

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

КАФЕДРА ГІГІЄНИ ТА ЕКОЛОГІЇ №2

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для самостійної роботи студентів
при підготовці до практичного заняття з навчальної дисципліни
"Охорона праці в галузі"
на тему:

**СТАН ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ СЕРЕД
МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ТА ШЛЯХИ ЙОГО
ПРОФІЛАКТИКИ**

Київ - 2018

1. Актуальність теми:

«Хвороби і травми не є неминучими супутниками виробничої діяльності, а бідність не може слугувати виправданням неваги до безпеки і здоров'я працюючих».

*Генеральний директор Міжнародної організації праці
Хуан Сомавія, 2001 р.*

Дані про виробничий травматизм і професійну захворюваність є одними з основних показників стану охорони праці в тій чи іншій сфері економічної діяльності, у регіоні і в цілому в державі.

При тому, що рівень виробничого травматизму в Україні залишається відносно високим і навіть має тенденцію до зростання, окремі галузі, де належна увага цій проблемі не приділяється. До таких галузей, на жаль, належить охорона здоров'я.

Тематика виробничого травматизму у закладах охорони здоров'я (ЗОЗ) в Щорічних доповідях про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України не висвітлюється.

Щорічні аналітичні огляди стану техногенної і природної безпеки в Україні аналізують виробничий травматизм у соціально-культурній сфері загалом, куди входять дані і за галузь охорони здоров'я. Тому ці дані теж не дають повне уявлення про ситуацію з травматизмом у ЗОЗ, хоча відмічається, що цей показник у соціально-культурній сфері має тенденцію до зростання.

Державна служба статистики України лише з 2013 року розпочала оприлюднювати окремо дані про виробничий травматизм в охороні здоров'я, які значно відрізняються від даних про травматизм у ЗОЗ, що надаються іншими центральними органами державної влади та громадськими організаціями.

На відміну від публікацій щодо професійної захворюваності медичних працівників, результати досліджень виробничого травматизму в охороні здоров'я у доступних нам джерелах відсутні.

Керівництво з систем управління охороною праці (МОП, 2001), Конвенція (187) про основи, що сприяють безпеці та гігієні праці (МОП, 2006), ратифікована Україною, передбачають у національних системах безпеки та гігієні праці механізм, що дозволяє здійснювати збір та аналіз даних про випадки виробничого травматизму і професійних захворювань, а також їх причини.

Щорічно в охороні здоров'я України травмується близько 400 працівників, із них до 50 смертельно. Крім того, реєструється у межах 100 професійних чи професійно обумовлених випадків захворювань.

Широкомасштабна приватизація, створення малих і середніх підприємств, а також високий рівень неформальної зайнятості, спричинили ряд проблем, які

Сумарна
кількість балів
всього балів
и 4+5+13)

3

заважають запобігати нещасним випадкам на виробництві та реєструвати їх. Наявні статистичні дані охоплюють на жаль тільки формальну зайнятість.

Причиною для занепокоєння є також умови праці українських трудових мігрантів, серед яких є і медичні працівники. Згідно з результатами обстеження, лише 38 відсотків трудових мігрантів уклали письмовий трудовий договір з іноземними роботодавцями. Ця проблема є особливо серйозною у деяких країнах-сусідах України. У Росії тільки 28,9 відсотка трудящих-мігрантів формалізували свої домовленості про роботу у письмовому вигляді, а у Польщі частка таких – лише 11,7 відсотка.

Заходи, засновані на детальному обліку і аналізі виробничого травматизму, дають хороші результати.

Так, в медичній галузі Білорусі при належній увазі до безпеки і гігієни праці, у тому числі при належному аналізі ситуації з виробничим травматизмом, за останні три роки не сталося ні одного нещасного випадку зі смертельним наслідком. У Великобританії, чисельність Національної служби охорони здоров'я якої становить 1,7 млн. осіб, а населення країни налічує понад 65 млн. громадян, що відповідно у 2,2 та і 1,5 рази більше ніж в Україні, у 2017 році від виробничого травматизму у сферах державного управління, освіти, охорони здоров'я та сфері соціального захисту разом узятих смертельно травмувалось лише 6 фахівців.

