

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ АНАЛІЗУ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ

Присяжна Л.П., к.т.н., доц., Переверзєва Л.М., Винокуров М.О.,
ст. викладачі, Шерстюк О.В., асист., Гречко Т.Ю., студ.

*Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка*

Розглянуто проблемні питання аналізу виробничого травматизму в сільськогосподарській галузі. Запропоновано удосконалення методики аналізу.

Вступ. За даними Всеукраїнського науково-практичного семінару «Удосконалення роботи з проведення розслідувань нещасних випадків на виробництві» 2012 року аналіз матеріалів розслідування нещасних випадків виявив ряд недоліків, а саме: недостатня якість визначення причин виникнення нещасного випадку, недосконалість висновків за результатами розслідування, недостатня якість визначення обставин нещасного випадку та необхідність його дорозслідування, необґрунтованість віднесення нещасного випадку до невиробничого травматизму, недоліки в оформленні матеріалів розслідування та т. ін. Відзначено наявність таких порушень в сільських фермерських господарствах [1].

Недоліки під час проведення розслідування нещасних випадків призводять в подальшому до хибних висновків, недосконалого аналізу виробничого травматизму та неможливості визначення достовірних напрямків його профілактики.

При цьому слід зазначити, що Україна займає друге-третє місце серед країн з неприпустимо високим рівнем виробничого травматизму взагалі та травматизму зі смертельним наслідком зокрема. Протягом останнього десятиріччя сільськогосподарська галузь за травматизмом посідає друге-четверте місце.

Таким чином, удосконалення методики аналізу виробничого травматизму для його прогнозування та профілактики є актуальною проблемою охорони праці.

Аналіз публікацій. Аналіз виробничого травматизму здійснюється з застосуванням імовірно - статистичних та детерміністичних методів аналізу [2, 3].

На практиці найбільш поширеним є статистичний метод аналізу травматизму, який базується на вивченні травматизму за документами і звітами. Даний метод дозволяє визначити динаміку травматизму та його тяжкість на окремих ділянках виробництва, на підприємстві в цілому, провести порівняльний аналіз з іншими підприємствами галузі, виявити закономірності його зростання чи зниження. На практиці вивчення динаміки таких показників й використовується у більшості випадків. Для оцінки рівня

травматизму використовують відносні статистичні коефіцієнти (показники). Використання таких показників дає можливість оцінити динаміку травматизму та професійних захворювань в цілому, за галузями виробництва, виконати порівняльний аналіз стану травматизму окремих підрозділів підприємства. Але такий аналіз не дозволяє виконати прогнозування травматизму для його подальшої профілактики. Показники частоти травматизму (коефіцієнт частоти), показники співвідношення (коефіцієнт тяжкості та коефіцієнт непрацевдатності) дають кількісну оцінку травматизму. Для повної його характеристики слід додавати детерміністичні методи аналізу.

Інші методи менш поширені на практиці та в повній мірі не дають характеристики виробничих травм та професійних захворювань.

До підкласів статистичного методу належать методи математичної статистики, лінійної регресії, математичного моделювання; групового методу – аналіз сезонності, за професіями, вивчення характеру травм та ін.; топографічного методу – аналіз в межах виробничого підрозділу, по підприємству, в межах регіону; монографічного методу – обстеження комплексу умов праці виробничої ділянки, обладнання чи технологічного процесу; метод моделювання причинних зв'язків включає різновиди логіко-імітаційного моделювання; метод експертних оцінок - як зовнішній, так і внутрішній аудит; метод анкетування – таке, що проводиться адміністрацією підприємства, службою страхових експертів, органами державного нагляду; ергономічний метод ґрунтується на комплексному вивченні системи "людина – машина – виробниче середовище" і дозволяє знайти невідповідності в цій системі; до економічного методу належить визначення витрат на макрорівні та на рівні підприємства.

Вивчення існуючих методів аналізу травматизму дозволяє стверджувати, що універсального методу аналізу травматизму і професійної захворюваності не існує, але використання одночасно декількох методів дозволяє покращити аналіз і здійснити прогнозування травматизму.

