# Охорона праці, техніки безпеки та екологічні вимоги.

Соціальне значення охорони праці полягає в сприянні росту ефективності суспільного виробництва шляхом безперервного вдосконалення і поліпшення умов праці, підвищення їх безпеки, зниження виробничого травматизму і профзахворювань.

Охорона праці в нашій країні ґрунтується в подальшому на полегшенні і оздоровленні умов праці на основі механізації і автоматизації тяжких і шкідливих виробничих процесів, широкому впровадженню сучасних засобів техніки безпеки, усуненню причин, що породжують травматизм і професійні захворювання робітників і службовців, створенню на виробництві необхідних гігієнічних і санітарно-побутових умов.

Соціальне значення охорони праці проявляється в зростанні продуктивності праці, збереженні трудових ресурсів і збільшенні сукупного національного продукту.

Україна у своїй політиці в галузі охорони праці виходить з пріоритету життя і здоров’я працюючих по відношенню до результатів виробничої діяльності підприємств. Держава ставить перед власниками підприємств, організацій завдання по створенню сприятливих та безпечних умов праці, недопущення нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань, зведення до мінімуму впливу на працівників шкідливих та небезпечних факторів матеріально-виробничого середовища та персональну відповідальність за їх виконання.

## Наукові дослідження з проблем охорони праці.

Для наукового забезпечення охорони праці створено Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці, який разом з інститутами Академії наук України та іншими науково-дослідними і проектно-конструкторськими установами, науковими закладами здійснює фундаментальні і прикладні наукові дослідження з проблем охорони праці та ідентифікації професійної небезпечності.

На цей інститут покладено виконання функції головної організації в Україні, яка координує роботу в даному напрямку, надає методичну допомогу фахівцям, організує підвищення їх кваліфікації, а також безпосередньо опрацьовує проект міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці. ННДІПБОП створений Державною службою гірничого нагляду та промислової безпеки (Держгірпромнагляд) відповідно до Закону України "Про охорону праці" за рішенням Уряду України. Діяльність інституту спрямована на наукове забезпечення промислової безпеки та охорони праці, збереження життя, здоров'я та працездатності людини у процесі трудової діяльності.

В своєму складі інститут має наступні науково-дослідні лабораторії: лабораторія аналізу виробничого травматизму та наглядової діяльності; лабораторія інформаційних технологій; лабораторія промислової безпеки; лабораторія стратегії та економічної політики управління промисловою безпекою та охороною праці; лабораторія аналізу та розробки системи управління охороною праці; лабораторія науково-організаційної підтримки; лабораторія нормативного забезпечення.

Структурним підрозділом ННДІПБОП є науково-дослідний відділ державного нагляду за промисловою безпекою та охороною праці (відділ № 1). У складі відділу три науково-дослідні лабораторії: промислової безпеки, інформаційних технологій, аналізу виробничого травматизму, наглядової діяльності та розробки профілактичних заходів. Відділ здійснює свою діяльність відповідно до виконання тематичних планів науково-дослідних робіт (НДР) лабораторіями та забезпечує загальне керівництво науково-дослідними лабораторіями, направляє, контролює та координує їх діяльність.

Керівництво та координація здійснюється за такими напрямами: дослідження стану наглядової діяльності за охороною праці та її впливу на рівень виробничої безпеки в Україні; аналіз виробничого травматизму, аварій, умов і безпеки праці в галузях економічної діяльності; дослідження та аналіз досягнень в області безпеки технологічних процесів у гірництві, розроблення науково-методичних положень щодо забезпечення безпеки у технологічних процесах; аналіз сучасних інформаційних технологій, розробка програмного продукту для прийняття оптимізованих рішень в сфері охорони праці та промислової безпеки; розроблення науково-обґрунтованих пропозицій щодо підвищення ефективності заходів з профілактики виробничого травматизму.

