Лекція 10

**Ризик та небезпека в предметній діяльності**

Залежно від характеру діяльності людина не тільки впливає на предмети, засоби праці та навколишнє середовище, а й у тій чи іншій мірі зазнає впливу від засобів і предметів праці, метеорологічних факторів навколишнього середовища чи фізичних, хімічних чи біологічних компонентів діяльності.

Людина як соціальний суб’єкт володіє такою властивістю, як адаптація, що має відповідну межу та тривалість. Якщо негативний вплив засобів, предметів праці чи факторів навколишнього середовища перевищує адаптаційну межу, можуть виникати будь-які ушкодження організму.

При розробці профілактичних та оперативних заходів, які спрямовані на забезпечення безпечної життєдіяльності, необхідна повна інформація та достатня характеристика небезпек у конкретних умовах предметної діяльності.

Така інформація і характеристика небезпек отримала назву: *ідентифікація* – процес виявлення та встановлення кількісних, часових та просторових характеристик небезпек ***та****номенклатура* – перелік назв, термінів небезпек, які систематизуються за відповідними ознаками.

***Небезпека*** – наслідок такої дії деяких факторів на людину, яка при їх невідповідності фізіологічним характеристикам людини зумовлює феномен самої небезпеки.

|  |  |
| --- | --- |
| **Групи небезпек** | **Характеристика небезпек** |
| За природою походження | природні, техногенні, антропогенні, екологічні, змішані |
| За завданою шкодою | соціальні, технічні, екологічні, ґрунтові, індивідуальні тощо |
| По сфері прояву | побутові, дорожньо-транспортні, виробничі, спортивні та ін. |
| За часом прояву негативних наслідків | імпульсивні та кумулятивні |
| За локалізацією | літосферні, гідросферні, атмосферні чи пов’язані з космосом |

*Небезпечний фактор* – фактор дії на людину, який в певних умовах призводить до травми, а в окремих випадках – до раптового погіршення здоров’я або до смерті.

*Шкідливий фактор*– фактор дії на людину, який у певних умовах призводить до захворювань або зниження працездатності.

Матеріальними носіями шкідливих та небезпечних факторів є об’єкти, що формують діяльність людини, або предмети, знаряддя й продукти діяльності; технологічні процеси, природнокліматичне середовище; флора; фауна; люди. Фактори характеризуються потенціалом, якістю, часом тривалості, силою інтенсивності, імовірністю появи, масштабами зони дії.

***Характерні ознаки прояву небезпечних та шкідливих факторів:***

• безпосередня дія на організм;

• діють на організм у дуже складних комбінаціях між собою та факторами трудового процесу;

• труднощі для нормального функціонування органів та систем людини;

• деякі фактори є агентами природного походження, інтенсивність дії яких в умовах діяльності людини набула нових якостей;

• перевищення межі експлуатаційної надійності технічних пристроїв, інженерних споруд і конструкцій, що можуть призвести до аварій і безпосередньої загрози життю людини.

***За характером впливу на людину небезпечні й шкідливі фактори поділяють на:***

**1.** *Активні* – фактори, що впливають на людину завдяки своєї енергії, їх поділяють за походженням на групи:

а) механічні фактори, що характеризуються кінетичною й потенціальною енергією та механічним впливом на людину (шум, вібрація, пил, дим, акустика та ін.);

б) термічні фактори, що характеризуються тепловою енергією та аномальною температурою (нагріті та охолоджені предмети чи поверхні, відкритий вогонь, пожежі, аномальні мікрокліматичні параметри, ін.);

в) електричні фактори (електричний струм, аномальна іонізація повітря та ін.);

г) електромагнітні фактори (радіохвилі, видиме світло, магнітні поля, іонізуючи випромінювання, інфрачервоні та ультрафіолетові промені);

д) хімічні фактори (їдкі, отруйні, вогне-, вибухонебезпечні речовини, порушення природного газового стану повітря, наявність шкідливих домішок у повітрі);

е) біологічні фактори (небезпечні властивості мікро- і макроорганізмів, продукти життєдіяльності людей і ін.);

ж) психофізіологічні фактори (стрес, втома, незручна поза та ін.).