Тому важливе значення у вирішенні наведених питань має набуття студентами медичних закладів освіти знань з охорони праці медичних працівників різних спеціальностей та профілів.

2. Конкретні цілі:

- 1) набути знання про джерела інформації щодо нещасних випадків та аварій, що трапляються у закладах охорони здоров'я;
- 2) вивчити проблеми реєстрації виробничих нещасних випадків і професійних захворювань в Україні;
- 3) засвоїти сучасні підходи до аналізу нещасних випадків та професійних захворювань (отруєнь) у лікувально-профілактичних закладах;
- 4) оволодіти методикою статистичного аналізу нещасних випадків та професійних захворювань (отруєнь) у лікувально-профілактичних закладах.

3. Базові знання, вміння, навички, які необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція):

Назва дисципліни	Отримані навички
Анатомія людини	Аналізувати інформацію про будову тіла людини та системи, що його складають. Передбачати єдність і взаємозалежність структур та функцій органів людини, їх зміни під впливом шкідливих факторів.

Нормальна фізіологія	Аналізувати стан функціональних систем організму та стан його здоров'я на основі фізіологічних критеріїв.
Біологічна хімія	Інтерпретувати значення біохімічних процесів обміну речовин та його регуляції в забезпеченні функціонування органів, фізіологічних систем та цілісного організму людини.
Біологічна фізика	Трактувати загальні фізичні закономірності, що лежать в основі життєдіяльності та трудової діяльності людини.

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття.

4.1 Перелік основних термінів, параметрів, характеристик, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття:

Термін	Визначення
Міжнародна організація праці (МОП)	Спеціалізована установа Організації Об'єднаних націй, що була заснована у 1919 році урядами різних країн для підтримки міжнародного співробітництва у справі забезпечення миру в усьому світі й зменшення соціальної несправедливості за рахунок поліпшення умов праці. Сьогодні першочерговими завданнями діяльності МОП є підтримка демократії і соціального діалогу, боротьба з бідністю і безробіттям, заборона дитячої праці.
Нешасний випадок, пов'язаний з виробництвом	Обмежена у часі подія або раптовий вплив на працівника небезпечного виробничого фактора чи середовища, що сталися у процесі виконання ним трудових обов'язків, внаслідок яких зафіксовано шкоду здоров'ю, зокрема від одержання поранення, травми, у тому числі внаслідок тілесних ушкоджень, гострого професійного захворювання і гострого професійного та інших отруєнь, які призвели до втрати працівником працездатності на один робочий день чи більше, або до необхідності переведення його на іншу (легшу) роботу не менш як на один робочий день, зникнення, а також настання смерті працівника під час виконання ним трудових (посадкових) обов'язків.
Нешасний випадок, не пов'язаний з виробництвом	Обставинами, за яких нещасні випадки не визначаються такими, що пов'язані з виробництвом, є: перебування за місцем постійного проживання на території польових і вахтових селищ; використання в

4.3 Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті

Вирішити ситуаційні задачі:

Задача 1.

Використовуючи дані таблиці 1:

1. Визначіть коефіцієнт частоти потерпілих, коефіцієнт частоти смертельних випадків і коефіцієнт тяжкості нещасних випадків за даними МОЗ.
2. Побудуйте графік динаміки виробничого травматизму за коефіцієнтом частоти потерпілих (взірець на рис. 1).
3. Оцініть тенденцію показників травматизму у ЗОЗ за 14 років.

Задача 2.

З використанням даних таблиці 2:

1. Визначіть коефіцієнт частоти професійних захворювань з 2002 по 2015 рік.
2. Побудуйте графік динаміки професійної захворюваності за абсолютними даними і за коефіцієнтом частоти професійних захворювань (взірець на рис. 1).
3. Оцініть тенденцію випадків професійних захворювань в ЗОЗ за 14 років.

Задача 3.

Використовуючи дані таблиці 3:

1. Визначіть питому вагу (частку, відсоток) професійних захворювань у медичних працівників з 2002 по 2015 рік у залежності від профілю закладів охорони здоров'я.
2. Побудуйте графіки динаміки професійної захворюваності за абсолютними даними і за питомою вагою професійних захворювань у закладах охорони здоров'я протитуберкульозного профілю (взірець на рис. 1).
3. Оцініть тенденцію випадків професійних захворювань в ЗОЗ за 2011-2015 роки.

