

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Методичні вказівки
до виконання практичних робіт
з предмету « Основи охорони праці та охорони праці в галузі»
для студентів, які навчаються за освітніми програмами
молодших спеціалістів усіх спеціальностей за всіма формами навчання



ОДЕСА - 2024р

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

«Узгоджено»
Заступник директора з навчально-
методичної роботи
ЮЛІАН СУЛІМА
« 10 » 10 2024 р

Методичні вказівки

до виконання практичних робіт

з предмету « Основи охорони праці та охорони праці в галузі»

для студентів, які навчаються за освітніми програмами

молодших спеціалістів усіх спеціальностей за всіма формами навчання

Розглянуто
цикловою комісією
загально-технічних дисциплін
протокол № 3
від « 07 » 10 2024 р

Голова комісії _____ Валентина .Петрашова

ОДЕСА - 2024 р.

1 РОЗРОБНИК: Викладач коледжу циклової комісії загально-технічних дисциплін ВСП
Одеського технічного фахового коледжу ОНАХТ

Надія Чорновол

Рецензент – голова обласної методичної комісії

викладачів ОП та БЖД _____ Ольга ШУЛЬГА

Розглянуто та затверджено Методичною радою коледжу

Протокол від «_____» _____ 2024__ р. №_____

Голова Методичної ради коледжу _____
(підпис)

Юліан СУЛИМА
(ім'я та прізвище)

Зав. НМК ЗЯО

(підпис)

Анатолій КОВАЛЕНКО
(ім'я та прізвище)

Методичні вказівки до виконання практичних робіт з предмету « Основи охорони праці та охорони праці в галузі» для студентів, які навчаються за освітніми програмами молодших спеціалістів усіх спеціальностей за всіма формами навчання

ЗМІСТ

1 Вступ	5
2 Методичні рекомендації з проведення практичних занять.	6
3 Практична робота № 1 „Складання інструкцій з охорони праці ”	7
4 .Практична робота № 2 „Проектування штучного виробничого освітлення	8
5 . Практична робота № 3 «Організація робочих місць і приміщень для користувачів електронно-обчислювальних машин (ЕОМ).	17
6 .Практична робота № 4 «Розрахунок площі адміністративних і побутових приміщень»	28
7 Практична робота № 5 «Вивчення технічних засобів пожежогасіння».	40
8 Практична робота № 6 «Евакуація людей з приміщень та будівель»	43
9 Практична робота № 7 «Методика складання акту розслідування нащасного випадку на виробництві»	53
10. Додаток 1	68
11. Додаток 2	70
12. Додаток 3.	74
13 Додаток 4	79
14 Додаток 5.	85
15 Додаток 6	87
16 Додаток 7	91

ВСТУП

Основи охорони праці – нормативна дисципліна, яка вивчається з метою формування у майбутніх фахівців необхідного в їхній подальшій професійній діяльності знань та умінь із правових та організаційних питань охорони праці, основ фізіології, гігієни праці, виробничої санітарії, безпеки процесів праці та пожежної безпеки.

Мета методичних вказівок – допомогти студентам у підготовці та виконанні практичних робіт, які проводяться за принципом самостійного опрацювання кожної теми, а також закріпити матеріал, отриманий з лекційного курсу.

Методичні рекомендації з проведення практичних занять.

Практичне заняття – форма навчального процесу, при якій викладач організовує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання відповідно до сформованих завдань.

Перелік тем практичної роботи визначається робочою програмою дисципліни.

Проведення практичного заняття ґрунтується на попередньо підготовленому матеріалі – тестах для виявлення ступеня оволодіння студентами необхідних теоретичних положень, наборі завдань різної складності для розв’язання їх студентами на занятті. Вказані методичні засоби готуються викладачем.

Практичне заняття включає :

- ❖ проведення попереднього контролю знань, умінь і навичок;
- ❖ постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів.

До кожного практичного заняття повинна бути складена інструктивна карта для студентів, що є обов’язковим документом і забезпечує послідовність дій студентів на досягнення мети практичного заняття та конкретизує підготовку їх до заняття.

Вимоги до практичного заняття:

1. Призначення роботи
2. Вдосконалення теоретичного матеріалу та його застосування.
3. Застосування вмінь і навичок при роботі з механізмами, обладнанням, інструментами.
4. Розвиток самостійності студентів
5. Дотримання технології послідовності виконання роботи
6. Наявність та підготовленість робочих місць для практичних занять

Якісні характеристики:

- ❖ Ефективність самостійної роботи студентів;
- ❖ Відповідність та узгодженість практичних занять з програмою курсу;
- ❖ Своєчасне виконання роботи, оформленні та здача звіту.

Порядок обліку і контролю якісних характеристик:

- Контроль відвідування;
- Контроль теоретичної підготовки;
- Контроль самостійності при виконанні практичної підготовки;
- Контроль, дотримання правил техніки безпеки і охорони праці;
- Контроль своєчасності й охайності виконання звіту;
- Виставлення оцінок кожному студенту.

Практична робота № 1

Тема: *Складання інструкцій з охорони праці.*

1 Мета роботи

1. Визначення і закріплення знань по складанню інструкцій з охорони праці;
2. Вивчення вимог до побудови та змісту інструкції з охорони праці;
3. Призначення інструкцій, їх розробка і терміни ознайомлення працівників з діючими інструкціями.

2 Завдання на підготовку до практичної роботи

Студент повинен прийти на заняття з підготовленим протоколом практичної роботи. Підготовка до роботи проводиться у відповідності із списком літератури та методичних вказівок.

Студент повинен:

Знати: мету і зміст роботи, основні теоретичні матеріали про побудову і зміст інструкцій з охорони праці.

Уміти: відповідати на контрольні питання поточного контролю по заданій темі практичної роботи.

3.Методичні вказівки.

Інструкції з охорони праці – це нормативний акт, що містить обов’язкові для дотримання працівниками вимоги з охорони праці при виконанні ними робіт певного виду або за певною професією на робочих місцях, у виробничих приміщеннях або в інших місцях, де за дорученням роботодавця виконується ці роботи, трудові чи службові обов’язки .

Інструкції з охорони праці поділяються на:

- ❖ інструкції, що належать до державних міжгалузевих нормативних актів про охорону праці
- ❖ примірні інструкції
- ❖ інструкції що діють на підприємстві.

Інструкції, що належать до державних міжгалузевих нормативних актів про охорону праці розробляються для персоналу, правила безпеки праці яких установлені міжгалузевими нормативними актами про охорону праці, затвердженими Держпраці.. Їх дотримання є обов’язковим для працівників відповідних професій на всіх підприємствах незалежно від їх підпорядкованості, форми власності та виду діяльності.

Примірні інструкції затверджуються міністерствами які мають відповідну компетенцію, за узгодженням з Держпраці.. Дані інструкції використовуються як основа для розробки інструкцій, що діють на підприємстві. Перегляд цих інструкцій проводиться не рідше одного разу на 10 років.

Інструкції, що діють на підприємстві розробляються (переглядаються) керівниками робіт (начальником цеху, дільниці, відділу), узгоджуються зі службою охорони праці та затверджуються роботодавцем.

Кожній інструкції з охорони праці присвоюється назва, порядковий номер і вона повинна містити такі розділи:

- загальні положення;
- вимоги безпеки перед початком роботи;
- вимоги безпеки під час виконання роботи;
- вимоги безпеки після закінчення роботи;
- вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.

Безпосередній керівник робіт видає або знайомить працівника з інструкцією з охорони праці (під розписку) під час проведення первинного інструктажу, або вивіщує на їх робочих місцях.

Перегляд інструкцій які діють на підприємстві – не рідше одного разу на 5 років для звичайних робіт, для робіт з підвищеною небезпекою – 1 раз на 3 роки.

Контроль за дотриманням вимог інструкцій покладається на роботодавця. Порухення працівників вимог інструкції з охорони праці розглядається як порушення трудової дисципліни.

4 Зміст роботи

1. Вказати мету і призначення інструкцій з охорони праці, їх побудову та зміст.
2. Вказати хто розробляє, затверджує, переглядає інструкції з питань охорони праці, термін дії інструкцій.
3. Вказати, хто, коли знайомить працівники з діючою інструкцією з охорони праці.

5 Технічне забезпечення

Для виконання практичної роботи необхідні:

1. Положення про розробку інструкцій з охорони праці.
2. Методичні рекомендації з виконання практичної роботи.

6 Порядок проведення практичної роботи

1. Викладач інформує про мету і завдання роботи.
2. Студенти усно відповідають на питання поточного контролю.
3. З допомогою викладача студенти вивчають « Положення про розробку інструкцій з охорони праці».
3. Студенти оформляють звіт з практичної роботи (додаток 1)

7 Питання для поточного контролю знань студентів

1. Для чого призначені інструкції з охорони праці?
2. Які особливості побудови і змісту інструкції з охорони праці?
3. Як розробляються інструкції з охорони праці?
4. Який термін дії інструкцій з охорони праці?
5. Як здійснюється навчання з питань охорони праці при прийнятті на роботу та в процесі роботи?

8 Література

1. Закон України “Про охорону праці ”
2. В.Ц. Жидецький «Основи охорони праці», Львів, 202 – 309 с. стор. 37-38
3. Положення про розробку інструкцій з охорони праці, Київ, 1998 – 94 с.

Практична робота № 2

Тема: *Проектування штучного виробничого освітлення.*

1. Мета роботи

- 1.1 Вивчення і закріплення теоретичних знань з питань проектування штучного виробничого

освітлення на виробництві.

1.2 Ознайомитися з принципами нормування штучного освітлення виробничих приміщень;

2.Завдання на підготовку до практичної роботи

Студент повинен прийти на заняття з підготовленим протоколом практичної роботи. Теоретична підготовка по темі практичної роботи проводиться у відповідності із списком літератури та методичних вказівок.

Студент повинен:

Знати: мету і зміст практичної роботи, основні теоретичні матеріали з питань освітлення виробничих основних і допоміжних приміщень.

Уміти: підбирати джерела штучного освітлення виробничих приміщень, відповідати на контрольні питання поточного контролю по заданій темі практичної роботи.

3 Методичні вказівки по виконанню практичної роботи

Штучне освітлення створюється електричними джерелами світла. Може бути загальним та комбінованим.

Загальне освітлення може бути з рівномірним розподілом світлового потоку без урахування розташування обладнання і локалізованим з урахуванням розташування робочих місць. Система загального освітлення дає рівномірне світло у всьому приміщенні.

Комбіноване – це загальне освітлення в поєднанні з місцевим. Система комбінованого освітлення дозволяє спрямувати світловий потік безпосередньо на робочу поверхню, крім цього, економиться електроенергія за рахунок вимкнення світильників на незадіяних робочих місцях.

Штучне освітлення буває також **робоче, аварійне, охоронне, чергове та евакуаційне.**

Влаштування робочого освітлення обов'язкове у всіх приміщеннях і на освітлювальних територіях для забезпечення нормальної роботи, проходу людей і руху транспортних засобів під час відсутності або нестачі природного освітлення.

Джерелами штучного освітлення є **лампи розжарювання та газорозрядні лампи.**

Лампи розжарювання використовують для місцевого освітлення, освітлення приміщень з тимчасовим перебуванням людей.

Газорозрядні лампи широкого застосування для освітлення приміщень як на виробництві так і в побуті.

Вибираючи джерела світла, слід надавати перевагу люмінесцентним лампам, які енергетично більш економічні. Вони максимально наближаються до природного світла.

Вибір типу світильників проводиться з урахуванням характеристики приміщення, для якого проектується освітлення.

Для приміщень, стіни та стеля яких мають невисокі відбивальні властивості доцільно застосовувати світильники прямого світла, які направляючи випромінювання ламп вниз на робочі поверхні, гарантують мінімальні втрати і найкраще використання світлового потоку.

В адміністративно-конторських приміщеннях доцільно використовувати світильники розсіяного світла, значна частина світлового потоку яких направляється на стіни та стелю і, відбиваючись від них, сприяє усуненню різких тіней.

Світловий потік (Φ) – це потужність світлового видимого випромінювання, що оцінюється оком людини за світловим відчуттям. Одиницею світлового потоку є люмен (лм)

За методом коефіцієнта використання світлового потоку можна:

- визначити потужність ламп, які використовуються
- визначити кількість ламп.

Світлотехнічні розрахунки є основою при проектуванні освітлювальних установок. Метою розрахунку є визначення потрібного світлового потоку світильників, за яким у довідкових таблицях знаходять найбільш близьке значення потужності стандартної лампи потрібного типу. Вважається допустимим, якщо світловий потік вибраної стандартної лампи відрізняється від розрахункової не більше ніж на -10 або +20%.

Для розрахунків використовується метод коефіцієнта використання світлового потоку. Його доцільно застосовувати при розрахунку загального рівномірного освітлення

горизонтальних поверхонь з урахуванням відбитих від стін і стелі світлових потоків. Метод не можна застосовувати при розрахунках локалізованого освітлення, освітлення похилих поверхонь, місцевого освітлення (у цих випадках треба користуватися крапковим методом).

**Послідовність розрахунку методом коефіцієнта
використання світлового потоку така:**

1. Вибирають тип джерела світла і тип світильників для виробничих приміщень (відповідно до завдання, виданого викладачем).
2. Визначають віддаль H_0 від стелі до робочої поверхні:

$$H_0 = H - h_p \text{ (м)} \quad \text{(де } H \text{ – висота приміщення; } h_p \text{ – висота робочої поверхні);}$$

3. Визначають віддаль h_c від стелі до світильника:
 $h_c = 0,2 \times H_0 \text{ (м)}$
4. Визначають можливу висоту підвіски світильника над освітлювальною поверхнею:
 $H_p = H_0 - h_c \text{ (м)}$
5. Визначають висоту підвіски світильника над підлогою:
 $H_n = H_p + h_p \text{ (м)}$
6. Визначають відстань між центрами світильників:
 $L = 1,4 \times H_p \text{ (м)}$
7. Визначають необхідну кількість ламп:

$$n = \frac{S}{L^2} \quad \text{де } S \text{ – площа приміщення, м}^2$$

8. Визначають показник приміщення

$$i = \frac{A \cdot B}{H_p(A + B)}, \quad \text{де } A \text{ – довжина приміщення;}$$

B – ширина приміщення

H_p – можлива висота підвіски світильника над освітлювальною поверхнею.

9. По таблиці 2 визначають коефіцієнт використання світлового потоку світильників (η).
10. Визначають світловий потік однієї лампи (F)

$$F = \frac{E \cdot S \cdot Z \cdot k}{n \cdot \eta} \times 100 \text{ (лм)}$$

де – E – мінімальна освітленість (таблиця 1)

S – площа приміщення

Z – коефіцієнт мінімальної освітленості
(для ламп розжарювання -1,15; для люмінесцентних – 1,1)

k – коефіцієнт запасу (із таблиці 3)

n – кількість ламп,

η – коефіцієнт використання світлового потоку із таблиці 2).

Примітка: Коефіцієнт запасу вводиться для врахування зменшення світлового потоку лампи через забруднення колби.

Коефіцієнт мінімальної освітленості характеризує нерівномірність освітлення.

Коефіцієнт використання світлового потоку показує, яка частина світлового потоку світильника припадає на робоче місце.

11. За таблицею 4 вибирають потужність лампи і тип лампи.

12. Розраховують кількість світильників.

$$N = \frac{n}{n_c} \quad \text{де } n - \text{загальна кількість ламп;}$$

n_c – кількість ламп в одному світильники;

13. Висновок по роботі.

4 Зміст роботи

4.1 Провести розрахунок загального рівномірного освітлення виробничого приміщення.

4.2 Зробити висновок по практичній роботі.

5 Технічне забезпечення

Для виконання практичної роботи необхідні:

5.1 Довідкові таблиці;

5.2 Обчислювальні прилади (калькулятор).

6 Порядок виконання роботи

6.1 Викладач інформує про мету і завдання роботи.

6.2 Студенти усно відповідають на питання поточного контролю.

6.3 Студенти одержують завдання по конкретному приміщенні для якого підбирають джерело світла, розраховують штучне освітлення, тип ламп і кількість світильників, підбирають світлотехнічну арматуру.

6.4 Студенти оформляють звіт з практичної роботи (Додаток 2)

7 Питання для поточного контролю студентів

1. Як освітлення виробничих приміщень впливає на працівника?

2. Наведіть основні вимоги до виробничого освітлення?

3. Як класифікується штучне освітлення по призначенню?

4. Якими приладами вимірюється освітленість?

5. Які Ви знаєте типи ламп, що використовуються як джерела штучного освітлення?

8 Література:

1. В.Ц. Жидецький “Основи охорони праці”, Л, “Афіша, 2002- 360 с

2 СНиП 11-4-79/85 “Естественное и искусственное освещение”, норми проектування.

3 Довідкові таблиці

Освітленість для основних функціональних приміщень адміністративних споруд

№	Приміщення	Площина (Г-горизонтальна, В – вертикальна) нормування освітленості	Найменша освітленість робочих поверхонь, лк	
			Люмінісцентними лампи	Лампи розжарювання
1	Робочі кімнати і кабінети, приймальні при кабінетах	Г	300	150
2	Машинописні і машино-розрахункові бюро	Г	400	200
3	Конференц-зали, зали для зборів і засідань	Г	200	100
4	Кулуари, фойє	Підлога	150	75
5	Кіноапаратні, звукоапаратні	Г	150	75
6	Почекальні для відвідувачів, кімнати громадських організацій і експедицій, приміщення обслуговуючого персоналу	Г	200	100
7	Читальні зали	Г	300	150
8	Книгосховища і архіви із зберіганням на стелажах	В (на стелажах)	75	30
9	Палітурне відділення	Г	200	100
11	Приміщення офсетного друку:	Г	500	300
12	відділення редакційного оформлення			
13	відділення підготовки і виготовлення друкарських форм			
14	друкарське відділення	Г	300	150
14	Приміщення для електрофотографування та мікрофотографування	Г	200	100
15	Вестибюлі і гардероби для вуличного одягу	підлога	100	50
16	Ліфтові холи	підлога	75	30
17	Сходові клітки:	підлога (площадки, сходи)	100	50
18	головні			
18	решта		50	20
19	Коридори, проходи і переходи:	підлога	75	30
20	головні			
20	решта		50	20
21	Санітарно-побутові приміщення:	Підлога	75	30
22	умивальні, туалети, приміщення для паління			
23	кімната особистої гігієни			
23	комори для обладнання, канцелярських приладів, тари, інвентарні		75	30
24	Зали для споживання їжі, буфети	Г	200	100
25	Роздавальні, кондитерські цехи і приміщення для виробів з муки	Г	300	150
26	Гарячі цехи, холодні цехи, цехи заготовок	Г	200	100
27	Мийки кухонного і столового посуду, приміщення для різання хліба, приміщення завідувача виробництвом їдалень	Г	200	100
28	Мийки для напівфабрикатів, приміщення для персоналу	Г	150	75
29	Оздоровчий пункт:	Г	300	150
30	кабінети лікарів			
30	перев'язочні, процедурні кабінети		150	75
31	Вузли керування інженерним обладнанням будівель	Г	200	100
32	Машинні відділення ліфтів, камери вентиляційні і кондиціювання повітря	Г	75	30
33	Шахта ліфтів	В (на стіні шахти)	30	5
34	Горище	підлога	30	5
35	Електрощитові	В	100	50
36	Приміщення для вентиляційного обладнання (крім кондиціонерів)	Г	50	20
37	Приміщення для кондиціонерів, насосів, теплові пункти	Г	75	30
38	Приміщення для інженерних мереж	підлога	50	20

Примітка: 1. Для місцевого освітлення необхідно передбачувати електричні з'єднувачі;
2. Висота площини Г над підлогою становить 0,8 м; площа В на стелажах – 1 м; в електроштитові – 1,5 м.

Таблиця 2

Коефіцієнти використання світлового потоку η , %

Індекс приміщення <i>i</i>	Глибоко випромінювач емальований			„Універсаль”без затемень - вача			„Люцета» прямого світла			Шар молочного скла (лампа накалювання)			Відкритий денного світла ШОД 2х40 (газорозрядні лампи)		
	При коефіцієнті відбиття відповідно стелі <i>r_{стелі}</i> та стін <i>r_{стін}</i> , %														
	30	50	70	30	50	70	30	50	70	30	50	70	30	50	70
	10	30	50	10	30	50	10	30	50	10	30	50	10	30	50
0,5	19	21	25	21	24	28	14	16	22	-	9	16	23	26	31
0,6	24	27	31	27	30	34	19	21	27	-	11	18	30	33	37
0,7	29	31	34	32	35	38	23	24	30	-	14	19	35	38	42
0,8	32	34	37	35	38	41	25	26	33	-	16	21	39	41	45
0,9	34	36	39	38	40	44	27	29	35	-	18	23	42	44	48
1,0	36	38	40	40	42	45	29	31	37	-	19	24	44	46	49
1,1	37	39	41	42	44	46	30	32	38	-	20	25	46	48	51
1,25	39	41	43	44	46	48	31	34	41	-	21	27	48	50	53
1,5	41	43	46	46	48	51	34	37	44	-	23	30	50	52	56
1,75	43	44	48	48	50	53	36	39	46	-	25	32	52	55	58
2,0	44	46	49	50	52	55	38	41	48	-	27	34	55	57	60
2,25	46	48	51	52	54	56	40	43	50	-	28	36	57	59	62
3,0	49	51	53	55	57	60	44	47	54	-	31	39	60	62	66
3,5	50	52	54	56	58	61	45	49	57	-	33	42	61	64	67
4,0	51	53	55	57	59	62	46	50	59	-	35	43	63	65	68
5,0	52	54	57	58	60	63	48	52	61	-	37	46	64	66	70

Таблиця 3

Значення коефіцієнта запасу, k

Характеристика об'єкта	Коефіцієнт запасу		Розрахункова частота чищення світильників
	Лампи розжарювання	Люмінесцентні лампи	
Приміщення з великим виділенням пилу, диму, кіптяви	1,7	2,0	4 рази в місяць
Приміщення з середнім виділенням пилу, диму, кіптяви	1,5	1,8	3 рази в місяць
Приміщення з малим виділенням пилу	1,3	1,5	2 рази в місяць
Зовнішнє освітлення світильниками	1,3	1,5	3 рази в рік
Прожекторне освітлення	1,5	-	3 рази в рік

Таблиця 4

**Світлові і електротехнічні характеристики ламп розжарювання загального призначення
напругою 220 В**

Тип лампи	Номінальні величини	
	Потужність, Вт	Світловий потік, лм
В 220-15	15	105
В 220-235-15	15	85
В 220-25	25	210
В 220-235-25	25	190
В 220-40	40	380
В 220-235-40	40	300
БК 220-40	40	430
Б 220-60	60	650
Б 220-235-60	60	550
БК 220-60	60	730
Б 220-100	100	1320
Б 220-235-100	100	1000
БК 220-100	100	1400
Б 220-150	150	2000
Г 220-150	150	2000
В 220-235-150	150	1650
Б220-200	200	2920
Б220-235-200	200	2350
Г 220-200	300	4500
Г 220-235-300	300	3750
Г 220-500	500	8200
Г 220-235-500	500	6800
Г 220-750	750	13100
Г 220-1000	1000	18500
Г 220-1500	1500	18000
РВ-23	15	101
РВ-24	25	198
РВ-25	40	340
РВ-27	60	540
РВ-26	82	900
РГ-47	75	698
РГ-48	100	1050
РБ-5	109	1300
РГ-49	150	1845
РГ-50	200	2660
РГ-51	300	4350
РГ-52	400	6000
РГ-53	500	8000
РГ-54	750	12980
РГ-55	1000	18000

Електричні і світлові характеристики люмінесцентних ламп

Тип лампи	Номинальна потужність, Вт ^x	Номинальна напруга на лампи, В	Струм, А ^{xx}	Номинальний світловий потік, лм
1	2	3	4	5
ЛДЦ 15-4 ЛД 15-4 ЛХБ 15-4 ЛТБ 15-4 ЛБ 15-4	15	54	0,33	500 590 675 700 760
ЛДЦ 20-4 ЛД 20-4 ЛХБ 20-4 ЛТБ 20-4 ЛБ 20-4	20	57	0,37	820 920 935 975 1180
ЛДЦ 30-4 ЛД 30-4 ЛХБ 30-4 ЛТБ 30-4 ЛБ 30-4	30	104	0,36	1450 1640 1720 1720 2100
ЛДЦ 65-4 ЛД 65-4 ЛХБ 65-4 ЛТБ 65-4 ЛБ 65-4	65	110	0,67	3050 3570 3820 3980 4550
ЛДЦ 80-4 ЛД 80-4 ЛХБ 80-4 ЛТБ 80-4 ЛБ 80-4	80	102	0,865	3560 4070 4440 4440 5220
ЛДЦ -20 ЛД -20 ЛБ -20	20			620 760 980
ЛДЦ -30 ЛД -30 ЛБ -30	30			1110 1380 1740
ЛДЦ-40 ЛД -40 ЛБ -40	40			1520 1960 2480
ЛДЦ-80 ЛД -80 ЛБ -80	80			2720 3440 4320

Примітка: х- після 100 годин світіння;
xx- наведені дані є довідковими.

