

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

**В. Е. Абракітов**

**БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ**

*(для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій)*

**Харків**  
**ХНУМГ ім. О. М. Бекетова**  
**2024**

**Абракітов В. Е.** Безпека життєдіяльності та основи охорони праці : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій / В. Е. Абракітов ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. – 53 с.

Автор

канд. техн. наук, доц. В. Е. Абракітов

Рецензент

**П. А. Білим**, доцент, кандидат хімічних наук, доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності (Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова)

*Рекомендовано кафедрою охорони праці та безпеки життєдіяльності, протокол № 25 від 01.03.2024.*

Конспект лекцій складено з метою допомогти здобувачам вищої освіти під час підготовки до занять та контрольних заходів із курсу «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці».

© В. Е. Абракітов, 2024

© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>МОДУЛЬ 1 БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ</b> .....	6
1.1 Обов'язки власника в галузі організації управління охороною праці на підприємстві .....	6
1.2 Служба охорони праці на підприємстві .....	7
1.3 Розслідування і облік нещасних випадків, професійних захворювань ...	7
1.4 Обов'язок працівника виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці .....	8
1.5 Обов'язкові медичні огляди працівників певних категорій.....	9
1.6 Навчання з питань охорони праці.....	9
1.7 Фінансування охорони праці .....	10
1.8 Дотримання вимог з охорони праці під час проектування, будівництва (виготовлення) й реконструкції підприємств, об'єктів і засобів виробництва.....	11
1.9 Комісія з питань охорони праці підприємства.....	12
1.10 Інформація і звітність про стан охорони праці .....	12
1.11 Добровільні об'єднання громадян, працівників і фахівців з охорони праці .....	13
1.12 Управління охороною праці .....	13
1.13 Система управління охороною праці й принципи її організації.....	15
1.14 Мета і функції системи управління охороною праці .....	16
1.15 Система управління охороною праці на підприємстві.....	16
1.16 Державний і профспілковий контроль за охороною праці на виробництві.....	22
<b>МОДУЛЬ 2 ПРАВОВІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ</b> .....	25
2.1 Принципи аналізу нещасних випадків .....	25
2.2 Аналіз рівня виробничого травматизму .....	25
2.3 Ризик .....	28
2.3.1 Загальна уява про ризик .....	28
2.3.2 Визначення видів і значень ризиків .....	29
2.3.3 Законодавче підґрунтя переходу на оцінку безпеки виробництва на підставі ризиків.....	31
2.4 Фактори, що визначають ризик .....	31
2.5 Характер виробничих травм .....	33
2.6 Причини виробничого травматизму .....	33
2.7 Профілактика травматизму .....	34

<b>МОДУЛЬ 3 ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ .....</b>	<b>37</b>
3.1 Короткі відомості про умови виникнення пожежі .....	37
3.2 Попередження пожеж.....	38
3.3 Джерела пожежної небезпеки.....	42
3.4 Аналіз пожежної небезпеки .....	46
3.5 Забезпечення протипожежного захисту.....	48
<b>СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>50</b>

## ВСТУП

Актуальність забезпечення сталого розвитку та добробуту людства стає надзвичайно важливою. Кожного дня людина стикається з різними загрозами, пов'язаними з вирішенням ключових завдань, таких як збереження природного та суспільного середовища, забезпечення комфортного житла, підтримання здоров'я та життєздатності, отримання освіти та гідної роботи, досягнення успіху у вибраній сфері, утримання нормальних міжособистісних стосунків, а також захист інтересів сім'ї тощо. Глобальні проблеми, такі як війни, екологічні кризи, політичні турбуленції та економічні нестабільності, екстремізм і тероризм, додатково ускладнюють ситуацію.

Проте вирішення цих проблем та створення сприятливих умов для життєдіяльності в природному та соціальному середовищі насамперед залежать від поведінки і знань кожної людини. Сприяння сталому розвитку вимагає від нас відповідальності та свідомого ставлення до власних дій, а також активної участі у вирішенні проблем глобального масштабу.

Навчальна дисципліна «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці» призначена для формування у студентів знань, умінь та навичок, які стосуються поведінки себе в сучасному природному та виробничому середовищі. Крім того, її метою є підготовка компетентних фахівців у сфері забезпечення безпеки в повсякденному житті, а також в екстремальних і надзвичайних ситуаціях.

Вивчення факторів ризику, що оточують людську діяльність та довкілля, сприяє визначенню способів захисту від них. Зокрема, це дозволяє передбачати та уникати можливих негативних наслідків небезпечних ситуацій.

## **МОДУЛЬ 1 БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

### **1.1 Обов'язки власника в галузі організації управління охороною праці на підприємстві**

Власник зобов'язаний створити в кожному структурному підрозділі й на робочому місці умови праці відповідно до вимог нормативних актів, а також забезпечити дотримання прав працівників, які гарантовані законодавством про охорону праці.

Із цією метою власник забезпечує функціонування системи управління охороною праці, для чого:

- створює відповідні служби й призначає посадових осіб із конкретних питань, що забезпечують рішення, з охорони праці;
- затверджує інструкції про їхні обов'язки, права й відповідальність за виконання покладених на них функцій;
- розробляє за участі профспілок і реалізує комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів з охорони праці;
- впроваджує прогресивні технології, досягнення науки й техніки, вимоги ергономіки, позитивний досвід з охорони праці й тощо;
- забезпечує усунення причин, що викликають нещасні випадки, професійні захворювання, і виконання профілактичних заходів, які рекомендовані комісіями з розслідування нещасних випадків із підсумків розслідування цих причин;
- організовує проведення лабораторних досліджень умов праці, атестації робочих місць на відповідність нормативним актам про охорону праці в порядку й в термін, які встановлені законодавством, вживає за їхніми підсумками заходи щодо усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих факторів;
- розробляє і затверджує положення, інструкції, інші нормативні акти про охорону праці, що діють у межах підприємства й установлюють правила виконання робіт і поведження працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, на будівельних майданчиках, робочих місцях відповідно до державних міжгалузевих й галузевих нормативних актів про охорону праці;
- забезпечує безкоштовно працівників нормативними актами про охорону праці;
- здійснює постійний контроль за дотриманням працівниками умов технологічних процесів, правил поведження з машинами, механізмами,

устаткуванням та іншими засобами виробництва, за використанням засобів колективного й індивідуального захисту, виконанням робіт відповідно до вимог з охорони праці;

– організовує пропаганду безпечних методів праці й співробітництво з працівниками у сфері охорони праці.

За відсутності в нормативних актах про охорону праці вимог, які необхідно виконувати для забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці на якихось певних роботах, власник зобов'язаний прийняти погоджені з органами державного нагляду заходи, що забезпечать безпеку працівників.

У разі виникнення на підприємстві надзвичайних ситуацій і нещасних випадків власник зобов'язаний вжити термінових заходів для допомоги потерпілим, залучити за необхідності професійні аварійно-рятувальні формування.

## **1.2 Служба охорони праці на підприємстві**

Власник створює на підприємстві службу охорони праці. Типове положення про цю службу затверджується Держнаглядом з охорони праці. На підприємстві виробничої сфери з кількістю працюючих менше 50 чоловік функції цієї служби можуть виконувати в порядку сумісництва особи, які мають відповідну підготовку.

Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо керівникові підприємства й прирівнюється до основних виробничо-технічних служб. Фахівці з охорони праці мають право видавати керівникам структурних підрозділів підприємства обов'язкові для виконання приписання щодо усунення наявних недоліків, одержувати від них необхідні відомості, документацію і пояснення з питань охорони праці, вимагати відсторонення від роботи осіб, які не пройшли медичний огляд, навчання, інструктаж, перевірку знань і не мають допуску до відповідних робіт або не виконують нормативи з охорони праці, припиняти роботу виробництва, ділянок, машин, механізмів, що створюють загрозу життю або здоров'я працівників; направляти керівникові підприємства подання про залучення до відповідальності працівників, які порушують вимоги з охорони праці. Приписання фахівця з охорони праці може скасувати лише керівник підприємства. Ліквідація служби охорони праці допускається тільки у разі ліквідації підприємства.

### **1.3 Розслідування і облік нещасних випадків, професійних захворювань**

Власник повинен проводити розслідування і вести облік нещасних випадків, професійних захворювань й аварій відповідно до положення, що розробляється Держнаглядом з охорони праці за участі профспілок і затверджується Кабінетом Міністрів України. Сьогодні діє такий Порядок, затверджений в 2004 р. [18].

«Нещасний випадок – це обмежена в часі подія або раптовий вплив на працівника небезпечного виробничого фактора чи середовища, що сталися у процесі виконання ним трудових обов'язків, внаслідок яких заподіяно шкоду здоров'ю або настала смерть». Ст. 14 «Нещасний випадок на виробництві та професійне захворювання» Закону [3].

За підсумками розслідування нещасного випадку або професійного захворювання комісія складає, а власник затверджує акт за установленою формою, один екземпляр якого він зобов'язаний видати потерпілому або іншій зацікавленій особі, яка представляє його інтереси.

У випадку відмови власника скласти акт про нещасний випадок або незгоди потерпілого або іншої зацікавленої особи зі змістом акту питання вирішується в порядку, передбаченому законодавством про розгляд трудових суперечок. Органи з розгляду трудових суперечок за необхідності одержують відповідний висновок представника органу державного нагляду, або органу державного управління охороною праці, або профспілкового органу.

### **1.4 Обов'язок працівника виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці**

Працівник зобов'язаний:

– знати й виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці, правила поведіння з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, користуватися засобами колективного й індивідуального захисту;

– дотримуватись зобов'язань з охорони праці, передбачених колективним договором (угодою, трудовим договором) і правилами внутрішнього розпорядку підприємства;

– проходити у встановленому порядку попередні й періодичні медичні огляди;

– співробітничати з власником у справі організації безпечних і нешкідливих умов праці;



– особисто вживати посильні заходи щодо усунення будь-якої виробничої ситуації, яка створює загрозу його життю та здоров'ю або життю та здоров'ю людей, що його оточують, і природному середовищу, повідомляти про небезпеку своєму безпосередньому керівникові або іншій посадовій особі.

### **1.5 Обов'язкові медичні огляди працівників певних категорій**

Власник зобов'язаний за свої кошти організувати проведення попереднього (при прийомі на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників, зайнятих на важких роботах, на роботах зі шкідливими або небезпечними умовами праці або на таких роботах, де необхідний професійний відбір, а також проходження щорічного обов'язкового медичного огляду осіб віком до 21 року. Здійснення медичних оглядів покладається на медичні установи, працівники яких несуть відповідальність згідно із законодавством за невідповідність медичного висновку фактичному стану здоров'я працівника. Перелік професій, працівники яких підлягають медичному огляду, термінів і порядок його проведення встановлюються Міністерством охорони здоров'я України за узгодженням з Держнаглядом за охороною праці.

Власник має право залучити працівника, який ухиляється від проходження обов'язкового медичного огляду, до дисциплінарної відповідальності, і зобов'язаний відсторонити його від роботи без збереження заробітної плати.

Власник на прохання працівника або зі своєї ініціативи організовує позачерговий медичний огляд, якщо працівник вважає, що погіршення стану його здоров'я пов'язане з умовами праці.

За час проходження медичного огляду за працівником зберігається місце роботи (посада) і середній заробіток.

### **1.6 Навчання з питань охорони праці**

Всі працівники при прийомі на роботу й в процесі роботи проходять на підприємстві інструктаж (навчання) з питань охорони праці, надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, про правила поведінки під час виникнення аварій відповідно до типового положення, затвердженого Держнаглядом з охорони праці.

Працівники, зайняті на роботах з підвищеною небезпекою або там, де необхідний професійний відбір, повинні проходити попереднє спеціальне навчання і один раз у рік – перевірку знань, що відповідають нормативним

актам про охорону праці. Перелік таких робіт затверджується Держнаглядом з охорони праці.

Посадові особи відповідно до переліку, затвердженого Держнаглядом з охорони праці, до початку виконання своїх обов'язків і періодично один раз у три роки проходять у встановленому порядку навчання, а також перевірку знань з охорони праці в органах галузевого або регіонального управління охороною праці за участю представників органу державного нагляду й профспілок.

Допуск до роботи осіб, що не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань з охорони праці, забороняється.

У випадку незадовільних знань з питань охорони праці працівники повинні пройти повторне навчання.

На прохання працівника повинен проводитися додатковий інструктаж з питань охорони праці.

Міністерство освіти і науки України організовує вивчення основ охорони праці, а також охорони праці в галузі у всіх навчальних закладах системи освіти, а також підготовку й підвищення кваліфікації фахівців з охорони праці з урахуванням особливостей виробництва відповідних галузей народного господарства по програмах, погоджених із Держнаглядом за охороною праці.

### **1.7 Фінансування охорони праці**

Фінансування охорони праці здійснюється роботодавцем (Ст. 19 Закону [3]).

Фінансування профілактичних заходів з охорони праці, виконання загальнодержавної, галузевих та регіональних програм поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, інших державних програм, спрямованих на запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням, передбачається, поряд з іншими джерелами фінансування, визначеними законодавством, у державному і місцевих бюджетах, що виділяються окремим рядком.

Для підприємств, незалежно від форм власності, або фізичних осіб, які використовують найману працю, витрати на охорону праці становлять не менше 0,5 відсотка від суми реалізованої продукції.

На підприємствах, що утримуються за рахунок бюджету, витрати на охорону праці передбачаються в державному або місцевих бюджетах і становлять не менше 0,2 відсотка від фонду оплати праці.

Суми витрат з охорони праці, що належать до валових витрат юридичної чи фізичної особи, яка відповідно до законодавства

використовує найману працю, визначаються згідно з переліком заходів та засобів з охорони праці, що затверджується Кабінетом Міністрів України.

### **1.8 Дотримання вимог з охорони праці під час проектування, будівництва (виготовлення) й реконструкції підприємств, об'єктів і засобів виробництва**

Виробничі будинки, споруди, устаткування, транспортні засоби, які вводяться в дію після будівництва або реконструкції, і технологічні процеси повинні відповідати нормативним актам про охорону праці.

Проектування виробничих об'єктів, розробка нових технологій, засобів виробництва, засобів колективного й індивідуального захисту працюючих повинні здійснюватися з урахуванням вимог з охорони праці.

Забороняється будівництво (реконструкція, технічне переоснащення) виробничих об'єктів, виготовлення і впровадження нових технологій і зазначених засобів без попередньої експертизи (перевірки) проектною документації на їхню відповідність нормативним актам про охорону праці. Фінансування цих робіт може виконуватися тільки після одержання позитивних результатів експертизи.

