

Оглавление

ВСТУП	2
ОСНОВИ ЗАГАЛЬНОЇ ГІГІЄНИ ПРАЦІ	3
ФІЗІОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ, ЩО ЗУМОВЛЕНІ ХАРАКТЕРОМ І ОРГАНІЗАЦІЄЮ ТРУДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	5
СУТЬ І ФАКТОРИ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛЮДИНИ	6
ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН.....	7
МЕТОДИКА ГІГІЄНІЧНОЇ ОЦІНКИ ШКІДЛИВИХ ФАКТОРІВ ВИРОБНИЧОГО СЕРЕДОВИЩА ТА РЕАКЦІЇ ОРГАНІЗМУ НА ЇХ ВПЛИВ	7
ПИЛ ЯК ВИРОБНИЧА ШКІДЛИВІСТЬ. ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ПИЛУ	10
МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ І ГІГІЄНІЧНОЇ ОЦІНКИ ТЕМПЕРАТУРНО-ВОЛОГІСНОГО РЕЖИМУ ПРИМІЩЕНЬ ТА НАПРЯМКУ І ШВИДКОСТІ РУХУ ПОВІТРЯ.....	13
ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ВЕНТИЛЯЦІЇ ПРИМІЩЕНЬ	16
ГІГІЄНІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПРИРОДНОГО ТА ШТУЧНОГО ОСВІТЛЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ	18
ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ВИРОБНИЧИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ.....	21
ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ШУМУ ТА ВІБРАЦІЇ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ.....	22
ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ВІД НЕБЕЗПЕЧНИХ І ШКІДЛИВИХ ВИРОБНИЧИХ ФАКТОРІВ	24
ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ (ЗІЗОД)	29
ЛІТЕРАТУРА	34

ВСТУП

Серед різних вибіркових дисциплін, що вибирають студенту за напрямом навчання «Цивільна безпека» гігієна праці займає особливе місце. Це єдиний предмет профілактичного спрямування у вищих навчальних технічних закладах, метою якого є запобігання виникнення захворювань, зумовлених негативними чинниками довкілля (умовами проживання, праці, водопостачання, харчування тощо) і впливом їх на здоров'я людей.

Ідеї профілактики сягають в давнину. Ще знаменитий лікар Гіппократ (460-377 рр. до н.е.) вимагав «піклуватися про здоров'я здорових заради того, щоб вони не хворіли». Цього можна досягнути, лише засвоївши певний об'єм знань і вмінь у галузі гігієни. Гігієнічні знання повинні стати для інженера з охорони праці повсякденним порадником у його благородній справі, спрямованій на зміцнення здоров'я народу та продовження тривалості життя людей.

Знання основних положень гігієни передбачено програмою підготовки студентів за напрямом «Цивільна безпека». Від знання основних факторів і методів оцінки довкілля, закономірностей, що формують здоров'я людини і впливають на нього, методів санації і профілактики негативного впливу і підсилення позитивного впливу значною мірою буде залежати успіх роботи працівника.

Мета даного підручника – надати студентам певні базові знання на основі використання таблиць та схем. Підручник складається з 14 тем. Кожний студент повинен ознайомитися з викладеним матеріалом і дати відповідь на контрольні запитання, наведені в кінці підручника. У кінці наведено список використаної літератури, офіційних матеріалів, ознайомлення з якими дозволить більш глибоко вивчити окремі питання та допоможе у написанні рефератів. Така структура підручника сприятиме кращому засвоєнню знань.

Підручник написано згідно з програмою, затвердженою на засіданні кафедри охорони та цивільної безпеки праці Криворізького національного університету. У ньому враховано нові й діючі на сьогоднішній день нормативні документи і гігієнічні вимоги до різних об'єктів.

Створюючи підручник, автори використали свій багатолітній досвід науково-педагогічної і практичної діяльності, сучасні дані теорії і практики гігієни та санітарної справи. Вони прагнули сприяти формуванню у студентів профілактичного мислення, розширенню гігієнічного світогляду. Разом з цим, автори з вдячністю приймуть зауваження та побажання щодо вдосконалення підручника.

ОСНОВИ ЗАГАЛЬНОЇ ГІГІЄНИ ПРАЦІ

Таблиця 1. Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин в атмосфері населених пунктів

Речовина	ГДК (максимальна) разова, мг/м ³	ГДК середньодобова, мг/м ³
1	2	3
Нітробензол	0,008	0,008
Оксид сірки SO ₃	0,5	0,05
Сірководень H ₂ S	0,008	0,008
Чадний газ CO	3,0	1,0
Аміак NH ₃	0,2	0,004
Оксиди азоту	-	0,04
Пил нетоксичний	0,5	0,15
Кіптява (сажа)	0,15	0,05
Сірчана кислота (пари)	0,3	0,1
Фтороводень (пари)	0,02	0,005
Пари свинцю, ртуті	-	0,0003
Хлороформ CHCl ₃	-	0,03
Хлор Cl ₂	0,1	0,03
Оцтова кислота CH ₃ COOH (пари)	0,2	0,06
Ацетон	0,35	0,35

Таблиця 2. Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у питних водах

Речовина	ГДК (максимальна) ра- зова, мг/л	ГДК середньодобова, мг/м ³
Кадмій	0,001	
Кобальт, манган, вісмут, барій	0,1	
Бензол, бор	0,5	
Діоксин	5×10^{-10}	
Діоксин	$3,5 \times 10^{-5}$	ГОСТ 4630-88
Нітрати (за -NO ₃)	45,0	
Нітрити (за -NO ₂)	3,3	
Срібло	0,005	
Ртуть	0,0005	
Свинець	0,03	
Стронцій (стабільний)	7,0	
Бензин, гас, цинк, кобальт, залізо	0,1	
Хром, нікель, мідь, молібден, вольфрам	0,01	

Таблиця 3. Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у ґрунтах (ГОСТ 3034-84, 3210-85, 42-128-4433-87)

Речовина	ДК, мг/кг	Речовина	ГДК, мг/кг
1	2	3	4
Бензопірен	0,02	Бромофос	0,4
Свинець Pb	20,0	Сірководень H ₂ S, поліхлорпілен	0,5
Хром шестивалентний Cr+6	0,05	Фтор F2	10,0
Ртуть	2,1	Хлорофос	0,5
Бензол C ₆ H ₆ , толуол C ₆ H ₅ CH ₃	0,3	Карбофос	2,0
Нітрати	130,0	Хлорамін	2,0
Мідь Cu	3,0	Метафос	0,1
Нікель Ni	4,0	Гексахлоран	1,0
Цинк Zn	23,0	Бромофос	0,4
Манган Mn	1 500,0	Гетерофос	0,005
Ванадій V	150,0	Атразин	0,01
Кобальт Co	5,0	Сірка S	160,0
Кадмій Cd,	1,0	Кадмій Cd	1,0

ФІЗІОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ, ЩО ЗУМОВЛЕНІ ХАРАКТЕРОМ І ОРГАНІЗАЦІЄЮ ТРУДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Небезпека, як правило, проявляється у визначеній просторовій області, яка отримала назву *небезпечна зона*.

Найбільш поширені такі групи небезпечних зон:

