



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

# Харчова

ПРОМИСЛОВІСТЬ

13

КИЇВ НУХТ 2012

**В.С. ГУЦЬ**, д-р техн. наук, проф.,

**О.В. ЄВТУШЕНКО**

*Національний університет харчових технологій*

## **ПРИЧИНИ, ДЖЕРЕЛА І ОБСТАВИНИ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ В М'ЯСНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ**

Проаналізовано стан виробничого травматизму у м'ясній промисловості України за період 2003...2009 р. Приведені результати аналізу розподілу випадків виробничого травматизму від обладнання, устаткування, машин, механізмів, транспортних засобів, експлуатація яких призвела до нещасного випадку.

Виявлені найбільш поширені травмуючі фактори і професії | в м'ясній промисловості України.

**Ключові слова:** виробничий травматизм, травмуючий фактор, нещасний випадок, звіт формою Н-1, форма 7тнв.

**Постановка проблеми.** Проблема виробництва продуктів харчування в Україні є частиною національної безпеки і вимагає оперативного рішення. Базис продовольчого комплексу формує АПК, де важливу роль відіграє переробка сільськогосподарської сировини і виробництво якісної м'ясної продукції, яка забезпечує основну потребу людського організму в живильних речовинах. Разом з тим виробництво м'ясної продукції супроводжується травматизмом.

Незважаючи на загальну тенденцію зниження кількості нещасних випадків на виробництві по Україні, в харчовій промисловості, рівень виробничого травматизму залишається високим, темпи його зниження низькими.

Тільки за період 2003...2010 роки в харчовій промисловості було травмовано 8,66 тис. осіб. Серед них загинуло 497 працівників [3, 4].

В результаті досліджень виявлено, що серед галузей АПК, які враховуються органами держстатистики, м'ясна промисловість займає друге місце по показнику частоти травматизму [3, 4].

Вивчення умов і стану охорони праці, а також потенціальних причин і обставин виробничого травматизму у м'ясопереробній галузі АПК дозволить розробити обґрунтовані і ефективні шляхи профілактики і зниження ризику травмування працівників галузі.

Метою роботи було проведення аналізу по виявленню потенціальних причин і джерел виробничого травматизму працівників м'ясопереробних підприємств АПК.

Об'єктом дослідження є умови праці робітників м'ясопереробних підприємств АПК за період 2003...2010 рр.

Дослідження проводилися із застосуванням методу експертних оцінок, аналізу статистичних даних. Обробка результатів здійснювалася за допомогою програмних пакетів ПК.

Для аналізу та оцінки стану охорони праці в м'ясній промисловості у зв'язку з неповністю статистичної інформації по галузям АПК, щодо виявлення факторів які впливають на безпеку праці доцільно буде використати метод експертних оцінок. Достовірність експертних оцінок заснована на припущенні, що у разі узгодженості дій експертів достовірність оцінок гарантується [5].

При використанні експертних оцінок припускається, що думка групи експертів надійніша за думку окремого експерта [1]. Метод колективних експертних оцінок отримав дуже велике поширення та широко використовується для передачі досвіду провідних спеціалістів практично у всіх галузях знань та виробництва [1].

В дослідженні приймали участь три групи експертів: представники служби охорони праці та інженерно-технічні працівники підприємств м'ясної промисловості; науково-технічні працівники вищих навчальних закладів та науково-дослідних інститутів.

Загальна кількість залучених експертів — 25 осіб. Для виключення недостовірних даних забезпечувалася анонімність опитування, але були враховані дані, які характеризують вік, стаж роботи, посаду, освіту.

На основі аналізу актів за формою Н-1 та 7тнв, були розроблені анкети опитування експертів.

Дослідження санітарно-гігієнічних умов в галузі показали, що рівень загальної вібрації не відповідає вимогам на 15 % обстежених робочих місць, метеорологічні параметри не відповідають вимогам в 30 % випадків, рівень шуму — в 13 % випадків, результати вимірів штучної і природної освітленості — в 46 % випадків. Забезпеченість побутовими приміщеннями працівників не перевищує 75 %, в 48 % випадків на підприємствах відсутні душові кімнати і кімнати для відпочинку, не відповідають вимогам приміщення для прийому їжі. Обов'язкові медичні огляди в 50 % випадків проводяться не в повному об'ємі і лише формально.

За місцем де трапився нещасний випадок, найбільш травмобезпечними є цехи основного виробництва — (58 %), цехи допоміжного виробництва — (23 %), території підприємств — (11 %); транспортні засоби — (8 %).