Успішна профілактика виробничого травматизму та професійної захворюваності можлива лише при умові ретельного вивчення причин їх виникнення. Для полегшення цього завдання причини виробничого травматизму і професійної захворюваності поділяють на основні групи: організаційні, технічні, психофізіологічні. Така класифікація причин використовується під час розслідування нещасних випадків та професійних захворювань на виробництві. Санітарно-гігієнічні та економічні причини травматизму не поодинокі, але нажалі в класифікації вони відсутні, що затрудняє виявити об'єктивні причини.

Через відсутність у статистичних звітах про охорону праці та травматизм на виробництві наведеної класифікації причин нещасних випадків не завжди є можливість одержати об'єктивні дані про причини травматизму. Також слід зазначити, що в затвердженій структурі причин нещасних випадків питома вага кожного виду причин під назвою «інші» значна, що теж впливає на достовірність виявлення причин травматизму.

Така ситуація стосується і видів подій. Серед затверджених для

оформлення актів розслідування нещасних випадків видів подій (таблиця 1) під кодом «18»- інші види також мають значну питому вагу в загальному переліку видів подій. Це може вплинути на достовірність аналізу травматизму.

Таблиця 1 – Види подій, що призвели до нещасних випадків зі смертельним наслідком у 2011 році

Код	Види подій	Питома вага, %
1	2	3
01	ДТП	21,9
02	Падіння потерпілого	15,5
03	Падіння, обрушення, обвалення предметів, матеріалів, породи, ґрунту, тощо	14,2
04	Дія предметів і деталей, що рухаються, розлітаються, обертаються	15,7
05	Ураження електричним струмом	8,5
06	Дія підвищених температур (крім пожеж)	1,5
07	Дія шкідливих і токсичних речовин	3,9
10	Показники напруженості праці перевантаження	0,3
12	Утоплення	1,5
13	Асфіксія	1,8
14	Навмисне вбивство або травма, заподіяна іншою особою	1,3
15	Стихійне лихо	0,3
16	Пожежа	2,3
17	Вибух	3,1
18	Інші види	8,2
	Всього	100,00

Порядок розслідування не передбачає виявлення зв'язку між обставинами, за яких стався нещасний випадок, подіями та причинами нещасного випадку.

Мета і постановка задачі. Аналіз порядку розслідування нещасних випадків та покращення методики аналізу травматизму.

Пропозиції щодо методики аналізу виробничого травматизму

Одержання та аналіз статистичних даних про нещасні випадки та професійні захворювання на виробництві є першим кроком на шляху до зниження рівня травматизму.

Дані про нещасні випадки на виробництві аналізуються за результатами їх розслідування, для аналізу використовувати сучасні засоби автоматизації.

При детальному проведенні аналізу виробничого травматизму вивчається динаміка змін показників травматизму за різними ознаками (галузь, підприємство, підрозділ); аналіз причин нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом (як смертельних, так і з тяжкими наслідками); здійснюється аналіз розподілу нещасних випадків за видами подій та професіями унаслідок яких сталися випадки травматизму на виробництві.

Такий підхід дає можливість виявити найбільш травмонебезпечні об'єкти (підрозділи, робочі місця), в яких відбуваються негативні зміни динаміки стану виробничого травматизму. Але такий підхід має недоліки, які пропонуємо усунути в наведеній методиці.

Аналіз виробничого травматизму повинен ґрунтуватись на використанні методів аналізу з урахуванням сучасних умов господарювання та особливостей сільськогосподарського виробництва, вивчення існуючих методів аналізу та використання найбільш ефективних методів.

Вивчення динаміки травматизму за статистичними даними, оцінка ризику технологічних процесів у с.-г. виробництві, моделювання виробничих небезпек та ін. дасть змогу здійснити достовірний прогноз виникнення травм, захворювань, аварій. Виконане прогнозування стане основою для розробки профілактичних заходів. Впровадження у виробничий процес таких заходів та засобів з охорони праці дозволить зменшити до мінімуму виникнення небезпек.

Для покращення аналізу доцільно поєднати статистичний метод з моделюванням причинних зв'язків, топографічним, економічним методами; груповий метод аналізу – з методом анкетування, монографічний – з методом експертних оцінок.

Пропонуємо за основу аналізу взяти комплексний підхід використання методів аналізу травматизму, тобто поєднання декількох методів – імовірнісно-статистичних та детерміністичних (рисунок).

