

Лекція 12.

Аналіз та профілактика виробничого травматизму

Травматизм на виробництві не випадково почали прирівнювати до національного лиха. Він завдає не лише багато горя і страждань конкретним людям, їхнім рідним та близьким, а й безпосередньо впливає на економіку країни, бо ці особисті трагедії зливаються в чималі суспільні втрати, негативно позначаються на рівні життя народу.

За даними Міжнародної Організації Праці (МОП), щороку в світі фіксується близько 125 млн нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом, у тому числі 10 млн з тяжкими і 220 тис. зі смертельними наслідками. На сьогоднішній день зареєстровано близько 60—150 млн випадків захворювань, пов'язаних з працею, 60 млн працівників піддаються впливу канцерогенних речовин, 500 млн працівників непрацездатні з причин невідповідності умов і стану безпеки праці санітарним вимогам.

Як свідчать статистичні дані, на підприємствах, в установах, організаціях України всіх форм власності щоденно травмується в середньому понад 200 працівників, з них близько 30 стають інвалідами і 5—6 осіб одержують травми зі смертельними наслідками. Випадки загибелі людей, зайнятих у суспільному виробництві, в Україні трапляються частіше, ніж у Великобританії в 6 разів, і частіше ніж у Японії — в 5.

Загальна сума відшкодування шкоди працівникам, які постраждали від нещасного випадку на виробництві або професійного захворювання, сягає 350—400 млн грн. на рік, що за складних економічних умов сьогодення призводить до накопичення заборгованості з цих виплат і зростання соціальної напруженості в окремих регіонах.

Протягом багатьох років високим залишається **виробничий травматизм** на підприємствах Мінвуглепрому як за абсолютними ознаками, так і на 1 млн видобутого вугілля.

Якщо в 1976 р. на кожний видобутий мільйон тонн вугілля було травмовано 105 шахтарів, з них 2 смертельно, то в 1996 р. потерпіло 458 чоловік, у тому числі 5 загинули, тобто рівень травматизму зріс: зі смертельними наслідками — в 2,5 раза, а загальний — у 4,3 раза. При цьому видобуток вугілля скоротився з 218 до 70 млн т або в 3 рази. У центральному районі Донбасу, де розробляються крутоспадні пласти, цей показник ще вищий: на видобутий мільйон тонн вугілля там гине 13—14 шахтарів, або в 2,7 раза більше, ніж у середньому по галузі.

Нині 315 тис. шахтарів працюють під дією двох або більше шкідливих виробничих чинників. На 1 січня 2011 року в галузі зареєстровано 56,6 тис. професійно хворих.

Непоследовність реформ, нестача інвестицій зумовили глибоку кризу вугільної промисловості. В галузі створилася вкрай негативна ситуація у сфері охорони праці, зростає аварійність, знижується вуглевидобуток, різко погіршуються умови праці.

За прогнозними даними Донецького наукового центру гігієни праці та профілактики травматизму, якщо збережеться такий рівень умов праці, захворюваність шахтарів пневмоконіозом та хронічним пиловим бронхітом

зросте до 2020 р., в 10—15 разів, а компенсаційні виплати шахтарям внаслідок втрати здоров'я збільшаться у 25 разів.

Таким самим є становище й на підприємствах гірничо-металургійного комплексу: за останні роки рівень виробництва тут скоротився в 2,3 раза, а рівень травматизму зі смертельними наслідками зріс у цій же пропорції.

В агропромисловому комплексі щорічно гине 700—800 осіб, або 40% усіх смертельно травмованих у народному господарстві. Серед загиблих близько 250 чоловік — механізатори.

Тривалий період роботи в шкідливих умовах сприяє виникненню професійних захворювань.

Професійне захворювання вважається виявленим з того моменту, коли працівник, який захворів, змушений був уперше пройти курс лікування або втратив здатність працювати.

Крім професійних виділяють групу так званих **виробничо-обумовлених захворювань**. До них відносять хвороби, що в принципі не відрізняються від звичайних хвороб, однак несприятливі умови праці стимулюють виникнення деяких із них або загострюють їхній плин. Наприклад, в осіб, що виконують фізичну роботу в поганих умовах, частіше виникають такі захворювання, як радикуліт, варикозне розширення вен, виразкова хвороба шлунку і т.ін. Якщо ж робота вимагає великого нервово-психічного навантаження, то частіше виникають неврози і хвороби серцево-судинної системи.

Необхідно зазначити, що до гострих професійних захворювань належать захворювання, викликані впливом: хімічних чинників — гострий бронхіт, трахеїт, анемія тощо; іонізуючих випромінювань — гостра променева хвороба, гострі променеві ураження; фізичними — перенавантаженнями та перенапруженням органів і систем — радикуліт, міофасцит тощо.

