

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

**для практичних занять з дисципліни
„Охорона праці в галузі” для студентів із
спеціальності 5.10010201 „Експлуатація та ремонт
машин і обладнання агропромислового
виробництва”**

Студента групи _____

(назва навчального закладу)

(прізвище, ім'я, по батькові)

Укладачі: Гончар О. В. – заступник директора з навчально-виробничої роботи, викладач-методист Хотинського технікуму Подільського ДАТУ
Мосендз В.А., - викладач коледжу Подільського Державного аграрно-технічного університету.
Назарова Л. В., - заступник директора з навчальної роботи Відокремленого підрозділу «Слов'янський технікум Луганського національного аграрного університету»;
Гончар О. О. – викладач Хотинського технікуму Подільського ДАТУ

Рецензенти:

Редактор

Відповідальний
за випуск

Борхаленко Ю.О.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Для формування та набуття практичних навичок з організації роботи на виробництві, закріплення та поглиблення теоретичних знань з дисципліни «Охорона праці в галузі» навчальним планом передбачено практичні заняття, які студент виконує після засвоєння теоретичного матеріалу.

У робочому зошиті розроблено методику і послідовність звітності для студентів агротехнічних коледжів та технікумів з дисципліни «Охорона праці».

Робочий зошит дає можливість студенту скоротити час на оформлення звітів з практичних занять, більше часу приділити виконанню робіт, розробці відповідних висновків, узагальненню та аналізу засвоєного матеріалу, що у свою чергу підвищує рівень, якість та глибину засвоєння матеріалу дисципліни.

Зміст і послідовність виконання робіт подається в інструкційних картках, методичних вказівках та навчальних посібниках.

До практичного заняття студент готується заздалегідь вдома. У робочому зошиті (за вказівкою викладача) робляться відповідні записи, схеми, підготовляються таблиці, тощо.

З кожної виконаної роботи складається звіт за поданими формами. Записи у робочому зошиті ведуться тільки чорнилом (пастою), а зарисовки – олівцем.

Виконання роботи треба закінчити протягом відведеного часу і здати (захистити) її викладачеві. Практичні навички оцінює викладач за п'ятибальною системою.

Студенти, які не були допущені до виконання робіт, або були відсутні на занятті, виконують ці роботи в призначений день.

Практичне заняття 1

Опрацювання розділу «Охорона праці» колективного договору та «Угоди з охорони праці»

1. Мета:

- 1.1. Закріпити теоретичні знання з організації підготовки і розробки розділу «Охорона праці» колективного договору та «Угоди з охорони праці»
- 1.2. Сформулювати вміння й набути навички розробки обґрунтованого змісту розділу «Охорона праці» колективного договору та «Угоди з охорони праці» та методики його складання.

2. Матеріали і обладнання: Законодавчі та нормативні акти, зразки колективних договорів з додатками

Література:Л-6

Самостійна робота

1. Вивчити зміст лекційного матеріалу і рекомендовану літературу з теми роботи.
2. Детально ознайомитись з Законом України «Про колективні договори і угоди» (Постанова ВР №3357-XII (3357-12) від 01.07.93 р. Із змінами, внесеними згідно із Законами №607/96-ВР від 17.12.96, №20/97-ВР від 23.01.97, №274-VI (274-17) від 15.04.2008).
3. Засвоїти зміст розділу «Охорона праці» колективного договору та «Угоди з охорони праці» та методику його складання.

Хід роботи

Підготовка і розробка розділу «Охорона праці» колективного договору та «Угоди з охорони праці» належить до розряду проблемних завдань із застосуванням методу розігрування ситуації у ролях керівник виробництва, керівник робіт, робітник) і методу інциденту (подача і вирішення проблемного завдання).

