



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет «Запорізька політехніка»

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни ***«Безпека людини в системі «людина – життєве середовище» з основами виробничих взаємовідносин»*** для здобувачів вищої освіти за освітнім ступенем «бакалавр» усіх спеціальностей та форм навчання

Конспект лекцій з дисципліни «Безпека людини в системі «людина – життєве середовище» з основами виробничих взаємовідносин» для здобувачів вищої освіти за освітнім ступенем «бакалавр» усіх спеціальностей та форм навчання / Укл. : О. Л. Скуйбіда. – Запоріжжя : Каф. ОП і НС, НУ «Запорізька політехніка», 2026. – 91 с.

Укладач:

О. Л. Скуйбіда, доцент, к.т.н.

Рецензент:

В. І. Шмирко, доцент, к.т.н.

Відповідальний за випуск:

Ю. І. Троян, асистент

Затверджено
на засіданні кафедри охорони праці і
навколишнього середовища
Протокол № 10 від 14.05.2026 р.

Рекомендовано до видання
НМК факультету будівництва,
архітектури та дизайну
Протокол № 5 від 19.05.2026 р.

ЗМІСТ

Вступ.....	5
1 Людина як елемент системи «людина – життєве середовище». Характеристика компонентів середовища перебування людини	7
1.1 Характеристика та основні компоненти життєвого середовища	7
1.2 Загальні поняття про фізіологічні системи та психіку людини.....	11
1.3 Особливості моделі «людина – життєве середовище»	13
2 Небезпеки в системі «людина – життєве середовище»: виявлення, оцінювання та класифікація	16
2.1 Терміни та визначення основних понять	16
2.2 Виявлення небезпек у життєвому середовищі людини	18
2.3 Класифікація та оцінювання небезпек.....	20
3 Оцінювання ризиків у системі «людина – життєве середовище»	24
3.1 Ризик як міра небезпек. Кількісна оцінка ризику.....	24
3.2 Методи визначення ризику на якісному рівні	31
4 Принципи та методи забезпечення безпеки людини в життєвому середовищі.....	36
4.1 Людина в системі професійної діяльності: небезпеки та ризиків	36
4.2 Управління ризиками за ДСТУ ISO 31000	38
4.3 Основні шляхи підвищення рівня безпеки	41
5 Нормативно-правове забезпечення безпеки професійної діяльності.....	44
5.1 Основні положення Закону України «Про охорону праці»	44

5.2 Регулювання питань безпеки професійної діяльності Кодексом законів про працю України. Охорона праці особливих категорій працюючих	47
5.3 Система безперервного навчання і перевірки знань з охорони праці	54
6 Сучасні аспекти охорони праці в умовах трансформації трудових відносин	58
6.1 Правове регулювання трудових відносин в умовах дії воєнного стану	58
6.2 Особливості безпеки трудової діяльності та охорони праці при дистанційній і надомній роботі	61
6.3 Цифровізація трудових відносин та нові форми зайнятості	64
7 Особливості трудових відносин у відповідності з європейським законодавством. Менеджмент охорони здоров'я та безпеки праці за ДСТУ ISO 45001:2019	70
7.1 Система директив Європейського Союзу як основа регулювання безпеки та гігієни праці	70
7.2 Система управління охороною здоров'я та безпекою праці за ДСТУ ISO 45001:2019	73
8 Психофізіологічні чинники безпеки виробничих взаємовідносин	76
8.1 Психофізіологічні навантаження працівників і їх вплив на безпеку праці	76
8.2 Психофізіологічний добір персоналу	82
8.3 Запобігання дискримінації у сфері праці та мобінгу	84
Література	87

ВСТУП

Проблема безпеки людини супроводжує людство з моменту його виникнення та безперервно ускладнюється разом із розвитком цивілізації. На ранніх етапах основну загрозу становили природні небезпеки – землетруси, повені, виверження вулканів, кліматичні явища. Згодом значну роль почали відігравати соціальні небезпеки, пов’язані з діяльністю інших людей: війни, конфлікти, насильство. Із розвитком техніки та виробництва сформувалася нова група ризиків – техногенні небезпеки, обумовлені використанням машин, механізмів, енергії, хімічних і радіоактивних речовин.

У сучасних умовах актуальність забезпечення безпеки людини суттєво зростає. Це пов’язано з глобальними змінами клімату, порушенням екологічної рівноваги, ускладненням технічних систем, а також соціально-політичною нестабільністю. Людина функціонує в складній системі взаємодії з життєвим середовищем її перебування, яке включає природні, техногенні та соціальні компоненти. Саме в межах цієї системи формується рівень ризику для життя і здоров’я.

Сучасний підхід до безпеки базується на комплексному розгляді взаємодії людини з її життєвим середовищем, врахуванні природних, техногенних і соціальних факторів, а також психофізіологічних особливостей людини. У таких умовах особливої актуальності набуває системний підхід до розуміння природи небезпек, механізмів їх виникнення, розвитку та трансформації у надзвичайні ситуації.

Центральним поняттям сучасної теорії безпеки є ризик, який поєднує ймовірність виникнення небезпечної події та тяжкість її наслідків. Саме ризик виступає універсальною характеристикою небезпеки, що дозволяє порівнювати різні загрози між собою, встановлювати їх пріоритетність та визначати необхідні заходи реагування.

Система «людина – життєве середовище» функціонує як складний багатофакторний комплекс, у якому постійно взаємодіють природні, техногенні та соціальні чинники. Умови виробничої діяльності людини є особливо чутливими до цієї взаємодії, оскільки саме тут концентруються основні джерела небезпек, здатні впливати на здоров’я, працездатність і життя працівників.

У цих умовах безпека професійної діяльності розглядається як системна характеристика організації праці, що базується на науково

обґрунтованому аналізі виробничого середовища, виявленні небезпечних і шкідливих чинників, а також оцінюванні ризиків їх впливу.

Безпека професійної діяльності ґрунтується на комплексному аналізі взаємодії людини з виробничим середовищем, у якому поєднуються природні, техногенні та соціальні фактори впливу. Базові поняття охорони праці (виробнича санітарія, гігієна праці, небезпечні та шкідливі виробничі чинники, виробничий травматизм, психофізіологічні умови, професійні захворювання) формують теоретичну основу для розуміння механізмів виникнення небезпек у виробничих умовах.

Система регулювання соціально-трудових відносин в Україні ґрунтується на розгалуженій нормативно-правовій базі, що охоплює Конституцію України, Кодекс законів про працю України, Закон України «Про охорону праці» та низку спеціальних законів і підзаконних актів. У сукупності вони формують цілісну правову систему, спрямовану на забезпечення реалізації конституційного права громадян на безпечні та здорові умови праці.

Сучасні умови праці зазнають суттєвих змін під впливом цифровізації, розвитку дистанційної роботи та трансформації трудових відносин. Особливої актуальності набувають питання безпеки професійної діяльності в умовах воєнного стану, коли виникає необхідність адаптації правового регулювання та забезпечення безпеки працівників.

Виробничі взаємовідносини в Україні формуються не лише під впливом національного законодавства, але й у тісному взаємозв'язку з міжнародними нормами та стандартами. У цьому контексті особливе місце займає діяльність Міжнародної організації праці та нормативна система Європейського Союзу. Паралельно з цим сучасний підхід до трудових взаємовідносин реалізується через міжнародні стандарти систем менеджменту, зокрема ДСТУ ISO 45001:2019, який запроваджує ризик-орієнтовану модель управління безпекою праці та орієнтується на постійне вдосконалення умов праці.

Таким чином, виробничі взаємовідносини в сучасному світі є комплексною системою, що поєднує міжнародні трудові стандарти, регіональне правове регулювання, управлінські підходи та особисту комунікацію, формуючи єдиний простір до запобігання професійним ризикам і збереження життя та здоров'я працівників.

1 ЛЮДИНА ЯК ЕЛЕМЕНТ СИСТЕМИ «ЛЮДИНА - ЖИТТЄВЕ СЕРЕДОВИЩЕ». ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПОНЕНТІВ СЕРЕДОВИЩА ПЕРЕБУВАННЯ ЛЮДИНИ

1.1 Характеристика та основні компоненти життєвого середовища

Проблема захисту людини від небезпек постала водночас із появою людства. Передусім, це природні небезпеки та небезпеки - землетруси, виверження вулканів, повені, смерчі і т.п.. Друга група небезпек – небезпеки від дій інших людей – війни, збройні конфлікти, вбивства, теракти та інші акти насильства і нині супроводжують людство. Далі з'явилась група небезпек, пов'язаних із антропогенним чинником: використанням машин, механізмів, приладів, пристроїв, хімічних речовин, радіоактивних речовин, вибухових речовин, джерел різного роду випромінювань тощо. Актуальність питання безпеки людини в життєвому середовищі обумовлюється зростанням глобальних природних небезпек, викликаних порушенням екологічної рівноваги та зміною клімату; зростанням числа техногенних небезпек (зокрема, аварій, катастроф) внаслідок взаємодії людини зі складними технічними системами; війнами, конфліктами та соціально-політичним напруженням в суспільстві.

Життєве середовище (середовище перебування людини) – це частина Всесвіту, де перебуває або може перебувати в цей час людина, група людей або певна людська спільнота, і де функціонують системи її життєзабезпечення. Розміри середовища перебування людини визначаються рівнем системи «людина – життєве середовище».

Життєве середовище перебування людини складається з трьох основних компонентів: природного, техногенного та соціального (соціально-політичного). До **природного середовища** належить атмосфера, гідросфера, біосфера та літосфера (основні оболонки Землі). Природне середовище містить усі життєво необхідні для організму людини елементи, а також характеризуються умовами, що впливають на її фізіологічні функції.

Атмосфера – повітряна оболонка Землі; складається із суміші газів, до висоти 20 км має приблизно такий постійний склад, % об'єму: 78,08 азоту; 20,95 кисню; 0,93 аргону; основну частину решти

газів складають діоксид вуглецю, неон, гелій та озон. Азот утворився протягом історії розвитку Землі завдяки виділенню газів із земної кори та хімічним процесам, і нагромадився в атмосфері, оскільки він хімічно неактивний і майже не вступає в нові процеси обміну речовин живих організмів. Кисень, який міститься в атмосфері нині, це побічний продукт виробництва глюкози, вивільнений в процесі фотосинтезу організмів. Діоксид вуглецю є тільки маленькою частиною повітряною оболонки; він утворюється в процесі дисиміляції. Озон утворюється в стратосфері. Газова оболонка утримується у гравітаційному полі Землі, її густина швидко зменшується зі збільшенням висоти.

Парниковий ефект. Сонячна енергія, що досягає землі на 30 % відбивається безпосередньо в космос - якби і решта 70 % енергії, що абсорбується водяною парою, хмарами та ґрунтом відбувалась у вигляді інфрачервоного випромінювання (тепла) в космос, то температура поверхні Землі становила – 18 °С, проте відбите від ґрунту тепло знову на 85 % відбивається хмарами та рідкісними газами на Землю і нагріває її на 33 °С. Без такого ефекту життя на Землі було б неможливе. *Парниковий газ* – це газоподібна складова атмосфери, як природного, так і антропогенного походження, що поглинає і перевипромінює інфрачервоне випромінювання.

Озонові діри. В 1956 р. була відкрита озонова діра над Антарктикою; з 1978 р. вона збільшується. Можна спостерігати постійне зменшення вмісту озону в озоновому шарі, що стосується і інших регіонів. Жорстке ультрафіолетове випромінювання спричиняє у людей рак шкіри, пошкоджує морські водорості, які продукують великі обсяги кисню, та призводить до інших негативних наслідків.

Важливе значення для життєдіяльності людини мають вологість повітря, його температура, барометричний тиск, рух повітря, сонячна радіація, процес теплообміну організму з навколишнім середовищем, кліматотворчі чинники тощо.

Під *кліматом* розуміють суму метеорологічних явищ в атмосфері. Протягом тривалого періоду клімат зумовлює великомасштабний розподіл рослинності на значних територіях, а також ґрунтів і частково видів тварин.

Зміна клімату – це зміна стану кліматичної системи понад природну мінливість клімату, що прямо чи опосередковано пов'язана з антропогенною діяльністю та спостерігається протягом порівняних

періодів часу. **Адаптація до зміни клімату** – це процес, спрямований на зменшення вразливості чи забезпечення стійкості соціоекологічних систем та інфраструктури до впливу зміни клімату з метою пристосування до нових кліматичних умов запобігання зменшення негативним наслідкам зміни клімату.

Антропогенна діяльність – це будь-яка діяльність людини, що впливає на зміну клімату, у тому числі на зміну складових атмосфери, обсяги викидів парникових газів, зміну ландшафтів, використання природних ресурсів.

Антропогенні викиди – це надходження в атмосферне повітря парникових газів, забруднюючих речовин або суміші таких речовин внаслідок здійснення антропогенної діяльності.

Гідросфера охоплює всю воду Землі у твердому, рідкому та газоподібному стані. Поверхня Землі на 71 % покрита водою. До гідросфери належать води морів та внутрішні води з перехідними й окраїнними областями, а також менш заселені організмами ґрунтові води, підземні води, лід та вода атмосфери. Різні за інтенсивністю надходження енергії на Землю, менша кількість відбитої водою енергії, порівняно з відбитою від суходолу та обертання Землі навколо своєї осі створюють рушійну силу для глобального кругообігу води. Цією рушійною силою є випаровування, яке використовує тепло. Конденсація водяної пари вивільнює тепло та опади. На суходолі кругообіг води доповнюється підземними та наземними стоками води, водними запасами (ґрунтова волога лід і озера) та споживанням (організми. мінерали). Лише 0,77 % усього об'єму води бере участь у кругообігу прісної води. Більшість води залишається зв'язаною як у межах суходолу, так і у водній товщі океанів. Майже 70 % запасів прісної води зв'язано в льодовиках, снігах та льодах – їх танення призвело б до підвищення рівня моря на 66 м.

Завдяки кругообігу води регулюється енергетичний баланс Землі. Теплова енергія переноситься молекулами води від інтенсивно опромінених зон у вищій географічній широті. З водою переносяться речовини у вигляді розчину чи дрібних твердих частинок, а з морськими течіями та проточними водами – і живі організми. Існує три основні кругообіги води: море – атмосфера – море; море – атмосфера – суходіл – море; суходіл – атмосфера – суходіл. Для водного балансу, тобто для утримання та втрат води у певному регіоні, вирішальне значення має також рослинний покрив. Частина

води опадів короткий час утримується поверхнею рослин і може звідти випаровуватись, як із поверхні землі. Вода, що досягла коріння рослини може нею поглинатись і знову випаровуватись через листя. Лише 11 % опадів, що потрапляють на землю, утворюються шляхом випаровування з поверхні землі, а більшість приходить на континенти з надлишку водяної пари над океанами. Наявність води від опадів для живих організмів визначається також властивостями ґрунту.

Літосфера (земна кора і верхня мантія) складається з плит товщиною понад 30 км і тонших океанічних плит (5-10 км), які плавають на в'язкій мантії. Земна кора населена живими організмами лише у верхніх шарах ґрунту до глибини 5 м, маючи у своєму складі велику кількість хімічних елементів. Земна кора є велетенською коморою для живого світу і становить неорганічно неживу основу для ґрунтів. Літосфера є середовищем усіх мінеральних ресурсів, одним з основних суб'єктів антропогенної діяльності людини. В верхній частині земної кори знаходяться *ґрунти* – орґано-мінеральні продукти спільної діяльності живих організмів, води, повітря, сонячного тепла та світла. Ґрунт є одним з найважливіших природних ресурсів, джерелом отримання продуктів харчування, основним чинником, що формує геохімічні процеси, від яких залежить хімічний склад організму людини. Ґрунт є також джерелом мінеральних речовин, необхідних для циклу обміну речовин для росту рослин.

Біосфера – простір, населений живими організмами; охоплює лише тонкий пояс Землі (шар товщиною близько 20 км). У земному просторі глибина проникнення живих організмів залежить від клімату, ступеня вивітрювання гірської породи тощо. Через труднощі транспортування води внаслідок дії гравітаційної сили рослини рідко піднімаються над землею вище 50 м.

Найважливішими факторами, що обмежують поширення живих організмів в атмосфері та гідросфері є вміст кисню та температурні умови. В атмосфері через пасивне перенесення вітром пилку та спор бактерій органічна матерія сягає на висоту до 10 км. У глибоководних западинах анаеробні бактерії були знайдені на глибині 10000 м. Із наявних в атмосфері та літосфері елементів живими організмами споживаються лише деякі з них; за складом елементів вони, як біосфера, є самостійною системою, використання якої людиною може спричинити структурні зміни.

1.2 Загальні поняття про фізіологічні системи та психіку людини

Система «людина – життєве середовище» складається з двох компонентів: людини та середовища її перебування, які знаходяться в постійній взаємодії між собою. Людина, як жива істота, має дві складові – організм і психіку.

Організм людини – це сукупність тілесних, соматичних і фізіологічних систем, нервової серцево-судинної кровообігу, травлення, дихання, сенсорної, опорно-рухової та інших систем.

Психіка людини – це здатність мозку відображати об'єктивну дійсність у формі відчуттів, уявлень, думок та інших суб'єктивних образів об'єктивного світу.

Діяльність людини є функціональним процесом, в якому використовуються фізіологічні та психологічні якості людини. У процес життєдіяльності людини, залежно від виду її діяльності, залучаються ті чи інші органи та фізіологічні системи організму – мозок, м'язи, судини, серце, легені, мобілізуються фізіологічні функції, активізується психологічна діяльність, витрачається нервова та м'язова енергія. За несприятливих умов можливі патологічні зрушення та перенапруження як у фізіологічних системах організму, так і в її психологічній діяльності. Еволюція забезпечила людський організм резервами стійкості та надійності, здатністю до адаптації та компенсації.

Важливу роль в безпеці життєдіяльності людини відіграють *сенсорна та нервова системи*. Людина отримує різноманітну інформацію про навколишній світ за допомогою сенсорної системи або органів чуттів. Органи чуття сприймають інформацію, сигналізують про різноманітні види і рівні небезпеки. Отримана інформація передається в мозок людини, він її аналізує, синтезує і видає відповідні команди виконавчим органам.

Аналізатори – це сукупність взаємодіючих утворень периферичної і центральної нервової системи, які здійснюють сприймання та аналізи інформації про явища, що відбуваються як в навколишньому середовищі, так і всередині самого організму. Розрізняють вісім аналізаторів: зоровий, слуховий, смаковий, нюховий, шкірний, вестибулярний, руховий і вісцеральний.

Домінуючими при виявленні небезпек середовища перебування людини виступають зоровий, слуховий та шкірний аналізатори. Тим

не менш, існують небезпечні чинники, що здійснюють біологічний вплив на людський організм без сприйняття природними аналізаторами – наприклад, *іонізуюче випромінювання, електромагнітні поля, радіохвилі, інфрачервоні випромінювання*. Аналізатори сприймають подразники за допомогою рецепторів. Від рецепторів по сенсорних нейронах і синапсах імпульси надходять у центральну нервову систему, у її вищий відділ – головного мозку, де і формуються відчуття.

Більше ніж 90 % інформації про зовнішній світ людина отримує через зоровий аналізатор. Людина розрізняє приблизно 150 відтінків кольорів у результаті впливу електромагнітних хвиль завдовжки 380...780 нм. Слуховий аналізатор є другим за значенням для сприйняття людиною навколишнього середовища і її безпеки. Людина сприймає звук із частотою коливань від 16 Гц до 20 000 Гц. Шкірний аналізатор відіграє важливу роль, особливо при взаємодії із зоровим і слуховим аналізаторами для формування цілісного сприйняття навколишнього середовища. Шкіра охороняє людину від шкідливих факторів навколишнього середовища – механічних ушкоджень, сонячних променів, мікроорганізмів, хімічних речовин тощо. Також шкіра виконує секреторну, обмінну та терморегулюючі функції.

Усі функції людського організму (робота внутрішніх органів, тканинні процеси, рухова діяльність) регулюються нервовою системою. Нервова система сприймає зовнішнє і внутрішнє подразнення, аналізує, відбирає і перетворює сприйняту інформацію, координує функції організму. Нервова система людини складається з центральної нервової системи та периферійної нервової системи. За функціями нервова система поділяється на соматичну і вегетативну. Усі подразнення, які сприймає організм, втілюються у фізіологічних процесах збудження і гальмування. Реакцію організму на подразники зовнішнього та внутрішнього середовища, яка виникає за участю центральної нервової системи, називають *рефлексами*. Їх, в свою чергу, поділяють на умовні та безумовні. Окрім рефлексорної, нервова система виконує координаційну та інтеграційну функції.

Фізіологічні особливості організму людини необхідно розглядати з урахуванням його взаємодії із життєвим середовищем, з яким постійно здійснюється обмін речовинами та енергією. Обмін речовин з навколишнім середовищем починається з надходження в організм води та харчових продуктів. Зв'язок людини з навколишнім

середовищем проявляється також у певній періодичності змін характеру та інтенсивності біологічної активності під впливом зовнішніх атмосферних і космічних процесів, які носять назву біологічних ритмів.