Розглянемо **динаміку професійної захворюваності** на Україні.

Рівень захворюваності в Україні за 1989—1994 роки неухильно зростав. У 1994 р. випередив рівень 1989 р. в 7 разів і сягнув 6,7 на 10000 працюючих.

У наступні роки мало місце зниження рівня професійних захворювань (4,2 на 10000 працюючих у 1995 р.; 2,9 — у 1996 р.; 1,8 — у 1997 р.; 1,78 — у 1998 р.)*2.

Стабілізація профзахворюваності за останні роки пояснюється не поліпшенням умов праці, а різким зниженням чисельності тих, хто працює, неповною зайнятістю робітників протягом робочого дня, погіршенням медичних оглядів, розладом системи пріоритетного медичного обслуговування працівників, відсутністю профпатологів у містах і районах. А головне, що з'явилася нова для нашого суспільства проблема — масове приховування працівниками своїх захворювань від страху втратити роботу, та активне звертання у профіологічні заклади при звільненні або бажанні зупинити свою діяльність на певному етапі, але вже будучи соціально обумовленими інвалідами, що потребують значних матеріальних компенсацій.

Таке явище, коли рівень виробництва знижується, а кількість профзахворювань залишається великою, пояснюється насамперед різким погіршенням умов праці та ігноруванням профілактичних заходів.

Джерела такого стану речей закладені державною політикою в галузі охорони праці ще в Радянському Союзі, тому що свого часу замість оздоровлення умов праці держава пішла шляхом пільг та компенсацій тим, які працюють у шкідливих умовах.

Прагнення зробити розбудову підприємств дешевою призвело до економії коштів саме на охорону праці, а поступове підпорядкування медичної служби адміністрації підприємств призвело до приховування професійних захворювань та травматизму.

Тому таке стрімке зростання рівня професійної захворюваності не може пояснюватися лише погіршенням умов праці. За цим явищем стоїть можливість «регресійного позову» по професійному захворюванню, що з'явилася після появи нового законодавства про пільги. Фактом стали масові звернення пенсіонерів за встановленням зв'язку нинішніх порушень стану здоров'я із шкідливими умовами праці в минулому.

Високі показники неповністю відображають справжній рівень професійної захворюваності у порівнянні з розвинутими країнами. Наприклад, у США щорічно реєструється від 125 до 350 тисяч профзахворювань, а в Канаді — від 77 до 112 тисяч.

Якщо раніше основними чинниками, що перешкождали виявленню профзахворювань, були соціально-політичні, то зараз стали економічні.

Дослідження свідчать, що основне місце в структурі професійної захворюваності в Україні (70%) належить пиловим захворюванням легень, зокрема, пневмоконіозу, та хронічним бронхітам (основна частина з них припадає на підприємства вугільної промисловості); вібраційно-шумовій патології — вібраційній хворобі та невритам (до 10%), захворюванням опорно-рухового апарата (до 15%): значно менше поширена хімічна етіологія (3—5%).

Слід зазначити, що на долю жінок у всій профпатології, що виявляється в Україні, припадає 5—6% (700—750 випадків щорічно).

В останні роки МОЗ розглядає як пріоритетну проблему не лише чисто професійні захворювання, а й так звані виробничо-обумовлені або парaproфесійні захворювання, такі як гіпертонія, ішемічна хвороба серця, хвороби опорно-рухового апарата. Факторами ризику їх розвитку є шкідливі професійні чинники, фізичні чи невро-психічні перевантаження.

Розглянемо **травматизм на виробництві**, його причини та наслідки.

На підприємствах під час експлуатації обладнання та виконання технологічних процесів робітники можуть перебувати в небезпечних зонах.

Слід звернути увагу на те, що виробничі фактори (рухомі машини та механізми, рухомі частини виробничого обладнання та ін.) можуть сприяти заподіяння травм.

Небезпечним виробничим чинником називають такий виробничий фактор, діяння якого на працівника за певних умов призводить до травми чи різкого погіршення здоров'я.

Під **виробничою травмою** розуміють порушення анатомічної цілісності або фізіологічних функцій тканин чи органів людини внаслідок механічного, теплового, хімічного чи іншого впливу факторів виробничого середовища на

організм людини в зв'язку з виконанням професійної праці, будь-якого виробничого завдання та громадського доручення.

Слід знати, що відповідно до впливу чинників виробничого середовища травми поділяють на механічні (забиті місця, переломи, рани та ін.), теплові (опіки, обмороження, теплові удари), хімічні (хімічні опіки, гостре отруєння, ядуха), електричні, комбіновані й ін. (наприклад, викликані яким-небудь випромінюванням). Відповідно до «Схеми розподілу виробничих травм за ступенем їх серйозності ушкоджень» і «Схеми розподілу гострих профотруєнь за ступенем їх серйозності», травми підрозділяються на легкі, важкі і смертельні. Крім того, травми можуть бути груповими (якщо травмовано двох і більше працівників).