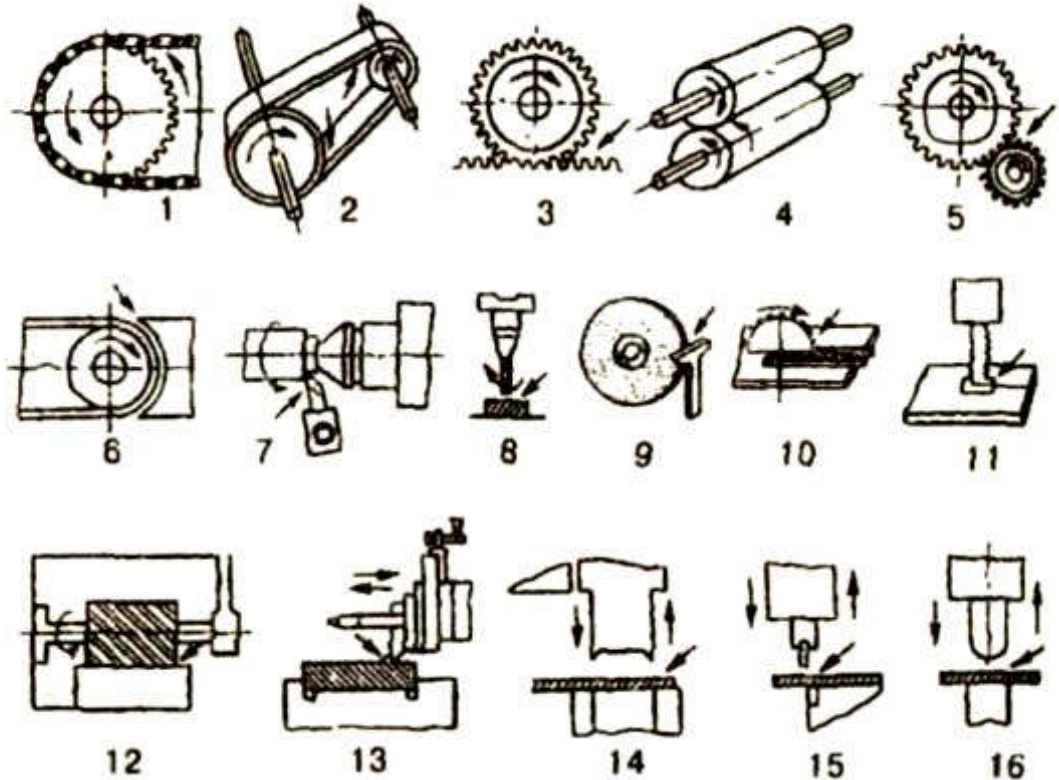


Рисунок 1. Приклади небезпечних зон механізмів (вказані стрілками): 1 - передаточний ланцюг із зубчаткою; 2 - пасова передача; 3 - зубчаста рейка; 4 - валки; 5 - зубчатки; 6 - кінець конвеєра; 7 - токарний верстат; 8 - свердло; 9 - абразивний круг; 10 - циркулярна пила; 11 - стрічкова пила; 12 - фрезерний верстат; 13 - поперечно-стругальний верстат; 14 - штампівка; 15 - різання; 16 – загинання.

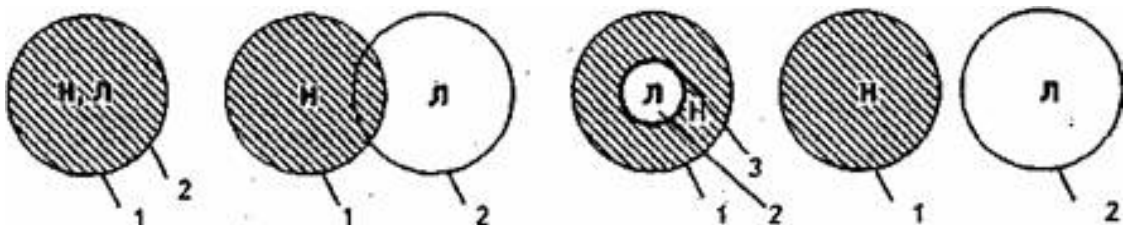


Рисунок 2. Графічні варіанти взаємного розташування небезпечної зони І, зони перебування людини 2 та засобів захисту 3.

СУТЬ І ФАКТОРИ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛЮДИНИ

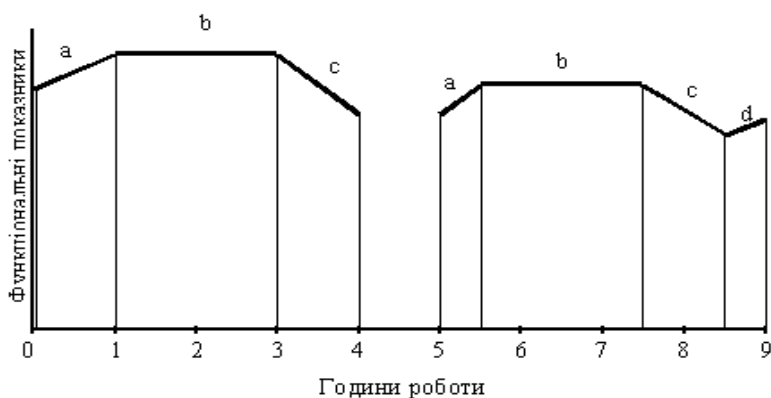


Рисунок 3. Типова крива працездатності протягом робочої зміни:
 а – впрацювання; б – стійка працездатність;
 с – зниження працездатності; д – емоційний порив.

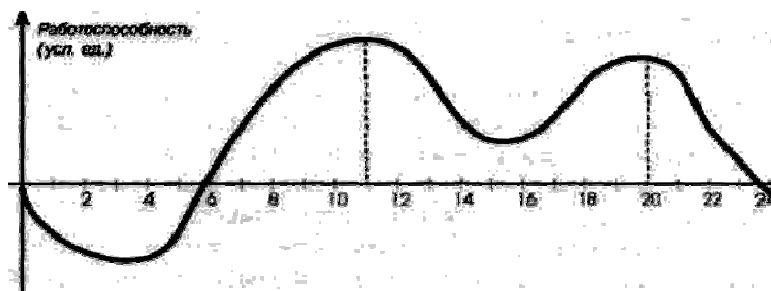


Рисунок 4. Графічне зображення працездатності протягом доби

Заходи щодо підвищення працездатності працівників:

Заходи щодо підвищення працездатності із урахуванням закономірностей її динаміки			
збільшення фази стійкого стану в фонді робочого часу	прискорення процесу впрацювання	віддалення фази розвитку втоми	забезпечення високої продуктивності праці за нормальних фізіологічних затрат

**ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН.
МЕТОДИКА ГІГІЄНІЧНОЇ ОЦІНКИ ШКІДЛИВИХ ФАКТОРІВ ВИРОБНИЧОГО
СЕРЕДОВИЩА ТА РЕАКЦІЇ ОРГАНІЗМУ НА ЇХ ВПЛИВ**

За ступенем впливу на організм людини шкідливі речовини			
1-й	2-й	3-й	4-й
надзвичайно шкідливі	високошкідливі	помірно шкідливі	малошкідливі

Таблиця 4. Класи небезпеки шкідливих речовин

Показник	Норми для шкідливих речовин класу небезпеки			
	1	2	3	4
Гранична допустима концентрація (ГДК) шкідливих речовин у повітрі робочої зони, мг/м ³	Менше 0,1	0,1-1,0	1,0-10,	Більше 10,0
Середня смертельна доза при введенні до шлунку, мг/кг	Менше 15	15-150	151-5000	Більше 5000
Середня смертельна доза при нанесенні на шкіру, мг/кг	Менше 100	100-500	501-2500	Більше 2500
Середня смертельна концентрація в повітрі, мг/м ³	Менше 500	500-5000	5001-50000	Більше 50000

Таблиця 5. Чинний в Україні перелік деяких речовин, значення їх ГДК, класи небезпеки

№ з/п	Назва речовини	ГДК мг/м ³	Переважаючий агрегатний стан в умовах виробництва	Клас небезпеки	Особливості дії на організм
1	Азот оксиду	5	<i>n</i>	3	П
2	Аміак	20	<i>n</i>	4	
3	Азидирин	0,02	<i>n</i>	1	А
4	Бром	0,5	<i>n</i>	2	П
5	Водень миш'яковий	0,1	<i>n</i>	1	
6	Водню ціанід	0,3	<i>n</i>	1	
7	Сірководень	10	<i>n</i>	2	
8	Хлор	1	<i>n</i>	2	П
9	Азот	2	<i>n</i>	3	Г
10	Нікелю карбоніт	0,0005	<i>n</i>	1	КА

Примітка: *n* – пара та/або газ, А – алерген, П – подразнювальна дія, К – канцероген, Г – гостроспрямована дія.