Структурним підрозділом ННДІПБОП є відділ управління промисловою безпекою та охороною праці на виробництві (відділ №2) є структурним підрозділом ННДІПБОП. Завданнями цього відділу є: вивчення, дослідження і узагальнення вітчизняного і світового досвіду у вирішенні проблем ефективності управління охороною праці, зокрема економічних та адміністративних методів стимулювання; систем управління охороною праці на державному, галузевому рівні та на рівні підприємства, профілактики виробничого травматизму та профзахворювань на цих рівнях; на основі результатів аналізу чинного законодавства, нормативно-правових актів у сфері промислової безпеки та охорони праці розроблення і впровадження нормативно-правових актів в частині проведення аудиту систем управління охороною праці, що відповідають сучасному стану розвитку економіки України; надання методичної та консультаційної допомоги підприємствам при вирішенні питань у сфері промислової безпеки та охорони праці, що пов'язані з аналізом ризиків, розроблення систем управління охороною праці, організацією аудиту, менеджментом безпеки виробництва та наукової підтримки експертизи; забезпечення виконання наказів і розпоряджень керівництва ННДІПБОП з питань діяльності відділу; підготовка інформаційних матеріалів щодо виконаних робіт; підготовка пропозицій стосовно ефективності і покращення якості наукових розробок, скорочення строків виконання і впровадження результатів НДР.

## Вплив шуму та вібрації на користувача ВДТ.

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).

Основними фізичними характеристиками звуку є: частота f (Гц), звуковий тиск Р (Па), інтенсивність або сила звуку І (Вт/м2), звукова потужність (Вт) тощо. Швидкість поширення звукових хвиль в атмосфері при 20oC складає 344 м/с. Органи слуху людини сприймають звукові коливання в інтервалі частот від 16 до 20 000 Гц. Але деякі із звуків не сприймаються органами слуху людини: коливання з частотою нижче 16 Гц – інфразвуки, з частотою вище 20 000 Гц – ультразвуки.

Мінімальна інтенсивність звуку, яку людина відчуває, називається порогом чутливості. У різних людей він різний, і тому умовно за поріг чутливості приймають звуковий тиск, який дорівнює 2 ґ 10-5 Н/м2 (ньютон на метр квадратний) при стандартній частоті 1 000 Гц. При цій частоті поріг чутливості Іо = 10 – 12 Вт/м2, а відповідний йому тиск Ро = 2 ґ 10-5 Па. Максимальна інтенсивність звуку, при якій вухо починає відчувати болючі відчуття, називається порогом болісного відчуття, рівним 102 Вт/м2, а відповідний йому звуковий тиск Р = 2 ґ 102 Па.

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.

У даний час вчені багатьох країн світу ведуть різноманітні дослідження з метою з’ясування впливу шуму на здоров’я людини. Дослідження показали, що шум завдає суттєвої шкоди здоров’ю людини, але й абсолютна тиша лякає і пригнічує її. Так, співробітники одного конструкторського бюро, що мали прекрасну звукоізоляцію, уже через тиждень стали скаржитися на неможливість роботи в умовах пригнічуючої тиші: вони були знервовані, втрачали працездатність. І, навпаки, було встановлено, що звуки значної сили стимулюють процес мислення, особливо процес рахунку.

До засобів індивідуального захисту від шуму належать:

* протишумні навушники, які закривають вушну раковину;
* протишумні вкладиші, що перекривають зовнішній слуховий прохід;
* застосування малошумного обладнання, заміна металевих частин на пластмасу, установка глушителів і т. д.

Вібрація — це коливання твердих тіл, частин апаратів, машин, устаткування, споруд, що сприймаються організмом людини як струс.

При вібрації виробничих механізмів передаються їх швидкі коливальні і обертальні рухи контактуючим з ними предметам в тому числі працівникам. Причиною порушення вібрації є виникаючі при роботі машин неурівноважені силові впливи: ударні навантаження; зворотно-поступальні переміщення; дисбаланс.

Вібрація - загальнобіологічний шкідливий чинник, що призводить до фахових захворювань - віброзахворюваннь, лікування котрих можливо тільки на ранніх стадіях. Хвороба супроводжується стійкими порушеннями в організмі людини (опорно-руховий апарат, необоротні зміни в кістках і суглобах, зсуви в черевній порожнині, нервово-психічній сфері). Людина частково або цілком утрачає працездатність. По способі передачі на людину вібрація підрозділяється на загальну і локальну. Загальна - діє через опорні поверхні ніг на весь організм у цілому. Локальна - на окремі ділянки тіла.