**2.** *Пасивно-активні* – фактори, що активізуються за рахунок енергії, носіями якої є людина чи обладнання: гострі, нерухомі предмети, малий коефіцієнт тертя, нерівність поверхні, по якій переміщується людина й машина, нахил і підйом.

**3**. *Пасивні* – фактори, що впливають опосередковано: небезпечні властивості, що пов’язані з корозією матеріалів, накипом, недостатньою міцністю конструкцій, підвищеними навантаженнями на механізми й машини та ін. Формою прояву цих факторів є руйнування, вибухи та інші види аварій.

***Стан життєдіяльності людини за характером впливу несприятливих факторів визначають:***

1. Комфортні умови виникають при оптимальних значення параметрів існування і забезпечують високу працездатність людини, добре самопочуття. При цьому не виникають небезпечні напруження компенсаторних систем організму, здоров’я людини не погіршується тривалий час (роки).

2. Відносно комфортні умови забезпечують задану працездатність та збереження здоров’я людини потягом певного часу, але у процесі життєдіяльності можливі неприємні відчуття та функціональні зміни, які не виходять за межі норм.

3. Дискомфортні умови характеризуються високою напругою компенсаторних систем організму (знижується працездатність людини, що може мати вплив на її здоров’я протягом тривалого часу).

4. Екстремальні умови виникають, коли один чи декілька несприятливих факторів досягають рівня, який є межею витримки людини. При цьому працездатність значно знижується, можуть виникати функціональні зміни, які виходять за межі норм, але не викликають патологічних порушень.

5. Надекстремальні умови, що виникають у надзвичайних ситуаціях (пожежі, транспортна аварія тощо) і викликають в організмі людини патологічні зміни та можуть спричинити загибель людей.

Фактори екстремальних умов, зокрема, шкідливого впливу на організм, можуть викликати збільшене психічне напруження, пов’язане з почуттям страху, тривалою небезпекою та ін. Високий рівень знань та навичок – необхідна умова не лише якісного виконання праці, а й збереження емоційної стійкості, недопущення паніки, розвитку захисних стресових реакцій

***Шляхи захисту від несприятливих факторів:***

1. Активний – складається з виявлення та ліквідації цього фактора.

2. Пасивний – джерело несприятливого фактора залишається, але послаблюється його дія на організм людини.

*Небезпечна ситуація* – умови, при яких небезпека може реалізуватися в подію. Ситуацію, в якій склалася можливість виникнення нещасного випадку, прийнято називати небезпечною або аварійною, а коли загинули люди – катастрофічною.

*Небезпечні зони* – зовнішні просторові області прояву небезпеки (тимчасові, постійні, випадкові).

*Катастрофа* (з грецької) – переворот, знищення, загибель, раптове лихо, дія якого може продовжуватися в напрямку визначеному подією, що сталася.

*Аварія* (від італ. avaria, від арабського «авар») – раптовий вихід з ладу механізмів, обладнання, їх ушкодження, руйнування, нещасний випадок, велика невдача.

*Екстремальною* називається ситуація в процесі діяльності, коли у людини психофізіологічні навантаження досягають такої межі, при якій вона може втратити здатність до раціональних учинків і діяти адекватно до обставин, що склалися. Якщо небезпека не реалізувалася в подію, то небезпечну ситуацію називають передумовою до нещасних випадків або інших подій.

*Потенційна небезпека* має прихований, неявний характер і проявляється в умовах, які важко передбачити. Може реалізуватися у формі захворювання або травми. Умови, при яких потенційна небезпека реалізувалася в небажану подію, називаються причинами. Причини характеризують сукупність обставин, внаслідок яких небезпека реалізується й призводить до тих чи інших небажаних наслідків або матеріальних збитків.

Форми небажаних наслідків, подій та матеріальні збитки: травми різної тяжкості, захворювання, руйнування будівель, шкода природному середовищу та ін.