Табл. 6. Гранично допустимі концентрації (ГДК) деяких забруднювальних речовин в атмосферному повітрі населених пунктів

Речовини	ГДК, мг/м ³			
	В повітрі робочої зони (ГОСТ 12.1.005-88)	Максимальна разова	Середньодобова	Клас небезпеки
1	2	3	4	5
Азоту діоксид	2	0,085	0,04	2
Азоту оксид	5	0,6	0,06	3
Альдегід масляний	5	0,015	0,15	3
Аміл бромистий	-	0,8	-	2
Амонію нітрат (аміачна селітра)	-	-	0,3	4
Амофос	-	2	0,2	4
Аміак	20	0,2	0,04	4
Ангідрид оцтовий	1	0,1	0,03	3
Ангідрид фосфорний	1	0,15	0,05	2
Анілін	0,1	0,05	0,03	2
Ацетон	200	0,35	0,35	4
Барій вуглецевий	-	-	0,004	1
Бензопірен	-	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензин (нафтовий малосірчаний)	100	5	1,5	4
Бензин сланцевий	-	0,05	0,05	4
Бензол	15	1,5	0,1	2
Бром	0,5	-	0,04	2
Бромоводень	-	1	0,1	3
Бутан	300	200	-	4
Бутилацетат	200	0,1	0,1	4
Ванадію (V) оксид	0,1	-	0,002	1
Завислі речовини (аерозоль)	-	0,5	0,15	3
Гексан	300	60	-	4
Германію (IV) оксид	2	-	0,04	3
Двоокис сірки	-	0,5	0,15	2
Диметиламін	1	0,005	0,005	2
Дихлорметан	10	3	1	2
Діетиловий ефір	300	1	0,6	4
Зола	4	0,5	0,05	4
Заліза оксид	4	-	0,04	3
Йод	1	-	0,03	2
Кадмію оксид	0,05	-	0,01	2
Кислота азотна (HNO ₃)	2	0,4	0,15	2

Кислота борна	10	-	0,02	3
Кислота валеріанова	5	0,03	0,01	3
Кислота сірчана (H ₂ SO ₄)	1	0,3	0,1	2
Кислота оцтова	5	0,2	0,06	3
Кобальт металічний	0,5	0,5	-	1
Кобальт сірчаноокислий	0,01	-	0,001	2
Ксилол	50	0,2	0,2	3
Магнію оксид	10	0,4	0,05	3
Марганець і його сполуки	0,3	0,01	0,001	2
Міді оксид	1	-	0,002	2
Миш'як	0,04	-	0,003	2
Нафталін	20	0,003	0,003	4
Нікель, розчинні солі	0,005	-	0,0002	1
Нікель металічний	0,05	-	0,001	2
Нікелю оксид	0,05	-	0,001	2
Нітробензол	3	0,008	0,008	2
Озон	0,1	0,16	0,03	1
Олова хлорид		0,5	0,05	3
Пеніцилін	-	0,05	0,0025	3
Пентан	300	100	25	4
Пропілен		3	3	3
Ртуть металева	0,01	-	0,0003	1
Сажа	-	0,15	0,05	3
Свинець і його сполуки	0,01	-	0,0003	1
Сірководень	10	0,008	-	2
Сірковуглець	1	0,3	0,005	2
Скипидар	300	2	1	4
Спирт етиловий	1000	5	5	4
Вуглецю оксид	20	5	3	4
Фенол	0,3	0,01	0,003	2
Хром шестивалентний	1	0,0015	0,0015	2
Циклогексан	80	1,4	1,4	4
Етилацетат	200	0,1	0,1	4
Етилбензол	50	0,02	0,02	3

ПИЛ ЯК ВИРОБНИЧА ШКІДЛИВІСТЬ. ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ПИЛУ

Табл.7. Класифікація виробничого пилу

За способом утворення	За походженням	За дисперсністю
<p>I. Аерозоль дезінтеграції виникає при руйнуванні твердих порід (буравлення, дроблення, розмел), транспортуванні й упакуванні сипучих матеріалів, механічній обробці виробів (шліфування, полірування й ін.)</p> <p>II. Аерозоль конденсації виникає при випарі наступної конденсації в повітрі парів металів і неметалів (електрозварювання, випар металів при електроплавці та інших технологічних процесах)</p>	<p>I. Органічний:</p> <p>а) рослинний(злаки, волокна й ін.)</p> <p>б) тваринний (вовняний, шкіряний й ін.)</p> <p>в) мікроорганізми й продукти їхнього розпаду</p> <p>г) штучний (пластмасовий, пил барвників і ін.)</p> <p>II. Неорганічний:</p> <p>а) мінеральний (кремнієвий, силікатний та ін.)</p> <p>б) металева (пил заліза, цинку, свинцю й ін.)</p> <p>III. Змішаний:</p> <p>а) мінерально-металевий (наприклад, суміш пилу заліза й кремнію)</p> <p>б) органічний і неорганічний (наприклад, пил злаків і ґрунту)</p>	<p>I. Видимий Має розмір понад 10 мкм і швидко випадає з повітря</p> <p>II. Мікроскопічний Має розмір від 10 до 0,25 мкм і повільно випадає з повітря</p> <p>III. Ультрамікроскопічний Має розмір менш 0,25 мкм, довгостроково витає в повітрі, підкоряючись законам броунівського руху</p>

Респіратор (від лат. *respiratorius* – дихальний) - апарат, призначений для особистого захисту органів дихання:

За способом дії вони поділяються на дві групи	
фільтрувальні	ізолювальні

Класифікація респіраторів:

Категорія	Види
Залежно від призначення	Медичні, військові, побутові, промислові
Залежно від технічного пристрою	З клапаном і без
Залежно від термінів використання	Одно- або багаторазові
Залежно від типу фільтра	Протипилові, протиаерозольні

Різновиди і категорії захисних респіраторів:

Вид респіратора	
У2-К	Високий рівень захисту від пилу. Він має два захисних шари: верхній (пенополіуретоновий) і нижній (поліетиленовий). Між ними розташовується фільтруючий матеріал, який надійно охороняє органи дихання від усіх видів промислового пилу: мінерального, металевого, цементного, вапняного
РПГ-67	Захист органів дихання від випарів хімічних речовин (толуол, бензин, спирт)

«Пелюсток»	для захисту від впливу мілкодисперсного і середньодисперсного пилю, для проведення короткострокових робіт, які пов'язані з незначним забрудненням повітря
РУ-60М	Модель призначена для захисту від аерозолів і пилових сумішей. Маска має дихальні клапани і два змінних патрона, фільтруючо - поглинального. Респіратор розрахований на 60 годин безперервної роботи
Ізолююча напівмаски «Бриз-3201», «Аліна - 110» і респіратор НРЗ-0111.	Більш сучасні аналоги РУ-60М
Росток – 2ПК з клапаном FFR2	Респіратор призначений для захисту органів дихання людини від небезпечних, шкідливих виробничих і хімічних забруднень повітря, а також вірусів і бактерій діючих інгаляційно на дихальні шляхи людини. Респіратори класу FFP2 забезпечують фільтрацію не менше 95% шкідливих часток і бактерій, що надходять в легені на відміну від звичайних масок, що мають показник не більше 30%.

Приклади промислових респіраторів



«Пелюсток»



У2-К



РУ-60М



Росток - 2ПК з клапаном FFR2

Кожна коробка промислових фільтруючих протигазів залежно від речовини, що поглинається, пофарбована в певний колір (табл. 7).

Табл.8. Характеристика фільтрувальних коробок промислових протигазів

Марка	Відрізняльнеокрашування коробки	Речовина, від якої протигаз захищає
А	Коричнева	Органічні пари
В	Жовта	Кислотні гази
Г	Жовто-чорна	Пари ртуті
Е	Чорна	Водовод (миш'яковий та фосфористий)

КД	Сіра	Аміак та сірководород
СО	Біла	Оксид вуглецю
М	Червона	Всі гази включно з оксидом вуглецю

Профілактика пилових захворювань

міри законодавчого характеру	боротьба з утворенням і поширенням пилу	міри індивідуальної профілактики	біологічні методи профілактики
------------------------------	---	----------------------------------	--------------------------------

Вентиляція (від лат. *ventilatio* — провітрювання) — створення обміну повітря в приміщенні для видалення надлишків теплоти, вологи, шкідливих та інших речовин з метою забезпечення допустимих метеорологічних, санітарно-гігієнічних, технологічних умов повітряного середовища.