Безпека людини тісно пов'язана з психікою та психологічними функціями. Реакція людини на дію небезпеки не є лише результатом рефлексорної відповіді організму. Індивідуальні особливості людини, які безпосередньо впливають на її безпеку та безпеку інших людей, визначаються людським фактором. Поведінка людини, вчинки, дії, реакції в процесі життєдіяльності залежать від психологічних особливостей є похідною від психіки людини. Людині притаманна інстинктивна поведінка, поведінка за навичками, а також свідома поведінка. Психічна діяльність людини характеризується психічними процесами, психічними станами та психічними властивостями, які разом формують психологічний потенціал людини. До психічних процесів належать відчуття, сприйняття, пам'ять, мислення, увага. Вкрай важливого значення для забезпечення безпеки життєдіяльності має свідоме регулювання сприйняття мислення, процесів пам'яті за допомогою волі людини. Найбільш яскраво воля проявляється саме в умовах ризику, коли людина змушена діяти в ситуації потенційної небезпеки, обмеженої інформації та підвищеної відповідальності.

Поведінка людини в умовах ризику безпосередньо впливає на рівень безпеки в системі «людина – життєве середовище». Вольові якості (рішучість, самоконтроль, витримка, здатність до концентрації уваги) дозволяють адекватно оцінювати небезпечну ситуацію, обирати оптимальну стратегію дій, уникати паніки та імпульсивних рішень, дотримуватися вимог безпеки навіть у складних умовах. Водночас недостатній розвиток вольових якостей або їх порушення під впливом стресу можуть призводити до помилкових дій, нехтування правилами безпеки, підвищення аварійності та травматизму.

Таким чином, забезпечення безпеки людини передбачає не лише технічні та організаційні заходи, а й урахування психофізіологічних особливостей людини.

1.3 Особливості моделі «людина – життєве середовище»

В моделі «людина – життєве середовище» процес життєдіяльності та трудової активності людини розглядається як

безперервна взаємодія біологічної системи з оточуючим середовищем. Сприйняття, обробка інформації та реагування на зовнішні впливи забезпечуються функціонуванням складної системи органів і систем організму.

Сприйняття інформації здійснюється за рахунок рецепторів – органів чуття (зір, слух, смак, нюх, дотик), які трансформують зовнішні подразники (світлові, звукові, хімічні, механічні) у нервові імпульси. Ці сигнали надходять до центральної нервової системи, де відбувається їх аналіз, узагальнення та формування відповідної реакції. Центральна нервова система забезпечує такі психофізіологічні процеси, як увага, пам'ять, мислення, сприйняття, координація рухів і прийняття рішень. Від ефективності її функціонування значною мірою залежить безпека діяльності людини, особливо в умовах підвищеної небезпеки або дефіциту часу.

Реалізація дій у відповідь на вплив середовища здійснюється за допомогою емітерів – виконавчих органів (руки, ноги, тулуб, мовний апарат тощо), які забезпечують фізичну активність, переміщення, маніпуляції з предметами та комунікацію. Усі ці процеси визначаються антропологічними та антропометричними характеристиками людини (зріст, маса тіла, пропорції, сила, витривалість, швидкість реакції), які мають важливе значення при проєктуванні робочих місць, техніки та організації праці.

Водночас життєдіяльність людини підтримується завдяки стабільності внутрішнього середовища організму (гомеостазу). До ключових параметрів належать температура тіла, артеріальний тиск, рівень глюкози в крові, газовий склад крові (кисень і вуглекислий газ), водно-сольовий баланс тощо. Порушення цих параметрів під впливом зовнішніх факторів може призводити до зниження працездатності, розвитку захворювань або навіть загрози життю.

Середовище перебування людини, у свою чергу, є складною багатокомпонентною системою, яка характеризується наявністю різноманітних факторів: фізичних (шум, вібрація, температура, випромінювання); хімічних (токсичні речовини, гази, пари); біологічних (мікроорганізми, алергени); психофізіологічних. Важливу роль відіграє також сам процес діяльності людини – положення тіла, характер рухів, робоча поза, динамічні та статичні навантаження, підйом і переміщення вантажів.

Крім того, значний вплив на безпеку має організація трудового

процесу, яка включає санітарно-гігієнічні умови, технічне оснащення робочих місць, режим праці та відпочинку, темп і ритм роботи, а також заходи профілактики професійних захворювань і травматизму. Невідповідність цих умов фізіологічним можливостям людини може спричиняти перевтому, стрес, зниження уваги та підвищення ймовірності помилок.

Усі компоненти життєвого середовища та всі види діяльності людини здатні генерувати шкідливі й небезпечні фактори, які діють у часі та просторі та можуть негативно впливати на функціональний стан організму. Інтенсивність і тривалість такого впливу визначають ступінь ризику для здоров'я і життя людини.

На сьогоднішній день людина діє в світі технічних систем. Людина та оточуюча її техносфера, перебуваючи в безперервному матеріальному, енергетичному та інформаційному обміні, утворюють єдину функціональну систему «людина – техносфера».

Техносфера включає технічні засоби, виробничі процеси, інфраструктуру та створене людиною середовище існування. Будь-яка технічна система є потенційно небезпечною, оскільки пов'язана з використанням енергії, матеріалів і складних технологічних процесів. Техногенні небезпеки виникають у випадках, коли потоки енергії, речовини або інформації перевищують допустимі (порогові) значення або виходять з-під контролю. Такі небезпеки можуть проявлятися у вигляді аварій, вибухів, пожеж, викидів шкідливих речовин, відмов обладнання тощо. Техногенні небезпеки мають просторово-часовий характер: вони можуть діяти локально або поширюватися на значні території, а їх наслідки можуть бути як миттєвими, так і віддаленими у часі. Вони одночасно впливають на людину, природне середовище та елементи техносфери, створюючи комплексні ризики.

Наслідками дії техногенних небезпек можуть бути погіршення здоров'я людини та розвиток професійних захворювань, травматизм і загибель людей, матеріальні збитки, порушення функціонування технічних систем, забруднення та деградація довкілля тощо.

Загалом небезпеку становлять усі системи, які містять значні запаси енергії, хімічно або біологічно активні компоненти, а також ті, параметри яких не відповідають фізіологічним можливостям людини. Саме тому ключовим завданням безпеки людини є гармонізація взаємодії в системі «людина – життєве середовище» з метою мінімізації ризиків і забезпечення безпечних умов існування.

2 НЕБЕЗПЕКИ В СИСТЕМІ «ЛЮДИНА – ЖИТТЄВЕ СЕРЕДОВИЩЕ»: ВИЯВЛЕННЯ, ОЦІНЮВАННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ

2.1 Терміни та визначення основних понять

Сучасний розвиток суспільства супроводжується зростанням кількості та складності небезпек як природного, так і техногенного походження. Урбанізація, індустріалізація, розвиток транспортних систем і енергетики, а також соціально-політичні процеси значно підвищують рівень ризиків для людини, суспільства і довкілля. У цих умовах особливого значення набуває системне розуміння природи небезпек, механізмів їх виникнення та розвитку, а також способів запобігання і реагування на надзвичайні ситуації.

Питання безпеки сьогодні є одним із ключових у будь-якій сфері діяльності людини. Щоденно людина стикається з різними небезпеками – як очевидними, так і прихованими, які можуть призвести до аварій, катастроф або надзвичайних ситуацій. При цьому важливо розуміти, що небезпека сама по собі не завжди означає настання негативних наслідків – вирішальним є рівень підготовленості, своєчасність виявлення загроз і правильність дій у конкретній ситуації. Перш ніж перейти до аналізу небезпек і надзвичайних ситуацій, необхідно визначити основні терміни, які будуть використовуватися надалі.

Аварія – небезпечна подія техногенного характеру, що спричинила ураження, травмування населення або створює на окремій території чи території суб'єкта господарювання загрозу життю або здоров'ю населення та призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу чи спричиняє наднормативні, аварійні викиди забруднюючих речовин та інший шкідливий вплив на навколишнє природне середовище.

Безпека – це стан захищеності особи та суспільства від ризику зазнати шкоди (відповідно до ДСТУ 2293:2014); ступінь свободи від ризику або відсутність неприпустимого ризику, пов'язаного з можливостями завдати шкоди життю і здоров'ю людини за будь-яких умов. Безпека характеризує стан об'єктів та систем; безпечність – властивість об'єктів та систем.

Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій – комплекс правових, соціально-економічних, політичних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та інших заходів, спрямованих на регулювання техногенної та природної безпеки, проведення оцінки рівнів ризику, завчасне реагування на загрозу виникнення надзвичайної ситуації на основі даних моніторингу, експертизи, досліджень та прогнозів щодо можливого перебігу подій з метою недопущення їх переростання у надзвичайну ситуацію або пом'якшення її можливих наслідків

Катастрофа – велика за масштабами аварія чи інша подія, що призводить до тяжких наслідків.

Класифікація надзвичайних ситуацій – система, згідно з якою надзвичайні ситуації поділяються на класи і підкласи залежно від характеру їх походження.

Надзвичайна ситуація – обстановка на окремій території чи суб'єкті господарювання на ній або водному об'єкті, яка характеризується порушенням нормальних умов життєдіяльності населення, спричинена катастрофою, аварією, пожежею, стихійним лихом, епідемією, епізоотією, епіфітотією, застосуванням засобів ураження або іншою небезпечною подією, що призвела (може призвести) до виникнення загрози життю або здоров'ю населення, великої кількості загиблих і постраждалих, завдання значних матеріальних збитків, а також до неможливості проживання населення на такій території чи об'єкті, провадження на ній господарської діяльності

Небезпека – джерело чи ситуація, що потенційно може призвести до травмування, погіршення здоров'я чи смерті людини, завдати шкоду майну, довкіллю, чи їх комбінація (відповідно до ДСТУ 2293:2014).

Небезпека у надзвичайних ситуаціях – стан, за якого існує наявна або ймовірна загроза виникнення уражальних чинників і їх впливу (дії) на населення, об'єкти економіки та довкілля (відповідно до ДСТУ 3891-99).

Кодекс цивільного захисту України надає наступні визначення небезпечної події та небезпечного чинника.

Небезпечна подія – подія, у тому числі катастрофа, аварія, пожежа, стихійне лихо, епідемія, епізоотія, епіфітотія, яка за своїми наслідками становить загрозу життю або здоров'ю населення чи

призводить до завдання матеріальних збитків.

Небезпечний чинник – складова частина небезпечного явища (пожежа, вибух, викидання, загроза викидання небезпечних хімічних, радіоактивних і біологічно небезпечних речовин) або процесу, що характеризується фізичною, хімічною, біологічною чи іншою дією (впливом), перевищенням нормативних показників і створює загрозу життю та/або здоров'ю людини.

Уражальний чинник джерела надзвичайної ситуації – складова частина небезпечного явища або процесу, зумовлена (спричинена) джерелом надзвичайної ситуації, що характеризується фізичною, хімічною, біологічною чи іншою дією (впливом) та визначається відповідними параметрами.

2.2 Виявлення небезпек у життєвому середовищі людини

Ідентифікація небезпек є одним із ключових етапів у системі забезпечення безпеки, оскільки саме на цьому етапі формується базове уявлення про потенційні загрози, їх природу та параметри. Вона полягає не лише у виявленні факту існування небезпеки, а й у всебічному її аналізі з метою подальшого управління ризиками.

Ідентифікація небезпек – це процес виявлення й встановлення кількісних, часових, просторових і інших характеристик, необхідних для розробки профілактичних і оперативних заходів ліквідації наслідків небезпек.

У процесі ідентифікації визначаються основні характеристики небезпек, які мають принципове значення для прийняття рішень. Насамперед встановлюється **номенклатура небезпек**, тобто перелік небезпек, систематизованих за окремими ознаками, характерних для конкретного об'єкта, території або виду діяльності. Це дозволяє системно охопити всі потенційні джерела шкоди, не обмежуючись лише очевидними або найбільш імовірними.

Важливим елементом є оцінювання ймовірності прояву небезпек, що дає змогу визначити частоту або можливість настання небезпечної події за певних умов. Поряд із цим здійснюється визначення просторових характеристик – локалізації небезпеки, її поширення та зон можливого впливу, що особливо важливо для планування заходів захисту населення і території.

Не менш суттєвим є аналіз часових параметрів – тривалості дії

небезпечних факторів, швидкості розвитку подій, можливого часу виникнення та етапів розвитку небезпечної ситуації. Це дозволяє прогнозувати динаміку безпеки та своєчасно реагувати на її прояви.

Окремо визначається можливий збиток від реалізації безпеки, який може мати матеріальний, соціальний, екологічний або комплексний характер. Оцінка наслідків включає аналіз потенційних втрат серед населення, пошкодження об'єктів інфраструктури, вплив на довкілля та економічні збитки.

Крім того, у процесі ідентифікації враховуються додаткові параметри: умови виникнення безпеки, наявність вразливих елементів (людей, об'єктів, систем), можливі сценарії розвитку подій та взаємодія різних небезпечних факторів між собою.

Узагальнення та аналіз зазначених характеристик дозволяє не лише описати безпеку, але й здійснити її якісну та кількісну оцінку. З цією метою безпеки класифікують за ступенем їх серйозності та ймовірністю прояву, що створює основу для подальшого визначення рівня ризику та пріоритетності заходів реагування.

Для ідентифікації небезпек застосовують різні методи, вибір яких залежить від характеру об'єкта, умов його функціонування та доступності інформації. Кожен із методів має свої переваги, обмеження та сферу застосування, тому на практиці їх часто використовують у комплексі.

Інженерний метод базується на використанні технічних розрахунків, моделей і аналітичних залежностей для виявлення небезпек. Він дозволяє досліджувати процеси, що мають імовірнісну природу, визначати можливі відмови елементів систем, оцінювати надійність обладнання та прогнозувати розвиток аварійних ситуацій. Цей метод широко застосовується при проєктуванні технічних систем, аналізі виробничих процесів, оцінці ризиків у промисловості, транспорті та енергетиці.

Експертний метод передбачає залучення групи фахівців різного профілю для аналізу небезпек, виявлення можливих відмов і встановлення їх причин. Експерти, спираючись на свій досвід, знання та професійну інтуїцію, формують висновки щодо потенційних загроз і сценаріїв розвитку подій. Цей метод особливо ефективний у складних або нових системах, де відсутні достатні статистичні дані або неможливо застосувати точні розрахункові моделі.

Соціологічний метод використовується для виявлення небезпек

через аналіз сприйняття ризиків населенням або певними соціальними групами. Він реалізується шляхом проведення опитувань, анкетування, інтерв'ю та інших форм збору інформації. Такий підхід дозволяє врахувати людський фактор, рівень поінформованості, поведінкові особливості та суб'єктивне відчуття небезпеки, що є важливим при плануванні заходів безпеки та інформуванні населення.

Регстраційний метод ґрунтується на аналізі фактичних даних про вже реалізовані події: аварії, нещасні випадки, відмови обладнання, витрати ресурсів, кількість постраждалих тощо. Джерелами інформації є статистичні звіти, журнали обліку, бази даних і результати моніторингу. Цей метод дозволяє виявляти закономірності виникнення небезпек, оцінювати їх частоту та наслідки, а також використовувати отримані дані для прогнозування і запобігання подібним ситуаціям у майбутньому.

Органолептичний метод полягає у виявленні небезпек за допомогою органів чуття людини – зору, слуху, нюху, дотику та, в окремих випадках, смаку. Він використовується під час безпосереднього огляду об'єктів, обладнання або середовища. *Наприклад, візуально можна виявити тріщини, деформації чи витоки, на слух – сторонні шуми або порушення роботи механізмів, за запахом – наявність газів чи хімічних речовин.* Незважаючи на простоту, цей метод є ефективним на початкових етапах виявлення небезпек, однак значною мірою залежить від досвіду та уважності людини.

Таким чином, використання різних методів ідентифікації небезпек забезпечує більш повне та об'єктивне виявлення потенційних загроз, що є необхідною умовою для подальшої оцінки ризиків і розробки ефективних заходів безпеки.

2.3 Класифікація та оцінювання небезпек

Таксономія небезпек – це систематизація та класифікація небезпек, а також пов'язаних із ними явищ, процесів, об'єктів і інформації, які потенційно можуть завдати шкоди людині, суспільству чи довкіллю. Вона є важливим інструментом пізнання та аналізу небезпек, оскільки дозволяє впорядкувати різноманітні загрози за певними ознаками, виявити їх спільні риси та відмінності, а також полегшити процес їх ідентифікації та оцінки.

Слід зазначити, що універсальної та завершеної таксономії небезпек не існує. Її структура може змінюватися залежно від цілей

дослідження, сфери застосування та рівня деталізації аналізу. У практиці безпеки життєдіяльності використовується декілька підходів до класифікації небезпек, які доповнюють один одного.

Розглянемо основні варіанти таксономії небезпек.

а) За природою походження небезпеки поділяють на:

- природні (*стихійні явища, кліматичні процеси, біологічні фактори*);

- техногенні (*пов'язані з діяльністю людини, функціонуванням техніки та технологій*);

- соціально-політичні (*зумовлені суспільними процесами, конфліктами, протиправними діями*);

- комбіновані (*зумовлені змішаними факторами*).

б) За часом прояву негативних наслідків розрізняють:

- імпульсивні небезпеки, які проявляються миттєво або протягом короткого часу (*вибух, удар струмом*);

- кумулятивні, що мають відкладений ефект і проявляються внаслідок тривалого накопичення шкідливих факторів (*токсичні речовини, радіаційний вплив*).

в) За місцем локалізації в навколишньому середовищі виділяють небезпеки, пов'язані з атмосферою (*забруднення повітря, токсичні викиди*), гідросферою (*забруднення водних ресурсів*) та літосферою (*забруднення ґрунтів, геологічні процеси*).

г) За сферою діяльності людини небезпеки можуть бути побутовими, виробничими, транспортними, спортивними тощо.

д) За видом збитків небезпеки класифікують на:

- соціальні (*вплив на здоров'я та життя людей*);

- технічні (*пошкодження обладнання, інфраструктури*);

- економічні (*фінансові втрати*);

- екологічні (*шкода довкіллю*) та ін..

е) За характером впливу на людину розрізняють:

- активні небезпеки, що безпосередньо впливають на людину (*наприклад, рухомі механізми, електричний струм*);

- пасивно-активні, які проявляються за участю людини (*наприклад, ковзкі поверхні, гострі предмети*);

- пасивні, пов'язані з властивостями матеріалів або систем (*зношення, корозія, недостатня міцність конструкцій*).

ж) За характером участі людини небезпеки поділяють на:

- добровільні (*пов'язані зі свідомим прийняттям ризику*,

наприклад, екстремальні види діяльності);

- примусові (*незалежні від волі людини, зокрема під час воєнних дій або надзвичайних ситуацій*).

з) За структурою небезпеки можуть бути:

- прості (*окремі фактори, такі як висока температура або електричний струм*);

- похідні (*виникають у результаті взаємодії кількох простих небезпек, наприклад, пожежі чи вибухи*).

і) За характером зосередження розрізняють:

- сконцентровані небезпеки (*локалізовані в одному місці, наприклад, сховища небезпечних речовин*);

- розсіяні (*поширені у середовищі, наприклад, забруднення ґрунтів або атмосфери*).

к) За наслідками впливу небезпеки можуть призводити до: функціональних змін організму (*столнення, зниження працездатності*), захворювань, травм та ушкоджень, аварій і катастроф та летальних наслідків.

Таким чином, таксономія небезпек дозволяє комплексно розглядати різні аспекти їх прояву, що є необхідним для системного аналізу, оцінки ризиків та розробки ефективних заходів безпеки.

Квантифікація небезпек – це процес переходу від якісного опису небезпечних явищ до їх кількісного (числового) вираження. Вона передбачає вимірювання або оцінювання властивостей, параметрів і характеристик небезпек у вигляді чисел, коефіцієнтів, індексів або інших формалізованих показників. Такий підхід є необхідним для об'єктивного аналізу, порівняння різних небезпек і подальшого розрахунку ризику.

Основна мета квантифікації полягає у тому, щоб зробити небезпеку вимірюваною, тобто такою, яку можна оцінити, зіставити з іншими небезпеками та врахувати при прийнятті управлінських рішень. Саме завдяки квантифікації стає можливим ранжування небезпек за рівнем значущості, визначення пріоритетів у системі безпеки та оптимізація витрат на захисні заходи.

У практиці застосовуються різні прийоми квантифікації, зокрема:

- **числові методи**, що передбачають використання конкретних кількісних показників (*наприклад, імовірність настання події, кількість постраждалих, обсяг збитків, концентрація шкідливих*

речовин);

- **бальні оцінки**, коли небезпека характеризується за допомогою умовної шкали (наприклад, від 1 до 5 або від 1 до 10), що дозволяє спростити порівняння різних факторів;

- **розряди**, які передбачають поділ показників на певні категорії або класи (наприклад, *низький, середній, високий рівень*);

- **рівневі системи**, де небезпеки групуються за встановленими рівнями (наприклад, *допустимий, підвищений, критичний*);

- **ранги**, що дозволяють впорядкувати небезпеки за ступенем їх значущості або пріоритетності.

