

1. Поняття небезпеки, небезпечних ситуацій, класифікація небезпек та їх загальна характеристика.

Людина постійно взаємодіє з навколишнім середовищем, перетворює це середовище, а воно, у свою чергу, впливає на життєдіяльність самої людини. Тобто взаємодія людини із середовищем, що її оточує, відбувається при наявності прямих і зворотних зв'язків.

Результат взаємодії людини з навколишнім середовищем може змінюватися в широких межах: від позитивного до катастрофічного, що супроводжується загибеллю людей і руйнуванням компонентів середовища. Негативні впливи, які виникають раптово, періодично або постійно діють у системі “людина – життєве середовище” і визначаються як дія небезпек.

Небезпека – це центральне поняття безпеки життєдіяльності і являє собою явища, процеси, об'єкти, властивості, які здатні за певних умов завдати шкоди здоров'ю чи життю людини як прямо, так і згодом. Життєвий досвід людини показує, що шкоду людині може нанести будь-яка діяльність: робота на виробництві (трудова діяльність), різні види відпочинку, розваги та навіть діяльність, пов'язана з навчанням.

Небезпека – це явище або вплив на людину несприятливих або навіть несумісних із життям факторів.

Небезпека зберігає всі системи, які мають енергію, хімічні або біологічні активні компоненти, а також характеристики, які не відповідають умовам життєдіяльності людини.

Усяка діяльність людини є потенційно небезпечною. **Потенційна небезпека** – це така небезпека, яка має неявний характер і проявляється в умовах, які важко передбачити.

Потенційна небезпека може реалізуватися у формі хвороб або травм. Але наявність потенційної небезпеки не завжди супроводжується її негативним впливом на людину. Для реалізації негативного впливу небезпеки необхідне виконання трьох умов: небезпека реально існує і діє; людина знаходиться в зоні дії небезпеки; людина не має достатньо ефективних засобів захисту.

Умови, за якими небезпека може реалізуватися в подію, називаються **небезпечною ситуацією**.

Ситуацію, за якої проявляється велика можливість виникнення нещасного випадку, прийнято називати небезпечною або аварійною, а коли загинули люди – катастрофічною.

Класифікація небезпек. Небезпеки класифікують:

- за локалізацією (літосфера, гідросфера, атмосфера, космос – клас природних небезпек),
- за наслідками (стомлення, стрес, отруєння, аварія, катастрофа, захворювання, смерть – клас антропогенних небезпек),
- за шкодою (соціальна, технічна, еколо-гічна – соціокультурні небезпеки),
- за сферами діяльності (побутова, виробнича, спортивна, дорожньо-транспортна, військова),
- за структурою (прості, складні, похідні),
- за характером дії (активні, пасивні). Це типи небезпек, що складають класи, групи.

Серед класу небезпек можна виділити групи небезпек – латентні або скриті та явні – легко проявляються, наприклад насильницькі – повстання, економічне, психічне насилля.

Найбільш вдалою класифікацією небезпек є класифікація за джерелами походження, згідно з якою всі небезпеки поділяються на 4 групи: **природні, техногенні, соціально-політичні та комбіновані**.

Перші три класифікації належать до елементів життєвого середовища, яке оточує людину, – природного, техногенного та соціального. До четвертої групи належать природно-техногенні, природно-соціальні та соціально-техногенні небезпеки, джерелами яких є комбінація різних елементів життєвого середовища.

Природні джерела небезпеки – це природні об'єкти, явища природи та стихійні лиха, які можуть спричинити шкоду людині або ж становлять загрозу для життя чи здоров'я людини (землетруси, зсуви, селі, вулкани, повені, снігові лавини, шторми, урагани, зливи, град, тумани, ожеледі, блискавки, астероїди, сонячне та космічне випромінювання, небезпечні тварини, рослини, риби, комахи, гриби, бактерії, віруси, заразні хвороби).

Техногенні небезпеки – це небезпеки, пов’язані з використанням транспортних засобів, з експлуатацією підйнятно-транспортного обладнання, з використанням горючих легкозаймистих і вибухонебезпечних речовин та матеріалів, процесів, що відбуваються при підвищених температурі й тиску, електричної енергії, хімічних речовин, різних видів випромінювання (іонізуючого, електромагнітного, віброакустичного). Джерелами техногенних небезпек є відповідні об’єкти, що породжують їх.

Соціальні небезпеки – це небезпеки, викликані низьким духовним та культурним рівнем (бродяжництво, проституція, пияцтво, алкоголізм, тютюнопаління). Джерелами цих небезпек є незадовільний матеріальний стан, погані умови проживання, страйки, повстання, конфліктні ситуації на міжнаціональному, етнічному, расовому чи релігійному ґрунті.

Джерелами **політичних небезпек** є конфлікти на міжнаціональному та міждержавному рівні, духовне гноблення, політичний тероризм, ідеологічні, міжпартійні та збройні конфлікти, війни.

Природно-техногенні небезпеки: смог, кислотні дощі, пилові бурі, ерозія ґрунтів, зменшення родючості ґрунтів, виникнення пустель, зсуви, селі, землетруси та інші тектонічні явища, які спонукала людська діяльність.

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

Соціально-техногенні небезпеки: професійна захворюваність, професійний травматизм, психічні відхилення та захворювання, викликані виробничою діяльністю, масові психічні відхилення та захворювання, викликані впливом на свідомість і підсвідомість засобами масової інформації та спеціальними технічними засобами, токсикоманія.

2. Побутове середовище людини та характеристика відповідних небезпек.

Найбільше небезпек, в тому числі і побутових, оточує сучасну людину в техногенному середовищі. Техногенне середовище, як правило, поділяють на побутове та виробниче.

Побутове середовище — це середовище проживання людини, що містить сукупність житлових будівель, споруд спортивного і культурного призначення, а також комунально-побутових організацій і установ. Параметрами цього середовища є розмір житлової площі на людину, ступінь електрифікації, газифікації житла, наявність центрального опалення, холодної та гарячої води, рівень розвитку громадського транспорту та ін.

До найпоширеніших побутових небезпек можна віднести наступні:

- ураження електричним струмом;
- пожежі (різного характеру);
- опіки (різного походження);
- різкі травми (від невмілого користування технічними приладами);
- отруєння (самовільне);
- ушиби тощо.

Велику частку серед побутових небезпек займають нещасні випадки через пияцтво.

Алкоголізм завдає великої економічної, соціальної та моральної шкоди суспільству. Люди, які п’ють, частіше хворіють, до-пускають брак в роботі, через них стаються аварії і травми (20% побутового і 46% вуличного травматизму). Через провину п’яних водіїв все частіше трапляються дорожньо-транспортні пригоди (72,5%). Важким соціальним наслідком алкоголізму є його тісний зв’язок зі злочинністю — 96% правопорушень здійснюється особами в стані алкогольного сп’яніння.

3. Виробниче середовище людини та характеристика відповідних небезпек.

Виробниче середовище — це середовище, в якому людина здійснює свою трудову діяльність. Воно містить комплекс підприємств, організацій, установ, засобів транспорту, комунікацій тощо. Виробниче середовище характеризується передусім параметрами, які специфічні для кожного виробництва і визначаються його призначенням.

Залежно від наслідків впливу на працюючих шкідливих та небезпечних виробничих факторів **розрізняють** виробничі травми, професійні захворювання та професійні отруєння, внаслідок яких може відбутись зниження або втрата працездатності (тимчасова чи постійна, повна чи часткова), можливий і фатальний кінець.

Виробнича травма - порушення анатомічної цілісності організму людини або його функцій внаслідок дії виробничих факторів.

Професійне захворювання — патологічний стан людини, обумовлений роботою і пов'язаний з надмірним напруженням організму або несприятливою дією шкідливих виробничих факторів.

Професійне отруєння — це порушення стану здоров'я в результаті дії шкідливих речовин при їх проникненні в організм людини у виробничих умовах. Довготривалий вплив незначних доз шкідливих речовин (однак дещо вищих за ГДК)" призводить до хронічних отруень. Проникнення в організм великої кількості шкідливих речовин за короткий час (не більше доби) спричинює гострі отруєння.

Небезпечні виробничі фактори. До фізичних небезпечних та шкідливих виробничих факторів належать: рухомі машини та механізми; пересувні частини виробничого устаткування; підвищена запиленість та загазованість повітря робочої зони; підвищена чи понижена температура поверхонь устаткування, матеріалів чи повітря робочої зони; підвищений рівень шуму, вібрацій, інфразвукових коливань, ультразвуку, іонізуючих випромінювань, статичної електрики, електромагнітних випромінювань, ультрафіолетової чи інфрачервоної радіації; підвищені чи понижені барометричний тиск, вологість, іонізація та рухомість повітря; небезпечне значення напруги в електричному колі; підвищена напруженість електричного чи магнітного полів; відсутність чи нестача природного світла; недостатня освітленість робочої зони; підвищена яскравість світла; пряме та відбите випромінювання, що створює засліплюючу дію.

До хімічних небезпечних та шкідливих виробничих факторів належать хімічні речовини (загальнотоксичні, подразнюючі, мутагенні, сенсibiliзуючі, канцерогенні)

До біологічних небезпечних та шкідливих виробничих факторів належать патогенні мікроорганізми (бактерії, віруси, мікроскопічні грибки та ін.) та продукти їх життєдіяльності, а також макроорганізми (рослини та тварини).

До психофізіологічних небезпечних та шкідливих виробничих факторів належать фізичні (статичні та динамічні) і нервово-психічні перевантаження (розумове перенапруження, перенапруження органів чуття, монотонність праці, емоційні перевантаження).

4. Поняття ризику, оцінка ступеню ризику

Ризик – це кількісна характеристика оцінки ступеня небезпеки; це ступінь імовірності певної негативної події, яка може відбутися в певний час за певних обставин; це можливість здійснення будь-якої події, яка сприяє проявленню негативних результатів в діяльності людини. Ризик (R) здійснення будь-якої події можна визначити за формулою: $R=n/N$, де: n – статистично зафіксована кількість несприятливих явищ (травма, хвороба, смерть), N – загальна, теоретична кількість явищ. Нескінченно малий (“нульовий”) ризик свідчить про відсутність реальної небезпеки в системі, і навпаки: чим вищий ризик, тим вища реальність впливу небезпеки. Наприклад, відомо, в країні за статистичними даними гине у виробництві 1000 людей (n), а всього працюючих 15 млн (N). $R=n/N=10^3/15 \times 10^6=7 \times 10^{-5}$.

За ступенем припустимості ризик буває знехтуваний, прийнятний, гранично допустимий, надмірний. **Знехтуваний ризик** має настільки малий рівень, що він перебуває в межах допустимих відхилень природного (фонового) рівня.

Прийнятним вважається такий рівень ризику, який суспільство може прийняти (дозволити), враховуючи техніко-економічні та соціальні можливості на даному етапі свого розвитку.