Таблиця 5

Нормована освітленість на робочих місцях допоміжних будівель та приміщень

Приміщення	Штучне освітлення $E_{\text{норм, ЛК}}$	Природне освітлення КПО $(e_n^{\text{III}}), \%$		
		При верхньому або комбінованому освітленні	При бічному освітленні	
			В зоні зі стійким сніговим покривом	На решті території СНД
Проектні зали та кімнати, конструкторські бюро	500	5	1,6	2
Машинописні та машинолічильні бюро	400	4	1,2	1,5
Читальні зали, кабінети	300	3	0,8	1
Макетні столярні та ремонтні майстерні	300	4	1,2	1,4
Конференц-зали, зали засідань	200	2	0,4	0,5
Аналітичні лабораторії	400	-	1,2	1,5
Вагові	300	-	1,2	1,5
Мийки	300	-	0,4	0,5
Умивальники, туалети, кімнати для куріння, душові, гардеробні, приміщення для сушки, знепилювання, знешкодження одягу та взуття, для обігрівання працюючих	75	-	0,2	0,3
Кабінети лікарів, перев'язочна	300	-	0,8	1
Процедурні кабінети	150	-	0,4	0,5
Приміщення для особистої гігієни жінок	75	-	0,2	0,3
Вестибюлі та гардеробні вуличного одягу	150	-	0,3	0,4
Головні східцеві клітки	100	-	0,2	0,2
Інші східцеві клітки	50	-	0,1	0,1
Головні коридори та проходи	75	-	0,1	0,1
Інші коридори та проходи	30	-	0,1	0,1
Машинні відділення ліфтів та приміщень для фреонових установок	30	-	-	-

Практична робота № 3

Тема: Організація робочих місць і приміщень для користувачів електронно-обчислювальних машин (ЕОМ)

Мета практичної роботи: формування практичних навиків в організації робочих місць користувачів ВДТ згідно до вимог охорони праці.

2.Завдання на підготовку до практичної роботи

Студент повинен прийти на заняття з підготовленим протоколом практичної роботи. Теоретична підготовка по темі практичної роботи проводиться у відповідності із списком літератури та методичних вказівок.

Студент повинен:

Знати: мету і зміст практичної роботи, основні теоретичні матеріали з питань організації робочих місць користувачів ЕОМ з ВДТ.

- розмірні характеристики робочого місця
- вимоги до розміщення органів керування
- вимоги до розміщення засобів відображення інформації
- просторове розміщення і фарбування приміщення
- особливості розміщення робочих місць у приміщенні
- параметри робочого столу і розміщення устаткування на ньому
- конструктивні особливості робочого столу;

Уміти

- розташовувати необхідну кількість робочих місць користувачів ВДТ у приміщенні
- розміщувати засоби відображення інформації та органів керування
- визначати ергономічні параметри робочих місць

3 Методичні вказівки по виконанню практичної роботи

Наукова організація праці ґрунтується на досягненнях науки і передовому досвіді, дозволяє щонайкраще з'єднати техніку і людей у єдиному виробничому процесі. На даний час основним засобом взаємодії спеціаліста з обслуговування комп'ютерних систем та мереж, є ЕОМ з відеодисплейним терміналом (ВДТ). Прискорене упровадження ВДТ практично у всі області народного господарства веде до появи великої кількості робочих місць. У зв'язку з цим знання основ організації цих робочих місць будуть необхідні студентам спеціальності "Обслуговування комп'ютерних систем та мереж", "Економіка підприємства", "Товарознавство і комерційна діяльність" та інших спеціальностей у наступній практичній діяльності.

Формуванню практичних навиків в організації робочих місць користувачів ЕОМ з ВДТ сприяють дані методичні вказівки. Вони складаються із двох розділів:

1 Теоретична частина

1.1 Загальні положення .

1.2 Вимоги ергономіки до організації робочих місць користувачів ЕОМ з ВДТ.

2 Індивідуальне завдання студенту на виконання практичної роботи.

У результаті самостійного вивчення теоретичного матеріалу студенти повинні засвоїти основні теоретичні рекомендації по організації робочих місць користувачів ЕОМ з ВДТ. Виконання другого розділу - індивідуального завдання - дозволить студентам придбати практичні навиків в питаннях організації робочого місця користувача ЕОМ з ВДТ згідно з вимогами ергономіки та охорони праці.

1 ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

1.1 Загальні положення

Робоче місце для виконання робіт сидячи організують при роботі, що не вимагає вільного пересування працюючого, а також у випадках, обумовлених особливостями технологічного процесу. Категорії робіт по ГОСТ 12.1.005-76.

Конструкція робочого місця і взаємне розташування всіх його елементів (сидіння, органи керування, засоби відображення інформації і т.д.) повинні - відповідати

антропометричним, фізіологічним і психологічним вимогам, а також характеру робіт (ГОСТ 12.2.032 – 78, ГОСТ 22.269 – 76, ГОСТ 21.889 - 76). Робоче місце повинно бути організоване відповідно до вимог стандартів, технічних умов і (або) методичних у вказівок по безпеці праці.

1.1.1 Розмірні характеристики робочого місця

Конструкцію робочого місця повинно бути забезпечене виконання трудових операцій в межах зони досяжності моторного поля. Зони досяжності моторного поля у вертикальній і горизонтальній площинах для середніх розмірів тіла людини приведені на рисунках 1 та 2.

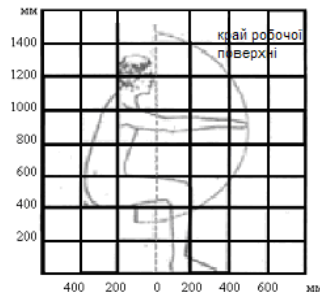


Рисунок 1 Зона досяжності моторного поля у вертикальній площині.

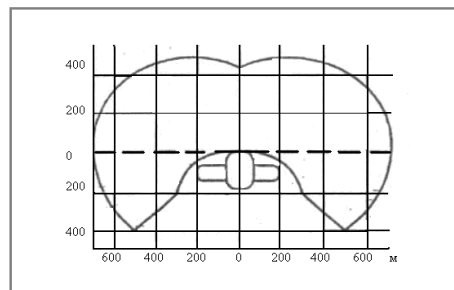
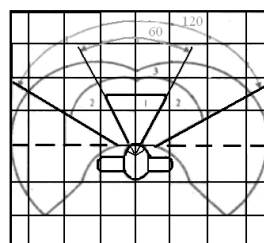


Рисунок 2 Зона досяжності моторного поля в горизонтальній площині при висоті робочої поверхні над підлогою 725 мм

Виконання трудових операцій «часто» і «дуже часто» повинно бути забезпечено в межах зони легкої досяжності й оптимальній зоні моторного поля, приведених на рисунку 3. (Частоту виконання операцій приймають: дуже часто - дві і більш операції в 1 хв.; часто - менше двох операцій у 1 хв., але більш двох операцій у 1 год.)

Рисунок 3 Зони для виконання ручних операцій і розміщення органів керування



- 1 - зона для розміщення найбільше важливих органів і органів керування, якими дуже часто користуються (оптимальна зона моторного поля);
- 2 - зона для розміщення органів керування, якими часто користуються (зона легкої досяжності моторного поля);

3 - зона для розміщення органів керування, якими рідко користуються (зона досяжності моторного поля).

При організації робочого місця слід враховувати антропометричні показники жінок (якщо працюють тільки жінки) і чоловіків (якщо працюють тільки чоловіки); якщо устаткування обслуговують жінки і чоловіки - загальні середні показники жінок і чоловіків.

Робоче місце повинно забезпечити оптимальне положення працюючого, що досягаються регулюванням висоти робочої поверхні, сидіння і простору для ніг. Параметри слід вибирати по номограмі, приведений **на рисунку 4**.

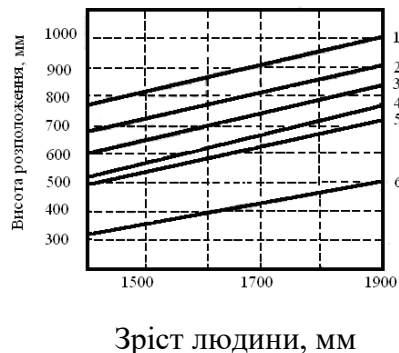


Рисунок 4 Номограма залежності висоти робочої поверхні для різних видів робіт (1 - 4), простору для ніг (5) і висоти робочого сидіння (6) від зросту людини.

В випадку, якщо висота робочої поверхні не можна регулювати, оптимальне положення працюючого досягається регулюванням висоти сидіння і підставки для ніг. У цьому випадку висоту робочої поверхні встановлюють по номограмі (Рис. 4) для працюючих ростом 1800 мм. Висота робочої поверхні - це відстань по вертикалі від підлоги до горизонтальної площини (реально існуючої або уявлюваної), в якій виконуються основні трудові рухи. Оптимальна робоча поза для працюючих більш низького росту досягається за рахунок збільшення висоти робочого сидіння і підставки для ніг.

Таблиця 1 Параметри робочого місця

Найменування роботи	Висота робочої поверхні, мм, при організації робочого місця для		
	жінок	чоловіків	жін. і чол.
1	2	3	4
1 Дуже тонкі зорові роботи (складання годинників, картографія, гравірування, складання дуже дрібних деталей та ін.)	930	1020	975
2 Тонкі роботи (монтаж дрібних деталей, верстатні роботи, що вимагають високої точності та ін.)	835	905	870
3 Легкі роботи (монтаж більш великих деталей, конторська робота, верстатні вироби, що не вимагають високої точності та ін.)	700	750	725
4 Друкування на машинці, типографських верстатах, перфораторах, легка складальна роботи більш великих деталей і ін.	630	680	655

Конструкція крісла оператора, що регулюється, повинна відповідати вимогам ГОСТ 21.889-76.

У тих випадках, коли неможливо здійснити регулювання висоти робочої поверхні і підставки для ніг, допускається застосування устаткування з регульованими параметрами робочого місця. У цьому випадку числові значення цих параметрів визначають за таблицями 1,2 і **рисунку 5**.

Простір для ніг (ширина не менше 500 мм.)

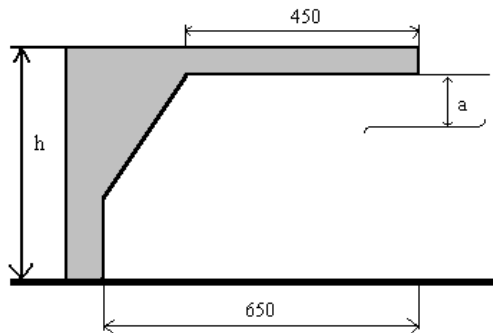


Рисунок 5 Параметри робочого місця

a - відстань від сидіння до нижнього краю робочої поверхні не менше 150 мм;
h - висота простору для ніг не менше 600 мм.

Таблиця 2 Параметри робочого місця

Стать працюючого	Висота сидіння, мм
Жінки	400
Чоловіки і жінки	420
Чоловіки	430

Форму робочої поверхні різного устаткування варто встановлювати з урахуванням характеру виконуваної роботи. Вона може бути прямокутною, мати виріз для корпусу працюючого або поглиблення для настільних машин та ін. При необхідності на робочу поверхню слід встановлювати підлоктітники.

Підставка для ніг повинна бути регульованою по висоті. Ширина повинна бути не менше 300 мм, довжина - не менше 400 мм. Поверхня підставки повинна бути рифленою. На передньому краю слід передбачати бортик висотою 10мм .

1.1.2 Вимоги до розміщення органів керування

Загальні вимоги по розміщенню органів керування відповідають ГОСТ 22.269-76. При роботі двома руками органи керування розміщують таким чином, щоб не було перехрещування рук. Органи керування на робочій поверхні горизонтальної площини необхідно розміщати з урахуванням таких вимог:

- найбільш важливі органи керування, якими користуються дуже часто, повинні бути розташовані в зоні 1 (**рисунок 3**);
- менш важливі органи керування, якими користуються часто, не можна розташовувати за межами зони 2 (**рисунок 3**);
- органи керування, якими користуються рідко, не допускається розташовувати за межами зони 3 (**рисунок 3**).

При розміщенні органів керування на вертикальній площині слід керуватися даними, наведеними в таблиці 1 та на рисунках 1 і 4. Вище 1100 мм органи керування допускається розташовувати у випадку, якщо з технічних причин розташувати їх до зазначеного рівня неможливо. Такі органи керування повинні використовуватися рідко.

Аварійні органи керування слід розташовувати в зоні досяжності моторного поля, при цьому необхідно передбачити спеціальні засоби впізнання і запобігання їх мимовільного умикання відповідно до ГОСТ 12.2.003 - 74.

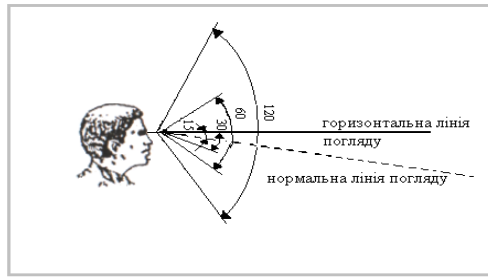


Рисунок 6 Зони зорового спостереження у вертикальній площині.

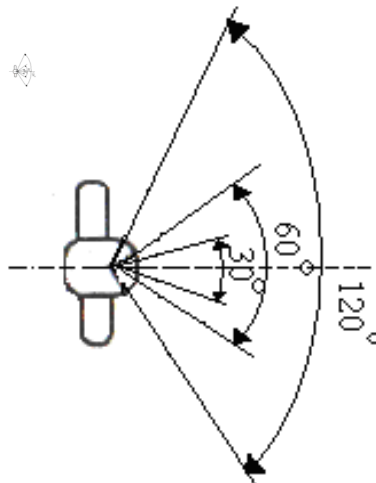
Операції, що не вимагають точності і швидкості виконання, можуть бути передані ножним органам керування або ногам.

1.1.3 Вимоги до розміщення засобів відображення інформації

Загальні вимоги до розміщення засобів відображення інформації по ГОСТ 22.269 – 79.

Засоби відображення інформації, якими користуються дуже часто і які вимагають точного і швидкого зчитування показань, слід розташовувати у вертикальній площині під кутом $\pm 15^\circ$ від нормальної лінії погляду й у горизонтальній площині під кутом $\pm 15^\circ$ від сагітальної площини (рисунки 6 і 7).

Засоби відображення інформації, якими користуються часто і які вимагають точного і швидкого зчитування показань, допускається розташовувати у вертикальній площині під кутом $+30^\circ$ від нормальної лінії погляду й у горизонтальній площині під кутом $\pm 30^\circ$ від сагітальної площини.



Сагітальна площина

Рисунок 7 Зони зорового спостереження в горизонтальній площині.

1.2 Вимоги ергономіки до організації робочих місць користувачів ВДТ

При організації робочого місця користувача ВДТ необхідно врахувати:

- просторове розміщення і фарбування помешкань;
- особливості розміщення робочих місць у помешканні;
- параметри робочого столу і розміщення устаткування на ньому;
- конструктивні особливості робочого сидіння.

1.2.1 Просторове розміщення і фарбування приміщень

У приміщеннях, призначених для роботи з відеотерміналами, доцільно, щоб вікна були орієнтовані на північ або північний захід. На вікнах повинні бути штора або жалюзі, що

регулюють рівень освітленості і захищають від прямого влучення сонячних променів на робоче місце.

При кольоровому оформленні виробничих і допоміжних приміщень необхідно враховувати орієнтацію їхніх вікон стосовно частин світла і використовувати гармонійне сполучення кольорів. Для **стін і робочих поверхонь** використовують мало насичені (основні) кольори, для невеликих помешкань або ділянок, що рідко потрапляють у поле зору працюючих, а також для створення контрастності - кольори середньої насиченості (допоміжні), для маленьких по площі поверхонь - насичені (акцентні) - як функціональне фарбування. **Стелі** у всіх приміщеннях повинні бути білими. **Поверхні устаткування** в приміщеннях повинні бути матовими або напівматовими для виключення випадку відблисків світла в очі працюючих, а **стіни** повинні бути пофарбовані або обклеєні обоями пастельних тонів (дивись таблицю 3).

Таблиця 3 Просторове розміщення і фарбування приміщень

Орієнтація вікон	колір
Південь	Зеленувато – блакитний (стіни) Яскраво – блакитний(стіни) Зелений (підлога)
Північ	Яскраво – жовтогарячий (стіни) Оранжево – жовтий (стіни) Червоно – жовтогарячий (підлога)
Схід	Жовто – зелений (стіни) Зелений (підлога) Червоно – жовтогарячий (підлога)
Захід	Яскраво – жовтий (стіни) Блакитно – зелений (стіни) Зелений (підлога) Червонясто – жовтогарячий (підлога)

Засоби відображення інформації, якими рідко користуються, допускається розташовувати у вертикальній площині під кутом $\pm 60^\circ$ від нормальної лінії погляду й у горизонтальній площині під кутом $\pm 60^\circ$ від сагітальної площини (при русі очей і повороті голови).

1.2.2 Особливості розміщення робочих місць у приміщенні

Просторове розміщення робочих місць у приміщенні повинне бути таким, щоб забезпечувати розміщення працюючого людини з урахуванням робочих рухів і переміщень відповідно до технологічного процесу, змін робочої пози, вільного доступу до місць профілактичного огляду і налагодження устаткування. **Площа робочого місця** з дисплеєм повинна бути не менш **6 м²**, **об'єм** - не менш **20 м³**. Робочі місця необхідно розташовувати на визначеній відстані від інших об'єктів (дивись таблицю 4, рисунок 8).

Таблиця 4 Відстані розташування робочих місць від інших об'єктів

Відстань, м					
До стіни з вікнами	До інших стін	Між іншими місцями з ПК у ряді	Між іншими місцями з ПК між рядами	Між бічними поверхнями відеотермі-налів	Між тильною поверхнею одного відеотерміналу та екраном іншого ВДТ іншого
1	1	2	1	1.2	2.5

Робочі місця повинні бути розташовані так, щоб у поле зору працюючого не попадали поверхні, що мають властивість віддзеркалювання, вікна й освітлювальні прилади. **Природне** світло повинно проникати через бічні світло прорізи(вікна), зорієнтовані, як правило, **на північ чи північний схід**. Відеотермінали повинні встановлюватися під кутом 90 – 100 градусів від вікон, так щоб світло падало з боку. Робочі місця з ВДТ доцільно розміщати в глибині приміщення. При використанні в загальному освітленні світильників прямого світла робочі місця з ВДТ повинні бути обов'язково організовані в ряди паралельно стіні з вікнами. Розташування відеотерміналу, при якому працюючий звернений обличчям або спиною до вікон, неприпустимо при будь-якому способі реалізації загального висвітлення, як прямим, так і відбитим світлом.

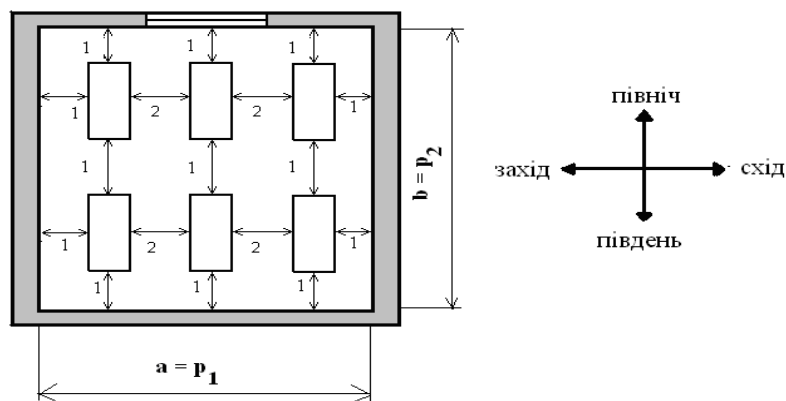


Рисунок 8 Розташування робочих місць від інших об'єктів, м.

1.2.3 Параметри робочого столу і розміщення устаткування на ньому

Робочий стіл повинний регулюватися по **висоті** в границях 680 – 800 мм, а **ширина** – забезпечувати можливість виконання операцій в зоні досяжності моторного поля. Рекомендовані **розміри столу**: висота: 725 мм, ширина 600 – 1400 мм, глибина 800 – 1000 мм. **Оптимальні розміри робочого столу** – 1600 x 900 мм (рисунок 9).

Розташування екрана ВДТ має забезпечувати зручність зорового спостереження у вертикальній площині під кутом +30° до нормальної лінії погляду працюючого.

Для забезпечення захисту і досягнення нормованих рівнів комп'ютерних випромінювань необхідно застосовувати приєкранні фільтри, локальні світлофільтри (засоби індивідуального захисту очей) та інші засоби захисту, що пройшли випробування в акредитованих лабораторіях і мають щорічний гігієнічний сертифікат.

При оснащенні робочого місця з ВДТ лазерним принтером параметри лазерного випромінювання повинні відповідати вимогам ДСанПіН 3.3.2.007-98.

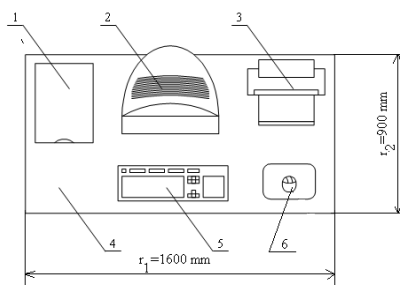


Рисунок 9 Розміри робочого столу та розміщення устаткування на ньому

1 – сканер, 2 – монітор, 3 – принтер, 4 – поверхня робочого столу
5 – клавіатура, 6 – маніпулятор типу «миша».

Робочий стілець (крісло) повинен бути оснащений підйомно – поворотним пристроєм для регулювання висоти сидіння і спинки, а також кута її нахилу.

Регулювання кожного параметра повинне вироблятися легко, бути незалежним і надійно фіксуватися.

При розміщенні дисплеїв на робочому місці необхідно, щоб поверхня екрана була на відстані 500 – 700 мм від очей користувача, кут зору – 10 – 20 градусів, кут між верхнім краєм відеотерміналу і рівнем очей користувача повинен бути не менш 10 градусів. Найбільш вигідним є розташування екрана перпендикулярно лінії очей користувача.

Елементи робочого місця рекомендується розміщати на рівній відстані від очей користувача до екрана, клавіатури, підставки для документів. Конструкція столу повинна забезпечувати можливість оптимального розміщення на робочій поверхні використовуваних приладів, з урахуванням їх кількості, розмірів, конструктивних особливостей і характеру виконуваної роботи. Доцільно мати модульне робоче місце, яке легко можна змінювати.

Прилади, з якими користувач має тривалий або частий зоровий контакт, повинні розташовуватися в центрі зорового спостереження і моторного поля. Тому **клавіатуру і «мишу»**, якими постійно користуються, **необхідно розташовувати в кращій зоні**. Устаткування, яким часто користуються доцільно розташувати в зоні досяжності двома руками. Припустима зона призначена для устаткування, яким користуються періодично. При конструюванні робочого місця для розміщення користувача необхідно забезпечувати простір величиною не менш чим 850 мм від столу з обліком виступаючих його частин.

Клавіатуру слід розташовувати на поверхні столу на відстані 100...300 мм від краю, звернутого до працюючого. У конструкції клавіатури має передбачатися опорний пристрій (виготовлений із матеріалу з високим коефіцієнтом тертя, що перешкоджає мимовільному її зсуву), який дає змогу змінювати кут нахилу поверхні клавіатури у межах 5...15°.

1.2.4 Конструктивні особливості робочого сидіння

Пристосування, що забезпечують підтримку робочої пози для виконання роботи в положенні «сидячи», - різні крісла, стільці, табурети і т.д. Розрізняють сидіння для тривалого і короткочасного користування.

Основна робоча поза передбачає таке положення корпусу, що сприяє прояву природних вигинів хребетного стовпа і не викликає значної м'язової напруги. При цьому не розтягуються м'язи і зв'язування хребта, не розслаблюються м'язи черевного преса і тазового дна, міжпозвоночні хрящі не приймають асиметричну форму, не здавлюються органи грудної клітки.

Недотримання перерахованих вище умов приводить до патологічних змін опорно-рухового апарату людини й інших порушень (остеохондроз, радикуліт, сутулість, опущення внутрішніх органів, відвислість живота йде.).