Квантифікація може здійснюватися як на основі об'єктивних даних (статистики, результатів вимірювань, експериментів), так і з використанням експертних оцінок у випадках, коли точні дані відсутні. Часто ці підходи поєднуються для отримання більш достовірних результатів.

Важливою сферою застосування квантифікації є оцінка ризику, де вона дозволяє поєднати ймовірність виникнення небезпечної події з тяжкістю її наслідків у вигляді кількісного показника. Це, у свою чергу, створює основу для математичного моделювання, прогнозування розвитку небезпечних ситуацій і вибору оптимальних заходів захисту.

З ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ У СИСТЕМІ «ЛЮДИНА-ЖИТТЄВЕ СЕРЕДОВИЩЕ»

3.1 Ризик як міра небезпек. Кількісна оцінка ризику

У сучасному світі діяльність людини нерозривно пов'язана з різноманітними небезпеками. Незалежно від сфери життя чи професійної діяльності, повністю уникнути впливу небезпечних факторів неможливо. Саме тому одним із ключових завдань є не лише виявлення небезпек, а й оцінювання їхнього впливу та управління ними. Універсальною характеристикою небезпеки, яка охоплює ймовірність реалізації небезпеки та можливу шкоду від прояву небезпеки, є ризик. Розуміння природи ризику, методів його оцінювання та способів зниження є основою прийняття ефективних управлінських рішень. Через аналіз ризиків формується система заходів, спрямованих на збереження життя, здоров'я людини та мінімізацію негативних наслідків небезпечних ситуацій.

Ризик – поєднання ймовірності виникнення небезпечної події чи впливу (-ів) та істотності травми чи погіршення здоров'я, які може бути зумовлено такою подією чи впливом (-ами); комбінація ймовірності заподіяння шкоди і тяжкості цієї шкоди.

Ризик (R) визначається як відношення кількості подій із небажаними наслідками до максимально можливої їх кількості, за формулою:

$$R = n / N, \quad (3.1)$$

де n – кількість подій із небажаними наслідками;

N – максимально можлива кількості подій із небажаними наслідками за конкретний період часу.

Наведена формула відображає частоту настання негативної події відносно загального числа випадків і фактично є статистичною оцінкою ймовірності реалізації небезпеки. Важливо підкреслити, що величина N повинна відповідати однорідній сукупності – кількості працівників, виконаних операцій, відпрацьованих людино-годин або інших релевантних показників, залежно від характеру аналізованої діяльності.

Наприклад, якщо за статистичними даними у виробництві гине 1000 людей (n), а всього працюючих 15 млн. (N), ризик загибелі одного

працівника становитиме $R = 1000 / 15000000 = 7 \cdot 10^{-5}$. Отримане значення показує, що ймовірність загибелі окремого працівника за розглянутий період є дуже малою, однак навіть такі «малі» ризики мають суттєве значення при великій чисельності людей або тривалому впливі.

Розрахунок ризику є базовим інструментом аналізу безпеки, що дозволяє перейти від якісного опису небезпек до їх обґрунтованої кількісної оцінки та подальшого управління ними.

Числове вираження ризику дає змогу:

- кількісно оцінювати рівень небезпеки;
- порівнювати різні виробництва, технологічні процеси або умови праці;
- встановлювати пріоритети у впровадженні заходів безпеки;
- оцінювати ефективність профілактичних і захисних заходів у динаміці.

Разом із тим слід враховувати, що розрахунок відображає лише ймовірнісну складову ризику і не враховує тяжкість можливих наслідків. Тому в практиці безпеки життєдіяльності часто застосовують більш комплексні підходи до оцінювання ризику, які поєднують частоту подій із серйозністю їх наслідків.

Оцінювання ризику – процес оцінювання ризику, що виникає від небезпеки, з урахуванням адекватності наявних заходів безпеки та прийняття рішення стосовно прийнятності чи неприйнятності ризику.

Важливою складовою оцінювання ризику є визначення серйозності небезпеки, тобто потенційної шкоди, якої вона може завдати людині, майну, довкіллю або суспільству загалом.

Категорії серйозності небезпек використовуються для якісної оцінки можливих наслідків реалізації небезпечних подій і відображають ступінь їх впливу на людину, технічні системи та довкілля. Застосування категорій серйозності має практичне значення, оскільки на їх основі визначається пріоритетність впровадження профілактичних заходів, необхідність додаткових захисних систем, а також рівень контролю за потенційно небезпечними об'єктами чи процесами. Чим вищий рівень серйозності можливих наслідків, тим більш жорсткі вимоги висуваються до безпеки та надійності системи.

Залежно від тяжкості наслідків, небезпеки поділяють на **чотири основні категорії** (табл. 3.1):

I – катастрофічні: характеризуються найвищим рівнем

небезпеки та призводять до найбільш тяжких наслідків, таких як загибель людей, масові ураження або повне руйнування технічних систем і об'єктів інфраструктури;

II – критичні: пов'язані з серйозними наслідками, зокрема важкими травмами, стійкими або хронічними захворюваннями, а також значними пошкодженнями обладнання чи систем, що можуть суттєво вплинути на їх функціонування;

III – граничні: спричиняють менш значні наслідки, такі як легкі травми, короточасні порушення здоров'я або незначні пошкодження систем, які, як правило, не призводять до тривалого припинення їх роботи;

IV – незначні: характеризуються мінімальним рівнем впливу та призводять до неістотних ушкоджень або відхилень, що не мають суттєвого впливу на функціонування систем чи стан здоров'я людини.

Таблиця 3.1 – Категорії серйозності небезпек

Категорія небезпеки	Вид небезпеки	Опис наслідків небезпеки
I	Катастрофічні	Небезпеки, реалізація яких може призвести до повного руйнування технічних систем і об'єктів інфраструктури, деградації навколишнього середовища, а також загибелі людей
II	Критичні	Небезпеки, реалізація яких може швидко спричинити значний збиток для підприємства та / або навколишнього середовища, а також важкі травми та стійкі захворювання людей
III	Граничні	Небезпеки, реалізація яких може спричинити затримку виконання завдання підприємством, привести до зниження працездатності людей, а також при тривалому впливі до їх захворювань
IV	Незначні	Небезпеки, при реалізації яких настають менш значні наслідки, ніж для III категорії

Варто зазначити, що небезпеки катастрофічного рівня (I категорія) потребують першочергової уваги, детального аналізу та впровадження максимально ефективних заходів захисту. Натомість небезпеки незначного рівня (IV категорія), хоча і не створюють критичних загроз, також не повинні ігноруватися, оскільки за певних умов або в сукупності з іншими факторами можуть призводити до більш серйозних наслідків. Таким чином, класифікація небезпек за категоріями серйозності є основою для ранжування ризиків і раціонального розподілу ресурсів у системі забезпечення безпеки.

Рівні ймовірності небезпек є якісною характеристикою, що відображає відносну частоту або можливість реалізації небажаної події протягом певного періоду часу або життєвого циклу системи. Вони дозволяють оцінити, наскільки часто може проявлятися та чи інша небезпека, і разом із категоріями серйозності формують основу для визначення рівня ризику.

Залежно від частоти прояву небезпеки поділяють на п'ять рівнів (табл. 3.2):

А – часті: характеризуються високою ймовірністю реалізації; такі події можуть виникати регулярно або багаторазово протягом короткого періоду часу.

В – можливі: можуть виникати кілька разів протягом життєвого циклу об'єкта або системи.

С – випадкові: мають невисоку ймовірність і можуть відбутися епізодично протягом життєвого циклу.

Д – віддалені: є малоїмовірними, але теоретично можливими подіями, що можуть виникнути за збігу несприятливих умов.

Е – неймовірні: характеризуються вкрай низькою ймовірністю, настільки малою, що їх настання практично не очікується.

Слід зазначити, що сам по собі рівень ймовірності не є достатнім для прийняття рішень щодо безпеки. Оцінка прийнятності ризику завжди здійснюється з урахуванням двох ключових параметрів – ймовірності реалізації небезпеки та тяжкості її наслідків. Так, навіть серйозна за наслідками небезпека може вважатися припустимою за умови дуже низької ймовірності її реалізації. Водночас події з високою ймовірністю можуть бути прийнятними лише тоді, коли їх наслідки є незначними. Поєднання оцінок ймовірності та серйозності небезпек дозволяє комплексно визначати рівень ризику і обґрунтовувати управлінські рішення у сфері безпеки.

Таблиця 3.2 – Рівні ймовірності небезпек

Рівень небезпеки	Вид небезпеки	Опис наслідків небезпеки
A	Часта	Небезпека спостерігається постійно
B	Можлива	Ймовірне часте виникнення небезпеки, може трапитися декілька разів за життєвий цикл
C	Випадкова	Іноді може відбутися за життєвий цикл
D	Віддалена	Малоймовірне, але можливе виникнення небезпеки хоча б раз протягом життєвого циклу системи
E	Неймовірна	Виникнення небезпеки настільки малоймовірне, що можна припустити, що вона ніколи не відбудеться

Поєднання рівнів серйозності та ймовірності створює базу для побудови матриці оцінки ризику. Матриці оцінки ризику широко застосовуються у промисловій безпеці, цивільному захисті, екологічному менеджменті та інших сферах, де необхідно оцінювати потенційні загрози.

Матриця оцінки ризику – це інструмент, який дозволяє візуалізувати взаємозв'язок між ймовірністю події та її серйозністю (табл. 3.3). В таблиці розміщується ймовірність та серйозність небезпек, а їх перетин визначає ступінь ризику.

Таблиця 3.3 – Матриця оцінки ризику

Очікувана частота небезпеки	Категорія (серйозність) небезпеки			
	Катастрофічна (I)	Критична (II)	Гранична (III)	Незначна (IV)
Часта (A)	1A	2A	3A	4A
Можлива (B)	1B	2B	3B	4B
Випадкова (C)	1C	2C	3C	4C
Віддалена (D)	1D	2D	3D	4D
Неймовірна (E)	1E	2E	3E	4E

В залежності від отриманої чисельно-буквенної комбінації, ризик класифікується наступним чином:

- 1A, 1B, 1C, 2A, 2B, 3A – неприпустимий (надмірний) ризик;
- 1D, 2C, 2D, 3B, 3C – небажаний (гранично-допустимий) ризик;
- 1E, 2E, 3D, 3E, 4A, 4B – прийнятний ризик;
- 4C, 4D, 4E – знехтуваний ризик.

Знехтуваний ризик має настільки низький рівень, що перебуває в межах припустимих відхилень природного / фонового рівня ($R \leq 10^{-7}$).

Припустимим (прийнятним) вважається рівень ризику, який враховує техніко-економічні й соціальні можливості на даному етапі розвитку суспільства ($10^{-7} < R \leq 10^{-4}$).

Гранично-допустимий ризик – це максимальний ризик, який у жодному разі не повинен перевищуватися ($10^{-4} < R \leq 10^{-2}$).

Надмірний ризик характеризується винятково високим рівнем ($R > 10^{-2}$) і в переважній більшості випадків приводить до негативних наслідків.

На практиці *досягти нульового рівня ризику, тобто абсолютної безпеки, неможливо*, оскільки будь-яка діяльність людини пов'язана з наявністю потенційних небезпек і невизначеностей. Навіть за умов найсучасніших технологій, високого рівня автоматизації та суворого дотримання норм безпеки залишаються залишкові ризики, повністю усунути які є технічно, економічно або організаційно нереально. У зв'язку з цим сучасна концепція безпеки ґрунтується не на досягненні абсолютної безпеки, а на забезпеченні прийнятного рівня ризику. Такий підхід передбачає, що ризик знижується до такого рівня, який за існуючих умов розвитку суспільства, науки, техніки та економіки вважається обґрунтованим і допустимим.

Сутність концепції припустимого ризику полягає у встановленні балансу між рівнем безпеки та ресурсами, необхідними для його досягнення. Іншими словами, йдеться про досягнення такого рівня ризику, який суспільство готове прийняти з урахуванням отримуваних вигод від певної діяльності (економічних, соціальних, технологічних) та витрат на забезпечення безпеки. Таким чином, припустимий ризик є компромісом між:

- а) прагненням до максимального зниження небезпек;
- б) реальними технічними можливостями їх усунення;

- в) економічною доцільністю впровадження заходів безпеки;
- г) соціальними очікуваннями та рівнем розвитку суспільства.

Важливо зазначити, що рівень прийняттого ризику не є сталим – він змінюється з часом під впливом науково-технічного прогресу, підвищення стандартів життя, розвитку законодавства та зростання вимог до безпеки. Концепція припустимого ризику є універсальним інструментом управління безпекою і може ефективно застосовуватися в будь-якій сфері діяльності – від промислового виробництва та транспорту до побуту, медицини та інформаційних систем.

З огляду на універсальність цієї концепції, виникає потреба не лише у кількісному визначенні ризику, але й у зручних засобах його аналізу та інтерпретації, які дозволяють оперативно оцінювати ситуацію та приймати обґрунтовані рішення.

Для наочності рівні ризику часто подають у вигляді графіка (рис. 3.1). Графічна оцінка базується на поєднанні двох ключових параметрів – імовірності виникнення небезпечної події та тяжкості її наслідків. **Максимально припустимим рівнем індивідуального ризику загибелі людину вважають ризик, рівним 10^{-6} на рік. Низьким вважають індивідуальний ризик загибелі людину, рівний 10^{-8} на рік.**

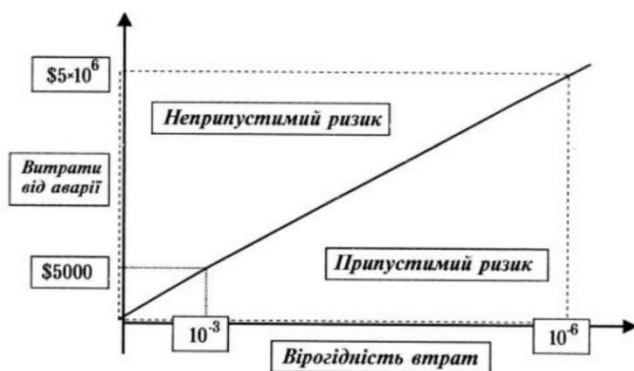


Рисунок 3.1 – Графічна оцінка ризику

Графічне представлення ризику забезпечує швидку візуальну ідентифікацію найбільш небезпечних факторів, спрощує процес прийняття управлінських рішень щодо пріоритетності заходів безпеки

та сприяє ефективній комунікації. Крім того, візуалізація ризику дає змогу аналізувати динаміку змін у часі, прогнозувати розвиток небезпечних ситуацій та оцінювати ефективність впроваджених заходів. Наприклад, переміщення певного виду ризику з високої зони до середньої або низької свідчить про результативність управлінських рішень і підвищення рівня безпеки.

3.2 Методи визначення ризику на якісному рівні

Важливо враховувати, що на практиці не завжди існує можливість отримати достатньо повну й достовірну числову інформацію. Особливо це стосується нових технологій, унікальних виробничих процесів або ситуацій, де відсутній попередній досвід чи надійна статистика.

У таких умовах суттєвого значення набувають якісні методи оцінки ризику, які дозволяють ідентифікувати небезпеки, визначати їх характер, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та оцінювати потенційні наслідки без використання точних числових показників. Вони ґрунтуються на експертних оцінках, аналітичному мисленні, системному підході та моделюванні можливих сценаріїв розвитку небезпечних подій. Загалом поєднання кількісних і якісних підходів забезпечує більш повне та обґрунтоване оцінювання ризиків, що є необхідною умовою ефективного управління безпекою.

Якісні методи особливо ефективні на ранніх етапах проєктування та планування, при аналізі складних систем із великою кількістю взаємозв'язків, у випадках невизначеності або обмеженості статистичних даних, для попередньої ідентифікації ризиків і визначення напрямів подальшого детального аналізу. Основними якісними методами оцінки ризику, окрім стандартних методів складання матриць ризику та графічної оцінки ризику, є наступні:

- попередній аналіз небезпек (*початковий метод, що здійснюється на ранніх стадіях проєкту з метою якісно ідентифікувати потенційні небезпеки, класифікувати їх за серйозністю і запропонувати попередні заходи контролю*);
- системний аналіз небезпек (*спрямований на всебічний огляд ризиків на рівні всієї системи, з урахуванням взаємодій складових, функцій і меж системи, з метою виявлення системних небезпек і взаємозв'язків між ними*);

- підсистемний аналіз небезпек (*деталізує аналіз на рівні підсистем або компонентів, розглядаючи специфічні ризики, притаманні кожному підкомпоненту системи, і встановлюючи локальні засоби контролю*);

- аналіз небезпеки робіт та обслуговування (*підхід оцінює ризики, що виникають під час виконання конкретних операцій, технічного обслуговування або ремонтних робіт, враховуючи небезпеки від контакту людей із обладнанням, інструментами та середовищем*).

Для більш глибокого та структурованого аналізу ризиків їх доповнюють спеціальними аналітичними прийомами, які дають змогу деталізувати причини виникнення небезпечних подій, простежити їх розвиток і оцінити можливі наслідки. Основними з них є побудова дерева відмов і дерева подій.

Дерево відмов (Fault Tree) – побудова логічної схеми, яка починається з небажаної події та розкриває всі можливі її причини. Це допомагає зрозуміти, які комбінації відмов чи помилок можуть призвести до аварії.

Побудову дерева відмов починають із завершальної (небажаної) події – відмови чи більш загального результату. Далі визначають усі можливі безпосередні причини або види відмови, що можуть призвести до цієї події, і аналізують їх, поступово сходячи до нижчих рівнів системи, доки це доцільно. Події та причинні чинники на найнижчому рівні називають базовими подіями. Для кількісного аналізу потрібні дані про інтенсивність відмов або ймовірність перебування у стані відмови для всіх базових подій.

Дерево подій (Event Tree) – метод, що починається з ініціюючої події та відображає усі можливі сценарії розвитку подальших подій і наслідків.

Це індуктивна методика: починають із першопочаткової (ініціюючої) події (наприклад, вибух пилу або відмова джерела живлення), а потім послідовно перераховують функції чи системи, що можуть пом'якшувати результати. Для кожної функції креслять лінії, що відображають її справний стан або відмову, і задають умовні ймовірності для кожної гілки. Кожний шлях через дерево відображає ймовірність настання всіх подій на ньому, а частоту кінцевого результату подають як добуток умовних ймовірностей і частоти ініціюючої події (за умови незалежності подій).

Дані методи дозволяють системно аналізувати складні процеси, як, наприклад, експлуатацію побутових приладів, і будувати сценарії небезпечних ситуацій – від простих відмов до пожеж. Обидва методи є базовими інструментами для побудови структурно-логічних моделей ризиків: FTA дозволяє розкласти небажану подію на причини, тоді як ETA моделює можливі наслідки вихідної події.

Для демонстрації наведених підходів скористаємось прикладом, описаним Зацарним В. В., Зацарною О. В., Землянською О. В., Праховнік Н. А.. Спочатку розглянемо схему системи «побутова праска» (рис. 3.2). Так, основними елементами побутової праски та небезпеками є вилка, шнур, підошва, корпус з однієї сторони та ураження електричним струмом, пожежа, опік та механічна травма з іншої. Відповідність елементів небезпеки ураження з відповідними категоріями та імовірностями небезпек (відмов), що якісно визначають рівень ризику, наведено в табл. 3.4.



Рисунок 3.2 - Схема побутової праски

До пожежі може призвести займання, а саме:

- займання вилки внаслідок короткого замикання, через вихід з ладу вилки або поганий контакт вилки і розетки;
- займання шнура внаслідок короткого замикання через знос шнура або його механічне пошкодження;
- займання матеріалів, що торкаються підошви через тривалий контакт гарячої підошви з горючими матеріалами;
- увімкнена праска без нагляду (рис. 3.3).

Цей приклад ілюструє, як структурно-логічні методи допомагають у практичному управлінні ризиками навіть для побутових систем. Такі підходи дозволяють оцінювати ризики у випадках, коли статистичні дані відсутні або недостатні, а також на ранніх етапах проектування та планування діяльності. Вони формують основу для виявлення потенційних небезпек, аналізу сценаріїв їх розвитку та обґрунтування заходів щодо зниження ризику.

Таблиця 3.4 – Визначення якісних характеристик небезпек при роботі побутової праски (розроблено Зацарним В. В. та ін.)

№ п/п	Елемент об'єкта	Небезпека	Категорія небезпеки	Імовірність небезпеки	Ранг ризику
1	Вилка	Ураження електричним струмом	III	Віддалена	3D
2	Вилка	Пожежа	IV	Віддалена	4D
3	Шнур	Ураження електричним струмом	III	Віддалена	3D
4	Шнур	Пожежа	IV	Віддалена	4D
5	Підшва	Ураження електричним струмом	III	Віддалена	3D
6	Підшва	Пожежа	IV	Віддалена	4D
7	Підшва	Опік	II	Можлива	2B
8	Підшва	Механічна травма	II	Випадкова	2C
9	Корпус	Механічна травма	I	Віддалена	1D



Рисунок 3.3 – Дерево відмов для небезпечної події «пожежа» при експлуатації побутової праски (розроблено Зацарним В. В. та ін.)

