травмовано на підприємствах вугільної галузі, що склало 32% від загальної кількості працівників, травмованих внаслідок нещасного випадку, пов'язаного із виробництвом.

Таблиця 1 – Стан виробничого травматизму за 2011-2014 роки по галузях економіки України (розроблено авторами за даними [4])

Галузь нагляду	2011 рік		2012 рік		2013 рік		2014 рік	
	Всього	В т.ч. смерт.	Всього	В т.ч. смерт.	Всього	В т.ч. смерт.	Всього	В т.ч. смерт.
Вугільна	4255	161	3650	121	3147	100	2034	99
Гірничорудна та нерудна	276	16	303	22	286	22	220	12
Нафтогазовидобувна та геологорозвідка	31	2	30	3	25	0	19	2
Енергетика	157	21	154	23	171	20	135	26
Будівництво	493	77	446	58	346	58	263	48
Котлонагляд, підйомні споруди	37	11	35	11	34	8	20	6
Машинобудування	969	27	881	27	688	29	507	23
Металургійна	520	21	508	31	427	21	340	25
Хімічна	219	14	231	8	198	19	132	15
Транспорт	580	80	566	74	496	70	423	71
Зв'язок	92	3	67	2	90	5	74	8
Газова промисловість	67	5	58	9	51	4	51	8
Житлокомунгосп	279	22	250	31	248	27	171	9
Агропромисловий комплекс	1066	123	979	116	846	88	691	95
Деревообробна промисловість	126	5	119	8	104	5	76	9
Легка та текстильна промисловості	40	1	62	3	38	2	25	0
Соціально-культурна сфера та торгівля	1450	96	1477	76	1373	60	1137	92
Разом:	10657	685	9816	623	8568	538	6318	548

Щодо областей України, в яких було зареєстровано найбільше випадків травматизму, то до них слід віднести Донецьку, Дніпропетровську, Запорізьку, Луганську області та м. Київ (табл.2).

Таблиця 2 – Стан виробничого травматизму за 2011-2014 роки по областях України (розроблено авторами за даними [4])

Області	2011 рік		2012 рік		2013 рік		2014 рік	
	Всього	В т.ч. смерт.	Всього	В т.ч. смерт.	Всього	В т.ч. смерт.	Всього	В т.ч. смерт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Україна	10657	685	9816	623	8568	538	6318	548
АР Крим *	236	18	256	13	187	14	51	3
м. Севастополь *	58	8	43	4	42	3	18	0
Вінницька	288	21	230	20	220	16	216	17
Волинська	225	10	192	9	167	6	137	7
Дніпропетровська	836	51	842	56	783	49	767	57
Донецька	3707	134	3499	138	2916	128	1850	125
Житомирська	192	12	166	13	138	12	115	15
Закарпатська	62	16	60	8	35	5	44	9
Запорізька	428	25	388	25	356	17	304	14
Івано-Франківська	106	17	124	11	92	8	79	12

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Київська	180	20	190	28	180	26	154	26
м. Київ	399	47	365	38	386	39	334	34
Кіровоградська	148	11	126	15	83	11	73	5
Луганська	1588	85	1204	58	1093	46	578	48
Львівська	288	22	287	20	257	21	241	22
Миколаївська	124	12	89	8	87	10	79	7
Одеська	201	22	223	19	180	22	117	18
Полтавська	251	23	244	17	223	18	217	19
Рівненська	143	13	130	16	120	7	116	7
Сумська	177	7	172	15	147	12	121	13
Тернопільська	77	17	72	9	82	5	80	11
Харківська	307	28	316	26	270	19	208	32
Херсонська	145	10	131	10	106	10	83	11
Хмельницька	153	19	154	16	140	13	122	10
Черкаська	135	17	120	17	113	12	73	9
Чернівецька	54	10	54	6	35	3	41	5
Чернігівська	149	10	139	8	130	6	100	12

* Інформація в АР Крим та м. Севастополі узагальнена за 1-й квартал 2014 року

Порівняльний аналіз причин нещасних випадків зі смертельним наслідком у 2014 році свідчить, що найбільша їх кількість сталась з організаційних причин – 316 працівників або 58% від усієї кількості загиблих внаслідок нещасних випадків із смертельним наслідком, пов'язаних з виробництвом, у 2013 році даний показник склав 351 працівник або 65% від усієї кількості. Внаслідок нещасних випадків зі смертельним наслідком, що сталися з психофізіологічних причин загинув 121 працівник або 22% від усієї кількості (у 2013 році 64 працівники або 12%). Через технічні причини загинуло 111 працівників або 20% від усієї кількості (у 2013 році 123 працівники або 23% від усієї кількості) (табл.3).