Гранично допустимий ризик — це максимальний ризик, який не повинен перевищуватись, незважаючи на очікуваний результат. **Надвірний ризик** характеризується виключно високим рівнем, який у переважній більшості випадків призводить до негативних наслідків. На практиці досягти нульового рівня ризику, тобто абсолютної безпеки, неможливо.

5. Біологічні небезпеки: рослинного походження

Біологічні небезпеки пов'язані з дією на людину отруйних речовин біологічного походження. До небезпечних факторів біологічного походження належать:

- макроорганізми (рослини та тварини);
- патогенні мікроорганізми - збудники інфекційних захворювань (бактерії, віруси, гриби, кліщі, паразитичні черви, найпростіші).

Отруйні рослини - це рослини, які у процесі життєдіяльності накопичують речовини, які можуть спричинити отруєння і смерть живих істот при різноманітних формах контакту з ними. Отруйними вважаються такі рослини, для яких отруйність видовою, а не індивідуальною властивістю, набутою внаслідок зростання на забрудненому ґрунті (наприклад, радіоактивними речовинами). Отруйною є певна частина рослини – квітка, насіння, кора, листя, але є і повністю отруйні рослини. Багато рослинних отрут використовують як ліки, на чому і базується фітотерапія – лікування речовинами рослинного походження. Багато лікарських рослин можуть стати отруйними, якщо їх неправильно вживати, збирати та зберігати. Небезпечними можуть бути у приміщенні навіть великі букети з магнолій, лілій, черемухи, маку. Вони можуть викликати головний біль, нездужання, головокружіння, запаморочення.

За ступенем токсичності рослини поділяють на:

- отруйні (біла акація, бузина, конвалія, плющ тощо) ;
- сильноотруйні (наперстянка, олеандр тощо);
- смертельно отруйні (білена чорна, беладона, дурман звичайний).

Особливих методів захисту від негативної дії отруйних рослин не існує. Лише необхідно досконало знати симптоми їх дії, вміти відрізнити їх серед інших і якомога менше з ними “зустрічатися”

Аконіт (корінь-борець). При отруєнні аконітом хворі скаржаться на слинотечу, печіння в роті, блювання, пронос. Потім пропадає шкірна чутливість, з'являється запаморочення, різко погіршуються зір і слух (аж до сліпоты і глухоти), утруднюється дихання. Пізніше настає втрата свідомості і судоми.

Для надання першої допомоги слід:

- якомога швидше вивести отруту з організму - викликати блювоту;
- зробити промивання шлунка великою кількістю теплої води;
- терміново викликати «швидку допомогу».

При необхідності роблять штучне дихання і проводять непрямий масаж серця.

Белладонна. При отруєнні беладонною з'являються сухість у роті, захриплість голосу, нудота, запаморочення, жар, почервоніння обличчя, частий пульс. У важких випадках виникають судоми, галюцинації. Якщо постраждалому не надати допомогу, може настати кома і смерть.

Для надання першої допомоги потрібно промити потерпілому шлунок (краще слабозаварений чай, в якому міститься танін), дати 10-15 таблеток активованого вугілля і серцеві краплі. При необхідності промити шлунок повторно, викликати блювоту, повторити прийом карболену і серцевих крапель. Викликати "швидку допомогу".

Наперстянка. При передозуванні або тривалому застосуванні розвиваються брадикардія (уреження ритму серцевої діяльності), нудота, блювання, пронос. Крім того, різко зменшується сечовиділення, навіть при наявності набряків, з'являється екстрасистолія (позачергові скорочення серцевого м'яза).

Для надання першої допомоги: необхідно прийняти препарати калію, атропіну, теплі загальні ванни.

6. Біологічні небезпеки: тваринного походження

Серед тваринних організмів отруйні форми зустрічаються частіше, ніж у рослинних організмах. Отрути, що виробляються тими чи іншими організмами, є хімічними чинниками, які беруть участь у міжвидових взаємодіях. Приклади використання хімічних речовин для нападу або захисту зустрічаються на всіх етапах еволюційного розвитку. Всіх тварин, які мають такі властивості, можна розділити на дві групи: пасивноотруйні – не мають отруйних органів (залоз) та органів активного нападу (деякі комахи, молюски, риби) та активно

отруйні – різноманітні види гадюк, кобри, щитомордники, деякі види риб – морський їжак, морський дракон, які існують в Чорному, Азовському морях. До пасивноотруйних можна віднести деякі види жуків, при роздушуванні яких на шкіру потрапляють отруйні речовини і викликають дерматити, при потрапленні у шлунок, кишечник – загальне отруєння. Волосини гусениць викликають почервоніння, сверблячку шкіри, при попаданні всередину рота – стоматит, в очі – кон'юктивіт.

З небезпечних для здоров'я людини отруйних тварин на території нашої країни можна виділити деякі види змій. Отруйні також каракурти, скорпіони, тарантули і деякі інші види членистоногих. З мешканців водного середовища отруйними є окремі види морських риб (наприклад: скати-хвостоколи, морські дракончики), кишковопорожнинних (медуза-хрестовик, медуза Цианея, коренерота медуза). Прісноводні риби ряду видів, звичайно неотруйних (наприклад: щука, судак, окунь, минь, вугри), здатні за певних умов набувати отруйні властивості. Отруйними властивостями володіють деякі земноводні (жаби зелена і звичайна, або сіра, жаба-жерлянка, а також саламандра). До отруйних комах відносяться бджоли, оси, джмелі, шершні, багато видів мурах, гусениці дубового шовкопряда. Бджоли, оси, джмелі, шершні виробляють подібний за складом отрута, який надає як місцеве, так і загальну токсичну дію. Отруйні тільки самки. Отрута мурах і гусениць дубового шовкопряда викликає токсичний дерматит.

Перша допомога. При укусах отруйних комах (бджіл, ос, джмелів тощо) перш за все необхідно видалити пінцетом жало з бульбашкою, наповненим отрутою, після чого промити ранку спиртом. На місце укусу рекомендується холод (лід). При важкій інтоксикації показані антигістамінні препарати, кортикостероїди, вітамінні препарати, багато пити; при множинних укусах - циркулярна інфільтраційна новокаїнова блокада місць укусів. У важких випадках постраждалого необхідно негайно госпіталізувати.

Укус змії. Її починають з негайного і енергійного відсмоктування протягом 15-20 хв вмісту ранки, не забуваючи при цьому постійно спльовувати рідину. Потім, при можливості, ранку обробляють розчином йоду, спиртом, зеленкою. Після цього забезпечують нерухоме положення укушеної кінцівки, створюють спокій потерпілому. Його необхідно якомога швидше доставити в лікувальний заклад, де йому буде надана відповідна допомога.

Потерпілому від укусу змії категорично протипоказано робити розрізи шкіри на місці укусу, накладати кровоспинний джгут; не можна давати всередину алкоголь, вводити в зону укусу марганцевокислий калій або інші окислювачі, припікати місце укусу. Все це не тільки не послаблює і не затримує дію зміїної отрути, але, навпаки, значно посилює його, сприяючи виникненню ускладнень.

Каракурт. Перша допомога при укусі каракурта включає видавлювання з ранки перших крапель крові і відсмоктування отрути ротом (у того, хто надає допомогу не повинно бути свіжих пошкоджень в порожнині рота). Ранку слід обробити 1% розчином марганцевокислого калію. Місцево прикладають холод. Уражену кінцівку знерухомлюють. При порушеннях дихання проводять штучне дихання. У всіх випадках необхідні госпіталізація хворого і введення спеціальної протикаракуртової сироватки (в подлопаточну область, а при тяжкій інтоксикації внутрішньовенно).

Земноводні. Перша допомога полягає в промиванні ураженої ділянки проточною водою з милом і наступному накладенні на цю ділянку шару гідрокортизонової мазі і анестезину. При попаданні отрути всередину показані промивання шлунка через зонд, внутрішньо сольове проносне, активоване вугілля, рясне пиття, обволікаючі засоби.

7. Біологічні небезпеки: бактеріального походження

Особливу небезпеку для здоров'я становлять патогенні організми – збудники хвороб людей, тварин, рослин, а також токсини – продукти життєдіяльності деяких мікробів. Залежно від розмірів, будови та властивостей ці організми поділяються на бактерії, віруси, рикетсії, гриби тощо.

За формою бактерії поділяють на кулеподібні – коки, палочковидні, ниткоподібні і звиті – спіралевидні, до яких належать вібріони – збудник холери. Коки поділяють на диплококи, тетракоки, сарцини, стрептококи, стафілококи. Кулеподібну форму мають пневмококи –

збудники гонореї, менінгіту та інших захворювань. Палочковидні підрозділяють на бацили (спорогенні) і власне бактерії. Всі вони є збудниками інфекційних захворювань. Спіралевидні підрозділяються на дві групи: вібріони, скрученість яких не перевищує 1/4 оберта спіралі та спірили. До вібріонів відноситься збудник азійської холери, до спірилл – збудник хвороби содоку. Бактерії є збудниками чуми, сибірської язви, сапу, туляремії.

Збудники	Хвороби	Дія на організм людини
Бактерії	Чума	Морозить, підвищується температура, сильний головний біль, втрата свідомості
	Сибірська виразка	Підвищення температури, специфічні карбункули на шкірі та слизових оболонках, сепсис, смерть
	Холера	Дія на клітини слизової оболонки, втрата води та солей призводить до шоку
	Ботулізм	Зниження температури, нудота, блювота, в очах двоїться, порушується мова та дихання

Профілактика інфекційних захворювань:

- профілактика зоонозів, при виявленні цієї інфекції у тварин, їх ізолюють, або знищують, потім проводиться повна дезінфекція місця, де знаходився худобу. Особам ж, що працюють з тваринами потрібні профілактичні щеплення.
- профілактика кишкових інфекційних хвороб, при виявленні цієї інфекції, проводиться ізоляція та лікування хворих. Слід дотримуватися правила зберігання, приготування та транспортування продуктів харчування. Перед вживанням їжі та після відвідування туалету, слід обов'язково мити руки з милом. Ретельно вимивати овочі та фрукти, кип'ятити молоко і вживати лише кип'ячену воду.
- профілактика кров'яних інфекційних захворювань, при виявленні цієї інфекції, проводиться ізоляція хворих, за ними проводиться спостереження
- профілактика інфекційних захворювань зовнішніх покривів, при виявленні цієї інфекції, хворого ізолюють і проводять лікування. Слід суворо дотримуватися гігієнічний режим. З метою профілактики застосовують профілактичні щеплення.

8. Біологічні небезпеки: вірусного походження

Особливу небезпеку для здоров'я становлять патогенні організми – збудники хвороб людей, тварин, рослин, а також токсини – продукти життєдіяльності деяких мікробів. Залежно від розмірів, будови та властивостей ці організми поділяються на бактерії, віруси, рикетсії, гриби тощо.