Класифікація вентиляційних систем (вентиляційна система — сукупність пристроїв для обробки, транспортування, подавання й видалення повітря)								
За засобом створення тиску і переміщення повітря		За призначенням			За поширенням зони обслуговування		За конструктивним виконанням	
З природним	Зі штучним	Припливна система	Витяжна система	Приплив-но-витяжні	Місцеві	Загально-обмінні	Канальні	Безканальні

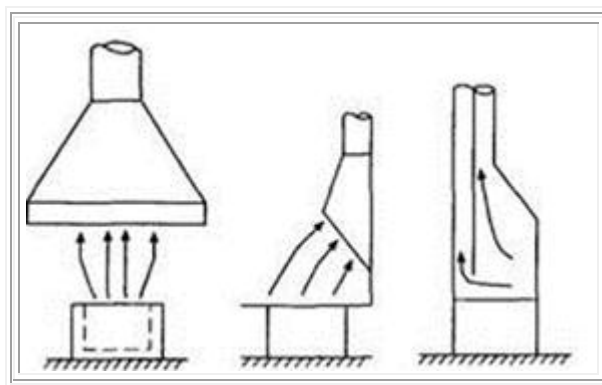


Рисунок 5. Місцеві витяжні пристрої
a — витяжний зонт, *б* — всмоктувальна панель,
в — витяжна шафа з комбінованою витяжкою

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ І ГІГІЄНИЧНОЇ ОЦІНКИ ТЕМПЕРАТУРНО-ВОЛОГІСНОГО РЕЖИМУ ПРИМІЩЕНЬ ТА НАПРЯМКУ І ШВИДКОСТІ РУХУ ПОВІТРЯ

Табл.9. Межі зміни параметрів метеоумов у виробничих приміщеннях

Параметр	Значення параметрів	
	оптимальні	допустимі
Температура повітря, °С	16-25	13-29
Відносна вологість, %	60-40	До 75
Швидкість руху повітря, м/с	0,1-0,4	0,1-0,6

На температурно-вологісний режим впливають наступні фактори, що наведені на рис.6:

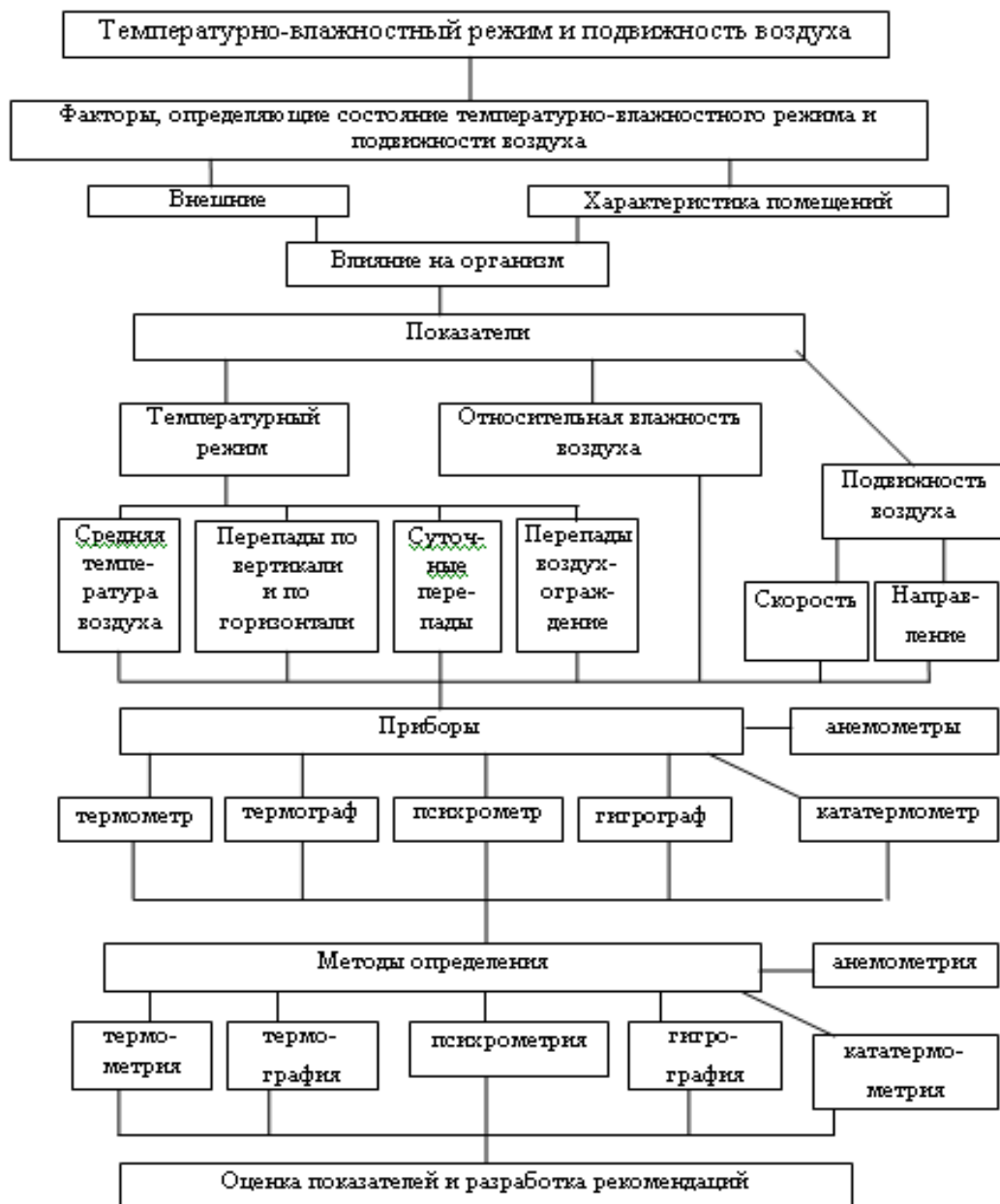


Рисунок 6. Аналіз температурно-вологісного режиму приміщення

Категорії робіт						
За тяжкістю:						
<p>А. Легкі фізичні роботи (категорії Іа, Іб): Іа - легкі фізичні роботи, за яких витрати енергії не перевищують 139 Вт. До них належать роботи, що виконуються сидячи і супроводжуються незначним фізичним напруженням (основні процеси точного приладобудування і машинобудування, на годинниковому, швейному виробництвах, у галузі управління та ін.); Іб - легкі фізичні роботи, за яких енерговитрати становлять 140... 174 Вт. До них належать роботи, які виконуються сидячи або стоячи, з незначною ходьбою і які супроводжуються деяким фізичним напруженням (ряд професій у поліграфічній промисловості, на підприємствах зв'язку, контролери, майстри в різних видах виробництва та ін.)</p>		<p>Б. Фізичні роботи середньої важкості (категорії Па, Пб) охоплюють види діяльності, при яких витрати енергії становлять 175...232 Вт (категорія Па) та 233...290 Вт (категорія Пб). До категорії Па відносять роботи, що пов'язані з постійною ходьбою, виконуються сидячи чи стоячи, але не потребують переміщення вантажів (механіко-складальні цехи машинобудівних підприємств, прядильно-ткацьке виробництво тощо). До категорії Пб належать роботи, пов'язані з ходьбою і перенесенням невеликих (до 10 кг) вантажів (механізовані ливарні, ковальські, термічні, зварювальні цехи машинобудівних заводів і металургійних підприємств</p>			<p>В. До категорії ПІ належать роботи, пов'язані із систематичним фізичним напруженням, а також із постійними пересуваннями і перенесенням значних (понад 10 кг) вантажів (основні процеси мартенівського, ливарного - з набиванням і заливанням опок, прокатного, ковальського - з ручним куванням, термічного виробництва та ін.)</p>	
За загальними енерговитратами організму:						
<p>Легкі фізичні роботи - види діяльності з витратами енергії на більше як 150 ккал/г (174 Вт). Вони поділяються на категорію Іа - енерговитрати до 120 ккал/г (139 Вт) та категорію Іб - енерговитрати 121...150 ккал/г (140... 174 Вт)</p>		<p>Фізичні роботи середньої важкості -</p>			<p>Тяжкі фізичні роботи - види діяльності, за яких витрати енергії перевищують 290 Вт</p>	

Табл. 10. Нормовані параметри мікроклімату робочої зони (допустимі параметри приведені для постійних робочих місць)

Категорії робіт	Температура, °С		Відносна вологість, %		Швидкість руху повітря, м/с	
	Оптим.	Допуст.	Оптим.	Допуст.	Оптим.	Допуст.
<i>Холодний період року</i>						
Легка Іа	22-24	25-21	40-60	75	<0,1	<0,1
Легка Іб	21-23	24-20	40-60	75	<0,1	<0,2

Середня Іа	18-20	23-17	40-60	75	<0,2	<0,3
Середня Іб	17-19	21-15	40-60	75	<0,2	<0,4
Важка ІІІ	16-18	19-13	40-60	75	<0,3	<0,5
<i>Теплий період року</i>						
Легка Іа	23-25	28-22	40-60	55	<0,1	0,1-0,2
Легка Іб	22-24	28-21	40-60	60	<0,2	0,1-0,3
Середня ІІа	21-23	27-18	40-60	65	<0,3	0,2-0,4
Середня ІІб	20-22	27-16	40-60	70	<0,3	0,2-0,5
Важка ІІІ	18-20	26-15	40-60	75	<0,4	0,2-0,6

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ВЕНТИЛЯЦІЇ ПРИМІЩЕНЬ



Рисунок 9. Класифікація систем вентиляції

Система очистки повітря залежно від залишкової концентрації шкідливих речовин		
грубу (>100 мг/м ³);	середню (100 - 1 мг/м ³);	тонку (> 1 мг/м ³).