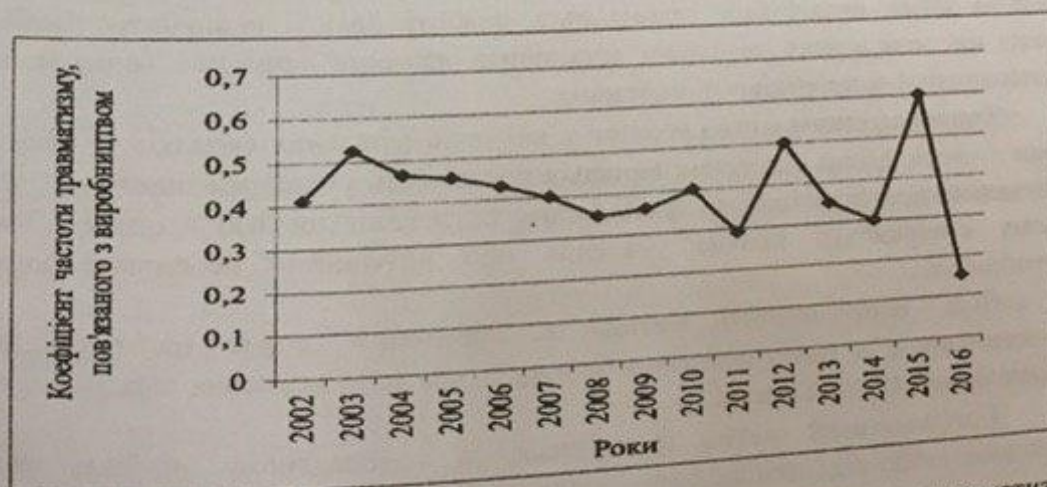


Рис. 1. Приклад графіка динаміки коефіцієнта частоти травматизму, пов'язаного з виробництвом.

	особистих цілях без відома роботодавця транспортних засобів, устаткування, інструментів, матеріалів тощо, які належать підприємству, отруєння алкоголем, наркотичними засобами, токсичними чи отруйними речовинами, якщо це не пов'язано із застосуванням таких речовин у виробничому процесі, або був потерпілий у стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння до настання нещасного випадку, скоєння злочину, природна смерть, самогубство.
Хронічне професійне захворювання	Захворювання, що виникло внаслідок провадження професійної діяльності працівника та зумовлюється виключно або переважно впливом шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу, пов'язаних з роботою.
Виробничо обумовлена захворюваність	Захворюваність (стандартизована за віком) на загальні захворювання різноманітної етіології (переважно поліетіологічні), що має тенденцію до зростання при збільшенні стажу роботи у несприятливих умовах праці і перевищує таку у професійних групах, що не контактують із шкідливими факторами.
Коефіцієнт частоти травматизму	Кількість нещасних випадків, які припадають на 1000 працівників за звітний період і пов'язані з виробництвом.
Коефіцієнт тяжкості травматизму	Число днів непрацездатності, які припадають на один нещасний випадок і пов'язані з виробництвом.

4.2 Теоретичні питання до заняття

1. Актуальність проблеми.
2. Державні органи і громадські організації, які мають відношення до збору даних про травматизм і професійні захворювання та їх аналіз.
3. Проблеми реєстрації виробничих нещасних випадків і професійних захворювань в Україні.
4. Сучасні методи і підходи до аналізу нещасних випадків та професійних захворювань (отруєнь) у ЗОЗ.
5. Методика статистичного аналізу нещасних випадків та професійних захворювань (отруєнь) у закладах охорони здоров'я.
6. Визначення основних показників статистичного аналізу стану виробничого травматизму і професійної захворюваності в охороні здоров'я.
7. Тенденції щодо виробничого травматизму і професійної захворюваності у вітчизняних закладах охорони здоров'я.