Серед мікроорганізмів дуже небезпечні віруси, бо вони дуже просто побудовані і тому дуже стійкі. Віруси – неклітинна форма життя. Це спіраль ДНК, укладена в білкову оболонку. Їх розміри – від 0,08 до 0,35 мкм і вони викликають захворювання: грип, герпес, жовту лихоманку, кір, краснуху, віспу, поліомієліт, епідемічний паротит, енцефаліт. Такі захворювання як сказ, кінський енцефаліт, ящур – вірусні захворювання загальні для тварин і людей. Вірус герпесу – фільтруючийся і викликає гостре висипання на шкірі статевих органах, шкірі обличчя (біля рота, губ, шік, вух) у вигляді пупирків на фоні рожевої плями (пупирковий лишай). Інший різновид цього вірусу викликає опоясуючий лишай, який розповсюджується по ходу деяких нервів, наприклад зорового і може викликати косоокість, параліч м'язів ока. Переносити цей вірус можуть деякі тварини, зокрема кролі, миші.

Профілактика. Один з ефективних способів захисту від вірусних захворювань - це вакцинація (профілактичні щеплення).

Заходами профілактики вірусних інфекцій, які передаються повітряно-крапельним шляхом, є:

- ретельне миття рук після повернення з вулиці, перед їжею;
- ретельне миття овочів, фруктів і т. д. перед вживанням;
- підтримання чистоти в житлових приміщеннях, кухнях, ваннах і туалетах;
- дотримання гігієнічних заходів (індивідуальне рушник, зубна щітка, в деяких випадках і індивідуальна посуда);

- обмеження користування місцями громадського харчування, відмова від покупок продуктів сумнівного виробництва та якості;
- вживання всередину обробленої води (фільтрування, кип'ятіння), відмова від вживання води з відкритих водойм без попередньої обробки, вживання всередину обробленого молока (пастеризованого, кип'яченого);
- відмова від вживання сирової риби або м'яса.

9. Хімічні небезпеки: класифікація за ступенем небезпеки для людини

Хімічна небезпека – стан, при якому вірогідність прояву дії небезпечних властивостей речовин максимальна. Цьому сприяють перш за все виключення високотоксичних і небезпечних речовин з технологічних процесів та скорочення (в разі потреби) робочого дня і збільшення тривалості відпусток для осіб, які стикаються з отруйними речовинами. Усі шкідливі речовини за ступенем небезпеки для людини поділені на чотири класи. Як показник небезпеки, прийнятий коефіцієнт можливого інгаляційного отруєння – КМІО.

$$KMIO = \frac{C_{20}}{C_{50}}$$

де, C_{50} – концентрація речовини, що викликає загибель 50 % піддослідних тварин при 2–4 г інгаляційної речовини (мг/м³);

C_{20} – насичена концентрація при $t = 200C$.

Даний коефіцієнт залежно від числового значення дозволяє поділити хімічні речовини за інгаляційною небезпекою на чотири класи:

- 1-й (надзвичайно небезпечні) КМІО = 300;
- 2-й (дуже небезпечні) КМІО = 30–300;
- 3-й (помірно небезпечні) КМІО = 3–30;
- 4-й (малонебезпечні) КМІО = < 3.

Серед небезпечних хімічних речовин виділяється особлива група речовин, що є найбільш небезпечними для людей у випадку потрапляння в навколишнє середовище. Речовини цієї групи називаються сильнодіючими отруйними речовинами (СДОР).

Прийняті два критерії добору в групу СДОР: перший – належність токсичної речовини до 1–2 класу небезпеки за КМІО; другий – імовірність і масштаби можливого зараження повітря, води, місцевості при виробництві, транспортуванні та зберіганні НХР. Введення другого критерію зумовлено тим, що з досить великої кількості відомих і запланованих на майбутній випуск хімічних сполук, віднесених за величиною КМІО до 1–2 класу небезпеки, реальну загрозу масового ураження людей становить лише та їх частина, яка характеризується великим масштабом виробництва, споживання, зберігання і транспортування.

10. Хімічні небезпеки: класифікація залежно від характеру дії на організм людини

У процесі життєдіяльності людина постійно стикається з великою кількістю шкідливих речовин, які можуть викликати різні види захворювання, розлади здоров'я, а також травматизм як у процесі контакту, так і через певний проміжок часу. На сьогодні відомо близько 7 млн. хімічних речовин та сполук, із яких 60 тис. використовуються у діяльності людини. На міжнародному ринку кожного року з'являється від 500 до 1 000 нових хімічних сполук та сумішей.

Залежно від характеру дії на організм людини хімічні шкідливі речовини поділяються на:

- загальнотоксичні,
- подразнюючі,
- мутагенні,
- канцерогенні,
- задушливої дії та ті, що впливають на репродуктивну функцію,
- сенсibilізатори.

Загальні токсичні речовини – це речовини, що викликають отруєння усього організму людини або впливають на його окремі системи (наприклад, кровотворення, ЦНС). Ці

речовини можуть викликати патологічні зміни певних органів, наприклад, нирок, печінки. До таких речовин належать такі сполуки, як чадний газ, селітра, концентровані розчини кислот чи лугів тощо.

Подразнюючі речовини викликають подразнення слизових оболонок, дихальних шляхів, очей, легень, шкіри (наприклад, хлорацетофенон, адамсит, хлор, фтор і азотомісткі сполуки).

Мутагенні речовини призводять до порушення генетичного коду, зміни спадкової інформації (свинець, радіоактивні речовини тощо).

Канцерогенні речовини – викликають, як правило, злоякісні новоутворення – пухлини (ароматичні вуглеводні, циклічні аміни, азбест, нікель, хром тощо).

Речовини задушливої дії призводять до токсичного набрякання легень (оксид азоту, отруйні речовини).

Прикладом речовин, що **впливають на репродуктивну (народжувальну) функцію**, можуть бути радіоактивні ізотопи, ртуть, свинець тощо.

Сенсибілізатори – речовини, що діють як алергени. Це, наприклад, розчинники, формалін, лаки на основі нітро- та нітрозосполук тощо.

Перша допомога. Отруєння їдкими кислотами. При отруєнні азотної, сірчаної та соляної кислотами виходять сильні опіки слизової оболонки рота, стравоходу та сильні болі обпалених місць, блювота

Що робити: дають пити побільше води, щоб зменшити міцність цих кислот, і в той же час поють розчинами слабких лугів, які будуть під рукою (мильна вода, вапняна вода); але уникати потрібно соди та крейди тому, що вони в з'єднанні з кислотами дають багато вуглекислого газу, який може сильно роздути шлунок і викликати надриви обпалених стінок його. Мила можна взяти шматок з куряче яйце на півлітра води. Крім протиотрути поють молоком і слизовими відварами. Корисні також холодні обливання, ковтання шматочків льоду і лід на область шлунка. Не потрібно давати блювотного! Не промивати шлунок! При занепаді серцевої діяльності та дихання - збуджуючі засоби і штучне дихання.

Отруєння сполуками міді та свинцю. При отруєнні мідними з'єднаннями (ярь-мідянка, мідний купорос і інші) спостерігаються мідний смак у роті, блювання (спочатку блакитного або зеленого кольору), кривавий пронос, болі в животі, головний біль.

Що робити: підтримувати блювоту знятим молоком з яечним білком, збитим в піну; давати палену магнезію з цукровим сиропом, промивати шлунок. Не можна давати кислого і жирного. Не давати мильної води.

При отруєнні свинцевими з'єднаннями (свинцеві фарби, білила і т.д.) з'являється металевий смак у роті, синя облямівка на яснах, сильні колікоподібні болі в животі, блювота, спочатку випорожнення з кров'ю, а потім завзятий запор.

При гострому отруєнні роблять промивання шлунка 1% - ним розчином глауберової солі або застосовують блювотний, а потім проносе з названої солі у вигляді 10% - ного водного розчину з домішкою збитого яечного білка по півсклянки на прийом до послаблення. З того ж розчину солі і касторової олії роблять ще клізму. Також необхідно давати молоко, слизові і особливо маслянисті речовини у формі емульсій або просте чисте масло, особливо оливкове. Оливкова олія, прийняте по склянці на добу (протягом декількох днів), різко зменшує свинцеві кольки. Також потрібно зігрівати тіло, при необхідності - збуджуючі.

Отруєння фосфором. При отруєнні фосфором з'являється біль у животі, блювання із запахом часнику, блювотні виверження світяться в темряві, з'являється жовтяниця. Що робити: промити шлунок розчином марганцевокислого калію (марганцівки) або дати всередину такий розчин; при неможливості зробити промивання дають блювотний; всередину палену магнезію (2 столові ложки на склянку води). Не можна давати молоко, яйця і нічого маслянистого.

11.Хімічні небезпеки: класифікація за вибірковою дією на організм людини

Дуже негативні наслідки виникають із впливом отруйних речовин на живі організми, повітря, ґрунт, воду тощо. Своєю дією ці речовини призводять до критичного стану

навколишнього природного середовища (знищення людей, тварин, рослин), впливають на здоров'я та працездатність людей, на їх майбутнє покоління.

Отже, отруйні речовини – це токсичні хімічні сполуки, які призводять до ураження всіх живих організмів, особливо людей та тварин, а також до забруднення місцевості.

Ступінь ураження отруйними речовинами залежить від їх токсичності, вибіркової дії, тривалості, а також від їх фізико-хімічних властивостей.

За вибірковою дією отруйні речовини можна поділити на:

- серцеві – кардіотоксична дія: ліки, рослинні отрути, солі барію, калію, кобальту, кадмію;
- нервові – порушення функцій нервової системи (чадний газ, аміак, вуглеводні, фосфорорганічні сполуки, алкогольні вироби, наркотичні засоби, снотворні ліки та ін.);
- печінкові – хлоровані вуглеводні, альдегіди, феноли, фосфор, селен та ін.;
- ниркові – сполуки важких металів, етиленгліколі, щавлева кислота та інші;
- кров'яні – похідні аніліну, анілін, нітрити;
- легеневі – оксиди азоту, озон, фосген.

Перша допомога при отруєнні аміаком:

- Винести потерпілого на свіже повітря, при необхідності зробити штучне дихання;
- Зняти стискуючий подих одяг;
- При можливості, зробити інгаляцію паром, що містить 1% лимонної кислоти;
- При появі подразнення в носоглотці, зробити полоскання 2% розчином соди;
- Якщо аміак потрапив в очі, необхідно промити їх водою.

При отруєнні аніліном через рот - промивання шлунка, блювотні, вугілля, сольові проносні. Зігрівання тіла. Кисневі інгаляції. При вираженій метгемоглобінемії - метиленова синь внутрішньовенно. Порушення дихання і кровообігу. Внутривенно - глюкоза.