Способи очистки повітря:

Механічні		Фізико-хімічні		
Пилоуловлювачі - очистка повітря досягається за рахунок дії сил тяжіння та інерції	Фільтри - пристрої, в яких використовуються матеріали, що мають властивість осаджувати або задержувати пил (паперові, з тканини, електричні, ультразвукові, масляні, гідравлічні, комбіновані).	Сорбційні		Каталітичні
		адсорбція	абсорбція	
				Процес вибіркового поглинання речовини з газового чи рідкого середовища поверхневим шаром твердого тіла (адсорбенту) чи рідини

Контроль параметрів повітряного середовища здійснюється за допомогою приладів

параметр	прилад
температура	Термометр
відносна вологість	Психрометр
швидкість руху повітря	Анемометр
інтенсивність теплового випромінювання	Актинометр
концентрація шкідливих речовин	Газоаналізатор

Основні заходи по захисту працюючих від дії промислових газів, парів та пилу:

автоматизація та механізація процесів, щосупроводжуються шкідливими виділеннями	удосконалення технологічних процесів	удосконалення конструкції обладнання (герметизація тощо)	влаштування місцевої вентиляції для відсмоктування отруйних речовин безпосередньо від місця їх утворення	використання індивідуальних засобів (у доповнення до загальних захисних засобів використовується спеціальний одяг, антисептичні пасти, окуляри, шоломи, маски, протигази та респіратори)
---	--------------------------------------	--	--	--

При механічній вентиляції переміщення повітря у приміщенні здійснюється вентиляторами.

За способом організації повітрообміну	
загальнообмінна	місцева
зміна повітря здійснюється у всьому об'ємі приміщення	здійснює виведення шкідливих виділень (надмірного тепла, вологи, пару, газів та пилу) з місць їх утворення

Запобігання професійних захворювань і отруєнь:

Організаційні заходи	Технічні заходи
1) дотримання вимог охорони праці жінок та осіб віком до 18 років	1) систематичне підтримання чистоти в приміщеннях і на робочих місцях
2) проведення попередніх та періодичних медичних оглядів осіб, які працюють у шкідливих умовах	2) розробку та конструювання обладнання, що виключає виділення пилу, газів та пари, шкідливих речовин у виробничих приміщеннях
3) забезпечення працюючих у шкідливих умовах лікувально-профілактичним обслуговуванням	3) забезпечення санітарно-гігієнічних вимог до повітря виробничого середовища
	4) влаштування систем вентиляції та кондиціонування робочих місць із шкідливими умовами праці
	5) забезпечення захисту працюючих від шуму, ультра- та інфразвуку, вібрації, різних видів випромінювання

ГІГІЄНИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПРИРОДНОГО ТА ШТУЧНОГО ОСВІТЛЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ

Класифікація освітлення:

Природне освітлення		
бокове (одно- або двостороннє)	верхнє	комбіноване - поєднання верхнього та бокового освітлення
Штучне освітлення		
загальне: рівномірне, локалізоване	місцеве - автономно не допускається	комбіноване - сукупність місцевого та загального

Штучне освітлення за функціональним призначенням:

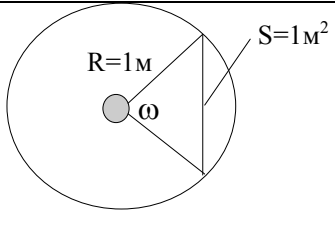
Робоче освітлення	забезпечує необхідні умови при нормальному режимі роботи освітлювальної установки, воно обов'язкове у всіх приміщеннях і на відкритих просторах
Аварійне освітлення	для продовження робіт там, де у випадку відсутності робочого освітлення може порушуватися технологія, виникнути небезпека вибуху, пожежі, отруєння людей, наприклад, компресорні, котельні, пічні відділення тощо. Найменша освітленість робочих поверхонь при цьому повинна становити 5% від робочого освітлення, але не менше 2 лк у приміщенні
Евакуаційне освітлення	для безпечної евакуації людей із приміщень у місцях, небезпечних для проходження, сходових клітках, а також на шляху евакуації людей із приміщення або території. Це освітлення повинно забезпечувати освітленість 0,5 лк на підлозі або сходах і 0,2 лк на землі.
Охоронне освітлення	уздовж території в нічний час, або чергове в приміщенні. Для цього виділяють частину світильників робочого або аварійного освітлення, які забезпечують освітленість на рівні землі або підлоги не менше 0,5 лк.
Бактерицидне освітлення	для знезараження повітря, питної води, продуктів харчування
Еритемне опромінювання	у виробничих приміщеннях, де недостатньо сонячного світла. Максимальний еритемний вплив справляють електромагнітні промені з довжиною хвилі 0,2971 мкм.

Фактори, що шкідливо впливають на зір людини:

Недостатня освітленість робочої зони	Відсутність або недостатність природного світла	Підвищена яскравість	Перенапруга	Мерехтіння	Блиски та відбите світло
--------------------------------------	---	----------------------	-------------	------------	--------------------------

Світлотехнічні величини

Це поняття пов'язане з конкретною освітлювальною установкою

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Світловий потік - F, [лм] - люмен 2. Сила світла — J, [кд] - кандела $J = F/\omega$ 3. Освітленість — E, [лк] - люкс $E = F/S$ 4. Яскравість — L, [кд/м²]
---	---

	$L = J/S$ 5. Контраст — K , $K = (L_0 - L_{\Phi})/L_0$ Контраст буває: великий ($K > 0,5$); середній ($K = 0,2 - 0,5$); малий ($K < 0,2$). 6. Фон — поверхня, яка прилягає до об'єкта. 7. Коефіцієнт відбивання — ρ $\rho = F_{\text{пад}}/F_{\text{відб}}$ Залежно від коефіцієнта відбивання фон буває: світлий — $\rho = 0,2 - 0,4$; темний — $\rho < 0,2$.
--	--

Гігієна праці вимагає в першу чергу максимального використання природного освітлення, оскільки денне світло краще сприймається органами зору.

Нормування природного освітлення

Критерій оцінки	Фактори, що враховують при нормуванні освітлення
коефіцієнт природної освітленості $e = \frac{E_e}{E_z} \cdot 100$ де E_e , E_z - природна освітленість відповідно всередині і ззовні приміщення	характеристику зорової роботи; мінімальний розмір об'єкта, його відмінність від фону; вид зорової роботи; систему освітлення.

Фактори, які необхідно враховувати при нормуванні штучного освітлення:

Характер зорової роботи; Мінімальний розмір об'єкта, відмінність від фону; Розряд зорової роботи;	Контраст об'єкта з фоном; Характеристика фону; Система освітлення; Тип джерела світла.
---	---

Типи штучних джерел світла - газорозрядні лампи та лампи розжарювання:

Тип лампи	Переваги	Недоліки
Лампи денного світла	високий ККД економічність світло, наближене до природного	наявність додаткових пристроїв значні габарити інерційність
Лампи розжарювання	не інерційні компактні	жовта область спектра мала світловіддача малий термін експлуатації

Правила експлуатації освітлення.

Штучне освітлення		Природне освітлення	
для світильників — 4-12 разів на рік (залежно від характеру запиленості виробничого приміщення)	Світильники загального та місцевого освітлення, що висять нижче 2,5 м від рівня підлоги, повинні бути напруженою не вище 42 В.	Очищення скла світлових прорізів повинно проводитись не рідше 2 разів на рік у приміщеннях з незначним виділенням пилу	Очищення скла світлових прорізів повинно проводитись не рідше 4 разів на рік призначеному виділенні пилу

Під час експлуатації освітлювальної установки необхідно періодично перевіряти:

а) стан ізоляції проводів	б) рівень освітленості в контрольних точках виробничого приміщення (не менше 1 разу на рік після чергової чистки світильників і заміни згорілих ламп)
---------------------------	---

ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ВИРОБНИЧИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ

Основні види захисту від електромагнітних полів			
зменшення випромінювань безпосередньо біля джерела	дистанційний контроль і керування в екранованому приміщенні	організаційні заходи (проведення дозиметричного контролю, медичні огляди, додаткова відпустка, скорочені робочі дні)	застосування засобів індивідуального захисту (спецодяг, захисні окуляри)

Засоби захисту від лазерного випромінювання					
Колективні			Індивідуальні		
застосування телевізійних систем спостереження за технологічним процесом, захисні екрани	системи блокування та сигналізації	огороження лазерно-небезпечної зони огороженнями та захисними екранами	спеціальні проти-лазерні окуляри (ЗН 22-72, ГОСТ 9411-81, ЗН 62-Л17 за технічними умовами 21-38-220-84);	щитки, маски	технологічні халати та рукавички

Засоби колективного захисту від інфрачервоного випромінювання						
Огороджувальні	Герметизувальні	Теплоізолювальні	Для вентиляції повітря	Автоматичного контролю і сигналізації	Дистанційного керування	Знаки безпеки

Засоби колективного захисту від теплового опромінення			
різноманітні екрани (водяні завіси, скло із спеціальним покриттям, сітки, ланцюжка)	теплоізолювальні матеріали (азбест, скловата, комбіновані екрани)	водно-повітряне душення за інтенсивності випромінювання вище 0,36 кВт/м ³	індивідуальні засоби захисту (окуляри, костюми з відбіленої тканини)

Засоби захисту повинні забезпечувати на робочих місцях, яке не перевищує вказаних в ГОСТ 12.1.005-88 значень: 35, 70 та 100 Вт/м² – залежно від частки (у %) опромінення поверхні тіла.