Проведене дослідження показує, що 85 % нещасних випадків відбувається в денні зміни. Пояснюється це зайнятістю в першу зміну на виробництві максимального числа працівників, що виконують найбільший обсяг робіт із забою худоби, обробленню туш, обвалюванню і жиловці м'яса тощо. Максимальна кількість нещасних випадків (25 % від загальної кількості) відбувається на другій та третій годині з початку денної зміни.

Розподіл випадків виробничого травматизму по видам травмуючих факторів представлено в таблиці 1.

**Таблиця 1. Розподіл випадків виробничого травматизму по видах травмуючих факторів у м'ясній промисловості України**

Травмуючий фактор	Відсоток
Травмування предметами, деталями, які рухаються, обертаються (виробниче обладнання), в тому числі устаткуванням ручної праці ножі, пили	24
Падіння з висоти, в т. ч. з висоти	11
Дорожньо-транспортні події	11
Травмування в результаті вибухів: ємностей з паливно-мастильними матеріалами, посудин під тиском, парових і водонагрівальних котлів, пожеж	9
Травмування через падіння, обвал предметів, м'ясних туш	7
Травмування заводським транспортом	5
Отруєння шкідливими і токсичними речовинами	5
Травмування елементами конвеєрів, транспортерів	5
Опіки гарячою водою та водяною парою	4
Травмування хімічними розчинами при обробці технологічного устаткування	3
Травмування в результаті обвалу будівельних конструкцій	3
Ураження електричним струмом	3
Дія іонізуючого випромінювання	1
Переохолодження	1
Інші	8

Найбільш поширеним травмуючим фактором в м'ясній промисловості є травмування робітників предметами, деталями, які рухаються, обертаються (виробниче обладнання), в тому числі устаткуванням ручної праці ножі, пили. З врахуванням травмування працівників елементами конвеєрів та транспортерів, цей фактор складає 29 % від загального числа випадків.

Близько 26 % нещасних випадків не зв'язано із застосуванням машин і устаткування: падіння, пожежі, обвалу будівельних конструкцій, вибухи ємностей з паливно-мастильними матеріалами, дія хімічних розчинів при обробці технологічного устаткування.

## ПРОЦЕСИ ТА ОБЛАДНАННЯ

Дорожньо-транспортні події та травмування заводським транспортом складає 16 % від загального числа випадків виробничого травматизму.

Приблизно по 5 % випадків припадає на отруєння шкідливими і токсичними речовинами та опіки: гарячою водою, водяною парою.

Особливо травмонебезпечними видами робіт є: транспортні перевезення, навантажувально-розвантажувальні роботи, ремонт і техобслуговування машин і устаткування.

Розподіл випадків виробничого травматизму по професіям (для найбільш небезпечних професій) представлено на рис. 1.

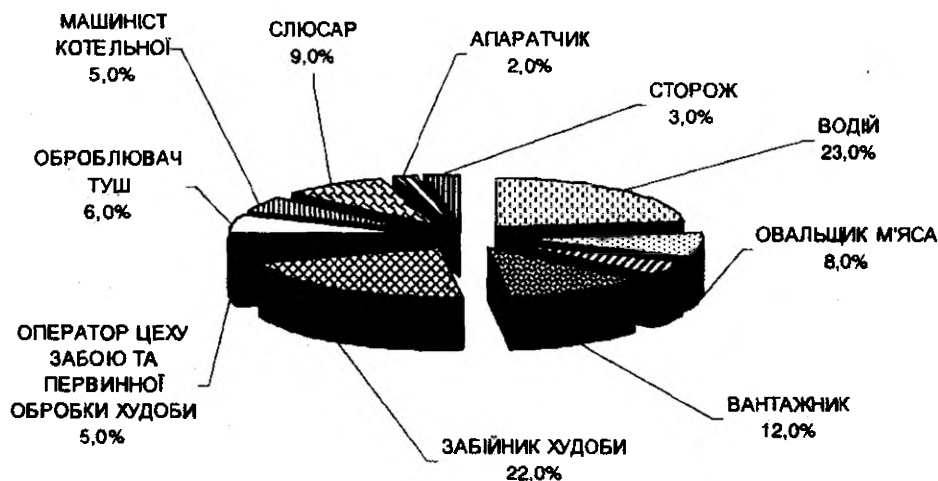


Рис. 1. Розподіл випадків виробничого травматизму по професіям у м'ясній промисловості України

Виявлено десять професійних груп в яких зафіксовано найбільший ризик травмонебезпечних ситуацій: слідує водії (23 %), забійники худоби (22 %), вантажники (12 %), слюсарі (9 %), обвальщики м'яса (8 %), оброблювачі туш (6 %), оператор цеху забою та первинної обробки худоби (5 %), машиніст котельної (5 %), сторож (3 %), апаратчик.