12.Хімічні небезпеки: класифікація залежно від практичного використання

Залежно від практичного використання хімічні речовини можна поділити на:

- промислові отрути, які використовуються у виробництві (органічні розчинники, барвники) і є джерелом небезпеки гострих і хронічних інтоксикацій при порушенні правил техніки безпеки (наприклад, ртуть, свинець, ароматичні сполуки тощо);
- отрутохімікати, що використовуються у сільському господарстві для боротьби з бур'янами, гризунами, комахами (гербіциди, пестициди, інсектициди);
- лікарські препарати;
- побутові хімічні речовини, які використовуються у якості харчових добавок, засобів санітарії, особистої гігієни, косметичних засобів;
- біологічні отрути: рослинні та тваринні, які містяться у рослинах і грибах, тваринах і комах;
- отруйні речовини: зарин, іприт, фосген та ін.

Перша допомога. При отруєнні отрутохімікатом потерпілого негайно, не чекаючи лікаря, виводять на свіже повітря і знімають з нього забруднену отрутою одяг. Якщо отрута потрапила у шлунок, потрібно викликати блювоту, для чого дати випити кілька склянок води, бажано додати 1-2% солі. Для повного видалення отрути зі шлунку цю процедуру слід виконати два-три рази, поки не почне виходити чиста вода без залишків їжі. Якщо цим способом викликати блювоту не вдається, необхідно це зробити роздратуванням кореня язика пальцями, ложкою йди гумовою трубкою. Після очищення шлунка дають випити дві-три столові ложки активованого вугілля, розведеного в полстакане води, а потім проносне (20-30 г англійської або глауберової солі на півсклянки води). Не можна давати касторки. При важкому отруєнні (різка блідість, слабкий пульс) дати випити міцний солодкий чай або кава (без молока), нюхати нашатирний спирт, розтирати шкіру.

При попаданні отрути в очі їх слід негайно промити водою, а краще 2%-ним розчином питної соди або борної кислоти. При попаданні отрути на шкіру рук або особи змити водою або зняти отрута ватою, не розмазуючи по поверхні шкірою, після чого обмити водою з милом. У всіх випадках отруєння слід негайно звернутися до лікаря або до фельдшера, викликати «швидку допомогу».

Отруєння лікарськими препаратами. Нагальна допомога: до прибуття лікаря промити шлунок і дати випити міцний чай або каву, 100г чорних сухарів, не залишати хворого одного, негайно викликати швидку допомогу.

Отруєння препаратами побутової хімії. Негайно викличте "швидку допомогу", перенесіть постраждалого в сусідню квартиру або на повітря, провітріть приміщення.

При отруєнні косметичними засобами, інсектицидами, засобами для виведення плям, аніліновими барвниками викличте у потерпілого блювоту, якщо він у свідомості. Для цього дайте випити два-три склянки солоної води і двома пальцями, обгорнутими чистою носовою хусткою, натисніть на корінь язика.

Якщо потерпілий без свідомості, покладіть його на бік, щоб блювотні маси не потрапили в дихальні шляхи.

При клінічної смерті проведіть реанімацію. При отруєнні кислотою або лугом ніколи не промивайте шлунок самостійно - це посилить блювоту, викличе набряк гортані і призведе до потрапляння кислот, лугів в дихальні шляхи.

Щоб уникнути повторного опіку кислотою або лугом слизових оболонок рота і стравоходу дайте потерпілому випити два-три склянки води, не більше!

Кислоту і луг, що потрапили на слизові оболонки очей або губ, змийте рясною струменем води з-під крана або з чайника (1-2 л).

Не намагайтеся нейтралізувати кислоту, даючи пити слабку луг (або навпаки).

При підозрі на прорив стравоходу або шлунку (сильний біль у животі) не давайте нічого всередину!

13. Фізичні небезпеки: вплив радіаційних випромінювань

Біологічний вплив випромінювань визначається поглинанням живою тканиною рослини, тварини енергії, яка може іонізувати молекули клітинних речовини. При іонізації в організмі відбувається руйнування життєво важливих молекул, що призводить до розривів молекулярних зв'язків і утворенню нових хімічних сполук, невластивих для здорової тканини. Під впливом іонізуючих випромінювань в організмі руйнуються функції кровотворних органів, збільшується проникність судин для шкідливих речовин, відбувається розлад діяльності шлунково-кишкового тракту, зниження опірності організму шкідливим факторам, його виснаження, переродження нормальних клітин в злоякісні, виникнення лейкозів, променевої хвороби. Під впливом радіоактивних випромінювань в організмі людини відбуваються порушення функцій кровотворних органів, збільшення тендітності і проникності судин, розлад діяльності шлунково-кишкового тракту, зниження опірності організму, його виснаження, переродження нормальних клітин у злоякісні, виникнення лейкозів, променевої хвороби.

Небезпеки від іонізуючого випромінювання можна розділити на три групи: 1. Підвищення ризику виникнення онкологічних захворювань; 2. Ризик генетичних порушень, тобто пошкоджень механізмів спадковості; 3. Небезпека для ембріона, що розвивається в утробі матері.

Людина не відчуває дії радіоактивних випромінювань. В її організмі вони викликають зміни, що залежать від потужності дози: 1 мкбер – перегляд одного хокейного матчу по телебаченню; 0,1 бер – фонове випромінювання за рік; 3,0 бери – при рентгеноскопії зубів; 10,0 бер – аварійне опромінення населення поблизу АЕС; 25,0 бер – аварійне опромінення персоналу АЕС; 30,0 бер – опромінення організму при рентгеноскопії тіла; 75,0 бер – короточасні зміни в складі крові; 100,0 бер (13в) – легкий ступінь променевої хвороби; 450–500 бер – важкий ступінь променевої хвороби (гине 50% опромінених людей); 500 і більше – гинуть 100 % опромінених людей. Тому, всі фахівці повинні знати елементарні правила радіаційної гігієни, знати про підступність радіоактивних випромінень і знати як послабити їх дію.

Деякі з тварин спроможні відчувати дію радіоактивних випромінювань. Так, садовий равлик закриває мантийну порожнину, а комахи і пацюки починають неспокійні, безладні рухи, намагаючись уникнути небезпечної зони. Інфузорії гинуть тільки лише при 300 тис. рентгенів, окремі бактерії можуть існувати в середині атомного реактора, де радіоактивність

сягає мільйонів рад або рентгенів. Стійкі до радіоактивних випромінювань змії – вони гинуть лише при 3–18 тисяч рад або 30–180 Гр.

14. Фізичні небезпеки: вплив шуму та вібрації.

Шум – це хаотична сукупність різних за силою і частотою звуків, що заважають сприйняттю корисних сигналів і негативно впливають на людину. Фізична сутність звуку – це механічні коливання пружного середовища (повітря, рідини). Під час звукових коливань утворюються області зниженого і підвищеного тиску, що діють на слуховий аналізатор (мембрану вуха). Для оцінки шуму прийнято вимірювати його інтенсивність і звуковий тиск не абсолютними фізичними величинами, а логарифмами відношень цих розмірів до умовного нульового рівня, що відповідає порогові чутливості стандартного тону, частотою 1 000 Гц. Ці логарифми відношень називають рівнями інтенсивності і звукового тиску, виражені в белах. Якщо значення гучності звуку (інтенсивності) перевищує 60 – 80 дБ, то такий шум уже може шкідливо впливати на здоров'я людини: підвищувати кров'яний тиск, викликати порушення ритму серця, створювати значне навантаження на нервову систему, впливати на психічний стан особи. Дуже сильний шум (понад 140 – 180 дБ) може викликати розірвання барабанної перетинки. Постійна дія сильного шуму може не лише негативно вплинути на слух, але й викликати інші шкідливі наслідки – дзвін у вухах, запаморочення, головний біль, підвищення втоми, зниження працездатності.

Шум має акумулятивний ефект, тобто акустичні подразнення, накопичуючись в організмі людини, все сильніше пригнічують нервову систему. Тому перед втратою слуху від впливу шумів виникає функціональний розлад центральної нервової системи. Особливо шкідливий вплив шуму позначається на нервово-психічній діяльності людини. Процес нервово-психічних захворювань вищий серед осіб, що працюють у гомінких умовах, ніж у людей, що працюють у нормальних звукових умовах.

Шуми викликають функціональні розлади серцево-судинної системи; шкідливо впливають на зоровий і вестибулярний аналізатори; знижують рефлекторну діяльність, що часто стає причиною нещасних випадків і травм.

Вібрація – це коливання твердих тіл, яке виникає при зсуві центру ваги тіла, що рухається, обертається або при періодичній зміні форми тіла порівняно зі статичним станом цього тіла. Вібрація характеризується частотою (Гц), амплітудою зсуву, тобто розміром найбільшого відхилення точки, що коливається від положення рівноваги (м), коливальною швидкістю (м/с) та коливальним прискоренням (a/c^2). Ступінь і характер впливу на людину залежить від амплітуди і частоти коливань. Так, власні частоти внутрішніх органів знаходяться в області 6 – 9 Гц. Отже, вібрація машин, площадок, ручних інструментів і т. д. особливо небезпечна при частотах 8 – 12; 17 – 25 Гц і т. д., тому що вони можуть бути резонансними для органів. При роботі з ручними машинами (їхня вібрація знаходиться в області 100 Гц) виникають судинні розлади. Загальна вібрація, що має широкий спектр частоти, справляє несприятливий вплив на центральну нервову систему, вестибулярний апарат, шлунково-кишковий тракт, викликає запаморочення, оніміння кінцівок, захворювання суглобів. Тривалий вплив вібрації викликає фахові захворювання – вібраційну хворобу. Методи боротьби з вібрацією зводяться в основному до демпфірування установок, машин, механізмів, використання різноманітного роду амортизаторів, вібропоглинання.

15. Фізичні небезпеки: вплив електричного струму (постійного та перемінного).

Електричний струм, проходячи через тіло людини, обумовлює перетворення електричної енергії в інші види і спричиняє термічну, електролітичну та біологічну дії.

Термічна дія полягає в тому, що струм, проходячи через тіло людини, нагріває його, як і будь-який провідник, через який він проходить. Для використання цієї властивості електричного струму працюють електронагрівальні прилади.

Таким чином, проходячи через органи людського тіла, електричний струм може викликати їхні опіки, обвуглювання тканин і всього тіла.

Електролітична дія полягає в тому, що електричний струм має властивість розщеплювати кислотні, лужні й інші провідні рідкі розчини на складові частини.

Проходячи через тіло людини, що, як відомо, складається на 70 % із води (протоплазма клітин, кров і т. д.), він справляє подібну електролітичну дію, розщеплюючи протоплазму і кров. У результаті клітини втрачають спроможність до нормального існування, обміну речовин і т. д.

Біологічна дія електричного струму полягає в тому, що при його проходженні відбувається подразнення і збудження живих тканин організму і порушення внутрішніх біологічних процесів. У результаті можуть відбуватися мимовільні рухи кінцівок, голови, інших органів; може змінитися ритм биття серця (настає так звана фібриляція, некерована вібрація серця); порушується робота легень.

Механічна дія електричного струму може призводити до розриву тканин внаслідок електродинамічного ефекту, а також миттєвого вибухоподібного утворення пари з тканинної рідини і крові; до вивихів, переломів. Дія електричного струму може призвести як до травм, так і до летальних наслідків.