Таблиця 3 – Основні причини виробничого травматизму на підприємствах України за 2013-2014 роки (розроблено авторами за даними [4])

Причина	2013 рік		2014 рік	
	кількість нещасних випадків	% від загальної кількості	кількість нещасних випадків	% від загальної кількості
Організаційні причини				
Порушення трудової та виробничої дисципліни	142	40	106	34
Порушення правил безпеки руху	69	20	79	25
Порушення вимог безпеки під час експлуатації обладнання, устаткування, машин, механізмів, транспортних засобів тощо	61	17	32	10
Інші організаційні причини	79	23	99	31
Технічні причини				
Незадовільний технічний стан виробничих об'єктів, будівель, споруд, території, засобів виробництва, транспортних засобів	48	39	54	49
Через недосконалість технологічного процесу	11	9	18	16
Інші технічні причини	64	52	39	35

Порівнявши дані щодо травматизму на підприємствах України, було виявлено групи професій, за якими зареєстровано найбільше випадків смертельного травматизму за 2014 рік (табл.4).

Таблиця 4 – Групи професій, за якими зареєстровано найбільше випадків смертельного травматизму в 2014 році (розроблено авторами за даними [4])

Рід діяльності	Кількість загиблих	Відсоток від усієї кількості загиблих, %	Сфера діяльності
Транспортні працівники	110	20	- автомобільний транспорт – загинув 31 робітник; - сільське господарство – загинуло 13 робітників; - соціально-культурна сфера – загинуло 12 робітників
Керівні працівники	81	15	- соціально культурна сфера – загинуло 29 робітників; - вугільна промисловість – загинуло 11 робітників
Шахтарі	86	16	79 загиблих працівників працювало на підприємствах вугільної промисловості
Будівельники	52	10	безпосередньо в будівельній галузі працювало 26 робітників
Електрики	39	7	12 робітників працювали на підприємствах енергетичної галузі
Працівники сільського господарства	30	5	- сільське господарство – 15 робітників; - лісове господарство – 11 робітників

Також значна кількість загиблих – працівники таких груп професій, як робітники, пов’язані з охороною – 21 або 4% від загальної кількості; робітники соціально-культурної сфери (до якої належать медичні, освітні, торговельні та установи громадського харчування) – 22 або 4%.

Зважаючи на високу кількість випадків травматизму, необхідним є створення системи профілактики випадків травматизму на підприємствах України (рис.2).

Для уникнення випадків виробничого травматизму його профілактика повинна включати наступні етапи:

- облік та аналіз всіх випадків виробничих травм за їх характером та локалізацією;
- аналіз причин та обставин травм, інформація усіх необхідних закладів;
- розробка медичних, санітарно-гігієнічних заходів щодо зниження травматизму;
- постійний контакт зі службою техніки безпеки підприємства;
- навчання населення прийомів само- та взаємодопомоги;
- контроль за виконанням заходів щодо зниження всіх видів травматизму.

Висновки. Отже, виробничий травматизм – це досить складне явище. Попередження або профілактика травматизму на виробництві здійснюється за допомогою різних заходів. Заходи щодо усунення причин промислового травматизму включають в себе строгий і постійний нагляд за правильною організацією праці та за дотриманням правил техніки безпеки як адміністрацією підприємства або цеху, так і самими робітниками. Слід мати на увазі, що для робітників, які виконують складні технічні роботи, повинен бути введений обов’язковий технічний мінімум знань, що включає і основні відомості з техніки безпеки. Всі працівники, які вперше приходять на виробництво, повинні проходити санітарно-технічний інструктаж. Ознайомлення працюючих з можливістю виникнення небезпечних ситуацій на робочому місці, агітаційна та роз’яс-



Рисунок 2 – Основні заходи профілактики виробничого травматизму на підприємствах України (розроблено авторами)

нювальна робота, навчання всіх працівників підприємства безпечних методів роботи дозволяють багаторазово знизити рівень травматизму на підприємстві.

Майбутні дослідження повинні бути направлені на вивчення обставин нещасних випадків і виявлення їх причин, що надасть можливість створити модель дій ефективного запобігання травматизму на виробництві.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кундієв Ю.І. Виробничий травматизм в Україні за видами економічної діяльності та причинами виникнення / Ю.І.Кундієв, І.Г.Кононова // СЕС, профілактична медицина. – 2009. – № 6. – С.14-22.
2. Ткачук К.Н. Основи охорони праці: підручник / К.Н.Ткачук, М.О.Халімовський. – 2-ге вид., доп. та перероб. – К.: Основа, 2006. – 448с.
3. Ярошевська В.М. Охорона праці в галузі: навч. посіб. / В.М.Ярошевська, В.Й.Чабан. – К.: ВД Професіонал, 2004. – 286с.
4. Офіційний сайт Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dnop.gov.ua/index.php/uk/>.
5. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.

Надійшла до редколегії 01.02.2016.