Результати як кількісного, так і якісного аналізу ризиків потребують подальшої інтерпретації з позиції практичного управління безпекою – тобто визначення, до якого рівня ризик має бути знижений і які заходи є доцільними для цього. Саме на цьому етапі виникає необхідність застосування узагальнених принципів оптимізації ризику.

Одним із ключових таких принципів є **принцип АЛАРА (As Low As Reasonably Achievable)** – *«настільки низько, наскільки це розумно досяжно»*. Його сутність полягає у прагненні до подальшого зниження ризику навіть у тих випадках, коли його рівень уже відповідає встановленим нормативним вимогам.

Принцип АЛАРА передбачає, що будь-який ризик повинен бути мінімізований настільки, наскільки це можливо з урахуванням технічних можливостей, економічної доцільності, соціальних факторів та доступних ресурсів і технологій. Інакше кажучи, мова йде не про досягнення формальної відповідності нормам, а про постійне прагнення до підвищення рівня безпеки шляхом впровадження додаткових, обґрунтованих заходів.

Практична реалізація принципу АЛАРА включає:

- оптимізацію технологічних процесів;
- зменшення часу впливу небезпечних факторів;
- використання захисних бар'єрів і засобів індивідуального захисту;
- автоматизацію небезпечних операцій;
- удосконалення організаційних заходів і підвищення кваліфікації персоналу.

Принцип АЛАРА широко застосовується у сфері радіаційної безпеки, а також у промисловості, енергетиці, екології та інших галузях, де існує підвищений рівень небезпеки. Його використання дозволяє системно знижувати ризики, мінімізувати негативний вплив на людину та довкілля і забезпечувати сталий рівень безпеки в умовах постійного розвитку технологій.

4 ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЛЮДИНИ В ЖИТТЄВОМУ СЕРЕДОВИЩІ

4.1 Людина в системі професійної діяльності: небезпеки та ризики

Сучасна система «людина – життєве середовище» є складною взаємодією природних, техногенних і соціальних факторів, що впливають на безпеку людини. Розглянемо основні терміни, які формують базу для розуміння забезпечення безпеки професійної діяльності людини, а також коректного трактування нормативно-правового забезпечення в цій сфері.

Виробнича санітарія – це система організаційних, гігієнічних і санітарно-технічних заходів та засобів запобігання впливу шкідливих виробничих чинників на працівників.

Гігієна праці – галузь профілактичної медицини, що вивчає умови та характер праці, їх вплив на здоров'я, функційний стан людини, розробляє наукові основи гігієнічної регламентації та нормування окремих чинників виробничого середовища і трудового процесу, практичні заходи, спрямовані на профілактику шкідливого та небезпечного їх впливу на працівника.

Виробничий травматизм – явище, що характеризується сукупністю виробничих травм і нещасних випадків на виробництві.

Виробнича травма – травма, що сталася з працівником унаслідок дії небезпечного виробничого чинника.

Небезпечний виробничий чинник – виробничий чинник, вплив якого на людину призводить до травм, погіршення здоров'я чи смерті.

Небезпечний виробничий об'єкт – виробничий об'єкт, де для людей і довкілля існує небезпека з ризиком, що перевищує прийнятний.

Нещасний випадок – це непередбачений збіг обставин і умов, за яких заподіяна шкода здоров'ю або настала смерть людини.

Промислова продукція підвищеної небезпеки – продукція виробничо-технічної призначеності, яку характеризує підвищений ризик виникнення аварій, пожеж, загрози життю та заподіяння шкоди.

Професійне захворювання – патологічний стан людини, зумовлений професійною діяльністю працівника та пов'язаний винятково чи переважно з впливом шкідливих виробничих чинників.

Професійний ризик – ризик ушкодження здоров'я працівника в

процесі його професійної діяльності.

Робота підвищеної небезпеки – робота в умовах впливу шкідливих і небезпечних виробничих чинників або така, де є потреба в професійному доборі, чи пов'язана з обслуговуванням, керуванням, застосуванням технічних засобів праці або технологічних процесів, що характеризуються підвищеним ризиком виникнення аварій, пожеж, загрози життю та заподіяння шкоди.

Травма – порушення анатомічної цілісності організму людини чи його функцій унаслідок дії зовнішніх чинників.

Шкідливий виробничий чинник – виробничий чинник, вплив якого на людину може призвести до захворювання, зниження працездатності та / або негативного впливу на здоров'я нащадків.

Основними причинами небезпечних подій та нещасних випадків під час професійної діяльності є ризики технічного, організаційного, санітарно-гігієнічного та психофізіологічного характеру.

Технічні причини нещасних випадків – недосконалість технологічних процесів, конструктивні недоліки обладнання, недостатня механізація тяжких робіт тощо.

Організаційні причини нещасних випадків – недоліки в організаціях робочих місць, недоліки в навчанні працівників безпечним методам праці, незадовільний технічний нагляд за небезпечними роботами, відсутність або неякісне проведення інструктажів.

Санітарно-гігієнічні причини нещасних випадків – недостатнє або нераціональне освітлення, підвищений рівень шуму, вібрації, загазованості, випромінювання, порушення правил особистої гігієни.

Психофізіологічні причини нещасних випадків – великі фізичні перевантаження, одноманітність праці, стресові ситуації, невідповідність анатомо-фізіологічних та психічних особливостей організму людини характеру виконуваної роботи.

Зростання інтенсивності виробничих процесів, урбанізація та технологічні ризики вимагають застосування науково обґрунтованих методів для оцінки й управління небезпеками. У межах такого системного підходу важливим є не лише виявлення джерел безпеки, але й диференціація наслідків їх реалізації залежно від масштабу впливу. Саме тому в теорії безпеки життєдіяльності розрізняють різні рівні ризику, серед яких ключове місце займають індивідуальний і соціальний ризики.

Індивідуальний ризик характеризує ймовірність реалізації конкретної небезпеки для окремої людини, тоді як соціальний ризик відображає ступінь реалізації тієї ж небезпеки для групи населення. **Соціальний ризик** можна розглядати як залежність між частотою реалізації небезпек та кількістю постраждалих людей. Такий поділ дає змогу по-різному підходити до планування заходів безпеки – індивідуального захисту та суспільного реагування.

Для ефективного управління ризиками використовують **класифікатори безпеки професійної діяльності**, які систематизують види робіт, операцій і середовищ за рівнем небезпеки. Це дозволяє виявити найбільш ризиковані процеси, визначити пріоритети захисту та планувати навчання персоналу з урахуванням специфіки ризиків.

Наприклад,

- в безпечних умовах професійної діяльності працюють працівники швейної, взуттєвої, текстильної, паперової, типографської, харчової та лісової промисловості;

- відносно безпечні умови характерні для працівників металургійної, суднобудівної, вуглевидобувної промисловості, чавунно-ливарного, гончарного та керамічного виробництв, працівників промисловості загалом, а також працівників цивільної авіації;

- небезпечні умови властиві для роботи працівників, зайнятих у вуглекоксівному та вулканізаційному виробництві, членів екіпажів риболовецьких траулерів, будівельних робітників, верхолазів тощо;

- в особливо небезпечних умовах працюють льотчики-випробувачі, члени екіпажів військових вертольотів, водолази тощо.

Для цих умов характерні наступні рівні ризиків:

- а) $<0,0001$ ($R < 1 \cdot 10^{-4}$) – для безпечних умов професійної діяльності;

- б) $0,0001 \dots 0,0010$ ($1 \cdot 10^{-4} < R < 1 \cdot 10^{-3}$) – для відносно безпечних умов;

- в) $0,0010 \dots 0,0100$ ($1 \cdot 10^{-3} < R < 1 \cdot 10^{-2}$) – для небезпечних умов;

- г) $>0,0100$ ($R > 1 \cdot 10^{-2}$) - для особливо небезпечних умов.

4.2 Управління ризиками за ДСТУ ISO 31000

Управління ризиком – це системний процес, що включає:

- а) ідентифікацію небезпек (виявлення потенційних загроз).

б) аналіз ризику (визначення ймовірності та серйозності наслідків).

в) оцінку ризику (порівняння отриманих показників із прийнятними рівнями).

г) розробку та впровадження заходів реагування (зниження ризику до прийнятного рівня).

д) моніторинг і контроль (постійна перевірка ефективності заходів).

В Україні прийнятий стандарт ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013 «Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику» (*Risk assessment techniques*). Стандарт містить рекомендації щодо вибору та застосування систематичних методів оцінювання ризику.

Мета загального оцінювання ризику – надати доказову інформацію для ухвалення обґрунтованих рішень щодо оброблення конкретних ризиків та вибору найкращих варіантів їхнього зниження чи контролю.

У стандарті передбачено, що оцінювання проводять у межах системи управління ризиком, яка включає політику, процедури та організаційні заходи. Організація має розробити власну політику чи стратегію, щоб визначати, коли і як здійснювати таке оцінювання.

Загальне оцінювання ризику охоплює основні елементи процесу управління ризиками за ДСТУ ISO 31000:

- обмін інформацією та консультації;
- визначення оточення;
- ідентифікацію, аналіз та оцінювання ризику;
- оброблення ризику;
- моніторинг і критичний аналіз.

Успіх оцінювання ризику залежить від ефективної комунікації та співпраці із зацікавленими сторонами, що дозволяє врахувати їхні інтереси, об'єднати експертний досвід і забезпечити підтримку планів оброблення ризику. Установлення оточення означає врахування внутрішніх і зовнішніх факторів, які впливають на діяльність організації та її ризики. Це передбачає визначення цілей оцінювання ризику, критеріїв ризику й програми оцінювання.

Зовнішнє оточення охоплює середовище, у якому працює організація: культурні, політичні, правові, економічні та регуляторні умови, ключові тенденції, цінності й очікування зовнішніх сторін.

Внутрішнє оточення включає ресурси, знання, інформаційні потоки, процеси прийняття рішень, політики, стратегії, стандарти та корпоративну культуру.

Також визначаються межі й обсяг управління ризиком, відповідальність, зв'язок конкретного проєкту з іншими, методологія оцінювання ризиків і критерії оцінки ефективності управління. Критерії ризику встановлюють спосіб визначення ймовірності та наслідків, рівня ризику, критерії прийняття рішень щодо його оброблення та визначення допустимості ризику.

Загальне оцінювання ризику – це спільний процес ідентифікування ризику, аналізування ризику та оцінювання ризику (рис. 4.1).

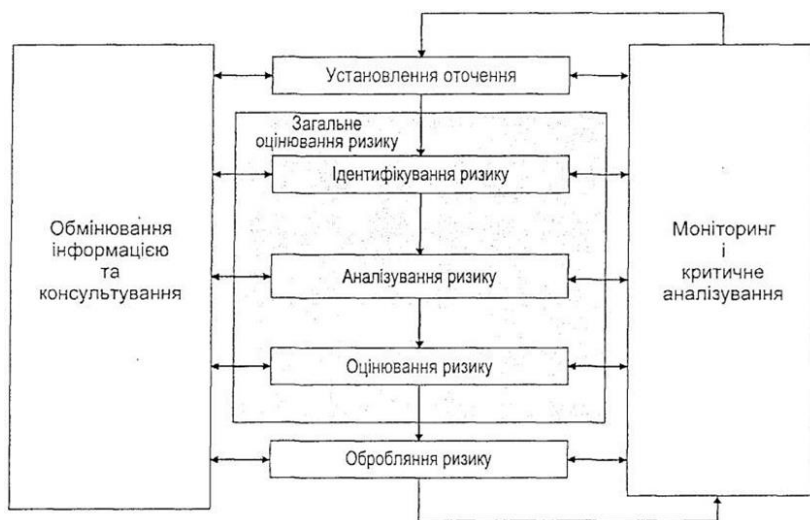


Рисунок 4.1 – Внесок загального оцінювання ризику до процесу керування ризиком (ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013)

Після завершення загального оцінювання ризику здійснюється вибір і узгодження одного чи кількох варіантів, що дозволяють зменшити ймовірність виникнення ризику, його наслідки або обидва фактори одночасно, а також впровадження цих заходів. Як частина процесу управління ризиком обов'язковими є регулярний моніторинг та аналіз ризиків, а також оцінювання ефективності їхнього контролю.

4.3 Основні шляхи підвищення рівня безпеки

Комплексний підхід до підвищення рівня безпеки включає:

- виключення небезпек ще на етапі проектування продукту чи системи;
- зниження ризику до припустимого рівня шляхом вибору безпечніших матеріалів, технологій, операцій;
- відмову від небезпечних робіт або заміну їх менш ризикованими;
- впровадження досягнень науково-технічного прогресу (удосконалення технічних систем, пріоритет найкращих доступних технологій);
- засоби індивідуального та колективного захисту, включаючи захисне огородження, знаки безпеки;
- навчання персоналу (техніка безпеки, охорона праці, пожежна безпека, електробезпека, цивільний захист);
- контроль рівня безпеки;
- стимулюванню безпечної поведінки;
- медичні огляди;
- впровадження систем менеджменту безпеки та громадський контроль.

Під час розробки продукту або системи необхідно, наскільки це можливо, вносити елементи, які виключають небезпеку. Якщо виявлену небезпеку неможливо виключити повністю, необхідно знизити ризик до припустимого рівня шляхом вибору відповідного рішення.

Для того, щоб надати перевагу конкретним заходам засобам або їх комбінації, здійснюють аналіз витрат на ці заходи та оцінюють рівень зменшення шкоди, який очікується в результаті їх впровадження, тобто проводять оцінку співвідношення витрат на заходи безпеки з величиною прийнятного ризику.

Розглянемо приклад вибору тих чи інших засобів та заходів безпеки у виробничих умовах, описаним Желібо Є. П., Завірухою Н. М., Зацарним В. В.. *Припустімо, що підприємець вирішив відкрити невелику фабрику з виробництва меблів. Останнім етапом технологічного процесу є покриття виробів кількома шарами лаку. Лакувальні матеріали мають низку небезпечних властивостей – вони токсичні, легкозайmistі й вибухонебезпечні. Тому ще на етапі*

проектування виробництва, під час вибору конкретного виду та марки лаку, потрібно враховувати не лише економічні та технологічні параметри матеріалу, а й його потенційні ризики для здоров'я та безпеки працівників.

Вибір технології нанесення лаку також має здійснюватися з огляду на мінімізацію небезпек. До того ж важливо правильно підібрати засоби індивідуального та колективного захисту. Якщо власник прагне повністю усунути вплив шкідливих парів лаку на персонал, він може застосувати автоматизовану лінію фарбування. Проте така техніка є надзвичайно дорогою, тому для малого підприємства, що лише розпочинає роботу, її встановлення здебільшого є фінансово недосяжним, особливо в умовах конкуренції та обмеженого бюджету. Крім того, автоматизація не гарантує абсолютної безпеки. Вона може створювати нові ризики, наприклад небезпеку ураження електричним струмом під час технічного обслуговування або ремонту обладнання.

У більшості випадків лакування виконуватиме оператор із використанням пульверизатора у спеціальній фарбувальній камері. Для його захисту необхідно правильно обрати засіб захисту органів дихання. Звичайний респіратор у цьому випадку не підходить, адже він не захищає очі й обличчя. Використання фільтрувального протигаза залежить від типу парів лаку, але зазвичай він малоефективний. Тому оптимальним рішенням буде ізолювальний протигаз – шланговий або автономний. У першому випадку потрібно передбачити стаціонарну систему подачі повітря, у другому – автономний дихальний апарат.

Не можна забувати й про інших працівників фабрики, які не беруть безпосередньої участі в лакуванні, але працюють поблизу камери. Вони також можуть піддаватися впливу токсичних випарів. Щоб уникнути цього, фарбувальна камера має бути обладнана ефективною системою вентиляції, а також технічними та візуальними засобами, які обмежують доступ до небезпечної зони. До них належать попереджувальні знаки, сигнальні або світлові індикатори, що активуються під час проведення лакувальних робіт, а також внутрішні оголошення про початок і завершення небезпечних операцій.

Для запобігання вибухам і пожежам електричне та вентиляційне обладнання у зоні фарбування має мати вибухозахищене

виконання. Вартість таких пристроїв може бути значно вищою, ніж у звичайних аналогів: наприклад, ціна вибухозахисного електродвигуна може перевищувати вартість стандартного у кілька десятків разів.

Однак навіть за наявності технічних засобів безпеки підприємство не може обійтися без організаційних та санітарно-гігієнічних заходів. Йдеться про розроблення технологічних карт і інструкцій з охорони праці, навчання та інструктаж персоналу, контроль за дотриманням правил безпеки, забезпечення працівників необхідними засобами гігієни та виконання усіх вимог чинного законодавства у сфері охорони праці.

5 НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

5.1 Основні положення Закону України «Про охорону праці»

Основу нормативно-правової рамки регулювання соціально-трудових відносин в Україні складають Конституція України, Кодекс законів про працю України, Закон України «Про охорону праці», Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування», Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я», Закон України «Про систему громадського здоров'я», Закон України «Про колективні договори і угоди», Закон України «Про відпустки» та інші нормативно-правові акти.

Закон України «Про охорону праці» визначає правові, соціальні та організаційні засади реалізації конституційного права громадян на захист їхнього життя і здоров'я під час трудової діяльності. Він встановлює вимоги щодо створення безпечних, належних і здорових умов праці, а також регулює за участю органів державної влади відносини між роботодавцем і працівником у сфері безпеки, гігієни праці та виробничого середовища. Окремо даний закон закріплює єдиний порядок організації охорони праці на підприємствах, в установах та організаціях України.

Закон визначає взаємні обов'язки сторін трудових відносин. Працівники зобов'язані дотримуватися вимог нормативно-правових актів з охорони праці, проходити інструктажі, навчання та медичні огляди, а також нести відповідальність за порушення встановлених правил безпеки. Роботодавець, у свою чергу, повинен організувати систему охорони праці на підприємстві, створити відповідні служби або підрозділи, забезпечити навчання персоналу, контроль за дотриманням вимог безпеки та створення безпечних умов виконання робіт. Дія вказаного закону поширюється на всіх юридичних і фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, а також на всіх працівників, які працюють на підставі трудового договору або контракту.

Під **роботодавцем** розуміється власник підприємства, установи чи організації незалежно від форми власності та виду господарювання, або уповноважений ним орган, а також фізична особа, яка використовує найману працю. **Працівником** є фізична особа, яка виконує трудові

обов'язки на підприємстві, в установі чи організації відповідно до укладеного трудового договору (контракту).

Відповідно до Закону «Про охорону праці», **охорона праці** – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності.

Державна політика у сфері охорони праці спрямована на попередження нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, а також на постійне покращення умов праці. Для працівників, зайнятих у шкідливих і небезпечних умовах, передбачаються пільги та компенсації, забезпечення засобами індивідуального захисту, спеціальним одягом і взуттям, а також належними санітарно-побутовими умовами. У разі ушкодження здоров'я на виробництві за працівником зберігається місце роботи і середній заробіток, а також гарантується необхідне лікування, реабілітація та, за потреби, професійна перепідготовка або перекваліфікація для подальшого працевлаштування.

Для прикладу, розглянемо окремі положення Закону «Про охорону праці».

Стаття 4: державна політика в галузі охорони праці спрямована на створення належних, безпечних і здорових умов праці, запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням.

Стаття 7: працівники, зайняті на роботах з важкими та шкідливими умовами, безоплатно забезпечуються лікувально-профілактичним харчуванням, молоком або рівноцінними харчовими продуктами, газованою солоною водою, мають право на оплачувані перерви санітарно-оздоровчого призначення, скорочену тривалість робочого часу, додаткову відпустку, пільгову пенсію, оплату праці в підвищеному розмірі тощо. У разі роз'їзного характеру роботи передбачена грошова компенсація. Не пізніше як за два місяці необхідно письмово інформувати про зміну виробничих умов та розмірів пільг і компенсацій, якщо такі зміни відбуваються.

Стаття 11: не допускається залучення неповнолітніх до праці на важких роботах і на роботах зі шкідливими і небезпечними умовами праці, на підземних роботах, до нічних та надурочних робіт, а також робіт у вихідні дні, до підіймання і переміщення речей, маса яких перевищує встановлені для них граничні норми. Неповнолітні

приймаються на роботу лише після попереднього медичного огляду. Порядок трудового і професійного навчання неповнолітніх професій, пов'язаних з важкими роботами і роботами зі шкідливими та небезпечними умовами праці, визначається положенням, яке затверджується центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони праці. Вік, з якого допускається прийняття на роботу, тривалість робочого часу і відпусток визначається законодавством.

Стаття 15: ліквідація служби охорони праці допускається тільки у разі ліквідації підприємства або припинення використання найманої праці ФОП.