1. Ознайомитись із змістом, підготовкою і розробкою розділу «Охорона праці» колективного договору та «Угоди з охорони праці» на виробництві.
2. Одержати у викладача проект колективного договору одного із підприємств.
3. Засвоїти зміст розділу «Охорона праці» колективного договору та «Угоди з охорони праці» на виробництві.
4. За вказівкою викладача провести аналіз наданого проекту комплексних заходів та розробити додатки до розділу «Охорона праці» колективного договору та «Угоду з охорони праці» на 20____ рік з урахуванням виявлених недоліків.
5. Написати висновки до роботи.
6. Дати усно відповіді на запитання для самоперевірки.

Безпеку умов праці на підприємстві згідно чинного законодавства забезпечує _____

Працівники мають право відмовитися від дорученої роботи у випадку _____

Відповідно до вимог чинного законодавства України працівники зобов'язані знати та виконувати

Відшкодування шкоди, заподіяної працівнику внаслідок ушкодження його здоров'я або у разі його смерті, що сталися внаслідок нещасного випадку на виробництві чи професійного захворювання, здійснюється _____

Допомога по тимчасовій непрацездатності (включаючи догляд за хворою дитиною, дитиною-інвалідом, хворим членом сім'ї), вагітності та пологах, при народженні дитини та по догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку, на поховання виплачується

Якщо комісією з розслідування нещасного випадку встановлено, що ушкодження здоров'я настало не тільки з вини адміністрації підприємства, а також унаслідок порушення потерпілим вимог нормативних актів з охорони праці, розмір одноразової допомоги _____

Атестацію робочих місць проводить _____

Результати атестації використовуються для _____

У комплексні заходи забороняється включати _____

КОМПЛЕКСНІ ЗАХОДИ
щодо встановлення нормативів безпеки, гігієни праці та
виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання
випадкам виробничого травматизму, професійних захворювань та аварій

у

Назва заходів	Вартість робіт, тис. грн.	Ефективність заходів, к-ть робітників, яким покращ. заходи	Строк виконання	Особи, відповідальні за виконання

Від Власника
Директор _____

" ____ " _____ 20__ р.

Від трудового колективу
Голова Ради трудового
колективу _____

" ____ " _____ 20__ р.

У Г О Д А
про здійснення заходів з охорони праці між адміністрацією
та трудовим колективом на 20____ - 20____ р.р.

Найменування заходів	Термін виконання	Відповідальний за виконання	Примітка

Від Власника
Директор _____
" ____ " _____ 20__ р.

Від трудового колективу
Голова Ради трудового
колективу _____
" ____ " _____ 20__ р.

Висновки з роботи _____

Контрольні питання:

1. Для чого складаються комплексні заходи щодо встановлення нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання випадкам виробничого травматизму, професійних захворювань та аварій
2. Які необхідні вихідні дані для розробки комплексних заходів?
3. Коли складається даний документ?
4. Які правила необхідно виконувати при оформленні комплексного плану?
5. Які заходи не включаються в комплексний план?
6. Які заходи включаються в комплексний план заходів за охорони праці?

Підпис _____

Оцінка _____

Практичне заняття №2

Розслідування нещасного випадку на агропромисловому підприємстві

1. Мета:

- 1.1. Моделювання елементів виробничої діяльності інженера (участь в роботі комісії, яка розслідує нещасний випадок).
- 1.2. Закріплення теоретичних знань з організації і змісту процесу розслідування, кодування інформації та обліку нещасних випадків, а також набуття навичок з прийняття науково-обґрунтованих рішень щодо запобігання травмувань працюючих.

Матеріали і обладнання:

Нормативно-технічна та інша документація з охорони праці, бланки первинної документації, матеріали розслідування нещасних випадків, фотографії, схеми, завдання для розслідування – акт Форма Н-5.