Стосовно локалізації травм, за антропологічними даними у м'ясній промисловості треба відзначити велику кількість травмування верхніх кінцівок — 50 % від загальної кількості травм. Приблизно по 20 % припадає на переломи кісток скелету, нижніх кінцівок та 10 % на травмування голови. Механічні травми отримали близько 90 % потерпілих робітників, опіки — 10 %.

Розподіл потерпілих на підприємствах м'ясної промисловості від стажу роботи був такий: 20 і більше років (24 %), від 10 до 15 років (12 %), від 5 до 10 років (11 %), від 1 до 5 років (25 %), до 1 року (28 %). Це можна пояснити виключно психофізіологічними чинниками травматизму; молоді працівники (стаж до 5 років) є недостатньо досвідченими при виконанні небезпечної роботи. Працівники зі стажем від 5 до 20 років мають більший досвід роботи і тому є більш обережними при виконанні небезпечної роботи. Для працівників зі стажем роботи більше 20 років виконання ними дорученої роботи частково супроводжується надзвичайно негативним фактором «звикання» до небезпеки й гіперболізацією власного досвіду щодо «стандартних ситуацій» у роботі.

Розгляд розподілу нещасних випадків за віком показав, що найбільше травм отримано працівниками до 40 років — 63 % від загальної кількості травм.

Технологічне устаткування більшості м'ясопереробних підприємств морально застаріло і фізично виробило 1,5 — 2,5 терміну служби. Велика частина устаткування, яке використовується при забої і переробці худоби, виконує свої технологічні функції, але практично не має захисних механізмів.

Експлуатація несправної[непоправної] техніки в 23 % є причиною виробничого травматизму з важким[наслідком]. Травмонебезпечні ситуації обумовлені недосконалістю захисних огорож рухомих елементів устаткування (26 %), відсутністю блокуючих пристроїв приводів стаціонарних машин (9 %), несправністю двигуна (3 %).

Розподіл випадків виробничого травматизму по найбільш травмонебезпечному обладнанню на підприємствах м'ясопереробної промисловості представлено на рис. 2.

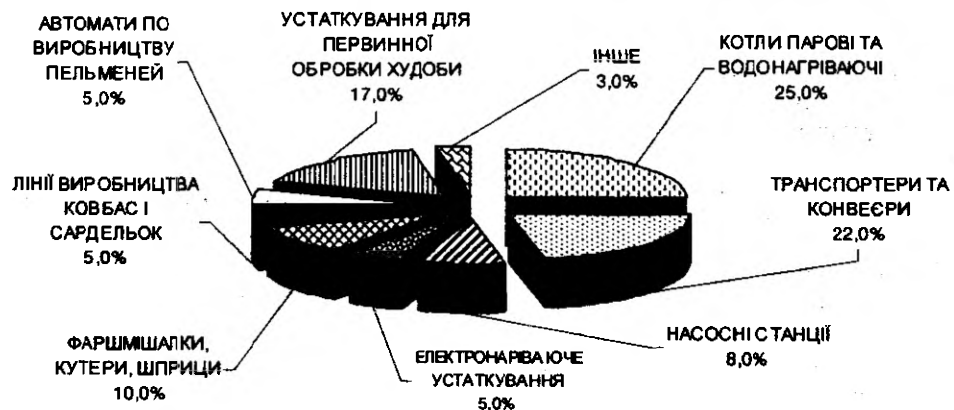


Рис. 2. Розподіл обладнання, устаткування, машин, механізмів, транспортних засобів, експлуатація яких призвела до нещасного випадку у м'ясній промисловості України

Як видно з рис. 2, найбільш травмонебезпечним устаткуванням є: котли парові та водонагрівачі, транспортери і конвеєри, устаткування для первинної обробки худоби, фаршемшалки, кутери, шприци, насосні станції, електронагріваче устаткування, лінії виробництва ковбас і сардельок, автомати по виробництву пельменей.

За основну причину травматизму впродовж ряду років вважається незадовільна організація трудового процесу (більше 69 %) [1 – 3]: відсутність контролю над дисципліною і виконанням робіт з боку керівника робіт (35 %), допуск до роботи без відповідної підготовки з охорони праці (14 %), допуск до виконання робіт без відповідної професійної підготовки (5 %).

До інших організаційних причин можна віднести: робота в приміщеннях і на виробничих майданчиках, які не відповідають вимогам будівельних норм і правил; відсутність засобів індивідуального захисту; відсутність необхідної документації (інструкції з охорони праці, наряди-допуски та ін.), відсутність механізації робіт. Встановлено, що 20 % загиблих, крім того, знаходилися в стані алкогольного сп'яніння.