За характером завданих людині ушкоджень наслідками реалізованої небезпеки є: рани, кровотеча, розтягання, вивихи, переломи, опіки, ураження електричним струмом, отруєння, обмороження і теплові удари. Вони можуть бути з видимими ознаками (рвані рани, відкриті переломи) і без видимих ознак (струс головного мозку, отруєння газами). Наслідки подій бувають: індивідуальні і групові.

***За тяжкістю ураження наслідки подій бувають:***

* незначними – без утрати працездатності;
* з деякою втратою працездатності, коли здоров’я людини відновлюється після закінчення лікування;
* тяжкі тілесні пошкодження, що супроводжуються переходом на тимчасову чи постійну інвалідність;
* смертельними.

***Небажана подія, яка реалізувалася, може мати:***

1. Соціальні наслідки – це погіршення здоров’я людей і зниження рівня працездатності, поява негативного відношення до діяльності, фаху, погіршення соціально-психологічних відносин у колективі.

1. Економічні наслідки вимірюють матеріальними витратами на ліквідацію прояву небезпеки та компенсацією за заподіяну здоров’ю людини шкоду.
2. Моральні наслідки несумірні, нічим не вимірюються, оскільки поновити чи компенсувати їх неможливо, особливо при інвалідному чи смертельному випадку.
3. Психофізіологічні наслідки порівнюють з тією кількістю часу, який необхідно для повного відновлення здоров’я травмованої людини.

***Умови реалізації небезпек у небажані наслідки:***

1. Перебування людини в межах небезпечної зони, але при відповідної організації діяльності з правилами та нормами безпеки, будь-якої події не повинно бути.

2. Порушення правил та норм безпеки – неправильні дії особистого, організаційного чи технічного порядку, що проявилися, коли людина знаходилася в небезпечній зоні

Обставини, які спонукають людину до реалізації небезпеки в подію, часто ґрунтуються на психологічних причинах. В кожній дії людини психологи виділяють три функціональні частини: мотиваційну, орієнтовну і виконавчу. Порушення будь-якої з цих частин – порушує функціональні дії у цілому.

Порушення *мотиваційних* частини діяння – небажання виконувати відповідні дії чи операції. Може бути відносно постійним (недооцінка небезпеки, негативне відношення до правил та норм безпеки) і тимчасовим (стан депресії, алкогольного сп’яніння). Заходи: виховні та пропагандистськи.

Порушення *орієнтовної* частини діяння – незнання правил та норм безпеки, а також способів виконання діяння, які вимагаються цими правилами. Заходи: навчання та отримання відповідних навичок.

Порушення *виконавчої* частини діяння – правила і норми безпеки не виконуються внаслідок невідповідності психічних і фізичних можливостей людини вимогам діяльності. Може бути постійною (недостатня координація рухів, погана концентрація уваги) і тимчасовою (порушення пам’яті, перевтома, стрес). Заходи: професійний відбір, медичне обстеження та лікування

***Фактори, що стійко підвищують схильність людини до небезпеки:***

1. Функціональні зміни в організмі (захворювання дихальних шляхів, діабет, ін.).

2. Недоліки органів відчуття (погіршення зору, слуху).

3. Порушення координації рухів.

4. Емоційна неврівноваженість.

5. Схильність до алкоголю, наркотиків.

***Фактори, що тимчасово підвищують схильність людини до небезпеки:***

1. Недосвідченість (відсутність необхідних навичок, погане знання роботи).

2. Необережність (недооцінка складності завдань, втрата навичок безпечних заходів праці)

3. Вплив біологічних ритмів і атмосферних факторів (втома, погана видимість).

***Фактори, що обумовлюють здатність людини протидіяти небезпеці:***

1. Біологічний фактор виходить з природних властивостей людини, проявляється у підсвідомій регуляції (інстинкт самозбереження)

2. Фактор, що визначає індивідуальні особливості психіки людини (тривога, втома, швидкість реагування).

3. Фактор, що випливає з досвіду людини, її професійних навичок, знань та умінь (поєднання професійної майстерності з навичками й уміннями безпечної праці).

4. Фактор, що характеризує направленість людини (мотиви, інтереси, установки).