Література:

Л-18

Самостійна робота

1. Вивчити зміст лекційного матеріалу і рекомендовану літературу з теми роботи.
2. Дати визначення поняття «Нещасний випадок на виробництві».
3. Встановити, які нещасні випадки пов'язані та які – не пов'язані з виробництвом.
4. Ознайомитись з порядком організації розслідування нещасних випадків виробничого та невиробничого характеру:
 - 4.1. види розслідування;
 - 4.2. терміни розслідування;
 - 4.3. склад комісії;
 - 4.4. види звітної документації за результатами розслідування.

Хід роботи

1. Ознайомитись з ігровою ситуацією нещасного випадку (за завданням викладача – акт Форма Н-5).
2. Встановити умови, наслідки та причини нещасного випадку.
3. Створити комісію для проведення розслідування із членів ланки та розподілити обов'язки серед них.
4. Враховуючи висновки, зроблені комісією в акті Н5, скласти акт за формою Н1, або НПВ.
5. Зробити записи у журналі реєстрації нещасних випадків
6. Написати висновки проведеної роботи.
7. Дати усно відповіді на запитання самоконтролю.

Поняття „Нещасний випадок на виробництві”

Ознаки нещасного випадку на виробництві

Організація звичайного розслідування нещасного випадку на виробництві:

Організація спеціального розслідування нещасного випадку на виробництві:

Організація розслідування нещасного випадку із сумісником:

Організація розслідування нещасного випадку, що стався на території іншого підприємства:

Організація розслідування нещасного випадку із водієм у рейсі під час аварії чи катастрофи:

Організація розслідування нещасного випадку із охоронцем Державної служби охорони:

Розслідування та облік профзахворювань:

Види документації, яка ведеться за результатами розслідування:

ЗАТВЕРДЖУЮ

_____ (підпис власника або уповноваженої ним особи)

_____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові)

“ ” 200 р.
_____ (печатка підприємства)

**АКТ № _____
про нещасний випадок**

_____ (прізвище, ім'я по батькові)

1. Дата і час нещасного випадку .

(число, місяць, рік)

.

(година, хвилина)

2. Підприємство (установа, організація), працівником, якого є потерпілий

.

(найменування)

2.1. Адреса підприємства, працівником якого є потерпілий:

Автономна Республіка Крим, область, .

район, .

населений пункт .

2.2. Форма власності _____

2.3. Міністерство, орган, до сфери управління якого належить підприємство

..

2.4. Найменування і адреса підприємства, де стався нещасний випадок

.

.

2.5. Цех, дільниця, .

місце нещасного випадку _____

3. Відомості про потерпілого:

3.1. Стать: чоловіча, жіноча _____

3.2. Число, місяць, рік народження _____

3.3. Професія (посада) _____

розряд (клас) _____

3.4. Стаж роботи загальний _____

3.5. Стаж роботи за професією (посадою), під час якої стався нещасний випадок _____

4. Проведення навчання потерпілого та інструктажів з охорони праці:

4.1. Навчання за професією чи видом роботи, під час виконання якої стався нещасний випадок _____

Проведення інструктажів: _____ (число, місяць, рік)

4.2. Вступного _____ (число, місяць, рік)

4.3. Первинного _____ (число, місяць, рік)

4.4. Повторного _____ (число, місяць, рік)

4.5. Цільового _____ (число, місяць, рік)

4.6. Перевірка знань за професією, чи видом роботи, під час виконання якої стався нещасний випадок (для робіт підвищеної небезпеки) _____

_____ (число, місяць, рік)

5. Проходження медоглядів:

5.1. Попередній _____

5.2. Періодичний _____

6. Обставини, за яких стався нещасний випадок _____

6.1. Вид події _____

6.2. Шкідливий фактор та його значення _____

7. Причини нещасного випадку _____

8. Устаткування, машини, механізми, транспортні засоби, експлуатація яких призвела до нещасного випадку _____

_____ (найменування, тип, марка, рік випуску, підприємство-виготовлювач)

9. Медичний висновок про діагноз ушкодження здоров'я потерпілого _____

9.1. Перебування потерпілого в стані алкогольного, чи наркотичного сп'яніння _____