Сукупність виробничих травм називають виробничим травматизмом.

Подію, яка викликала травму, називають нещасним (нещасливим) випадком.

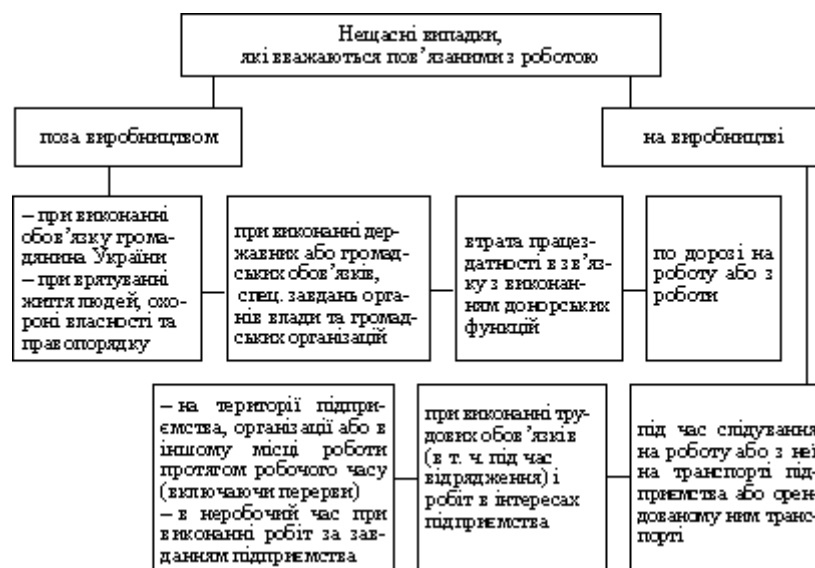


Рис. 1. Класифікація нещасних випадків
Нещасні випадки класифікуються за видами.



Рис. 2. Видова класифікація нещасних випадків

Слід ознайомитися з порядком розслідування й обліку нещасних випадків, професійних отруєнь і професійних захворювань на виробництві.

Згідно з **Положенням про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах, в установах та організаціях***3 розслідуванню підлягають травми, в тому числі отримані внаслідок тілесних ушкоджень, заподіяних іншою особою, гострі професійні отруєння, теплові удари, опіки, обмороження, утоплення, ураження електричним струмом, блискавкою та інші, що призвели до втрати працівником

працездатності на один день чи більше або до необхідності перевести потерпілого на іншу (легшу) роботу терміном не менше як на один день, а також випадки смерті на підприємстві.

За результатами розслідування складається акт за формою Н-І (див. додаток) і беруться на облік нещасні випадки, що сталися з працівниками під час виконання трудових (посадових) обов'язків, у тому числі у відрядженнях, а також ті, що сталися під час:

- перебування на робочому місці, на території підприємства або в іншому місці роботи протягом робочого часу, або за дорученням керівництва в неробочий час, під час відпустки, у вихідні та святкові дні;
- приведення в порядок знарядь виробництва, засобів захисту, одягу перед початком роботи і після її закінчення, виконання заходів особистої гігієни;
- проїзду на роботу на транспорті підприємства або на транспорті сторонньої організації, яка надала його;
- використання власного транспорту в інтересах підприємства з дозволу або за дорученням власника;
- провадження дій в інтересах підприємства, на якому працює потерпілий;
- ліквідації аварій, пожеж та наслідків стихійного лиха на виробничих об'єктах і транспортних засобах, що використовуються підприємством;
- надання підприємствам шефської допомоги;
- перебування на транспортному засобі або на його стоянці, у тому числі під час змінного відпочинку, якщо причина нещасливого випадку пов'язана з виконанням потерпілим трудових (посадових) обов'язків або з дією на нього виробничого фактора чи середовища;
- прямування працівника до (між) об'єкта (ми) обслуговування за затвердженими маршрутами або до будь-якого об'єкта за дорученням власника. Про кожен нещасний випадок свідок, працівник, який його виявив, або сам потерпілий повинні терміново повідомити безпосередньому керівнику робіт чи іншій посадовій особі та вжити заходів до надання необхідної допомоги.

Керівник (посадова особа) у свою чергу зобов'язаний:

терміново організувати медичну допомогу потерпілому, в разі необхідності доставити його до лікувально-профілактичного закладу. Повідомити про те, що сталося, вищому керівництву. Якщо потерпілий є працівником іншого підприємства — повідомити власникові цього підприємства, в разі нещасного випадку, що стався внаслідок пожежі, — місцевим органам пожежної охорони, а при гострому професійному захворюванні (отруєнні) — санепідстанції; зберегти до прибуття комісії з розслідування обстановку на робочому місці та устаткування в такому стані, в якому вони були на момент події, а також вжити заходів до недопущення подібних випадків у ситуації, що склалася.