Захист від іонізуючих випромінювань				
використання джерел з мінімальним випромінюванням шляхом переходу на менш активні джерела, зменшення кількості ізотопу	скорочення часу роботи з джерелом іонізуючого випромінювання	віддалення робочого місця від джерела іонізуючого випромінювання	екранування джерела іонізуючого випромінювання	засоби індивідуального захисту: халати та шапочки з бавовняної тканини захисні фартухи, гумові рукавиці, щитки, засоби захисту органів дихання, комбінезони, пневмокостюми, гумові чоботи

ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ШУМУ ТА ВІБРАЦІЇ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Таблиця 11. Акустичні величини деяких звуків у природі

Звуки	Інтенсивність, кВт/м ²	Рівень звуку, дБ
Поріг чутливості	0,000001	0
Шум спокійного саду	0,0001	20
Звичайний шум у будинку	0,01	40
Звичайна розмова	1,0	60
Пожвавлений вуличний рух	100,0	80
Шум у вагоні метро	10000,0	100
Грім	100000,0	110
Поріг неприємних больових відчуттів	1000000,0	120
Нормою виробничого шуму є рівень звуку		до 80 дБ

Профілактичні заходи боротьби з шумом

технічного характеру			
боротьба в джерелах його утворення	зниження на шляхах його поширення (звукоізоляція та звукопоглинання)	раціональне розташування обладнання в приміщенні	застосування засобів індивідуального захисту
медичного характеру			
зменшення часу контакту з шумним обладнанням	побудова раціонального режиму роботи та відпочинку з передбаченням короткочасних перерв	суміщення професій (в умовах шуму та поза зоною його дії)	

Вібрація представляє собою механічний коливальний рух, найпростішим видом якого є гармонічне (синусоїдальне) коливання.

Таблиця 12. Граничні величини вібрації інструментів та виробничого обладнання, що передаються на руки робітників

Середньо геометричні частоти октавних смуг, Гц	Граничні частоти октавних смуг, Гц	Допустима коливальна швидкість	
		Діючі значення, м/с	Рівні діючих значень (дБ) відносно $5 \cdot 10^{-8}$ м/с
До 11	-	$5 \cdot 10^{-2}$	120
16	11-22	$5 \cdot 10^{-2}$	120
32	22-45	$3,5 \cdot 10^{-2}$	117
63	45-90	$2,5 \cdot 10^{-2}$	114
125	90-180	$1,8 \cdot 10^{-2}$	111
250	180-355	$1,2 \cdot 10^{-2}$	108
500	355-710	$0,9 \cdot 10^{-2}$	105
1000	710-1400	$1,63 \cdot 10^{-2}$	102
2000	1400-2800	$0,45 \cdot 10^{-2}$	99

Примітка. Значення $5 \cdot 10^{-8}$ м/с умовно прийняте як стандартне і відповідає середньоквадратичній швидкості при межі звукового тиску для тону з частотою 1000 Гц, що дорівнює $2 \cdot 10$ Н/м².

Вага обладнання чи частин, що вібрують і втримуються руками, не повинна перевищувати 10 кг, зусилля натискання – 20 кг.

Заходи щодо боротьби з вібрацією поділяють на колективні та індивідуальні. Колективні методи — це методи зниження вібрації через вплив на джерело збудження і методи зниження вібрації на шляху її розповсюдження.

Засоби, що використовуються під час реалізації методів віброзахисту					
огороджувальні (захисні) - зроблені у вигляді ґратчатих, сітчатих та непрозорих перешкод із металу, деревини тощо	віброізоляційні - зменшення рівнів вібрації, що передаються від джерела на тіло працюючого, наприклад, фундамент машин, збудований на пружних прокладках.	віброгасильні і вібропоглинаючі - використання конструктивних матеріалів з великим внутрішнім тертям; нанесення на поверхню виробу шару пружно-в'язких матеріалів, що мають велике внутрішнє тертя	засоби автоматичного контролю, сигналізації та дистанційного керування – виключає постійне знаходження людини в зоні шкідливих вібрацій	позначення вібруючих поверхонь значком або фарбою	засоби індивідуального захисту - а) спеціальне віброзахисне взуття; б) рукавиці та рукавички з м'якими надолонниками; в) пружно-демпфіруючі прокладки та пластини для обхвату вібруючих рукояток та деталей.

Профілактичні заходи	
організаційно-технічні	заміна ручних операцій автоматизацією процесу, використання дистанційного керування, планово-попереджувальні ремонти і контроль за вібраційними параметрами (ручні машини повинні перевірятися не рідше ніж 1 раз на 6 міс.), створення нових конструкцій і машин вібрація яких не виходить за межі граничних норм, використання спеціальних амортизуючих сидінь, площадок з пасивною пружинною ізоляцією, гумових, поролонових та інших настилів, використання губчастих насадок
гігієнічні та лікувально-профілактичні	режим праці робітників вібронебезпечних професій передбачає, що загальний час контакту з вібруючим обладнанням не повинен перевищувати 2/3 робочого часу, операції між робітниками повинні перерозподілятися таким чином, що безперервний вплив вібрації не перевищує 15-20 хв., при цьому регламентується 2 перерви: 20 хв. через 1-2 год. від початку зміни та 30 хв. через 2 год. після обідньої перерви.

ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ВІД НЕБЕЗПЕЧНИХ І ШКІДЛИВИХ ВИРОБНИЧИХ ФАКТОРІВ

Класифікація промислових засобів індивідуального захисту

Класифікація ЗІЗ встановлюється відповідно до ДСТУ 7239:2011, де залежно від призначення вони підрозділяються на 10 класів:

Засоби захисту голови: захисні каски; захисні шоломи та підшоломники; капелюхи, кепі, кепки з захистом і без, шапки, берети, косинки, сітки для волосся з козирком і без, накомарники.

Засоби захисту органів слуху: вушні затички та аналогічні засоби; звукозахисні шоломи; протишумові навушники; протишумові навушники, які можна кріпити до касок і шоломів; протишумові захисні пристрої з електронним приймачем; протишумові захисні пристрої з телефонним зв'язком.

Засоби захисту очей і обличчя: захисні окуляри, зокрема зі світлофільтрами; захисні окуляри від рентгенівського, лазерного, ультрафіолетового, інфрачервоного випромінювання та від яскравого світла; екрани для обличчя; захисні окуляри та екрани від механічних ушкоджень, пилу, бризок, хімічних речовин тощо; маски та щитки для дугового зварювання (такі, які тримають руками, або такі, що кріпляться на голові або прикріплюються до захисних касок і шоломів).

Засоби захисту органів дихання: фільтрувальні пристрої (протипилові, протигазові, протиаерозольні, комбіновані, саморя- тівники); ізолювальні пристрої: засоби захисту органів дихання зі знімною маскою зварника.

Засоби захисту рук, плеча та передпліччя: захисні рукавиці; захисні рукавички; рукавиці та рукавички, які захищають від: а) механічних ушкоджень (порізів, проколів, дрібного скла тощо); б) хімічних речовин; в) мікроорганізмів; г) іонізувального (іонізуючого) випромінювання та радіоактивних речовин; д) електричного струму; е) статичної електрики; ж) вібрації; з) холоду і знижених температур; и) спеки і теплових випромінювань; безпальчикові рукавички; напальчники; надолонники; нарукавники; налокітники; наплічники; антиелектростатичні браслети та кільця; назап'ясники для важкої праці.