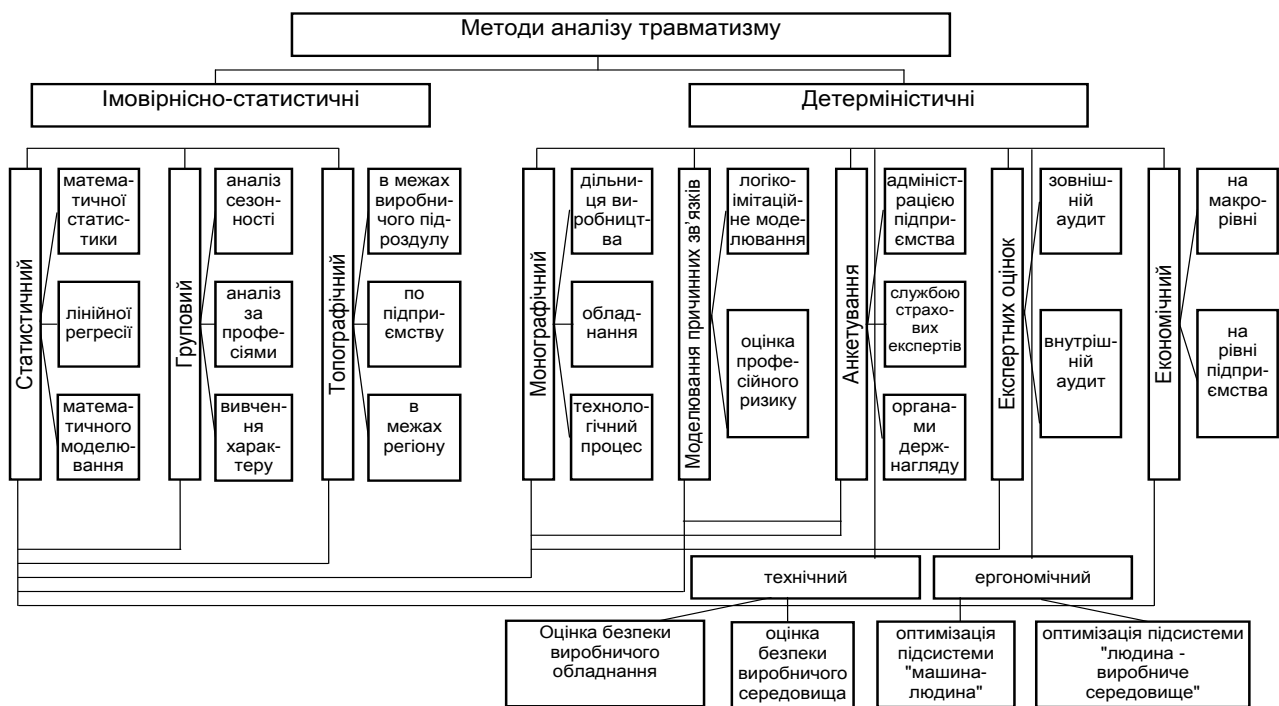


Рис. 1 – Комплексне використання методів аналізу травматизму

У запропонованій методиці дослідження краще починати з вивчення зв'язку події з причинами та обставинами.

Визначення обставин, подій, причин, що призвели до травмування, їх взаємного зв'язку та впливу на характер травми дасть можливість здійснити прогнозування травматизму. Пропонується розширити класифікацію причин, а саме вивчати організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, психофізіологічні, економічні та збільшити їх перелік у кожній з груп.

Визначення переліку найбільш травмонебезпечних подій, які призвели до випадків травматизму на виробництві необхідно поєднати з визначенням

причин, які призвели до травмонебезпечної події. При цьому необхідно визначити вплив сезонної складової, часу настання нещасного випадку для вибраної події; визначити найбільш травмонебезпечні професії, працівники яких постраждали під час події, яка аналізується.

Економічний метод аналізу травматизму слід включати в дослідження у поєднанні з іншими існуючими за класифікацією методами аналізу травматизму. Визначення втрат, завданих травматизмом, дозволяє об'єктивно оцінити значущість охорони праці.

Затрати, пов'язані з охороною праці на підприємстві, це в першу чергу: затрати на відшкодування потерпілим втрати їх працездатності внаслідок травм і професійних захворювань; затрати на ліквідацію наслідків нещасних випадків; затрати на виплату штрафів та інших відшкодувань; затрати на профілактику травматизму та захворювань.