При роботі сидячи величина кутів тазостегнових, колінних і гомілковостопних суглобів повинна бути 108° -103°.

Якщо трудовий процес вимагає тривалої підтримки жорстко фіксованої пози без можливості її зміни (у проміжку часу не менш 30 – 40 хвилин), то рекомендується напівм'яке сидіння (крісло) з регульованими параметрами (які встановлюються відповідно до індивідуальних антропометричних даних працюючого), профільоване (із двома кутами нахилу), з високою спинкою. Дія зняття загальної напруги рекомендується в перервах змінювати позу і положення тіла.

Конструкційні та оздоблювальні матеріали крісла повинні бути міцними , вогнестійкими, не токсичними та забезпечувати у необхідних випадках можливість експлуатації в різних кліматичних умовах.

Покриття сидіння, спинки, підлокітників і підголівника повинні виготовлятися з м'якого матеріалу, який не електризується, волого непроникливий, повітря проникливий.

При роботі з дисплеєм необхідно використовувати опори, їхня відсутність приводить до значного збільшення навантаження на опорно-м'язовий апарат, що може супроводжуватися болями в окремих частинах тіла і зниженням працездатності

З метою зменшення статичної напруги м'язів рук доцільно використовувати стаціонарні чи роз'ємні підлокітники довжиною не менш 250 мм, шириною 50 – 70 мм, що регулюються по висоті над сидінням у границях 200 – 260 мм і по відстані між підлокітниками 350 – 300 мм. В окремих випадках підлокітники можуть бути складовими елементами робочого столу.

На робочому місці необхідно передбачити підставки для ніг, якщо це необхідно. Підставка для ніг повинна бути довжиною 400 мм і шириною 350 мм і регулюватися по висоті в границях 0 – 150 мм і по куті нахилу в границях 0 – 20°. Вона повинна мати рифлене покриття і бортик висотою 10 мм по нижньому краю.

4 Зміст роботи

4.1. Студенти повинні вивчити:

Розмірні характеристики робочого місця

Вимоги до розміщення органів керування

Вимоги до розміщення засобів відображення інформації

Вимоги ергономіки до параметрів робочого столу і розміщення устаткування на ньому

Конструктивні особливості робочого сидіння

Вимоги до режиму праці та відпочинку користувачів ЕОМ з ВДТ.

4. 2. Дати відповіді на запитання та розв'язання задач відповідно до заданого варіанту

4.3. Оформити звіт по практичній роботі відповідно до додатку

5 Технічне забезпечення

Для виконання практичної роботи необхідні:

1.1 Довідкові таблиці;

1.2 Обчислювальні прилади (калькулятор).

6 Порядок виконання роботи

1. Викладач інформує про мету і завдання роботи.

2. Студенти усно відповідають на питання поточного контролю.

3. Студенти оформляють звіт з практичної роботи (додаток 3).

7 Питання для поточного контролю студентів

1 Які особливості розміщення робочих місць у приміщенні?

2 Яке повинно бути просторове розміщення приміщень з ВДТ?

3 Якими кольорами повинні бути пофарбовані приміщення з ВДТ ?

4 Які повинні бути розміри робочого столу для ВДТ?

5 Як повинно бути розміщене устаткування на робочому столі з ВДТ?

6 Які конструктивні особливості робочого сидіння під час роботи з ВДТ ?

2 ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

Індивідуальне завдання з даної теми включає відповіді на запитання та розв'язання задач. Варіант вибирається по останній цифрі:

- для студеної денної форми навчання, номеру в списку журналу обліку занять;
- для студентів заочної форми навчання, номеру залікової книжки.

Критерії оцінювання

Максимальну оцінку за роботу (5 балів) студент одержує за:

- правильні відповіді на теоретичні запитання – 2 бали;
- правильне розв'язання задач - 3 бали;
- загальний обсяг становить 90-100 %.

Якщо студент не справляється з повним обсягом завдань, його оцінка становить:

4 бали – виконано 70-90% роботи

3 бали – виконано 50-69% роботи

2 бали – виконано 30-49% роботи

1 бал – виконано 1-29% робот

Задача № 1

Визначити можливість розташування необхідної кількості робочих місць користувачів ВДТ у даному (виділеному) приміщенні.

Задачі № 2

Визначити колірну гаму фарбування поверхонь приміщення, яке виділено для ВДТ (по своєму варіанті).

Задача № 3

Визначити ергономічні параметри робочих меблів користувача ВДТ (по своєму варіанті).

Задача № 4

Розрахувати ергономічні параметри робочих меблів для себе, як користувача ВДТ.

Таблиця 5 Орієнтація, розміри приміщення і кількість робочих місць ВДТ

Варіант	Орієнтація вікон	Висота (h), м	Ширина (a), м	Довжина (b), м	Кількість робочих місць ВДТ (N), шт.
1	2	3	4	5	6
0.	Північ	4	7	8	7
1.	Південь	2,5	4	7	5
2.	Північ	3	5	8	6
3.	Схід	3,5	6	4	7
5.	Захід	2,5	7	5	8
4.	Північ	3,5	4	7	5
6.	Південь	3	8	6	9
7.	Північ	3,5	4	6	10
8.	Схід	2,5	5	5	11
9.	Захід	3	6	4	12
10	Південь	3,5	7	8	13

Таблиця 6 Розміри тіла оператора

Розміри ергономічні	Номер варіанта										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ріст оператора	168	158	177	171	164	156	147	166	152	160	167
Довжина руки, витягнутої Вперед, S ₁	743	688	800	767	721	686	635	737	666	706	740
Висота очей над сидінням, S ₂	770	720	820.	790	750	725	680	770	708	742	750
Висота плеча над сидінням, S ₃	586	543	629	602	570	560	515	605	542	578	580

Висота ліктя над сидінням, S_4	232	190	273	248	215	235	195	276	220	251	225
Висота коліна, S_5	506	466	546	522	490	467	427	507	451	483	500
Довжина, передпліччя, S_6	405	432	500	480	452	427	395	457	413	439	400

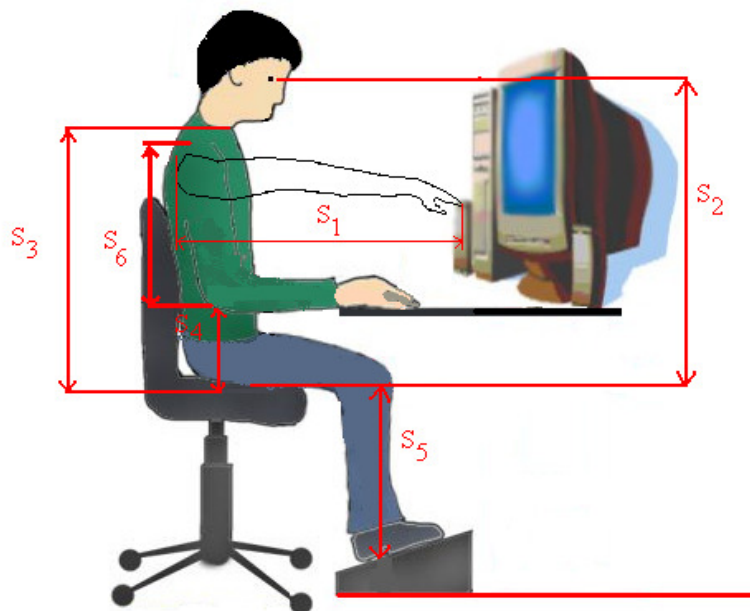


Рисунок 10 Розміри тіла оператора

S_1 - Довжина руки, витягнутої вперед, S_2 - висота очей над сидінням, S_3 - висота плеча над сидінням, S_4 - висота ліктя над сидінням, S_5 - висота коліна, S_6 - довжина передпліччя.

Список використаної літератури:

1. НПАОП 0.00-1.28-10 Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин.
2. Основи охорони праці. М.П.Гандзюк, Є.П.Желібо, М.О.Халімовський - Каравела- 2004 р.
3. Зинченко В. П., Мунилов В. М. Основи ергономіки. М., изд-во Моск. Ун – та, 1979, 344с.
4. Інструкція з охорони праці, техніці безпеки, пожежної безпеки при роботі з персональним комп'ютером, Міністерства України по справах науки і технології від 11 березня 1997 р.
5. Ергономіка. Лабораторні роботи. Під ред. Г. В. Дуганова. Видавниче об'єднання "Вища школа", 1976, 176с .

Практична робота № 4

Тема: Розрахунок площі адміністративних і побутових приміщень .

Мета практичної роботи: навчитися визначати необхідну площу адміністративних і побутових приміщень на підприємстві, в організаціях залежно від кількості та складу працівників.

Завдання на підготовку до практичної роботи.

Студент повинен прийти на заняття з підготовленим протоколом практичної роботи. Теоретична підготовка по темі практичної роботи проводиться у відповідності із списком літератури та методичних вказівок.

В результаті виконання практичної роботи студент повинен

знати:

- мету і зміст практичної роботи, основні теоретичні матеріали з питань призначення основних і допоміжних приміщень;
- які приміщення відносяться до адміністративних та допоміжних;
- які існують групи адміністративних та побутових приміщень за призначенням;
- які дані беруться до уваги при розрахунку площі адміністративних та побутових приміщень;
- які нормативні документи регулюють вимоги щодо складу, розміщення, розмірів та обладнання адміністративних та побутових приміщень;

вміти:

- проводити розрахунок необхідної площі адміністративних і побутових приміщень на підприємстві, в організаціях залежно від кількості та складу працівників.
- працювати з таблицями.

Методичні вказівки по виконанню практичної роботи:

Охорона здоров'я та життя громадян України у процесі трудової діяльності, створення безпечних і нешкідливих умов праці — одне з найважливіших державних завдань.

Випадки травматизму, професійних і професійно зумовлених захворювань, які трапляються під час виробничого процесу через порушення норм техніки безпеки, виробничої санітарії та пожежної безпеки потребують підвищення рівня підготовки фахівців з питань охорони праці.

Важливо не лише мати певний обсяг теоретичних знань з охорони праці, а й уміти застосовувати їх при розв'язанні практичних завдань зі створення безпечних і здорових умов праці.

Формуванню практичних навиків в розрахунку площі адміністративних та побутових приміщень сприяють дані методичні рекомендації. Вони складаються із двох розділів:

1. теоретична частина;
2. індивідуальне завдання студенту на виконання практичної роботи;

Студенти повинні:

В результаті самостійного вивчення теоретичного матеріалу засвоїти основні теоретичні матеріали по вимогам до розміщення адміністративних та побутових приміщень на виробництві.

Виконання другого розділу — дозволить студентам придбати практичні навички в розрахунку площі адміністративних та побутових приміщень, умінню працювати з таблицями тощо.

Завдання до практичної роботи розроблені згідно з програмою дисципліни “Охорона праці в галузі” для закріплення та поглиблення здобутих знань з охорони праці, надання їм практичного спрямування.

1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

1.1 Загальні положення

Основні вимоги до будівель виробничого призначення викладені в СНиП 2.09.02-85 «Производственные здания». При плануванні виробничих приміщень необхідно враховувати санітарну характеристику виробничих процесів, дотримуватись норм корисної площі для працюючих, а також нормативів площ для розташування устаткування і необхідної ширини проходів, що забезпечують безпечну роботу та зручне обслуговування устаткування. Вибір типу приміщення визначається технологічним процесом та можливістю боротьби з шумом, вібрацією і забрудненням повітря. Якщо в одній будові необхідно розмістити виробничі приміщення, до яких з точки зору промислової санітарії та пожежної профілактики висуваються різні вимоги, то необхідно їх групувати таким чином, щоб вони були ізольованими один від одного.

На будь-якому підприємстві, незалежно від масштабу виробництва, повинні бути передбачені адміністративні та побутові приміщення, які за призначенням поділяються на такі:

- **санітарно-побутові** (гардеробні, душові, умивальні, туалети, кімнати для куріння, місця для пристроїв питного водопостачання, приміщення для обігрівання тощо);
- **охорони здоров'я** (пункти охорони здоров'я, приміщення особистої гігієни жінок, фотарії, інгаляторії, приміщення для відпочинку в робочий час і психологічного розвантаження);
- **громадського харчування** (їдальні, буфети, кімнати для їжі);
- **культурного обслуговування** (приміщення для зборів, заклади культури, спортивні споруди);
- **адміністративні** (приміщення управління, громадських організацій, охорони праці, конструкторських бюро).

Вимоги до складу, розміщення, розмірів та обладнання адміністративних і побутових приміщень викладені в СНиП 2.09.04-87 «Административные и бытовые здания».

Розташування, розміри, оброблення тощо допоміжних приміщень обумовлюється цілою низкою санітарних вимог.

Адміністративні та побутові приміщення, як правило, розміщують в окремій будівлі, яка з'єднується з виробничою будівлею спеціальними теплими переходами. Ширина адміністративних і побутових багатоповерхових будівель приймається, як правило, 18 м. Ширину прибудови з адміністративними та побутовими приміщеннями при односторонньому боковому природному освітленні приймають 12 або 9 м. Висота приміщень допоміжних будівель від підлоги до стелі має бути не менше 2,5 м, а до виступаючих конструкцій перекриттів обладнання та комунікацій — не менше 2,2 м. Площа допоміжних приміщень має бути не меншою ніж 4м на одне робоче місце у кімнаті управлінь і 6 м² — у конструкторських бюро; 0,9 м на одне місце в залі нарад; 0,27 м² на одного співробітника у вестибюлях та гардеробних.

Побутові приміщення необхідно розташовувати з максимальним наближенням до робочих місць, щоб не було зустрічних потоків людей, а також переходів через виробничі приміщення зі шкідливими виділеннями, неопалювані частини будівлі та відкриті простори. Приміщення громадського харчування, охорони здоров'я, культурного обслуговування необхідно розташовувати в місцях, де вплив шкідливих виробничих факторів найменший. Забороняється розміщувати душові, умивальні та туалети над робочими кімнатами управлінь, технічних служб, охорони здоров'я, громадського харчування, громадських організацій. Відстань від робочих місць у виробничих будівлях до туалетів, місць для паління, приміщень для відпочинку, обігрівання, душів, пристроїв питного водопостачання повинна не перевищувати 75 м, а для робочих місць на території підприємства — 150 м.

1.2 Розрахунок площі адміністративних та побутових приміщень

Розрахунок необхідної кількості санітарно-побутових приміщень та спеціальних побутових приборів (кранів, душових сіток тощо) для працівників, які зайняті безпосередньо на виробництві, проводиться відповідно до санітарної характеристики виробничих процесів (таблиця 1) та кількості працівників у найчисленнішій зміні. При поєднуванні виробничих процесів різних груп тип гардеробних, кількість душових сіток та кранів визначається за

групою з найбільш високими вимогами, а спеціальні приміщення та пристрої – за сумарними вимогами.

Стіни та перегородки приміщень душових, перед душових, умивальних, туалетів, кімнат для куріння, приміщень для сушіння та знепилювання спецодягу необхідно виконувати висотою 2м від підлоги в світлих тонах із матеріалів, які допускають їх легке чищення та миття водою із застосуванням миючих засобів. Підлоги санітарно-побутових приміщень повинні бути вологостійкими і в той же час мати неслизьку поверхню. Особливо це важливо для душових, перед душових, умивальних та гардеробних приміщень.

Проектувати душові, переддушові, умивальні, туалети, гардеробні необхідно окремо для чоловіків і жінок.

Гардеробні служать для зберігання вуличного, домашнього, робочого одягу та взуття. Гардеробні вуличного, а також вуличного і домашнього одягу в будь-яких випадках можуть бути загальними для всіх груп виробничих процесів. Гардеробні домашнього і спецодягу для груп виробничих процесів 1в, 2в, 2г і 3б мають бути окремими для кожної з цих груп.

При списковій чисельності працюючих на підприємстві до 50 осіб допускається передбачати загальні гардеробні для всіх груп виробничих процесів.

Одяг в гардеробних може зберігатись: відкритим способом (на вішаках), закритим (в закритих шафках) та змішаним (один вид одягу зберігається відкритим способом, наприклад вуличний, а інший – закритим). Гардеробні належить влаштовувати, виходячи із умов самообслуговування. Виключення складають гардеробні вуличного одягу і роздавальні спеціального одягу.

В гардеробних застосовуються шафки висотою 1,65м. Розміри шафок у плані приймаються: для звичайного складу спецодягу (халати, фартухи, костюми, напівкомбінезони) – 0,25х 0,5м; для розширеного складу (звичайний склад плюс засоби індивідуального захисту – 0,33х 0,5 м; для громіздкого спецодягу (розширений склад плюс утеплений одяг, валянки, взуття), а також для одночасного зберігання двох різних видів (вуличного і домашнього одягу або домашнього і робочого) – 0,4х0,5м.

Кількість шафок має дорівнювати списковій кількості працівників. Кількість вішаків (гачків) для окремого зберігання вуличного одягу визначається кількістю працівників у двох найчисленніших суміжних змінах. Довжина вішалки приймається із розрахунку 5 гачків на 1 погонний метр.

Шафки облаштовують відкидними сидіннями, а якщо вони відсутні, то в гардеробних належить передбачати лавки шириною не менше 0,3 м та довжиною із розрахунку 0,6 м на одне місце.

Кількість місць для роздягання повинна бути не менше 25% від кількості працівників найчисленнішої зміни. Відстань між рядами шафок з відкидними сидіннями приймається 1,5м, а при наявності лавок – 2,0м.



Душові належить розміщувати суміжно з гардеробними. У випадках спільного зберігання в гардеробній всіх видів одягу обладнуються переддушові для переодягання; при кількості душових сіток до чотирьох переддушова не передбачається. Не допускається розміщувати душові та переддушові біля зовнішніх стін будівель.

Кількість душових сіток визначають за даними таблиці 2.

Душові обладнуються відкритими кабінами, що мають розміри 0,9х0,9 м, загородженими з трьох сторін, а при виробництвах груп 1в, 3б – загородженими з двох сторін із наскрізним проходом. Допускається до 20% душових кабін передбачати закритими (розмірами 1,8х0,9м). Ширина проходу між рядами душових кабін приймається не менше 2,0м.

Перегородки виконуються з вологостійких матеріалів висотою 1,8 м і відстань від підлоги 0,2м.



Умивальні розміщуються в окремих приміщеннях, суміжно з гардеробними спеціального одягу, загальними гардеробними або в приміщеннях гардеробних. До 49% розрахункової кількості умивальників допускається розміщувати у виробничих приміщеннях поблизу робочих місць.

Умивальники у допоміжних та адміністративних приміщеннях (управління, конструкторські бюро, культурного обслуговування, їдальні) допускається розміщувати в тамбурах при туалетах.

Відстань між кранами умивальників повинна бути не менше 0,65 м, а ширина проходу між рядами умивальників – не менше 2,0 м. Кількість кранів приймається за даними таблиці 1 та кількістю працівників найчисленнішої зміни.



Туалети в багатоповерхових виробничих, побутових і адміністративних будівлях належить передбачати на кожному поверсі. При кількості до 30 працівників на двох суміжних поверхах туалет може бути тільки на одному – з найбільшою кількістю працівників, а якщо на трьох поверхах знаходиться не більше 10 працівників, то може бути лише один туалет.

Допускається улаштовувати спільний туалет для чоловіків і жінок при загальній кількості працівників найчисленнішої зміни не більше 15 осіб.

Вхід до туалету слід передбачати через тамбур із дверима, які самі зачиняються. В тамбурах туалетів розміщуються умивальники із розрахунку один умивальник на чотири кабін, при меншій кількості кабін – один умивальник на кожний туалет. Туалетні кімнати обладнують підлоговими чашами або унітазами, які розміщаються в окремих закритих кабінах розмірами 1,2х0,9м, висотою перегородок 1,8 м і дверима, що відкриваються назовні.

Кількість підлогових чаш або унітазів приймається із розрахунку один унітаз (чаша) на 15 чоловік. В чоловічих туалетах встановлюються також і пісуари із розрахунку: 1 індивідуальний пісуар або 0,4 м настінного лоткового на 1 унітаз (чашу). При розташуванні пісуарів навпроти кабін ширина проходу між ними повинна бути не менше 2м.

Палити на території й у виробничих приміщеннях підприємств дозволяється тільки у спеціально відведених місцях, обладнаних урнами та ємкостями з водою і позначених відповідними знаками або написами. В кожному підприємстві повинні бути виділені кімнати

для паління, які розміщуються суміжно з убиральнями чи приміщеннями для зігрівання працівників, але не ближче 20 м від приміщення з вибухо-пожежонебезпечними речовинами. Кімнати для паління повинні бути обладнані витяжною вентиляцією, а також урнами чи бачками з водою для недопалків.

Кімнати для куріння належить розміщувати суміжно з туалетами або приміщеннями для відпочинку та обігрівання. Площа кімнат для куріння визначається із розрахунку на одного працюючого в найчисельнішій зміні: 0,03 м² для чоловіків і 0,01 м² для жінок, але не менше 9,0 м². У найчисельнішій зміні при кількості працівників менше 100 обладнують спеціальні місця для куріння на сходових клітках, в тамбурах при туалетах, де вивішується знак « Місце для куріння ».

Для працівників, які виконують роботу на відкритому повітрі чи внеопалювальних приміщеннях із температурою повітря на робочих місцях нижче +10°C, необхідно передбачати спеціальні приміщення для обігріву.

Приміщення для обігрівання працівників передбачаються при виробничих процесах групи 2г. Площа приміщення для обігрівання працівників визначається із розрахунку 0,1 м² на одного працівника найчисельнішої зміні, але не менше 12 м².

Приміщення охорони здоров'я повинні передбачатись на промисловому підприємстві з кількістю 50 працівників і більше. Категорія пункту охорони здоров'я визначається так: при списковій кількості працівників 50 до 300 — медичний пункт; 301 до 1700 — фельдшерський; понад 1700 — лікарський пункт. Площа медичного пункту приймається: 12 м² при списковій чисельності працівників 50 до 150 осіб, та 18 м² — від 151 до 300 осіб. Загальна площа фельдшерського пункту повинна становити 100–120 м², лікарського — 180–240 м².

Приміщення особистої гігієни жінок передбачається при кількості працівниць у найчисленнішій зміні не менше 15. Такі приміщення слід розміщувати при туалетах або пунктах охорони здоров'я. У них передбачаються місця для роздягання, умивальник і процедурні кабінети з висотою перегородок 1,8 м та розмірами у плані 1,8×1,2 м. Кількість установок приймають з розрахунку одна установка на 75 жінок.

Інгаляторії передбачаються (за погодженням із місцевими органами охорони здоров'я) для виробничих процесів, пов'язаних із виділенням пилу або газів подразнювальної дії. Розміщують їх при медичних пунктах. Площа інгаляторію залежить від кількості апаратів та їх пропускної здатності, але повинна бути не менше 12 м².

Фотарії передбачаються для працівників, які працюють у приміщеннях без природного освітлення або з коефіцієнтом природної освітленості менше 0,1 %. Якщо виробничі приміщення обладнані штучним освітленням, збагаченим ультрафіолетовим випромінюванням, фотарії не передбачаються.

Приміщення для відпочинку в робочий час та психологічного розвантаження рекомендується розміщувати при пунктах охорони здоров'я або гардеробних домашнього одягу. У приміщеннях для відпочинку та психічного розвантаження доцільно передбачати пристрої для приготування спеціальних тонізуючих напоїв, а також місця для занять фізичною культурою. Площу цих приміщень потрібно приймати з розрахунку 0,2 м² на одного працівника найчисленнішої зміні, але не менше 18 м².

Приміщення громадського харчування. Для забезпечення працівників загальним і дієтичним харчуванням на підприємствах передбачаються приміщення громадського харчування: при кількості працівників у найчисленнішій зміні понад 200 — їдальні, а менше 200 — буфет, що відпускає гарячі страви, які доставляються з інших підприємств громадського харчування. При кількості працівників у найчисленнішій зміні менше 30 допускається організовувати кімнати для приймання їжі. При кількості працівників до 10 допускається замість кімнати приймання їжі передбачати в гардеробній додаткове місце площею 6 м², де встановлюється стіл.

Кількість місць в їдальнях і буфетах визначається з розрахунку одне місце на чотирьох працівників найчисленнішої зміні. Площа кімнати приймання їжі визначається з розрахунку 1

м² на кожного відвідувача, але не менше 12 м². Таку кімнату необхідно обладнувати умивальниками, електрокип'ятильниками, забезпечувати відповідними меблями.



Приміщення культурного обслуговування. На промислових підприємствах необхідно передбачати цехові приміщення для зборів, культурних заходів і спортивні зали. Приміщення для зборів слід розміщувати поблизу цехів і дільниць. При кількості працівників на підприємстві до 50 приміщення для зборів можна суміщувати з кімнатою для відпочинку та приймання їжі. Площа приміщень визначається залежно від кількості працівників у найчисленнішій зміні: 50–100 — 24 м², 101–200 — 36 м², 201–300 — 48 м².