**Висновки.** Проведений розрахунок показників виробничого травматизму методом експертних оцінок та аналізу статистичних даних актів за формою Н-1 та 7тнв, який мав місце в м'ясній промисловості за період 2003...2010 роки, дозволяє визначити найбільш важливі фактори, пов'язані з причинами, джерелами та обставинами нещасних випадків практично за всіма класифікаторами.

Найбільш поширеним травмуючим фактором в м'ясній промисловості є травмування робітників предметами, деталями, які рухаються, обертаються (виробниче обладнання), в тому числі устаткуванням ручної праці ножі, пили, цей фактор складає 24 % від загального числа випадків.

Виявлено десять професійних груп в яких зафіксовано найбільший ризик травмонебезпечних ситуацій та види травм отримані працівниками м'ясної промисловості.

Проведено розподіл обладнання, устаткування, машин, механізмів, транспортних засобів, експлуатація яких призвела до нещасного випадку у м'ясній промисловості України за період 2003...2010 роки.

## ПРОЦЕСИ ТА ОБЛАДНАННЯ

Встановлено, що більшість травмонебезпечних ситуацій в м'ясній промисловості обумовлені недосконалістю захисних огорож рухомих елементів устаткування (26 %), відсутністю блокуючих пристроїв приводів стаціонарних машин (9 %), несправністю двигуна (3 %).

Тому подальшим важливим етапом попередження виробничого травматизму в м'ясній промисловості буде конструктивна розробка захисних огорож та блокуючих пристроїв обладнання. Моделювання травмонебезпечних ситуацій на робочих місцях м'ясопереробних підприємств.

### ЛІТЕРАТУРА

1. *Анфилатов В.С.* Системный анализ в управлении / Анфилатов В.С. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 368 с.
2. *Євтушенко О.В.* Аналіз статистики виробничого травматизму в харчовій промисловості України / Євтушенко О.В. // Харчова промисловість — К.: НУХТ, 2010. — № 10 — 11. — С. 169 — 174.
3. *Кошіль О. Г.* Статистичний бюлетень. Травматизм на виробництві у 2002 — 2009 роках / Кошіль О. Г., Костровенко Л. Н. — К.: Держкомстат України, 2003. — 2010.
4. *Калачова І.* Статистичний бюлетень. Травматизм на виробництві у 2010 році / Калачова І.К. : Держкомстат України, 2011.
5. *Празовнік Н.А.* Підвищення ефективності прийняття рішень при плануванні заходів з охорони праці на галузевому рівні: Автореф. дисс. канд.техн. наук: 05.26.01. — К. — 2000. — 19 с.
6. *Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві.* — К. : Основа, 2004. — 104 с.
7. *ДНАОП 1.8.20-1.06-99.* Правила охорони праці для працівників м'ясопереробних цехів.
8. *ДНАОП 1.8.20-1.07-99.* Правила охорони праці для працівників виробництва забою та первинної обробки тваринницької сировини.

Рассмотрены статистические данные по случаям производственного травматизма на мясоперерабатывающих предприятиях Украины за 2003...2010 гг. Приведены результаты анализа распределения случаев производственного травматизма по оборудованию, машин, механизмов, транспортных средств, эксплуатация которых привела к несчастному случаю в мясной промышленности.

Выявлены наиболее распространенные поражающие факторы и профессии в мясной промышленности Украины.

**Ключевые слова:** производственный травматизм, травмирующий фактор, несчастный случай, отчет по форме Н-1, форма 7тнв.

**V. Guts, O. Evtushenko**

#### ***Reasons|cause|, sources|source| and circumstances of production traumatism, are in meat|flesh| industry of ukraine***

The article deals with injuries in the meat industry of Ukraine for the period 2003 ... 2009 The results of analysis of the distribution of occupational injuries from machinery, equipment, vehicles, machinery, operation of which caused the accident.

It is set that most dangerous situations in meat industry are conditioned imperfection of protective protections of mobile elements of equipment, absence of blackout devices of occasions of stationary machines, disrepair of engine. The most widespread injuring factor in meat industry is injuring of workers by objects, turn (production equipment) around details which move, in a that number by the equipment of hand labour knives, drank.

Found out ten professional groups in which the most risk of травмонебезпечних situations and types of traumas is fixed got the workers of meat industry.

**Key words:** injuries, traumatizing factor, accident report form Н-1, form 7тнв.

*Одержана редколлегією 14.12.2011 р.*