

Презентація
на тему:

«Джерела забруднення виробничого середовища та вплив
його на працівників.»

Виконала: студентка групи з м/с А
Галушка Марина

Викладач: Довженко Л.В.

План:

- Виробниче середовище
- Фактори виробничого середовища
- Джерела забруднення виробничого середовища:
Джерела негативних факторів побутового походження.
- Забрудненість повітря, як виробнича шкідливість
- Гігієнічна характеристика пилу
- Класифікація виробничого пилу
- Призначення та класифікація систем вентиляції
- Промислові отрути та їх вплив на працівників
- Вплив випромінювання на працівників

Виробниче середовище

Виробниче середовище – це середовище, у якій протікають виробничі відносини і здійснюється трудова діяльність людини.

Під виробничим середовищем розуміють взаємопов'язаний комплекс технічних, технологічних та організаційних факторів, які впливають на енергетичні затрати, нервово-м'язову і психічну діяльність працівника, його здоров'я та продуктивність праці.



Фактори виробничого середовища

Стан здоров'я і рівень працездатності працівників великою мірою залежить від виробничого середовища, в якому відбувається трудова діяльність. Виробниче середовище безпосередньо впливає на продуктивність праці. У несприятливих умовах виробничого середовища працівник не тільки виконує трудові дії, але й зазнає додаткового навантаження на організм у зв'язку з необхідністю виконувати фізіологічну роботу з метою пристосування до тих чи інших факторів.

Найважливішими факторами виробничого середовища є фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні, які за певних умов можуть бути небезпечними і шкідливими для здоров'я працівників. Небезпечними і шкідливими називаються фактори, які при контакті з організмом людини у випадку порушення вимог безпеки можуть викликати виробничі травми, професійні захворювання або відхилення у стані здоров'я, що виявляються сучасними методами, як у процесі праці, так і у віддалені періоди життя сучасного та майбутнього поколінь.

Вплив факторів виробничого середовища залежить від їхньої фізичної суті, сили і тривалості дії.

Джерела забруднення виробничого середовища:

Джерела негативних факторів побутового походження.

У комплексі умов забезпечення безпеки життєдіяльності людини побуту належить особливе місце. Сьогодні міська людина більшу частину життя проводить у штучно сформованій обстановці. Невідповідність організму людини і житлового або виробничого середовища відчувається як психологічний дискомфорт. Віддалення від природи підсилює напругу функцій організму, а використання усе більш різноманітних штучних матеріалів, побутової хімії та техніки супроводжується збільшенням кількості джерел негативних факторів і ростом їхнього енергетичного рівня.

Побутовим середовищем називають сукупність факторів і елементів, що впливають на людину в побуті. До елементів побутового середовища відносяться усі фактори, що пов'язані:

- з устроєм житла, його типом, застосовуваними будівельними матеріалами, конструкцією частин будинку, внутрішнім плануванням, складом приміщень і їхніх розмірів; інсоляцією і освітленням; мікрокліматом і опаленням; чистотою повітря і вентиляцією, санітарним станом, розташуванням житла щодо транспортних магістралей і промислової зони;
- з використанням полімерних будівельних матеріалів, меблів, килимів, покриттів, одягу із синтетичних волокон, які є джерелом шкідливих хімічних речовин;
- з використанням побутової техніки: телевізорів, газових, електричних і НВЧ печей, пральних машин, фенів і інших.;
- з навчанням і вихованням, із соціальним статусом родини, матеріальним забезпеченням, психологічною обстановкою в побуті.

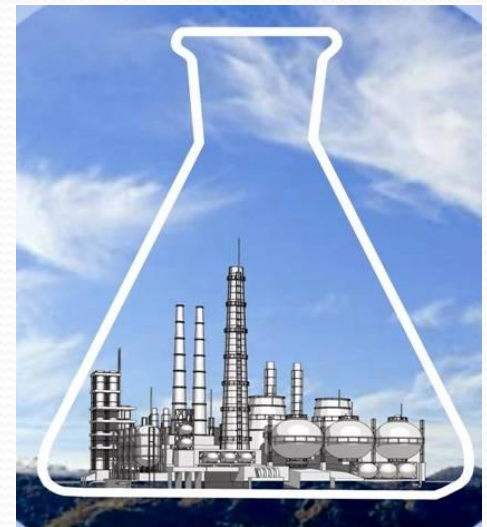
Забрудненість повітря, як виробнича шкідливість

Чистота повітря виробничого середовища є важливим фактором підтримання стабільної працездатності працівників, формування у них позитивного ставлення до роботи, підвищення продуктивності праці. Багатьма дослідженнями доведено, що система дихання людини найменш пристосована до забрудненої атмосфери. Слизові оболонки, легеневий апарат піддаються більшому впливу забрудненого повітря, ніж очі та шкіряний покрив. Разом з тим велика кількість виробничих процесів супроводжується утворенням дрібних часточок твердих або рідких речовин, які утримуються в повітрі. Кількість домішок — газів, парів, пилу, які містяться в одному літрі або одному кубічному метрі повітря у грамах, характеризує ступінь забруднення виробничого середовища.