Одяг спеціальний захисний (спецодяг): костюми, комбінезони, напівкомбінезони, куртки, сорочки, штани, шорти, халати, жилети, сукні, жакети, кофти, спідниці, фартухи, плащі, напівплащі, накидки; захисний одяг від механічних ушкоджень (проколювання, різання); захисний одяг від хімічних ушкоджень; захисний одяг від електричних ушкоджень (електричного струму та електричної дуги); захисний одяг від статичної електрики; захисний одяг від розплавлених бризок металу та інфрачервоного випромінювання; захисний одяг під час зварювання; теплозахисний одяг; утеплений одяг (тулупи, кожухи, пальта, напівпальта, куртки, штани); костюми ізолювальні (гідроізолювальні, пневмоізолювальні, скафандри); захисний одяг від радіоактивного ураження, фартухи для захисту від рентгенівського випромінювання; пилонепроникний одяг; газонепроникний одяг; рятувальні жилети; сигнальний одяг флуоресціювальний, світловідбивний (світлоповертальний) одяг та доповнення до нього (пов'язки, рукавиці тощо); захисні покривки з поліхлорвінілового пластику, які вдягають поверх основного одягу для додаткового захисту від контактного забруднення радіоактивними, токсичними речовинами та розчинами кислот і лугів.

Засоби захисту ніг та стегон: чоботи, напівчоботи; черевики до гомілок або литок; туфлі; тапочки; калоші; унти; наколінники; гетри; щитки; взуття водонепроникне; взуття

для захисту від нафти та нафтопродуктів, олив, жирів, кислот, лугів; взуття з жаростійкою підошвою; взуття, що запобігає ковзанню; взуття від знижених температур; вібростійкі черевики та чоботи; електроізолювальні чоботи, черевики, боти, калоші; антиелектростатичне взуття, черевики та чоботи; захисні черевики для роботи з ланцюговими пилами; взуття з додатковим захистом пальців від удару; взуття стьобане для захисту від дрібного скла; взуття, яке швидко можна розстебнути чи розв'язати; черевики на дерев'яній підошві; змінні підошви (тепло-, потостійкі або проколостійкі); знімні шипи та пластини (для криги, снігу та слизької підлоги).

Засоби захисту від падіння з висоти: пояси запобіжні (лямкові, безлямкові, комбіновані); оснащення, призначене для попередження падіння (карабіни, стропа, стропканати, рятувальні канати, троси); стримувальне та страхувальне обладнання повне оснащення з усім приладдям (зажими страхувальні, зачіпи, системи страхування, блокувальні пристрої); — запобіжні пристрої, які гасять кінетичну енергію гальмують повне оснащення з усім приладдям (системи обмежування падіння, спускові пристрої).

Засоби захисту шкіри (засоби дерматологічні): захисні креми, мазі, гелі; очисники шкіри; репаративні засоби.

Засоби захисту комплексні

1. ізолюючі костюми (пневмокостюми, скафандри);
2. засоби захисту органів дихання (протигази, респіратори, пневмошлеми, пневмомаски) (рис. 10);



Рисунок 10. Засоби захисту органів дихання

3. спеціальний одяг (комбінезони, куртки, брюки, костюми, халати, плащі, кожухи, фартухи, жилети, нарукавники, рис. 11) та спеціальне взуття (чоботи, черевики, боти, бахіли, рис.12);



Рис. 11. Приклади спецодягу



Рис. 12. Взуття спеціальне

4. засоби захисту рук (рукавиці, рукавички, рис. 13);



Рис 13. Засоби захисту рук

5. засоби захисту очей (захисні окуляри) засоби захисту обличчя (захисні маски, захисні щитки, рис. 14).



Рис. 14. Засоби захисту очей та обличчя

6. засоби захисту голови та органів слуху (каска, шоломи, шапки, берети, беруши, навушники, рис. 15);



Рис 15. Засоби захисту голови та органів слуху

7. засоби захисту від падіння з висоти тощо (запобіжні пояси, діелектричні ковврики, ручні захвати, маніпулятори, рис. 16);



Рис 16. Засоби захисту від падіння з висоти

ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ (ЗІЗОД)

Засіб індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД) - засіб, призначений для захисту дихальних шляхів користувача від вдихання повітря, яке спричиняє шкідливий вплив на здоров'я. (ДСТУ 7239:2011).

Класифікація засобів органів дихання		
Фільтрувальні пристрої	Ізолювальні пристрої	ЗІЗОД зі знімною маскою зварника

Фільтрувальні пристрої				
протипилові	протигазові	протиаерозольні	комбіновані	саморятівники

Ізолювальні пристрої		
Автономні дихальні апарати (резервуарні, регенерувальні)	Неавтономні дихальні апарати (з повітроподавальним шлангом, з лінією стисненого повітря)	Рятувальні апарати (резервуарні, регенерувальні)

Основна характеристика фільтруючих ЗІЗОД

Однією з основних характеристик засобів індивідуального захисту органів дихання є коефіцієнт захисту, який визначає кратність зниження концентрації шкідливої речовини, що забезпечується даним засобом індивідуального захисту

1-ий ступінь	2-ий ступінь	3-ій ступінь
з коефіцієнтом захисту 100, що гарантує надійний захист при наявності у повітрі шкідливих речовин у концентраціях, що перевищують рівень ГДК більше, ніж 100 разів.	з коефіцієнтом захисту від 10 до 100, що гарантує надійний захист від шкідливих речовин, при їх вмісті у повітрі в кількостях, що перевищують 100 ГДК.	з коефіцієнтом захисту не вище 10, що гарантує захист від декількох аерозолів, Газів і парів, при їх наявності у повітрі в кількостях, що не перевищують 10 значень ГДК.

Зовнішній вигляд фільтрувальних ЗІЗОД

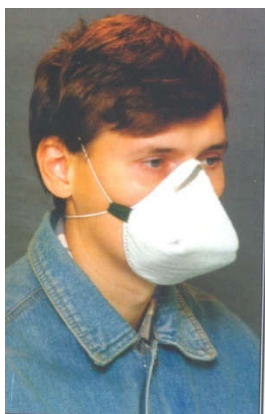


Табл.13. Вимоги до фільтрувальних ЗІЗОД, що регламентовані міждержавними стандартами ГОСТ ССБТ, а також у національних стандартах, що гармонізовані з європейськими стандартами

Найменування показника	ГОСТ ССБТ	ДСТУ EN				
			ступінь захисту	клас ефекти- вності		
1	2	3	3	2	1	
1. Коефіцієнт захисту	>100	>=100	>=10	<=50	<=12	<=4
2. Коефіцієнт проникнення тест- аерозолю крізь протиаерозольний фільтр, %, не більше						
з витратою: - 30 куб.дм/хв (за масляним туманом) - 95 куб.дм/хв (за масляним туманом та хлоридом натрію)	<=0,1 -	<=1,0 -	> 1,0 -	- <= 0,05	- <= 6	- <= 20
3. Початковий опір проти- аерозольного фільтра повітряному потоку з витратою, Па, не більше: - 30 куб.дм/хв - 95 куб.дм/хв	<=60 -	<=60 -	<=60 -	<=120 <=420	<=70 <=240	<=60 <=210
4. Початковий опір протигазового фільтра повітряному потоку з витратою, Па, не більше: - 30 куб.дм/хв - 95 куб.дм/хв	<=200 -	<=130 -	<=100 -	<=160 <=640	<=140 <=560	<=100 <=400
5. Об'ємна частка СО, %, не більше	<= 2	<= 1				

Табл.14. Маркування та призначення протигазових фільтрів (коробок) до промислових протигазів, які виготовляються за ГОСТ 12.4.122-83 "Система стандартів безпеки праці. Коробки фільтруюче-поглощаючіе для промислових протигазов. Технические условия".