Введення в експлуатацію нових і реконструйованих об'єктів виробничого й соціально-культурного призначення, виготовлення і передача у виробництво зразків нових машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва, впровадження нових технологій без дозволу органів державного нагляду за охороною праці забороняється.

Проектні організації зобов'язані здійснювати авторський нагляд за дотриманням проектних рішень з питань охорони праці під час будівництва й експлуатації запроектованих ними підприємств й об'єктів. Авторський нагляд здійснюється на підставі договору, що укладається проектною організацією з власником.

Машини, механізми, устаткування, транспортні засоби й технологічні процеси, впроваджені у виробництво й у стандартах, на які є вимоги із забезпечення безпеки праці, життя й здоров'я людей, повинні мати сертифікати, які засвідчують безпечу їхнього використання, й видані у встановленому порядку.

Власник, який створив нове підприємство, зобов'язаний одержати від органів державного нагляду за охороною праці дозвіл на початок його роботи.

Експертиза проектів, приймання в експлуатацію виробничих об'єктів й видача дозволів на початок роботи підприємства здійснюється Держнаглядом за охороною праці в порядку, установленому Кабінетом Міністрів України.

Приймання в експлуатацію нових і реконструйованих виробничих об'єктів здійснюється за участю представників професійних спілок.

Технологічні процеси, машини, механізми, устаткування, транспортні засоби, придбані за кордоном, допускаються в експлуатацію лише за умови відповідності їх нормативним актам про охорону праці й охороні навколишнього середовища, що діє в Україні.

Забороняється застосування у виробництві шкідливих речовин, на які не розроблені гранично припустимі нормативи (концентрації), методика, засоби метрологічного контролю і які не пройшли токсикологічну експертизу.

У випадку надходження на підприємство нових небезпечних речовин або наявності такої кількості небезпечних речовин, що вимагає прийняття додаткових заходів безпеки, власник зобов'язаний завчасно повідомити про це орган державного нагляду за охороною праці, розробити й погоджувати з ним заходи щодо захисту здоров'я й життя працівників, населення й охороні навколишнього природного середовища.

### **1.9 Комісія з питань охорони праці підприємства**

На підприємстві з кількістю працівників більше 50 осіб рішенням трудового колективу може створюватися комісія з питань охорони праці.

Комісія складається із представників власника, профспілок, уповноважених трудового колективу, фахівців з безпеки, гігієни праці та представників інших служб підприємства. Типове положення про комісію з питань охорони праці підприємства затверджується Держнаглядом за охороною праці за узгодженням з профспілками.

Рішення комісії мають рекомендаційний характер.

### **1.10 Інформація і звітність про стан охорони праці**

Власник зобов'язаний інформувати працівників про стан охорони праці, причини аварій, нещасних випадків і професійних захворювань і про вжиті заходи для їхнього усунення й забезпечення на підприємстві умов й безпеки праці на рівні нормативних вимог.

Державні органи управління охороною праці інформують населення відповідного регіону України, працівників галузі й трудові колективи про реалізацію державної політики з охорони праці, виконання національних, територіальних або галузевих програм із цих питань, про рівень й причини аварійності, виробничого травматизму й професійних захворювань, про виконання своїх рішень з охорони життя й здоров'я працівників.

На державному рівні ведеться єдина державна статистична звітність із питань охорони праці.



Рисунок 1.1 – Структура державної статистичної звітності із питань охорони праці

### 1.11 Добровільні об'єднання громадян, працівників і фахівців з охорони праці

З метою об'єднання колективів підприємств, учених, фахівців з охорони праці й окремих громадян для поліпшення охорони праці, захисту працівників від виробничого травматизму й професійних захворювань можуть створюватися асоціації, суспільства, фонди й інші добровільні об'єднання громадян, що діють відповідно до законодавства.

### 1.12 Управління охороною праці

Управління охороною праці – це підготовка, прийняття і реалізація правових, організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних і соціально-економічних заходів, спрямованих на забезпечення життя, здоров'я і працездатності людини в процесі її трудової діяльності.

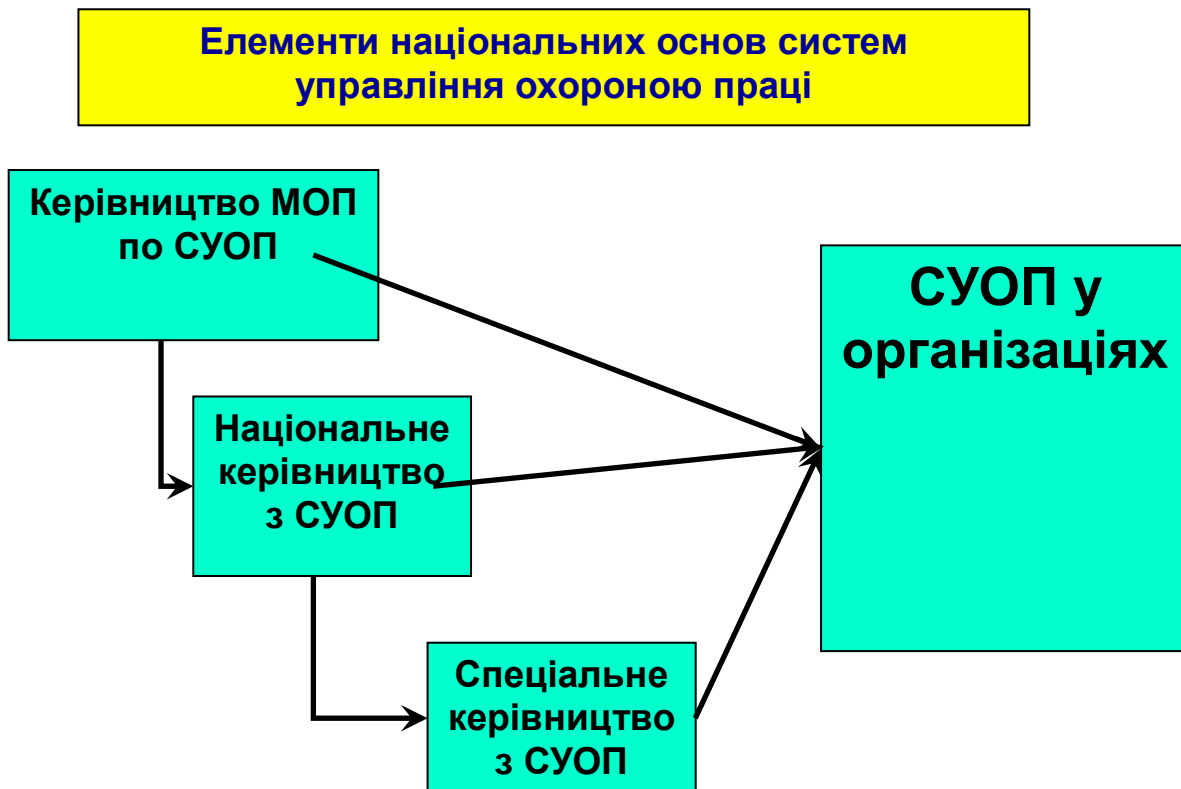


Рисунок 1.2 – Елементи основ СУОП

Метою управління охороною праці є створення в кожному структурному підрозділі й на кожному робочому місці умов праці, що відповідають вимогам нормативно-правових актів, створення передумов для неухильного зниження показників виробничого травматизму, професійний захворюваності й аварійності.

Організаційна структура управління охороною праці формується на базі діючої на підприємстві організаційної структури управління виробництвом, підкоряється всім властивим їй принципам управління, обумовленим специфікою виробництва.

Управління охороною праці здійснюється на всіх рівнях організаційної структури підприємства (підприємство, служба, цех, ділянка, бригада, робоче місце).

Управління охороною праці на підприємстві здійснюється керівником підприємства, який зобов'язаний створити й забезпечити, установлені чинним законодавством і нормативно-правовими актами, умови праці й нести особисту відповідальність за їхнє дотримання.

Цільовими завданнями керування охороною праці на підприємстві є:

- забезпечення професійного відбору працівників окремих професій;
- організація і проведення навчання працівників питанням охорони праці;

- забезпечення нормальних санітарно-гігієнічних умов праці на кожному робочому місці;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту;
- забезпечення оптимальних режимів праці й відпочинку працівників;
- організація лікувально-профілактичного обслуговування;
- забезпечення безпечного ведення технологічного процесів;
- забезпечення утримання в належному стані виробничого устаткування, засобів колективного захисту, будинків, споруд і території підприємства;
- забезпечення дотримання працівниками підприємства вимог правил, норм й інструкцій з охорони праці й безпеки виробництва, профілактика порушень;
- соціальний захист працівників (соціальне страхування, надання пільг і компенсацій за роботу у важких і шкідливих умовах праці тощо).

### **1.13 Система управління охороною праці й принципи її організації**

Система управління охороною праці на підприємстві (далі – СУОП) – це сукупність взаємозв'язаних соціально-економічних, науково-технічних, організаційно-правових заходів, методів і засобів, що забезпечують безпеку, збереження здоров'я і працездатності робітників, у процесі їхньої праці й реалізується через регламентовану законодавчими актами й організаційно-методичними документами, цілеспрямовану діяльність функціональних служб, виробничих підрозділів, посадових осіб підприємства.

СУОП базується на принципах:

- комплексності управління і єдиноначальності;
- раціонального сполучення цільового, функціонального керування й лінійного керівництва;
- пріоритету життя й здоров'я працівників підприємства стосовно результатів виробничої діяльності, повної відповідальності керівника підприємства за створення безпечних умов праці;
- твердої матеріальної залежності між виробничою програмою й комплексом заходів і засобів її реалізації;
- адекватності заходів і засобів, спрямованих на охорону праці, рівню потенційної небезпеки виробничих об'єктів і фактичному стану умов праці на них;
- економічної зацікавленості працівників у поліпшенні умов праці й забезпечення безпеки виробництва, у підвищенні ефективності функціонування системи.

Забезпечення безпеки праці – обов’язок кожного працівника. Всі можливі виробничі травми й аварії можуть бути вчасно відвернені – такий основний принцип СУОП підприємства.

### 1.14 Мета і функції системи управління охороною праці

Метою СУОП є:

- забезпечення безпеки та охорони здоров’я всіх працівників;
- виконання нормативно-правових актів, колективного договору, профілактичних планів;
- активна участь в усіх елементах управління охороною праці робітників;
- безперервне удосконалення СУОП.

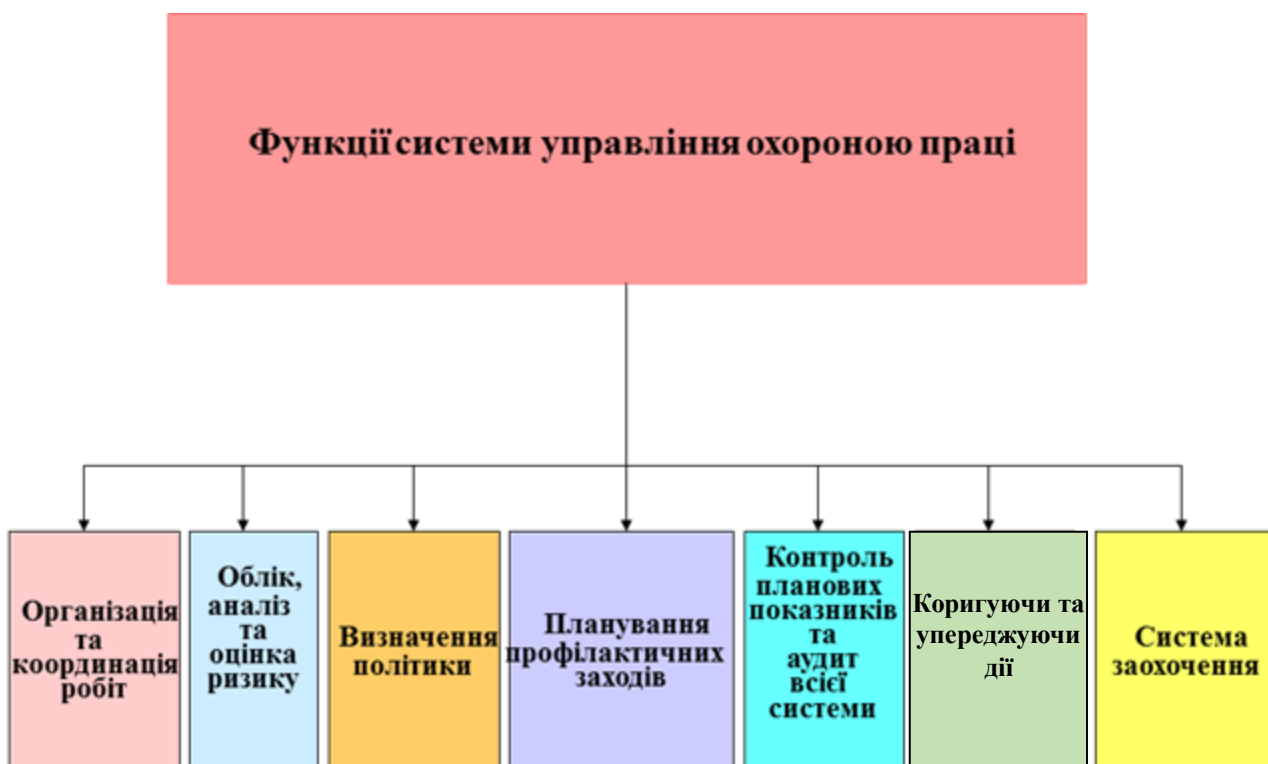


Рисунок 1.3 – Функції СУОП

### 1.15 Система управління охороною праці на підприємстві

Функціонування системи забезпечується керівником підприємства і реалізується через комплекс організаційних заходів.

Виконання управлінських рішень з питань охорони праці й забезпечення функціонування СУОП у структурних підрозділах здійснюється керівниками цих підрозділів.