Стаття 20: регулювання охорони праці у колективних договорах угодах У колективних договорах (угодах) сторони передбачають забезпечення працівникам соціальних гарантій у галузі охорони праці на рівні, не нижчому за передбачений законодавством, їх обов'язки, а також комплексні заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки та гігієни праці, а також виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання випадкам виробничого травматизму, професійних захворювань, аваріям і пожежам, визначення обсягів і джерел фінансування зазначених заходів.

Стаття 21: роботодавець повинен отримати дозвіл на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію машин механізмів підвищеної небезпеки.

Стаття 22: роботодавець повинен організувати розслідування та вести облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій відповідно до положення.

Безпосередній керівник робіт у разі настання нещасного випадку повинен терміново організувати надання першої допомоги; забезпечити (у разі потреби) доставку до лікувально-профілактичного закладу; негайно повідомити роботодавця, профспілку, уповноважену особу з охорони праці (якщо постраждали не є членом профспілки); забезпечити до прибуття комісії обстановку на робочому місці, а також машини, механізми, обладнання, устаткування, якщо це не загрожує життю і здоров'ю інших працівників; вжити заходи по недопущенню подібного нещасного випадку.

У випадку аварії керівник робіт повинен повідомити роботодавця діяти згідно з планом ліквідації аварії, вжити першочергових заходів

щодо рятування потерпілих і надання їм першої допомоги, запобігти подальшому розвитку аварії, встановити межі небезпечної зони та недопущення до неї людей.

Якщо здійснюється розслідування нещасних випадків, що сталися під час навчально-виховного процесу в закладі освіти, керівник робіт повинен сповістити керівника закладу освіти, особу відповідальну за охорону праці, безпеку життєдіяльності; при проведенні екскурсій походів поза територією району або області міста - орган управління освітою за місцем події.

Стаття 23: роботодавець зобов'язується інформувати органи громадського контролю та фонд соціального страхування про стан охорони праці, причину аварій, нещасних випадків і професійних захворювань, а також заходи по їх усуненню.

Стаття 41: громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці передбачає контроль за створенням безпечних і нешкідливих умов праці, належних виробничих та санітарно-побутових умов, забезпечення працівників спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального і колективного захисту. Органи громадського контролю мають право вимагати від роботодавця негайного припинення робіт на робочих місцях на період, необхідний для усунення загрози життю і здоров'ю працівників; мають право на проведення незалежної експертизи умов праці, а також об'єктів виробничого призначення на відповідність їх нормативно-правовим актам з охорони праці; брати участь в розслідуванні причини нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві та надавати свої висновки по них; вносити роботодавцю, органам державного управління і нагляду подання з питань охорони праці та одержувати аргументовану відповідь.

Стаття 44: за порушення законів та інші нормативно-правових актів з охорони праці передбачена дисциплінарна, адміністративна, матеріальна та кримінальна відповідальність.

5.2 Регулювання питань охорони праці Кодексом законів про працю України. Охорона праці особливих категорій працюючих

Кодекс законів про працю України (КЗпП) визначає правові засади і гарантії здійснення громадянами України права розпоряджатися своїми здібностями до продуктивної і творчої праці.

Кодекс регулює трудові відносини всіх працівників, з метою сприяння підвищенню продуктивності праці, поліпшенню якості роботи, підвищенню ефективності суспільного виробництва, зміцненню трудової дисципліни і поступового перетворення праці на благо суспільства в першу життєву потребу кожної працездатної людини.

Трудовим договором є угода між працівником і роботодавцем, за якою працівник зобов'язується виконувати роботу, визначену цією угодою, а роботодавець зобов'язується виплачувати працівникові заробітну плату і забезпечувати умови праці, необхідні для виконання роботи, передбачені законодавством про працю, колективним договором і угодою сторін.

Працівник має право укладати трудовий договір на одному або одночасно на декількох підприємствах, в установах, організаціях – тобто **працювати за сумісництвом** (якщо інше не передбачено законодавством, колективним договором або угодою сторін).

Особливою формою трудового договору є **контракт**, в якому строк його дії, права, обов'язки і відповідальність сторін (в тому числі матеріальна), умови матеріального забезпечення та організації праці працівника, умови розірвання договору, в тому числі дострокового, можуть встановлюватися угодою сторін.

Студентський трудовий договір – це особливий вид трудового договору, що укладається здобувачем освіти та підприємством, установою, організацією, який передбачає поєднання в межах освітньої програми здобуття освіти на робочому місці, зокрема за дуальною формою навчання, з виконанням трудових функцій. Строк дії студентського трудового договору не може перевищувати строк навчання.

Трудовий договір з нефіксованим робочим часом – це особливий вид трудового договору, умовами якого не встановлено конкретний час виконання роботи, обов'язок працівника виконувати яку виникає виключно у разі надання роботодавцем передбаченої цим трудовим договором роботи без гарантування того, що така робота буде надаватися постійно, але з дотриманням умов оплати праці, передбачених цією статтею.

Кількість базових годин, під час яких від працівника можуть вимагати працювати, **не може перевищувати 40 годин на тиждень**, а кількість базових днів **не може перевищувати 6 днів на тиждень**.

Власник або уповноважений ним орган, фізична особа, яка

використовує найману працю, має право вільного вибору серед кандидатів на зайняття робочого місця (посади). Забороняється необґрунтована відмова у прийнятті на роботу, тобто відмова без будь-яких мотивів або з підстав, що не стосуються кваліфікації чи професійних якостей працівника, або з інших підстав, не передбачених законом.

Трудовий договір може бути:

- а) *безстроковим*, що укладається на невизначений строк;
- б) *на визначений строк*, встановлений за погодженням сторін;
- в) таким, що укладається *на час виконання певної роботи*.

Трудовий договір укладається, як правило, **в письмовій формі**.

Роботодавець вправі запроваджувати обмеження щодо спільної роботи на одному і тому ж підприємстві, в установі, організації осіб, які є близькими родичами чи свояками (батьки, подружжя, брати, сестри, діти, а також батьки, брати, сестри і діти подружжя), якщо у зв'язку з виконанням трудових обов'язків вони безпосередньо підпорядковані або підконтрольні один одному.

При укладенні трудового договору може бути обумовлене угодою сторін **випробування** з метою перевірки відповідності працівника роботі, яка йому доручається.

Випробування при прийнятті на роботу не встановлюється для окремих категорій працівників, зокрема: неповнолітніх; молодих робітників і спеціалістів після завершення навчання; осіб, звільнених із військової або альтернативної служби; осіб з інвалідністю, направлених на роботу; обраних на посаду або прийнятих за конкурсом; тих, хто вже пройшов стажування; вагітних жінок і одиноких матерів із малолітніми дітьми або дітьми з інвалідністю; працівників за строковими договорами до 12 місяців, а також зайнятих на тимчасових чи сезонних роботах і внутрішньо переміщених осіб.

Строк випробування при прийнятті на роботу, якщо інше не встановлено законодавством України, *не може перевищувати трьох місяців*, а в окремих випадках, за погодженням з відповідним виборним органом первинної профспілкової організації, - *шести місяців*.

До початку роботи роботодавець зобов'язаний в узгоджений із працівником спосіб **поінформувати працівника** про:

1) місце роботи (інформація про роботодавця, у тому числі його місцезнаходження), трудову функцію, яку зобов'язаний виконувати

працівник (посада та перелік посадових обов'язків), дату початку виконання роботи;

2) визначене робоче місце, забезпечення необхідними для роботи засобами;

3) права та обов'язки, умови праці;

4) наявність на робочому місці небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які ще не усунуто, та можливі наслідки їх впливу на здоров'я, а також про право на пільги і компенсації за роботу в таких умовах відповідно до законодавства і колективного договору під підпис;

5) правила внутрішнього трудового розпорядку або умови встановлення режиму роботи, тривалість робочого часу і відпочинку, а також про положення колективного договору;

6) проходження інструктажу з охорони праці, виробничої санітарії, гігієни праці і протипожежної охорони;

7) тривалість щорічної відпустки, умови та розмір оплати праці тощо.

Роботодавець не має права вимагати від працівника виконання роботи, не обумовленої трудовим договором.

У зв'язку із змінами в організації виробництва і праці допускається зміна істотних умов праці при продовженні роботи за тією ж спеціальністю, кваліфікацією чи посадою. Про зміну істотних умов праці (систем та розмірів оплати праці, пільг, режиму роботи, встановлення або скасування неповного робочого часу, суміщення професій, зміну розрядів і найменування посад та інших) працівник повинен бути повідомлений *не пізніше ніж за два місяці*.

Підставами припинення трудового договору є:

1) угода сторін;

2) закінчення строку;

3) призов або вступ на військову службу;

4) розірвання трудового договору з ініціативи працівника, з ініціативи роботодавця або на вимогу профспілкового чи іншого уповноваженого на представництво трудовим колективом органу;

5) переведення працівника, за його згодою, на інше підприємство, в установу, організацію або перехід на виборну посаду та інші причини.

Роботодавець має право відсторонити працівника від роботи у визначених законодавством випадках. До них належать: поява

працівника на робочому місці у стані алкогольного, наркотичного чи токсичного сп'яніння; відмова або ухилення від проходження обов'язкових медичних оглядів, навчання, інструктажів і перевірки знань з питань охорони праці та пожежної безпеки; проведення службової перевірки на підприємствах, що належать до об'єктів державної власності стратегічного значення або до критичної інфраструктури. Відсторонення також можливе в інших випадках, прямо передбачених законодавством.

Нормальна тривалість робочого часу працівників не може перевищувати 40 годин на тиждень, тим не менш ***підприємства і організації при укладенні колективного договору можуть встановлювати меншу норму тривалості робочого часу.***

Скорочена тривалість робочого часу встановлюється:

1) для працівників віком від 16 до 18 років – 36 годин на тиждень, для осіб віком від 15 до 16 років (учнів віком від 14 до 15 років, які працюють в період канікул) – 24 години на тиждень.

2) для працівників, зайнятих на роботах з шкідливими умовами праці, - не більш як 36 годин на тиждень.

Крім того, законодавством встановлюється скорочена тривалість робочого часу для окремих категорій працівників (учителів, лікарів та інших). Для працівників установлюється п'ятиденний робочий тиждень з двома вихідними днями.

При шестиденному робочому тижні тривалість щоденної роботи не може перевищувати 7 годин при тижневій нормі 40 годин, 6 годин при тижневій нормі 36 годин і 4 годин при тижневій нормі 24 години. П'ятиденний або шестиденний робочий тиждень встановлюється роботодавцем спільно з виборним органом первинної профспілкової організації (профспілковим представником) з урахуванням специфіки роботи, думки трудового колективу і за погодженням з місцевою радою.

Напередодні святкових і неробочих днів тривалість роботи працівників скорочується на одну годину. Напередодні вихідних днів тривалість роботи при шестиденному робочому тижні не може перевищувати 5 годин. При роботі в нічний час встановлена тривалість роботи (зміни) скорочується на одну годину (окрім працівників, для яких уже передбачено скорочення робочого часу).

За письмовим погодженням між працівником і роботодавцем незалежно від форми власності або уповноваженим ним органом для

працівника може встановлюватися гнучкий режим робочого часу, що передбачає саморегулювання працівником часу початку, закінчення роботи та тривалості робочого часу упродовж робочого дня, на визначений строк або безстроково, під час прийняття на роботу або пізніше.

Гнучкий режим робочого часу – це форма організації праці, за якою допускається встановлення іншого режиму роботи, ніж визначений правилами внутрішнього трудового розпорядку, за умови дотримання встановленої денної, тижневої чи іншої, встановленої на певний обліковий період (тиждень, місяць, квартал, рік тощо), норми тривалості робочого часу.

Гнучкий режим робочого часу передбачає: фіксований час, протягом якого працівник обов'язково повинен бути присутнім на робочому місці та виконувати свої посадові обов'язки; змінний час, протягом якого працівник на власний розсуд визначає періоди роботи в межах встановленої норми тривалості робочого часу; час перерви для відпочинку і харчування.

Надомна робота – це форма організації праці, за якої робота виконується працівником за місцем його проживання або в інших визначених ним приміщеннях, що характеризуються наявністю закріпленої зони, технічних засобів або їх сукупності, необхідних для виробництва продукції, надання послуг, виконання робіт або функцій, передбачених установчими документами, але поза виробничими чи робочими приміщеннями роботодавця.

Щорічна основна відпустка надається працівникам тривалістю *не менш як 24 календарних дні* за відпрацьований робочий рік, який відлічується з дня укладення трудового договору. Особам віком до вісімнадцяти років надається щорічна основна відпустка тривалістю 31 календарний день. Для деяких категорій працівників законодавством України може бути передбачена інша тривалість щорічної основної відпустки.

Законодавство України в сфері охорони праці виділяє жінок в особливу категорію працюючих. Так, *заборонено застосовувати працю жінок на важких роботах і на роботах зі шкідливими або небезпечними умовами праці, на підземних роботах* (крім нефізичних робіт і робіт, пов'язаних із санітарним і побутовим обслуговуванням), а також залучення жінок до підіймання і переміщення речей, маса яких перевищує встановлені для них

граничні норми відповідно до переліку важких робіт і робіт зі шкідливими і небезпечними умовами праці, граничних норм підймання і переміщення важких речей, що затверджені центральним органом виконавчої влади.

Праця вагітних жінок і жінок, які мають неповнолітню дитину, регулюється законодавством. Зокрема, *відповідно до статті 55 КЗпП забороняється до залучення до роботи в нічний час вагітних жінок і жінок з дітьми віком до трьох років (стаття 176). Робота жінок в нічний час не допускається за винятком випадків, передбачених статтею 175.*

Стаття 179 передбачає надання оплачуваної відпустки в зв'язку з вагітністю і пологами тривалістю 70 календарних днів до пологів і 56-70 календарних днів після пологів (усього 126-140 календарних днів). За бажання матері або батька одному з них надається відпустка по догляду за дитиною до досягненні неї трирічного віку з відповідними виплатами. Якщо дитина потребує домашнього догляду передбачена відпустка без збереження заробітної плати тривалістю згідно з медичним висновком, але не більше ніж до 6 р. Стаття 183 регламентує перерви для годування дитини віком до півтора року не рідше ніж через 3 години тривалістю не менше 30 хвилин кожна; якщо двоє і більше грудних дітей - перерви не менше години.

Стаття 176: забороняється залучати вагітних жінок, жінок з дітьми віком до трьох років до нічних, надурочних робіт, робіт у вихідні дні і направляти їх у відрядження.

Стаття 177: жінки, що мають дітей віком від 3 до 14 років або дітей з інвалідністю не можуть направлятися у відрядження без їх згоди.

Стаття 178: вагітним жінкам, відповідно до медичного висновку, можуть зменшуватися норми виробітку та обслуговування; або їх можуть переводити на іншу роботу, яка є легшою, і виключає вплив несприятливих виробничих факторів із збереженням середнього заробітку за попередньою роботою. До вирішення цього питання здійснюється звільнення від роботи зі збереженням середнього заробітку. Стосовно жінок з дітьми віком до трьох років, в разі неможливості виконувати попередню роботу, передбачається переведення на іншу роботу до досягненню дитиною трирічного віку

Стаття 63: до надурочних робіт заборонено залучати вагітних жінок і жінок з дітьми віком до трьох років (стаття 176).

Жінки, які мають дітей віком від трьох до 14 років або дитину з інвалідністю можуть залучатися до надурочних робіт лише за їх згодою (стаття 177).

Стаття 184: забороняється відмовляти жінкам у прийнятті на роботу і зменшувати заробітну платню у зв'язку з вагітністю, наявністю дітей віком до трьох років, самотнім матерям, що мають дитину віком до 14 років або дитину-інваліда. Забороняється звільнення вагітних жінок, жінок, що мають дітей віком до трьох років, самотніх матерів, що мають дитину віком до 14 років або дитину-інваліда за ініціативи роботодавця (окрім випадків повної ліквідації підприємства, коли допускається звільнення з обов'язковим працевлаштуванням).

5.3 Система безперервного навчання і перевірки знань з охорони праці

Працівники під час прийняття на роботу, а також у процесі трудової діяльності, зобов'язані проходити інструктажі з питань охорони праці, надання домедичної допомоги постраждалим, а також правил поведінки в разі аварій, пожеж і стихійних лих. *Такі інструктажі проводяться на всіх підприємствах, в установах і організаціях незалежно від виду діяльності, підпорядкування чи форми власності з метою забезпечення безпечного виконання працівниками своїх обов'язків.*

Організація проведення інструктажів з питань охорони праці здійснюється відповідно до **НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчань і перевірки знань з питань охорони праці»**. Залежно від змісту та часу проведення інструктажі поділяються на вступний, первинний, повторний, позаплановий і цільовий.

Вступний інструктаж проводиться з усіма особами, які розпочинають роботу на підприємстві (як на постійній, так і на тимчасовій основі), незалежно від їхнього досвіду, освіти чи посади. Його також проходять працівники сторонніх організацій, які залучені до виконання робіт на підприємстві, здобувачі освіти під час проходження практики або навчання, а також екскурсанти.

Під час інструктажу працівників ознайомлюють із загальною інформацією про підприємство, правилами внутрішнього трудового розпорядку, можливими небезпечними та шкідливими факторами, а також засобами колективного й індивідуального захисту.

Інструктаж проводить фахівець служби охорони праці або інша уповноважена особа, яка пройшла відповідне навчання і перевірку знань. Він здійснюється у спеціально обладнаному приміщенні за затвердженою роботодавцем програмою з використанням навчальних матеріалів і технічних засобів. Після проходження вступного інструктажу працівник отримує право доступу на територію підприємства.

Факт проведення інструктажу обов'язково фіксується в журналі реєстрації, а також у документах про прийняття працівника на роботу.

Первинний інструктаж проводиться безпосередньо на робочому місці до початку роботи. Його проходять новоприйняті працівники, особи, переведені до іншого підрозділу або на нову для них роботу, а також відряджені працівники, які беруть участь у виробничому процесі. Крім того, інструктаж проводиться зі здобувачами освіти перед початком навчання і перед виконанням робіт, що потребують використання обладнання, інструментів чи матеріалів.

Такий інструктаж здійснюється індивідуально або для групи працівників відповідно до чинних на підприємстві інструкцій з охорони праці з урахуванням конкретних видів робіт.

Повторний інструктаж проводиться безпосередньо на робочому місці до початку роботи. Його проходять новоприйняті працівники (постійні чи тимчасові), особи, переведені до іншого підрозділу або на нову для них роботу, а також відряджені працівники, які беруть участь у виробничому процесі. Крім того, інструктаж проводиться зі здобувачами освіти перед початком навчання і перед виконанням робіт, що потребують використання обладнання, інструментів чи матеріалів.

Такий інструктаж здійснюється індивідуально або для групи працівників відповідно до чинних на підприємстві інструкцій з охорони праці з урахуванням конкретних видів робіт.

Позаплановий інструктаж Позаплановий інструктаж проводиться на робочому місці або в кабінеті охорони праці у випадках змін чи порушень, що впливають на безпеку праці. Зокрема,

його проводять при введенні або оновленні нормативно-правових актів з охорони праці; зміні технологічного процесу, обладнання чи матеріалів; порушеннях вимог безпеки, які призвели або могли призвести до травм, аварій чи пожеж; а також після перерви в роботі понад 30 днів для небезпечних робіт і понад 60 днів – для інших.

Для здобувачів освіти такий інструктаж проводиться у разі порушень вимог безпеки під час навчання. Інструктаж може здійснюватися індивідуально або для групи працівників однієї професії, а його зміст визначається залежно від причин проведення..

Цільовий інструктаж проводиться з працівниками: при ліквідації аварії або стихійного лиха; при проведенні робіт, на які відповідно до законодавства оформлюються наряд-допуск, наказ або розпорядження.

Цільовий інструктаж проводиться індивідуально з окремим працівником або з групою працівників. Обсяг і зміст цільового інструктажу визначаються залежно від виду робіт, що виконуватимуться.

Первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі проводить безпосередній керівник робіт (керівник підрозділу, майстер) або роботодавець-фізична особа. Проведення інструктажів і допуск до роботи обов'язково фіксуються в журналі реєстрації інструктажів з охорони праці, який має бути пронумерований, прошнурований і засвідчений (за наявності – печаткою).

Первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі завершуються перевіркою знань і навичок безпечної роботи, яку проводить особа, що здійснювала інструктаж (усно або із застосуванням технічних засобів). У разі незадовільних результатів після первинного, повторного чи позапланового інструктажів протягом 10 днів проводяться додатковий інструктаж і повторна перевірка. Якщо ж працівник не склав перевірку після цільового інструктажу, його не допускають до роботи, і повторна перевірка не проводиться.

Типове положення **НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчань і перевірки знань з питань охорони праці»** визначає порядок організації навчання та перевірки знань з питань охорони праці для працівників, посадових осіб, а також учнів, курсантів і студентів під час професійного навчання. Воно спрямоване на впровадження системи безперервного навчання з

охорони праці, включаючи підготовку з надання домедичної допомоги та дій у разі аварійних ситуацій. Його вимоги є обов'язковими для всіх органів влади, установ і суб'єктів господарювання незалежно від форми власності.