На підприємствах з кількістю працівників понад 600 слід передбачати зали для зборів, площа яких визначається з розрахунку на 30 % працівників зміни при нормі 0,9 м² на одне місце.

Адміністративні приміщення. Площа приміщень управлінь, конструкторських бюро визначається із розрахунку на одного працівника: 4м² – для робочих кімнат управлінь; 6 м² – для кімнат конструкторських бюро, обчислювальних центрів, місць з персональними комп'ютерами.

На підприємствах із списковою кількістю працівників до 100 осіб для всіх громадських організацій передбачається одне приміщення площею 12 м².

При чисельності працівників більше 100 осіб, площа **приміщення профкому** приймається: від 100 до 300 осіб – 12м²; від 301 до 500 осіб – 18 м²; від 501 до 1000 осіб – 36 м²; від 1001 до 1500 осіб – 54 м²; понад 1501 осіб – 60 м².

Площа **кабінету з охорони праці** визначається в залежності від спискової кількості працівників підприємства: від 100 до 1000 осіб – 24 м²; від 1001 до 3000 осіб – 48м².



При необхідності визначити площу адміністративних та побутових приміщень використовують дані наведені в таблиці 2

Контрольні питання:

1. Які основні обов'язки роботодавця щодо забезпечення безпеки праці ?
2. На які групи поділяються допоміжні приміщення на підприємстві ?
3. Які допоміжні приміщення відносяться до групи санітарно-побутових приміщень ?
4. Які основні показники використовуються при плануванні і розміщенню допоміжних приміщень?
5. Чи впливають і, як саме, адміністративні та побутові приміщення на безпеку праці працівників підприємств?

2 ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

Індивідуальне завдання з даної теми включає проведення розрахунків у відповідності з заданим варіантом завдання.

Варіант вибирається по останній цифрі:

- для студентів денної форми навчання, номеру в списку журналу обліку занять;
- для студентів заочної форми навчання, номеру залікової книжки;

Критерії оцінювання:

Максимальну оцінку за роботу (3- 5) балів студент одержує, якщо загальний обсяг виконаної роботи становить 90-100% - правильні відповіді на теоретичні питання та вірний розрахунок. Якщо робота виконана не з повним обсягом завдання, то його оцінка становить:

5 балів – виконано 70 -90 % роботи;

4 бала - виконано 50-69 % роботи;

3 бала - виконано 30 -49 % роботи;

не зараховано – якщо виконано менше ніж 29% роботи;

Зміст роботи:

Тема: Розрахунок площі адміністративних і побутових приміщень .

Мета: навчитися визначати необхідну площу адміністративних і побутових приміщень підприємств і організацій залежно від кількості та складу працівників.

Умова. Заплановано технічне переоснащення підприємства, у результаті якого очікується зміна кількісного та професійного складу працівників. Визначити, якою повинна бути площа адміністративних та побутових приміщень, щоб задовольнити потреби персоналу підприємства відповідно до існуючих норм

Завдання. : Визначити необхідні площі адміністративних і побутових приміщень в проектуванні швейного (офісного) підприємства

Вихідні дані:

1. Спискова кількість працівників повинна становити **N** (робітників **N_р**, інженерно-технічних працівників і молодшого обслуговуючого персоналу **N_{ін}**, службовців **N_с**).
2. Розрахунок виконати за варіантами вихідних даних, наведеними в Додатках, таблиця Д1.
3. Визначити площу:
 - санітарно-побутових приміщень;
 - приміщення охорони здоров'я;
 - приміщення громадського харчування
 - приміщення культурного обслуговування;
 - адміністративних приміщень;
 - загальну адміністративних і побутових приміщень підприємства.
4. Звіт про виконану роботу слід подати за такою формою.

Змістовна частина роботи:

1. Умова і завдання.
2. Вихідні дані для виконання завдання за варіантами (дивись таблицю Д1)

Розрахунок:

1. Визначити очікувану кількість чоловіків і жінок на підприємстві, враховуючи дані співвідношення:

$N_{ч} = N * \text{коефіцієнт (особи)}$ де N- спискова кількість працівників;
коефіцієнт співвідношення чоловіків (за даними таблиці Д1) ;

$N_{ж} = N * \text{коефіцієнт (особи)}$ де N- спискова кількість працівників;
коефіцієнт співвідношення жінок (за даними таблиці Д1) ;

2. Визначити очікувану кількість чоловіків і жінок серед працівників робітничих професій на підприємстві, враховуючи дані співвідношення:

$N_{рч}=N_p \cdot \text{коефіцієнт (особи)}$ де N_p - спискова кількість робітників;
коефіцієнт співвідношення чоловіків (за даними таблиці Д1) ;

$N_{рж}=N_p \cdot \text{коефіцієнт(особи)}$; де N_p - спискова кількість робітників;
коефіцієнт співвідношення жінок (за даними таблиці Д1) ;

3.Визначити кількість чоловіків і жінок в найчисельнішій зміні: (враховуємо коефіцієнт складу найчисленнішої зміни за вихідними даними таблиці Д1)

На підприємстві :

чоловіків $N_{зм.ч}=K_{н.з} \cdot N_{ч}$ (особи); де $K_{н.з}$ – коефіцієнт складу найчисленнішої зміни (таблиця Д1)

жінок $N_{зм.ж}=K_{н.з} \cdot N_{ж}$ (особи);

загальна кількість $N_{зм.заг}=N_{зм.ч} + N_{зм.ж}$ (особи);

Серед працівників робітничих професій:

чоловіків $N_{зм.рч}=K_{н.з} \cdot N_{рч}$ (особи);

жінок $N_{зм.рж}=K_{н.з} \cdot N_{рж}$ (особи);

загальна кількість $N_{зм.р.заг}=N_{зм.рч}+N_{зм.рж}$ (особи);

4.Визначити необхідні площі санітарно-побутових приміщень,використовуючи дані таблиці 2.

Санітарно-побутові приміщення.

Гардеробні:

для жінок - $S_{г.ж}=0,9 \text{ м}^2 \cdot N_{ж}$ (м^2); де 0,9 м^2 на одного працівника (таблиця 2).

для чоловіків- $S_{г.ч}=0,9 \text{ м}^2 \cdot N_{ч}$ (м^2);

загальна площа- $S_{г.з}=S_{г.ж}+S_{г.ч}$ (м^2);

В обох гардеробних планується розмістити відповідно _____ шафок (1 шафка на 1 працівника).

Душові:

Якщо на підприємстві є поєднання виробничих процесів різних груп, то визначаємо необхідну кількість душових сіток та кранів за даними таблиці 1

(вибираємо групу з найбільш високими вимогами).

Визначаємо кількість душових сіток:

у жіночих душових – $n_{д.ж}=N_{зм.рж} : 3$ (сіток);

де - $N_{зм.рж}$ – кількість жінок серед робітничих професій в найчисельнішу зміну

3- вибрана необхідна кількість сіток по таблиці 1.

у чоловічих душових- $n_{д.ч}=N_{зм.рч} : 3$ (сіток)

де — $N_{зм.рч}$ - кількість чоловіків серед робітничих професій в найчисельнішу зміну

Таким чином, у кожній душовій необхідно встановити по _____ душові сітки.

Визначаємо площу душових:

чоловічих - $S_{д.ч} = n_{д.ч.} \cdot 2,0 \text{ (м}^2\text{)}$ - де $2,0 \text{ м}^2$ – на одну душову сітку (таблиця 2)

жіночих - $S_{д.ж} = n_{д.ж.} \cdot 2,0 \text{ (м}^2\text{)}$

загальна - $S_{з.д} = S_{д.ч} + S_{д.ж} \text{ (м}^2\text{)}$

Умивальні:

Згідно з таблицею 1 (група виробничих процесів _____) у жіночій умивальні необхідно встановити _____ кранів, а в чоловічій _____).

Площі цих санітарно-побутових приміщень повинні становити відповідно _____ м^2 та _____ м^2 (таблиця 2 - $1,0 \text{ м}^2$ на один кран).

Туалети:

Визначаємо необхідну кількість туалетів, виходячи із розрахунку один унітаз (чаша) на 15 чоловік.:

чоловічих - $n_{ун.ч.} = N_{зм.ч} : 15$

жіночих - $n_{ун.ж.} = N_{зм.ж} : 15$

(де $N_{зм.ч}$ та $N_{зм.ж}$ - кількість чоловіків і жінок в найчисельнішій зміні)

Визначаємо площу туалетів:

чоловічих - $S_{т.ч} = n_{ун.ч.} \cdot 2,5 \text{ м}^2$ (на один унітаз – табл.2).

жіночих - $S_{т.ж} = n_{ун.ж.} \cdot 2,5 \text{ м}^2$

загальна - $S_{т.з} = S_{т.ч} + S_{т.ж}$

Якщо кількість працівників найчисельнішої зміни менше 100 осіб, то спеціальні місця для куріння передбачаються в тамбурах при туалетах. Тоді приймаємо площу обох тамбурів по 4 м^2 .

Якщо кількість працівників найчисельнішої зміни більше 100 осіб – площа визначається із розрахунку на одного працюючого в найчисельнішій зміні: $0,03 \text{ м}^2$ для чоловіків і $0,01 \text{ м}^2$ для жінок, але не менше $9,0 \text{ м}^2$.

4. Визначаємо загальна площа санітарно-побутових приміщень:

$$S_{с.п} = S_{г.з} + S_{з.д} + S_{у.з} + S_{т.з} \text{ (м}^2\text{)}$$

де - $S_{г.з}$ – загальна площа гардеробних;

$S_{з.д}$ – загальна площа душових;

$S_{у.з}$ – загальна площа умивальних;

$S_{т.з}$ – загальна площа туалетів;

5. Визначити необхідну площу приміщення охорони здоров'я.

В залежності від спискової кількості працівників вибираємо по таблиці 2 вид приміщення охорони здоров'я і визначаємо по таблиці його загальну площу (S_m). А також передбачаємо одну кабінку для особистої гігієни жінок площею 3 м^2 та приміщення для відпочинку в робочий час та психологічного розвантаження працівників окремих професій (наприклад, операторів комп'ютерного набору). Площа такого приміщення (за даними таблиці 2) буде становити:

$$S_v = 0,2 \cdot N_{зм.заг} \quad \text{де } N_{зм.заг} - \text{загальна кількість осіб в найчисленнішу зміну.}$$

Загальна площа усіх приміщень охорони здоров'я становить:

$$S_{о.з} = S_m + S_v + 3 \text{ м}^2$$

6. Визначити необхідну площу приміщення громадського харчування.

При кількості працівників у найчисленнішій зміні понад 200 — вибираємо приміщення їдальні, а менше 200 — буфету.

Площа буфету: $n_{м.б.} = N_{зм.заг} : 4$

Визначаємо необхідну кількість чотирьохмісних столиків: $n_{ст.} = n_{м.б.} : 4$

Площа харчових приміщень: $S_{харч.} = n_{м.б.} \times 1 \text{ м}^2$.

8. Визначити необхідну площу приміщення культурного обслуговування

На основі кількості працівників найчисельнішої зміни нормативна площа приміщення для зборів повинна становити:

$$S_{зб} = m^2 \text{ (по таблиці 2)}$$

9. Визначити необхідну площу адміністративних приміщень

Особовий склад працівників сфери управління:

$$N_{упр} = N_{ін} + N_{сл}; \quad N_{упр} = \\ N_{безПК} = N_{упр} - N_{ПК}; \quad N_{безПК} =$$

Загальна площа приміщень управління: $S_{упр} = N_{безПК} \times 4 + N_{ПК} \times 6$;

Приміщення профкому: $S_{проф} = 12 \text{ м}^2$

Кабінет охорони праці: $S_{о.п} = 24 \text{ м}^2$

Сумарна площа адміністративних приміщень становить: $S_a = S_{упр} + S_{проф} + S_{о.п}; = \text{м}^2$.
 $S_a =$

10. Визначаємо загальну площу адміністративних і побутових приміщень:

$$S_{заг} = S_{с.п} + S_{о.з} + S_{харч} + S_{зб} + S_a = \text{м}^2;$$

де - $S_{с.п}$ - загальна площа санітарно-побутових приміщень;

$S_{о.з}$ - загальна площа усіх приміщень охорони здоров'я;

$S_{харч}$ - площа харчових приміщень;

$S_{зб}$ - площа приміщення для зборів;

S_a - сумарна площа адміністративних приміщень;

Висновок:

На підставі виконаних розрахунків встановлено, що для підприємства загальну площу адміністративних і побутових приміщень слід передбачити щонайменше ____ м^2 .

На одного працівника підприємства припадає ____ м^2 / ____ осіб = ____ м^2 площі адміністративних і побутових приміщень.

Список літератури

Основна

1. Закон України «Про охорону праці»
2. Жидецький В. Ц., Джигирей В. С., Мельников О. В. Основи охорони праці: Навч. посіб. – 4- те вид., допов. – Львів, 2000. – 350 с.
3. Практикум з охорони праці: Навч. посіб. / В. Ц. Жидецький, В. С. Джигирей, В. М. Сторожук та ін. – Львів, 2000. – 350 с.

Додаткова

1. Рекомендації щодо організації роботи кабінету промислової безпеки та охорони праці. Затверджено Головою Держгірпромнагляду 16.01.2008 р.
2. ДБН 2.09.04-87 Адміністративні та побутові будівлі.
3. ГОСТ 12.00.003-74. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
4. ГОСТ 12.1.003-84. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
5. ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

Норми щодо санітарно-побутових приміщень залежно від групи виробничих процесів

Група виробничих процесів	Санітарна характеристика виробничих процесів	Розрахункова кількість людей на		Тип гардеробних і кількість відділень у шафіці на одну людину	Спеціальні побутові приміщення
		одну душову сітку	один кран		
1	2	3	4	5	6
1	<i>Процеси, що викликають забруднення речовинами 3-го та 4-го класів небезпеки</i>				
1а	Тільки рук	25	7	Загальні, одне відділення	-
1б	Тіла та спецодягу, яке виводиться без застосування спец. миючих засобів	15	10	Загальні, одне відділення	-
1в	Тіла та спецодягу, яке виводиться спец. миючими засобами	5	20	Окремі, по одному відділенню	Хімчистка або прання спецодягу
2	<i>Процеси, що здійснюються при надлишку явної теплоти або несприятливих метеорологічних умовах</i>				
2а	При надлишку явної конвенційної теплоти	7	20	Загальні, два відділення	Приміщення для охолодження
2б	При надлишку явної променевої теплоти	3	20	Загальні, два відділення	Приміщення для охолодження
2в	Пов'язані з впливом вологи, що викликає намокання спецодягу	5	20	Окремі, по одному відділенню	Сушіння спецодягу
2г	При температурі повітря до 10 ⁰ С, в т.ч. роботи на відкритому повітрі	5	20	Окремі, по одному відділенню	Приміщення для обігрівання
3	<i>Процеси, що викликають забруднення речовинами 1-го та 2-го класів небезпеки, а також речовинами, що мають стійкий запах</i>				
3а	Тільки рук	7	10	Загальні, одне відділення	-
3б	Тіла та спецодягу	3	10	Окремі, по одному відділенню	Хімчистка, при необхідності
4	Процеси, що вимагають особливої чистоти при виготовленні продукції	15	10	Загальні, одне відділення	-

Таблиця 2

Показники площі адміністративних та побутових приміщень, що використовуються для розрахунків

№ зп.	Вид приміщення	Площа
1	2	3
	Санітарно – побутові приміщення	
1.	Гардеробні	0,9 м ² на одного працівника
2.	Душові	2,0 м ² на одну душову сітку
3.	Умивальні	1,0 м ² на один кран
4.	Туалети	2,5 м ² на один унітаз (чашу)

		1,0 м ² на один пісуар (лотковий)
5.	Приміщення для куріння	0,03 ² м на одного мужчину та 0,01 м ² на одну жінку, але не менше 9,0 м ²
6.	Приміщення для обігрівання	0,1 м на одного працівника, але не менше 12 м ²
Приміщення охорони здоров'я		
7.	Медичний пункт	12 м ² (загальна площа) при списковій кількості працівників від 50 до 150 осіб; 18 м ² – від 151 до 300 осіб
8.	Фельдшерський пункт	100 – 120 м ² (загальна площа)
9.	Лікарський пункт	180 – 240 м ² (загальна площа)
10.	Приміщення особистої гігієни жінок	3,0 м ² на одну кабінку
11.	Приміщення для відпочинку в робочий час та психологічного розвантаження	0,2 м ² на одного працівника, але не менше 18 м
Приміщення громадського харчування		
12.	Їдальня та буфети	1 місце на чотирьох працівників
13.	Кімната прийняття їжі	1 м ² на одного відвідувача, але не менше 12 м ²
Приміщення культурного обслуговування		
14.	Приміщення для зборів	24 м ² при кількості працівників найчисельнішої зміни від 50 до 100; 36 м ² – від 101 до 200 осіб; 48м ² – від 201 до 300 осіб;
Адміністративні приміщення		
15.	Приміщення управління	4 м ² на одного працівника
16.	Кімнати конструкторських бюро	6 м ² на одного працівника
17.	Приміщення профкому	12 м ² при списковій кількості працівників від 100 до 300 осіб; 18 м ² – від 301 до 500 осіб; 36 м ² – від 501 до 1000 осіб; 54 м ² – від 1001 до 1500 осіб; 60 м ² – понад 1502 особу
18.	Кабінет охорони праці	24 м ² при списковій кількості працівників від 100 до 1000 осіб; 48 м ² – від 1001 до 3000 осіб

**Додаток
Таблиця Д1**

Вихідні дані для виконання завдання за варіантами

Номер варіанта	Спискова кількість працівників				Кількість робочих місць, обладнаних компютерами	Співвідношення чоловіків і жінок	Конфіцієнт складу найчисленнішої зміни	Групи виробничих процесів
	Загалом N	Робітників Nr	ІТР Nін	Службовців Nсл				
1	80	55	15	10	10	0,4 : 0,6	0,8	1б, 3б
2	120	75	30	15	35	0,3 : 0,7	0,85	1а, 2а
3	160	120	25	15	30	0,7 : 0,3	0,7	1б, 2б
4	230	205	30	15	30	0,45 : 0,55	0,55	2а, 3а
5	75	40	15	20	22	0,4 : 0,6	0,8	1а,3а
6	60	35	10	15	18	0,8 : 0,2	0,85	2а,2в
7	140	110	20	10	15	0,5: 0,5	0,7	1а, 4
8	160	120	20	20	28	0,45 : 0,55	0,55	1б, 3а
9	80	60	12	8	15	0,65 : 0,35	0,5	2а,2в

10	120	85	25	10	20	0,4 : 0,6	0,65	2а, 1б
11	160	130	12	18	15	0,7 : 0,3	0,7	1б, 3а
12	250	200	30	20	38	0,9 : 0,1	0,55	2а, 2в
13	75	55	10	10	15	0,6 : 0,4	0,5	2а, 1б
14	60	44	8	8	10	0,45 : 0,55	0,65	1б, 3б
15	140	110	20	10	25	0,4 : 0,6	0,8	1а, 2а
16	160	120	20	20	30	0,8 : 0,2	0,85	1б, 2б
17	80	40	25	15	35	0,5 : 0,5	0,7	2а, 3а
18	120	65	30	25	25	0,45 : 0,55	0,55	1а, 3а
19	230	170	30	30	35	0,65 : 0,35	0,8	2а, 2в
20	250	190	25	35	30	0,4 : 0,6	0,85	1а, 4
21	110	80	15	15	20	0,4 : 0,6	0,85	2а, 2в
22	130	100	18	12	15	0,8 : 0,2	0,7	1а, 4
23	180	150	12	18	22	0,5 : 0,5	0,55	1б, 3а
24	60	44	6	10	5	0,45 : 0,55	0,8	2а, 2в
25	140	105	20	15	20	0,65 : 0,35	0,85	2а, 1б
26	160	90	45	25	40	0,4 : 0,6	0,7	1б, 3б
27	200	150	35	15	30	0,4 : 0,6	0,55	1а, 2а
28	120	80	20	20	24	0,3 : 0,7	0,5	1б, 2б
29	230	180	25	25	30	0,7 : 0,3	0,65	2а, 3а
30	95	45	24	26	20	0,45 : 0,55	0,8	1а, 3а
31	220	160	30	30	45	0,6 : 0,4	0,65	2а, 3а
32	125	80	25	20	35	0,45 : 0,55	0,8	1а, 3а
33	170	140	20	10	15	0,4 : 0,6	0,85	2а, 2в
34	250	210	15	25	30	0,8 : 0,2	0,55	1а, 4
35	80	45	15	20	25	0,5 : 0,5	0,8	1б, 3а

Практична робота № 5

Тема: Вивчення технічних засобів пожежогасіння.

1 Мета роботи. Визначення і закріплення знань правил пожежної безпеки;

Ознайомлення з первинними засобами пожежогасіння та способами їх використання при гасінні різного роду горіння.

2 Завдання на підготовку до практичної роботи

Студент повинен прийти на заняття з підготовленим протоколом практичної роботи. Підготовка до роботи проводиться у відповідності з списком літератури та методичних вказівок.

Студент повинен:

Знати: мету і зміст роботи, основні теоретичні матеріали про забезпечення пожежної безпеки.

Уміти: відповідати на контрольні питання поточного контролю по заданій темі практичної роботи

3 Методичні вказівки

Пожежа – це неконтрольоване горіння поза спеціальним вогнищем, що розповсюджується у часі і просторі.

Залежно від розмірів матеріальних збитків пожежі поділяються на особливо великі і великі. Проте наслідки пожеж не обмежуються суто матеріальними втратами, пов'язаними зі знищенням матеріальних цінностей. Найвідчутнішими є соціальні наслідки – загибель і

травмування людей, пошкодження їх фізичного та психологічного стану. Не слід забувати й про екологічні наслідки пожеж, до яких, у першу чергу, можна віднести забруднення навколишнього середовища продуктами горіння, засобами пожежогасіння та пошкодженими матеріалами, руйнування озонового шару, втрати атмосферою кисню, теплове забруднення, посилення парникового ефекту тощо.

Пожежна безпека об'єкта – стан об'єкта, за якого виключається можливість виникнення і розвитку пожежі та впливу на людей її небезпечних факторів, а також забезпечується захист матеріальних цінностей.

Основними напрямками забезпечення пожежної безпеки є усунення умов виникнення пожежі та мінімізація її наслідків. Об'єкти повинні мати системи пожежної безпеки, спрямовані на запобігання пожежі, дії на людей та матеріальні цінності небезпечних факторів пожежі.

Системи пожежної безпеки – це комплекс організаційних заходів і технічних засобів, спрямованих на запобігання пожежі та збитків від неї.

Відповідно до ГОСТ 12.1.004-91 пожежна безпека об'єкта повинна забезпечуватися системою запобігання пожежі, системою протипожежного захисту і системою організаційно-технічних заходів.

Комплекс заходів, спрямованих на ліквідацію пожежі, що виникла, називається пожежогасінням.

Способи припинення горіння:

- ❖ Спосіб охолодження;
- ❖ Спосіб розведення;
- ❖ Спосіб ізоляції;
- ❖ Спосіб хімічного гальмування реакцій горіння;
- ❖ Спосіб механічного гасіння;
- ❖ Спосіб вогнеперешкоди;

Вибір вогнегасної речовини залежить від характеру пожежі, властивостей і агрегатного стану речовин, що горять, параметрів пожежі (площі, температури горіння тощо), вогнегасної здатності, виду пожежі.

Первинні засоби пожежогасіння призначені для ліквідації невеликих осередків пожеж, а також для гасіння пожеж на початковій стадії їхнього розвитку силами персоналу об'єктів до прибуття штатних підрозділів пожежної охорони.

До них відносяться: вогнегасники, пожежний інвентар, пожежний інструмент. Кожне приміщення повинне бути забезпечене такими засобами у відповідності з нормами.

Вогнегасники випускаються двох видів:

Переносні – об'єм корпусу 1-10 л, загальна вага – не більше 20 кг.

Пересувні – об'єм корпусу більше 25 л, на спец пристроях з колесами.

Вибір вогнегасника обумовлюється розмірами можливих осередків пожеж.

Залежно від вогнегасної речовини вогнегасники підрозділяються на: *водяні* (із зарядом води чи води з добавками), *пінні* (хімічні-пінні, повітряно-пінні), газові (вуглекислотні, хладонові), *порошкові*, *комбіновані* (піна-порошок).