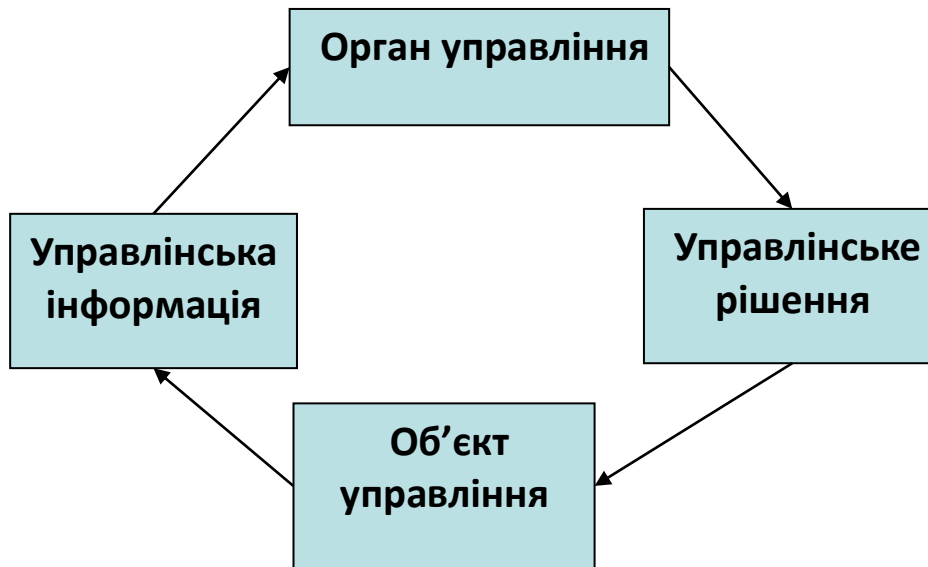


Рисунок 1.4 – Ухвалення управлінського рішення (загальна блок-схема)

Організаційно-методичне керівництво й координацію діяльності всіх структурних підрозділів підприємства в межах СУОП здійснює служба охорони праці.

У керуванні охороною праці, крім штатних посадових осіб і структурних підрозділів беруть участь профспілковий комітет (цехові комітети) з його комісією з охорони праці й громадських інспекторів з охорони праці або інші вповноважені найманими робітниками особи з питань охорони праці, завдання й функції яких повинні бути визначені відповідними положеннями.

У цілому організаційна структура управління охороною праці базується на координувальній ролі служби охорони праці, що, відповідно до діючого на підприємстві положення, наділена необхідними повноваженнями й бере участь у здійсненні всіх функцій, пов'язаних із забезпеченням безпеки праці.

Переважне право розробляти й представляти керівництву підприємства на розгляд і затвердження організаційно-розпорядницькі документи з питань охорони праці має служба охорони праці.

Якщо виникає потреба розробки таких документів іншими структурними підрозділами (службами, відділами й т.п.) вони підлягають обов'язковому узгодженню зі службою охорони праці.

Велике значення у створенні безпечних і нешкідливих умов праці має стандартизація. Вона дозволяє застосовувати дійові заходи з підвищення технічного рівня й упорядкування розробки нормативно-технічної документації з безпеки праці. У нашій країні створена система стандартів з безпеки праці, що становить комплекс великої кількості взаємозалежних стандартів, спрямованих

на забезпечення праці. Ця система встановлює загальні вимоги й норми за видами небезпечних і шкідливих виробничих факторів, загальні вимоги безпеки до виробничого устаткування й процесів, вимоги до засобів захисту працівників, методи оцінки безпеки праці.

СУОП підприємства встановлює єдиний порядок діяльності керівників структурних підрозділів та інших посадових осіб з питань охорони праці: цільові завдання й функції підрозділів, обов'язки посадових осіб, порядок планування профілактичної роботи, систему контролю за станом охорони праці й дотриманням працівниками вимог правил, норм й інструкцій з охорони праці, а також основні положення екологічного регулювання й мотивації роботи з охорони праці на підприємстві.



Рисунок 1.5 – Основні завдання СУОП на підприємстві

Для здійснення організаційно-методичної роботи й координації діяльності всіх структурних підрозділів із створення здорових і безпечних умов праці на виробництві, для здійснення контролю за дотриманням керівниками й фахівцями законодавчих і нормативних актів з охорони праці, виконанням ними своїх посадових обов'язків на підприємстві й структурних підрозділах, відповідно до Типового положення, затвердженого Держнаглядом охорони праці,

створюється служба охорони праці, яка підпорядковується генеральному директору. Плани заходів з охорони праці складаються з урахуванням реально наявних матеріальних, грошових, трудових ресурсів, дані про які подають планово-економічні й фінансово-бухгалтерські служби підприємства. Під час планування організаційних заходів ураховують реальний бюджет часу виконавців. Фінансування заходів поліпшення умов праці, колективного договору й заходів щодо приведення цехів до діючих норм і правил здійснюють із засобів фонду охорони праці підприємства.



Рисунок 1.6 – Схема організації управління охороною праці на реальному промисловому підприємстві (I рівень)

Метою контролю є попередження й виявлення на стадії проєктування, будівництва й експлуатації виробничих об'єктів, відступу від вимог стандартів, норм і правил безпеки, а також перевірки виконання службами, посадовими особами й робітниками своїх обов'язків у сфері охорони праці, передбачених і відбитих у відповідних положеннях про структурні підрозділи, посадові інструкції й інструкції з робочих місць.

Організація контролю має системний і плановий характер, дозволяє оперативнo одержувати об'єктивну й змістовну інформацію ступеня відповідності об'єкта контролю (цех, ділянка, робоче місце) вимогам

стандартів, норм і правил безпеки, вимогам діючих на підприємстві технічної, технологічної, експлуатаційної й організаційно-розпорядницької документації.

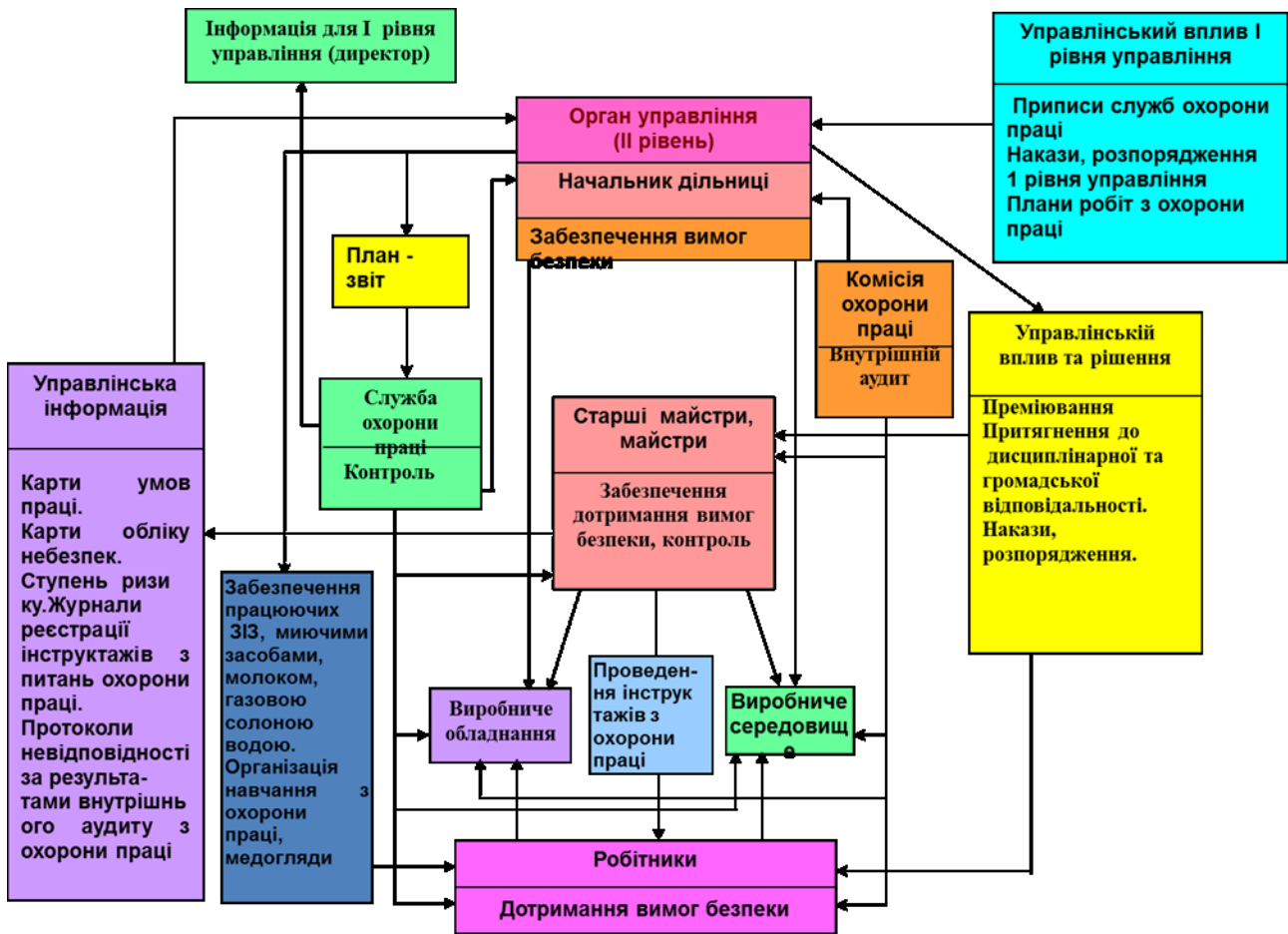


Рисунок 1.7 – Схема організації управління охороною праці на реальному промисловому підприємстві (II рівень)

Для кожного виробничого об'єкта підвищеної небезпеки, що має незадовільні показники безпеки праці й виробництва, у деяких випадках може вводитися на невизначений період режим особливого контролю, що організується з метою активізації діяльності керівників і служб підприємства за виконанням регламентованої нормативними документами контрольньо-профілактичної роботи із забезпечення безпеки праці й виробництва. Особливий контроль вводитьься спільним рішенням адміністрації підприємства, профспілкової організації і місцевих органів нагляду.

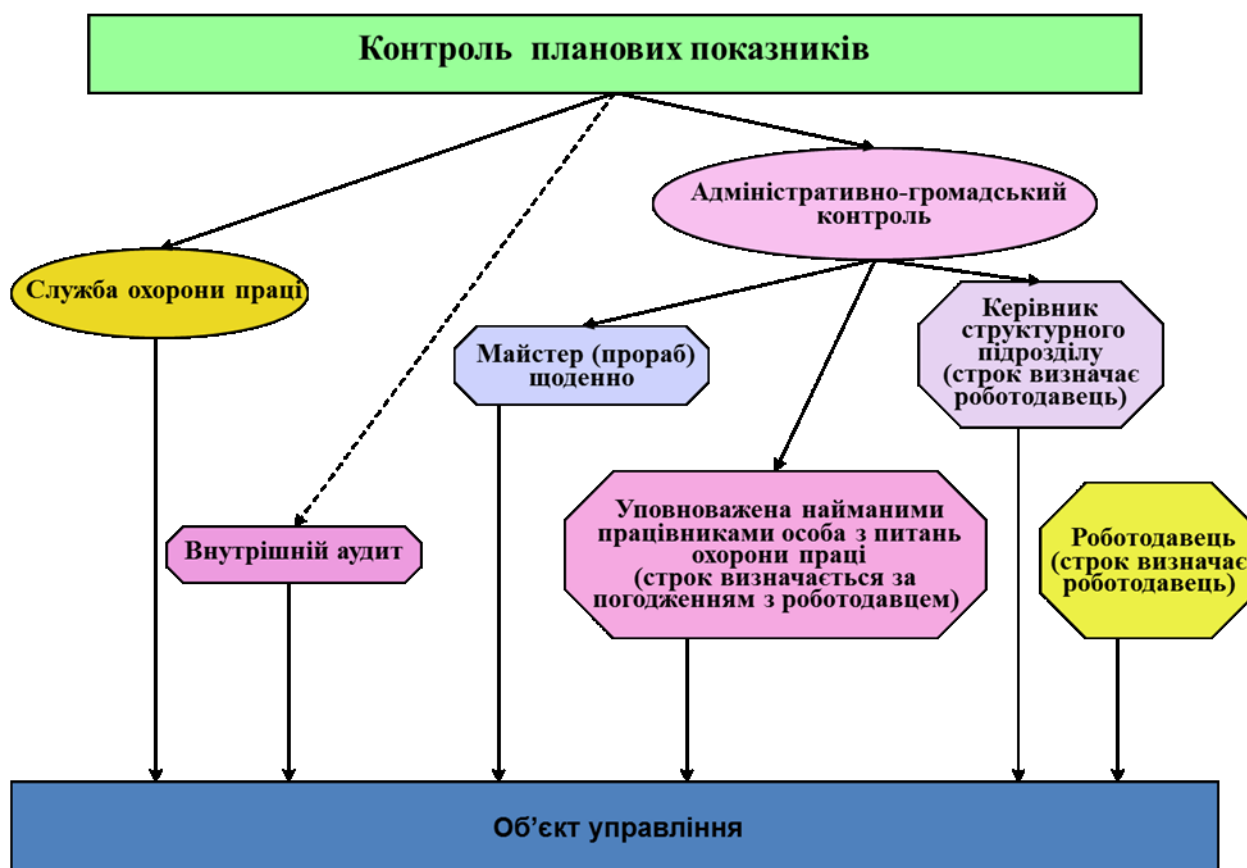


Рисунок 1.8 – Контроль показників стану охорони праці на підприємстві

Для обліку й аналізу результатів контролю на підприємстві вводиться журнал з метою перевірки стану безпеки праці виробничого підрозділу. Оцінка стану охорони праці здійснюється за прийнятими на підприємстві показниками, що формуються на базі показників статистичної звітності з охорони праці, установлені Єдиною державною системою показників обліку умов і безпеки праці, з урахуванням поставлених перед СУОП завдань.

Узагальнені дані про стан охорони праці й результати профілактичної роботи, підготовлені службою охорони праці по підприємству, підлягають розгляду й аналізу один раз у квартал – головою постійнодіючої комісії з охорони праці.

З метою підвищення особистої відповідальності працюючих за виконанням своїх обов'язків з охорони праці й підвищення ефективності роботи з профілактики порушень на підприємстві організована робота з порушниками правил, норм й інструкцій. Установлюється система впливу на порушників з наданням права керівникові структурного підрозділу (або безпосередньо керівникові порушника) застосовувати той або інший захід впливу залежно від характеру порушення й особистості порушника.

## 1.16 Державний і профспілковий контроль за охороною праці на виробництві

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» існують позавідомчі органи нагляду й контролю за дотриманням законодавства про працю й правил охорони праці, до яких відносяться державні органи й інспекції, які у своїй діяльності не залежать від адміністрації піднаглядних підприємств і їхніх вищих органів.