Марка	Кодовий колір	Шкідливі речовини, від яких забезпечується захист
А	Коричневий	Пари органічних та галоїдоорганічних з'єднань (бензин, гас, ацетон, бензол толуол, ксилол, сірковуглець, спирти, ефіри анілін, нітроз'єднання бензолу і його гомологів, тетраетил свинець, фосфор- і хлорорганічні отрутохімікати)
Коричневий з білою смугою	Те саме, а також пил, дим, туман	
В	Жовтий	Кислі гази й пари (сірчистий ангідрид, хлор, сірководень, синильна кислота, окисли азоту, хлорводень, фосген, фосфор- і хлорорганічні отрутохімікати)
Жовтий з білою смугою	Те саме, а також пил, дим, туман	
Г	Двоколірний: чорний з жовтою смугою	Пари ртуті, а також ртутноорганічні речовини і хлор, але з меншим часом захисної дії, ніж марки А і В
Те саме з білою вертикальною смугою	Те саме, а також пил, дим, туман	
Е	Чорний	Арсин, фосфін, а також кислі гази й пари органічних речовин, але з меншим строком захисту, ніж А і В
Чорний з білою смугою	Те саме, а також пил, дим, туман	
КД	Сірий	Аміак, сірководень, а також пари органічних речовин, але з меншим часом захисної дії, ніж А і В
Сірий з білою смугою	Те саме, а також пил, дим, туман	
К	Ясно-зелений	Аміак, пил, дим, туман
СО	Білий	Оксид вуглецю (СО)
М	Червоний	Оксид вуглецю (СО) і супутні йому в невеликих концентраціях пари органічних речовин, кислі гази, аміак, арсин, фосфін
	Червоний з білою смугою	Те саме, а також пил, дим, туман

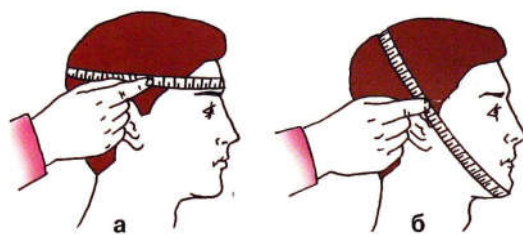


Рис. 17. Вимірювання обхвату голови:
а – горизонтального; б – вертикального

Сума об-хвату голови, см	До 118,5	119 – 121	121,5 – 123,5	124–126	126,5–128,5	129–131	131 і більше
Зріст лицевої частини	1		2		3		
Номера упорів лямок	4–8–8	3–7–8	3–7–8	3–6–7	3–6–7	3–5–6	3–4–5

Табл. 15. Визначення розміру (зросту) лицьової частини ЗІЗОД

Розмір лицьової частини ЗІЗОД	Величина, мм					
	L			B		
	Шолом-маска	Панорамна маска з підмасковиком		Респіратор з півмаскою (Ф-62Ш, РПГ-67, «Пульс», «Тополь», «Клен», РУ-60М, У-2К	Астра-2	
0	до 635					
1	635-655	до 545	550-560		до 109	91-115
2	660-680	565-580	585-600	> 605	109-119	116-143
3	680-705				>119	
4	>710					

Табл. 16. Розміри чоловічого і жіночого спецодягу, см

Чоловічий		Жіночий	
зріст	інтервал	зріст	інтервал
158-164	155-166,9	146-152	143-154,9
170-176	164-178,9	158-164	155-166,9
182-188	179-190	170-176	167-178,9
обхват грудей	інтервал	обхват грудей	інтервал
88-92	86-93,9	88-92	86-93,9
96-100	94-101,9	96-100	94-101,9
104-108	102,-109,9	104-108	102-109,9
112-116	111-117,9	112-116	110-117,9
120-124	118-125,9	120-124	118-126,9
		128-132	126-133,9

Табл. 17. Основні показники ЗІЗ органів слуху

Тип	Група	Ефективність зниження шуму, дБ, при частоті не менше, Гц							Маса, кг, не більше	Сила притискання Н, не більше
		125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Навушники	А	12	15	20	20	25	30	35	0,35	8
	Б	5	7	15	15	20	25	30	0,28	5
	В	-	-	5	5	15	20	25	0,15	4
Вкладиші	А	10	12	15	15	17	25	30	-	-
	Б	5	7	10	10	12	20	25	-	-
	В	5	5	5	5	7	15	20	-	-
Шоломи	-	17	20	20	25	30	35	40	0,85	264

ЛІТЕРАТУРА

Основні законодавчі та нормативно-правові акти

1. Закон України «Про охорону праці».
2. Кодекс законів про працю України.
3. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності».
4. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності».
5. Закон України «Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності».
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 25.08.2004 р. № 1112 «Деякі питання розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві».
7. НПАОП 0.00-4.03-04 «Положення про Державний реєстр нормативно-правових актів з питань охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 08.06.2004 р. № 151.
8. НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 р. № 15.
9. НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 29.01.1998 р. № 9.
10. НПАОП 0.00-4.21-04 «Типове положення про службу охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 15.11.2004 р. № 255.
11. НПАОП 0.00-4.33-99 «Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій». Наказ Держнаглядохоронпраці від 17.06.1999 р. № 112.
12. НПАОП 0.00-6.03-93 «Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві». Наказ Держнаглядохоронпраці від 21.12.1993 р. № 132.
13. НПАОП 0.00-6.13-05 «Порядок організації державного нагляду за охороною праці та гірничого нагляду в системі Держнаглядохоронпраці України». Наказ Держнаглядохоронпраці від 30.03.2004 р. № 92.
14. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
15. ГОСТ 12.1.003-76 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности».
16. ДБН В.2.5-28-2006. Природне і штучне освітлення.
17. ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку».
18. СН 5804-91. «Санітарні норми і правила пристрою й експлуатації лазерів».
19. ГОСТ 12.1.002-84 Система стандартов безопасности труда. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряжённости и требования к проведению контроля.
20. ГОСТ 12.1.006-84 Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
21. ГОСТ 12.1.045-84 Система стандартов безопасности труда. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
22. СанПиН 2.2.2.542-96 Гигиенические требования к видео дисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.
23. СН № 5802-91 Санитарные нормы и правила выполнения работ в условиях воздействия электрических полей промышленной частоты (50 Гц).
24. СанПиН 2.2.4.723-98 Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях.

25. ПДУ № 3206-85 Предельно-допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц.
26. СН № 2971-84 Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты.
27. СанПиН 2.2.4/2.1.8.055-96 Санитарные правила и нормы. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ).
28. ГОСТ 12.1.006 – 84 “ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Общие требования безопасности”.
29. СанПиН 2.2.4/2.1.8.055 – 96 “Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона”.

Основна література

1. Гігієн апраці. / За ред. А.М.Шевченка. – К.: Інфотекс, 2000.- 608 с.
2. Даценко І.І., Габович Р.Д.Профілактична медицина. Загальна гігієна з основами екології. Підручник. – 2 видання: К.: Здоров'я, 2004. – С. 493-511.
3. Даценко І.І., Денисюк О.Б., Долошицький С.Л. та ін. Загальна гігієна. Посібник до практичних занять. / За ред. І.І. Даценко. – 2 видання: Львів: “Світ”; 2001. – С. 319-332.
4. Руководство к практическим занятиям по гигиене труда. / Под ред. А.М. Шевченко. – К., Вища школа., 1986. – С. 207-215.
5. І.М.Трахтенберг, М.М. Коршун, О.В.Чебанова. Гігієна праці та виробнича санітарія. К. 1997. -464 с.
6. Гігієна праці. Методи досліджень та санепіднагляд. / За ред. А.М. Шевченко, О.П. Яворовського. – Вінниця, Нова книга, 2005. – С. 303-313.
7. Борьба с шумом на производстве. Справочник. Подобрщ. ред. Е.Я. Юдина. М., Машино-строение, 1985. – 318 с.
8. Электробезопасность на промышленных предприятиях: Справочник / Сабарно Р.В. и др. К.: Техника, 1985. – 387 с.
9. Справочник по охране труда на промышленном предприятии./ К.Н. Ткачук и др. - К., Техника, 1991.-285 с.
10. Жидецький В. Ц., Джигирей В. С., Сторожук В. М. Та ін. Практикум із охорони праці. Навчальний посібник. За ред.В. Ц. Жидецького. – Львів, Афіша, 2000. – 352с.

Додаткова література

1. ДСанПіН 3.3.6.096-2002 Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів
2. НПАОП 0.00-8.24-05 «Перелік робіт з підвищеною небезпекою». Наказ Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 р. № 15.
3. Перелік робіт, де є потреба у професійному доборі. Наказ МОЗ України та Держнаглядохоронпраці України від 23.09.1994 р. № 263/121.
4. Директива Ради Європейських Співтовариств 89/391/ЕЕС «Про впровадження заходів, що сприяють поліпшенню безпеки й гігієни праці працівників».
5. Міжнародний стандарт OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems – Requirements. Системи менеджменту охорони праці – Вимоги.

Інтернет-ресурси

1. <http://www.dnopr.kiev.ua>- Офіційний сайт Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду <http://www.mon.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.
2. <http://www.social.org.ua>- Офіційний сайт Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України.
3. <http://base.safework.ru/iloenc>- Энциклопедия по охране и безопасности труда МОТ.
4. <http://base.safework.ru/safework>- Библиотека безопасного труда МОТ.