_____ (так, ні)

10. Особи, які допустили порушення законодавства про охорону праці: _____

_____ (прізвище, ім'я по батькові, професія, посада,

_____ порушені вимоги законодавчих та інших нормативних актів

_____ з охорони праці – статті, параграфи, пункти тощо)

11. Свідки нещасного випадку _____

_____ (прізвище, ім'я по батькові,

постійне місце проживання)

12. Заходи щодо усунення причин нещасного випадку

№	Найменування заходів	Термін виконання	Виконавець	Відмітка про виконання

Голова комісії _____
(посада) (підпис) (прізвище, ініціали)

Члени комісії _____
(посада) (підпис) (прізвище, ініціали)

(посада) (підпис) (прізвище, ініціали)

“ _____ ” _____ 20__ р.

Форма НПВ

ЗАТВЕРДЖУЮ

_____ (посада роботодавця або керівника органу,

_____ який призначив комісію)

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

_____ 20____ р.

МП

АКТ № ____

про нещасний випадок на підприємстві, не пов'язаний з виробництвом

_____ (прізвище, ім'я по батькові потерпілого)

_____ (місце проживання потерпілого)

1. Дата і час нещасного випадку .

(число, місяць, рік)

.

(година, хвилина)

2. Найменування підприємства, працівником, якого є потерпілий

.

(найменування)

Місцезнаходження підприємства, працівником якого є потерпілий:

Автономна Республіка Крим, область, .

район, .

населений пункт .

Форма власності _____

Орган, до сфери управління якого належить підприємство

.

Реєстраційні відомості підприємства (страхувальника) у Фонді соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань
реєстраційний номер страхувальника _____

дата реєстрації _____

найменування основного виду діяльності та його код згідно з КВЕД

встановлений клас професійного ризику виробництва

Найменування і місцезнаходження підприємства, де стався нещасний випадок

Цех, дільниця, місце, де стався
нещасний випадок _____

3. Відомості про потерпілого:

стать: чоловіча, жіноча _____

число, місяць, рік народження _____

професія (посада) _____

розряд (клас) _____

стаж роботи загальний _____

стаж роботи за професією _____

(посадою) _____

ідентифікаційний код _____

4. Проведення навчання та інструктажу з охорони праці:

навчання за професією чи роботою, під час виконання якої

стався нещасний випадок _____

(число, місяць, рік)

проведення інструктажу:

вступного _____

(число, місяць, рік)

первинного _____

(число, місяць, рік)

повторного _____

(число, місяць, рік)

цільового _____

(число, місяць, рік)

перевірка знань за професією чи видом роботи, під час виконання якої стався нещасний
випадок (для робіт підвищеної небезпеки) _____

(число, місяць, рік)

Робота в умовах дії шкідливих або небезпечних факторів _____

5. Проходження медичного огляду

Попереднього _____

(число, місяць, рік)

періодичного _____

(число, місяць, рік)

Обставини, за яких стався нещасний випадок _____

Вид події _____

Шкідливий або небезпечний фактор та його значення _____	
6. Причини нещасного випадку:	
Основна _____	
Супутні _____	

7. Устаткування, машини, механізми, транспортні засоби, експлуатація яких призвела до нещасного випадку

-------	--

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

8. Діагноз згідно з листком непрацездатності або довідкою лікувально-профілактичного закладу _____

Перебування потерпілого в стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння _____

(так, ні)

10. Особи, які допустили порушення вимог законодавства про охорону праці

(прізвище, ім'я та по батькові, професія, посада, підприємство, порушення вимог законодавства про охорону праці	

із зазначенням статей, розділів, пунктів тощо)	ДНАОП

11. Свідки нещасного випадку _____

(прізвище, ім'я, по батькові, постійне місце проживання)

12. Заходи щодо усунення причин нещасного випадку _____

Голова комісії _____	_____	_____
(посада)	(підпис)	(прізвище, ініціали)
Члени комісії _____	_____	_____
(посада)	(підпис)	(прізвище, ініціали)
_____	_____	_____
(посада)	(підпис)	(прізвище, ініціали)

“ _____ ” _____ 20__ р.