На підприємствах на основі цього положення розробляються власні нормативні акти та плани-графіки навчання і перевірки знань. Перед перевіркою знань організовується навчання у формі лекцій, семінарів і консультацій.

Перевірку знань проводить спеціально створена комісія, склад якої затверджується роботодавцем і включає керівництво, фахівців з охорони праці та інших служб, а також представників працівників; за потреби можуть залучатися інші спеціалісти. Комісія є правомочною за наявності не менше трьох осіб, причому всі її члени повинні попередньо пройти відповідне навчання.

Перелік питань для перевірки формується з урахуванням специфіки підприємства, а результати оформлюються протоколом. Працівникам, які успішно склали перевірку, видається посвідчення, а у разі незадовільних результатів вони повинні протягом місяця пройти повторне навчання і перевірку. Особи, які не пройшли навчання та перевірку знань, до роботи не допускаються.

Спеціальне навчання з питань охорони праці здійснюється щорічно працівниками, які залучаються до виконання робіт підвищеної небезпеки або там, де є потреба в професійному доборі, як безпосередньо на підприємстві, так і навчальним центром.

6 СУЧАСНІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ПРАЦІ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

6.1 Правове регулювання трудових відносин в умовах дії воєнного стану

Із початком повномасштабного вторгнення в Україні було запроваджено спеціальне правове регулювання трудових відносин в умовах воєнного стану. В 2022 р. прийнято **Закон України «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану»**. Цей Закон визначає особливості проходження державної служби, служби в органах місцевого самоврядування та регулювання трудових відносин працівників усіх підприємств, установ і організацій на період дії воєнного стану. Розглянемо окремі норми регулювання праці Законом «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану»:

Стаття 2: При укладенні трудового договору в період дії воєнного стану умова про випробування працівника під час прийняття на роботу може встановлюватися для будь-якої категорії працівників.

Також для оперативного подолання кадрового дефіциту роботодавці мають право укласти строкові трудові договори на період воєнного стану або на час заміщення тимчасово відсутніх працівників (зокрема тих, які евакуювалися, перебувають у відпустці, простої чи тимчасово непрацездатні). Підприємства, установи та організації можуть приймати на роботу військовозобов'язаних осіб навіть за наявності недоліків у військово-облікових документах або невиконання окремих вимог військового обліку.

Стаття 3: роботодавець має право перевести працівника на іншу роботу, не обумовлену трудовим договором, без його згоди (крім переведення на роботу в іншу місцевість, на території якої тривають активні бойові дії), якщо така робота не протипоказана працівникові за станом здоров'я, лише для відвернення або ліквідації наслідків бойових дій, а також інших обставин, що ставлять або можуть становити загрозу життю чи нормальним життєвим умовам людей.

Стаття 4: у зв'язку з веденням бойових дій у районах, в яких розташоване підприємство, установа, організація, та існування загрози для життя і здоров'я працівника він може розірвати

трудовий договір за власною ініціативою у строк, зазначений у заяві.

Стаття 5: допускається звільнення працівника з ініціативи роботодавця у період його тимчасової непрацездатності, а також у період перебування працівника у відпустці (крім відпустки у зв'язку вагітністю та пологами та відпустки для догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку).

У період дії воєнного стану роботодавець може звільняти працівників без попередньої згоди профспілки. Виняток становлять працівники, обрані до профспілкових органів. Працівник, робоче місце якого знаходиться на території активних бойових дій, не може бути звільнений через відсутність на роботі.

Стаття 6: нормальна тривалість робочого часу у період дії воєнного стану може бути збільшена до 60 годин на тиждень для працівників, зайнятих на об'єктах критичної інфраструктури (в оборонній сфері, сфері забезпечення життєдіяльності населення тощо); скорочена тривалість робочого часу, тривалість робочого часу для таких працівників у період дії воєнного стану не може перевищувати 40 годин на тиждень.

П'ятиденний або шестиденний робочий тиждень встановлюється роботодавцем.

Час початку і закінчення щоденної роботи (зміни) визначається роботодавцем.

Тривалість щотижневого безперервного відпочинку може бути скорочена до 24 годин.

Стаття 7: порядок організації діловодства з питань трудових відносин визначається роботодавцем самостійно.

Кожна із сторін трудового договору зобов'язана постійно забезпечувати можливість комунікації з нею та невідкладно (у строк не більше 10 календарних днів) інформувати іншу сторону трудового договору про зміну своїх контактних даних, зокрема адреси місцезнаходження (місця проживання), адреси електронної пошти (за наявності), номерів телефону тощо.

Стаття 8: не залучаються до роботи в нічний час без їх згоди: вагітні жінки і жінки, які мають дитину віком до одного року, особи з інвалідністю, яким за медичними рекомендаціями протипоказана така робота.

У період дії воєнного стану не застосовуються норми законодавства щодо скорочення тривалості роботи в нічний час.

Стаття 9: у період дії воєнного стану дозволяється застосування праці жінок (крім вагітних жінок і жінок, які мають дитину віком до одного року) за їхньою згодою на важких роботах і на роботах із шкідливими або небезпечними умовами праці, а також на підземних роботах.

Стаття 11: роботодавець може ініціювати зупинення дії окремих положень колективного договору. Дія таких положень може бути зупинена тільки за взаємною згодою сторін колективного договору.

Стаття 12: надання працівнику щорічної основної відпустки за рішенням роботодавця може бути обмежено тривалістю 24 календарні дні за поточний робочий рік.

Додаткові відпустки можуть надаватися без збереження заробітної плати, а їх невикористані дні, як правило, переносяться на період після припинення або скасування воєнного стану.

Роботодавець має право відмовити працівнику у наданні невикористаних днів щорічної відпустки.

У разі звільнення працівнику виплачується грошова компенсація за невикористані дні відпустки.

Роботодавець на прохання працівника може надавати йому відпустку без збереження заробітної плати без обмеження строку, встановленого Законом України «Про відпустки» (що передбачає не більше 30 календарних днів на рік).

Працівнику, який виїхав за межі України або набув статусу внутрішньо переміщеної особи, за його заявою в обов'язковому порядку надається **відпустка без збереження заробітної плати тривалістю до 90 календарних днів.**

Стаття 13: призупинення дії трудового договору може здійснюватися за ініціативи однієї із сторін сукупно на строк не більше ніж 90 календарних днів.

Призупинення дії трудового договору – це тимчасове припинення роботодавцем забезпечення працівника роботою і тимчасове припинення працівником виконання роботи за укладеним трудовим договором у зв'язку із збройною агресією проти України, що виключає можливість обох сторін трудових відносин виконувати обов'язки, передбачені трудовим договором.

Призупинення дії трудового договору не тягне за собою припинення трудових відносин, але і не позбавляє його сторони права

припинити трудовий договір. Призупинення дії трудового договору оформлюється наказом (розпорядженням) роботодавця.

Стаття 16: центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику з питань нагляду та контролю за додержанням законодавства про працю, та його територіальні органи можуть здійснювати за заявою працівника або профспілки позапланові заходи державного нагляду / контролю за додержанням законодавства про працю в частині додержання вимог законодавства, а також з питань виявлення неоформлених трудових відносин, вчинення мобінгу (цькування) та законності припинення трудових договорів.

У разі виконання роботодавцем у повному обсязі та у встановлені строки приписів про усунення виявлених порушень штрафні санкції, передбачені законодавством про працю, не застосовуються.

Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо оптимізації трудових відносин» внесено зміни до Кодексу законів про працю України, спрямовані на уточнення прав та обов'язків сторін трудового договору. Зокрема, до початку роботи роботодавець зобов'язаний у зрозумілій формі поінформувати працівника про умови праці, місце роботи, трудову функцію, права та обов'язки, режим роботи і відпочинку, оплату праці, тривалість відпустки, правила внутрішнього трудового розпорядку, наявні шкідливі та небезпечні фактори, порядок інструктажів з охорони праці, а також строки і процедуру припинення трудового договору. Врегульовано підставу припинення трудового договору у разі відсутності працівника на роботі та відсутності інформації про причини такої відсутності *понад чотири місяці поспіль*.

6.2 Особливості безпеки трудової діяльності та охорони праці при дистанційній і надомній роботі

Правове регулювання трудових правовідносин у разі виконання надомної роботи здійснюється на основі КЗпП, зокрема статті 60-1, яка визначає порядок запровадження, організації та особливості виконання працівником трудової функції за місцем його проживання або в іншому визначеному сторонами місці поза приміщенням роботодавця.

Надомна робота – це форма організації праці, за якої робота виконується працівником за місцем його проживання або в інших визначених ним приміщеннях, що характеризуються наявністю закріпленої зони, технічних засобів (основних виробничих і невиробничих фондів, інструменту, приладів, інвентарю) або їх сукупності, необхідних для виробництва продукції, надання послуг, виконання робіт або функцій, передбачених установчими документами, але поза виробничими чи робочими приміщеннями роботодавця.

При надомній роботі працівник має право відмовитися від виконання важких робіт, робіт із шкідливими чи небезпечними умовами праці.

При надомній роботі робоче місце є фіксованим і не може змінюватися працівником без погодження з роботодавцем у визначеному договором порядку. У разі неможливості виконання роботи на такому місці з незалежних причин працівник має право змінити його за умови попереднього повідомлення роботодавця не менш як за три робочі дні.

На працівників, які виконують надомну роботу, поширюється загальний режим роботи підприємства, якщо інше не передбачено договором. Така робота не змінює нормування праці, оплату праці та обсяг трудових прав працівника. Забезпечення працівника засобами виробництва, матеріалами та інструментами, необхідними для виконання роботи, як правило покладається на роботодавця. У разі використання власних засобів працівнику може виплачуватися компенсація.

Надомна робота застосовується до працівників, які мають відповідні практичні навички або можуть бути навченими для виконання відповідної роботи.

Стаття 60-2 КЗпП регулює дистанційну роботу та визначає порядок її запровадження, організації та особливості виконання працівником трудової функції поза приміщенням або територією роботодавця з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Дистанційна робота – це форма організації праці, за якої робота виконується працівником поза робочими приміщеннями чи територією роботодавця, в будь-якому місці за вибором працівника та з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Укладення трудового договору про дистанційну роботу за наявності небезпечних і шкідливих виробничих факторів забороняється.

У разі запровадження дистанційної роботи працівник самостійно визначає своє робоче місце та несе відповідальність за забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці. Працівник при дистанційній роботі самостійно організовує робочий час, а правила внутрішнього трудового розпорядку на нього, як правило, не поширюються.

Дистанційна робота може виконуватися працівником як повністю віддалено, так і у поєднанні з роботою на робочому місці у приміщенні або на території роботодавця, що визначається трудовим договором про дистанційну роботу.

У разі відсутності в договорі положень про забезпечення працівника необхідними засобами для роботи, роботодавець зобов'язаний надати обладнання, програмно-технічні засоби та інші необхідні ресурси, а також забезпечити їх технічне обслуговування і покриття відповідних витрат.

Працівнику, який виконує дистанційну роботу, гарантується період вільного часу для відпочинку (**період відключення**), під час якого він має право не підтримувати зв'язок із роботодавцем.

Працівник може вимагати *тимчасового переведення на дистанційну роботу строком до двох місяців* у разі вчинення щодо нього дискримінації, сексуального домагання чи інших форм насильства на робочому місці, якщо це можливо з урахуванням його трудової функції та за наявності відповідних обставин.

При дистанційній роботі на роботодавця покладається обов'язок систематично проводити інструктажі та навчання з питань охорони праці і пожежної безпеки в межах використання наданого обладнання. Такі інструктажі можуть проводитися дистанційно із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій, а підтвердженням їх проведення є електронний обмін відповідними документами між сторонами.

Роботодавець також несе відповідальність за безпечність і належний технічний стан обладнання та засобів виробництва, що передаються працівнику для виконання дистанційної роботи або праці вдома.

Додержання письмової форми трудового договору є

обов'язковим при укладенні трудового договору про дистанційну роботу або про надомну роботу. Типові форми трудових договорів про дистанційну роботу та про надомну роботу затверджується центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері трудових відносин.

Окремі категорії працівників (зокрема вагітні жінки, працівники які мають дитину віком до трьох років або здійснюють догляд за дитиною відповідно до медичного висновку до досягнення нею шестирічного віку, працівники, які мають двох або більше дітей віком до 15 років, батьки / опікуни особи з інвалідністю) можуть працювати на умовах надомної або дистанційної роботи за наявності можливості її виконання та відповідних ресурсів у роботодавця. За погодженням сторін надомна або дистанційна робота може також застосовуватися для працівників, діти яких навчаються дистанційно у закладах освіти.

У випадках загрози епідемії, пандемії, самоізоляції, воєнної чи іншої надзвичайної ситуації надомна або дистанційна робота можуть запроваджуватися наказом роботодавця без обов'язкового укладення письмового трудового договору.

6.3 Цифровізація трудових відносин та нові форми зайнятості

Цифровізація є одним із ключових напрямів розвитку сучасного суспільства та економіки, що суттєво впливає на сферу праці. Активне впровадження інформаційно-комунікаційних технологій змінює способи організації праці, взаємодії між працівником і роботодавцем, а також підходи до виконання трудових функцій та ведення кадрової документації. У результаті цифрової трансформації поширюються нові форми зайнятості, зокрема дистанційна робота та праця через цифрові платформи, які дозволяють виконувати роботу поза межами традиційного робочого місця. Одночасно цифровізація сприяє розвитку електронного документообігу, використанню цифрових засобів комунікації та нових інструментів управління персоналом. Такі зміни зумовлюють необхідність адаптації трудового законодавства до сучасних умов та формування належного правового регулювання нових моделей організації праці.

Відповідно до **Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо оптимізації трудових відносин»**, ознайомлення працівників з наказами / розпорядженнями,

повідомленнями, іншими документами роботодавця щодо їхніх прав та обов'язків допускається з використанням визначених у трудовому договорі засобів електронних комунікаційних мереж з накладенням удосконаленого електронного підпису або кваліфікованого електронного підпису. У трудовому договорі за згодою сторін можуть передбачатися альтернативні способи ознайомлення працівника.

У період дії воєнного стану сторони трудового договору можуть за взаємною згодою визначати альтернативні способи створення, надсилання та зберігання наказів, розпоряджень, повідомлень та інших документів з питань трудових відносин, а також обирати будь-які доступні засоби електронної комунікації для взаємодії між роботодавцем і працівником.

Для припинення трудового договору з підстав смерті роботодавця, працівник подає в електронній або паперовій формі до центру зайнятості заяву про припинення трудового договору з викладенням відповідної інформації та копії документів, що підтверджують відповідні обставини.

Під час воєнного стану сторони трудового договору можуть домовитися про альтернативні способи створення, пересилання і зберігання наказів / розпоряджень роботодавця, повідомлень та інших документів з питань трудових відносин та про будь-який інший доступний спосіб електронної комунікації, який обрано за згодою між роботодавцем та працівником.

Проведення інструктажу / навчання працівника з питань охорони праці і протипожежної безпеки може проводитися дистанційно, з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема шляхом відеозв'язку. Підтвердженням проведення такого інструктажу / навчання вважається факт обміну відповідними електронними документами між роботодавцем та працівником.

Облік трудової діяльності працівника здійснюється в електронній формі в реєстрі застрахованих осіб Державного реєстру загальнообов'язкового державного соціального страхування у порядку, визначеному **Законом України «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування»**. Страховий стаж обчислюється за даними, що містяться в реєстрі застрахованих осіб Державного реєстру загальнообов'язкового державного соціального страхування.

На роботодавця покладається обов'язок щодо ведення обліку трудової діяльності працівника в електронній формі, а також подання звітності стосовно персоналу до державних органів.

За згодою між працівником і роботодавцем трудовий договір може бути укладений у формі електронного документа відповідно до Закону України «Про електронні документи та електронний документообіг».

Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо обліку трудової діяльності працівника в електронній формі» передбачає поетапне формування електронного обліку трудової діяльності працівників. Пенсійний фонд України протягом перехідного періоду включає до реєстру застрахованих осіб відсутні відомості про трудову діяльність на підставі даних, поданих страхувальниками або застрахованими особами. Тобто наразі в Україні здійснюється процес *оцифрування відомостей трудових книжок* працівників у межах формування електронного реєстру трудової діяльності. Після завершення відповідних робіт трудові книжки видаються працівникам особисто під підпис. До завершення формування електронного реєстру дані трудових книжок використовуються для підтвердження трудової діяльності за більш ранній період. У разі звільнення працівника до завершення цієї процедури роботодавець зобов'язаний видати належно оформлену трудову книжку в день звільнення.

Також трудове законодавство було доповнене **Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо врегулювання трудових відносин з нефіксованим робочим часом»** і в КЗпП з'явилися положення щодо трудового договору з нефіксованим робочим часом.

Трудовий договір з нефіксованим робочим часом – це особливий вид трудового договору, умовами якого не встановлено конкретний час виконання роботи, обов'язок працівника виконувати яку виникає виключно у разі надання роботодавцем передбаченої цим трудовим договором роботи без гарантування того, що така робота буде надаватися постійно, але з дотриманням умов оплати праці.

За трудовим договором з нефіксованим робочим часом роботодавець самостійно визначає потребу та час залучення працівника до роботи, а також обсяг виконуваної роботи, узгоджуючи з працівником режим та тривалість роботи в межах умов договору.

Базовий робочий час *не може перевищувати 40 годин на тиждень і 6 днів на тиждень, а мінімальна норма роботи становить 32 години на місяць.*

Кількість трудових договорів з нефіксованим робочим часом обмежена: не більше 10 % від загальної кількості трудових договорів у роботодавця, а у роботодавця з менш ніж 10 працівниками – не більше одного такого договору.

Трудовий договір з нефіксованим робочим часом визначає порядок інформування працівника про початок роботи та строк такого повідомлення, достатній для своєчасного виконання трудових обов'язків. Окремо визначаються інтервали залучення до роботи – **базові години та дні**, у межах яких може вимагатися виконання роботи. Відмова працівника від виконання роботи у базові години та дні може бути підставою для притягнення до **дисциплінарної відповідальності**. Винятки становлять випадки тимчасової непрацездатності, виконання державних або громадських обов'язків, а також ситуації, коли роботодавець повідомив працівника про роботу з порушенням мінімальних строків, визначених трудовим договором.

Примірна форма трудового договору з нефіксованим робочим часом затверджується центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері трудових відносин.

Заробітна плата за трудовим договором з нефіксованим робочим часом виплачується за фактично відпрацьований час. За відрядної форми оплати праці вона нараховується за фактично виконану роботу відповідно до встановлених у договорі відрядних розцінок. У разі залучення працівника до роботи поза межами базових днів або годин оплата здійснюється не нижче умов, визначених трудовим договором.

Роботодавець не має права забороняти або перешкоджати працівнику, який працює за трудовим договором з нефіксованим робочим часом, виконувати роботу в інших роботодавців.

У договорі з нефіксованим робочим часом можуть передбачатися додаткові підстави його припинення, пов'язані з поведінкою чи здібностями працівника, а також з економічними, технологічними чи організаційними причинами.

Працівник, який пропрацював на умовах трудового договору з нефіксованим робочим часом понад 12 місяців, має *право вимагати від роботодавця укладення строкового або безстрокового трудового*

договору із загальним режимом роботи та відповідною оплатою праці.

Охорона праці гіг-спеціалістів, які уклали гіг-контракти з резидентом Дія Сіті, регулюється **Законом України «Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні»**.

Резидент Дія Сіті – юридична особа, яка відповідно до цього Закону набула статусу резидента Дія Сіті та згідно з інформацією, що міститься у реєстрі Дія Сіті, перебуває у зазначеному статусі. Для провадження господарської діяльності резидент Дія Сіті має право залучати працівників на підставі трудових договорів (контрактів), гіг-спеціалістів - на підставі гіг-контрактів, а також підрядників та виконавців, у тому числі на підставі інших цивільно-правових чи господарсько-правових договорів.

При наймі працівника резидент Дія Сіті може укласти контракт як особливу форму трудового договору. Угодою сторін можуть встановлюватись строк дії трудового контракту, права, обов'язки і відповідальність сторін, умови матеріального забезпечення та організації праці, умови розірвання трудового контракту та інші умови. Втрата роботодавцем статусу резидента Дія Сіті не призводить до припинення трудових відносин за трудовим контрактом та не впливає на чинність трудового контракту.

Гіг-контракт – цивільно-правовий договір, за яким гіг-спеціаліст зобов'язується виконувати роботи та/або надавати послуги відповідно до завдань резидента Дія Сіті, а резидент Дія Сіті зобов'язується оплачувати виконані роботи та/або надані послуги і забезпечувати гіг-спеціалісту належні умови для виконання робіт та/або надання послуг, а також соціальні гарантії.

В свою чергу, **гіг-спеціаліст** – фізична особа, яка за гіг-контрактом є підрядником та/або виконавцем.

Гіг-контракт укладається у письмовій або електронній формі.