Лікувально-профілактичний заклад про кожне звернення потерпілого від нещасного випадку без направлення підприємства повинен протягом доби повідомити керівництву підприємства, де працює потерпілий, а в разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння) — також санепідстанції.

Власник, одержавши повідомлення про нещасний випадок, організує його розслідування комісією, до складу якої включається: керівник (спеціаліст)

служби охорони праці підприємства (голова комісії), керівник структурного підрозділу або головний спеціаліст, представник профспілкової організації, членом якої є потерпілий, або уповноважений трудового колективу з питань охорони праці, а у разі гострих професійних захворювань (отруєнь) також спеціаліст санепідстанції.

На підприємствах, де немає спеціалістів з охорони праці, головою комісії з розслідування призначається посадова особа (спеціаліст), на яку наказом керівництва покладені функції з питань охорони праці в порядку сумісництва.

Комісія з розслідування нещасливого випадку зобов'язана протягом трьох днів:

- обстежити місце нещасного випадку, опитати свідків і осіб, які причетні до нього, та одержати пояснення потерпілого, якщо це можливо;
- розглянути й оцінити відповідність умов праці вимогам нормативних актів про охорону праці;
- установити обставини і причини, що призвели до нещасного випадку, визначити осіб, які допустили порушення нормативних актів, а також розробити заходи щодо запобігання подібним випадкам;
- скласти акт за формою Н-1 у п'яти примірниках і передати його на затвердження власникові.

До акта за формою Н-1 додаються пояснення свідків події, медичний висновок щодо діагнозу ушкодження здоров'я потерпілого в результаті нещасного випадку.

Затверджені акти протягом трьох днів надсилаються: потерпілому чи особі, яка представляє його інтереси; керівникові цеху або іншого структурного підрозділу, де стався нещасний випадок, для здійснення заходів щодо запобігання подібним випадкам; державному інспекторові охорони праці; профспілковій організації, членом якої є потерпілий; керівникові (спеціалістові) служби охорони праці підприємства, якому акт надсилається разом з іншими матеріалами розслідування.

Необхідно знати причини нещасного випадку. Виділяють такі причини нещасного випадку.

Технічні:

01 — конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність засобів виробництва;

02 — конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність транспортних засобів;

03 — неякісна розробка чи відсутність проектної документації на будівництво, реконструкцію виробничих об'єктів, будівель, споруд, обладнання тощо;

04 — неякісне виконання будівельних робіт;

05 — недосконалість, невідповідність вимогам безпеки технологічного процесу;

06 — незадовільний технічний стан:

06.1 — виробничих об'єктів, будинків, споруд, території;

06.2 — засобів виробництва;

06.3 — транспортних засобів;

07 — незадовільний стан виробничого середовища.

Організаційні:

08 — незадовільне функціонування, недосконалість або відсутність системи управління охороною праці;

09 — недоліки під час навчання безпечним прийомам праці, в тому числі:

09.1 — відсутність або неякісне проведення інструктажу;

09.2 — допуск до роботи без навчання та перевірки знань з охорони праці;

10 — неякісна розробка, недосконалість інструкцій з охорони праці чи їх відсутність;

11 — відсутність у посадових інструкціях функціональних обов'язків з питань охорони праці;

12 — порушення режиму праці та відпочинку;

13 — відсутність або неякісне проведення медичного обстеження;

14 — невжиття засобів індивідуального захисту через незабезпеченість ними;

15 — використання робіт з відключеними, несправними засобами колективного захисту, систем сигналізації, вентиляції, освітлення тощо;

16 — залучення до роботи працівників не за спеціальністю (професією);

17 — порушення технологічного процесу;

18 — порушення вимог безпеки під час експлуатації устаткування, машин, механізмів тощо;

19 — порушення вимог безпеки під час експлуатації транспортних засобів;

20 — порушення правил дорожнього руху;

21 — незастосування засобів індивідуального захисту (за їх наявності);

22 — незастосування засобів колективного захисту (за їх наявності);

23 — порушення трудової і виробничої дисципліни, в тому числі:

23.1 — невиконання посадових обов'язків;

23.2 — невиконання вимог інструкцій з охорони праці.

Психофізіологічні:

24 — алкогольне, наркотичне сп'яніння, токсикологічне отруєння;

25 — низька нервово-психічна стійкість;

26 — погані фізичні дані або стан здоров'я;

27 — незадовільний «психологічний» клімат у колективі;

28 — травмування внаслідок протиправних дій інших осіб;

29 — інші.