ЖУРНАЛ

реєстрації потерпілих від нещасних випадків

(найменування підприємства, установи)

[illegible]

Висновки

Контрольні питання:

7. Дайте визначення нещасного випадку (НВ) на виробництві.
8. Які основні ознаки нещасного випадку на виробництві?
9. З якою метою проводиться розслідування нещасного випадку?
10. Чи регламентується час проведення розслідування нещасного випадку?
11. У яких випадках проводиться спеціальне розслідування і який склад комісії?
12. Вкажіть нюанси розслідування та обліку нещасних випадків у різних ситуаціях:
 - НВ із сумісником;
 - НВ із охоронцем Державної служби охорони;
 - НВ, що стався на території іншого підприємства;
 - НВ із водієм у рейсі під час аварії чи катастрофи.
13. Яка документація оформляється під час спеціального розслідування нещасних випадків? Який час відводиться на розслідування?
14. Як здійснюється облік нещасних випадків на підприємстві?

Підпис _____

Оцінка _____

Практичне заняття 3

Розрахунок вентиляції і штучного освітлення виробничого приміщення

Мета. Закріпити теоретичні знання і сформувати навички у розрахунках вентиляції і штучного освітлення виробничих приміщень агропромислових підприємств.

Матеріали та обладнання. Нормативно-технічна документація, довідкова література, контрольні завдання.

Література

Л-1, с. 314-316, Л-2, с.16-18, Л-14, с. 198-220.

Самостійна робота

1. Ознайомитись з санітарно-технічними вимогами до мікроклімату та освітлення приміщень у агропромисловому виробництві, з особливостями технологічного процесу, робочого місця, виду роботи індивідуально запропонованого викладачем, записати їх у зошиті.

2. Засвоїти основні поняття та визначення, призначення систем вентиляції, та освітлення, методики проведення розрахунків вентиляції і штучного освітлення виробничих приміщень агропромислових підприємств.

Хід роботи

Розрахунок вентиляції та освітлення відноситься до категорії завдань із застосуванням нормативно-технічної, довідкової і спеціальної технічної літератури, вимог «Державних санітарних правил та норм», вимог з охорони праці.

1. Ознайомитись з темою та метою практичної роботи.
2. Ознайомитись з теоретичною частиною практичної роботи.
3. Виконати практичну частину:
 - вирішити розрахункові задачі;
 - зробити відповідні висновки.

Звертаємо увагу, загальні умови кожного виду задач однакові, різняться тільки вихідні дані, які потрібно вибирати відповідно до номера варіанта. Номер варіанта завдання співпадає з порядковим номером прізвища студента в обліковому журналі академічної групи.

4. Оформити звіт практичної роботи.
5. Дати усно відповіді на контрольні питання

Вентиляція – це

Системи вентиляції класифікуються за такими основними ознаками:

- спосіб організації повітрообміну _____

- спосіб подачі та видалення повітря _____
- призначення _____

Коефіцієнт повітрообміну – _____

Методи розрахунків вентиляції: _____

Основні світлотехнічні одиниці:

Освітленість _____

Фон _____

Контраст об'єкта _____

Видимість _____

Показник освітленості _____

Коефіцієнт пульсації освітленості _____

Системи освітлення _____

Розряд зорової роботи _____

Гігієнічні вимоги до освітлення приміщень _____

Методи визначення потужності ламп _____

Практичне завдання № 3.1

Підберіть марку відцентрового вентилятора для тваринницького приміщення. Вихідні дані наведені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 Вихідні дані