Вплив електричного струму на організм людини класифікують **за ступенем складності**:

1. Електротравми – опіки, електричні знаки (специфічне ураження тканин); металізація шкіри (частина розплавленого металу); електрофтальмія (запалення зовнішніх оболонок очей під дією ультрафіолетових променів електричної дуги); механічні ушкодження (розірвання шкіри, вивихи, переломи і т. д., викликані мимовільним скороченням м'язів).

2. Електричний удар. Розрізняють 4 ступені електричного удару:

1 ступінь – судорожне скорочення м'язів без втрати свідомості;

2 ступінь – судорожне скорочення м'язів з втратою свідомості, але зі збереженням дихання і роботи серця;

3 ступінь – втрата свідомості; порушення дихання або роботи серця;

4 ступінь – клінічна смерть.

На дію електричного струму впливають рід і частота струму. Встановлено, що змінний струм частотою 50 Гц більш небезпечний, ніж постійний. Той самий вплив викликається більшим значенням постійного струму, ніж змінного.

Крім того, потрібно пам'ятати, що за інших рівних умов змінний струм високих частот менш небезпечний, ніж змінний струм промислової частоти.

Величина струму, що проходить через тіло людини, залежить від напруги дотику.

Гранично допустима напруга дотику і величина струму при короткочасних дотиках () і відсутності додаткових умов безпеки наведені нижче.

При змінному струмі: $I = 6 \text{ mA}$ (0,006 A).

При постійному струмі: $I = 15 \text{ mA}$ (0,015 A).

Ці значення дозволяють самостійно звільнитися від дії струму.

16. Фізичні небезпеки: вплив електромагнітних випромінювань.

Електромагнітні поля негативно впливають на людей, які безпосередньо працюють із джерелами випромінювань, а також на населення, яке проживає поблизу джерел випромінювання. Установлено, що більша частина населення живе в умовах підвищеної активності ЕМП. Ступінь впливу електромагнітних випромінювань на організм людини залежить від діапазону частот, інтенсивності впливу відповідних чинників, тривалості опромінення, характеру випромінювання, режиму опромінення, розмірів поверхні тіла, яка опромінюється, та індивідуальних особливостей організму. Внаслідок дії ЕМП можливі як гострі, так і хронічні ураження, порушення в системах і органах, функціональні зсуви в діяльності нервово-психічної, серцево-судинної, ендокринної, кровотворної та інших систем. Внаслідок дії на організм людини електромагнітних випромінювань ВЧ та УВЧ діапазонів (30 кГц–300 МГц) спостерігаються: загальна слабкість, підвищена втомованість, пітливість, сонливість, а також розлад сну, головний біль, болі в області серця. З'являються роздратування, втрата уваги, подовжується тривалість мовно-рухової та зоромоторної реакцій, збільшується межа нюхової чутливості. Виникає ряд симптомів, що є свідченням порушення роботи окремих органів – шлунку, печінки, селезінки, підшлункової та інших залоз. Пригнічуються харчові та статеві рефлексії, порушується діяльність серцево-судинної системи, фіксуються зміни показників білкового та вуглеводного обміну, змінюється склад крові, зафіксовані порушення на клітинному рівні. Вплив СВЧ на біологічні об'єкти

залежить від інтенсивності опромінення. Теплова дія характеризується загальним підвищенням температури тіла, подібним до пропасного стану або локалізованого нагріву тканини. Впливаючи на живу тканину організму, ЕМП викликає змінну поляризацію молекул і атомів, які складають клітини, внаслідок чого відбувається небезпечний нагрів. Надмірне тепло може нанести шкоду окремим органам і всьому організму людини. Особливо шкідливий перегрів таких органів, як очі, мозок, нирки тощо. З ростом інтенсивності проявляється вплив на нервову систему, умовно-рефлекторну діяльність, клітини печінки, підвищення тиску, викликає зміни у корі головного мозку, втрату зору.

ЕМП низькочастотного діапазону (конкретно промислової частоти 50 Гц) викликають у працюючих порушення функціонального стану центральної нервової системи, серцево-судинної системи, спостерігається підвищена стомлюваність, млявість, зниження точності робочих рухів, зміна кров'яного тиску і пульсу, аритмія, головний біль.

Для запобігання професійних захворювань, які виникаються під впливом ЕМП, встановлені допустимі норми опромінення.

Для захисту людини від дії електромагнітних опромінювань застосовуються різні засоби і заходи захисту: захист часом, відстанню, екранування джерел випромінювання, зменшення випромінювання безпосередньо в самому джерелі випромінювання, екранування робочих місць, засоби індивідуального захисту, виділення зон випромінювання.

Ефект дії інфрачервоного випромінювання залежить від довжини хвилі, яка обумовлює глибину їх проникнення. Дія інфрачервоних випромінювань зводиться до нагріву шкіри, очей, до порушення діяльності центральної нервової системи, серцево-судинної системи, органів травлення. При інтенсивній дії на непокриту голову може виникнути так званий сонячний удар, що супроводжується головним болем, запамороченням, прискоренням дихання, втратою свідомості, порушенням координації рухів, тяжкими ураженнями мозкових тканин аж до вираженого менінгіту і енцефаліту.

Засоби захисту від дії ІЧ випромінювання такі: теплоізоляція гарячих поверхонь, охолодження тепловипромінювальних поверхонь, екранування джерел випромінювання, застосування засобів індивідуального захисту, організація раціонального режиму праці і відпочинку.

Ультрафіолетове випромінювання, яке складає близько 5 % щільності потоку сонячного випромінювання, є життєво необхідним фактором, який має благотворний стимулюючий вплив на організм, знижує чутливість організму до деяких впливів; оптимальні дози УФ випромінювання активізують дію серця, обмін речовин, підвищують активність ферментів дихання, поліпшують кровотворення, чинять антирахітичну і бактерицидну дію. Зниження інтенсивності опромінення УФ випромінюванням досягається захистом відстанню, екрануванням джерел випромінювання, екрануванням робочих місць, засобами індивідуального захисту, спеціальним фарбуванням приміщень і раціональним розташуванням робочих місць.

17. Психологічні небезпеки: перевтомлюваність, стреси, депресії, особистість та натовп (розкрити суть проблем).

Небезпечні фактори, що обумовлені особливостями фізіології та психології людини, називаються психофізіологічними. Психофізіологічні небезпеки у сучасному світі є чинниками цілісності чи розладу, стійкості чи дисгармонії, спокою чи тривоги, успіху чи невдач, фізичного та морального благополуччя життя людини.

До психофізіологічних факторів небезпек відносяться:

- недоліки органів відчуття (дефекти зору, слуху тощо);
- порушення зв'язків між сенсорними та моторними центрами, внаслідок чого людина не здатна реагувати адекватно на ті чи інші зміни, що сприймаються органами відчуття;
- дефекти координації рухів (особливо складних рухів та операцій, прийомів тощо);
- підвищена емоційність;
- втома (з точки зору безпеки життєдіяльності розрізняють фізіологічне та психологічне втомлення);

- емоційні явища (особливо конфліктні ситуації, душевні стреси, пов'язані з побутом, сім'єю, друзями, керівництвом);
- необережність (може призвести до ураження не лише окремої людини, а й усього колективу);
- відсутність мотивації до трудової діяльності (незацікавленість у досягненні цілей, невдоволення оплатою праці, монотонність праці, відсутність пізнавального моменту, тобто нецікава робота тощо);
- недостатність досвіду (поява імовірної помилки, невірні дії, напруження нервово-психічної системи, побоювання зробити помилку посилюють імовірність нещасного випадку).

Значне місце в забезпеченні безпеки життєдіяльності належить психічним станам людини, які мають важливе значення в організації профілактики травматизму та попередженні аварійності.

Небезпечні фактори психологічних станів виникають, як правило, на шляху до втілення життєвих інтересів, при виникненні ситуацій, перепон, що перешкоджають (іноді навпаки, зненацька сприяють) цьому втіленню. Це так звані критичні стани.

1. **Стрес** (англ. “напруга”) – це реакція організму на ситуацію, що потребує функціональної перебудови організму та відповідає адаптації (горе, нещастя, несподіваний крах надій і т. п.). За характером впливу виділяють нервово-психічний, тепловий або холодний, світловий, антропогенний та інші стреси.
2. **Фрустрація** (лат. “обман”, “марне чекання”) – сильна мотивація досягти мети, але існує сильна перешкода (фізична – обмеження свободи; біологічна – старіння, хвороба і т. д.; моральна – норми і правила поведінки і т. п.). У людини порушується контроль за поведінкою, психікою, виникає дезорганізація або повна втрата терпіння і надій.
3. **Конфлікт** (лат. “сутічка”) – відрізняється від фрустрації тим, що у фрустрації перепони не підлягають обговоренню, а при конфлікті перепона може бути переборена, можна знайти шлях, компроміс і т. д.
4. **Криза** (грец. “рішення”, “поворотний пункт”) – це перепона, стан, проблема, від якої не втечеш, але і вирішити її за короткий час не можна. Кризи поділяються на 2 види:
 - потрясіння, але зберігається можливість виходу;
 - безповоротне перекреслення життєвих задумів (постає питання про новий сенс життя або взагалі про сенс життя, коли людина може піти на суїцид).
5. **Транс** (франц. “стан”) – це стан, при якому втрачається панування волі над тілом. Трансовий стан можна викликати за допомогою алкоголю, наркотиків, звуків, певних рухів (йога).
6. **Екстаз** (франц. “несамовитість”; грец. “стан крайнього ступеня захоплення”) – стан, що піднімає тіло “до небес”, переповняє божественною енергією.

Депресія - це психічний розлад, що характеризується «депресивною тріадою»: зниженням настрою і втратою здатності, порушеннями мислення (негативні судження, песимістичний погляд на те, що відбувається і т. д.), рухової загальмованістю. При депресії знижена самооцінка, спостерігається втрата інтересу до життя і звичної діяльності. В деяких випадках людина, що страждає нею, може почати зловживати алкоголем чи іншими психотропними речовинами. Як психічний розлад, є порушенням афекту. Депресії піддаються лікуванню, тим не менш, у даний час саме депресія - найбільш поширене психічний розлад. Нею страждає 10% населення у віці старше 40 років, з них дві третини - жінки. Серед осіб старше 65 років депресія зустрічається в три рази частіше. Також депресії і депресивним станам схильне близько 5% дітей підлітків віком від 10 до 16 років. Загальна поширеність депресії (всіх різновидів) в юнацькому віці складає від 15 до 40% . У багатьох роботах підкреслюється, що більшої поширеності афективних розладів в цьому віці відповідає і велика частота суїцидів

Перевтома - дуже небезпечний стан, що виникає внаслідок довгої відсутності відпочинку організму людини. Втома - це втома, загальне виснаження організму. А перевтома - це стадія тривалого стомлення. Перевтома небезпечно для здоров'я людини. Особливо небезпечно перевтома для дитячого організму. Основою для виникнення перевтоми служить

невідповідність тривалості і тяжкості роботи та часу відпочинку. Крім того, розвитку перевтоми можуть сприяти незадовільна обстановка праці, несприятливі побутові умови, відсутність відпочинку, погане харчування, психічні навантаження на організм.