Допомогу у з'ясуванні причини нещасливого випадку може надати один з методів системного аналізу — **метод сіткового планування і керування**. Для визначення причини нещасного випадку як події, що вже відбулася, сіткова модель будується в зворотному порядку: від моменту травмування до подій, що йому передували. Методично виявлення причин розпадається на дві стадії: побудова сіткової моделі ситуації й аналіз цієї моделі. Аналіз моделі проводиться в двох напрямках: визначення причини існування чи появи небезпечної зони і виявлення причин, що викликали перебування людини в цій небезпечній зоні.

Один з авторів цього методу В.А.Ачин установив чотири **основні форми причинних зв'язків**:

- послідовна, коли перша причина викликає другу, друга — третю і т.д. до кінцевої причини, що призводить до травми;
- паралельна, коли два або кілька паралельних зв'язків викликають одну загальну причину, що й призводить до травми;
- кругова, коли перша причина викликає другу, друга — третю і т.д. до кінцевої причини, що в свою чергу збільшує першу, перша — другу і т.д. доти, поки одна з них не призводить до нещасного випадку;
- концентрична, коли один якийсь чинник служить джерелом кількох причин, що, розвиваючись паралельно, викликають одну загальну причину, що призводить до травми.

Зазначені форми причинних зв'язків у різних комбінаціях можуть служити складовими елементами складних сіткових моделей.

Досвід показав доцільність застосування цього методу для виявлення дійсної причини або причини нещасливого випадку.

Особливу увагу слід звернути на аналіз травматизму і професійної захворюваності. При проведенні аналізу ставляться такі завдання:

- виявлення причин нещасного випадку;
- визначення найнебезпечніших видів робіт та процесів;
- виявлення факторів, які характерні щодо травматизму на даному робочому місці, цеху, підрозділі;
- виявлення загальних тенденцій, які характерні щодо травматизму на даному робочому місці, цеху, підрозділі.

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

Розглянемо методи аналізу травматизму.

Найпоширенішими методами аналізу травматизму, що взаємно доповняють один одного, є: статистичний і монографічний. Нині дедалі більшої ваги набувають економічний і ергономічний методи.

Статистичний метод, що базується на аналізі статистичного матеріалу накопиченого за декілька років на підприємстві або галузі, дає можливість оцінити кількісно рівень травматизму за допомогою показників: коефіцієнта частоти (K_z), коефіцієнта тяжкості (K_v), коефіцієнта виробничих витрат (K_{vv}).

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:

$$K_{чч} = \frac{N \cdot 1000}{ч}$$

де N — кількість врахованих нещасливих випадків на виробництві у звітному періоді з утратою працездатності на 1 і більше днів,

$ч$ — середньосписочна кількість працівників за звітний період часу.

Коефіцієнт частоти травматизму визначається на 1000 осіб облікової чисельності працівників.

Коефіцієнт тяжкості травматизму визначається за формулою:

$$K_{\text{тж}} = \frac{D}{N},$$

де D — сума днів непрацездатності по всіх нещасних випадках,
 N — загальна кількість нещасних випадків.

Коефіцієнт виробничих витрат визначається за формулою:

$$K_{\text{вт}} = K_{\text{тж}} \times K_{\text{мн}} = \frac{N-1000}{\text{ч}} \times \frac{D}{N} = \frac{D-1000}{\text{ч}}.$$

Для глибокого аналізу травматизму використовуються також і такі показники: непрацездатності, матеріальних наслідків, витрат на попередження нещасних випадків.

Показник непрацездатності визначається за формулою:

$$П_{\text{н}} = \frac{D-1000}{\text{ч}},$$

де D — число людино-днів непрацездатності у постраждалих.

Показник матеріальних наслідків

$$П_{\text{м}} = \frac{M-1000}{\text{ч}},$$

де M — матеріальні наслідки нещасних випадків за звітний період часу, грн.

Показник витрат на попередження нещасних випадків за звітний період, грн.:

$$П_{\text{в}} = \frac{З-1000}{\text{ч}},$$

де $З$ — витрати на попередження нещасливих випадків за звітний період.

При статистичному методі аналізу загальної захворюваності на виробництві використовуються такі відносні показники: показник частоти випадків $I_{\text{ч.в.}}$ або днів непрацездатності $I_{\text{ч.д.}}$, що визначаються на 100 працівників:

$$I_{\text{ч.в.}} = \frac{B}{\text{ч}} \times 100, \quad I_{\text{ч.д.}} = \frac{D}{\text{ч}} \times 100,$$

де B — кількість випадків захворювань,

D — кількість днів захворювань за звітний період,

ч — середньоспискова кількість працівників у звітному періоді.

Показник середньої тривалості одного випадку захворювання (показник тяжкості захворюваності):

$$П_{\text{тж}} = \frac{D}{B},$$

де D — кількість днів тимчасової непрацездатності.

Різновидом статистичного методу є груповий і топографічний методи.