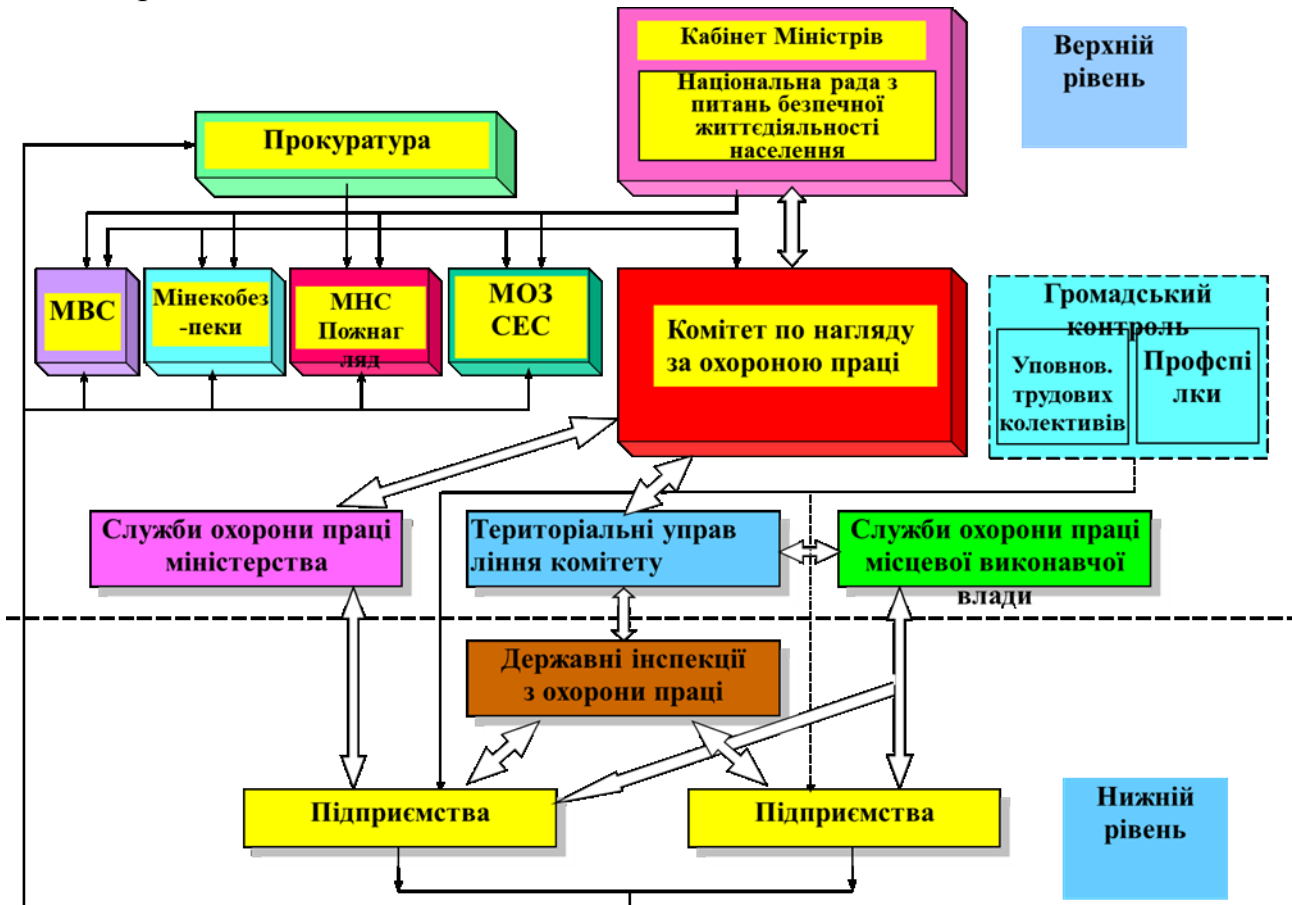


Рисунок 1.9 – Структура управління, нагляду і контролю за охороною праці на виробництві

Вищий нагляд за дотриманням і правильним застосуванням закону про охорону праці здійснюється Генеральним прокурором і підлеглими йому службами.

Органи державного нагляду за охороною праці не залежать від будь-яких господарських органів, об'єднань громадян, політичних формувань, місцевої державної адміністрації та ін. і діють відповідно до положень, затверджених кабінетом Міністрів України.

Посадові особи органів державного нагляду за охороною праці (державні інспектори) мають право:

- безперешкодно в будь-який час відвідувати підконтрольні підприємства для перевірки дотримання законодавства про охорону праці, одержувати від власника необхідні пояснення, матеріали й інформацію з цих питань;
- направляти керівникам підприємств, а також їхнім посадовим особам, керівникам структурних підрозділів Ради Міністрів, місцевих органів управління, міністерств та інших центральних органів державної виконавчої влади обов'язкові для виконання розпорядження (приписи) про усунення порушень і недоліків у сфері охорони праці;
- призупинити експлуатацію підприємств, окремих виробництв, цехів, ділянок, робочих місць й устаткування до усунення порушень вимог з охорони праці, що створюють загрозу життю або здоров'ю працівників;
- піддавати адміністративній відповідальності працівників, винних у порушенні законодавчих або нормативних актів з охорони праці;
- направляти власникам, керівникам підприємств подання про невідповідність окремих посадових осіб займаній посаді;
- передавати в необхідних випадках матеріали органам прокуратури для притягнення винних до кримінальної відповідальності.

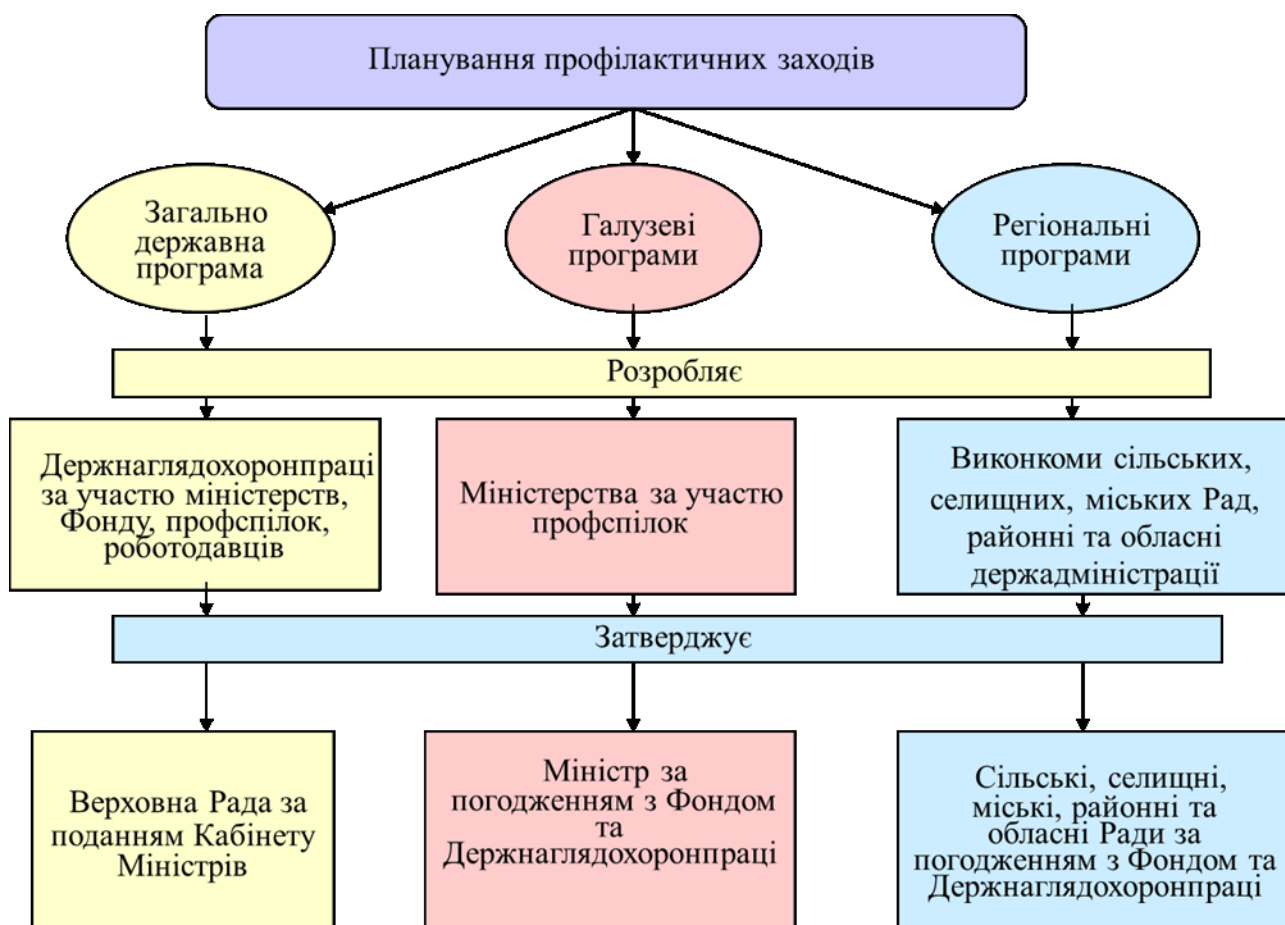


Рисунок 1.10 – Планування профілактичних заходів з охорони праці на державному рівні

Органи державного нагляду за охороною праці установлюють порядок розробки й затвердження власником положень, інструкцій й інших актів з охорони праці, які діють на підприємствах, розробляють типові документи по цих питаннях.

Власники повинні безкоштовно створювати необхідні умови для роботи представників органів державного нагляду за охороною праці.

Посадові особи органів державного нагляду за охороною праці несуть відповідальність за виконання покладених на них обов'язків згідно з законодавством.

Відомчий контроль за станом охорони праці здійснюють насамперед господарські керівники всіх рівнів: працівники центрального апарата міністерств та відомств, керівники виробничих об'єднань, підприємств, начальники цехів, змін, ділянок, майстри. Крім того, відомчий контроль і нагляд за охороною праці на всіх рівнях здійснюють працівники служб охорони праці.

Громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці здійснюють:

- трудові колективи через обраних ними представників;
- професійні союзи в особі своїх виборних органів і представників.

Професійні союзи здійснюють контроль за дотриманням власниками законодавчих й інших актів про охорону праці, створенні безпечних й нешкідливих умов праці, належного виробничого побуту для працівників і забезпеченні їх засобами колективного й індивідуального захисту.

Профспілки мають право безперешкодно перевіряти стан умов й безпеки праці на виробництві, виконання відповідних програм й зобов'язань колективних договорів, вносити власникам, державним органам управління подання з питань охорони праці й одержувати від них аргументовану відповідь.

Своєчасний контроль – це запобігання можливих аварій і нещасних випадків на виробництві.



## **МОДУЛЬ 2 ПРАВОВІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ**

### **2.1 Принципи аналізу нещасних випадків**

Нещасний випадок можна бути визначити як результат ланцюга подій, у якому відбувся збій, що призводить до небажаних наслідків. Доведено, що втручання людини може запобігти травмі або шкоді здоров'ю, до яких би неминуче б призвів подібний ланцюг подій. Проте, беручи до уваги людське втручання, не можна не відзначити існування потенційної можливості виникнення ще більш небезпечних ланцюгів подій, ніж ті, які можуть фактично призвести до травми або шкоді для здоров'я людини. Для оцінки ризику, пов'язаного з робочим місцем, необхідно враховувати й ці можливості. Урахування подій, які можуть вести до травми або збитку для здоров'я внаслідок діючих на робочому місці факторів, доводить нас до висновку, що значущість проблеми повинна бути оцінена на основі існування таких факторів і частоти їхнього прояву.

Маючи справу з нещасними випадками на робочому місці, величину проблеми можна оцінити в ретроспективі за допомогою порівняння кількості нещасних випадків (рівень аварійності) з їхньою серйозністю (втрачені робочі дні). Однак якщо є потреба перспективної оцінки величини проблеми, це робиться за допомогою виявлення факторів ризику на робочому місці, тобто факторів, що можуть привести до нещасних випадків.

Достатньо повна й точна оцінка стану справ з нещасними випадками на робочому місці може бути отримана шляхом введення системи збору докладної інформації й ведення записів. Аналіз добре підготовлених звітів може дати картину основних взаємозв'язків, необхідних для розуміння причин нещасних випадків. Щоб зробити детальний аналіз проблеми, необхідно визначити фактори ризику. Знання факторів ризику може бути отримане за допомогою детального вивчення інформації, що міститься в кожному звіті про нещасний випадок: де перебували працівники й обслуговуючий персонал, коли стався нещасний випадок, чим вони були зайняті, які травми й шкоду здоров'ю було заподіяно, а також інші обставини нещасного випадку.

### **2.2 Аналіз рівня виробничого травматизму**

Для запобігання травматизму на підприємстві необхідно мати дані про його рівень, причини й джерела. Ці дані одержують у результаті аналізу травматизму. Для аналізу застосовують такі методи: статистичний, топографічний, груповий, монографічний, економічний.

*Статистичний метод* ґрунтується на вивченні причин травматизму за документами, у яких реєструються нещасні випадки (акти за формою Н-1, листки непрацездатності) за певний період. У цьому разі застосовують не тільки абсолютні цифри про кількість нещасних випадків на 1 000 працівників, а й показник тяжкості травм (кількість днів непрацездатності, яке припадає на один нещасний випадок).

Показник частоти

$$K_{\text{ч}} = 1\,000 \text{ А/Б},$$

де А – загальна кількість нещасних випадків, які сталися в організації за звітний період;

Б – середньосписочна кількість працюючих в цій організації протягом того ж звітного періоду.

Показник тяжкості

$$K_{\text{т}} = \text{В/А},$$

де В – сумарна кількість днів тимчасової непрацездатності по усіх нещасних випадках, які підлягають обліку, за звітний період (півріччя, рік).

Для об'єктивнішої оцінки стану травматизму на підприємстві застосовують показник загального травматизму  $K_{\text{заг}}$ , бо він враховує не тільки кількість нещасних випадків, але й якісну сторону – тяжкість травматизму.

Цей показник становить кількість днів непрацездатності на тисячу працівників:

$$K_{\text{заг}} = K_{\text{ч}} K_{\text{т}}.$$

Коефіцієнт частоти травматизму зі смертельним кінцем визначається як відношення кількості смертельних травм  $N_{\text{с.т}}$  до загальної кількості травм протягом певного періоду  $N_{\text{зв}}$ :

$$K_{\text{с.т}} = N_{\text{с.т}} / (10\,000 N_{\text{зв}}).$$

Рівень виробничого травматизму в організаціях варто визначати за всіма показниками:  $K_{\text{ч}}$ ,  $K_{\text{т}}$ ,  $K_{\text{заг}}$ , та  $K_{\text{с.т}}$ , бо вони доповнюють один одного.

*Топографічний метод* полягає у вивченні залежності кількості нещасних випадків від умов місця події. Такі місця систематично наносять за допомогою умовних знаків на плани цехів.

*Груповий метод* ґрунтується на повторності нещасних випадків незалежно від тяжкості пошкодження. При цьому наявний матеріал

розслідування розподіляється по групах з метою виявлення випадків, що повторюються найчастіше.

*Монографічний метод* передбачає детальне дослідження всього комплексу умов праці, у яких трапився нещасний випадок.

*Економічний метод* полягає у визначенні втрат, спричинених виробничим травматизмом.