Стадії перевтоми:

- Втома, що не припиняється після 5-7 годин відпочинку;
- Постійні хвороби.
- Головні болі;
- Безуспішні спроби заснути (особливо в ранній час);
- Дратівливість, зниження уваги, пам'яті, здатності концентрації, емоційний зсув (вже небезпечно);
- Підвищення тиску.

При тривалому впливі на організм шкідливих факторів виробничого середовища може розвинути перевтома, зване іноді хронічним втомою, коли нічний відпочинок повністю не відновлює знизившись за день працездатність. Крім того, хронічна перевтома зазвичай викликає ослаблення організму, зниження його опірності зовнішніх впливів, що виражається в підвищенні захворюваності та травматизму. Досить часто цей стан призводить до розвитку неврастенії і істерії.

Особистість і натовп. Натовп - безструктурне скупчення людей, позбавлених ясно усвідомлюваної спільності цілей, але взаємно пов'язаних подібністю емоційного стану і спільним об'єктом уваги. Люди і окрема людина навіть не відчуваючи на собі психічного тиску з боку інших, а тільки сприймаючи поведінку цих інших, заражаються їх поведінкою, підпорядковуються і слідує йому. Зрозуміло, можливо і непокору, але індивід, як правило, раціонально пояснює його самому собі. Без цього роз'яснення «непокору» неминує викликає внутрішній неспокій у індивіда, нерідко доповнюється роботою уяви щодо можливо низької оцінки своєї особистості іншими. Людину в натовпі характеризують такі риси:

- Анонімність. Важлива особливість самосприйняття індивіда в натовпі - це відчуття власної анонімності. Загубившись в «безликої масі», вступаючи «як усі», людина перестає відповідати за власні вчинки. Звідси і та жорстокість, яка зазвичай супроводжує дії агресивної юрби. Учасник натовпу виявляється в ній як би безіменним. Це створює хибне відчуття незалежності від організаційних зв'язків, якими людина, де б він не знаходився, включений в трудовий колектив, сім'ю та інші соціальні спільності.
- Інстинктивність. У натовпі індивід віддає себе у владу таким інстинктам, яким ніколи, будучи в інших ситуаціях, не дає волю. Цьому сприяє анонімність і безвідповідальність індивіда в натовпі. У нього зменшується здатність до раціональної переробки сприйнятої інформації. Здатність до спостереження і критиці, існуюча у ізольованих індивідів, повністю зникає в натовпі.
- Несвідомість. У натовпі зникає, розчиняється свідомо особистість. Переважання особистості несвідомої, однакове напрямок почуттів і ідей, обумовлений навіюванням, і прагнення перетворити негайно в дію навіяні ідеї характерно для індивіда в натовпі.
- Стан єднання (асоціації). У натовпі індивід відчуває силу людської асоціації, яка впливає на нього своєю присутністю. Вплив цієї сили виражається або в підтримці і посиленні, або у стримуванні і придушенні індивідуальної поведінки людини.
- Стан гіпнотичного трансю. Індивід, пробувши деякий час серед діючої натовпу, впадає в такий стан, що нагадує стан загіпнотизованого суб'єкта. Він уже не усвідомить своїх учинків. У нього, як у загіпнотизованого, одні здатності зникають, інші ж доходять до крайнього ступеня напруги. Під впливом навіювання, придбаного в натовпі, індивід вчиняє дії з нестримною стрімкістю, яка до того ж зростає, оскільки вплив навіювання, однакового для всіх, збільшується силою взаємності.
- Аморфність. У натовпі повністю стираються індивідуальні риси людей, зникає їх оригінальність і особистісна неповторність.

- Безвідповідальність. В натовпі у людини повністю втрачається почуття відповідальності, практично завжди є стримуючим початком для індивіда
- Соціальна деградація. Стаючи частинкою натовпу, людина як би опускається на кілька ступенів нижче в своєму розвитку. В ізольованому положенні - в звичайному житті він швидше за все був культурною людиною, в натовпі ж - це варвар, тобто істота інстинктивне. У натовпі в індивіда виявляється схильність до сваволі, буяння, лютої. Людина в натовпі зазнає і зниження інтелектуальної діяльності.

18. Соціально-політичні небезпеки: тероризм, війни, бродяжництво (розкрити суть проблем).

При соціально-політичних конфліктах виникають соціально-політичні небезпеки. Конфлікт – це зіткнення двох чи декількох різноспрямованих сил з метою реалізації їх інтересів.

Суб'єктами соціально-політичного конфлікту стають люди, які усвідомили протиріччя і обрали способом його вирішення зіткнення, боротьбу, суперництво. Подібний спосіб вирішення протиріччя здебільшого стає неминучим тоді, коли зачіпає інтереси й цінності взаємодіючих груп, коли має місце відверте зазіхання на ресурси, вплив, територію з боку індивіда, групи, держави (коли йдеться про міжнародний конфлікт). Суб'єктами конфліктів можуть виступати окремі люди, групи, організовані в соціальні, політичні, економічні та інші структури; об'єднання, які виникають у вигляді політизованих соціальних груп, економічних і політичних груп тиску, кримінальних груп, які домагаються певних цілей.

Тероризм. У наш час явище тероризму досить поширене.

Тероризм (від латинського *terror* – страх, залякування) – це форма політичного екстремізму, застосування найжорсткіших методів насилля, включаючи фізичне знищення людей для досягнення певних цілей. Тероризм здійснюється окремими особами, групами, що виражають інтереси певних політичних рухів або представляють країну, де тероризм піднесений до рангу державної політики. Тероризм – антигуманний спосіб вирішення політичних проблем в умовах протиборства, зіткнення інтересів різних політичних сил, проявів нерівноправності у міждержавних, міжетнічних, міжрелігійних відносинах. Він може застосовуватись і як засіб задоволення амбіцій окремими політичними діячами, а також як знаряддя здійснення своїх цілей мафіозними структурами, кримінальним світом.

Визначити тероризм можна як політику залякування, пригнічення супротивника силовими засобами. Існує три основних види тероризму: політичний, релігійний та кримінальний.

Класифікація терористичних актів.

- напад на державні або промислові об'єкти, які призводять до матеріальних збитків, а також є ефективним засобом залякування та демонстрації сили;
- захоплення державних установ або посольств (супроводжується захопленням заручників, що викликає серйозний громадський резонанс);
- захоплення літаків або інших транспортних засобів (політична мотивація – звільнення з тюрми товаришів по партії; кримінальна мотивація – вимога викупу);
- насильницькі дії проти особистості жертви (для залякування або в пропагандистських цілях);
- викрадення (з метою політичного шантажу для досягнення певних політичних поступок або звільнення в'язнів; форма самофінансування);
- політичні вбивства (це один із найбільш радикальних засобів ведення терористичної боротьби; вбивства, в розумінні терористів, повинні звільнити народ від тиранів);
- вибухи або масові вбивства (розраховані на психологічний ефект, страх та невпевненість людей).

Зростання терористичних актів, непередбачуваність наслідків цих актів викликають велику стурбованість світової громадськості, яка все більше активізує свої зусилля в боротьбі з тероризмом. Якщо будуть знайдені методи боротьби з тероризмом, світ стане спокійнішим і безпечнішим. Необхідно знати, як треба поводитись, опинившись у стані заручника.

Найважливіше для заручника – це залишитися живим, і тому не можна провокувати терористів на насильницькі дії. Найкраще – це тихо сидіти і не привертати до себе увагу, тобто не вставати без дозволу, не ходити, навіть не дивитися в сторону терористів (прямий погляд у вічі сприймається як виклик). У при-сутності терористів бажано не вести розмов

поміж собою, у крайньому випадку розмовляти тихо. Слід позбавитись усього, що виділяє заручника поміж усіх потерпілих. Особливо це стосується жінок – зняти косметику, прикраси (зокрема сережки).

Війни. Війна – це збройна боротьба між державами (їх коаліціями) або соціальними, етнічними та іншими спільнотами; у переносному розумінні слова – останній ступінь політичної боротьби, ворожих відносин між певними політичними силами.

Найбільша кількість жертв через політичні причини є наслідком війни. Так, за час другої світової війни в СРСР (1941–1945 рр.) загинуло близько 55 млн. чоловік, було повністю знищено 1 710 міст та 70 тисяч селищ. Під час в'єтнамської війни в 60-ті роки було вбито біля 7 мільйонів місцевих мешканців і 57 тисяч американців. Окрім загибелі людей і великих руйнувань, під час військових дій наносяться величезні збитки навколишньому середовищу.

Вчені підраховали, що більш як за чотири тисячоліття відомої нам історії лише близько трьохсот років були абсолютно мирними. Війни на планеті забрали вже понад чотири мільярди людських життів. Кількість загиблих різко зростала внаслідок розвитку засобів знищення людей та розширення масштабів військових дій.

Найбільшу потенційну небезпеку для людства та природного середовища становить ядерна зброя. Про це свідчать результати атомного бомбардування в серпні 1945 року міст Херосими та Нагасакі в Японії. Окрім смертельного опромінення, сталося радіоактивне зараження ґрунту, рослин, повітря, будівель. Кількість убитих становить 273 тисячі чоловік, під смертельне радіо-актив-не опромінення підпало 195 тисяч чоловік.

У ХХ столітті військові дії проводились досить активно. За приблизними даними, після закінчення другої світової війни в локальних військових конфліктах загинуло 22–25 мільйонів чоловік. Наведемо приклади локальних військових конфліктів середини та кінця ХХ століття. Це війна у В'єтнамі, воєнні дії в Афганістані, вторгнення Іраку в Кувейт, війна в Руанді, військовий конфлікт в Югославії, війна в Чечні та ряд інших “малих” війн. Кожна з них принесла людські втрати, біль та страждання тисячам і тисячам сімей, окрім того, супроводжувалась глибоким руйнуванням біосферних структур.

Сучасний світ дуже малий і вразливий для війни. Врятувати і зберегти його неможливо, якщо не покінчити з думками та діями, які століттями будувалися на прийнятності та припустимості війн та збройних конфліктів.