Вибір типу та визначення необхідної кількості вогнегасників для оснащення приміщень проводиться відповідно до Правил пожежної безпеки в Україні із врахуванням їх вогнегасної спроможності, пожежною небезпекою, а також класу можливої пожежі.

Вогнегасники розміщуються в легкодоступних та помітних місцях, в яких виключається пряме попадання сонячних променів і безпосередній вплив опалювальних та нагрівальних приладів, на висоті не більше, ніж 1,5 м від рівня землі.

Для гасіння пожеж водою в середині будівель в них встановлюють внутрішні пожежні крани, які знаходяться у вбудованих або навісних шафках червоного кольору з написом “ПК” – на дверцятах. Пожежні крани розміщують на висоті 135 см від рівня підлоги біля входів, у коридорах, вестибюлях, проходах на видних та легкодоступних місцях.

Вибір вогнегасної речовини залежить від класу пожежі.



Наведена класифікація пожеж відповідно до міжнародного стандарту ISO №3941-77 та ГОСТ 27331-87, а також рекомендовані вогнегасні речовини.



Міжнародний символ "Вогнегасник"

4 Зміст роботи

1. Ознайомлення з первинними засобами пожежогасіння і способами їх використання при гасінні пожеж;
2. Вивчити принцип дії та застосування вогнегасників.

5 Технічне забезпечення

Для виконання практичної роботи необхідні :

1. Плакати, стенди, наочні посібники;
2. Методичні вказівки;

6 Порядок проведення практичної роботи

1. Викладач інформує про мету і завдання роботи.
2. Студенти усно відповідають на питання поточного контролю.
3. Викладач видає кожному студенту ситуаційне завдання.
4. Студенти оформляють звіт з практичної роботи (додаток 5).

7 Питання для поточного контролю

1. Які основні причини пожеж вам відомі?
2. Що відносять до первинних засобів пожежогасіння?
3. Від яких чинників залежить вибір первинних засобів пожежогасіння?

8 Література

1. Закон України "Про пожежну безпеку "
2. В.Ц. Жидецький "Основи охорони праці " Л, "Афіша, 2004 р.
3. Правила пожежної безпеки в Україні К.Пожінформтехніка, 1999р

Ситуаційні завдання

Види горінн

1. Горіння сміття на подвір'ї
2. Горіння п'ятна розмитого бензину
3. Горіння електричної праски
4. Горіння скирти соломи
5. Горіння текстильних виробів
6. Горіння нафтового палива

7. Горіння побутового балона з газом
8. Горіння спирту з перевернутої цистерни
9. Горіння масляних ганчірок
10. Горіння електромотору
11. Горіння дерев'яної стружки
12. Горіння вугільної пилюки
13. Горіння будинку
14. Горіння лінолеуму
15. Горіння телевізора
16. Горіння одягу на людині
17. Пожежа всередині приміщення
18. Горіння парової праски
19. Горіння штабеля дощок
20. Горіння автомобіля
21. Горіння комп'ютера

Практична робота № 6

Тема: *Евакуація людей з приміщень та будівель*

1 Мета практичної роботи: надбання практичних навиків в розрахунку часу евакуації людей при пожежі.

Індивідуальне завдання з даної теми включає проведення розрахунків у відповідності з заданим варіантом завдання.

Варіант вибирається по останній цифрі:

- для студентів денної форми навчання, номеру в списку журналу обліку занять;
- для студентів заочної форми навчання, номеру залікової книжки;

2 Завдання на підготовку до практичної роботи

Студент повинен прийти на заняття з підготовленим протоколом практичної роботи.

Теоретична підготовка по темі практичної роботи проводиться у відповідності із списком літератури та методичних вказівок.

Студент повинен:

Знати: мету і зміст практичної роботи, основні теоретичні матеріали з питань організації та проведення евакуації людей з приміщень та будівель

В результаті виконання практичної роботи студент повинен

визначати:

- що називається евакуаційним виходом;
- які виходи вважаються евакуаційними;
- яка найменша кількість евакуаційних виходів повинна бути згідно СНиП 2.01.02.-85;
- основні організаційні заходи для забезпечення евакуації персоналу на випадок пожежі;
- що таке план евакуації, які його складові, як і де він використовується;

вміти:

- проводити розрахунок часу евакуації працівників з приміщень;

3 Методичні вказівки

Забезпечення пожежної безпеки – це один із важливих напрямків щодо охорони життя та здоров'я людей, національного багатства і навколишнього середовища. Незважаючи на значний поступ у науково-технічній сфері, людству ще не вдалося знайти абсолютно надійних засобів щодо забезпечення пожежної безпеки.

У разі виникнення пожежі на початковій стадії її розвитку виділяється тепло, токсичні продукти горіння, можливі руйнування конструкцій. Тому необхідно якнайшвидше організувати евакуацію людей із будівель, які горять. Показником ефективності евакуацій є час, протягом якого люди можуть залишити приміщення і будівлю.

Формуванню практичних навиків в розрахунку часу евакуації людей із приміщень та будівель сприяють дані методичні рекомендації. Вони складаються із двох розділів:

1. теоретична частина;
2. індивідуальне завдання студенту на виконання практичної роботи;

В результаті самостійного вивчення теоретичного матеріалу, студенти повинні засвоїти основні теоретичні матеріали по організації евакуації людей із приміщень та будівель під час виникнення пожежі.

Виконання другого розділу – дозволить студентам придбати практичні навички в розрахунку часу евакуації людей, умінню працювати з таблицями тощо.

1 ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

1.1 Загальні положення

Захист людей у разі пожежі є найважливішим завданням всієї системи протипожежного захисту. Вирішення цього завдання становить велику складність, оскільки має власну специфіку та здійснюється іншими шляхами, ніж захист будівельних конструкцій чи матеріальних цінностей.

Безпека евакуації людей із приміщень та будівель досягається тоді, коли час евакуації не перевищує часу настання критичної фази розвитку пожежі, тобто часу від початку пожежі до досягнення граничних для людини значень чинників пожежі (критичних температур, концентрації кисню тощо).

Рятування являє собою вимушене переміщення людей назовні при впливі на них небезпечних факторів пожежі або при виникненні безпосередньої загрози цього впливу.

Вимушений процес руху людей з метою рятування називається *евакуацією*.

Евакуація людей із будівель та споруд здійснюється через евакуаційні виходи. Шляхом евакуації є безпечний для руху людей шлях, який веде до евакуаційного виходу.

Евакуаційний вихід – це вихід з будинку (споруд) безпосередньо назовні, або вихід із приміщення, що веде до коридору чи сходової клітки, або через суміжне приміщення.

Виходи вважаються евакуаційними, якщо вони ведуть:

- з приміщень першого поверху назовні безпосередньо або через коридор, вестибюль, сходову клітку;
- з приміщень будь-якого поверху, крім першого, в коридор, що ведуть на сходову клітку (в тому числі через хол); при цьому сходові клітки повинні мати вихід назовні безпосередньо або через вестибюль, відділений від прилеглих коридорів перегородками з дверима;
- з приміщень у сусіднє приміщення на цьому ж поверсі, що забезпечене виходами, вказаними вище.
- із приміщень, розташованих на другому та більш високих поверхах (висотою не більше 30 м) допускається передбачати евакуаційний (запасний) вихід на зовнішні сталеві сходи.

Кількість евакуаційних виходів із приміщень та з кожного поверху будівель потрібно приймати за СНіП 2.09.02 -85 «Виробничі будівлі», але не менше двох.

Евакуаційні виходи повинні розташовуватися розосереджено.

Максимальна віддаль L між найбільш віддаленими один від одного евакуаційними виходами з приміщення визначається за формулою:

$$L = 1,5 \sqrt{P}.$$

де P - периметр приміщення, м теоретична частина;

Двері на шляхах евакуації повинні відчинятися в напрямку виходу з будівель (приміщень). Допускається влаштування дверей з відчиненням усередину приміщення в разі одночасного перебування в ньому не більше 15 чоловік. При наявності людей у приміщенні

двері евакуаційних виходів можуть замикатися лише на внутрішні засови, які легко відмикаються. Мінімальна ширина шляхів евакуації – не менше 1м, дверей – не менше 0,8м. Віддаль від найвіддаленішої точки цеху або приміщення до евакуаційного виходу визначається згідно зі СНиП 2.09.02-85 залежно від ступеня вогнестійкості будівлі та кількості людей, що евакууються. Не допускається влаштовувати евакуаційні виходи через приміщення категорії А і Б, а також через виробничі приміщення в будівлях ІІБ, ІV, ІVа, V ступенів вогнестійкості.

Необхідний час евакуації людей (хв.) із громадських і виробничих будинків встановлено в СНиП ІІ-2-80.

Виконання нормативних вимог до шляхів евакуації ще не гарантує повного успіху евакуації людей у разі пожежі. Для забезпечення організованого руху під час евакуації та попередження паніки технічні рішення повинні бути доповнені організаційними заходами, до яких, передусім, належать інструктаж та навчання персоналу. З цією самою метою розробляють плани евакуації з будівель та місць масового перебування людей.

План евакуації складається з двох частин: графічної і текстової. Графічна частина являє собою план поверху або приміщення, на який нанесено пронумеровані евакуаційні шляхи і виходи з маршрутами руху. Маршрути руху до основних евакуаційних виходів зображуються суцільними лініями зі стрілками зеленого кольору, маршрути до запасних виходів – пунктирними зеленими лініями зі стрілками.

План евакуації вивішується на видних місцях будівлі та приміщень (як правило, в коридорах та проходах, біля виходів з приміщень), а його положення повинні систематично відпрацьовуватись на практиці.

3 Зміст роботи

- 2.1 Провести розрахунок часу евакуації працівників з приміщень;
- 2.2 Зробити висновок по практичній роботі.

3 Технічне забезпечення

Для виконання практичної роботи необхідні:

- 4.1 Довідкові таблиці;
- 4.2 Обчислювальні прилади (калькулятор)

4 Порядок виконання роботи

5. 1. Викладач інформує про мету і завдання роботи.
- 5.2. Студенти усно відповідають на питання поточного контролю.
5. 3. Студенти одержують завдання по конкретному варіанту, проводять розрахунок часу евакуації працівників із приміщення.

6 Розрахунок часу евакуації працівників.

Час, протягом якого всі люди можуть вийти із приміщення або з будівлі, визначається розрахунком і називається розрахунковим.

1. Для забезпечення безпечної евакуації людей з приміщень і будівель розрахунковий час евакуацій ($t_{розр.}$) повинен бути меншим за необхідний час евакуації людей ($t_{необх.}$):

$$t_{розр.} \leq t_{необх.}$$

2. Розрахунковий час евакуації людей з приміщень і будівель визначають виходячи з довжини евакуаційного шляху та швидкості руху людських потоків на всіх відрізках шляху від найбільш віддалених місць до евакуаційних виходів. людського потоку на окремих відрізках шляху (t_i) за формулою:

$$t_{розр.} = t_1 + t_2 + \dots + t_i \text{ (хв.)}$$

Час руху людського потоку на першому відрізку шляху:

$$t_i = \frac{t_1}{u_1} \text{ (хв.)} \quad \text{де } t_1 - \text{довжина першого відрізка, м;}$$

u_1 - величина швидкості руху людського потоку
на першому відрізку, м/с;

3. Щільність потоку на цьому відрізку шляху (D_1) визначається за формулою:

$$D_1 = \frac{N_1 I}{L_1 \bar{b}_1} \text{ (м}^2/\text{м}^2\text{)}; \text{ де } N - \text{число осіб на першому відрізку};$$

I - середня площа горизонтальної проекції людини:

дорослого в літньому одязі – 0,1 м²,
дорослого в зимовому одязі – 0,125 м²,
підлітка – 0,07 м²;

L_1 - довжина першого відрізка, м;

$\bar{b}_1$ – ширина першого відрізка, м ;

Значення швидкості (U_1), а також інтенсивності руху людського потоку (q) залежно від його щільності (D) наведено в таблиці 2.

4. Інтенсивність руху не залежить від ширини евакуаційного шляху і є функцією щільності. Визначається за формулою:

$$q = D \times U \text{ (м/хв. або осіб /хв.) } .$$

5. Пропускна здатність потоку:

$$Q = D \times U \times \bar{b} \text{ (м}^2/\text{хв.)}$$

6. Величину швидкості руху людського потоку (U_1) на наступних після першого відрізка шляху приймають згідно таблиці 1, в залежності від інтенсивності руху потоку.

7. Інтенсивність руху потоку на кожному відрізку:

$$q_i = \frac{q_{i-1} \bar{b}_{i-1}}{\bar{b}_i} \text{ (м/хв.);}$$

де – $\bar{b}_i$, $\bar{b}_{i-1}$ – ширина розглянутого i -того та безпосередньо перед ним ($i-1$) відрізка шляху, м;

q_i , q_{i-1} – значення інтенсивності руху потоку на розглянутому i -тому та безпосередньо перед ним ($i-1$) відрізках шляху, м/хв.;

8. Якщо q_1 менше $q_{\max}$, то час руху на відрізку шляху можна визначити за формулою:

$$t_1 = \frac{L_1}{u_1};$$

При цьому значення $q_{\max}$ слід приймати рівним, м/хв.

для горизонтальних шляхів - 16,5;

для дверних отворів - 19,6;

для сходів вниз - 16;

для сходів вгору - 11;

Примітка: якщо значення q_1 більше $q_{\max}$, то $\bar{b}_i$ конкретного відрізка шляху слід збільшити так, щоб витримувалась умова $q_1 \leq q_{\max}$;

Коли неможливо виконати дану умову, інтенсивність та швидкість руху потоку на відрізку шляху « i » визначають згідно таблиці № 2 при значенні $D = 0,9$;

9. При злитті на початку відрізка « i » двох та більше людських потоків інтенсивність руху визначається за формулою:

$$q_i = \frac{\sum q_{i-1} \bar{b}_{i-1}}{\bar{b}_i} \text{ м/хв.;}$$

де q_{i-1} – інтенсивність руху людського потоку при злитті на початку відрізка « i » м/хв.;

$\bar{b}_{i-1}$ – ширина відрізка шляху до злиття, м;

$\bar{b}_i$ - ширина розглянутого « i » відрізка шляху, м;

Примітка: якщо значення q_1 більше $q_{\max}$, то ширину b_i конкретного відрізка шліху слід збільшити.

7. Питання для поточного контролю студентів

1. Що таке пожежа?
2. Яким вимогам мають відповідати протипожежні евакуаційні виходи?
3. Які основні обов'язки роботодавці щодо забезпечення пожежної безпеки?
4. Організаційні заходи щодо забезпечення евакуації людей на випадок пожежі.

Критерії оцінювання:

Максимальну оцінку за роботу (10- 12) балів студент одержує, якщо загальний обсяг виконаної роботи становить 90-100% - правильні відповіді на теоретичні питання та вірний розрахунок.

Якщо робота виконана не з повним обсягом завдання, то його оцінка становить:

7 – 9 балів – виконано 70 -90 % роботи;

4 – 6 балів - виконано 50-69 % роботи;

1 – 3 балів - виконано 30 -49 % роботи;

не зараховано – якщо виконано менше ніж 29% роботи;

Завдання.

1. Розрахувати можливий час евакуації працівників та визначити відповідність заходів щодо евакуації людей із приміщення встановленим нормам пожежної безпеки .

Варіант №_____

Приміщення виробничого підрозділу(одноповерхова будівля).

Варіант	Приміщення			Категорія	Ступінь вогнестійкості	Центр. повздовжній проїзд, м	Поперечний проїзд		Кількість дільниць	Кількість працівників в найчисельнішій зміні $K_ч$
	Довжина а	Ширина b	Висота h				Кількість	Ширина		
	120	60	10	Д	III б	4,5	6	1,5	8	1000

Розрахунок:

1. Приймаємо, що кількість працівників заводоуправління та інших цехів, які можуть опинитися в даному підрозділі за службовими потребами становить 5% від загального числа працівників підрозділу.

Тоді загальна кількість працівників (K), які можуть знаходитись у підрозділі становить:

$$K = K_ч + 0,05 \times K_ч ;$$

2. Приймаємо, що підрозділ розділяється проходами на дві половини з однаковою кількістю людей, тоді на один евакуаційний вихід припадає $\frac{1}{2}$ загальної кількості працівників (K)

$$K_1 = \frac{1}{2} K ;$$

Найвіддаленішими від евакуаційних виходів є робочі місця, умовно позначені на малюнку точками А, В, С, D.

3. Відстані від цих робочих місць до евакуаційних виходів однакові і становлять 90м (30+60); Це значення повинно відповідати нормативним даним, що регламентовані СНіП 2.09.02.-85 .

Для цього визначимо щільність людського потоку в загальному проході Z.

$$Z = \frac{K_1}{S_{\text{проходу}}} \text{ (особи/м}^2\text{)};$$

де $S_{\text{проходу}}$ – площа загального проходу, м^2 ;

$$S_{\text{проходу}} =$$

тоді $Z =$

4. Визначаємо об'єм приміщення підрозділу:

$$V = a \cdot b \cdot h \text{ (м}^3\text{)};$$

5. Порівнюємо значення Z та об'єму приміщення з максимально допустимою відстанню по таблиці № 1.

Вимога виконується (не виконується) – вказати.

6. Визначаємо необхідну (мінімальну) ширину евакуаційного виходу (В);

$$B = \frac{K_1}{N}$$

N – Нормована кількість людей на 1 м ширини виходу. Знаходимо по таблиці № 2.

Ширина воріт рівна проїзду і становить 4,5м. Порівняти, чи відповідає ширина евакуаційного виходу ширині воріт

7. Визначаємо щільність потоку людей у проході 5 (D_1) та в проїзді підрозділу (D_2) за формулою:

$$\text{прохід - } D_1 = \frac{N_1 f}{l_1 \delta_1};$$

де N_1 – число осіб на першому відрізку;

f - середня площа горизонтальної проекції людини:

дорослого в літньому одязі – 0,1;

дорослого в зимовому одязі – 0,125;

підлітка – 0,07 м^2 ;

l_1 - довжина першого відрізка, м;

δ_1 - ширина першого відрізка, м;

$$\text{проїзд - } D_2 = \frac{N_2 f}{l_2 \delta_2};$$

8. По таблиці №3 визначаємо швидкість потоку людей в проході 5 (v_1) та проїзді (v_2);

9. Визначаємо час евакуації визначеної кількості працівників діляниць VI та VII по проході 5, хв..

$$t_1 = \frac{l_1}{v_1} \text{ хв.}$$

10. Визначаємо час евакуації працівників діляниць III, IV, V, VI по проїзду до виходу, хв.;

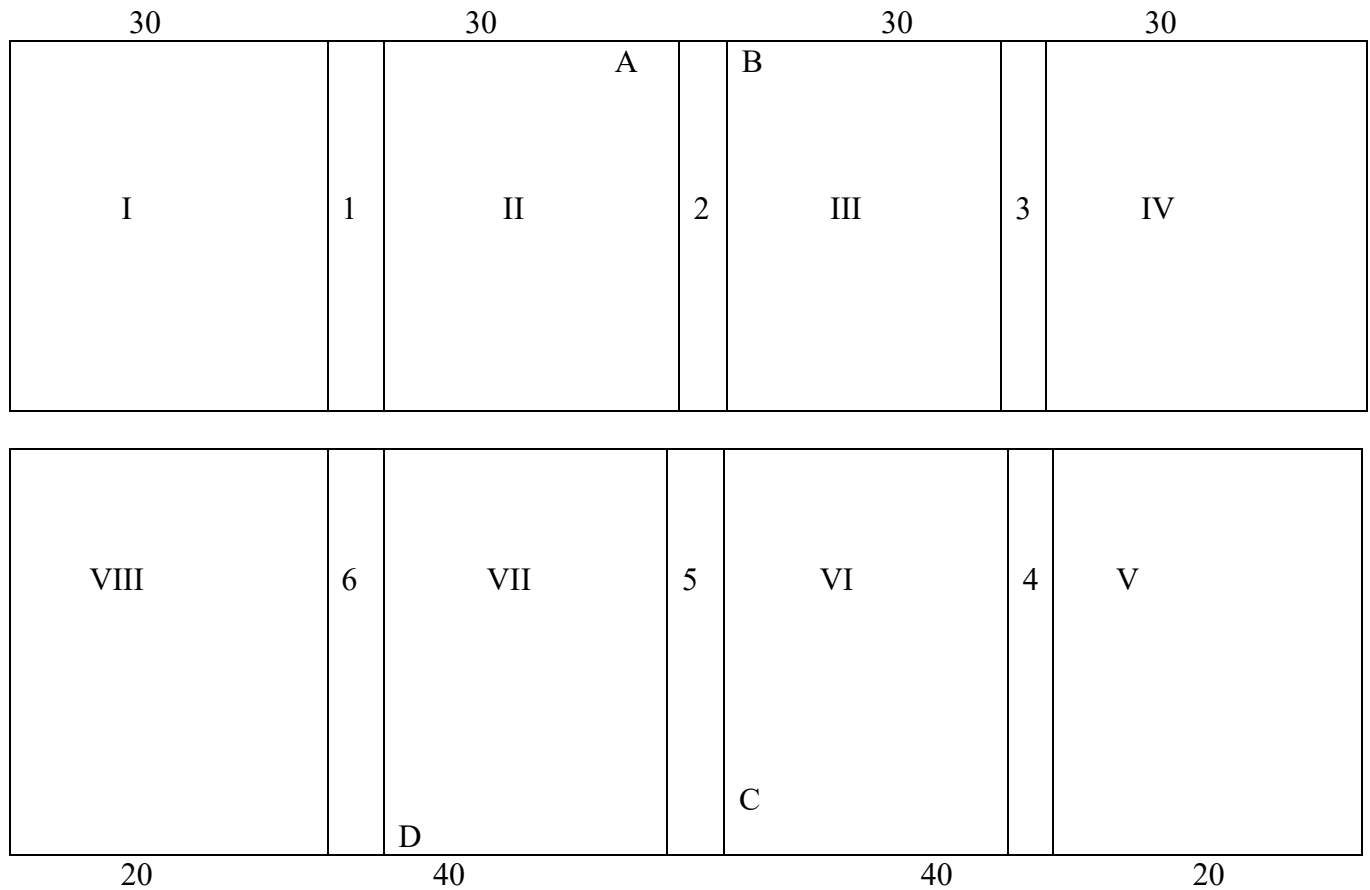
$$t_2 = \frac{l_2}{v_2} \text{ хв.}$$

10. Визначаємо розрахунковий час евакуації.

$$t_{\text{ев.розр.}} = t_1 + t_2;$$

Висновок: Розрахунковий час евакуації людей із приміщення становить _____хв.
Необхідний час евакуації при заданих умовах по таблиці № 4

Загальний схематичний план ділянки.



Кількість людей на ділянках:

Варіант	Ділянки							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	185	95	115	155	125	130	140	105
2	200	80	125	165	115	120	145	100
3	190	105	120	150	120	135	135	95
4	185	95	115	145	120	145	130	115
5	175	110	120	155	125	125	140	100
6	195	115	130	130	125	140	100	115
7	180	100	115	160	130	125	140	100
8	170	105	120	140	120	145	150	100
9	185	90	125	155	115	130	145	105
10	180	100	100	165	125	135	125	120

Таблиця 1.

Максимальна допустима відстань від найвіддаленішого робочого місця до евакуаційного виходу з приміщення.

Об'єм приміщення тис.м ³	Категорія приміщення	Ступінь вогнестійкості будівлі	Відстань,м, при щільності людського потоку в загальному проході, осіб на м ²		
			До 1	Більше 1 до 3	Більше 3 до 5
До 15	А, Б	I, II, IIIa	40	25	15
	В	I, II, III, IIIa, IIIб, IV, V	100	60	40
			70	40	30
30	А, Б	I, II, IIIa	50	30	20
	В	I, II, III, IIIa, IIIб, IV, V	60	35	25
			145	85	60
40	А, Б	I, II, IIIa	100	60	40
	В	I, II, III, IIIa, IIIб, IV, V	80	50	35
			160	95	65
50	А, Б	I, II, IIIa	110	65	45
	В	I, II, III, IIIa, IIIб, IV, V	120	70	50
			180	105	75
60 і більше	А, Б	I, II, IIIa	140	85	60
60	В	I, II, III, IIIa, IIIб, IV, V	200	110	85
80 і більше	В	I, II, III, IIIa, IIIб, IV, V	240	140	100
Незалежно від об'єму	Г, Д	I, II, III, IIIa, IIIб, IV, V	Не обмежується 160 120	Не обмежується 95 70	Не обмежується 65 50

Примітка: Щільність людського потоку визначається як відношення кількості людей, що евакууються по загальному проході, до площі цього проходу.

Таблиця 2.

Кількість людей на 1 м ширини евакуаційного виходу (дверей).