При **груповому методі дослідження** нещасні випадки групуються:

- за професією та видами робіт потерпілих;
- за характером та локалізацією пошкоджень;
- за низкою зовнішніх ознак: днями, тижнями, змінами, віком, стажем, статтю, кваліфікацією потерпілого.

Це дозволяє виявити найнесприятливіші моменти в організації робіт, стані умов праці або устаткування.

При *топографічному методі дослідження* всі нещасні випадки систематично позначають умовними позначками на план розташування устаткування в цеху, дільниці відповідно до того, де стався нещасний випадок. Скупчення цих знаків свідчить про підвищений рівень травматизму в цьому чи іншому підрозділі чи робочому місці. Завдяки цьому створюється наочне уявлення про потенційно небезпечні зони на виробництві, що сприяє вживанню відповідних профілактичних заходів.

При *монографічному методі дослідження* виявляють вплив на безпеку праці багатьох елементів досліджуваного об'єкта (технічний стан об'єкта, характер та організація трудового процесу, планування виробничого процесу, підготовка працівників, стан обліку та аналізу травматизму тощо), тобто проводиться глибокий аналіз небезпечних і шкідливих виробничих чинників, притаманних тій чи іншій виробничій дільниці, устаткуванню, технологічному процесу.

Одночасно застосовуються **санітарні й технічні методи дослідження**. Це дозволяє виявити не тільки причини нещасних випадків, а й, що особливо важливо, сприяє виявленню потенційних небезпек і шкідливостей, які можуть впливати на людей.

Цей метод можна застосовувати і для розробки заходів з охорони праці для виробництва, яке лише запроектовано.

Економічний метод полягає у визначенні економічного збитку від травматизму і спрямований на з'ясування економічної ефективності витрат на розробку і впровадження заходів з охорони праці.

Матеріальні витрати визначаються за формулою:

$$M_{\text{тр}} = P_{\text{тр}} + E_{\text{тр}} + S_{\text{тр}},$$

де $P_{\text{тр}}$ — витрати виробництва внаслідок нещасних випадків,

$E_{\text{тр}}$ — економічні витрати,

$S_{\text{тр}}$ — соціальні витрати.

Ергономічний метод ґрунтується на комплексному вивченні системи «людина — машина (техніка) — виробниче середовище». Відомо, що кожному виду трудової діяльності мають 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 і безпечна робота. Порушення відповідності може привести до нещасного випадку. При такому аналізі травматизму враховується й те, 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, земного магнетизму чи іонізації атмосфери відбуваються певні зрушення в організмі людини, що позначаються на її стані та поведінці.

Слід знати, що в результаті незадовільної роботи з безпеки праці, наявності фактів травмування працівників, через недостатню увагу до розв'язання проблем охорони праці підприємства зазнають відчутних економічних санкцій.

Це штрафи, що накладаються на підприємство органами державного нагляду за охороною праці, штрафи за кожен нещасний випадок на виробництві чи професійне захворювання.

Крім того, до пов'язаних з цим витрат належать:

- відшкодування шкоди, одноразова допомога та інші виплати людям, які потерпіли на виробництві, або членам сімей та утриманцям загиблих;
- виплати тим підприємствам, установам, організаціям, яким заподіяно шкоду (наприклад, небезпечною технікою, неякісним проектуванням виробничого об'єкта, нового устаткування тощо);
- компенсація лікарям та оздоровчим закладам витрат на реабілітацію та лікування потерпілих працівників, за надання їм санаторно-курортних послуг;
- компенсація витрат органів соціального забезпечення на виплату пенсії відповідним інвалідам праці;
- витрати на виконання рятувальних робіт під час аварій та нещасних випадків, на проведення розслідування та експертизи їх причин, на ритуальні послуги щодо поховання загиблих, на складання санітарно-гігієнічної характеристики робочого місця працівника, в якого виникло професійне захворювання тощо;
- значними є також витрати на пільги та компенсації, передбачені чинним законодавством і колективними договорами, за важкі та шкідливі умови праці (включаючи надання додаткової відпустки, видачу лікувально-профілактичного харчування, молока чи рівноцінних йому харчових продуктів, оплату регламентованих перерв санаторно-оздоровчого призначення, які надаються при виконанні вібронебезпечних та інших робіт тощо).

Ступінь втрати працездатності визначається медико-соціальною експертною комісією (МСЕК) у відсотках до професійної працездатності, яку мав потерпілий до ушкодження здоров'я.

Розмір відшкодування встановлюється відповідно до ступеня втрати професійної працездатності і середньомісячного заробітку, який він мав до ушкодження здоров'я.

Власник має повністю відшкодувати втрачений потерпілим заробіток у розмірі, що відповідає встановленому медико-соціальною експертною комісією відсотку втрат професійної працездатності потерпілого.