5. Зміст теми

Методи аналізу виробничого травматизму

Велику роль у запобіганні травматизму має аналіз і, головне, своєчасне доведення результатів цього аналізу до всіх структурних підрозділів та всіх працівників. При проведенні аналізу травматизму ставляться такі завдання: виявлення причин нещасних випадків; виявлення характеру і повтору нещасних випадків; визначення найнебезпечніших видів робіт та процесів; виявлення факторів, характерних щодо травматизму на даному робочому місці, та підрозділах; виявлення загальних тенденцій, характерних щодо травматизму на даному робочому місці, у лікувально-діагностичному та інших підрозділах, закладі охорони здоров'я і медичній галузі загалом.

Мета аналізу травматизму – розробка заходів запобігання нещасним випадкам, у зв'язку з чим потрібно систематично аналізувати й узагальнювати причини травматизму.

Такий аналіз повинен проводитися у ЗОЗ, департаментах охорони здоров'я державних адміністрацій регіонів, Київської міської державної адміністрації і в МОЗ України.

Методи аналізу виробничого травматизму і професійних захворювань

Для аналізу виробничого травматизму використовують здебільшого монографічний, топографічний, економічний, ергономічний і статистичний методи.

Монографічний метод заключається в детальному обстеженні виробничої обстановки на конкретному об'єкті з урахуванням технологічного процесу, стану робочих місць, кваліфікації працівників, режиму праці і відпочинку. Всебічний аналіз дає можливість не тільки встановити причини нещасних випадків, але й виявити існуючі потенціальні небезпеки.

Топографічний метод полягає у вивченні нещасних випадків за місцем, де вони сталися. Місця нещасних випадків позначають умовними знаками на планах лікувально-діагностичних та допоміжних підрозділів чи ЗОЗ в цілому. Завдяки цьому створюється наочне уявлення про потенційно небезпечні зони на виробництві.

Суть економічного методу в порівнянні затрат на профілактику травматизму з їх ефективністю у зв'язку з вартістю усунення можливих втрат, обумовлених травматизмом.

Ергономічний метод ґрунтується на комплексному вивченні системи «людина – машина (техніка) виробниче середовище», «людина – людина». Відомо, що кожному виду трудової діяльності повинні відповідати певні фізіологічні, психофізіологічні і психологічні якості людини, а також її антропометричні дані.

Лише при комплексній відповідності зазначених властивостей людини особливостям конкретної трудової діяльності можлива ефективна та безпечна робота. Порушення цієї відповідності може призвести до нещасного випадку. При такому аналізі травматизму враховується й той факт, що здоров'я і працездатність людини також залежать від біологічних ритмів функціонування його організму і геофізичних явищ. Під впливом гравітаційних сил, викликаних зміною взаємоположення небесних тіл, земним магнетизмом або іонізацією атмосфери, відбуваються певні зрушення в організмі людини, що позначається на стані її поведінки.

Статистичний метод дає можливість оцінювати кількісний рівень травматизму з використанням загальноприйнятих показників: коефіцієнта частоти (Кч.т.), коефіцієнта важкості (Кв.т.) і коефіцієнта виробничих втрат (Кв.в.)

Окремі автори виділяють груповий метод як різновид статистичного. При груповому методі дослідження нещасні випадки групуються: за професією та видами робіт потерпілих; за характером і локалізацією пошкоджень; за низкою зовнішніх ознак: днями, тижнями, змінами, віком, стажем, статтю, кваліфікацією потерпілого тощо. Таке групування дозволяє виявити найнесприятливіші моменти в організації робіт, стані умов праці або устаткування.

Джерела інформації щодо нещасних випадків та аварій, що трапляються у закладах охорони здоров'я

Вихідним матеріалом для розрахунку статистичних показників травматизму служать перш за все дані звіту підприємств про нещасні випадки.

Роботодавець зобов'язаний провести аналіз причин настання нещасних випадків за підсумками кварталу, півріччя і року та розробити і виконати план заходів щодо запобігання подібним нещасним випадкам.

Зі статистичними даними щодо виробничого травматизму за добу, за тиждень, за місяць і з початку поточного року в Україні можна ознайомитися на сайті Державної служби України з питань праці (<http://dsp.gov.ua/>).

Збирання статистичних даних та розроблення форм державної статистичної звітності про осіб, які постраждали внаслідок нещасних випадків на підприємствах, здійснюють органи державної статистики.

Державна служба статистики України щорічно видає статистичний бюлетень «Травматизм на виробництві».