Результати роботи з охорони праці можуть бути визнані позитивними тільки в разі одночасного зниження частоти й тяжкості травматизму і, головне, за відсутності нещасних випадків зі смертельними наслідками.

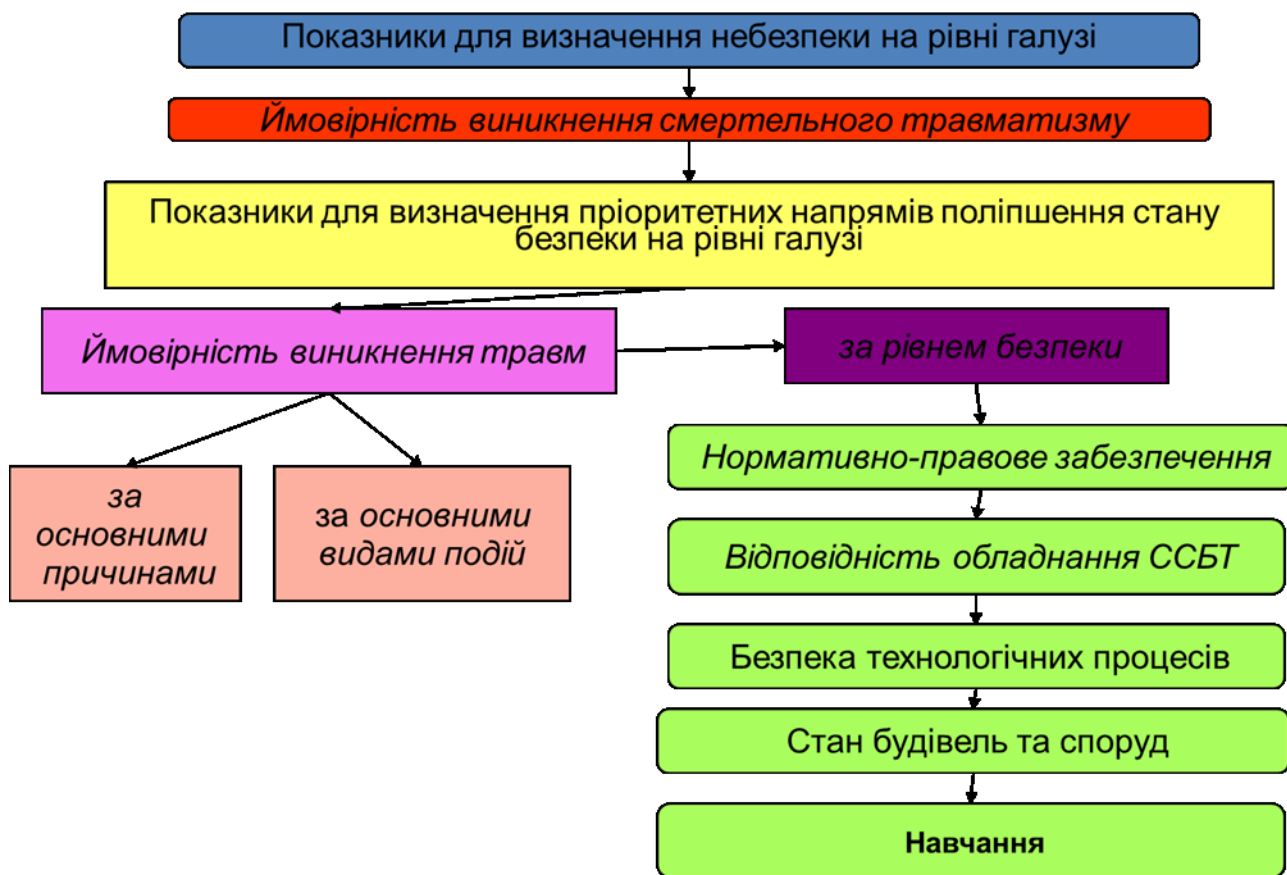


Рисунок 2.1 – Визначення небезпеки (на рівні галузі)

Закономірності, фактори, що лежать в основі нещасних випадків, можна встановити, тільки ретельно проаналізувавши причини, що виступають як взаємозв'язані умови й обставини кожного нещасного випадку.

Сучасний підхід до цієї проблеми полягає у визначенні величини ризику.

## 2.3 Ризик

### 2.3.1 Загальна уява про ризик

Згідно з [12], безпека визначається як стан захищеності особи й суспільства від ризику зазнати шкоди, тобто оцінка безпеки виконується посилаанням на прийнятий ризик.

Шкода при цьому розуміється як фізичне ушкодження і (або) збитки, заподіяні здоров'ю людей і (або) майну чи навколишньому середовищу.

**Ризик** – це імовірність заподіяння шкоди з урахуванням її тяжкості. Під час розгляду питань охорони праці особливу цікавість становить так званий *виробничий ризик*, тобто імовірність ушкодження здоров'я працівника під час виконання ним трудових обов'язків, що обумовлена ступенем шкідливості й (або) небезпечності умов праці та науково-технічним станом виробництва.

Таблиця 2.1 – Ймовірність виникнення нещасних випадків на виробництві (за даними Міжнародної організації праці)

Континент, країна	Кількість працівників, серед яких виникає один смертельний випадок на рік	Ймовірність виникнення смертельного випадку за рік	Ймовірність виникнення нещасного випадку за рік	Кількість працівників, серед яких виникає один нещасний випадок на рік
Європа	11 636	$8,6 \times 10^{-5}$	$6,6 \times 10^{-2}$	15
Америка	6 974	$1,4 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-1}$	9
Країни з ринковою економікою	23 552	$4,2 \times 10^{-5}$	$2 \times 10^{-2}$	50
Колишні соціалістичні країни Європи	7 567	$1,3 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-3}$	287
Україна	10 425	$9,6 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-3}$	588

У [12] визначається таке поняття, як *недопустимий ризик* – тобто ризик, якого сучасний рівень розвитку науки, техніки й технології дозволяє уникнути.

Поняття ризиків тісно пов'язане з так званою аксіомою про потенційну небезпеку діяльності, яка наголошує, що практично будь-яка діяльність людини є потенційно небезпечною. Стовідсоткової безпеки не існує, та принципово й не може існувати. Навіть, читаючи цю книгу, ви не можете відчувати себе в повній, стовідсотковій безпеці, бо існує, наприклад, можливість руйнування стелі будинку, де ви зараз знаходитесь, та ін. Але ймовірність такого негативного результату, хоч вона і існує, мабуть, дуже невелика. Отже, говорячи про практичну неможливість зменшити небезпеку до нульової величини, можна, однак, говорити про ступінь ризику.

Наприклад, згаданий вище *недопустимий ризик* характеризується невідповідністю об'єктів, машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки вимогам нормативно-правових актів, порушенням працівниками вимог безпеки та частими припиненнями робіт органами Держнаглядохоронпраці.

*Терпимий ризик* забезпечується повною відповідністю об'єктів, машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки вимогам нормативно-правових актів з охорони праці. Допускає деякі відхилення від вимог нормативних актів з охорони праці. Характеризується наявністю важких і шкідливих умов праці, робота у яких компенсується пільгами та компенсаціями згідно з чинним законодавством та погодженням існуючих відхилень із органами Держнаглядохоронпраці.

*Припустимий ризик* забезпечується повною відповідністю стану умов і безпеки праці вимогам нормативно-правових актів з охорони праці. Допускає наявність важких і шкідливих умов праці, робота в яких компенсується пільгами й компенсаціями згідно з чинним законодавством. Характеризується дотриманням працівниками вимог безпеки.

*Незначний ризик* забезпечується повною відповідністю стану умов і безпеки праці вимогам нормативно-правових актів з охорони праці, відсутністю шкідливих та важких умов праці, які дають право працівникам на отримання пільг і компенсацій згідно з чинним законодавством. Характеризується дотриманням працівниками вимог безпеки.

### 2.3.2 Визначення видів і значень ризиків

Для можливості оцінки існуючого на підприємстві рівня ризику виникнення смертельних нещасних випадків приймаємо такі види та значення ризиків:

- незначний ризик –  $\leq 10^{-6}$ ;
- припустимий ризик –  $1,001 \times 10^{-6} - 5 \times 10^{-5}$ ;

- терпимий ризик –  $5,001 \times 10^{-5} - 5 \times 10^{-4}$ ;
- неприпустимий ризик –  $\geq 5,001 \times 10^{-4}$ .

Оцінка ступеня ризику повинна виконуватися ретроспективним методом на основі інформації про кількість і серйозність випадків із травматичними наслідками. Ризик одержання травм персоналом може бути описаний двома типами даних:

1) величина ризику визначає розрахункову частоту травматичних випадків і ступінь серйозності отриманих травм. Її можна визначити як число випадків пропуску робочих днів (або смертельних випадків) стосовно числа працівників (наприклад, у Данії ризик загибелі від нещасного випадку на робочому місці становить 3 смертельних випадки на 100 тисяч працівників);

2) тип ризику або елемент оцінки небезпеки забезпечує не тільки вказівка джерел небезпеки або інших факторів, що можуть стати причиною нещасного випадку, але також звертає увагу на обставини, які можуть привести до травми або шкоди для здоров'я. Висотні роботи, наприклад, припускають великий ризик падіння з наступними серйозними травмами як можливий результат. Аналогічно, робота з різальним інструментом містить у собі ризик порізів від контакту з гострими крайками, а тривала робота на гучному устаткуванні може привести до ушкоджень слухового апарата.

Невизначеність ризику – ситуація, що характеризується недостатністю знань про об'єкт управління, викликана присутністю в системі управління процесів, які неможливо виміряти або оцінити.

Помилка при визначенні ризику – неточність знань про об'єкт, неможливість точно визначити ступінь ризику.

Будь-яка розсудлива людина має більшу кількість знань про різноманітні типи ризику. Наприклад, якщо ви працюєте на висоті, є ймовірність упасти; в ожеледь можна підковзнутися, а об гострі предмети порізатися. Багато типів ризику не так і очевидні, і їх можна просто не помітити. Працівник повинен бути інформований про всі можливі типи ризику (наприклад, про те, що шум призводить до ушкодження слухового апарату, що деякі розчинники шкідливо діють на мозок, а при вдиханні певних хімічних сполук можна одержати гостре отруєння). Наше знання типів ризику, як більш, так і менш очевидних, засноване на минулому досвіді – незалежно від того, чи отримано воно з повсякденного досвіду або за допомогою спеціальних досліджень. Проте одна справа – знати те, що трапилося в минулому, а зовсім інша – оцінити те, що трапиться в майбутньому. Варто зазначити, що основою для розпізнавання ризику можуть бути знання про джерела небезпеки та інші, потенційно несприятливі фактори, пов'язані з різноманітними видами діяльності й здатні

призвести до травми або збитку для здоров'я, а також знання факторів, які здатні підсилити або послабити фактори ризику впливають на його величину.

### 2.3.3 Законодавче підґрунтя переходу на оцінку безпеки виробництва на підставі ризиків

1. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» (1999 р.) [7]:

– стаття 47 «Страхові тарифи, диференційовані по групах галузей економіки (видах робіт) залежно від класу професійного ризику виробництва, встановлюються законом».

2. Закон України «Про стандартизацію» (2001 р.):

– стаття 12 «Стандарти застосовуються на добровільних засадах, якщо інше не встановлено законодавством»;

– прикінцеві положення «Вимоги державних та інших стандартів, обов'язкові до виконання, є чинними до прийняття відповідних технічних регламентів та інших нормативно-правових актів, які регулюють ці питання».

3. Закон України «Про охорону праці» (2002 р.) [3]:

– стаття 7 «Працівники, зайняті на роботах з важкими та шкідливими умовами праці, мають право на оплачувані перерви санітарно-оздоровчого призначення, скорочення тривалості робочого часу, додаткову оплачувану відпустку, пільгову пенсію, оплату праці у підвищеному розмірі та інші пільги і компенсації, що надаються в порядку, визначеному законодавством»;

– стаття 29 «У разі неможливості повного усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я умов праці роботодавець зобов'язаний повідомити про це відповідний орган державного нагляду за охороною праці. Він може звернутися до зазначеного органу з клопотанням про встановлення необхідного строку для виконання заходів щодо приведення умов праці на конкретному виробництві чи робочому місці до нормативних вимог».

## 2.4 Фактори, що визначають ризик

Факторами, що відіграють найбільшу роль у визначенні ризику, є:

– фактори, що визначають присутність або відсутність (зокрема потенційну) ризиків будь-якого роду;

– фактори, що підвищують або мінімізують імовірність того, що існуючий ризик призведе до травми або матеріального збитку;

– фактори, що впливають на серйозність нещасних випадків, пов'язаних із цими ризиками.

Щоб пояснити перший пункт, необхідно визначити причини нещасного випадку, а саме: джерела небезпеки та інші несприятливі фактори; два інших пункти визначають, що саме впливає на величину ступеня ризику.

До основних факторів виробничого середовища, які є безпосередніми причинами збитку здоров'ю як у результаті професійних захворювань, так і нещасних випадків, можна віднести виробничі чинники, які підрозділяються на небезпечні й шкідливі виробничі чинники.

Таблиця 2.2 – Ймовірність виникнення нещасних випадків на виробництві (розподіл по галузях промисловості України)

Галузь економіки	Кількість працівників, серед яких виникає один смертельний випадок на рік	Ймовірність виникнення смертельного нещасного випадку
Вугільна	1 139	$8,8 \times 10^{-4}$ ( $5 \times 10^{-4}$ )
Енергетична	4 387	$2,3 \times 10^{-4}$
Будівнича	5 303	$1,8 \times 10^{-4}$
Машинобудування	14 013	$7,1 \times 10^{-5}$
Металургійна	6 437	$1,6 \times 10^{-4}$
Хімічна	3 364	$3,0 \times 10^{-4}$
Транспортна	5 945	$1,7 \times 10^{-4}$
Зв'язок	63 450	$1,6 \times 10^{-5}$
Житлово-комунальне господарство	12 274	$8,1 \times 10^{-5}$
Аграрно-промисловий комплекс	5 199	$1,9 \times 10^{-4}$



## 2.5 Характер виробничих травм

Травмами називаються раптові ушкодження, які виникають внаслідок нещасного випадку, що тягнуть за собою порушення цілісності тканин або правильного функціонування окремих органів. Травми, що виникли під час виконання роботи або взагалі на підприємстві, вважаються виробничими травмами.