Гігієнічна характеристика пилу

Пил - це поняття, що визначає фізичний стан речовини - роздрібненість її на маленькі частки. Частки, що перебувають у повітрі, являють собою дисперсну систему (аерозоль), в якій дисперсною фазою є тверді частки, а дисперсним середовищем - повітря.



Класифікація виробничого пилу

Виробничий пил класифікують за походженням, способом утворення та розмірами часток, (дисперсність). За походженням пил поділяють на органічний, неорганічний і змішаний.

Найбільш поширеною виробничою шкідливістю є забруднення повітря пилом мінерального або органічного походження. Пил утворюється внаслідок механічного подрібнення твердих речовин, просіву і змішування пилеутворюючих матеріалів. Серед органічного пилу найбільш поширені бавовняний, вовняний, деревинний, борошняний і т. п., а серед неорганічного — цинковий, залізний, свинцевий, вугільний, кварцовий, наждачний, вапняковий та інші. Найчастіше утворюється змішаний пил. Чим менші розміри пилинок, тим довше вони утримуються в повітрі і тим шкідливіші для організму.



Вплив виробничого пилу на працівників

Ступінь дисперсності пилу має велике гігієнічне значення, тому що визначає тривалість перебування пилу у повітрі та глибину проникнення його в дихальні шляхи людини.

За дисперсністю пил класифікується на три групи:

- видимі — розмір часток від 10 до 100 мкм;
- мікроскопічні — від 0,25 до 10 мкм;
- субмікроскопічні — менші за 0,25 мкм.

Найбільшу фіброгенну активність мають аерозолі дезінтеграції з розміром пилинок до 5 мкм і аерозолі конденсації з частками меншими за 0,4 мкм, бо вони найглибше проникають і затримуються в альвеолах легенів. В етіології пилових захворювань найменш активними є пилові частки розміром понад 5 мкм, бо вони відносно швидко осідають під дією сил тяжіння. Субмікроскопічні частки пилу тривалий час або постійно можуть перебувати у повітрі.

Пилові частки, що знаходяться у повітрі, можуть бути носіями патогенних мікроорганізмів (грипу, кору, скарлатини, туберкульозу) і викликати алергічні захворювання.

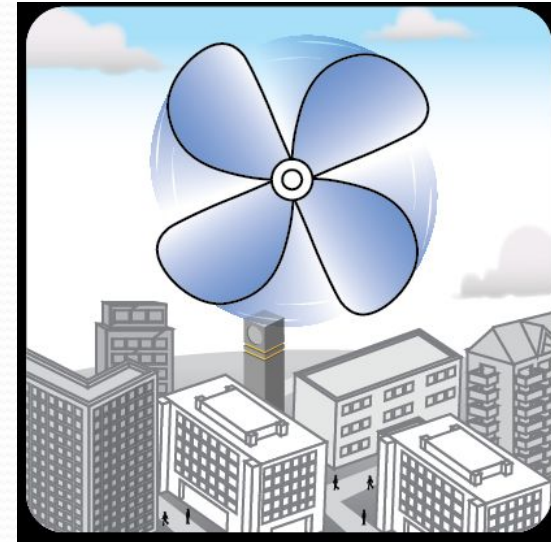
Призначення та класифікація систем вентиляції

Під *вентиляцією* розуміють сукупність заходів та засобів призначених для забезпечення на постійних робочих місцях та зонах обслуговування виробничих приміщень метеорологічних умов та чистоти повітряного середовища, що відповідають гігієнічним та технічним вимогам. Основне завдання вентиляції — вилучити із приміщення забруднене, вологе або нагріте повітря та подати чисте свіже повітря.

Вентиляція класифікується за такими ознаками:

- за способом переміщення повітря — природна, штучна (механічна) та суміщена (природна та штучна одночасно);
- за напрямком потоку повітря — припливна, витяжна, припливно-витяжна;
- за місцем дії — загальнообмінна, місцева, комбінована;
- за призначенням — робоча, аварійна.

Припливна вентиляція слугує для подачі чистого повітря



При витяжній вентиляції повітря вилучається з приміщення, а зовнішнє надходить через вікна, двері, нещільності будівельних конструкцій. Припливно-витяжна вентиляція поєднує першу й другу.

Загальнообмінна вентиляція підтримує нормальне повітряне середовище у всьому об'ємі робочої зони виробничого приміщення (цеху). За допомогою місцевої вентиляції шкідливі виділення вилучаються або розчиняються шляхом припливу чистого повітря безпосередньо у місцях їх утворення. Комбінована вентиляція поєднує загальнообмінну та місцеву.

Аварійну вентиляцію влаштовують у тих виробничих приміщеннях, в яких можуть статися аварії з виділенням значної кількості шкідливостей, а також коли при виході з ладу робочої вентиляції в повітрі можуть утворюватись небезпечні для життя працівників або вибухонебезпечні концентрації. Аварійна вентиляція, як правило, проектується витяжною.