Крім того інформація про виробничий травматизм у медичній галузі є у базах даних Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України та Фонду соціального страхування з тимчасової втрати працездатності, а також служб охорони праці на регіональному і галузевому рівнях.

Також облік виробничого травматизму і професійних захворювань окремо здійснюють галузеві профспілки.

Інформація щодо виробничого травматизму у ЗОЗ за період з 2002 по 2016 рік за даними МОЗ, Держпраці, Держстатистики і Профспілок працівників охорони здоров'я України наведені у таблиці 1. Через різні завдання перелічених інституцій їх дані щодо професійного травматизму дещо відрізняються.

Таблиця 1

Динаміка показників виробничого травматизму у ЗОЗ за даними МОЗ України з 2002 по 2016 роки

Рік	Середньо-облікова кількість працюючих у галузі	Кількість потерпілих внаслідок виробничої діяльності		Кількість днів непрацездатності внаслідок травматизму	Кількість потерпілих внаслідок ДТП, пов'язаних з виробництвом		На 1000 працюючих (за даними МОЗ)		
		Всього	в т.ч. зі смертельним наслідком		Всього	в т.ч. зі смертельним наслідком	Коеф. частоти потерпілих	Коеф. частоти смертельних випадків	Коеф. тяжкості нещасних випадків
2002	1059879	437	10	15730					
2003	1057399	554	10	21352	21	4			
2004	1046172	486	8	14913	36	3			
2005	1030752	469	7	15397	41	3			
2006	1026591	544	14	17726	38	6			
2007	1026606	473	7	15856	25	3			
2008	1026598	422	10	14264	17	2			
2009	1026575	405	3	14435	26	2			
2010	1027784	452	12	17273	25	1			
2011	1051243	335	4	13188	17	1			
2012	1020070								
2013	988898	341	7	13640					
2014	939733	228	5	8742					
2015	668681	135	5	12718					
2016	761702	218	4	11517					

Найбільш детальні дані про виробничий травматизм повинні збиратися і накопичуватися у службах охорони праці відповідних міністерств і відомств.

У промислово розвинутих країнах є тенденція до реєстрації та аналізу навіть нештатних ситуацій, що не мали негативних наслідків для здоров'я працюючих чи матеріальних збитків, так звані «near accident». Такий підхід дозволив, наприклад, в авіації різко скоротити кількість аварій та катастроф.

В Україні реєструються переважно випадки травматизму з важкими наслідками для здоров'я чи смертю працівників.

Віднесення захворювання до професійного здійснюється відповідно до процедури встановлення зв'язку захворювання з умовами праці, а також переліку професійних захворювань, затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2000 р. № 1662. Відповідно дані про професійні захворювання збирає і накопичує Міністерство охорони здоров'я України.

Серед причин виробничого травматизму в ЗОЗ України переважають дорожньо-транспортні пригоди, падіння на рівній поверхні, отруєння, ушкодження нанесені пацієнтами.

Проблеми реєстрації виробничих нещасних випадків і професійних захворювань в Україні

Низка конвенцій МОП з охорони праці, у тому числі і Конвенція про основи, що сприяють безпеці та гігієні праці (2006) вимагають, щоб держави-члени, що їх ратифікували, встановлювали механізми збору та використання надійних даних з охорони праці для запобігання нещасних випадків на виробництві. Ці документи МОП визнають, що збір та використання таких даних про охорону праці необхідні для ідентифікації нових небезпек, виявлення небезпечних секторів, розробки запобіжних заходів, а також впровадження відповідної політики, систем та програм на міжнародному, національному та корпоративному рівні.

Кампанія МОП, присвячена Всесвітньому дню безпеки та гігієни праці у 2017 році, також була зосереджена на критичній потребі країн у підвищенні їхньої спроможності збирати і використовувати надійні дані щодо безпеки та гігієни праці. <http://www.ilo.org/safework/events/safeday/lang-en/index.htm>.

Традиційно репресивний підхід до реагування на нещасні випадки, що заключається у пошуку і покаранні винних, а не у системній оцінці ситуації з виявленням та усуненням причин виробничого травматизму, іншими словами низька культура безпеки на всіх рівнях системи охорони праці в Україні призводить до приховування випадків травматизму на виробництві.