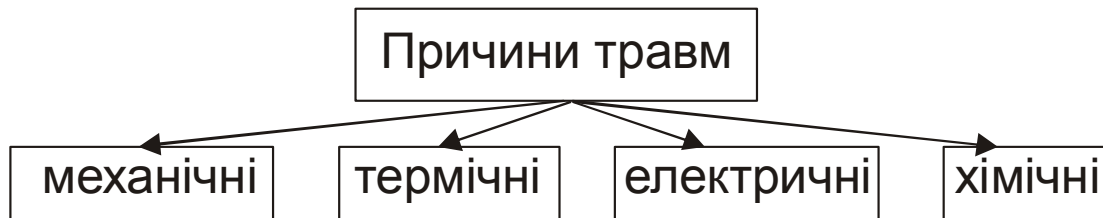


Рисунок 2.2 – Основні причини виробничих травм

За своїм характером виробничі травми можна розділити на кілька видів. Рани – порушення цілісності м'яких тканин (шкірного покриву, м'язів), які також поділяються на колоті, різані й рвані. Забиті місця – здавлювання м'яких тканин з порушенням (розривом) дрібних кровоносних судин у них, з крововиливом усередину цих тканин. Переломи кісток (тріщини, надлами, роздроблення зі зсувом уламків). Вивихи – порушення цілісності й функції суглобів; вони можуть супроводжуватися розтяганням або розривом зв'язок, а іноді розривом суглобної сумки. Опіки термічні й хімічні. Перші виникають від зіткнення з гарячими поверхнями або рідинами, другі – від їдких рідин або інших речовин. Влучення сторонніх предметів в очі (порошини, дрібних осколки). Іноді ці сторонні предмети можуть дряпати слизисту оболонку або навіть впроваджуватися в її товщу.

Чимало з перерахованих вище видів травм пов'язані з утворенням відкритої рани, через яку можуть потрапляти різні інфекції й виникати запальний процес аж до нагноювання. Гнійні захворювання є найбільш частою формою ускладнення травм. Особливо це стосується до невеликих травм, тобто мікротравм (подряпини, ссадні, невеликі порізи, уколи і т.п. ), коли робітник не приділяє їм серйозної уваги й не звертається за медичною допомогою. Продовжуючи працювати з відкритою ранкою, робітник забруднює її, сприяючи більше швидкому й інтенсивному інфікуванню.

## 2.6 Причини виробничого травматизму

Однією з основних і найбільш частих причин травматизму є низький рівень механізації технологічних процесів і перевага внаслідок цього ручної

праці. Найчастіше одержують травми недосвідчені робітники, які ще не мають достатнього досвіду й тренування в безпечних прийомах роботи під час виконання трудових процесів.

Багато чого у виникненні травм залежить від характеру технологічного процесу й організації праці. Ці взаємозалежні фактори не завжди розглядаються з позицій профілактики травматизму при їхній розробці, в результаті чого іноді допускаються зайві маніпуляції, зустрічні або перехресні потоки транспортних комунікацій, нераціональне або навіть небезпечне складування сировини, напівфабрикатів і готової продукції, небезпечні прийоми роботи й т. п. Нераціональне або непристосоване технологічне устаткування й інструменти й тим більше їхня несправність також є причиною травм.

Травми нерідко виникають внаслідок відсутності або поганого стану огорожувальної техніки. Це стосується насамперед всіх обертових вузлів, і вузлів, що рухаються, і агрегатів устаткування, а також частин устаткування, що перебувають під струмом (клеми, рубильники, електричні проводи і т. п.), ємкості із сильнодіючими речовинами, гарячою поверхнею тощо. Сприяють збільшенню травматизму мотлох і безладдя в робочих приміщеннях, недостатнє й нераціональне освітлення, незадовільний санітарний стан, низька культура праці. У цілому ряді виробництв у виникненні травм важливу роль відіграють нераціональні й несправні засоби індивідуального захисту (захисні маски, окуляри, щитки, рукавички та ін.) і спецодяг.

Відсутність інструктажу робітників або погано організоване навчання їхнім безпечним методам і прийомам роботи й слабе ознайомлення із правилами безпеки сприяють збільшенню травматизму.

Всі перераховані вище фактори є немовби загальними причинами, що породжують травматизм. Безпосередніми ж причинами травмування можуть бути різноманітні моменти. Найбільш частими з них є: падіння робітника з висоти, падіння вантажу, відліт деталей, осколків або інструменту, влучення рукою або іншими частинами тіла в механізми або інше устаткування, що рухається, удари інструментом по руці, нозі або іншим частинам тіла, влучення в очі пилу, дрібних осколків і т. п., відліт гарячих іскор, зіткнення з гарячими поверхнями або рідинами, провідниками, що перебувають під струмом, їдкими рідинами та іншими речовинами.

## **2.7 Профілактика травматизму**

Заходи попередження травматизму зводяться до усунення безпосередніх або сприятливих причин його виникнення. Тому цих заходів так само багато, як і самих причин.

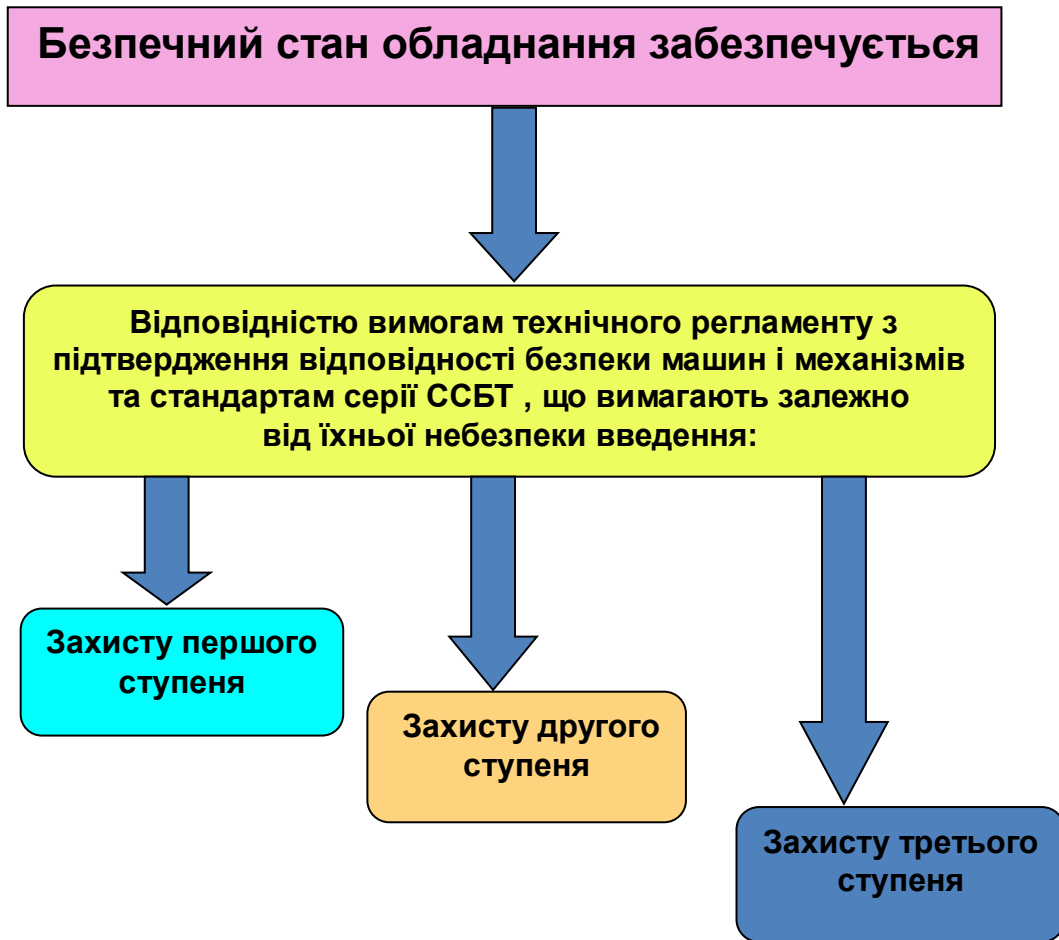


Рисунок 2.3 – Треступінчаста схема забезпечення безпечного стану об’єктів (загальний вигляд)

На підприємствах необхідно проводити ретельне розслідування кожного випадку травматизму з виявленням причин, що викликали, і вжиттям відповідних заходів з їхнього усунення. Крім того, потрібно систематично за певні періоди (місяць, квартал, рік) аналізувати всі випадки травм за їхнім характером й причинами. Такий аналіз дозволяє встановити найбільш часті й характерні для цього підприємства причини травматизму й зосередити основні зусилля на їхньому усуненні. Розслідування кожного конкретного випадку проводять безпосередньо на місці події в той же або наступного дня за участю представників адміністрації цеху або ділянки, медпункту й профспілкових органів. Періодичний аналіз травматизму здійснюють із профспілковими органами й адміністрацією із залученням працівників медпункту або медсанчастини, санепідемстанції й робітничого активу. Крім того, при будівництві й експлуатації підприємств необхідно передбачати всі можливі заходи попередження виникнення причин травматизму. Ці заходи попередження повинні враховувати як загальні причини травм, так і специфіку кожного підприємства.

Основні засоби та заходи, що забезпечують безпечну експлуатацію об'єктів



Рисунок 2.4 – Триступінчаста схема забезпечення безпечного стану об'єктів: (первинний захист)

Основні засоби та заходи, що забезпечують безпечну експлуатацію об'єктів

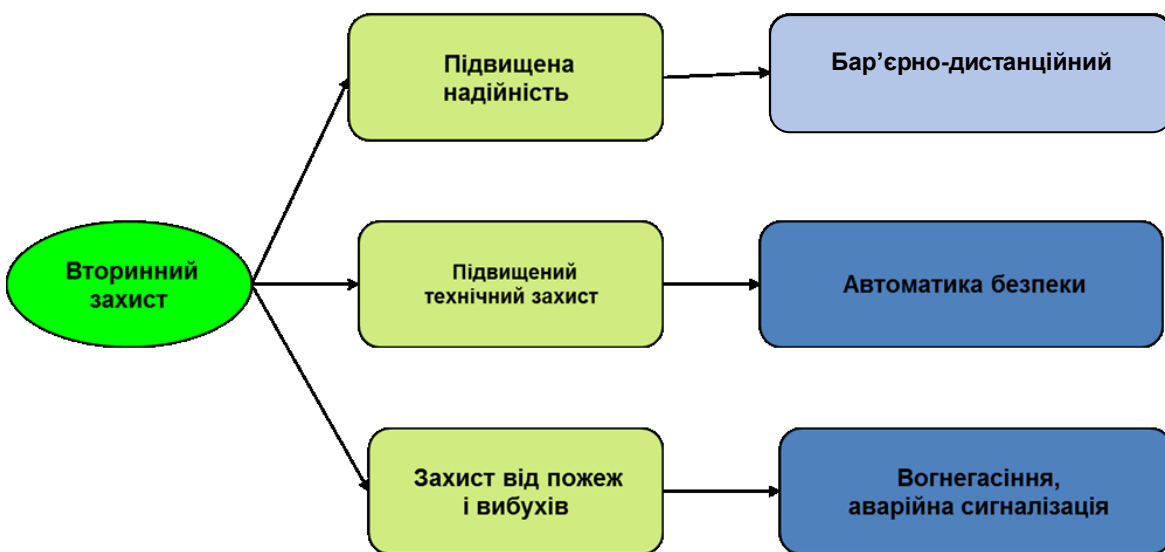


Рисунок 2.5 – Триступінчаста схема забезпечення безпечного стану об'єктів: (вторинний захист)



Рисунок 2.6 – Треступінчаста схема забезпечення безпечного стану об'єктів: (третинний захист)

## МОДУЛЬ 3 ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

### 3.1 Короткі відомості про умови виникнення пожежі

Пожежа виникає за одночасної наявності трьох умов:

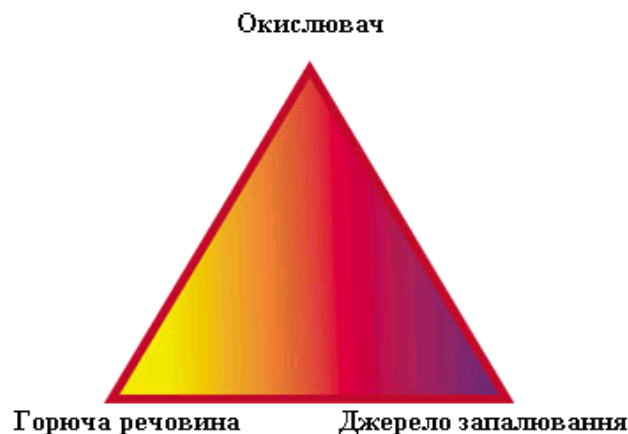


Рисунок 3.1 – Необхідні умови виникнення пожежі

Горюча речовина разом з окислювачем (переважно киснем повітря) утворюють горюче середовище.

Якщо ми видалимо, унеможлиavimo, заблокуємо будь-яку з цих трьох умов, то пожежі не буде.

Основними напрямками забезпечення пожежної безпеки є усунення умов виникнення пожежі та мінімізація її наслідків.

### 3.2 Попередження пожеж

Усім відомо, що пожежу легше попередити, ніж потім її гасити.

Тому забезпечення пожежної безпеки є складовою виробничої та іншої діяльності посадових осіб, працівників підприємств, установ, організацій і підприємців. Якщо пожежна безпека не забезпечується на необхідному рівні, то, крім підвищення імовірності виникнення пожежі, це викликає відповідні дії з боку органів державного пожежного нагляду, які можуть негативно вплинути, зокрема, на ведення бізнесу. До таких дій можна віднести відмову у видачі дозволу на початок роботи або оренду приміщень, штрафні санкції, призупинення експлуатації приміщень, споруд, устаткування, об'єктів тощо. Тому треба знати хоча б основні вимоги, організаційні й інженерно-технічні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки на своїх об'єктах, зокрема ті, від яких безпосередньо залежить безпека людей, власності й видача дозволу.

У технічному, тобто у фізичному змісті, запобігання пожежі досягається попередженням утворення горючого середовища або внесення в нього джерел запалювання.