Розмір одноразової допомоги потерпілому встановлюється Законом України «Про охорону праці».

У разі смерті потерпілого одноразова допомога його сім'ї повинна бути надана в розмірі, не меншому п'ятирічного заробітку потерпілого і, крім того, не меншому, однорічного заробітку потерпілого на кожного утриманця.

З метою досягнення якомога повнішої класифікації коштів, призначених для усунення наслідків нещасних випадків на підприємстві, рекомендовано передовсім мати уявлення щодо характеру витрат, які тягне за собою той чи інший нещасливий випадок. Виявляється доцільним розрізняти адресні, чи окремі страхувальні кошти та загальні страхувальні кошти. Кошти, надання яких викликане окремим нещасним випадком, поділяються на три типи виплат — кошти, що безпосередньо йдуть на реабілітацію окремого потерпілого (чи потерпілих), кредитні кошти, що йдуть на покриття витрат, пов'язаних з

певним нещасним випадком, і кошти на придбання необхідних матеріалів для усунення наслідків аварії.

Крім того, є ще витрати, не пов'язані з конкретною аварією чи нещасним випадком, що реально стався. Це кошти, які формуються в разі можливого нещасного випадку. Основною частиною цих коштів є страхувальні надходження від профспілок і працедавців.

Грошові надходження по інших статтях не йдуть з ними в жодне порівняння, наприклад, кошти внутрішньовиробничої готовності на випадок аварії чи нещасного випадку, кошти особистого страхування, лікарняної каси підприємства і кошти служби підприємства з питань статистики й аналізу нещасних випадків.

Головними завданнями фонду соціального страхування мають бути:

- компенсація працівникові (або членам його родини) шкоди, заподіяної ураженням здоров'я;
- вжиття необхідних заходів щодо підвищення (відновлення) працездатності потерпілого;
- створення умов для перекваліфікації інвалідів;
- здійснення заходів щодо запобігання нещасним випадкам на виробництві, профзахворюванням.

Підприємства роблять внески до Фонду соціального страхування. Виплати за рахунок коштів соціального страхування включають:

- оплату тимчасової непрацездатності;
- оплату санаторно-курортного обслуговування потерпілих.

Слід знати, що класифікація підприємств за класами страхових внесків проводиться з урахуванням характеру травмонебезпечності підприємства, можливості нещасного випадку, умов праці та стану техніки безпеки.

Працівники одного підприємства можуть бути поділені на групи залежно від умов праці та стану техніки безпеки в структурних підрозділах підприємства.

Віднесення підприємства до класу тарифу страхових внесків на соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань проводиться на підставі висновку громадського нагляду за охороною праці за участі інших зацікавлених сторін.

Вивчаючи питання соціального страхування, слід ознайомитися з досвідом розвинутих країн щодо соціального страхування і запобігання нещасним випадкам.

У багатьох країнах широко проводиться економічний аналіз у царині охорони праці. Особлива увага приділяється підрахуванню соціально-економічних витрат, пов'язаних з виробничим травматизмом, видатків на забезпечення безпечних умов праці та матеріальних витрат. Постійно вдосконалюються системи відшкодування шкоди потерпілим у зв'язку з нещасними випадками на виробництві. Як правило, шкоду відшкодовують державні та приватні компанії, спеціальні фонди, проте потерпілі на виробництві мають право звернутися з позовом до їх представників про додаткове відшкодування шкоди. Правила відшкодування шкоди та компенсаційних виплат регламентуються законодавством про працю, соціальне

страхування, а також постановами щодо безпеки та гігієни праці. В ряді промислово розвинених країн у рамках законодавчих документів про відповідальність виробників за якість їхньої продукції діє система виплат компенсацій та пенсій з інвалідності внаслідок користування дефектною продукцією.

Розробляються спеціальні методи підрахування соціально-економічних **наслідків виробничого травматизму**, які дають можливість визначати величину витрат, пов'язаних з нещасними випадками, статистичний зв'язок між травмо-небезпечними факторами, проаналізувати причини найчастіше повторюваних нещасних випадків. Структура витрат на заходи з охорони праці, компенсації, пов'язані з наслідками нещасливих випадків, залежить не лише від прийнятих у країні системи соціального страхування, особливостей законодавства про охорону праці та здоров'я працюючих, а також і від методу підрахування матеріальної шкоди.

Починаючи з 1972 року у США публікуються річні огляди капіталовкладень у заходи з охорони праці. Частка цих витрат до загального обсягу інвестицій у виробництво коливається в межах 1,3—1,5%. Фірми та компанії США вкладають у заходи щодо запобігання нещасним випадкам і на науково-технічні розробки відповідно 12—15 і 40% коштів, які втрачаються внаслідок виробничого травматизму.