Бродяжництво. Це результат загибелі особистості, в чому часто це і вина суспільства, яке не може врахувати певних інтересів окремої людини, а часто вина сім'ї. Саме людина, яка не може знайти свого місця у суспільстві стає на шлях бродяжництва. Іноді це люди, які покинули власний дім. Причин може бути багато, але найчастіше з-за жорстокості, байдужості дітей, суспільства. Статистика свідчить, що серед будь-якої суспільної спрямованості завжди існує контингент людей, який прагне до бродяжництва. В середньому він складає біля 5% від населення, що пов'язують з психічним станом особистості. Для суспільства – це втрата робочих рук, розуму. Часто такі люди ведуть асоціальний спосіб життя – крадіжки, розбій, переносники хвороб, поповнюють ряди наркоманів, алкоголіків. Суспільству, державним органам слід більше приділяти уваги таким людям, забезпечуючи їх мінімумом засобів для життя – приміщення-ночлежки, які існували навіть при царській владі, медична допомога, забезпечення працевлаштуванням. Але це не значить, що потрібно тільки допомагати, треба і вимагати вести соціальний стан життя.

19. Соціальні хвороби: алкоголізм, наркоманія, паління (розкрити суть проблем).

Алкоголізм. Він починається з побутового пияцтва, яке веде до алкоголізму, бо людина починає звертатися до алкоголю заради полегшення стресу (“симптоматичне пияцтво”) і часто початкові стадії залежності залишаються не поміченими (“запущене пияцтво”). Особливо воно небезпечне для молодих людей, які споживають алкогольні напої або за дуже шкідливою “традицією” – на свята, щоб здаватися незалежними, дорослішими, або “просто так”, за звичкою – це вже веде до алкоголізму. Алкоголізм – хвороба, яка виникає з-за регулярного споживання великої кількості алкоголю протягом довгого періоду часу. Це найбільш серйозна форма наркоманії у наш час, до якої належить від 1 до 5% населення більшості країн. **Стадії алкоголізму** – їх п'ять. Перша – ранній алкоголізм, який

відзначається появою провалів у пам'яті. Алкоголізація підростаючого покоління більшістю дослідників розглядається як істотний індикатор неблагополуччя мікросоціального середовища. До ранньої алкоголізації відноситься знайомство з оп'яняючими дозами алкоголю у віці до 16 років. Ознаки раннього (підліткового) алкоголізму з'являються у віці до 18 років.

Вживання пива у великих кількостях, в чому зацікавлені виробники, шкідливо діє на нирки. Це призводить до змін у психіці, зменшення та нівелювання сексуальної активності.

Наступною, другою стадією є базовий алкоголізм – питущий не може зупинитися, поки не досягне стадії отруєння. Він підбадьорює себе самооправданнями і пихатими обіцянками, але усі його обіцянки і наміри залишаються не виконаними. Він починає уникати сім'ї і друзів, нехтує їжею, колишніми інтересами, роботою і грошима. Наступає фізичне погіршення здоров'я. Зменшується стійкість до алкоголю.

Третя стадія – хронічний алкоголізм, який характеризується подальшим моральним розпадом, ірраціональним мисленням, неясними страхами, фантазіями і психопатичним поведінням. Фізична шкода наростає. Цієї стадії людина може досягти за 5–25 років. Як правило самостійно людина не може вийти з цієї стадії, бо вже деградована кора мозку, втрачена сила волі та критичний аналіз власних дій – потрібна допомога у вигляді лікування. Четверта стадія – лікування, яке звичайно проводиться за спеціальними програмами для алкоголіків. Психологічно у алкоголіка відроджується бажання одержати поміч і він починає мислити більш раціонально. В ідеалі в нього виникає надія, моральна відповідальність, зовнішні інтереси, самоповага і задоволеність стримуванням від алкоголю.

П'ята – кінцева стадія алкоголізму настає, якщо алкоголік відмовляється від лікування або зривається знову після лікування. Незворотні психічні і фізичні порушення звичайно закінчуються смертю. Коли цього ще не сталося, то великі негативні зміни в організмі обов'язково вже наступили у вигляді погіршення роботи багатьох внутрішніх органів. Вони проявляються від'ємними фізіологічними ефектами у різних органах.

Алкоголь гнітить продукцію тромбоцитів, а також білих і червоних кров'яних клітин. Результатом є недокрів'я, інфекції, кровотечі. Мозок. Алкоголь уповільнює циркуляцію крові в судинах мозку, приводячи до постійного кисневого голодання його клітин, в результаті чого настає ослаблення пам'яті, відбувається повільна психічна деградація. У судинах розвиваються ранні склеротичні зміни, і зростає ризик крововиливу у мозок.

Алкоголь руйнує зв'язки між нервовими клітинами мозку, виробляючи в них потребу в алкоголі. Руйнація клітин мозку і дегенерація нервової системи, часом призводять до пневмонії, серцевої і ниркової недостатності або органічного психозу. Біла гарячка – стан, що супроводжується крайнім порушенням психічних процесів, божевіллям, занепокоєнням, лихоманкою, трясінням, швидким і нерегулярним пульсом і галюцинаціями, що часто виникають при прийомі великої кількості алкоголю після декількох днів помірності.

Серце. Зловживання алкоголем викликає підвищення рівня холестерину в крові, стійку гіпертонію і дистрофію міокарда.

Алкогольна міопатія – дегенерація м'язів в результаті алкоголізму. Причини цього – не використання м'язів, погана дієта, алкогольна поразка нервової системи. При алкогольній кардіоміопатії уражається серцевий м'яз.

Печінка. З огляду на те, що 95% всього алкоголю, що надходить в організм, знешкоджується у печінці, ясно, що цей орган страждає від алкоголю більше всього. Виникає запальний процес – гепатит, а потім і рубцеве переродження – цироз. Така печінка не може виконувати свою функцію по знешкодженню токсичних продуктів обміну, виробляти білки крові та інші важливі функції. Це призводить до неминучої смерті хворого.

Наркоманія – вживання речовин – наркотиків до яких людина звикає, самостійно відмовитися від їх вживання не може і які викликають руйнування нервової системи, всіх органів. Це загальний термін, що включає декілька форм залежності від певних речовин. По перше – це толерантність (переносимість) наркотичної речовини, потреба в якій збільшується в міру того, як організм звикає до неї. Залежність – це стан, при якому організм звик функціонувати тільки при наявності наркотику в ньому. Коли прийом наркотику припиняється, наркоман відчуває крайній дискомфорт, який називають синдромом ломання.

В такому стані людина спроможна на все – пограбування, вбивство. Психічна залежність – це потреба, бажання продовжити приймати наркотик, незалежно від того, є фізична залежність чи немає. Зловживання наркотиками – це їх застосування не з медичними цілями, а для зміни власного стану, отримання задоволення. Для цього використовують психоактивні наркотики, що викликають поведінкові зміни, наприклад ейфорію, галюцинації. Використання і виробництво таких наркотиків заборонено в багатьох країнах. **Причини зловживання наркотиками.** Їх багато і вони утворюють сім основних груп. Соціальна узгодженість. Якщо використання того або іншого наркотику прийнято в групі, до якої людина належить або з якою вона себе ідентифікує. Вона відчуває необхідність застосовувати наркотик, щоб показати свою приналежність до цієї групи. Це відноситься до всіх наркотиків – від нікотину та алкоголю до героїну.

Задоволення. Одна з головних причин, чому люди вживають наркотики – це супутні і приємні відчуття, від гарного самопочуття і релаксації до містичної ейфорії. Це природна, вроджена рефлекторна реакція на приємне відчуття, яка вимагає повторення.

Відносна доступність. Нелегальне споживання наркотиків найбільше там, де вони легше доступні, наприклад у великих містах. Застосування легальних наркотиків також зростає з доступністю, наприклад алкоголізм поширений серед торговців спиртними напоями.

Цікавість у відношенні до наркотиків змушує деяких людей почати самим їх вживати.

Застосування наркотиків може виглядати символом опозиції цінностям суспільства, формуючи ворожість. Коли людина відхиляє моральні вимоги, настанови суспільства, а отже втрачає сенс у житті, своїх надіях і цілях, то виникає почуття безглуздості життя. Це частіше всього і робить людину схильною до хронічної наркоманії.

Статок і дозвілля теж можуть призвести до нудьги і втрати інтересу до життя, а вихід з цього багато хто вбачає у наркотиках, щоб забути. Більшості людей вдається справлятися з найбільш стресовими ситуаціями власного життя, але деякі намагаються знайти захист у формі наркотичної залежності – у втечі від дійсності, від фізичного стресу.

Наркотики – це зброя масового ураження і є реальною загрозою національної безпеки будь-якої країни. Проблема наркоманії інтернаціональна і не має кордонів. Тому існує Міжнародний комітет боротьби з наркотиками, Європейська комісія з цієї проблеми. В нашій державі в структурі Міністерства внутрішніх справ діє Департамент боротьби з незаконним оборотом наркотиків. Наркоманія – соціальна проблема і вирішити її можна тільки разом із світовою спільнотою.

Паління. Воно не менш небезпечне, перед усім своїми негативними біологічними наслідками. Через нього страждають і ті хто палить і хто знаходиться поряд. Вже давно дослідження показали небезпечність цієї шкідливої звички, яка скорочує вік людини, його працездатність, сприяє травматизму. Це з-за того, що у тютюновому димі містяться біля 3,9 тис. отруйних речовин – нікотин (руйнує нервову систему), окис вуглецю (отрує кров), синильна кислота (отрута загальної дії), канцерогенні речовини – бензопирени, ізопреноїди, нітросполуки, смолисті речовини, які містять діоксини, радіоактивний елемент полоній-210. За даними американських дослідників цієї проблеми, доза опромінення, яку отримує людина за рік, якщо щоденно випалює 1,5–2 пачки сигарет, дорівнює 300 кратному просвічуванню рентгеном. З-за цих речовин курильщики хворіють на стенокардію у 13 разів частіше, на інфаркт міокарду – у 12, на виразку шлунку – 10 разів. Кожний сьомий хворіє на облітеруючий ендартерит – тяжкі зміни кровоносних судин, з-за чого може розвинути гангрена. Курильщики – це майже 98% хворих на рак легенів.

Нікотин впливає як допінг на залози внутрішньої секреції, особливо на надниркові, які виділяють адреналін – гормон стресу. З-за цього підвищується кров'яний тиск і частота серцевих скорочень, а тому короткочасно підвищується і працездатність. Але це не може порівнюватися з тою шкодою, яка завдається організму. Згубно впливає нікотин, як і алкоголь, на статеві залози, сприяючи розвитку імпотенції, і не тільки у чоловіків, у жінок – фригідності. Все це вже давно відомо і тому у багатьох країнах до паління ставляться негативно на державному рівні. Наприклад, у Франції декретом Президента заборонено палити у суспільних місцях загального користування – вулицях, парках, театрах, учбових закладах.

Куріння – ознака низької культури людини, її низької обізнаності про наслідки – рак легенів, рак нижньої губи, імпотенція у чоловіків, народження дітей з різноманітними вадами. Людина палить цигарку, цигарка спалює людину. В Україні заборонено куріння на території вищих навчальних закладів. З липня 2006 року діє Указ Президента України про заборону куріння в громадських місцях. До цього часу органи місцевого самоуправління в багатьох містах – Донецьк, Черкаси вже заборонили куріння в громадських місцях. Це підкреслює шкідливість куріння.