Промислові отрути та їх вплив на працівників

У повітрі виробничих приміщень, крім пилу, можуть міститися інші шкідливі домішки — хімічні речовини, або промислові отрути. Вони можуть бути у вигляді газів або парів. Найпоширенішими промисловими отрутами є цинк, окис вуглецю, марганець, хром, бензол, свинець, ртуть, ефіри оцтової кислоти та ін.



В організм працівника хімічні речовини попадають через дихальні шляхи, шкіру, органи травлення. Найбільш небезпечним є попадання їх в організм через органи дихання, оскільки отрута зразу ж попадає у велике коло кровообігу, зумовлюючи токсикацію всього організму.

Хімічні речовини, які розчиняються у жирах (анілін, нітробензол) проникають в організм через шкіру. На шкіру діють кислоти і луги, які можуть викликати опіки, дерматити, сухість, огрубіння рогового шару на долонях.

Кожна промислова отрута справляє специфічний вплив на організм. Так, ртуть діє на центральну нервову систему, фтор — на кістковий обмін, хлор — на верхні дихальні шляхи. Багаторазове попадання в організм невеликих концентрацій отрути характеризується як хронічне отруєння. При попаданні в організм великої кількості токсичних речовин виникає гостре отруєння.



Санітарними нормами для кожного виду домішок встановлені гранично допустимі концентрації, дотримання яких запобігає професійним захворюванням і отруєнням працівників.

Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони — це такі концентрації, які при щоденній восьмигодинній роботі протягом всього робочого періоду не можуть викликати у працівників захворювання або відхилень у стані здоров'я.

Фізіолого-гігієнічна оцінка виробничого середовища виходить з того, що сприятливими вважаються такі умови, за яких концентрація нетоксичного пилу у повітрі не перевищує 60 %, а концентрація токсичних речовин — 35 % гранично допустимих норм.

Оздоровлення повітряного середовища досягається завдяки вдосконаленню технологічних процесів, герметизації обладнання і апаратури, ізоляції діляниць і процесів з інтенсивним утворенням пилу і виділенням отруйних речовин, застосування агрегатів, що вловлюють і виводять шкідливі речовини, використанню дистанційного управління виробничими процесами, забезпеченню працівників засобами індивідуального захисту.

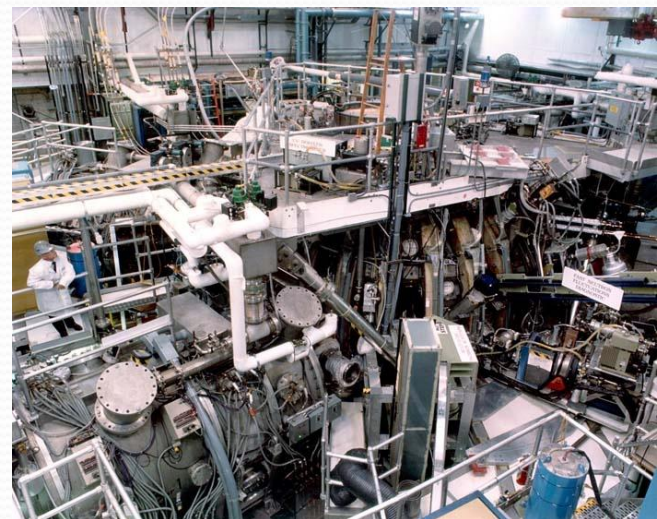


Вплив випромінювання на працівників

На багатьох виробництвах, особливо при обслуговуванні відкритих розподільчих пристроїв високої напруги, працівники зазнають впливу електричного поля, наслідком чого можуть бути функціональні порушення в організмі (зміни кров'яного тиску, пульсу, порушення обміну речовин). Негативно впливають на організм працівника інфрачервоне, ультрафіолетове, іонізуюче випромінювання.

Інфрачервоне випромінювання великої інтенсивності (більше $5\text{—}7 \text{ ккал/см}^2 \cdot \text{хв}$) призводить до порушення серцево-судинної діяльності, перегрівання організму.

Ультрафіолетове випромінювання в певних дозах і режимах може бути сприятливим і підвищувати працездатність працівників. Однак сильне опромінення короткохвильовими променями може призводити до захворювань шкіри, очей, нервової системи.



При використанні радіоактивних речовин має місце іонізуюче випромінювання у вигляді рентгенівських променів, альфа-, бета- і гама-променів. Крім того, розпад деяких хімічних елементів супроводжується викидом часточок, які також шкідливо впливають на організм людини. Тому в умовах широкого застосування цих речовин, зокрема атомної енергії, радіаційній безпеці необхідно приділити особливу увагу. Нормами радіаційної безпеки та правилами роботи з радіоактивними речовинами встановлені гранично допустимі дози опромінення та гранично допустимі концентрації радіоактивних речовин у повітрі робочих приміщень і у воді.



Література

- <http://www.medcollege.te.ua>
- <http://studentbooks.com.ua>
- Я.І. Бедрій “Безпека життєдіяльності”
- Є.П. Желібо “Безпека життєдіяльності”