Об'єм приміщення, тис. м ³	Категорія приміщення	Ступінь вогнестійкості будівлі	Кількість людей на 1м ширини евакуаційного виходу (дверей), осіб
До 15	А. Б	I, II, IIIa	45
	В	I, II, III, IIIa, IIIб, IV, V	110
			75
30	А. Б	I, II, IIIa	55
	В	I, II, III, IIIa, IIIб, IV, V	65
			155
			110

40	А. Б	I, II, IIIa	85
	В	I, II, III, IIIa, IIIб, IV,	175 120
50	А. Б	I, II, IIIa	130
	В	I, II, III, IIIa, IIIб,	195 135
60 і більше	А. Б	I, II, IIIa	150
60	В	I, II, III, IIIa, IIIб,	220 155
		I, II, III, IIIa,	260
80 і більше	В	I, II, III, IIIa,	260
Незалежно від об'єму	Г, Д	I, II, III, IIIa, IIIб, IV,	260 180
		V	130

Примітка: Ширина евакуаційного виходу (дверей) із приміщень визначається в залежності від загальної кількості людей, які евакуюються через цей вихід та кількості людей на 1 м ширини виходу (дверей) згідно з даними, які подано в таблиці.

Таблиця 3.

Значення швидкості v та інтенсивності q руху людського потоку залежно від його щільності D .

Щільність потoku m^2/m^2 D	Горизонтальний шлях		Дверний отвір	Сходи вниз		Сходи вгору	
	Швид- кість, м/хв.. v	Інтен- сивніст ь м/ хв.. q	Інтен- сивність м/ хв.. q	Швид- кість, м/хв.. v	Інтен- сивність м/ хв.. q	Швид- кість, м/хв.. v	Інтен- сивність м/ хв.. q
0,01	100	1	1	100	1	60	0,6
0,05	100	5	5	100	5	60	3
0,1	80	8	8,7	95	9,5	53	5,3
0,2	60	12	13,4	68	13,6	40	8
0,3	47	14,1	16,5	52	15,6	32	9,6
0,4	40	16	18,4	40	16	26	10,4
0,5	33	16,5	19,6	31	15,5	22	11
0,6	27	16,2	19	24	14,4	18	10,8
0,7	23	16,1	18,5	18	12,6	15	10,5
0,8	19	15,2	17,3	13	10,4	13	10,4
0,9 і більше	15	13,5	8,5	8	7,2	11	9,9

Таблиця .

Кількість людей на 1 м ширини евакуаційного виходу (дверей) з коридору.

Категорія приміщення	Ступінь вогнестійкості будівлі	Кількість людей на 1м ширини евакуаційного виходу (дверей) з коридору, осіб
А, Б	I, II, IIIa	85
В	I, II, III, IIIa,	175
	IIIб, IV,	120
	V	85
Г, Д	I, II, III, IIIa,	260
	IIIб, IV,	180
	V	130

Примітка: Ширину евакуаційного виходу (дверей) із коридору назовні або на сходову клітку необхідно приймати в залежності від загальної кількості людей, які евакуюються через цей вихід та кількості людей на 1 м ширини виходу (дверей), встановленої таблицею, однак не менше 0,8 м.

Таблиця 4

Необхідний час евакуації (хв..) з виробничих будівель I, II, III ступенів вогнестійкості.

Категорія будівлі	Об'єм приміщення, тис. м ³				
	до 15	30	40	50	60 і більше
А, Б	0,5	0,75	1	1,5	1,75
В	1,25	2	2	2,5	3
Г, Д	Не обмежується				

Примітка: Евакуаційні шляхи (коридори, проходи, виходи, сходові марши та площадки, тамбури тощо) мають забезпечувати у випадку виникнення пожежі безпечну евакуацію всіх людей, які знаходяться в приміщеннях будівель і споруд, протягом часу евакуації (таблиця).

8.Список використаної літератури:

1. В.Ц. Жидецький . Основи охорони праці. Львів; Українська академія друкарства, 2006 рік, 335с.
2. М.П.Гандзюк, Є.П.Желібо, М.О.Халімовський. Основи охорони праці. За редакцією М.П. Гандзюка. Київ, «Каравела», 2006 рік, 389с.
3. В.Ц. Жидецький, В.С.Джигирей, В.М.Сторожук, Л.В.Тураб, Х.І.Лихо. Практикум із охорони праці. За редакцією В.Ц.Жидецького. Львів «Афіша». 2000 рік, 349 с.

Практична робота № 7

Тема: Розслідування нещасних випадків на виробництві. Методика складання акту розслідування нещасного випадку на виробництві.

1 Мета роботи

- 1.1 Визначення і закріплення знань по проведенню розслідування нещасних випадків на виробництві;
1. 2. Вивчення вимог до складання акту розслідування нещасних випадків на виробництві за формою Н-1

2 Завдання на підготовку до практичної роботи

Студент повинен прийти на заняття з підготовленим протоколом практичної роботи. Підготовка до роботи проводиться у відповідності із списком літератури та методичних вказівок.

Студент повинен:

Знати: мету і зміст роботи, основні теоретичні матеріали про проведення розслідування нещасних випадків на виробництві;

Уміти: відповідати на контрольні питання поточного контролю по заданій темі практичної роботи.

3.Методичні вказівки.

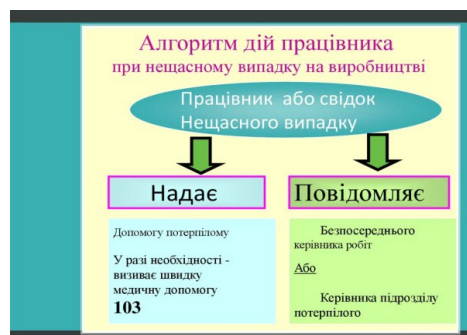
Розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві необхідно проводити відповідно до Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві (далі – Порядок), який затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 17 квітня 2019 року за № 337 і діє 1 липня 2019 року.

Дія цього Порядку поширюється на всіх юридичних і фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю.

Дія цього Порядку поширюється також на працівників дипломатичної служби та осіб, які працюють за трудовим договором у військових частинах, або на підприємствах та організаціях, що належать до сфери управління Міноборони, МВС. СБУ тощо.

Дія цього Порядку не поширюється на військовослужбовців різних видів підрозділів.

1) Організація розслідування та облік нещасних випадків на виробництві.



- 1.1 **Потерпілий або** працівник, який виявив нещасний випадок, гостре професійне захворювання (отруєння), чи інша особа – **свідок** нещасного випадку **повинні вжити всіх можливих заходів**, необхідних для надання допомоги потерпілому та негайно повідомити про нещасний випадок безпосередньому керівникові робіт, службі охорони праці підприємства

(установи, організації) або іншій уповноваженій особі підприємства.

1.2 **Безпосередній керівник робіт зобов'язаний:**

- термінові організувати надання першої домедичної допомоги потерпілому та забезпечити у разі потреби його направлення до

- закладу охорони здоров'я;
- негайно повідомити роботодавця про те, що сталося;
- зберегти до прибуття комісії з розслідування нещасного випадку обстановку на робочому місці та машини, механізми, обладнання у такому стані, в якому вони були на момент нещасного випадку, якщо це не загрожує життю та здоров'ю інших працівників і не призведе до більш тяжких наслідків або порушень виробничих процесів.

1.3. Заклад охорони здоров'я зобов'язаний невідкладно передати з використанням засобів зв'язку (факс, телефонограммма, електронна пошта) та протягом доби на паперовому носії **екстрене повідомлення** про звернення потерпілого з посиланням на нещасний випадок або гостре професійне захворювання (отруєння) на виробництві (у разі можливості з висновком про ступінь тяжкості травм за формою згідно з **додатком 1**

- Підприємству (установі, організації), де працює потерпілий або на якому він виконував роботу;
- робочому органу виконавчої дирекції Фонду соціального страхування за місце настання нещасного випадку (далі – робочий орган Фонду);;
- територіальному органу Держпраці за місцем настання нещасного випадку або професійного захворювання;

Лікувальний заклад обов'язково проводить необхідні дослідження про визначення наявності в організмі потерпілого **алкоголю, наркотичних засобів** чи токсичних або отруйних речовин та визначає ступінь його сп'яніння.

Відповідний **висновок** (з окремим позначенням у разі відмови потерпілого визначити ступінь сп'яніння), довідку із зазначенням діагнозу та його коду і висновок про ступінь тяжкості травми заклад охорони здоров'я безоплатно надає **протягом однієї доби** з моменту одержання запиту від роботодавця або голови комісії з розслідування нещасного випадку.

1.4 Роботодавець, одержавши повідомлення про нещасний випадок, зобов'язаний протягом двох годин повідомити підприємствам, з використанням засобів зв'язку та **не пізніше наступного робочого дня надати** на паперовому носії повідомлення про нещасний випадок згідно з додатком 2:

- робочому органу Фонду;
- територіальному органу Держпраці;
- керівникові підприємства (установи, організації), на території якого сталися нещасний випадок або професійне захворювання, якщо потерпілий є працівником іншого підприємства;
- керівникові первинної організації профспілки незалежно від членства потерпілого в профспілці, а у разі відсутності профспілки – уповноважений найманими працівниками особи з питань охорони праці;
- Органам пожежного нагляду, або санітарно-епідеміологічної служби;
- Уповноваженому органу чи наглядовій раді підприємства (у разі її створення).

Наказом роботодавця не пізніше наступного робочого дня після отримання інформації про нещасний випадок, повідомлення від закладу охорони здоров'я, заяви потерпілого, членів його сім'ї чи уповноваженої ним особи **утворюється комісія з розслідування нещасного випадку (далі – комісія) у складі не менше як три особи.**

Склад комісії:

- керівник (спеціаліст) служби охорони праці або посадова особа, на яку роботодавцем покладено виконання функцій з охорони праці (голова комісії);
- представник робочого органу Фонду;
- представник первинної організації профспілки (у разі її відсутності – уповноважена найманими працівниками особа з питань охорони праці);
- лікар з гігієни праці територіального органу Держпраці (у разі професійного захворювання);
- інші особи;

Безпосередній керівник робіт не може входити до складу комісії. Потерпілий, члени його сім'ї або уповноважена ними особа не входять до складу комісії, але мають право одержувати від голови комісії інформацію про хід проведення розслідування, ознайомлюватися з матеріалами розслідування. Вносити пропозиції тощо.

Комісія зобов'язана протягом **п'яти робочих днів** з моменту її утворення:

- обстежити місце настання нещасного випадку та скласти протокол згідно з додатком 5, розробити ескіз місця, де стався нещасний випадок згідно з додатком 6;
- одержати письмові пояснення потерпілого, якщо це можливо;
- опитати свідків (додатки 7 та 8);
- визначити відповідність умов праці та її безпеки вимогам законодавства про охорону праці;
- з'ясувати **обставини і причини настання нещасного випадку**;
- вивчити первинну медичну документацію, документацію відділу кадрів, служби охорони праці;
- визначити, **пов'язаний чи не пов'язаний** нещасний випадок з виробництвом;
- скласти акти **за формою Н-1** (тимчасові акти за ф.Н-1 у разі їх складання) згідно з **додатком 11** у кількості, визначеній рішенням комісії;
- розглянути та підписати примірники актів, а у разі незгоди члена комісії із змістом розділів 5,6,8,9 такого акта – обов'язково підписати ці акти з відміткою про наявність окремої думки, яка викладається членом комісії письмово, в якій він обґрунтовано викладає пропозиції до змісту розділів 5,6,8,9 акта (додається до актів);
- у разі виявлення гострого професійного захворювання, пов'язаного з виробництвом, крім акта за формою і Н-1, скласти **картку обліку професійного захворювання за формою П-5**(далі – **картка за ф.П-5**) згідно з **додатком 22**;
- передати не пізніше наступного робочого дня після підписання актів за ф.Н-1 матеріали розслідування та примірники таких актів керівнику підприємства, що утворив комісію для їх розгляду та затвердження;

Обставини, за якими нещасні випадки визначаються **пов'язаними з виробництвом**, і складається акт за формою Н-1 є:

- виконання потерпілим трудових(посадових) обов'язків за режимом роботи підприємства (або у відрядженні);
- перебування на робочому місці, на території підприємства або в іншому місці під час робочого часу чи надурочного;
- підготовки до роботи та приведення в порядок після роботи знарядь виробництва, засобів захисту, одягу, а також здійснення заходів особистої гігієни, пересування по території підприємства перед початком роботи і після її закінчення;
- виконання завдань відповідно до письмового розпорядження роботодавця в неробочий час, під час відпустки, у вихідні, святкові дні;
- проїзд на роботу і з роботи транспортом підприємства;
- виконання дій в інтересах підприємства (запобігання аварії, спортивні змагання, масові заходи тощо);
- ліквідації наслідків аварій;
- раптова серцева смерть потерпілого під час перебування на підземних роботах;
- скоєння самогубства працівником плавскладу в разі перевищення строку перебування у рейсі або його смерті під час перебування у рейсі внаслідок впливу психофізіологічних, небезпечних чи шкідливих виробничих факторів;
- оголошення потерпілого померлим унаслідок його зникнення, пов'язаного з нещасним випадком під час виконання ним трудових обов'язків;

- проїзд на роботу чи з роботи на транспортному засобі, що належить підприємству;
- прямування до об'єкта (між об'єктами) обслуговування за затвердженим маршрутом за дорученням роботодавця;
- надання підприємством благодійної допомоги іншим підприємствам за наявності відповідного рішення роботодавця; одержання травм або смерть потерпілого під час виконання трудових обов'язків у разі перебування його у стані алкогольного, токсичного чи наркотичного сп'яніння підтвердженого медичним висновком за наявності технічних або організаційних причин настання нещасного випадку або у разі, коли потерпілий не був відсторонений від виконання робіт.

Обставини, за яких нещасні випадки не визнаються такими , що пов'язані з виробництвом є:

- вчинення потерпілих кримінального правопорушення, що встановлено вироком суда;
- у разі смерті від загального захворювання або самогубства.

1.5 Роботодавець повинен:

- протягом **двох робочих днів** після складення актів за ф. Н-1 матеріали розслідування нещасного випадку, розглянути і затвердити примірник актів за ф.Н-1;
- організувати друкування, тиражування та формування протягом **п'яти робочих днів** після затвердження актів за ф.Н-1 необхідної кількості матеріалів розслідування, їх прошиття та нумерацію;
- видати протягом **двох робочих днів** після затвердження актів наказ про вжиття запропонованих комісією заходів до запобігання виникненню подібних нещасних випадків;
- притягнути до відповідальності працівників, які допустили порушення вимог нормативно-правових актів про охорону праці, посадових інструкцій та інструкцій з охорони праці;
- після формування матеріалів розслідування **протягом трьох робочих днів** надіслати їх: Територіальному органу Держпраці за місцем настання нещасного випадку; Робочому органу Фонду за місцем реєстрації підприємства; Потерпілому (акт за ф.Н-1 разом з документами згідно додатка 11).

Оригінали акта за ф.Н-1 надаються потерпілому, робочому органу Фонду, підприємству. Іншим органам та установам надається копія акта.

Оригінали затверджених актів за ф.Н-2 разом з іншими матеріалами розслідування зберігаються роботодавцем і робочим органом Фонду відповідно до строків зберігання відповідно до законодавства.

Строки зберігання нормативних документів, що створюються в управлінській діяльності, у тому числі матеріалів, пов'язаних з розслідуванням нещасних випадків, визначає розділ 1 таблиці Переліку № 578. Відповідно до п.5.5 «Охорона праці» - глави 5 «Трудові відносини» розділу 1 строк зберігання документів (актів, висновків тощо) про розслідування нещасних випадків на виробництві становить **45** років, а документів, пов'язаних із значними матеріальними збитками та людськими жертвами – **75** років (п.453 Переліку № 578), документів (звітів, довідок, списків) про травматизм на виробництві – **10** років (п.455 переліку № 578).

Усі нещасні випадки реєструються у журналі за формами згідно з додатками 26 та 27 роботодавцем, а у разі, коли нещасний випадок стався з фізичною особою – робочим органом Фонду.

Після закінчення періоду **тимчасової непрацездатності** потерпілого роботодавець **протягом 10 робочих днів** складає відомості про наслідки нещасного випадку за **формою Н-2 згідно з додатком 25**.

Повідомлення за ф.Н-2 протягом трьох робочих днів надсилається роботодавцем організаціям та особам, яким надсилались акти за ф.Н-1, додається до матеріалів розслідування.

Роботодавець зобов'язаний провести аналіз причин настання нещасних випадків або професійних захворювань за підсумками кварталу, півріччя, року і розробити та виконати план заходів щодо запобігання подібним нещасним випадкам.

Розслідування проводиться у разі настання нещасного випадку або професійного захворювання, у тому числі про які своєчасно не повідомлено роботодавцю чи внаслідок яких втрата працездатності потерпілого настала не одразу. **Срок давності** для розслідування нещасних випадків та профзахворювань на виробництві становить **три роки** з дня їх настання. У разі встановлення факту нещасного випадку або профзахворювання **рішенням суду розслідування проводиться незалежно від дати їх настання.**

4 Зміст роботи

1. Вказати мету проведення розслідування нещасних випадків на виробництві;
2. Вказати хто проводить на підприємстві розслідування нещасних випадків на виробництві, а також які існують терміни проведення розслідування.

5 Технічне забезпечення

Для виконання практичної роботи необхідні:

1. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві (далі – Порядок), який затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 17 квітня 2019 року за № 337 і діє 1 липня 2019 року.

2. Методичні рекомендації по виконанню практичної роботи.

6 Порядок проведення практичної роботи

1. Викладач інформує про мету і завдання роботи.
2. Студенти усно відповідають на питання поточного контролю.
3. З допомогою викладача студенти вивчають « Положення про розробку інструкцій з охорони праці».
4. Студенти оформляють звіт з практичної роботи (додаток 7)

7 Питання для поточного контролю студентів.

1. Які нещасні випадки вважаються такими, що пов'язані з виробництвом?
2. Які нещасні випадки не вважаються пов'язаними з виробництвом?
3. Які документи оформляються при розслідуванні нещасних випадків?
4. Який склад комісії з розслідування нещасного випадку та які її обов'язки?
5. Хто здійснює контроль за своєчасністю і об'єктивністю розслідування нещасних випадків?
6. Як проводиться спеціальне розслідування?
7. Як проводиться розслідування та облік випадків хронічних професійних захворювань і отруєнь?
8. Які основні причини виробничого травматизму і заходи щодо їх запобігання?
9. Які методи аналізу травматизму та профзахворювань на виробництві і в чому полягає їх суть ?

Допоміжна література

1. Атаманчук П.С., Мендерецький В.В., Панчук О.П., Білик Р.М. Охорона праці в галузі. Навчальний посібник-К; 2013 – 322, стор. 133--134;
2. Агєєв Є.Я. Основи охорони праці. Навчально- методичний посібник – «Новий Світ – 2000», Львів – 2009 -401, стор. 40 – 48;
3. Закон України «Про охорону праці».
4. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 17.04.2019 за № 337.

ЗАТВЕРДЖУЮ

(посада керівника юридичної особи,

яка утворила комісію з розслідування

(спеціального розслідування) нещасного випадку,
гострого професійного захворювання (отруєння),
аварії)

(підпис)

(ініціали та
прізвище)

_____ 20__ р.

АКТ

**розслідування (спеціального розслідування) нещасного випадку,
гострого професійного захворювання (отруєння), аварії,
що стався (сталося/сталася)**

_____ 20__ р. о ____ год. ____ хв.

на (в) _____
(найменування підприємства (установи, організації) та код згідно з ЄДРПОУ,

найменування уповноваженого органу підприємства та його код згідно з ЄДРПОУ)

(дата складення акта)

(місце складення акта)

Комісія, утворена наказом _____
(найменування юридичної особи, яка утворила комісію)

від _____ 20__ р. № _____, у складі:

голови _____

(прізвище, ім'я, по батькові, посада, місце роботи)

членів комісії _____

(прізвище, ім'я, по батькові, посада, місце роботи)

за участю _____
(прізвище, ім'я, по батькові, посада, місце роботи)

або ступінь родинного зв'язку з потерпілим)

провела _____ розслідування (спеціальне _____ розслідування) нещасного
випадку, гострого професійного захворювання (отруєння), аварії, що стався (сталося/сталася)

(місце настання нещасного випадку, гострого

професійного захворювання (отруєння), аварії, найменування підприємства)

Кількість потерпілих - __ осіб, з них __ - із смертельним наслідком.

Строк роботи комісії продовжено згідно з наказом (наказами)
від ____ 20__ р. № ____ у зв'язку з ____

(зазначаються підстави для продовження строку проведення розслідування)

1. Відомості про потерпілого (потерпілих):

прізвище, ім'я та по батькові _____

число, місяць, рік народження _____

стать _____

місце проживання та реєстрації _____

ідентифікаційний код
(серія та/або номер паспорта) _____

професія (посада) _____

загальний стаж роботи _____

стаж роботи на підприємстві
(в установі, організації) _____

стаж роботи за професією
(посадою) _____

Дата проходження:

навчання за професією чи роботою,
під час виконання якої стався
нещасний випадок, гостре
професійне захворювання
(отруєння), аварія _____

(число, місяць, рік)

перевірки знань з охорони праці _____

(число, місяць, рік)

Дата проведення інструктажів з
охорони праці:

вступного _____

(число, місяць, рік)

первинного _____

	(число, місяць, рік)	
повторного		
	(число, місяць, рік або не настав строк)	
позапланового		
	(число, місяць, рік або не потрібен)	
цільового		
	(число, місяць, рік або не потрібен)	
Дата проходження медичного огляду:		
попереднього		
	(число, місяць, рік)	
періодичного		
	(число, місяць, рік)	
професійного добору		
	(число, місяць, рік)	
Діагноз, який встановлено закладом охорони здоров'я		
Перебування потерпілого в стані алкогольного, токсичного чи наркотичного сп'яніння згідно з медичним висновком		
	(так, ні або не визначалося)	
Відомості про членів сім'ї потерпілого, які перебувають на його утриманні (у разі проведення спеціального розслідування)		
	(прізвище, ім'я та по батькові, рік народження, ступінь родинного зв'язку, рід занять)	
2. Відомості про підприємство (установу, організацію) (страхувальника) як платника єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування, працівником якого є потерпілий (потерпілі), та відомості про підприємство (установу, організацію), де стався нещасний випадок, гостре професійне захворювання (отруєння), аварія Найменування суб'єкта господарювання, працівником якого є потерпілий		
Адреса підприємства (установи, організації):		
юридична		
	(вулиця, будинок, населений пункт, район, область, поштовий індекс)	
фактична		
	(вулиця, будинок, населений пункт, район, область, поштовий індекс)	

реєстраційний номер платника
єдиного соціального внеску

дата взяття на облік платника
єдиного соціального внеску

(число, місяць, рік)

найменування та код основного
виду економічної діяльності

цех, дільниця, місце, де стався
нещасний випадок, гостре професійне
захворювання (отруєння), аварія

Відомості про підприємство (установу, організацію), де стався (сталося/сталася)
нещасний випадок, гостре професійне захворювання (отруєння), аварія:

найменування підприємства
(установи, організації)

адреса підприємства
(установи, організації)

юридична

(будинок, вулиця, місто, район, область, поштовий індекс)

найменування підприємства
(установи, організації):

адреса підприємства
(установи, організації):

юридична

(будинок, вулиця, місто, район, область,
поштовий індекс)

фактична

(будинок, вулиця, місто, район, область,
поштовий індекс)

цех, дільниця, місце, де стався
(сталося/сталася) нещасний випадок, гостре
професійне захворювання (отруєння), аварія

3. Характеристика діяльності підприємства (установи, організації) та місця, де стався
(сталося/сталася) нещасний випадок, гостре професійне захворювання (отруєння), аварія:

4. Обставини, за яких стався (сталося/сталася) нещасний випадок, гостре професійне
захворювання (отруєння), аварія

5. Вид події та причини настання нещасного випадку, гострого професійного захворювання (отруєння), аварії, шкідливі або небезпечні виробничі фактори

Вид події: _____
(найменування)

Причини:
основна: _____
(найменування)

супутні: _____
(найменування)

(найменування)

(найменування)

Шкідливий або небезпечний фактор _____
(найменування)

Устаткування, машини, механізми, транспортні засоби, експлуатація яких призвела до нещасного випадку, гострого професійного захворювання (отруєння), аварії

(найменування, тип, марка, рік випуску, підприємство-виробник)

6. Свідки нещасного випадку, гострого професійного захворювання (отруєння), аварії

(прізвище, ім'я та по батькові, посада/професія, місце роботи та проживання)

7. Висновок комісії

8. Особи, які допустили порушення вимог законодавства з охорони та гігієни праці або органу, який проводить досудове розслідування (у разі складення тимчасового акта за формою Н-1)

(прізвище, ім'я та по батькові, професія/посада, підприємство, порушення вимог
нормативно-правових актів з охорони праці, інших нормативно-правових актів,
державних стандартів, інструкцій із зазначенням статей, розділів, пунктів тощо
або найменування органу, який проводить досудове розслідування)

9. Заходи щодо запобігання подібним нещасним випадкам, гострим професійним захворюванням (отруєнням), аваріям

Порядковий номер	Найменування заходу	Строк виконання	Виконавець (прізвище, ім'я, по батькові, посада)	Відмітка про виконання
------------------	---------------------	-----------------	--	------------------------

10. Матеріали, які додаються до акта (перелік):

- 1)
- 2)

Голова комісії

(підпис)

(ініціали, прізвище)

Члени комісії

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

Примітки. 1. Якщо нещасний випадок та/або гостре професійне захворювання (отруєння) визнається пов'язаним з виробництвом, це позначається великою літерою П (Н-1/П), якщо не пов'язаним з виробництвом - великими літерами НП (Н-1/НП).