Урядові організації та відомства щорічно затверджують бюджет видатків на охорону праці, аналізують соціально-економічні наслідки виробничого травматизму та захворюваності. Витрати підприємств США на ці потреби становлять 2,6% усіх капіталовкладень у промисловість і коливаються від 5 до 7 млрд доларів. Міністерство праці США щороку асигнує на заходи з охорони праці понад 220 млн доларів. Управління з охорони праці цього міністерства фінансує програми з профілактики виробничого травматизму та професійної захворюваності і зниження пов'язаних з ними компенсаційних виплат. Так, лише на програму для федеральних службовців виділено 1 млрд доларів. Аналогічними чи близькими є підходи до розв'язання проблеми охорони праці в Німеччині, Франції, Австрії, Великій Британії, Швеції та інших країнах. При Міністерстві праці Франції за рахунок державних субсидій створено фонд з оздоровлення умов праці. 1978 року він субсидував 136 програму. 1981 року їх кількість становила 420, а сума державних субсидій досягла 99 млн франків за загальної суми річних видатків цих підприємств на охорону праці 162 млн доларів. У 80-ті роки фонд виділяв субсидії переважно на комплексні галузеві програми з охорони праці. Наприклад, 1986 року їх сума становила 21 млн франків. В Австрії витрати на заходи щодо боротьби з нещасними випадками та виробничими небезпеками сягнули понад 200 млн шилінгів, що майже в 13 разів більше, ніж у 70-ті роки.

У Західній Європі Комісія ЄС фінансує заходи з охорони праці в окремих галузях промисловості. Так, у 1992 році на розробки з питань промислової гігієни у гірничо-видобувній промисловості, боротьбу з пилом, на вентиляцію, профілактику пневмоконіозів виділено близько 2 млн екю і 1,7 млн екю — на заходи, що проводяться в рамках ЄС з проблеми «Технічні засоби боротьби з шкідливостями на робочому місці й у навколишньому середовищі в сталеварній

промисловості». Завдяки фінансовій державній підтримці та чіткій реалізації намічених програм з охорони праці у розвинутих країнах за останні 20—25 років кількість нещасних випадків та профзахворювань значно скоротилася.

Практичне значення в профілактиці травматизму, встановленні причин нещасних випадків та професійних захворювань має знання персоналом (адміністрацією, організаторами та виконавцями робіт) факторів чи складових, з яких формується система безпечного виконання робіт.

Ці чинники можна поділити на три групи:

- некеровані, тобто незалежні безпосередньо від виконавців та організаторів робіт, вони мають спонтанний характер;
- частково керовані, коли для запобігання травмонезбезпечній ситуації потрібні певні знання та дії з боку виконавців робіт;
- керовані, тобто залежать безпосередньо від організаторів та виконавців робіт.

Студент повинен знати заходи та засоби запобігання травматизму та захворюванням на виробництві. Розглянемо їх.

Система забезпечення охорони та безпеки праці на виробництві поділяється на систему запобіжних заходів та систему засобів запобігання захворюванням на виробництві.

Згідно з законом «Про охорону праці» власник розробляє (за участю профспілок) і реалізує комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення рівня охорони праці, профілактики виробничого травматизму, профзахворювань та аварій.

Комплексні заходи є основою для складання розділу «охорона праці» у колективному договорі, в якому обумовлена сума коштів з фонду охорони праці підприємства та їх використання.

Заходи з охорони праці поділяють на:

- а) організаційні;
- б) технічні;
- в) санітарно-гігієнічні;
- г) медико-профілактичні.

Необхідно знати, що включають ці заходи. До організаційних заходів належать:

- проведення навчання та інструктаж з охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки; застосування комп'ютерних методів прикладного та інструментального забезпечення, що значно підвищують якість навчального процесу, використовуючи необхідну інформацію з ресурсів мережі Internet, правові системи «Ліга» та ін.;

- робота з професійного відбору;
- здійснення контролю за дотриманням працівниками вимог інструкцій з охорони праці.

До технічних заходів належать:

- модернізація технологічного, підйомно-транспортного обладнання, перепланування розміщення обладнання;

- впровадження автоматичного та дистанційного керування виробничими обладнаннями.

Санітарно-виробничі заходи:

- придбання або виготовлення пристроїв, що захищають працівників від електромагнітних випромінювань, пилу, газів, шуму;

- влаштування нових і реконструкція діючих вентиляційних систем, систем опалення, кондиціонування;

- реконструкція та переобладнання душових, гардеробних тощо.

До медико-профілактичних заходів належать:

- придбання молока, засобів миття та знешкодження;

- організація лікувально-профілактичного харчування.

Неабияке значення для забезпечення безпеки праці і запобігання виробничому травматизму мають основні технічні засоби безпеки: огорожувальні та запобіжні пристрої, блокування, профілактичні випробування.