Загальна схема попередження пожеж на діючих об'єктах виглядає так: (рис. 3.2)

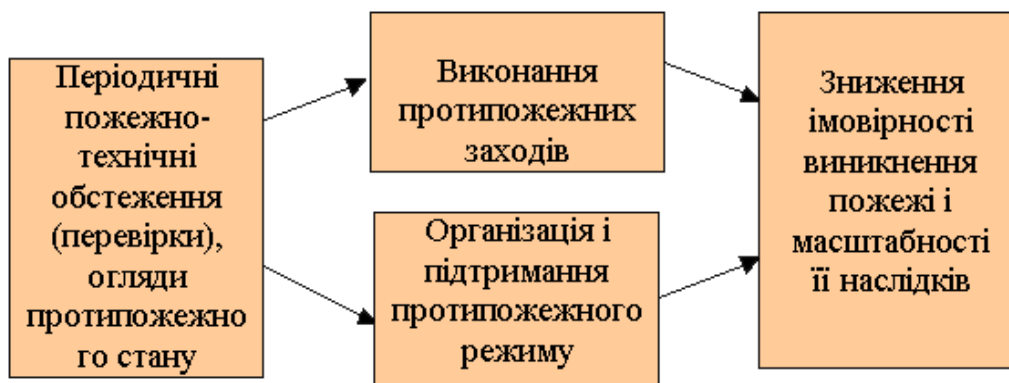


Рисунок 3.2 – Схема попередження пожеж на об'єктах

Відповідно до Правил пожежної безпеки в Україні основними організаційними заходами щодо забезпечення пожежної безпеки є:

- визначення обов'язків посадових осіб щодо забезпечення пожежної безпеки;
- призначення відповідальних за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, діляниць тощо, технологічного та інженерного

устаткування, а також за утримання і експлуатацію наявних технічних засобів протипожежного захисту;

- встановлення на кожному підприємстві (установі, організації) відповідного протипожежного режиму;

- розробка й затвердження загальнооб'єктової інструкції про заходи пожежної безпеки та відповідних інструкцій для всіх вибухопожежонебезпечних і пожежонебезпечних приміщень, організація вивчення цих інструкцій працівниками;

- розробка планів (схем) евакуації людей на випадок пожежі;

- встановлення порядку (системи) оповіщення людей про пожежу, ознайомлення з ним усіх працівників;

- визначення категорій будівель та приміщень за вибухопожежною і пожежною небезпекою відповідно до вимог чинних нормативних документів, встановлення класів зон за Правилами улаштування електроустановок;

- забезпечення територій, будівель та приміщень відповідними знаками пожежної безпеки, табличками із зазначенням номера телефону й порядку виклику пожежної охорони;

- створення та організація роботи пожежно-технічних комісій, добровільних пожежних дружин і команд.

Насамперед на кожному підприємстві (об'єкті) з урахуванням його пожежної небезпеки наказом необхідно призначити відповідальних за пожежну безпеку, визначити обов'язки посадових осіб щодо забезпечення пожежної безпеки й встановити відповідний протипожежний режим.

Конкретні особи з-поміж керівництва об'єкта й персоналу призначаються відповідальними за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, діляниць тощо, технологічного та інженерного устаткування, а також за утримання і експлуатацію технічних засобів протипожежного захисту.

Керівник (власник), делегуючи свої повноваження, визначає своїм наказом осіб, відповідальних за пожежну безпеку. Методологія підготовки такого наказу полягає в тому, щоб жоден квадратний метр території та приміщень об'єкта, жодна виробнича чи технологічна операція, порушення регламенту якої може призвести до виникнення пожежонебезпечної або вибухопожежонебезпечної ситуації, не залишились без відповідальної за пожежну безпеку особи.

Основними напрямками роботи осіб, відповідальних за пожежну безпеку є:

- забезпечення необхідною інформацією, підготовка і розробка документів (наказів, інструкцій, планів евакуації на випадок пожежі тощо). ведення документації;

- розробка та виконання протипожежних заходів;
- створення та організація роботи добровільних пожежних дружин та пожежно-технічних комісій;
- організація та проведення протипожежних інструктажів;
- практичне відпрацювання планів евакуації, дій у разі пожежі з персоналом об'єкта;
- аналіз виявлених порушень вимог пожежної безпеки, а також загорянь і пожеж, що були виявлені;
- організація і підтримання протипожежного режиму;
- придбання, експлуатація, утримання, перевірка технічних засобів і систем протипожежного захисту;
- вивчення та впровадження позитивного досвіду, сучасних технологій забезпечення пожежної безпеки;
- взаємодія з пожежною охороною та іншими організаціями щодо забезпечення пожежної безпеки.

Протипожежний режим – це комплекс встановлених норм поведінки людей, правил виконання робіт та експлуатації об'єкта (виробу), спрямованих на забезпечення його пожежної безпеки. Цих норм і правил мають дотримуватися всі працівники й відвідувачі.

Протипожежний режим встановлюється переважно такими внутрішніми документами, як накази та інструкції.

У ході встановлення відповідного протипожежного режиму посадовим особам на кожному об'єкті з урахуванням умов його пожежної небезпеки варто визначити:

- можливість (місце) паління, застосування відкритого вогню, побутових нагрівальних приладів;
- порядок проведення тимчасових пожежонебезпечних робіт (зокрема зварювальних);
- правила проїзду і стоянки транспортних засобів;
- місця для зберігання і допустиму кількість сировини, напівфабрикатів та готової продукції, які можуть одночасно розміщуватися у виробничих приміщеннях і на території (у місцях зберігання);
- порядок прибирання горючого пилу й відходів, зберігання промасленого спецодягу та шмаття, очищення повітроводів вентиляційних систем від горючих відкладень;
- порядок відключення від мережі електрообладнання у разі пожежі;
- порядок огляду й закриття приміщень після закінчення роботи;



– порядок проходження посадовими особами навчання й перевірки знань з питань пожежної безпеки, а також проведення з працівниками протипожежних інструктажів та занять з пожежно-технічного мінімуму з призначенням відповідальних за їхнє проведення;

– порядок організації експлуатації, обслуговування наявних технічних засобів протипожежного захисту (протипожежного водопроводу, насосних станцій, установок пожежної сигналізації, автоматичного пожежогасіння, димовидалення, вогнегасників тощо);

– порядок проведення планово-попереджувальних ремонтів та оглядів електроустановок, опалювального, вентиляційного, технологічного та іншого інженерного обладнання;

– дії працівників у разі виявлення пожежі;

– порядок збору членів ДПД та відповідальних посадових осіб у разі виникнення пожежі, виклику вночі, у вихідні й святкові дні.

Забезпечення пожежної безпеки є доволі складним соціально-економічним завданням, спрямованим на запобігання пожежам у всіх сферах діяльності людини і ліквідацію пожеж у випадку їхнього виникнення з мінімальними наслідками. Впровадження нових технологій, розвиток економіки постійно становлять нові проблеми перед системою забезпечення пожежної безпеки, функції якої доповнюються і розширюються, змінюючи тим самим структуру завдань щодо забезпечення її ефективності. Що ж таке «пожежна безпека» у сучасному розумінні?

Таблиця 3.1 – Основні (базові) поняття пожежної безпеки

Визначення	Зміст
Система пожежної безпеки	комплекс організаційних заходів і технічних засобів, спрямованих на запобігання пожежі та збиткам від неї
Пожежобезпека об'єкта	стан об'єкта, за якого з регламентованою ймовірністю виключається можливість виникнення і розвитку пожежі та впливу на людей небезпечних факторів пожежі, а також забезпечується захист матеріальних цінностей
Рівень забезпечення пожежної безпеки	кількісна оцінка попереджених збитків у разі можливої пожежі
Пожежовибухонебезпечна подія	подія, реалізація якої призводить до утворювання горючого середовища й виникнення джерела запалювання

Основними напрямками забезпечення пожежної безпеки є усунення умов виникнення пожежі та мінімізація її наслідків.

З правового погляду термін «пожежна безпека» можна розглядати як стан захищеності особи, майна, об'єкта, населеного пункту, регіону, держави від пожеж.

Ймовірність виникнення пожежі (вибуху) в пожежонебезпечному об'єкті визначають на етапах його проектування, будівництва й експлуатації.

Для оцінки ймовірності виникнення пожежі (вибуху) на діючих підприємствах або об'єктах, що будуються, будівлях, спорудах необхідно мати статистичні дані про час існування різних пожежовибухонебезпечних подій.

Ймовірність виникнення пожежі (вибуху) в об'єктах, що проектуються, визначають на підставі показників надійності елементів об'єкта (складових частин), що дозволяє розрахувати ймовірність різних ситуацій у виробничому устаткуванні, системах контролю й керування, а також в інших пристроях, що складають об'єкт, які призводять до реалізації пожежовибухонебезпечних подій.

Аналіз пожежної небезпеки полягає у визначенні наявності горючих речовин і можливих джерел запалювання, ймовірних шляхів розповсюдження пожежі й необхідних засобів пожежогасіння.

### **3.3 Джерела пожежної небезпеки**

У багатьох місцях, де ми живемо, працюємо, навчаємось або відпочиваємо, постійно присутні горючі матеріали. Єдиним фактором, який може призвести до пожежі, є джерело тепла, яке необхідно виявити та усунути, щоб запобігти займанню. Тому важливо ретельно досліджувати умови виникнення таких джерел і методи запобігання їхній появі.

Джерела тепла, що можуть спричинити займанню, дуже різноманітні. Наприклад, навіть звичайний графін з водою, залишений на підвіконні, може виступити в ролі оптичної лінзи, спрямовуючи сонячне світло на легкозаймисту порт'єру.

Джерелом займанню може бути як розігрітий предмет (у випадку штучного запалювання), так і екзотермічна реакція (при самозайманні), здатна підвищити температуру горючої суміші до рівня, коли тепловиділення починає перевищувати тепловідведення. При цьому джерело тепла повинно мати достатню потужність і тривалість дії, щоб підтримувати критичні умови до моменту, коли утворюється фронт полум'я, здатний до самостійного поширення.

До основних груп джерел запалювання належать:

- відкритий вогонь;
- розжарені продукти горіння і нагріті ними поверхні;
- тепловий прояв електричної енергії;
- тепловий прояв механічної енергії;
- тепловий прояв хімічних реакцій;
- тепловий прояв сонячної, ядерної енергій, інші джерела запалювання.

Пожежна небезпека відкритого вогню (полум'я) зумовлена інтенсивністю теплового впливу (щільністю теплового потоку), площею впливу, орієнтацією (взаємним розташуванням), періодичністю і часом його впливу на горючі речовини.

Відкрите полум'я небезпечно не тільки при безпосередньому контакті з горючим середовищем, але й при його опромінюванні.

У побуті відкритий вогонь використовується для опалення, нагрівання, приготування їжі й, в окремих випадках, для освітлення.

На промислових підприємствах у багатьох випадках відкритий вогонь застосовується згідно з умовами технологічного процесу: вогневі печі й топки, факели для спалювання газів, паяльні лампи, газові різакі та ін. Потрібно особливо зазначити, що відкритий вогонь має достатню температуру й запас теплової енергії, які спроможні викликати горіння усіх видів горючих речовин і матеріалів. Тому **головним захистом від цих джерел запалювання є ізоляція від можливого зіткнення з ними горючих речовин.**

Велика кількість пожеж виникає внаслідок несправностей і порушень правил експлуатації електротехнічних, електронагрівальних приладів, пристроїв та устаткування. Здебільшого такі пожежі виникають як результат коротких замикань в електричних ланцюгах; перегріву й займання речовин і матеріалів, розташованих у безпосередній близькості від нагрітого електроустаткування; струмових перевантажень проводів та електричних машин; великих перехідних опорів тощо.

Пожежонебезпечне підвищення температури внаслідок перетворення механічної енергії у теплову спостерігається в разі:

- ударів твердих тіл (з виникненням або без виникнення іскор);
- поверхневого тертя тіл під час їхнього взаємного переміщення;
- стиснення газів і пресування пластмас;
- механічної обробки твердих матеріалів різальними інструментами.

Ступінь нагрівання тіл і можливість появи при цьому джерел запалювання залежить від умов переходу механічної енергії в теплову.

Проходження хімічних реакцій із значним виділенням теплової енергії містить у собі потенційну небезпеку виникнення пожежі або вибуху тому, що виникає можливість неконтрольованого розігрівання реагуючих, новоутворюваних чи тих, що знаходяться поряд, горючих речовин. Існує також велика кількість таких хімічних сполук, які в контакті з повітрям чи водою, а також в разі взаємодії можуть стати причиною виникнення пожежі.

Крім наведених вище основних джерел запалювання, існують ще інші джерела, які, хоч рідко, але зустрічаються, що не дає підстави виключати їх під час аналізу пожежної небезпеки.

Трапляються випадки, коли сонячні промені, що концентруються за допомогою оптичних приладів, утворюють доволі потужні теплові джерела, здатні викликати займання цілих груп горючих речовин і матеріалів.

До групи інших джерел запалювання потрібно віднести підпали, які ніде і ніколи не можна виключати і про які красномовно свідчить кримінальна статистика.

Як вже зазначалося, горюче середовище є обов'язковою передумовою виникнення пожежі. Пожежі або вибухи в будівлях та спорудах можуть виникати або через вибух устаткування, що в них знаходиться, або внаслідок пожежі чи вибуху безпосередньо в приміщенні, де використовуються горючі речовини та матеріали. Залежно від агрегатного стану й ступеня подрібненості речовин, горюче середовище може утворюватися твердими речовинами, легкозаймистими й горючими рідинами, горючим пилом та горючими газами.

Тверді горючі речовини, що зберігаються у приміщеннях та на складах, застосовуються у технологічному процесі, утворюють разом з повітрям стійке горюче середовище. Вони зазвичай не ізолюються від кисню повітря і можуть горіти безпосередньо у будівлях, приміщеннях, машинах та апаратах. Прикладами можуть бути паперові й книжкові фабрики, деревообробні комбінати, швацькі підприємства, склади й квартири.

Під час проведення аналізу пожежної небезпеки такого середовища необхідно враховувати кількість матеріалів, інтенсивність та тривалість можливого горіння.

Легкозаймисті й горючі рідини знаходять застосування у багатьох технологіях. З метою прискорення хімічних реакцій за участю цих рідин можуть штучно створюватися високі температури, підвищений тиск або вакуум, що обов'язково потрібно враховувати під час аналізу пожежної небезпеки. Необхідно детально вивчати причини утворення горючого середовища такого роду на усіх стадіях технологічного процесу: зливання,

наливання, перекачування рідин, а також усередині апаратів, трубопроводів, сховищ.

Виникнення пожежонебезпечного горючого середовища усередині апаратів з легкозаймистими й горючими рідинами можливе за наявності пароповітряного простору і температури в діапазоні температурних меж спалахування.

При обробці ряду твердих речовин (деревини, бавовни, ін.) утворюється горючий пил, який перебуває у зваженому стані в повітрі або осідає на будівельних конструкціях, машинах, устаткуванні. При цьому як у першому, так і в другому випадку пил знаходиться в повітряному середовищі.

Таким чином, у суміші з повітрям горючий пил утворює горюче середовище підвищеної небезпеки, а також може вибухати.

Горюче середовище у приміщеннях виникає в разі виходу пилу через нещільності апаратів та трубопроводів, а всередині апаратів і трубопроводів – коли співвідношення горючого пилу з повітрям складає вибухонебезпечну концентрацію.

Під час аналізу пожежної небезпеки технологій, у яких спостерігається утворення горючого пилу, варто додатково встановлювати його походження (органічний чи неорганічний), розмір частинок (ступінь здрібнення) та умови його займання і горіння (в окремих випадках – і вибуху).

