

Комбіновані небезпеки

1. Природно техногенні небезпеки
2. Природно-соціальні небезпеки
3. Потенційні джерела небезпеки трудової діяльності.

До комбінованих небезпек належать природно-техногенні, природно-соціальні та соціально-техногенні небезпеки, джерелами яких є комбінація різних елементів життєвого середовища (природного, техногенного, соціально-політичного).

1. Природно-техногенні небезпеки проявляються, коли технічний вплив сполучається з природними явищами.

Природні стихійні явища є відхиленням від звичайних природних процесів. вони можуть порушити діяльність локальних або регіональних екосистем. Для людини вони становлять небезпеку через те, що загрожують здоров'ю та завдають економічних збитків.

Техногенні небезпеки (аварії на підприємствах, транспортні тощо) в багатьох випадках спричиняють процеси, не властиві природним системам, формують стійкі за часом відхилення від нормального стану екосистем. Природно-техногенні небезпеки: посилення парникового ефекту, порушення озонового шару, кислотні дощі, виникнення пустель, ерозія та знищення родючості ґрунтів, зсуви, селі, деградація лісів та ландшафтів, забруднення Світового океану, землетруси та інші тектонічні явища.

Парниковий ефект. Вчені занепокоєні тим, що Земля розігрівається значно швидше ніж раніше. Це спричинено різким збільшенням вмісту в атмосфері вуглекислого газу, який на відміну від інших природних компонентів атмосфери поглинає інфрачервоне випромінювання розігрітої Сонцем поверхні Землі. При цьому він нагрівається і в свою чергу нагріває атмосферу. Це викликає розігрівання планети, яке відоме під назвою "парникового ефекту".

Порушення озонового шару. Глобальне порушення екологічної рівноваги в природі через неконтрольоване збільшення викидів в атмосферу небезпечних хімічних сполук та інші явища, призводять до руйнування озонового шару. Озон – це газ, шар якого товщиною 2-3 міліметри у верхній частині атмосфери є своєрідним щитом від жорсткого ультрафіолетового опромінення, бо абсорбує енергію радіації, яка перетворюється в теплову енергію газових молекул. Причому 90 % озону зосереджено на висоті 10-50 км. Ультрафіолетове випромінювання, як компонент сонячного випромінювання, поглинається тканинами живих організмів і викликає руйнування молекул білка та ДНК (дезоксирибонуклеїнова кислота, яка є носієм генетичної інформації). Наслідками цього може бути збільшення опіків шкіри і всього організму людини, зростання випадків хвороби очей (катаракта, пошкодження сітчатки ока, пухлини роговиці), онкологічні захворювання.

Кислотні опади. Кислотними називають опади – дощі, тумани, сніг – кислотність яких вища за нормальну. Хімічний аналіз опадів вказує на присутність сірчаної та азотної кислот, які утворюються внаслідок сполучення оксидів сірки та азоту з парами води. Кислотні опади пов'язані насамперед з роботою вугільних електростанцій, транспорту і промислових підприємств. Ці опади призводять до зниження родючості сільськогосподарських ґрунтів; вимивання з ґрунту кальцію, калію, магнію, алюмінію та важких металів, які досить токсичні для тварин та рослин; деградації та загибелі лісів; отруєння води озер і ставків, у яких гине риба і комахи; зникнення кількості гірських зсувів і селів; руйнування пам'яток архітектури, житлових будинків; збільшення захворювання дихальних шляхів.

Виникнення пустель. Найбільш руйнівний вплив на ґрунт має ерозія, тобто процес вивітрювання або вимивання часток ґрунту. Пісок – це те, що залишається. Іншими словами, внаслідок ерозії земля може втрачати родючий шар ґрунту доти, доки не перетвориться в пустелю, тобто відбувається її опустелювання. Найважливішими причинами, які призводять до опустелювання є часта оранка, перевипас худоби, вирубка лісів, засолення ґрунтів внаслідок зрошення. Ерозія та виникнення пустель – результат недбалого ставлення до навколишнього середовища. Ці процеси можна контролювати та попереджати.

Землетруси та інші тектонічні явища. Техногенна діяльність людей за останні роки значно знизила сейсмічну стійкість 70 % території України і збільшила сейсмонебезпеку за рахунок стимуляції силових процесів, розвитку техногенного карсту та підтоплень тощо. Вогнища цих землетрусів переважно розташовуються на малій глибині. Найбільше знизилась сейсмостійкість ґрунтів півдня України, а загальна небезпека підвищилась до 8 балів. Сейсмічність у західних областях піднялась до 9 балів.