За даними Інституту медицини праці НАМН України співвідношення показників загального травматизму і травматизму зі смертельними наслідками в Україні не відповідає існуючим в світі закономірностям (в країнах Заходу питома вага смертельних випадків у загальному травматизмі складає 0,08-0,12% (1 випадок смертельного травматизму на 1000 випадків несмертельного), в Україні – 4,5-5% (на 1 випадок смертельного травматизму 25 випадків несмертельного), що свідчить про неповну реєстрацію значної кількості виробничих травм. Про неповну реєстрацію випадків виробничого травматизму в Україні свідчать матеріали профспілкової акції «Рік боротьби з прихованим травматизмом», протягом якої у 2007 році представниками технічної інспекції праці профспілок виявлено більше 650 прихованих нещасних випадків, в тому числі 6 – зі смертельним наслідком.

Про проблеми реєстрації випадків виробничого травматизму йдеться і в матеріалах тематичних проектів за підтримкою Світового Банку (2009) і Європейського Союзу (2012).

Федерація професійних спілок України, проаналізувавши стан і наслідки травматизму на виробництві протягом 2009-2013 років, заключає, «що при нинішньому рівні охоплення виробничої сфери державним статистичним спостереженням щодо виробничого травматизму, величезними обсягами тіньової зайнятості, недоліками у розслідуванні та обліку нещасних випадків на виробництві, зазначені негативні наслідки і втрати є набагато більшими». Крім того, в цьому матеріалі зазначається про недоступність оцінки стану охорони праці за абсолютними показниками по травматизму, оскільки кількість працюючих у різних галузях останнім часом є вкрай динамічною.

Про це ж йдеться і в резолюціях VI (2010 р.) і VII (2015 р.) з'їздів Профспілки працівників охорони здоров'я України.

Вважається також, що проблеми із працевлаштуванням в Україні, недостатнє соціальне забезпечення інвалідів, можливості самолікування чи звернення за допомогою до колег по роботі теж є причинами приховування професійних захворювань медичними працівниками професійних захворювань.

Статистичний метод аналізу виробничого травматизму

Статистичний метод, що базується на аналізі статистичного матеріалу, нагромадженого за декілька років на підприємстві або у галузі, дає можливість кількісно оцінити рівень травматизму.

Однак, оскільки кількість працюючих у різних галузях останнім часом є вкрай динамічною, як уже відмічалось, недопустимо оцінювати стан охорони праці за абсолютними показниками по травматизму.

Абсолютні величини відображають кількісну сторону дійсності, абсолютні розміри досліджуваного явища. Абсолютні величини використовуються при характеристиці загальної сукупності (чисельність населення, загальне число лікарів у країні та ін.), а також при оцінці явищ, що рідко зустрічаються (число особливо небезпечних інфекцій, серед іншого і число випадків виробничого травматизму). Абсолютні величини, як правило, не використовують для статистичного аналізу, оскільки вони мало придатні для порівняння. Для порівняння досліджуваних явищ використовують похідні величини, які поділяються на відносні і середні.

Відносні величини використовуються при аналізі альтернативних (є явище або відсутнє) ознак.

У медичній статистиці використовують такі види відносних величин: екстенсивні коефіцієнти; інтенсивні коефіцієнти; коефіцієнти співвідношення; коефіцієнти наочності.

Для аналізу травматизму перш за все використовуються інтенсивні коефіцієнти.

Інтенсивні коефіцієнти відображають частоту (рівень, поширеність) явища в однорідному середовищі. На практиці їх застосовують для оцінки здоров'я населення, медико-демографічних процесів. Наприклад: число випадків захворювань з тимчасовою втратою працездатності на 100 працюючих; кількість хворих на гіпертонічну хворобу на 1000 жителів; число народжених на 1000 осіб (визначається як відношення числа народжених за рік до середньої чисельності населення адміністративної території, помножена на 1000). Обчислення інтенсивного показника здійснюється за формулою:

$$\frac{\text{Явище}}{\text{Середовище, що провокує явище}} \times \text{основа показника} \quad (1)$$