Резиденту Дія Сіті забороняється вимагати у гіг-спеціаліста чутливі персональні дані (зокрема щодо расового чи етнічного походження, політичних, релігійних переконань, здоров'я, статевого життя, біометричних і генетичних даних. Також забороняються будь-які дискримінаційні обмеження або переваги при укладенні, зміні чи припиненні гіг-контракту за визначеними ознаками.

Послуги / роботи, що надаються / виконуються за гіг-контрактом, можуть полягати у виконанні функцій певної посади, зокрема функцій головного інженера, відповідальної особи, яка

організовує роботу, пов'язану із захистом персональних даних під час їх оброблення. При цьому укладання та виконання гіг-контракту не є здійсненням підприємницької чи іншої господарської діяльності гіг-спеціаліста.

Гіг-контракт, як правило, укладається на невизначений строк, якщо інше не визначено сторонами або законом, та автоматично продовжується на тих самих умовах у разі фактичного продовження його виконання після завершення строку. Припинення гіг-контракту можливе за згодою сторін, у зв'язку із закінченням строку, односторонньою відмовою будь-якої зі сторін, втратою статусу резидента Дія Сіті або іншими підставами, передбаченими договором.

7 ОСОБЛИВОСТІ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН У ВІДПОВІДНОСТІ З ЄВРОПЕЙСЬКИМ ЗАКОНОДАВСТВОМ. МЕНЕДЖМЕНТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ТА БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ЗА ДСТУ ISO 45001:2019

7.1 Система директив Європейського Союзу як основа регулювання безпеки та гігієни праці

Нормативно-правова база ЄС у сфері безпеки і гігієни праці побудована в основному шляхом транспонування до національної нормативно-правової бази держав-членів ЄС положень, цілей, принципів і норм, закладених у директивах ЄС із мінімальних вимог безпеки і гігієни праці. Директиви ЄС у сфері охорони праці спрямовані, передусім, на гармонізацію умов безпеки та гігієни праці на рівні ЄС, уникаючи при цьому негативного впливу конкуренції в ЄС на безпеку і здоров'я працівників.

Серед основних європейських документів в сфері безпеки праці, які є чинними в Україні, належить **Директива Ради від 12 червня 1989 року про запровадження заходів, покликаних заохочувати до покращення безпеки та охорони здоров'я працівників на роботі (89/391/ЄС)**. Ця Директива створює європейську нормативно-правову базу для заохочення безпеки і гігієни праці на робочих місцях.

Директива Європейської Ради 89/391/ЄЕС визначає такі основні принципи:

- запобігання професійним ризикам; безпеки і охорони здоров'я; усунення факторів ризику і нещасних випадків;
- практики інформування, навчання, консультацій та забезпечення участі працівників;
- обов'язки роботодавців і працівників стосовно реалізації цих принципів:
- неможливість перекладення на інших відповідальності за безпеку та здоров'я працівників у всіх аспектах, пов'язаних з роботою, проведення оцінки ризиків та запобігання їм;
- інформування і навчання;
- забезпечення необхідної організації внутрішніх або зовнішніх служб безпеки і гігієни праці, надання відповідних засобів;
- вжиття необхідних заходів задля організації першої допомоги, боротьби з пожежами та евакуації працівників з приміщень;

- консультації з працівниками;
- забезпечення відповідних медичних оглядів працівників.

Серед основних обов'язків працівника:

- 1) турбота про власну безпеку і здоров'я, а також про безпеку і здоров'я осіб, на яких можуть вплинути власні дії;
- 2) правильне використання виробничого обладнання засобів індивідуального захисту;
- 3) співпраця з роботодавцем та іншими працівниками.

На додаток до рамкової Директиви 89/391/ЄЕС у державах-членах ЄС, нормативно-правова система ЄС у цій сфері охоплює приблизно 30 спеціалізованих директив. Кожна з них спрямована на регулювання окремих аспектів безпеки праці та деталізує застосування основних положень рамкової директиви з урахуванням специфіки певних ризиків, виробничих процесів або категорій працівників.

Окремо, в сфері охорони та безпеки праці, слід виділити наступні документи:

1) **Директиву Ради ЄС 89/654/ЄЕС щодо мінімальних вимог до безпеки та охорони здоров'я на робочому місці** (містить загальні принципи запобігання професійним ризикам, забезпечення безпеки та охорони здоров'я, усунення факторів ризику та аварійних ситуацій, інформування, консультування, збалансованої участі відповідно до національних законодавств та / або практик, підготовку працівників або їхніх представників, а також загальні настанови для запровадження зазначених принципів);

2) **Директиву Ради 92/57/ЄЕС про мінімальні вимоги щодо безпеки і захисту здоров'я на тимчасових або мобільних будівельних майданчиках** (містить загальні мінімальні вимоги до робочих зон на будівельному майданчику, зокрема щодо розподілу електроенергії, шляхів евакуації та аварійних виходи, боротьби з пожежами, вентиляції, шляхів пересування, небезпечних зон тощо);

3) **Директиву Ради 89/65/ЄС про мінімальні вимоги по забезпеченню безпеки й охороні здоров'я працівників на робочому місці при використанні робочого обладнання** (визначає обов'язок роботодавця забезпечувати безпечність робочого обладнання, його відповідність виконуваним роботам і мінімізацію ризиків для життя та здоров'я працівників у разі його використання.);

4) **Директиву Ради № 89/656/ЄЕС про мінімальні вимоги**

безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці (встановлює пріоритет використання колективних засобів захисту над індивідуальними та покладає на роботодавця обов'язок забезпечити відповідні засоби захисту і впровадити необхідні заходи безпеки для працівників);

5) **Директиву Ради 2004/37/ЄС про захист працівників від ризиків, пов'язаних із контактом з канцерогенами або мутагенами на місці роботи** (регулює обов'язок роботодавця системно оцінювати та мінімізувати ризики для працівників при їхньому контакті з канцерогенними та мутагенними речовинами шляхом контролю умов праці, заміни небезпечних речовин і впровадження комплексу захисних і профілактичних заходів);

6) **Директиву Ради 92/85/ЄЕС про впровадження заходів, що сприяють поліпшенню безпеки й гігієни праці вагітних, а жінок-робітниць, що годують, що також недавно народили** (визначає обов'язок роботодавця адаптувати або змінювати умови праці, заборону шкідливих і нічних робіт, право на декретну відпустку, захист від звільнення та забезпечення збереження доходу і трудових прав);

7) **Директиву Ради 94/33/ЄС про захист молоді на роботі** (мінімальні вимоги щодо захисту неповнолітніх у трудових відносинах, включаючи заборону праці дітей до 15, обмежене залучення підлітків до легких робіт, регулювання тривалості робочого часу та відпочинку, заборону нічної праці, а також обов'язок роботодавців забезпечувати їх безпеку з урахуванням вікових особливостей);

8) **Директиву Ради 93/104/ЄС про деякі питання організації робочого часу** (встановлює мінімальні вимоги ЄС щодо організації робочого часу працівників, включаючи тривалість робочого тижня, щоденний, щотижневий і щорічний відпочинок, а також правила щодо нічної та змінної роботи з метою забезпечення безпеки, здоров'я та належних умов праці);

Завдяки цим директивам Європейський Союз забезпечує гармонізований і системний підхід до управління ризиками у сфері безпеки та гігієни праці. На сьогодні Україна докладає значних зусиль для узгодження свого національного законодавства з європейськими та міжнародними трудовими нормами й передовою практикою в царині безпеки та гігієни праці.

7.2 Система управління охороною здоров'я та безпекою праці за ДСТУ ISO 45001:2019

На сьогоднішній день прийнято ряд національних стандартів, гармонізованих з європейськими та міжнародними стандартами, зокрема стандарт ДСТУ ISO 45001:2019 (*ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use*) «Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування» (на заміну ДСТУ OHSAS 18001:2010). Цей стандарт відповідає вимогам ISO щодо стандартів на системи управління.

Стандарт визначає вимоги до системи управління охороною здоров'я і безпекою праці та надає рекомендації щодо її впровадження з метою створення безпечних умов праці, запобігання травматизму і професійним захворюванням, а також постійного вдосконалення діяльності у цій сфері. Він може застосовуватися в будь-якій організації незалежно від її розміру, виду діяльності чи форми власності та охоплює всі ризики, пов'язані з умовами праці і виробничим середовищем. Стандарт передбачає системний підхід до виявлення небезпек, оцінки та зниження ризиків, усунення невідповідностей і врахування потреб працівників та інших зацікавлених сторін. Водночас він є універсальним інструментом, який може застосовуватися як повністю, так і частково та інтегруватися з іншими системами управління.

Організація несе відповідальність за забезпечення здоров'я і безпеки як своїх працівників, так і осіб, на яких впливає її діяльність, включаючи захист їхнього фізичного та психічного стану. Для цього впроваджується **система управління охороною здоров'я і безпекою праці (ОЗіБП)**, яка спрямована на створення безпечних умов праці, запобігання травматизму та професійним захворюванням, а також постійне вдосконалення показників у цій сфері. Основною метою такої системи є ефективне управління ризиками, що дозволяє мінімізувати або усунути небезпеки через впровадження превентивних заходів. Очікуваним результатом її функціонування є зниження шкоди для здоров'я працівників і забезпечення безпечного виробничого середовища. Таким чином, впровадження системи ОЗіБП є важливим стратегічним і оперативним рішенням для будь-якої організації.

Ключові чинники ефективного впровадження та підтримки системи управління ОЗіБП:

- лідерство, зобов'язання, відповідальність та підзвітність керівників вищої ланки;
- формування, просування й заохочення в організації з боку керівників вищої ланки культури, що забезпечує підтримку системи управління ОЗіБП для отримання запланованих результатів;
- обмін інформацією;
- участь працівників та консультації з працівниками, а також із представниками працівників (якщо такі є) та їхня участь;
- надання необхідних ресурсів для забезпечення системи;
- політика у сфері ОЗіБП, узгоджена із загальними стратегічними цілями та напрямком розвитку організації;
- результативний(-і) процес(и) виявлення небезпек, управління ризиками у сфері ОЗіБП та реалізація можливостей у сфері ОЗіБП;
- постійне оцінювання ефективності та моніторинг показників системи управління ОЗіБП для їх поліпшення;
- інтеграція системи ОЗіБП у бізнес- процеси організації;
- цілі у сфері ОЗіБП, що узгоджуються з політикою у сфері ОЗіБП, які беруть до уваги безпеки, ризики й можливості у сфері ОЗіБП, що є в організації;
- відповідність законодавчим та іншим вимогам.

Стандарт не містить конкретних критеріїв ефективності для ОЗіБП, а також жодних приписів щодо структури системи управління ОЗіБП.

Організація повинна визначити зовнішні та внутрішні чинники, зацікавлені сторони, їхні потреби та очікування, а також межі застосування системи управління ОЗіБП, після чого забезпечити її впровадження, підтримку та постійне вдосконалення. Основою функціонування системи є чітка політика у сфері ОЗіБП, яка відповідає цілям організації, доводиться до працівників і враховує законодавчі вимоги. Важливим елементом є проактивне виявлення небезпек, оцінка ризиків і планування заходів щодо їх усунення або мінімізації, включаючи реагування на аварійні ситуації та інтеграцію цих заходів у бізнес-процеси. Організація має застосовувати ієрархію заходів контролю – від усунення небезпек і заміни процесів до використання технічних, адміністративних засобів і засобів індивідуального захисту. Крім того, необхідно управляти змінами, що

впливають на безпеку праці, та забезпечувати постійне підвищення ефективності системи відповідно до сучасних вимог і умов діяльності.

Підхід до системи управління ОЗіБП, реалізований у стандарті ДСТУ ISO 45001:2019 ґрунтується на концепції циклу **Plan-Do-Check-Act (PDCA)**. Концепція PDCA полягає в повторюваному процесі, який організація застосовує для досягнення постійного удосконалення. Процес можна застосовувати до системи управління загалом і до кожного окремого елемента в такий спосіб:

а) *Плануйте*: виявіть та оцініть ризики й можливості у сфері ОЗіБП, а також інші ризики й можливості, розробіть цілі у сфері ОЗіБП і процеси, необхідні для досягнення результатів відповідно до політики ОЗіБП;

б) *Робіть*: реалізуйте процеси, як заплановано;

в) *Перевіряйте*: проводьте моніторинг і вимірюйте результати заходів та процесів, що стосуються політики й цілей у сфері ОЗіБП, а також повідомляйте щодо результатів;

г) *Дійте*: вживайте заходів для постійного вдосконалення показників у сфері ОЗіБП, щоб досягти очікуваних результатів.

Організація повинна забезпечити готовність до надзвичайних ситуацій шляхом розроблення, впровадження та постійного вдосконалення процесів реагування, що включають планування дій (зокрема надання першої допомоги), навчання персоналу, регулярні тренування та перевірку готовності. Важливим є оцінювання ефективності таких заходів і їх перегляд після навчань або реальних аварій. Організація має чітко інформувати працівників про їхні обов'язки, а також забезпечувати комунікацію з підрядниками, службами реагування, органами влади та іншими зацікавленими сторонами. Крім того, необхідно враховувати їхні потреби та залучати їх до розроблення заходів реагування.

Стандарт ДСТУ ISO 45001:2019 встановлює вимоги до системи управління охороною здоров'я і безпекою праці, які організація може використовувати для її впровадження та оцінки відповідності. Підтвердження відповідності стандарту можливе через самооцінку, визнання зацікавленими сторонами або сертифікацію незалежною організацією. Водночас сам факт впровадження стандарту не гарантує повного усунення травматизму чи професійних ризиків, але створює основу для системного покращення умов праці та управління безпекою.

8 ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ БЕЗПЕКИ ВИРОБНИЧИХ ВЗАЄМОВІДНОСИН

8.1 Психофізіологічні навантаження працівників і їх вплив на безпеку праці

У системі «людина – життєве середовище» психофізіологічні стани людини відіграють не менш важливу роль, ніж технічні або організаційні чинники. В Україні прийняті **Державні санітарні норми та правила «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу»** (Гігієнічна класифікація праці), що спрямовані на гігієнічну оцінку умов та характеру праці на робочих місцях працівників.

Фізична праця характеризується навантаженням на м'язову систему та пов'язані функціональні системи (серцево-судинну, дихальну, обмін речовин). М'язова робота, в свою чергу, може бути статичною або динамічною. **Статична робота** пов'язана з утриманням предметів праці та робочої пози. Вона має виражену стомлюючу дію через тривале напруження м'язів без достатнього кровообігу, що призводить до зниження постачання кисню, накопичення продуктів обміну та розвитку стомлення. Тривала фіксація напружених м'язів формує осередок збудження в корі головного мозку, що також сприяє втомі. **Динамічна робота** пов'язана з рухами тіла або його частин; навантаження залежить від роботи серцево-судинної та дихальної систем. Переривчасті рухи забезпечують кращий кровообіг і меншу стомлюваність. Без перерв продуктивність знижується, а стомлення зростає зі збільшенням навантаження. Оптимальні середні темпи роботи зменшують швидкість настання втоми. При цьому активний відпочинок відновлює працездатність швидше за пасивний.

При інтенсивній роботі різко зростають функціональні показники: серцевий викид з 3-4 до 30-35 л/хв, частота серцебиття з 60 до 180-200 уд/хв, легенева вентиляція: з 6-8 до ~100 л/хв. Класифікація фізичного навантаження базується на рівні енерговитрат організму та характері м'язової роботи.

Важкість (тяжкість) праці – характеристика трудового процесу, що відображає рівень загальних енергозатрат, переважне

навантаження на опорно-руховий апарат, серцево-судинну, дихальну та інші системи.

Важкість праці характеризується рівнем загальних енергозатрат організму або фізичним динамічним навантаженням, масою вантажу, що піднімається і переміщується, загальною кількістю стереотипних робочих рухів, величиною статичного навантаження, робочою позою, переміщенням у просторі.

Важка (дуже важка) фізична праця характеризується значними енергозатратами організму в межах 291-406 Вт. До таких видів діяльності належать, наприклад, робота вантажників або лісорубів. **Праця середньої тяжкості** потребує менших, але все ще значних енергетичних затрат до 290 Вт. До цієї категорії відносять працю верстатників та сільськогосподарських працівників. **Легка фізична праця** характеризується відносно невеликим енергозатратами організму, що не перевищують 174 Вт. Важливим обмежувальним фактором також є допустима маса вантажів, що піднімаються вручну. Слід враховувати, що величина енергозатрат при виконанні однакової роботи може суттєво змінюватися залежно від робочої пози працівника, зокрема при роботі сидячи або стоячи.

Фізична праця, з одного боку, позитивно впливає на організм, оскільки сприяє розвитку м'язової системи та активізує обмін речовин. З іншого боку їй притаманні негативні наслідки, що знижують її ефективність у виробничих умовах. Для виконання роботи витрачається значна кількість фізичних ресурсів працівника, що швидко призводить до втоми. Крім того, фізична праця потребує тривалих перерв на відпочинок, що зменшує загальну ефективність виробничого процесу. У сучасному виробництві спостерігається стійка тенденція до зменшення частки фізичної праці, що пов'язано розвитком механізації, автоматизації та роботизації виробничих процесів.

Розумова праця охоплює види діяльності, пов'язані з прийомом, опрацюванням та аналізом інформації. Така робота вимагає активного залучення уваги, пам'яті, мислення, а також значного навантаження на емоційну сферу людини. За професійною спрямованістю розумову працю умовно поділяють на дві основні сфери. Перша – це сфера матеріального виробництва, до якої належать інженери, оператори технологічних процесів, програмісти та інші фахівці, діяльність яких пов'язана з організацією та контролем

виробничих систем. Друга – позавиробнича сфера, що включає професії, де робота з інформацією має переважно соціальний, науковий або гуманітарний характер, зокрема вчителів, лікарів, науковців та інших фахівців.

Напруженість праці – характеристика трудового процесу, що відображає навантаження переважно на центральну нервову систему, органи чуттів, емоційну сферу працівника.

Напруженість розумової праці визначається рівнем емоційного навантаження, а також ергономічними умовами її виконання. До останніх належать особливості робочої пози, характер і кількість рухів, а також інтенсивність зорового та слухового навантаження, що в сукупності впливають на загальний психофізіологічний стан працівника.

Для розумової праці властива мала рухливість і статична поза, що призводить до зниження обміну речовин і застійних явищ, погіршення кровопостачання мозку при локальних застійних процесах, значного енергоспоживання мозком (близько 20 % ресурсів), збільшення мозкового кровотоку у 8-10 разів, зростання рівня глюкози, адреналіну, норадреналіну тощо. При цьому спостерігається погіршення зору, уваги, пам'яті, зростання помилок. При значному розумовому навантаженні виникає тахікардія, підвищується тиск, виникають зміни в активності роботи серця та головного мозку, збільшується вентиляція легень і споживання кисню, а також виникає стомлення.

Відповідно до Гігієнічної класифікації праці, розрізняють наступні **класи умов праці за показниками напруженості праці**:

- оптимальний (напруженість праці легкого ступеня);
- допустимий (напруженість праці середнього ступеня);
- шкідливий (напружена праця).

Клас умов праці залежить від змісту роботи, а також від показників, що характеризують напруженість праці (інтелектуальні, сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи). Зі зростанням складності завдань, інформаційного навантаження, відповідальності та погіршенням режиму праці умови переходять від оптимальних до шкідливих.

Добові енергозатрати при розумовій праці складають близько 121-136 Вт. Однак це не означає низького навантаження на організм, оскільки розумова діяльність може викликати виражене стомлення

через специфічні психофізіологічні умови її виконання.

У сучасних виробничих умовах розумова праця ускладнюється збільшенням кількості об'єктів управління, які працівник повинен одночасно контролювати та аналізувати. При цьому зростають вимоги до швидкості та точності прийняття рішень, а також підвищується рівень відповідальності за результати дій. Додатковим фактором навантаження є дистанційне керування процесами, коли відсутній безпосередній контакт з об'єктом і оцінка його стану здійснюється опосередковано.

Додатково на організм впливає те, що робота часто виконується переважно за рахунок малих м'язових груп при обмеженій руховій активності, що сприяє статичному навантаженню. Також характерною особливістю є необхідність швидкого переходу від монотонної, рутинної діяльності до екстрених, інтенсивних дій, що створює різкі функціональні зміни в організмі. У сукупності ці фактори формують сенсорні, емоційні та інтелектуальні перевантаження, які підвищують ризик стомлення та негативно впливають на безпеку праці.

Фізіологічною реакцією організму, яка мобілізує його ресурси, є *психічна напруга*. Під впливом психічної напруги змінюються основні функції організму: обмін речовин, кровообіг, дихання. Також підвищуються зібраність, чіткість дій, швидкість рухових реакцій, працездатність, загострюється сприйняття, прискорюється мислення, покращується пам'ять і концентрація уваги. Ефект психічної напруги залежить від психічного потенціалу особистості. Механізм емоційної стимуляції має фізіологічний бар'єр, за яким настає негативний ефект (*поза межню форму психічної напруги*). При надмірній інтенсивності чи тривалості робота приводить до стомлення, зниження продуктивності, неповного відновлення за період відпочинку.