2. Природно-соціальні небезпеки: епідемії інфекційних захворювань, венеричні захворювання, СНІД, наркоманія.

Проблеми для безпеки життєдіяльності створюють біологічні чинники природного та антропогенного походження. Деякі мікроорганізми викликають масове розповсюдження захворювань у вигляді епідемій та пандемій.

Епідемія – масове розповсюдження інфекційного захворювання людини в будь-якій місцевості, країні, яке суттєво перевищує загальний рівень захворюваності.

Пандемія – найвищий ступінь розвитку епідемії, коли якась інфекційна хвороба поширюється на території усієї країни, території суміжних держав, а іноді й багатьох країн світу (напр. грип, холера).

Соціальні хвороби – це захворювання людини, виникнення і розповсюдження яких пов'язане переважно з несприятливими соціально-економічними умовами (венеричні захворювання, туберкульоз та інші).

3. Потенційні джерела небезпеки трудової діяльності.

Трудовий процес здійснюється в певних умовах виробничого середовища, що характеризуються сукупністю елементів та факторів матеріально-виробничого середовища, які впливають на працездатність та стан здоров'я людини в процесі праці. Виробниче середовище і фактори трудового процесу становлять в сукупності умови праці.

На здоров'я людини, її життєздатність і життєдіяльність великий вплив мають небезпечні і шкідливі фактори. Матеріальними носіями шкідливих і небезпечних факторів є об'єкти, що формують трудовий процес і які входять в нього, а також загально життєві фактори оточуючого середовища; предмети праці; засоби праці (машини, верстати, інструменти, споруди, приміщення, земля, шляхи, канали і т. п.); продукти праці; технологія, операції, дії; природнокліматичне середовище (гроза, повінь, атмосферні опади, сонячна активність, фізичні параметри атмосфери і т. п.); флора, фауна, люди.

Небезпечні і шкідливі фактори за впливом на людину поділяються на три групи: активні, пасивно-активні, пасивні

До **активних** належать фактори, що можуть вплинути на людину завдяки своїй енергії. Вони діляться на такі підгрупи:

1) **механічні** фактори, що характеризуються кінетичною і потенціальною енергією і механічним впливом на людину. До них належать: кінетична енергія рухомих елементів, що обертаються, потенціальна енергія; шум; вібрація; прискорення; гравітаційне тяжіння; невагомість; статичне напруження; дим, туман, пилюка в повітрі; аномальний барометричний тиск та інші;

2) **термічні** фактори, що характеризуються тепловою енергією та аномальною температурою. До них належать: температура нагрітих і охолоджених предметів і поверхонь, температура відкритого вогню і пожежі, температура хімічних реакцій і інших джерел. До цієї групи належать також аномальні мікрокліматичні параметри, такі як вологість, температура і рухомість повітря, що призводять до порушення терморегуляції організму;

3) **електричні** фактори: електричний струм, статичний електричний заряд, електричне поле, аномальна іонізація повітря;

4) **електромагнітні** фактори: радіохвилі, видиме світло, ультрафіолетові та інфрачервоні промені, іонізуючі випромінювання, магнітні поля;

5) **хімічні фактори**: їдкі, отруйні, вогне і вибухонебезпечні речовини, а також порушення природного газового стану повітря, наявність шкідливих домішок у повітрі;

6) **біологічні фактори**: небезпечні властивості мікро і макроорганізмів, продукти життєдіяльності людей і інших біологічних об'єктів;

7) **психофізіологічні**: стрес, втома, незручна поза та інші.

До **пасивно-активної групи** належать фактори, що активізуються за рахунок енергії, носіями якої є людина або обладнання: гострі нерухомі предмети, малий коефіцієнт тертя, нерівність поверхні, по якій переміщується людина і машина, а також нахил і підйом.

До **пасивних** належать ті фактори, які впливають опосередковано: небезпечні властивості, що пов'язані з корозією матеріалів, накипом, недостатньою міцністю конструкцій, підвищеними навантаженнями на механізми і машини та інше. Формою прояву цих факторів є руйнування, вибухи та інші види аварій.

Завдання для самоконтролю

- 1. Охарактеризуйте природно-техногенні небезпеки.*
- 2. Охарактеризуйте природно-соціальні небезпеки.*

Вкажіть потенційні джерела небезпеки трудової діяльності.