2. Акт складається з текстової і кодової частин, які заповнюються відповідно до міжгалузевих та галузевих класифікаторів з використанням установлених законодавством термінів і визначень.

Коди в клітинках зазначаються обов'язково.

У преамбулі акта зазначається:

дата затвердження акта згідно з вимогами пунктів 45, 46 Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві;

дата складення акта відповідно до вимог пунктів 30, 31 Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві;

найменування підприємства (установи, організації), на якому сталися нещасний випадок та/або гостре професійне захворювання (отруєння), та його код згідно з ЄДРПОУ;

уповноважений орган підприємства та його код згідно з ЄДРПОУ. У разі відсутності уповноваженого органу зазначається "без підпорядкування".

Дані акта щодо числа та місяця кодуються відповідно до їх порядкових номерів, а рік - двома останніми цифрами, наприклад, дата “1 січня 2019 р.” кодується так: |0|1|0|1|1|9|.

Дані щодо часу, коли сталися нещасний випадок та/або гостре професійне захворювання (отруєння), наприклад, час “12 год. 05 хв.”, кодуються так: |1|2|0|5|.

3. У пункті 1 зазначаються відомості про потерпілого, а у разі групового нещасного випадку та/або гострого професійного захворювання (отруєння), аварії - про кожного потерпілого окремо:

стать кодується так: 1 - чоловіча, 2 - жіноча;

число, місяць і рік народження потерпілого зазначаються повністю, а кодується число повних років на день настання нещасного випадку та/або гострого професійного захворювання (отруєння), аварії (наприклад, дата “1 січня 1970 р.” кодується так: |49|;

у полі “ідентифікаційний код або серія та/або номер паспорта” заповнюється серія та/або номер паспорта тільки для осіб, які через свої релігійні переконання відмовилися від прийняття реєстраційного номера облікової картки платника податків та повідомили про це відповідному контролюючому органу і мають відмітку у паспорті про наявність права здійснювати будь-які платежі за серією та номером паспорта;

професія (посада), розряд (клас) записуються і кодуються відповідно до Державного класифікатора професій (далі - Класифікатор професій). Якщо назва професії потерпілого не відповідає Класифікатору професій, в кодовій частині ставиться |0|. У разі коли потерпілий має кілька професій, зазначається професія, під час виконання роботи за якою сталися нещасний випадок та/або гостре професійне захворювання (отруєння), аварія;

число повних років стажу роботи загального, за основною професією (посадою), за професією (посадою), під час виконання роботи за якою сталися нещасний випадок та/або гостре професійне захворювання (отруєння), аварія, зазначається і кодується так: наприклад, 5 років кодується |5|. Якщо стаж становить менш як рік, в текстовій частині зазначається кількість місяців і днів, а в кодовій частині кодується кількість повних місяців, наприклад, 11 місяців 15 днів кодується |<1|;

відомості про проведення інструктажів і навчання з охорони праці заповнюються відповідно до вимог Типового положення про порядок проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці, затвердженого в установленому порядку. Дата проведення навчання та інструктажу з питань охорони праці кодується за правилами, зазначеними у пункті 2 цих приміток;

відомості про проходження медичних оглядів і професійного відбору заповнюється відповідно до Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій, затвердженого МОЗ. Дата проведення медичного огляду кодується за правилами, зазначеними у пункті 2 цих приміток;

діагноз зазначається згідно з довідкою закладу охорони здоров'я, виданою в день надання першої медичної допомоги цим закладом, і може бути уточнено до завершення розслідування та кодується відповідно до Міжнародної статистичної класифікації хвороб та споріднених проблем охорони здоров'я (МКХ-10);

у разі перебування потерпілого в стані алкогольного (токсичного чи наркотичного) сп'яніння, що підтверджено медичним висновком закладу охорони здоров'я, в якому проводився огляд потерпілого, у кодовій частині граfi ставиться цифра |1|.

4. У пункті 2 зазначається і кодується:

найменування підприємства (установи, організації) відповідно до ЄДРПОУ;

юридична та фактична адреса підприємства (установи, організації) відповідно до КОАТУУ (Класифікатора об'єктів адміністративно-територіального устрою України) - кодується тільки область (місто);

найменування цеху, дільниці - зазначається тільки в текстовому вигляді відповідно до затвердженого переліку підрозділів підприємства;

найменування та код основного виду економічної діяльності згідно з Класифікатором видів економічної діяльності (КВЕД) Національного класифікатора України ДК 009:2010 за структурою кодового позначення об'єкта КВЕД - [XX.XX], наприклад, "Добування солі" [08.93].

Відомості про підприємство (установу, організацію), де стався (сталася/сталася) нещасний випадок, гостре професійне захворювання (отруєння), аварія, у пункті 2 заповнюються тільки у разі, якщо нещасний випадок та/або гостре професійне захворювання (отруєння), аварія стався (сталася/сталася) з працівником підприємства (страхувальника) на іншому підприємстві (в установі, організації).

5. У пункті 3 викладається стисла характеристика підприємства (страхувальника) як платника єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування, працівником якого є потерпілий (потерпілі): дата взяття на облік платника єдиного внеску, реєстраційний номер платника єдиного внеску; юридична та фактична адреса; види економічної діяльності (КВЕД);

відомості про затверджений та фактичний режим роботи підприємства (установи, організації), об'єкта (устаткування) до настання нещасного випадку та/або гострого професійного захворювання (отруєння), аварії; кількість працюючих на підприємстві (в установі, організації), з них жінок і неповнолітніх, та зайнятих на роботах з підвищеною небезпекою, з них жінок; наявність дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на початок експлуатації (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, виданих у порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України.

Описується стан об'єкта (дільниці), устаткування (конструкцій) і матеріалів у місці, де стався (сталася/сталася) нещасний випадок та/або гостре професійне захворювання (отруєння), аварія; організація роботи з охорони праці на підприємстві (в установі, організації) та виконання службою охорони праці функцій, визначених законодавством; відомості про аналогічні (за видом подій та причинами) нещасні випадки та/або гострі професійні захворювання (отруєння), аварії.

Аналогічно викладається характеристика підприємства (установи, організації), на якому стався (сталася/сталася) нещасний випадок та/або гостре професійне захворювання (отруєння), аварія, у разі, коли нещасний випадок та/або гостре професійне захворювання (отруєння), аварія стався (сталася/сталася) з працівником підприємства (установи, організації) (страхувальника) на іншому підприємстві (в установі, організації).

У разі проведення спеціального розслідування додатково зазначаються відомості щодо: недоліків у організації роботи з охорони праці на підприємстві (в установі, організації) та у виконанні службою охорони праці функцій, визначених законодавством; узагальнених результатів проведеної органами державного нагляду за охороною праці та іншими органами перевірки стану охорони праці, які безпосередньо стосуються нещасного випадку та/або гострого професійного захворювання (отруєння), аварії; недотримання умов дії дозволів; невідповідності нехарчової продукції встановленим вимогам тощо.

Якщо нещасний випадок та/або гостре професійне захворювання (отруєння) стався/сталася внаслідок аварії, зазначаються категорія аварії, обсяги втрати продукції (у натуральному виразі та у гривнях), розмір матеріальних втрат, спричинених аварією (у гривнях).

6. У пункті 4 описуються події, що сталися, роботи, які проводилися до нещасного випадку та/або гострого професійного захворювання (отруєння), аварії, процес їх виконання з

початку зміни із зазначенням безпосереднього керівника робіт, його вказівок, дій потерпілого (потерпілих) та інших осіб, причетних до нещасного випадку та/або гострого професійного захворювання (отруєння), аварії.

Події викладаються послідовно, із зазначенням небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які впливали на потерпілого (потерпілих); переліку машин, інструментів, устаткування, експлуатація яких призвела до нещасного випадку та/або гострого професійного захворювання (отруєння), аварії, небезпечних умов і дій потерпілого (потерпілих) або інших осіб; висновків експертизи (якщо проводилася) про відповідність об'єкта (дільниці), устаткування (конструкцій) і матеріалів, де сталися нещасний випадок та/або гостре професійне захворювання (отруєння), аварія, нормативним вимогам; категорії аварії; переліку заходів, вжитих для ліквідації наслідків нещасного випадку та/або гострого професійного захворювання (отруєння), аварії, надзвичайної ситуації або виконання плану локалізації аварійних ситуацій.

7. У пункті 5 зазначаються і кодуються вид події та причини нещасного випадку, гострого професійного захворювання (отруєння), аварії відповідно до розділів 1, 2 Класифікатора видів подій, причин, обладнання, устаткування, машин, механізмів, транспортних засобів, що призвели до настання нещасного випадку, гострого професійного захворювання (отруєння), аварії (далі - Класифікатор), зазначеного в додатку 9.

Основна причина нещасного випадку, гострого професійного захворювання (отруєння), аварії зазначається і кодується першою. Якщо супутніх причин нещасного випадку, гострого професійного захворювання (отруєння), аварії більш як три, інші причини зазначаються лише у текстовій частині без кодування.

Після викладення кожної причини зазначаються статті, розділи, пункти нормативно-правових актів з охорони праці, дорожнього руху, державних стандартів, інструкцій з безпечного проведення робіт і посадових інструкцій тощо, вимоги яких було порушено.

Шкідливий або небезпечний фактор та його значення наводяться та кодуються відповідно до ДСТУ 2293-2014, затвердженого наказом Мінекономрозвитку від 2 грудня 2014 р. № 1429.

Устаткування кодується відповідно до розділу 3 Класифікатора, наприклад: устаткування енергетичне - [311]. Якщо у переліку відсутнє устаткування, що призвело до нещасного випадку та/або гострого професійного захворювання (отруєння), аварії, таке устаткування записується під кодом [969], як "інше" - також розшифровується.

8. У пункті 6 зазначаються відомості (прізвище, ім'я та по батькові, посада/професія, місце роботи та проживання) щодо свідків нещасного випадку та/або гострого професійного захворювання (отруєння), аварії та/або осіб, яким відомі будь-які обставини події.

9. У пункті 7 зазначаються:

визначення нещасного випадку та/або гострого професійного захворювання (отруєння), пов'язаних або не пов'язаних з виробництвом, із посиланням на відповідний підпункт пунктів 52, 53 Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві;

відомості про скасування тимчасового акта за формою Н-1 та втрату ним чинності (у разі його складення);

відомості про зустріч членів комісії з потерпілими (членами їх сімей чи уповноваженою ними особою) з метою надання роз'яснень з питань, які виникли внаслідок нещасного випадку та/або гострого професійного захворювання (отруєння), аварії та інформування про хід розслідування.

10. У пункті 8 зазначаються:

відомості про осіб, зокрема потерпілого, працівників підприємства (установи, організації), на якому працює потерпілий, іншого підприємства (установи, організації) або сторонніх осіб,

які порушили вимоги нормативно-правових актів з охорони праці та/або дорожнього руху, державних стандартів, інструкцій тощо;

окремо щодо кожної особи - перелік порушень вимог розділів, статей, пунктів нормативно-правових актів з охорони праці та/або дорожнього руху, державних стандартів, інструкцій тощо.

11. У пункті 9 зазначаються заходи щодо усунення безпосередніх причин, які призвели до нещасного випадку, гострого професійного захворювання (отруєння), аварії, та запобігання подібним випадкам або заходи з ліквідації наслідків аварії із зазначенням строків їх здійснення і виконавців, а також у разі необхідності пропозиції щодо внесення змін до нормативних актів з охорони праці. Заходи щодо накладення стягнень не зазначаються.

У разі проведення спеціального розслідування додатково зазначаються пропозиції щодо анулювання у підприємства дозволу (декларації) Держпраці (у разі встановлення факту, що причиною нещасного випадку та/або гострого професійного захворювання (отруєння), аварії є недодержання вимог законодавства про охорону праці під час виконання робіт підвищеної небезпеки та/або експлуатації (застосування) обладнання, устаткування підвищеної небезпеки, на які отримано дозвіл на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, що виданий згідно з Порядком видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 26 жовтня 2011 р. № 1107 (Офіційний вісник України, 2011 р., № 84, ст. 3077).

Зазначаються відомості про надання інформації до відповідних органів державного ринкового нагляду стосовно нехарчової продукції, під час використання (експлуатації) якої стався (сталася) нещасний випадок та/або гостре професійне захворювання (отруєння), аварія або використання (експлуатація) якої стало їх причиною (однією із причин) тощо.

12. У пункті 10 зазначаються перелік документів, які додаються до акта:

рішення (постанова, ухвала) суду про встановлення факту нещасного випадку та/або гострого професійного захворювання (отруєння), аварії на виробництві або про проведення повторного розслідування чи постанова органу досудового розслідування про проведення розслідування;

окрема думка члена комісії (у разі незгоди із висновком акта).

13. У пункті 5 тимчасового акта за формою Н-1 (у разі його складення) зазначається інформація, встановлена на час складення акта.

У пункті 8 тимчасового акта за формою Н-1 (у разі його складення) зазначається найменування органу, який проводить досудове розслідування, відомості про внесення кримінального провадження до Єдиного реєстру досудових розслідувань (дата, номер, стаття Кримінального кодексу України), номер, дата наказу про призначення експертної комісії тощо.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Комісія загально технічних
дисциплін

Охорона праці та охорона праці в галузі

ЗВІТ
з практичної роботи № 1

Тема: Складання інструкцій з охорони праці.

Виконав(ла) студент групи _____

(П.І.Б.)

Викладач _____
(П.І.Б.)

Відмітка про залік _____

« _____ » _____ 20__р

м. Одеса

1 Мета роботи.

Визначення і закріплення знань по методиці складання інструкцій з охорони праці.

2 Завдання.

- 2.1 Вивчити вимоги до побудови та змісту інструкцій з охорони праці.
- 2.2 Знати призначення інструкцій, їх методику розроблення та терміни ознайомлення працівників з діючими інструкціями.
- 2.3 Вивчити порядок проведення інструктажу на робочому місці.
- 2.4 Написати звіт з практичної роботи.

3 Зміст звіту з практичної роботи.

Вказати мету і призначення інструкцій з охорони праці.

Види інструкцій з охорони праці, їх побудова та зміст.

Вказати, хто розробляє та затверджує інструкції з охорони праці.

Перевірка і перегляд інструкцій, термін їх дії.

Вказати, хто, в який термін знайомить робітника з діючою інструкцією з охорони праці.

Скласти інструкцію з охорони праці для окремого виду роботи (професії, посади) в галузі.

4 Література

- 4.1. Закон України “Про охорону праці ”
- 4.2. В.Ц. Жидецький «Основи охорони праці», стор. 37 -38
- 4.3. Положення про розробку інструкцій з охорони праці Київ, 1998 – 94 с.

Додаток 2

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Комісія загально технічних
дисциплін

Охорона праці та охорона праці в галузі

ЗВІТ
з практичної роботи № ____

Тема: Проектування штучного виробничого освітлення.

Виконав студент групи _____

(П.І.Б.)

Викладач _____
(П.І.Б.)

Відмітка про залік _____

« ____ » _____ 20 ____ р

м. Одеса

1. Мета роботи.

- 1.1 Ознайомитися з принципами нормування штучного освітлення виробничих приміщень.
- 1.2. Розрахувати освітленість робочих місць методом коефіцієнта світлового потоку.
- 1.3 Підібрати джерела світла та світлотехнічну арматуру.

2. Завдання.

- 2.1. Розрахувати освітлення, тип ламп і світильників для приміщення _____

Основні вихідні дані:

А - довжина приміщення	_____ (м)
В - ширина приміщення	_____ (м)
Н - висота приміщення	_____ (м)
h _р - висота робочої поверхні	_____ (м)
ρ _{стелі} – коефіцієнт відбиття стелі	_____ (%)
ρ _{стін} - коефіцієнт відбиття стін	_____ (%)
Е - мінімальна освітленість (по таблиці 1)	_____ (лк)
Система освітлення	_____
Тип джерела світла	_____

3.Розрахунок.

- 1.Вибирають тип джерела світла і тип світильників для виробничих приміщень (відповідно до завдання, виданого викладачем)
- 2.Визначають віддаль **H₀** від стелі до робочої поверхні:

$$H_0 = H - h_p \text{ (м)} \quad \text{(де } H \text{ – висота приміщення; } h_p \text{ – висота робочої поверхні)}$$

- 3.Визначають віддаль **h_c** від стелі до світильника:

$$h_c = 0,2 \times H_0 \text{ (м)}$$

- 4.Визначають можливу висоту підвіски світильника над освітлювальною поверхнею:

$$H_p = H_0 - h_c \text{ (м)} \quad \text{де } H_0 \text{ – віддаль від стелі до робочої поверхні; } h_c \text{ - віддаль від стелі до світильника;}$$

- 5.Визначають висоту підвіски світильника над підлогою:

$$H_n = H_p + h_p \text{ (м)} \quad \text{де } H_p \text{ – можлива висота підвіски над освітлювальною поверхнею; } h_p \text{ - висота робочої поверхні;}$$

Примітка: Найменша висота підвіски над полом світильників загального освітлення з лампами розжарювання приймається від **2,5 м** до **4 м** при потужності ламп до **200 Вт** і від **3 м** до **4 м** при потужності ламп більше чим **200 Вт**.

Найменша висота підвіски над полом світильників або світлових полос с числом люмінесцентних ламп до 4 приймається від **2,06 м** до **4 м**, а при 4 і більше – від **3,02 м** до **4,5 м**.

6.Визначають відстань між центрами світильників:

$L=1,4 \times H_p$ (м) де H_p - можлива висота підвіски над освітлювальною поверхнею;

7.Визначають необхідну кількість ламп:

$$n = \frac{S}{L^2}$$
 де S – площа приміщення, m^2
 L - відстань між центрами світильників;

8.Визначають показник приміщення:

$$i = \frac{A \cdot B}{H_p(A + B)},$$
 де – A – довжина приміщення;
 B – ширина приміщення;
 H_p – можлива висота підвіски над освітлювальною поверхнею.

9. По таблиці 2 визначають коефіцієнт використання світлового потоку світильників (η), використовуючи дані показника приміщення (i), коефіцієнта відбиття стелі ($\rho_{\text{стелі}}$), коефіцієнта відбиття стін ($\rho_{\text{стін}}$).

10.Визначають світловий потік однієї лампи (F)

$$F = \frac{E \cdot S \cdot Z \cdot k}{n \cdot \eta} \times 100 \text{ (лм)}$$
 де – E – мінімальна освітленість (таблиця 1)
 S – площа приміщення
 Z – коефіцієнт мінімальної освітленості
(для ламп розжарювання -1,15;
для люмінесцентних ламп – 1,1)
 k – коефіцієнт запасу (із таблиці 3)
 n – кількість ламп,
 η – коефіцієнт використання світлового потоку(із таблиці 2).

Примітка: Коефіцієнт запасу вводиться для врахування зменшення світлового потоку лампи через забруднення колби.

Коефіцієнт мінімальної освітленості характеризує нерівномірність освітлення.

Коефіцієнт використання світлового потоку показує, яка частина світлового потоку світильника припадає на робоче місце.

11.За таблицею 4 вибирають потужність лампи і тип лампи

12.Розраховують кількість світильників.

$$N = \frac{n}{n_c} \quad \text{де } n - \text{загальна кількість ламп;}$$

n_c – кількість ламп в одному світильнику (за вибором студента);

13. Висновок по роботі.

4 Література:

- 1.В.Ц. Жидецький “Основи охорони праці ”, Л, “Афіша, 2002- 360 с
- 2.СНиП 11-4-79/85 “Естественное и искусственное освещение”, норми проектування.
- 3.Довідкові таблиці

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»**

Комісія загально-технічних
дисциплін

Предмет: Охорона праці та охорона праці в
галузі

ЗВІТ

з практичної роботи № ____

Тема: Розрахунок ергономічних параметрів робочих меблів користувача ЕОМ

Виконав: студент _____ групи

(прізвище, ім'я та по батькові)

Відмітка про залік _____

(підпис викладача)

„_____” _____ 20__ р.

м. Одеса

Тема: Розрахунок ергономічних параметрів робочих меблів користувача ЕОМ з ВДТ

Мета роботи: Формування практичних навиків в організації робочих місць користувачів ЕОМ з ВДТ, згідно до вимог охорони праці.

2. Вивчити:

Розмірні характеристики робочого місця

Вимоги до розміщення органів керування

Вимоги до розміщення засобів відображення інформації

Вимоги ергономіки до параметрів робочого столу і розміщення устаткування на ньому

Конструктивні особливості робочого сидіння

Вимоги до режиму праці та відпочинку користувачів ЕОМ з ВДТ

Зміст звіту

3. Виконати завдання:

Задача № 1. (вихідні данні з таблиці № 5).

1. Розрахувати з урахуванням лінійних розмірів :

1.1 Фактичну площу досліджуваного (даного) приміщення підлоги S_{ϕ} , m^2 , визначаємо за формулою:

$$S_{\phi} = a * b \quad (1)$$
$$S_{\phi} =$$

де a - ширина приміщення, м (таблиця 5);
 b – довжина приміщення, м (таблиця 5).

1.2 Об'єм досліджуваного (даного) приміщення V_{ϕ} , m^3 , визначаємо за формулою:

$$V_{\phi} = S_{\phi} * h \quad (2)$$

$$V_{\phi} =$$

де h – висота приміщення, м (таблиця 5).

1.3 Розмір площі підлоги S_n , m^2 , необхідний для розміщення зазначеної кількості робочих місць користувачів ЕОМ з ВДТ, визначаємо за формулою:

$$S_n = N_{\text{ВДТ}} * S_{\text{ВДТ}} \quad (3)$$
$$S_n =$$

де $N_{\text{ВДТ}}$ – кількість робочих місць користувачів ЕОМ з ВДТ (таблиця 5);

$S_{\text{ВДТ}} = 6 m^2$ – необхідна площа одного користувача ЕОМ з ВДТ (пункт 1.2.2).

1.4 Об'єм приміщення V_n , m^3 , необхідний для розміщення зазначеної кількості місць користувачів ЕОМ з ВДТ визначаємо за формулою:

$$V_n = N_{\text{ВДТ}} * V_{\text{ВДТ}} \quad (4)$$

$$V_n =$$

де $V_{\text{ВДТ}} = 20 m^3$ - об'єм приміщення необхідний для

1.5 Коефіцієнт місткості досліджуваного (даного) приміщення по площі K_s , визначаємо за формулою:

$$K_s = \frac{S_{\phi}}{S_H} = \quad (5)$$

1.6 Коефіцієнт місткості досліджуваного (даного) по об'єму K_v , визначаємо за формулою:

$$K_v = \frac{V_{\phi}}{V_H} = \quad (6)$$

1.7 Кількість робочих місць по площі N_s , які можна розмістити в приміщенні з урахуванням лінійних розмірів визначаємо за формулою:

$$N_s = N_{ВДТ} * K_s = \quad (7)$$

1.8 Кількість робочих місць по об'єму N_v , які можна розмістити в приміщенні з урахуванням лінійних розмірів визначаємо за формулою:

$$N_v = N_{ВДТ} * K_v = \quad (8)$$

Висновок: У данному приміщенні з урахуванням лінійних розмірів можна розмістити _____ робочих місць користувачів ВДТ

2. Розрахувати кількість робочих місць, які можна розмістити в приміщенні з урахуванням розташування вікон і вимог до просторового розміщення ЕОМ з ВДТ;

2.1 Визначаємо довжину і ширину приміщення щодо сторін світу (по таблиці 5)

- p_1 - стіна з вікнами = _____
- p_2 - стіна без вікон = _____

2.2 Кількість робочих місць у ряді N^M , в шт., визначаємо за формулою:

$$N^M_{ВДТ} = \frac{(p_1 - 1)}{(r_1 + 2)} = \quad (9)$$

де $r_1 = 0.9$ м. ширина робочого столу (пункт 2.2.3)

Приймаємо $N^M_{ВДТ} = \underline{\hspace{2cm}}$ (робочих місць ВДТ)

2.3 Кількість рядів визначаємо за формулою:

$$N^{PM}_{ВДТ} = \frac{(p_2 - 1)}{(r_2 + 1)} = \quad (10)$$

де $r_2 = 1.6$ м. довжина робочого столу (пункт 2.2.3)

Приймаємо $N^{PM}_{ВДТ} = \underline{\hspace{2cm}}$ (робочих місць ВДТ)

2.4 Кількість робочих місць $N_{ВДТ} = N_{ВДТ}^{PM}$, в шт., які можна розмістити в приміщенні з урахуванням розташування вікон і вимог до просторового розміщення ЕОМ з ВДТ визначаємо за формулою:

$$N_{ВДТ} = N_{ВДТ}^{PM} * N_{ВДТ}^M = \quad (11)$$

Висновок: У даному приміщенні з урахуванням розташування вікон і вимог до просторового розміщення ВДТ можна організувати ____ робочих місць користувачів ВДТ.