Стомлення – загальний фізіологічний процес, що супроводжує всі види активної діяльності людини. Це тимчасове погіршення функціонального стану організму, яке спрямоване на запобігання виснаженню функціонального потенціалу центральної нервової системи і пов'язане з розвитком гальмівних процесів у корі головного мозку. Через невідповідність між витратами енергії під час роботи та швидкістю протікання відновлювальних процесів виникає **перевтома**. При цьому втрачається жвавість і координація рухів, знижується швидкість відповідних реакцій або з'являються непродуктивні форми поведінки – гіперактивність, тремтіння рук, запальність, невласлива

різкість і ін.. Обидва типи позамежної напруги супроводжуються вираженими вегетативно-судинними змінами – з'являється блідість обличчя, краплі поту, прискорений пульс, відчуття слабкості в кінцівках. Людина відчуває втоми та виснаження, бажання знизити ритм роботи чи припинити її. **Важке стомлення** є граничним станом, близьким до патологічного. При перевтомі порушуються відновні процеси організму, і ознаки втоми не зникають до наступного робочого дня. При хронічній перевтомі можливі зниження маси тіла, зміни показників серцево-судинної системи, зменшення опірності організму до інфекцій. Це призводить до зниження продуктивності праці та збільшення кількості помилок, особливо при виконанні складних інтелектуальних і нових завдань. На розвиток стомлення впливають зацікавленість у роботі, функціональний стан, фізичний розвиток, тренуваність, досвід. Важливе значення має також характер роботи: відсутність діяльності, монотонність, значні розумові та емоційні навантаження, необхідність швидких рішень, дефіцит часу, висока відповідальність, небезпека, невдачі тощо. Позамежні форми психічної напруги нерідко лежать в основі неправильних дій оператора і створюють небезпечні ситуації. Стомлення може розвиватися при відсутності діяльності, при виконанні одноманітної, нецікавої роботи, при значних розумових і емоційних навантаженнях, зв'язаних з необхідністю швидкого вибору рішень, труднощами завдання, дефіцитом часу, підвищеною відповідальністю, небезпекою, невдачами в діяльності і т.д..

Профілактика стомлення і перевтоми пов'язана з раціональною організацією праці та відпочинку. Зокрема, умовами підвищення працездатності є поступове входження в роботу; ритмічність і розміреність; звичність, послідовність і плановість; неприпустимість недбалості та поспішності; фізіологічно обґрунтоване чергування праці і відпочинку, а також зміна видів діяльності; позитивне ставлення до праці та ін..

Стрес – це неспецифічна реакція організму у відповідь на несподівану та напружену ситуацію, яка характеризується надмірним психологічним і фізіологічним напруженням.

У контексті безпеки стрес розглядається як двоїстий фактор: з одного боку, він може мобілізувати ресурси організму, підвищуючи швидкість реакції та готовність до дії; з іншого – надмірний або тривалий стрес призводить до дезорганізації діяльності, зниження уваги,

погіршення координації рухів і збільшення ймовірності помилок. Саме тому для забезпечення безпеки суттєву роль відіграє емоційна врівноваженість людини, яка дозволяє адекватно сприймати небезпеку, зберігати контроль над ситуацією та приймати обґрунтовані рішення навіть в умовах невизначеності чи дефіциту часу.

Професійне вигорання – реакція організму та психологічної сфери людини, яка виникає внаслідок тривалого впливу стресів середньої інтенсивності, що обумовлені її професійною діяльністю; результат некерованого довготривалого стресу; психічний стан, який характеризується виникненням відчуттів емоційної спустошеності та втоми, викликаних професійною діяльністю людини, і поєднує в собі емоційну спустошеність, деперсоналізацію і редукцію професійних досягнень; різновид та передумова професійної деформації особистості.

Таким чином, втрачається енергійність, з'являється відчуття виснаження, підвищується психологічне дистанціювання від роботи, з'являються негативні і песимістичні думки про роботу, знижується професійна ефективність. В Україні існують методичні рекомендації щодо профілактики професійного вигорання, однак вони стосуються певних категорій працівників (наприклад, медичних працівників або працівників прикордонної служби).

До загальних рекомендацій із профілактики професійного вигорання належить організація трудової діяльності відповідно до Закону України «Про охорону праці», з урахуванням психосоціальних факторів ризику. Роботодавець повинен створити умови, які запобігають перевантаженню, виснаженню, хронічному стресу та сприяють збереженню психічного благополуччя персоналу. Це можливо зробити шляхом різних заходів, зокрема:

- організаційних змін (оптимізація графіків, уникнення непропорційного навантаження, ротація на емоційно виснажливих посадах, своєчасне виявлення та усунення психосоціальних факторів ризику – перевантажень, конфліктів, неефективної комунікації тощо);

- створення підтримуючого середовища (забезпечення емоційно безпечної атмосфери, можливість працівників відкрито висловлювати труднощі без страху осуду чи покарання, створення умов для неформальної підтримки);

- навчальних заходів (проведення тренінгів для персоналу з психогігієни, саморегуляції та самопомоги; розпізнавання симптомів вигорання, депресії та тривожних розладів; підтримка участі у програмах

підвищення кваліфікації щодо стресостійкості та емоційної гігієни;

- психосоціальної підтримки (призначення координатора з психічного добробуту персоналу, створення груп емоційного розвантаження, створення каналів внутрішнього зв'язку, через які працівники можуть повідомляти про емоційне виснаження) тощо.

До щоденних відновлювальних дій із профілактики перевтоми, стресу та професійного вигорання належать відпочинок, повноцінний сон, збалансоване харчування, фізична активність, хоббі та активність поза межами професійної ролі.

8.2 Психофізіологічний добір персоналу

Для запобігання виробничому травматизму, зменшення ризику настання нещасних випадків на виробництві, захисту працівника від роботи, яка може бути небезпечною для його здоров'я, а також захисту інших працівників / населення, допуску до роботи лише компетентних та придатних осіб, які відповідають установленим вимогам здійснюють професійний добір.

Професійний добір – це процес відбору людей на роботу, для яких законодавство або специфіка роботи висуває додаткові вимоги до стану здоров'я, психофізіологічних якостей, рівня підготовки та професійних навичок. Тобто це не просто звичайний прийом на роботу, а перевірка того, чи може кандидат безпечно й ефективно виконувати певні види робіт, які мають підвищену небезпеку або вимагають особливих якостей.

Процедура професійного добору включає наступні заходи:

- медичні огляди (перевірка стану здоров'я, наявності протипоказань до виконання конкретної роботи);
- психофізіологічні обстеження (оцінка реакції, уваги, стресостійкості, швидкості прийняття рішень, координації тощо);
- перевірка кваліфікації (наявність у працівника відповідних документів – посвідчень, допусків, сертифікатів);
- навчання і перевірка знань з охорони праці.

Без спеціального навчання з питань охорони праці працівник не може бути допущений до небезпечних робіт.

В Україні професійний добір проводять наступні суб'єкти:

- 1) медичні заклади (проводять попередні та періодичні медичні огляди, визначають медичні протипоказання);

2) психофізіологічні лабораторії (проводять психофізіологічні обстеження для оцінки реакції, уваги, стресостійкості, координації тощо). Це роблять спеціалізовані установи, які мають сертифіковане обладнання та відповідних фахівців (психологів, психофізіологів);

3) роботодавець (організовує професійний добір – направляє працівника на медогляд, забезпечує психофізіологічне обстеження, перевіряє кваліфікацію, здійснює навчання працівника, допускає або не допускає до роботи);

4) комісії з перевірки знань з питань охорони праці (проводять навчання та перевірку знань з питань охорони праці). Це можуть бути комісії підприємства (для власних працівників) або навчальні центри з охорони праці.

Відповідно до КЗпП, роботодавець зобов'язаний за свої кошти організувати проведення попереднього (при прийнятті на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників, зайнятих, в тому числі, на роботах, де є потреба у професійному доборі.

Згідно із Законом України «Про охорону праці», до виконання робіт, що потребують професійного добору, допускаються особи за наявності висновку психофізіологічної експертизи.

Працівники, зайняті на роботах, де є потреба у професійному доборі, повинні щороку проходити за рахунок роботодавця спеціальне навчання і перевірку знань відповідних нормативно-правових актів з охорони праці.

Наказом Міністерства охорони здоров'я України та Державного комітету України по нагляду за охороною праці № 263/121 від 23.09.1994 року затверджено **Перелік робіт, де є потреба у професійному доборі (ДНАОП 0.03-8.06-94)**. Зокрема, це підземні роботи, водолазні роботи, роботи на висоті, роботи по обслуговуванню діючої електроустановки, роботи у вибухо- та вогненебезпечних виробництвах, роботи, виконання робіт передбачає носіння вогнепальної зброї, аварійно-рятувальні роботи, роботи по гасінню пожеж, роботи, пов'язані з управлінням транспортом, роботи, пов'язані з виробництвом металів, роботи, пов'язані з нервово-емоційним напруженням (*авіадиспетчери, диспетчери по управлінню рухом залізничного транспорту, оператори енергетичних систем*) тощо.

8.3 Запобігання дискримінації у сфері праці та мобінгу

Одним із важливих психофізіологічних чинників охорони праці є психологічний стан працівника та соціально-психологічний клімат у трудовому колективі. Тривалий психологічний тиск, приниження, дискримінація, ізоляція або інші дії під час трудової діяльності можуть негативно впливати на психічне здоров'я працівника, знижувати його працездатність, концентрацію уваги та здатність безпечно виконувати професійні обов'язки.

Відповідно до чинного законодавства, зокрема КЗпП, *забороняється будь-яка дискримінація у сфері праці, зокрема порушення принципу рівності прав і можливостей, пряме або непряме обмеження прав працівників залежно від раси, кольору шкіри, політичних, релігійних та інших переконань, статі, етнічного, соціального та іноземного походження, віку, стану здоров'я, інвалідності, гендерної ідентичності, сексуальної орієнтації, підозри чи наявності захворювання на ВІЛ/СНІД, сімейного та майнового стану, сімейних обов'язків, місця проживання, членства у професійній спілці чи іншому громадському об'єднанні, участі у страйку, звернення або наміру звернення до суду чи інших органів за захистом своїх прав або надання підтримки іншим працівникам у захисті їхніх прав, повідомлення про можливі факти корупційних правопорушень, за мовними або іншими ознаками, не пов'язаними з характером роботи або умовами її виконання.*

Не вважаються дискримінацією дії, а також обмеження прав працівників вимогами щодо віку, освіти, стану здоров'я, статі, якщо вони зумовлені видом робіт або необхідністю посиленого соціального та правового захисту деяких категорій осіб.

Особи, які вважають, що вони зазнали дискримінації у сфері праці, мають право звернутися із скаргою до органів державної влади або місцевого самоврядування та їх посадових осіб, Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини та/або до суду. Також, відповідно до Закону України «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану», центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику з питань нагляду та контролю за додержанням законодавства про працю, та його територіальні органи можуть позапланові заходи державного нагляду (контролю) з питань

вчинення мобінгу.

Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо запобігання та протидії мобінгу (цькуванню)» було внесено зміни до КЗпП. Стаття 2-2 КЗпП присвячена забороні мобінгу або цькування під час трудової діяльності.

Мобінг – систематичні (повторювані) тривалі умисні дії або бездіяльність роботодавця, окремих працівників або групи працівників трудового колективу, які спрямовані на приниження честі та гідності працівника, його ділової репутації, у тому числі з метою набуття, зміни або припинення ним трудових прав та обов'язків, що проявляються у формі психологічного та/або економічного тиску, зокрема із застосуванням засобів електронних комунікацій, створення стосовно працівника напруженої, ворожої, образливої атмосфери, у тому числі такої, що змушує його недооцінювати свою професійну придатність.

Проявами мобінгу можуть бути психологічний та економічний тиск на працівника, зокрема створення ворожої або принизливої атмосфери, ізоляція від колективу, перешкоджання виконанню трудових обов'язків, обмеження можливостей навчання і кар'єрного росту, нерівна оплата праці, безпідставне позбавлення виплат, а також необґрунтований розподіл робочого навантаження. Вчинення мобінгу (цькування) заборонено.

Не вважаються мобінгом дії роботодавця щодо організації праці, зокрема вимоги про належне виконання трудових обов'язків, зміна робочого місця, посади чи розміру оплати праці, здійснені відповідно до законодавства, колективного або трудового договору.

В сучасні колективні договори включаються заходи, спрямовані на запобігання, протидію та припинення мобінгу, а також відновлення порушених внаслідок мобінгу прав.

Працівник має право вимагати тимчасового переведення на дистанційну роботу строком *до двох місяців* у разі вчинення щодо нього на робочому місці дій з ознаками дискримінації. Також працівник може розірвати трудовий договір у визначений ним строк, якщо роботодавець чинив мобінг (цькування) стосовно працівника або не вживав заходів щодо його припинення, що підтверджено судовим рішенням.

У разі ушкодження здоров'я працівника, причиною якого став

мобінг, заподіяна шкода відшкодовується у розмірі понесених витрат на лікування. Якщо дискримінація та/або мобінг призвели до моральних страждань, втрати нормальних життєвих зв'язків і вимагають від постраждалого працівника додаткових зусиль для організації свого життя, передбачено відшкодування роботодавцем моральної шкоди.

Трудовий договір може бути розірваний роботодавцем у випадку вчинення працівником мобінгу або вчинення мобінгу керівником підприємства, установи, організації незалежно від форм прояву та/або невжиття заходів щодо його припинення, що встановлено судовим рішенням.

Роботодавець повинен здійснювати заходи щодо запобігання та протидії мобінгу. Роботодавець зобов'язаний вживати заходів для забезпечення безпеки і захисту фізичного та психічного здоров'я працівників, здійснювати профілактику ризиків та напруги на робочому місці, проводити інформаційні, навчальні та організаційні заходи щодо запобігання та протидії мобінгу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Конституція України : Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>.

2. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 р. № 2694-ХІІ // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>.

3. Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану : Закон України від 15.03.2022 № 2136-ІХ // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2136-20#Text>.

4. Кодекс законів про працю України // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08>.

5. Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування : Закон України від 23.09.1999 р. № 1105-ХІV // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1105-14#Text>.

10. Про об'єкти підвищеної небезпеки : Закон України від 18.01.2001 р. № 2245-ІІІ // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14#Text>.

11. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо оптимізації трудових відносин : Закон України від 01.07.2022 № 2352-ІХ // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2352-20#Text>.

12. Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування : Закон України від 08.07.2010 № 2464-VІ // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2464-17#Text>.

13. Про електронні документи та електронний документообіг : Закон України від 22.05.2003 № 851-ІV // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text>.

14. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо обліку трудової діяльності працівника в електронній формі : Закон України від 05.02.2021 № 1217-ІХ // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1217-20#Text>.

15. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України

щодо врегулювання трудових відносин з нефіксованим робочим часом : Закон України від 18.07.2022 № 2421-IX // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2421-20#Text>.

16. Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні : Закон України від 15.07.2021 № 1667-IX // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1667-20#Text>.

17. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо запобігання та протидії мобінгу (цькуванню) : Закон України від 16.11.2022 № 2759-IX // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2759-20#Text>.

18. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу : Державні санітарні норми та правила, затв. наказом Міністерства охорони здоров'я України від 08.04.2014 № 248 // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14#Text>.

19. Порядок класифікації надзвичайних ситуацій за їх рівнями» : затв. постановою Кабінету Міністрів України від 24.03.2004 № 368 // База даних «Законодавство України» – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/368-2004-%D0%BF>.

12. Класифікаційні ознаки надзвичайних ситуацій : затв. наказом Міністерства внутрішніх справ України від 06.08.2018 № 658 // База даних «Законодавство України» – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0969-18#Text>.

13. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпечкою : затв. наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01.2005 № 15 // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05#Text>.

14. ДК 019:2010. Національний класифікатор України. Класифікатор надзвичайних ситуацій : затв. наказом Держспоживстандарту України від 11.10.2010 № 457 // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va457609-10#Text>.

15 ДНАОП 0.03-8.06-94. Перелік робіт, де є потреба у професійному доборі : державний нормативний акт з охорони праці,

затв. наказом Міністерства охорони здоров'я України та Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 23.09.1994 № 263/121 // База даних «Законодавство України». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0018-95#Text>.

19. ДСТУ 2293:2014. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять. – Чинний від 01.05.2015. – Київ, 2015. – URL: <https://surli.cc/novnsr>.

20. ДСТУ ISO 45001:2019. Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування. – Київ, 2019. – URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=88004.

21. ДСТУ ISO 31000:2018. Менеджмент ризиків. Принципи та настанови. – Київ, 2018. – URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=80322.

22. НК 025:2021. Класифікатор хвороб та споріднених проблем охорони здоров'я. Вид. офіц. Київ : Міністерство охорони здоров'я України, 2021. 1970 с. – URL: <https://surli.cc/ruzrqj>.

23. Директива Ради ЄС 89/391/ЄС «Про запровадження заходів, покликаних заохочувати до покращення безпеки та охорони здоров'я працівників на роботі» від 12.06.1989 // База даних «Законодавство України». – URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/994_b23.

24. Директива Ради 89/654/ЄС «Щодо мінімальних вимог стосовно безпеки і охорони здоров'я у робочих зонах» від 30.11.1989 // Будстандарт Online. Сервіс документів. – URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=73689.

25. Council Directive 92/57/EEC of 24 June 1992 on the implementation of minimum safety and health requirements at temporary or mobile construction sites (eighth individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC). – URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1992/57/oj/eng>.

26. Council Directive 89/655/EEC of 30 November 1989 concerning the minimum safety and health requirements for the use of work equipment by workers at work. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1989/655/oj/eng>.

27. Council Directive 89/656/EEC of 30 November 1989 on the minimum health and safety requirements for the use by workers of personal protective equipment at the workplace. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1989/656/oj/eng>.

28. Директива Європейського Парламенту і Ради 2004/37/ЄС «Про захист працівників від ризиків, пов'язаних із контактом з канцерогенами або мутагенами на робочому місці» від 29.04.2004 // База даних «Законодавство України». – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_010-04#Text.

29. Директива Ради 92/85/ЄЕС «Про впровадження заходів, що сприяють поліпшенню безпеки й гігієни праці вагітних працівниць, працівниць, які нещодавно народили або годують грудьми» від 19.10.1992 // Будстандарт Online. Сервіс документів. – URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=47929.

30. Council Directive 94/33/EC of 22 June 1994 on the protection of young people at work. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1994/33/oj/eng>.

31. Директива Ради 93/104/ЄС «Про деякі питання організації робочого часу» від 23.11.1993 // Будстандарт Online. Сервіс документів. – URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=47937

32. Міжнародна організація праці (МОП). – URL: <https://geneva.mfa.gov.ua/posolstvo/2609-labour>.

33. Желібо Є. П., Сагайдак І. С. Безпека життєдіяльності : навчальний посібник. – Ірпінь : Університет ДФС України, 2020. – 256 с. – URL : <http://ir.nusta.edu.ua/jspui/handle/doc/4655>.

34. Запорожець О. І., Халмурадов Б. Д., Применко В. І. Безпека життєдіяльності : підручник. – 2-ге вид. – Київ : Центр учбової літератури, 2016. – 448 с.

35. Сокуренько В. В., Бандурка О. М., Бортник С. М. та ін. Безпека життєдіяльності та охорона праці : підручник / за заг. ред. В. В. Сокуренька. – Харків : ХНУВС, 2021. – 308 с. – URL: <https://dspace.khadi.kharkov.ua/handle/123456789/4555>.

36. Запорожець О. І. Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець. – Київ : Центр учбової літератури, 2020. – 264 с.

37. Желібо Є. П., Завіруха Н. М., Зацарний В. В. Безпека життєдіяльності : навчальний посібник / за ред. Є. П. Желібо. – 8-ме вид. – Київ : Каравелла, 2018. – 264 с.

38. Зацарний В. В., Зацарна О. В., Землянська О. В., Праховнік Н. А. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. – Київ : НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2016. – 227 с. – URL: <https://nmc.dsns.gov.ua/upload/3/3/2/4/2020-11-23-posibnik-bzd.pdf>.

39. Мельник К. Ю. Проблеми вдосконалення національного законодавства про охорону праці // Право і безпека. – 2022. – № 2 (85). – С. 158–168. – URI: <https://dspace.univd.edu.ua/bitstreams/d3d24b92-cce9-44b0-bdb7-2a4d86d7d541/download>.

40. Анатійчук В. В. Трансформація трудових відносин в умовах цифровізації // Електронне наукове видання «Аналітично-порівняльне правознавство». 2024. № 6. С. 376–383. – URL: https://www.researchgate.net/publication/387330677_Transformation_of_labor_relations_in_conditions_of_digitalization.

41. Бутинська Р. Я., Яновицька А. В. Цифровізація трудових відносин в Україні: специфіка трудової зайнятості в рамках цифрової економіки // Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. 2023. № 2. С. 32–39. – URL: <https://journals.lvduvs.lviv.ua/index.php/law/article/view/573/566>.