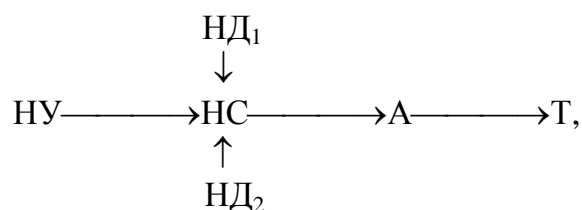
Аналіз травматизму є необхідним для його прогнозування з розробленням заходів його профілактики.

Прогнозування травматизму і його профілактика є невід'ємними елементами забезпечення належних, безпечних умов праці. В основу прогнозування на практиці покладено вивчення причин травматизму. За встановленою класифікацією причини поділяються на організаційні, технічні та психофізіологічні. На наш погляд, слід групувати причини як організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, економічні, психофізіологічні.

Такий підхід дає можливість виявити найбільш травмонебезпечні об'єкти (підрозділи, робочі місця), в яких відбуваються негативні зміни динаміки стану виробничого травматизму, визначити причинно-наслідкові зв'язки виробничого травматизму з умовами його виникнення та шляхи попередження нещасних випадків, врахувати усі складові виникнення нещасних випадків на виробництві.

У прогнозуванні травматизму доцільним є дослідження логічних зв'язків формування можливої небезпеки. Також метод логічного моделювання травмонебезпечних, аварійних та інших ситуацій значно полегшує й пошук причин аварій, виробничих травм і дорожньо-транспортних пригод при їх розслідуванні, якщо дослідження логічних зв'язків провести у зворотному напрямку.

Наприклад, модель процесу виникнення аварії (А), травми (Т) під час виконання транспортних робіт на колісних тракторах можна представити у схематичному вигляді:



де, НУ – тракторний причіп експлуатується без гальм, НД₁ – перевищення швидкості руху трактора, НД₂ – різкий поворот, НС – перекидання трактора.

Вивчення небезпечних умов, небезпечних дій і небезпечних ситуацій та можливих наслідків дає можливість побудувати логічну модель процесу формування та виникнення можливих небезпек у вигляді небезпечних та аварійних ситуацій. Її можна використовувати для вжиття заходів щодо їх запобігання. Небезпечні дії, логічно взаємопов'язані з небезпечними умовами і небезпечними виробничими чинниками, дають можливість сформулювати зміст небезпечної ситуації чи аварії.

Висновки

Аналіз порядку розслідування нещасних випадків та професійних захворювань на виробництві виявив ряд недоліків, що впливають на достовірність аналізу, його прогнозування та розроблення заходів профілактики травматизму.

Запропоновано методика аналізу травматизму, що передбачає комплексний підхід до використання методів аналізу, визначення зв'язку «події-причини» з урахуванням трендової, сезонної, професійної складових.

Список використаних джерел

1. Деньгин А.П. Совершенствование работы по проведению расследований несчастных случаев на производстве / Информационный бюллетень з охорони праці.- №3 (65).-К.: 2012.- С.3-5.
2. Присяжна Л.П. та ін. До обґрунтування методів аналізу травматизму в сільському господарстві / Механізація сільськогосподарського виробництва: Вісник Харківського державного технічного університету сільського господарства. Вип. 59.- 2007.-С.395-400.
3. Присяжна Л.П. та ін. Класифікація методів аналізу травматизму / Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета.- Сб.науч.тр.- Вып.59.- Х.: 2012. С.60-64.

Аннотация

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА

Присяжная Л.П., Переверзева Л.Н., Винокуров Н.А., Шерстюк А.В., Гречко Т.Ю.

Рассмотрены проблемные вопросы анализа производственного травматизма в сельскохозяйственной отрасли. Предложено усовершенствование методики анализа.

Abstract

IMPROVING THE METHODS OF ANALYSIS OF OCCUPATIONAL INJURIES

L. Prisiazhnaya, L. Pereverzeva, N. Vinokurov, A. Sherstyuk, T. Grechko

Problematic aspects of the analysis of occupational injuries in the agricultural industry. The improved analysis techniques.