Загальний висновок по пунктах 1 та 2:

З огляду на результати розрахунків у даному приміщенні можна розмістити ____ робочих місць користувачів ВДТ

Задача №2.

Визначити колірну гаму фарбування поверхонь приміщення, яке виділено для ВДТ (по своєму варіанту)

Задача № 3

Визначити ергономічні параметри робочих меблів користувача ЕОМ з ВДТ (по своєму варіанту).

Вихідні дані: з таблиці № 6.

Визначити ергономічні параметри робочих меблів для ЕОМ з ВДТ.

1. Висоту сидіння a_1 , в мм, приймаємо рівню висоті коліна людини:

$$a_1 = S_5 = \quad \text{мм}$$

де $S_5 = \quad$ – висота коліна (таблиця 6).

2. Висоту підлокітників a_2 , в мм, визначаємо за формулою:

$$a_2 = a_1 + S_4 + 5 = \quad \text{мм}$$

де $S_4 = \quad$ - висота ліктя над коліном (табл. 6).

3. Висоту столу a_3 , в мм, визначаємо за формулою:

$$a_3 = a_1 + S_4 = \quad \text{мм}$$

4. Визначаємо висоту до верхнього краю монітора від підлоги даного приміщення a_4 , в мм, визначаємо за формулою:

$$a_4 = a_1 + S_2 = \quad \text{мм}$$

де $S_2 = \quad$ – висота очей над сидінням (таблиця 6).

5. Відстань від очей до монітора a_5 , в мм, приймаємо рівню середньої довжині людини:

$$a_5 = S_1 = \quad \text{мм}$$

де $S_1 = \quad$ – довжина витягнутої руки людини

6. Відстань від переднього краю столу до спинки стільця, a_6 , в мм визначаємо за формулою:

$$a_6 = S_6 - 15 = \quad \text{мм}$$

де $S_6 = \quad$ – довжина передпліччя (таблиця 6).

7. Висота спинки стільця a_7 , в мм, визначається за формулою:

$a_7 = a_1 + S_3 =$
де $S_3 =$ _____ – висота плеча над сидінням (таблиця 6).

мм

Задача № 4

Розрахувати ергономічні параметри робочих меблів користувача ЕОМ з ВДТ, як для себе. Розрахунок проводиться за методикою рішення задачі №1, вимірявши лінійкою (гнучким метром) розміри свого тіла.

Список використаної літератури:

1. НПАОП 0.00-1.28-10 Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин.
2. Основи охорони праці. М.П.Гандзюк, Є.П.Желібо, М.О.Халімовський - Каравела- 2004 р.
3. Зинченко В. П., Мунилов В. М. Основи ергономіки. М., изд-во Моск. Ун – та, 1979, 344с.
4. Інструкція з охорони праці, техніці безпеки, пожежної безпеки при роботі з персональним комп'ютером, Міністерства України по справах науки і технології від 11 березня 1997 р.
5. Ергономіка. Лабораторні роботи. Під ред. Г. В. Дуганова. Видавниче об'єднання "Вища школа", 1976, 176с .

Додаток 4

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»**

ЗВІТ
з практичної роботи № ____

Тема: *Розрахунок площі адміністративних та побутових приміщень*

Виконав студент групи _____

(П.І.Б.)

Викладач _____

(П.І.Б.)

Відмітка про залік _____

« ____ » _____ 20__р

м. Одеса

1. Мета роботи.

- 1.1 Ознайомитися з методикою розрахунку адміністративних та побутових приміщень .

1.2. Зробити розрахунок адміністративних та побутових приміщень на виробництві.

2. Умова.

Заплановано технічне переоснащення підприємства, у результаті якого очікується зміна кількісного та професійного складу працівників. Визначити, якою повинна бути площа адміністративних та побутових приміщень, щоб задовольнити потреби персоналу підприємства відповідно до існуючих норм.

3. Завдання.

1.1. Визначити необхідні площі адміністративних і побутових приміщень в проектуванні швейного (офісного) підприємства.

2.2 Визначити площу:

- санітарно-побутових приміщень;
- приміщення охорони здоров'я;
- приміщення громадського харчування
- приміщення культурного обслуговування;
- адміністративних приміщень;
- загальну адміністративних і побутових приміщень підприємства.

2.3. Варіант №__

Основні вихідні дані: (за варіантом, відповідно до таблиці Д1.)

1. Спискова чисельність працівників становить: $N =$ ____;

з них: робітників $N_p =$ ____;

інженерно-технічних працівників $N_{ін} =$ ____;

службовців $N_{сл} =$ ____;

2. Кількість робочих місць, обладнаних НПК = ____;

3. Співвідношення чоловіків і жінок ____;

4. Коефіцієнт складу найчисленнішої зміни ____;

5. Група виробничих процесів __, __;

4. Розрахунок.

1. Визначити очікувану кількість чоловіків і жінок на підприємстві, враховуючи дані співвідношення:

$N_q = N * \text{коефіцієнт} = (\text{особи})$ де N - спискова кількість працівників;
коефіцієнт співвідношення чоловіків
(за даними таблиці Д1) ;

$N_q =$

$N_{ж} = N * \text{коефіцієнт} = (\text{особи})$ де N - спискова кількість працівників;
коефіцієнт співвідношення жінок
(за даними таблиці Д1) ;

$N_{ж} =$

3. Визначити очікувану кількість чоловіків і жінок серед працівників робітничих професій на підприємстві, враховуючи дані співвідношення:

$N_{pq} = N_p * \text{коефіцієнт} = (\text{особи})$ де N_p - спискова кількість робітників;
коефіцієнт співвідношення чоловіків
(за даними таблиці Д1) ;

$N_{pq} =$

$N_{рж} = N_p * \text{коефіцієнт} = (\text{особи});$ де N_p - спискова кількість робітників;

коефіцієнт співвідношення жінок
(за даними таблиці Д1) ;

$$N_{рж} =$$

**3.Визначити кількість чоловіків і жінок в найчисельнішій зміні:
(враховуємо коефіцієнт складу найчисленнішої зміни за вихідними даними таблиці Д1)**

На підприємстві :

чоловіків $N_{зм,ч} = K_{н.з} * N_{ч}$ (особи); де $K_{н.з}$ – коефіцієнт складу найчисленнішої зміни (таблиця Д1)

$$N_{зм,ч} =$$

жінок $N_{зм,ж} = K_{н.з} * N_{ж}$ (особи);

$$N_{зм,ж} =$$

загальна кількість $N_{зм,заг} = N_{зм,ч} + N_{зм,ж}$ (особи);

$$N_{зм,заг} =$$

Серед працівників робітничих професій:

чоловіків	$N_{зм,рч} = K_{н.з} \times N_{рч}$ (особи);	$N_{зм,рч} =$
жінок	$N_{зм,рж} = K_{н.з} \times N_{рж}$ (особи);	$N_{зм,рж} =$
загальна кількість	$N_{зм,р,заг} = N_{зм,рч} + N_{зм,рж}$ (особи);	$N_{зм,р,заг} =$

4.Визначити необхідні площі санітарно-побутових приміщень,використовуючи дані таблиці 2.

Санітарно-побутові приміщення.

Гардеробні:

для жінок - $S_{г.ж} = 0,9 \text{ м}^2 * N_{ж}$ (м²); де 0,9 м² на одного працівника (таблиця 2).
 $S_{г.ж} =$

для чоловіків- $S_{г.ч} = 0,9 \text{ м}^2 * N_{ч}$ (м²); $S_{г.ч} =$
загальна площа- $S_{г.з} = S_{г.ж} + S_{г.ч}$ (м²); $S_{г.з} =$

В обох гардеробних планується розмістити відповідно _____ шафок (1 шапка на 1 працівника).

Душові:

Якщо на підприємстві є поєднання виробничих процесів різних груп, то визначаємо необхідну кількість душових сіток та кранів за даними таблиці 1
(вибираємо групу з найбільш високими вимогами).

Визначаємо кількість душових сіток:

у жіночих душових – $n_{д.ж} = N_{зм.рж} : 3$ (сіток);

де - $N_{зм.рж}$ – кількість жінок серед робітничих професій в найчисельнішу зміну 3-
вибрана необхідна кількість сіток по таблиці 1.

$$n_{д.ж.} =$$

у чоловічих душових- $n_{д.ч.} = N_{зм.рч} : 3$ (сіток) ;

де — $N_{зм.рч}$ - кількість чоловіків серед робітничих професій в найчисельнішу зміну

$$n_{д.ч.} =$$

Таким чином, у кожній душовій необхідно встановити по _____ душові сітки.

Визначаємо площу душових:

чоловічих - $S_{д.ч} = n_{д.ч.} * 2,0$ (m^2) - де 2,0 m^2 –на одну душову сітку (таблиця 2);
 $S_{д.ч} =$

жіночих - $S_{д.ж} = n_{д.ж.} * 2,0$ (m^2); $S_{д.ж} =$

загальна - $S_{з.д} = S_{д.ч} + S_{д.ж}$ (m^2); $S_{з.д} =$

Умивальні:

Згідно з таблицею 1 (група виробничих процесів _____) у жіночій умивальні необхідно встановити _____кранів, а в чоловічій _____).

Площі цих санітарно-побутових приміщень повинні становити відповідно _____ m^2 та _____ m^2 (таблиця 2 - 1,0 m^2 на один кран) .

Туалети:

Визначаємо необхідну кількість туалетів, виходячи із розрахунку один унітаз (чаша) на 15 чоловік.:

чоловічих – $n_{ун.ч.} = N_{зм.ч} : 15$; $n_{ун.ч.} =$

жіночих - $n_{ун.ж.} = N_{зм.ж} : 15$; $n_{ун.ж.} =$

(де $N_{зм.ч}$ та $N_{зм.ж}$ -кількість чоловіків і жінок в найчисельнішій зміні)

Визначаємо площу туалетів:

чоловічих - $S_{т.ч} = n_{ун.ч.} * 2,5$ m^2 (на один унітаз – табл.2).

$S_{т.ч} =$

жіночих - $S_{т.ж} = n_{ун.ж.} * 2,5$ m^2 ;

$S_{т.ж} =$

загальна - $S_{т.з} = S_{т.ч} + S_{т.ж}$;

$S_{т.з} =$

Якщо кількість працівників найчисельнішої зміни менше 100 осіб, то спеціальні місця для куріння передбачаються в тамбурах при туалетах. Тоді приймаємо площу обох тамбурів по 4 m^2 .

Якщо кількість працівників найчисельнішої зміни більше 100 осіб – площа визначається із розрахунку на одного працюючого в найчисельнішій зміні: 0,03 m^2 для чоловіків і 0,01 m^2 для жінок, але не менше 9,0 m^2 .

7. Визначаємо загальна площа санітарно-побутових приміщень:

$$S_{с.п} = S_{г.з} + S_{з.д} + S_{у.з} + S_{т.з} \text{ (} m^2 \text{)}$$

де - $S_{г.з}$ – загальна площа гардеробних;

$S_{з.д}$ - загальна площа душових;

$S_{у.з}$ – загальна площа умивальних;

$S_{т.з}$ – загальна площа туалетів;

$$S_{с.п} =$$

8. Визначити необхідну площу приміщення охорони здоров'я.

В залежності від спискової кількості працівників вибираємо по таблиці 2 вид приміщення охорони здоров'я і визначаємо по таблиці його загальну площу (S_m). А також передбачаємо

одну кабінку для особистої гігієни жінок площею 3 м² та приміщення для відпочинку в робочий час та психологічного розвантаження працівників окремих професій (наприклад, операторів комп'ютерного набору). Площа такого приміщення (за даними таблиці 2) буде становити:

$$S_B = 0,2 * N_{зм.заг} \quad \text{де } N_{зм.заг} - \text{загальна кількість осіб в найчисленнішу зміну.}$$

$$S_B =$$

Загальна площа усіх приміщень охорони здоров'я становить:

$$S_{0.3} = S_M + S_B + 3 \text{ м}^2 ;$$

$$S_{0.3} =$$

9. Визначити необхідну площу приміщення громадського харчування.

При кількості працівників у найчисленнішій зміні понад 200 — вибираємо приміщення їдальні, а менше 200 — буфету.

$$\text{Площа буфету: } n_{м.б.} = N_{зм.заг} : 4; \quad n_{м.б.} =$$

Визначаємо необхідну кількість чотирьохмісних столиків:

$$n_{ст.} = n_{м.б.} : 4; \quad n_{ст.} =$$

$$\text{Площа харчових приміщень: } S_{харч.} = n_{м.б.} \times 1 \text{ м}^2;$$

$$S_{харч.} =$$

8. Визначити необхідну площу приміщення культурного обслуговування

На основі кількості працівників найчисельнішої зміни нормативна площа приміщення для зборів повинна становити:

$$S_{зб} = _ \text{ м}^2 \text{ (по таблиці 2)}$$

9. Визначити необхідну площу адміністративних приміщень

Особовий склад працівників сфери управління:

$$N_{упр} = N_{ін} + N_{сл}; \quad N_{упр} =$$

$$N_{безПК} = N_{упр} - N_{ПК}; \quad N_{безПК} =$$

$$\text{Загальна площа приміщень управління: } S_{упр} = N_{безПК} * 4 + N_{ПК} * 6;$$

$$S_{упр} =$$

$$\text{Приміщення профкому: } S_{проф} = 12 \text{ м}^2$$

$$\text{Кабінет охорони праці: } S_{о.п} = 24 \text{ м}^2$$

$$\text{Сумарна площа адміністративних приміщень становить: } S_a = S_{упр} + S_{проф} + S_{о.п}; \text{ м}^2.$$

$$S_a =$$

10. Визначаємо загальну площу адміністративних і побутових приміщень:

$$S_{заг} = S_{с.п} + S_{0.3} + S_{харч} + S_{зб} + S_a = \text{м}^2;$$

де - $S_{с.п}$ - загальна площа санітарно-побутових приміщень;

$S_{0.3}$ - загальна площа усіх приміщень охорони здоров'я;

S_{харч}- площа харчових приміщень;
S_{зб}- площа приміщення для зборів;
S_а- сумарна площа адміністративних приміщень;

S_{заг}=

Висновок:

На підставі виконаних розрахунків встановлено, що для підприємства загальну площу адміністративних і побутових приміщень слід передбачити щонайменше ____ м².

На одного працівника підприємства припадає ____ м² / ____ осіб = ____ м² площі адміністративних і побутових приміщень.

Додаток 5

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Комісія загально-технічних

Охорона праці та охорона праці в галузі

ЗВІТ
з практичної роботи №_____

Тема: Вивчення технічних засобів пожежогасіння

Виконав студент групи _____

(П.І.Б.)

Викладач _____
(П.І.Б.)

Відмітка про залік _____

«_____» _____ 200__ р.

м. Одеса

1 Мета роботи

- 1.1. Ознайомитися з конструкціями та застосуванням ручних вогнегасників, з первинними засобами пожежогасіння.

5 Завдання

- 5.1 Ознайомитися з первинними засобами пожежогасіння і способами їх використання.
- 5.2 Вивчити принцип дії ручних вогнегасників.
- 5.3 Приклад пожежної ситуації _____

6 Зміст звіту з практичної роботи

- 3.1 Дати визначення поняттям «пожежа», «вогнегасні речовини» та вказати умови, при яких може виникнути процес горіння.
- 3.2 Вказати, що відноситься до первинних засобаів пожежогасіння.
- 3.2 Надати стислий опис призначення вогнегасників різних типів.
- 3.3 Описати прийоми і методи гасіння пожежі в запропонованій викладачем пожежній ситуації.

4 Література

- 1. Закон України “Про пожежну безпеку ”
- 2. В.Ц. Жидецький “Основи охорони праці ” Л, “Афіша, 2004 р.
- 3. Правила пожежної безпеки в Україні К.Пожінформтехніка - 1999

Додаток 6

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»**

ЗВІТ
з практичної роботи № ____

Тема: Розрахунок часу евакуації людей з приміщень та будівель

Виконав студент групи _____

(П.І.Б.)

Викладач _____

(П.І.Б.)

Відмітка про залік _____

«__» _____ 20__р

м. Одеса

1. Мета роботи.

- 1.1 Ознайомитися з методами організації евакуації працівників із виробничих приміщень та будівель.

Надбання практичних навиків в розрахунку часу евакуації людей із приміщень при пожежі.

1.2 Провести розрахунок часу евакуації працівників з примі

1.3 Зробити висновок по практичній роботі.

2. Завдання.

Розрахувати можливий час евакуації працівників та визначити відповідність заходів щодо евакуації людей із приміщення встановленим нормам пожежної безпеки .

Варіант №__

Приміщення виробничого підрозділу(одноповерхова будівля).

Варіанти завдання: Приміщення виробничого підрозділу(одноповерхова будівля).

Варіант	Приміщення			Категорія	Ступінь вогнестійкості	Центр. повздожний проїзд,м	Поперечний проїзд		Кількість дільниць	Кількість працівників в найчисельнішій зміні К _ч
	Довжина а	Ширина b	Висота h				Кількість	ширина		
1	120	60	10	Д	III б	4,5	6	1,5	8	1000
2	120	60	10	Г	III а	4,5	6	1,5	8	1000
3	120	60	8	В	IV	4,5	6	1,5	8	1000
4	120	60	10	Д	У	4,5	6	1,5	8	1000
5	120	60	6	А	II	4,5	6	1,5	8	1000
6	120	60	10	Б	I	4,5	6	1,5	8	1000
7	120	60	7	Д	III а	4,5	6	1,5	8	1000
8	120	60	10	В	I	4,5	6	1,5	8	1000
9	120	60	9	Д	У	4,5	6	1,5	8	1000
10	120	60	10	Г	III	4,5	6	1,5	8	1000

Розрахунок:

1. Приймаємо, що кількість працівників заводоуправління та інших цехів, які можуть опинитися в даному підрозділі за службовими потребами становить 5% від загального числа працівників підрозділу.

Тоді загальна кількість працівників (К), які можуть знаходитись у підрозділі становить:

$$K = K_{\text{ч}} + 0,05 \times K_{\text{ч}} ;$$

2 .Приймаємо, що підрозділ розділяється проходами на дві половини з однаковою кількістю людей, тоді на один евакуаційний вихід припадає ½ загальної кількості працівників (К)

$$K_1 = \frac{1}{2} K ;$$

Найвіддаленішими від евакуаційних виходів є робочі місця, умовно позначені на малюнку точками А, В, С, D.

3. Відстані від цих робочих місць до евакуаційних виходів однакові і становлять 90м (30+60); Це значення повинно відповідати нормативним даним, що регламентовані СНіП 2.09.02.-85 .

Для цього визначимо щільність людського потоку в загальному проході Z.

$$Z = \frac{K_1}{S_{\text{проходу}}} \text{ (особи/м}^2\text{)};$$

де $S_{\text{проходу}}$ – площа загального проходу, м²;

$$S_{\text{проходу}} =$$

тоді $Z =$

4. Визначаємо об'єм приміщення підрозділу:

$$V = a \cdot b \cdot h \text{ (м}^3\text{)};$$

5. Порівнюємо значення Z та об'єму приміщення з максимально допустимою відстанню по таблиці № 1.

Вимога виконується (не виконується) – вказати.

6. Визначаємо необхідну (мінімальну) ширину евакуаційного виходу (В);

$$B = \frac{K_1}{N}$$

N – Нормована кількість людей на 1 м ширини виходу. Знаходимо по таблиці № 2.

Ширина воріт рівна проїзду і становить 4,5м. Порівняти, чи відповідає ширина евакуаційного виходу ширині воріт

7. Визначаємо щільність потоку людей у проході 5 (D_1) та в проїзді підрозділу (D_2) за формулою:

$$\text{прохід - } D_1 = \frac{N_1 f}{l_1 \delta_1};$$

де N_1 – число осіб на першому відрізку;

f – середня площа горизонтальної проекції людини:

дорослого в літньому одязі – 0,1;

дорослого в зимовому одязі – 0,125;

підлітка – 0,07 м²;

l_1 – довжина першого відрізка, м;

δ_1 – ширина першого відрізка, м;

$$\text{проїзд - } D_2 = \frac{N_2 f}{l_2 \delta_2};$$

8. По таблиці №3 визначаємо швидкість потоку людей в проході 5 (v_1) та проїзді (v_2);

9. Визначаємо час евакуації визначеної кількості працівників діляниць VI та VII по проході 5, хв..

$$t_1 = \frac{l_1}{v_1} \text{ хв.}$$

10. Визначаємо час евакуації працівників діляниць III, IV, V, VI по проїзду до виходу, хв.;

$$t_2 = \frac{l_2}{v_2} \text{ хв.}$$

11. Визначаємо розрахунковий час евакуації.

$$t_{\text{ев.розр.}} = t_1 + t_2;$$

Висновок: Розрахунковий час евакуації людей із приміщення становить _____ хв.
Необхідний час евакуації при заданих умовах по таблиці № 4

Література:

1. В.Ц. Жидецький . Основи охорони праці. Львів; Українська академія друкарства, 2006 рік, 335с.
2. М.П.Гандзюк, Є.П.Желібо, М.О.Халімовський. Основи охорони праці. За редакцією М.П. Гандзюка. Київ, «Каравела», 2006 рік, 389с.
3. В.Ц. Жидецький, В.С.Джигирей, В.М.Сторожук, Л.В.Туряб, Х.І.Лихо. Практикум із охорони праці. За редакцією В.Ц.Жидецького. Львів «Афіша». 2000 рік, 349 с.

Додаток 7

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»**

ЗВІТ
з практичної роботи №__

Тема: Методика складання акту розслідування нащасного випадку на виробництві

Виконав(ла) студент групи_____

(П.І.Б.)

Викладач _____
(П.І.Б.)

Відмітка про залік_____

«_____»_____20__р

м. Одеса

Тема : Методика складання акту розслідування нащасного випадку на виробництві

1 Мета роботи

1.1 Складання акту розслідування нащасного випадку на виробництві

1. 2. Вивчення вимог до складання акту розслідування нещасних випадків на виробництві за формою Н-1

2 Завдання на підготовку до практичної роботи

Студент повинен прийти на заняття з підготовленим протоколом практичної роботи.

Підготовка до роботи проводиться у відповідності із списком літератури та методичних вказівок.

- 2.1 Вивчити вимоги до складання акту розслідування нещасного випадку на виробництві.
- 2.2 Знати основні технічні визначення, пов'язані з нещасними випадками.
- 2.3 Вивчити порядок Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві

3 Зміст звіту з практичної роботи.

- 1.1 Дати визначення термінам « виробнича травма», « професійне захворювання», « нещасний випадок».Вказати мету проведення розслідування нещасних випадків на виробництві.
- 1.2 Скласти акт розслідування нещасного випадку по ф. Н-1, відповідно до одержаної картки з описом нещасного випадку.
- 3.3. Написати звіт з практичної роботи

4 Література

- 4.1. Закон України “Про охорону праці ”
- 4.2 В.Ц. Жидецький «Основи охорони праці»
- 4.3 Атаманчук П.С., Мендерецький В.В., Панчук О.П., Білик Р.М. Охорона праці в галузі. Навчальний посібник-К; 2013 – 322, стор. 133--134;
- 4.4 Агєєв Є.Я. Основи охорони праці. Навчально- методичний посібник – «Новий Світ – 2000», Львів – 2009 -401, стор. 40 – 48;
- 4.5. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 17.04.2019 за № 337.

Викладач

Н.І.Чорновол

Матеріал є власністю ВСП «Одеський технічний фаховий коледж ОНАТУ».
Передрук матеріалів тільки з дозволу адміністрації коледжу.