20. Особливості фізичної та розумової діяльності людини, фактори, що впливають на продуктивність праці.

Людська діяльність носить різноманітний характер і за функціями, які виконуються, поділяється на дві групи: фізичну та розумову. Фізична діяльність – це діяльність, пов'язана з конкретними предметними діями та виконанням людиною енергетичних функцій (наприклад, перевезення вантажу, інструментальне виробництво тощо); а розумова діяльність пов'язана з психічними процесами, під час яких людина планує свої дії, оперуючи образами та мовними символами.

Фізична праця. За характером фізичну працю (роботу м'язів) можна поділити на два види – статичну і динамічну. Статична робота пов'язана з дією навантаження на верхні кінцівки, м'язи корпусу і ніг, при утриманні вантажу, при виконанні роботи стоячи або сидячи. При статичній роботі підвищується обмін речовин, збільшується витрата енергетичних ресурсів, але в меншій мірі, ніж при динамічній. Особливістю такого виду праці є її виражена стомлююча дія, що зумовлена довготривалим скороченням і напруженням м'язів, відсутністю умов для кровообігу, внаслідок чого відбувається накопичення кінцевих і проміжних продуктів обміну тощо. Це дуже швидко призводить до розвитку втоми.

Динамічна робота пов'язана з переміщенням у просторі тіла або його частин. У результаті енергія, яка витрачається, перетворюється на механічну і теплову. Динамічні скорочення м'язів мають перервний характер, що сприяє повноцінному кровопостачанню і кисневому обміну, а це, в свою чергу, призводить до меншої втомлюваності. У процесі роботи будь-якої частини тіла до неї надходить більше крові, ніж у стані спокою. Чим більшу роботу здійснюють м'язи, тим більше поживних речовин і кисню надходить до них за допомогою крові. Чим більше фізичної праці, занять фізичною культурою, спортом, тим швидше ростуть м'язові волокна, людина стає сильнішою. Фізичні вправи добре впливають на весь організм, зміцнюють здоров'я, загартовують людину, роблять її здатною витримувати різні несприятливі впливи навколишнього середовища.

Фізичні навантаження зумовлюють підвищення рівня обмінних процесів, що зростає із зростанням самого навантаження. При інтенсивному навантаженні хвилинний об'єм серця зростає порівняно із станом спокою в 6 разів, кількість засвоєння кисню – у 3 рази.

Внаслідок цього збільшується постачання киснем тканин у 18 разів.

Величина фізичної роботи залежить від конкретної професійної діяльності, відповідних особливостей людини, ступеня тренуваності, фізичного розвитку тощо.

Таким чином, інтенсивна фізична праця ставить високі вимоги до функцій основних органів і систем людини. Найбільш повно резерви організму розкриваються внаслідок постійних тренувань та фізичних навантажень. Нетренованість призводить до погіршення стану серцево-судинної, дихальної та центральної нервової системи, а постійна фізична активність поліпшує їх функції.

Розумова діяльність. До розумової праці належать управління, творчість, викладання, науки, навчання. Ця праця об'єднує роботи, пов'язані з прийомом та переробкою інформації, які потребують переважного напруження уваги, сенсорного апарату, пам'яті, а також активації процесів мислення, емоційної сфери. На відміну від фізичної, розумова діяльність супроводжується меншими витратами енергетичних запасів, але це не говорить про її легкість. Основним працюючим органом під час такого виду праці виступає мозок. При інтенсивній інтелектуальній діяльності потреба мозку в енергії підвищується і складає 15–20 % від загального об'єму в організмі. При цьому вживання кисню 100 г кори головного мозку в 5 разів більше, ніж витрати скелетними м'язами тієї ж ваги при максимальному навантаженні. При читанні в голос витрати енергії підвищуються на 48 %; при виступі з

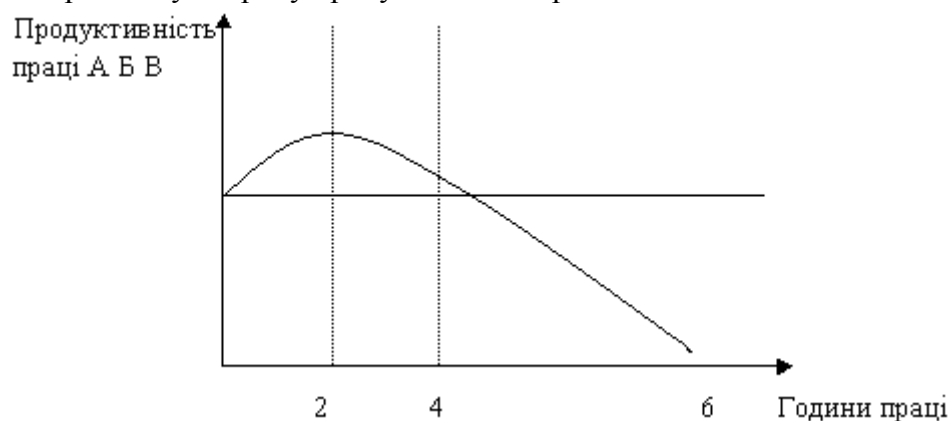
публічною лекцією – на 94 %; у операторів обчислювальних машин – 60–100 %. Під час розумової діяльності значно активізуються аналітичні та синтетичні функції ЦНС, ускладнюється прийом і переробка інформації, виникають функціональні зв'язки, нові комплекси умовних рефлексів, зростає роль функцій уваги, пам'яті, напруження зорового та слухового аналізаторів і навантаження на них. Для розумової діяльності характерні напруження уваги, сприйняття, пам'яті, велика кількість стресів, малорухливий спосіб життя, вимушена одноманітна поза – все це зумовлює застійні явища у м'язах ніг, органах черевної порожнини і малого тазу, погіршується постачання мозку киснем, зростає потреба в глюкозі. Погіршуються також функції зорового аналізатора: стійкість ясного бачення, гострота зору, зорова працездатність, збільшується час зорово-моторної реакції.

Для людей розумової праці притаманний найбільший ступінь напруження уваги – в середньому у 5–10 разів вище, ніж при фізичній праці. Завершення робочого дня зовсім не перериває процесу розумової діяльності. Розвивається особливий стан організму – втома, що з часом може перетворитися на перевтому. Все це призводить до порушення нормального фізіологічного функціонування організму. При виконанні розумової праці мають місце зсуви у вегетативних функціях людини: підвищення кров'яного тиску, зміни ЕКГ, збільшення легеневої вентиляції і вживання кисню, підвищення температури тіла. Після закінчення розумової праці втома залишається довше, ніж при фізичній праці.

Люди, що займаються розумовим видом діяльності, навіть у стані перевтоми здатні довгий час виконувати свої обов'язки без особливого зниження рівня працездатності і продуктивності.

Фізична і розумова види діяльності вимагають різного напруження певних функціональних систем організму. Тому навантаження необхідно класифікувати відповідно важкості і напруженості. Важкість праці – це напруження функціональних систем, які зумовлені фізичним навантаженням. Напруженість, у свою чергу, характеризує рівень напруження центральної нервової системи.

Фактори, що впливають на продуктивність праці. Для пояснення ефективності роботи слід розглянути криву продуктивності праці



А – період впрацювання;

Б – період високої працездатності;

В – період втоми.

Період втягування в роботу, який може тривати до 1 години й більше, виражається у поступовому підвищенні працездатності з певними коливаннями продуктивності праці. Дослідження працездатності показало, що в перші дві години продуктивність праці підвищується, досягає максимального рівня, а потім поступово знижується. Монотонна, нецікава робота призводить до того, що втома настає раніше, ніж у тих випадках, коли робота зацікавлює людину. При перевтомі період оптимальної працездатності скорочується, а період нестійкої компенсації збільшується. Порушуються і відновлювані процеси в організмі. Прикмети втоми не зникають до початку роботи наступного дня. Посилюється роздратованість, реакції стають неадекватними. При наявності хронічної перевтоми часто зменшуються маса тіла, підвищується сухожилкові рефлекси, пітливість, зростає лабільність

показників серцево-судинної системи, знижується опір організму до інфекції, погіршується продуктивність праці, збільшується кількість помилок, брак у роботі.

Розробляючи критерії професіографічної оцінки (опис характеристик праці), ступеня нервового напруження у процесі праці, користуються характеристиками, що відображають напруження сенсорного апарату, вищих нервових центрів, що забезпечують функції уваги, мислення, регуляції рухів. На сьогодні складено спеціальні таблиці класифікації праці за ступенем нервово-емоційного напруження. В їх основу входять такі показники:

- інтелектуальне та емоційне навантаження;
- тривалість зосередженого спостереження;
- кількість об'єктів одночасного спостереження, що є виробничо-важливими;
- число сигналів на годину;
- темп;
- час активних дій;
- необхідність самостійного пошуку полумок;
- монотонність праці;
- напруження зору;
- точність виконання роботи;
- змінність;
- режим праці та відпочинку.

Ступінь працездатності визначається також типом нервової системи. Сильний тип має найбільшу працездатність, слабкий – незначну. Працездатність залежить від таких факторів, як вік, здоров'я людини, стать, навички у роботі, санітарно-гігієнічні умови тощо. Певною мірою на неї впливають і мотивація, і моральні та матеріальні стимули. На процес працездатності великий вплив мають емоції: негативні (страх, невпевненість, поганий настрій) знижують працездатність; позитивні (впевненість, спокій, бадьорий настрій) – значно продовжують період стійкої працездатності. Подовжити період стійкої працездатності можна за рахунок оптимального рівня напруження психофізіологічних функцій, комфортних умов праці, правильного поєднання режимів праці та відпочинку, проведення фізкультурних пауз та емоційного розвантаження, використання спеціальних психофармакологічних засобів чи тонізуючих напоїв, спеціального інформування людини про результати її діяльності, нагляду і контролю за її роботою. Комфортні умови забезпечують крім високої працездатності і добре самопочуття; при цьому не виникають небезпечні напруження компенсаторних систем організму; здоров'я людини не погіршується довгий період часу. Відомо, що на працездатність, продуктивність праці, на життєдіяльність у цілому впливає відпочинок. Відпочинок може бути двох типів – активний і пасивний. Активний відпочинок – це, наприклад, заняття спортом, туристичні поїздки, походи в ліс, подорожі, плавання в басейні тощо. Саме активний відпочинок сприяє підвищенню працездатності, покращанню психічного стану особистості, настрою. Пасивний відпочинок – сидячи, лежачи, читання книг тощо. Особливим, але і обов'язковим видом такого відпочинку є сон. Відомо, що неспокійні ночі, неприємні сновидіння з переживанням жахів, небезпек, страху, коли життя ніби висить на волосску, а сили немає щоб дати відсіч – все це негативно позначається на стані людини, а відповідно, і на активності її життєдіяльності.

На працездатність людини впливають і пори року. Наприклад, зниження працездатності відчувається весною, особливо у працівників з нервово-емоційним перенапруженням.