У медико-соціальних дослідженнях за «середовище», як правило, приймається чисельність населення в цілому, а також окремих його груп (за віком, статтю, професією, місця проживання і т.д.). У нашому випадку – кількість працюючих у медичній галузі. Явище являє собою як би продукт «середовища». Наприклад: кількість хворих, народжених дітей, інвалідів. Основа показника – одиниця з нулями: 100, 1000, 10000, 100000 чоловік. У результаті отримані дані виражаються у відсотках (%), проміле (‰), продецимілле (‱), просантімілле (‱). Інтенсивні коефіцієнти бувають загальні та спеціальні. При розрахунку загальних інтенсивних показників за середовище приймається чисельність населення в цілому (показник народжуваності, загальний показник смертності, показник захворюваності та ін.). Спеціальні – обчислюють для окремих груп населення: показник плодючості вивчає число дітей, народжених на 1000 жінок дітородного віку, рівень захворюваності на гіпертонічну хворобу жінок-педагогів, повіковий показник смертності – число померлих у певному віці, коефіцієнт частоти травматизму – кількість травмованих на 1000 працюючих в медичній галузі.

Крім вказаного коефіцієнта частоти травматизму (Кч.т) при статистичному аналізі стану охорони праці використовується коефіцієнт тяжкості (Кт.т), коефіцієнт виробничих витрат (Кв.в). Ці показники використовуються для характеристики рівня виробничого травматизму на підприємстві й у цілому по галузі та для порівняння різних підприємств за рівнем травматизму.

Початковим матеріалом для розрахунків є дані звітів підприємств, організацій про нещасні випадки. Коефіцієнт частоти травматизму визначається за формулою:

$$\text{Кч.т.} = N \times 1000 / Ч \quad (2)$$

де N – кількість врахованих нещасних випадків на виробництві за звітний період з утратою працездатності на один і більше днів;

Ч – середньооблікова чисельність працівників за звітний період часу.

Даний показник визначається на 1000 осіб облікової чисельності працівників.

Коефіцієнт тяжкості травматизму обчислюється за формулою:

$$K_{т.т.} = D/N \quad (3)$$

де D – сума днів непрацездатності по всіх нещасних випадках;
 N – загальна кількість нещасних випадків.

Коефіцієнт виробничих втрат являє собою добуток коефіцієнтів частоти і важкості нещасних випадків:

$$K_{в.в.} = K_{ч.т.} \cdot K_{т.т.} = \frac{D}{N} \cdot 1000 \quad (4)$$

Порівнюючи значення коефіцієнтів за різні періоди часу, роблять висновки про ефективність заходів з покращення умов праці і зниження виробничого травматизму.

При визначенні частки (питомої ваги), відсотка частини нещасних випадків, обумовлених певними причинами, в цілому, прийнятому за 100%, використовуються екстенсивні коефіцієнти. Вони характеризують відношення частини до цілого і використовуються для характеристики структури статистичної сукупності. Наприклад: питома вага (частка) нещасних випадків через автотранспортні пригоди, серед усіх нещасних випадків у медичній галузі, у відсотках. Обчислення екстенсивного показника здійснюється за формулою:

$$\frac{\text{Частина явища}}{\text{Ціле явище}} \times 100\% \quad (5)$$

Аналіз професійної захворюваності

Для аналізу професійної захворюваності необхідно знати контингенти осіб, які піддаються дії тих чи інших шкідливих виробничих чинників, і мати дані про випадки хронічного професійного захворювання і отруєння. У таблиці 2 наведено показники захворюваності медичних працівників (МП) в Україні. На підставі цих відомостей визначають коефіцієнт професійної захворюваності на 1000 працівників (формула 6) як для окремих чинників, так і для всієї суми професійних захворювань і отруєнь. В окремих випадках коефіцієнт частоти професійних захворювань розраховується на 10 тис. медичних працівників.

$$Кч.п.з.=N \times 10000 / Ч \quad (6)$$

де N – кількість врахованих випадків професійних захворювань на виробництві за звітний період;

$Ч$ – середньооблікова чисельність працівників за звітний період часу.

Для виявлення питомої ваги окремих професійних захворювань, наприклад, захворювання на туберкульоз у медичних працівників теж використовуються екстенсивні коефіцієнти (формула 5).