Вібрація впливає на:

* центральну нервову систему;
* шлунково-кишковий тракт;
* вестибулярний апарат;
* викликає запаморочення, оніміння кінцівок;
* захворювання суглобів.

Зниження впливу шуму і вібрації на організм людини досягається такими методами:

* зменшенням шуму і вібрації у джерелах їхнього утворення;
* ізоляцією джерел шуму і вібрації засобами звуко - і віброізоляції;
* звуко - і вібропоглинання;
* акустичним опрацюванням приміщень;
* застосуванням засобів індивідуального захисту.

## Протидимний захист. Евакуація людей.

Одне з основних завдань будь-якої системи протидимного захисту - локалізація диму та токсичних газів, звільнення шляхів евакуації, забезпечення евакуації громадян з будівлі, охопленого пожежею. Поряд з цим така система є підмогою пожежним в організації гасіння, нерозповсюдження вогню і видаленні більшої частини продуктів горіння. На сьогодні вже є безліч будівель, де система протидимного захисту є невід'ємною частиною проекту інженерних систем: це, по-перше, всі висотні споруди, будівлі місць позбавлення волі, лікарняні комплекси, торгові центри тощо., В тому числі підземні споруди і тунелі. У загальному і цілому протидимна захист за допомогою механічної вентиляції є основною для таких ділянок, як сходові шахти, холи, зони безпеки, шляхи евакуації. На відміну від пасивних систем, активні системи дозволяють забезпечувати надлишковий тиск на ділянках (зонах або окремих приміщеннях), суміжних з осередком займання, і знижений тиск на палаючому ділянці. В результаті відбувається гідродинамічний зонування і локалізація загоряння.

Зростання припливу диму призводить до виникнення зони кавітації поблизу витяжної системи, через що дим починає накопичуватися на рівні перекриття. Якщо дим вчасно не видаляти, він охолоджується, перемішуючись з навколишнім повітрям. Після чого в силу зростання щільності починає опускатися і поступово заповнює весь об'єм приміщення. Утворюються димові шари різної висоти, надзвичайно небезпечні, оскільки їх практично неможливо контролювати.

Система активного протидимного захисту будується на основі системи витяжних вентиляторів і станції повітро обробки, що забезпечує приплив у приміщення свіжого повітря в обсягах, необхідних для створення надлишкового тиску.

Як було зазначено вище, в разі пожежі одне із завдань - звільнити шляхи евакуації громадян. Це означає, що безпека шляхів евакуації повинна забезпечуватися на час, що перевищує час самої евакуації.

Евакуація – організований вивіз людей, майна та обладнання підприємств та установ з місця, що знаходиться під загрозою техногенної катастрофи, стихійного лиха і т.д.

В умовах неповного забезпечення захисними спорудами в містах та інших населених пунктах, що мають об'єкти підвищеної небезпеки, основним засобом захисту населення є евакуація і розміщення його у зонах, які є безпечними для проживання людей.

Евакуації підлягає населення, яке проживає в населених пунктах, що знаходяться у зонах можливого катастрофічного затоплення, можливого небезпечного радіоактивного забруднення, хімічного ураження, в районах виникнення стихійного лиха, аварій і катастроф (якщо виникає безпосередня загроза життю та здоров'ю людей).

Проведення організованої евакуації з виробничих та інших приміщень і будівель, запобігання проявам паніки і недопущення загибелі людей забезпечується шляхом:

* планування евакуації людей (складання плану евакуації з приміщення);
* визначення зон, придатних для розміщення евакуйованих з потенційно небезпечних зон;
* організації оповіщення керівників підприємств і людей про початок евакуації;
* організації управління евакуацією;
* навчання населення діям під час проведення евакуації.

Евакуація населення з будівель і приміщень проводиться способом, який передбачає організоване виведення основної частини людей із секторів надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру через усі можливі виходи пішим ходом по заздалегідь розроблених маршрутах.