Горючі гази мають здатність проникати через незначні нещільності й тріщини. Тому їх зберігають у герметичних посудинах і апаратах. Але в разі пошкоджень або порушень правил експлуатації останніх гази можуть виходити у навколишнє середовище і утворювати з повітрям пожежовибухонебезпечні суміші.

Усередині апаратів гази можуть утворювати горюче- й вибухонебезпечне середовище, коли вони досягають вибухонебезпечних концентрацій за певних співвідношень із киснем повітря.

Під час аналізу пожежовибухонебезпечки технологічного устаткування необхідно також оцінювати можливість утворення вибухонебезпечного середовища за параметрів стану, відмінного від нормального.

Аналіз пожежної небезпеки у спрощеному вигляді будівель, приміщень, технологічного устаткування, об'єкта взагалі має дати відповіді на запитання: де, за яких умов і як може виникнути пожежа, як буде проходити її подальший розвиток або від чого, що і як може загорітися і до чого це призведе. Отже, аналіз пожежної небезпеки становить прогноз виникнення пожежі та її наслідків. Під час аналізу обґрунтовується економічна доцільність

протипожежних заходів. Варто пам'ятати, що економія на безпеці сама по собі вже є небезпечною.

Кінцевою метою аналізу пожежної небезпеки є максимально можливе виключення потенційних джерел запалювання, зведення до мінімуму горючого середовища, встановлення такого рівня протипожежного режиму, за якого можливість виникнення пожежі й масштаби її наслідків будуть найменші.

### **3.4 Аналіз пожежної небезпеки**

Методика аналізу пожежної небезпеки зводиться до виявлення та оцінки:

- потенційних і наявних джерел запалювання;
- умов формування горючого середовища;
- умов виникнення контакту джерел запалювання і горючого середовища;
- умов і причин поширення вогню в разі виникнення пожежі;
- наявності й масштабів імовірної пожежі, загрози життю і здоров'ю людей, навколишньому середовищу, матеріальним цінностям;
- рівня працездатності систем протипожежного захисту та протипожежної стійкості кожної ділянки й об'єкта в цілому;
- порушень протипожежного режиму, норм і правил пожежної безпеки.

Для здійснення обґрунтованих прогнозів щодо виникнення та розповсюдження пожеж необхідно спиратися на статистичний аналіз пожеж, особливо тих, що виникають на споріднених об'єктах. Робота із статистичними даними дає змогу накреслювати ефективні заходи запобігання аналогічним пожежам.

Можна порадити такі напрямки виявлення умов виникнення пожежі й порушень протипожежного режиму:

- несправність технологічного устаткування (передчасний вихід з ладу, неякісний повсякденний огляд, несправність контрольно-вимірювальних приладів і несвоєчасність проведення планово-профілактичних ремонтів);
- порушення правил улаштування та експлуатації електроустановок, строків їхнього ремонту й замірів опору ізоляції електропроводів;
- порушення правил експлуатації вентиляційних систем (наявність пошкоджень, несвоєчасність очищення та ремонту);
- порушення технологічного регламенту з вини обслуговуючого персоналу, у разі поломок контрольно-вимірювальних приладів, неякісного догляду;

- порушення правил пожежної безпеки під час ремонту технологічного устаткування (неповне зливання легкозаймистих та горючих рідин, непровадження продування та пропарювання ємностей інертним газом та паром, використання сталевих інструментів, здатних до іскровискання, та ін.);
- застосування відкритого вогню (при використанні факелів, паяльних ламп, під час розведення багаття, порушенні режиму куріння і т.ін.);
- порушення режиму проведення вогневих робіт;
- підтікання і розлив легкозаймистих та горючих рідин, вихід газів при несправностях тари, апаратів, трубопроводів та газопроводів);
- порушення строків очищення виробничого устаткування, фарбувальних камер;
- порушення режиму збору й вилучення сміття та інших горючих відходів;
- порушення правил експлуатації систем опалення і вентиляції;
- порушення в утриманні шляхів евакуації, засобів оповіщення про пожежу;
- порушення протипожежних відстаней, утримання шляхів під'їзду до будівель і споруд;
- порушення правил зберігання пожежовибухонебезпечних речовин і матеріалів;
- несправність або відсутність систем протипожежного захисту та первинних засобів пожежогасіння, зовнішнього та внутрішнього протипожежного водопостачання;
- невідповідність вимогам норм шляхів евакуації;
- інші порушення.

Аналіз пожежної небезпеки є фундаментом для розробки усіх протипожежних заходів. Якість, своєчасність та повнота цього аналізу суттєво впливають на загальний стан протипожежної безпеки та організацію профілактичних робіт. Оскільки повністю виключити ймовірність виникнення пожежі неможливо, важливо застосовувати стратегію обмеження її наслідків, що досягається шляхом вжиття таких заходів:

- забезпеченням потрібної вогнестійкості будівель і споруд;
- забезпеченням своєчасної евакуації людей і відповідності чинним нормам шляхів евакуації;
- створенням умов для ефективного гасіння пожежі;
- обмеженням поширення пожежі;
- своєчасною ліквідацією горіння.

Перераховані заходи реалізують через систему забезпечення протипожежного захисту.

### **3.5 Забезпечення протипожежного захисту**

Обмеження поширення пожежі за межі її осередку забезпечується:

- улаштуванням протипожежних відстаней між будівлями та спорудами;
- улаштуванням протипожежних перешкод;
- встановленням гранично допустимих за техніко-економічними розрахунками площ протипожежних відсіків та секцій, а також поверховості будівель та споруд;
- улаштуванням аварійного відключення та перемикання установок та комунікацій;
- використанням засобів, що запобігають або обмежують розлив і розтікання рідин під час пожежі;
- використанням вогнеперешкоджуючих пристроїв в устаткуванні;
- локалізацією пожежі вогнегасними речовинами, автоматичними установками пожежогасіння, а також шляхом утворення розривів горючого середовища випалюванням, вибуховими речовинами, розбиранням (видаленням) горючого матеріалу.

Комплекс організаційно-технічних, економічних заходів, норм пожежної безпеки повинен забезпечувати впровадження сучасних ефективних заходів і засобів, а також підтримування пожежної безпеки на необхідному рівні.

Цей комплекс містить такі заходи:

- організацію пожежної охорони відповідного виду (у нашій державі існують чотири види пожежної охорони: державна, відомча, місцева й добровільна);
- облік і аналіз даних про пожежі й збитки від них;
- паспортизацію речовин, матеріалів, виробів, технологічних процесів, будівель та споруд об'єктів у напрямку забезпечення пожежної безпеки;
- збирання, систематизацію та аналіз даних (вітчизняних та зарубіжних) про досвід й перспективні вирішення питань щодо забезпечення пожежної безпеки;
- організацію навчання працюючих правилам пожежної безпеки за місцем роботи і населення за місцем проживання;



- розробку й реалізацію норм і правил пожежної безпеки, інструкцій про заходи поводження з пожежонебезпечними речовинами та матеріалами, про дотримання протипожежного режиму й порядок дій людей у разі пожежі;
- облік і аналіз витрат на забезпечення пожежної безпеки, фінансування відповідних заходів; матеріально-технічне забезпечення систем запобігання пожежам й протипожежного захисту;
- розробку прогнозів і планів забезпечення пожежної безпеки, контроль та координацію їхнього виконання;
- виготовлення і застосування наочних засобів протипожежної пропаганди щодо забезпечення пожежної безпеки;
- нормування чисельності людей на об'єкті за умовами безпеки їх у разі пожежі;
- встановлення порядку зберігання речовин та матеріалів, гасіння яких неприпустиме тими самими засобами залежно від їхніх фізико-хімічних та пожежонебезпечних властивостей;
- розробку заходів щодо дій адміністрацій об'єктів, робітників, службовців та населення у разі пожежі та організації евакуації людей;
- забезпечення необхідної кількості, розміщення та обслуговування пожежної техніки, яка має забезпечити ефективне гасіння пожежі та бути безпечною для природи і людей;
- залучення громадськості й широких верств населення до питань забезпечення пожежної безпеки.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Конституція України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1996, № 30, ст. 141). Із змінами, внесеними згідно із Законами України 2005–2019 рр. [Електрон. ресурс]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>, вільний (дата звернення: 26.09.2024). – Назва з екрана.
2. Кодекс законів про працю України. Із змінами 1973–2024 рр. [Електрон. ресурс]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text>, вільний (дата звернення: 25.09.2024). – Назва з екрана.
3. Закон України «Про охорону праці» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 49, ст. 668). [В редакції Закону № 229-IV від 21.11.2002, ВВР, 2003, № 2, ст.10]. Із змінами 1996–2022 рр. [Електрон. ресурс] – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>, вільний (дата звернення: 25.09.2024). – Назва з екрана.
4. Основи охорони праці [Електрон. ресурс] : навч. посіб. / В. В. Березуцький, Т. С. Бондаренко, Г. Г. Валенко та ін.; за заг. ред. В. В. Березуцького. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Електрон. текст. дані. – Харків : Факт, 2005. – 480 с. – Режим доступу: <http://kpi.kharkov.ua/archive/Articles/safety/ot.pdf>, вільний (дата звернення: 25.09.2024). – Назва з екрана.
5. ДБН А.3.2-2-2009. ССБП. Промислова безпека в будівництві. Основні положення [Електрон. ресурс]. – Чинний від 2012–04–01. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: [https://e-construction.gov.ua/laws\\_detail/3074220455066862610?doc\\_type=2](https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3074220455066862610?doc_type=2), вільний (дата звернення: 25.09.2024). – Назва з екрана.
6. ДБН В.2.5-28-2018. Природне та штучне освітлення [Електрон. ресурс]. – Чинний від 03–10–2018. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: [https://e-construction.gov.ua/laws\\_detail/3074958732556240833?doc\\_type=2](https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3074958732556240833?doc_type=2), вільний (дата звернення: 25.09.2024). – Назва з екрана.
7. Державний комітет України з нагляду за охороною праці [Електрон. ресурс] – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://dnaor.com/>, вільний (дата звернення: 26.09.2024). – Назва з екрана.
8. ДСТУ ISO 9241-1:2003 Ергономічні вимоги до роботи з відеотерміналами в офісі. Частина 1. Загальні положення (ISO 9241-1:1997, IDT) [Електрон. ресурс]. – Чинний від 2004–10–01. – Електрон. текст. дані. – Режим

доступу: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=53294](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=53294), вільний (дата звернення: 25.09.2024). – Назва з екрана.

9. ДНАОП 0.04-4.12-99. Типове положення про навчання з питань охорони праці [Електрон. ресурс]. – Чинний від 1999–02–17.– Електрон. текст. дані. – Режим доступу: [https://dnaop.com/html/43063/doc-%D0%94%D0%9D%D0%90%D0%9E%D0%9F\\_0.00-4.12-99](https://dnaop.com/html/43063/doc-%D0%94%D0%9D%D0%90%D0%9E%D0%9F_0.00-4.12-99), вільний (дата звернення: 26.09.2024). – Назва з екрана.

10. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Постанова Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.1999 № 37 [Електрон. ресурс]. – Чинні від 1999–12–01. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: [https://dnaop.com/html/40957/doc-%D0%94%D0%A1%D0%9D\\_3.3.6.037-99](https://dnaop.com/html/40957/doc-%D0%94%D0%A1%D0%9D_3.3.6.037-99), вільний (дата звернення: 25.09.2024). – Назва з екрана.

11. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень [Електрон. ресурс]. – Чинні від 1999–12–01. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=14283](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=14283), вільний (дата звернення: 25.09.2024). – Назва з екрана.

12. ДСТУ 2293-2014. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять [Електрон. ресурс]. – Чинний від 2015–05–01. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: [https://web.kpi.kharkov.ua/safetyofliving/wp-content/uploads/sites/171/2017/10/dstu\\_2293\\_2014.pdf](https://web.kpi.kharkov.ua/safetyofliving/wp-content/uploads/sites/171/2017/10/dstu_2293_2014.pdf), вільний (дата звернення: 26.09.2024). – Назва з екрана.

13. Жидецький В. Ц. Основи охорони праці : підручник / В. Ц. Жидецький, В. С. Джигирей, О. В. Мельников – Львів : Афіша, 2000. – 350 с.

14. Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проєктів інженерно-будівельних спеціальностей : навч. посіб. / За ред. В. В. Сафонова – Київ : Основа, 2001. – 336 с.

15. НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні [Електрон. ресурс]. – Чинні від 2015–03–05. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://tehnadzor.cc/pages/napb-a-01-001-2014-pravyla-pojejnoy-bezpeky-v-ukrayni.php>, вільний (дата звернення: 25.09.2024). – Назва з екрана.

16. НПАОП 40.1-1.32-01. Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок [Електрон. ресурс]. – Чинні від 2001–06–21. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: [https://dnaop.com/html/56840/doc-%D0%9D%D0%9F%D0%90%D0%9E%D0%9F\\_40.1-1.32-01/](https://dnaop.com/html/56840/doc-%D0%9D%D0%9F%D0%90%D0%9E%D0%9F_40.1-1.32-01/), вільний (дата звернення: 25.09.2024). – Назва з екрана.

17. Пістун І. П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. / І. П. Пістун. – Суми, 1999. – 301 с.
18. Про затвердження Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві : Постанова Кабінету Міністрів України від 17 квітня 2019 р. № 337. [Електрон. ресурс] – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/337-2019-%D0%BF#Text>, вільний (дата звернення: 25.09.2024). – Назва з екрана.
19. Реєстр ДНАОП. Перелік нормативних актів з охорони праці. [Електрон. ресурс] – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <http://document.org.ua/dnaop/index.php>, вільний (дата звернення: 25.09.2024). – Назва з екрана.
20. Ярошевська В. М. Охорона праці в галузі : навч. посіб. / В. М. Ярошевська, В. Й. Чабан. – Київ : ВД «Професіонал», 2004. – 288 с.
21. Вся база «Законодавство України» [Електрон. ресурс] – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cg>, вільний (дата звернення: 25.09.2024). – Назва з екрана.

*Електронне навчальне видання*

**АБРАКІТОВ** Володимир Едуардович

**БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ**

*(для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій)*

Відповідальний за випуск *В. Е. Абракітов*

Редактор *О. В. Михаленко*

Комп'ютерне верстання *В. Е. Абракітов*

План 2022, поз. 46Л

---

Підп. до друку 02.10.2024. Формат 60 × 84/16.

Ум. друк. арк. 3,0.

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова,  
вул. Чорноглазівська (Маршала Бажанова), 17, Харків, 61002.

Електронна адреса: [office@kname.edu.ua](mailto:office@kname.edu.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017.