Доцільність використання екстенсивних коефіцієнтів при аналізі професійної захворюваності наведено на прикладі такої захворюваності у працівників медичної галузі Білорусі (С.В. Зайков, О.П. Литвинюк, 2016). Так у період 2000-2011 рр. спостерігалось зниження захворюваності на туберкульоз (ТБ) у медичних працівників (МП) зі 113 випадків у 2000 р. до 85 випадків у 2011 р., причому питома вага МП протитуберкульозних закладів у загальній структурі захворюваності на ТБ МП коливалася від 26,4% у 2004 р. до 16,4% у 2011 р. Найбільше випадків захворювання на ТБ серед МП спостерігалось у медичних сестер – 37,9%, лікарів – 13,7%, фельдшерів – 5,6%, лаборантів та молодших медичних сестер – 6,5%. Захворювання частіше реєстрували в МП, стаж роботи яких становив менше 5 років – 39,5% випадків, 6-10 років – 16,9%. Частіше ТБ в Білорусі виявлявся у віковій групі МП від 26 до 35 років (32,2%), від 36 до 45 років – 23,4%, від 18 до 25 років – 19,4% випадків.

Зіставлення коефіцієнтів за роками дає можливість правильно планувати і оцінювати оздоровчі заходи на виробництві.

Таблиця 3

Розподіл випадків професійних захворювань медичних працівників за місцем роботи
(2011-2015)

Місце роботи	Рік		2011		2012		2013		2014		2015	
	Абс. кількість	Питома вага, %	Абс. кількість	Питома вага, %	Абс. кількість	Питома вага, %	Абс. кількість	Питома вага, %	Абс. кількість	Питома вага, %	Абс. кількість	Питома вага, %
Заклади охорони здоров'я протитуберкульозного профілю	47		63		46		28		28		28	
Заклади охорони здоров'я психоневрологічного типу	5		1		4		4		4		2	
Заклади охорони здоров'я загального профілю	11		2		2		2		5		5	
Бюро судово-медичної експертизи	2		-		1		1		1		-	
Наукові заклади	2		-		-		-		1		-	
Усього	67		66		53		39		39		35	

6. Матеріали для самоконтролю

А. У ЗОЗ із середньорічною чисельністю працюючих 250 чол. у 2017 році зареєстровано 4 нещасних випадки, пов'язаних з виробництвом:

– хірургу під час оперативного втручання упав на ногу відсмоктувач, внаслідок чого стався перелом кісток стопи з тривалістю тимчасової непрацездатності 40 днів;

– лікарі і фельдшер отримали травми різного ступеня важкості внаслідок ДТП по дорозі на екстрений виклик. Тривалість тимчасової непрацездатності склала для лікарів 30 і 35 днів, а для фельдшера 45 днів.

Б. Розрахуйте:

- коефіцієнт частоти травматизму;
- коефіцієнт тяжкості травматизму;
- коефіцієнт виробничих втрат внаслідок травматизму.

7. Література

Основна:

1. Гігієна праці (методи досліджень та санітарно-епідеміологічний нагляд) / За ред. А.М. Шевченка, О.П. Яворовського. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 528 с.
2. Гігієна праці: підручник / Ю.І. Кундієв, О.П. Яворовський, А.М. Шевченко та ін.; за ред. Ю.І. Кундієва, О.П. Яворовського. – К.: ВСВ «Медицина», 2011. – 904 с.
3. Охорона праці в медичній галузі / Яворовський О.П., Веремей М.І., Зенкіна В.І та ін. – К.: ВСВ «Медицина», 2015. – 208 с.

Додаткова:

1. Травматизм на виробництві в Україні: національний профіль протягом 2009-2013 років (інформаційно-аналітична профспівкова доповідь). Федерація професійних спілок України. Київ – 2014. – 32 с.
http://otipb.at.ua/load/travmatizm_na_virobniectvi_v_ukrajini_nacionaln_om_2009_2013_rokiv/24-1-0-4442
2. Національна доповідь про стан техногенної та природної України у 2014. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. Київ, 2015.
http://www.dsns.gov.ua/files/prognoz/report_2014.pdf. – С.
3. Травматизм на виробництві в Україні за період 2010-2015 роки. Бюлетень. Державна служба статистики України.