№ варіанта	Вид тварин	Маса тварини, кг	К-сть тварин т, гол.	Кількість вуглекислоти, д, л/год	Максимально- допустима кількість газів у повітрі, d ₂ , л/м ³
1	Корова тільна	300	100	90	2,5
2	Корова лактуюча (з рівнем лактації (10л)	400	120	114	2,5
3	Корова лактуюча (з рівнем лактації (30л)	600	110	189	2,5
4	Свиня відгодівельна	100	210	43	2,5
5	Свиноматка з приплодом	150	50	78	2,5
6	Свиноматка поросна	200	25	52	2,5
7	Корова тільна	600	85	162	2,5
8	Корова лактуюча (з рівнем лактації (30л)	800	150	157	2,5
9	Свиня відгодівельна	200	210	27	2,5
10	Свиноматка з приплодом	200	95	84	2,5

Вказівки до розв'язання задачі Згідно з варіантом запишіть умови завдання у таблицю 3.2.

Таблиця 3.2 – Умови завдання

№ варіанта	Вид тварин	Маса тварини, кг	К-сть тварин т, гол.	Кількість вуглекислоти, д, л/год	Максимально- допустима кількість газів у повітрі, d ₂ , л/м ³

Для визначення марки відцентрового вентилятора:

1) Розрахуйте необхідний повітрообмін за вмістом у повітрі CO₂:

$$L = \frac{dm}{d_2 - d_1}, \quad (3.1)$$

де d - кількість вуглекислоти CO₂, що виділяє тварина, л/год;

m – кількість тварин у приміщенні, гол.;

d_2 – допустимий вміст вуглецю в повітрі приміщення, л/м³;

d_1 – вміст вуглецю зовнішньому повітрі, $d_1 = (0,3...0,4)$ л/м³.

$$L =$$

2) Обчисліть величину розрахункового повітрообміну:

$$L_p = (2...3)L \quad (3.2)$$

$$L_p =$$

3) Виберіть марку і кількість відцентрових вентиляторів

За рисунком 3.1 беремо для установки у приміщенні _____
вентиляторів, продуктивність кожного з яких _____ м³/год.

Напір (тиск повітря) (Н) приймають в межах від 200 до 2000 Па

Приймаємо Н= _____

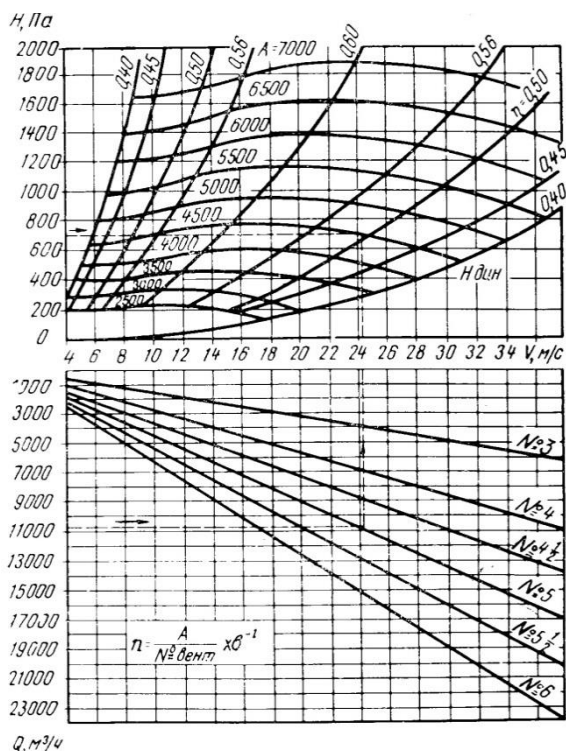


Рисунок 3.1 Номограма для вибору відцентрового вентилятора

За номограмою (Рисунок 3.1) виберіть номер вентилятора ____ для якого безрозмірний параметр $A = \underline{\hspace{2cm}}$

Визначте необхідну частоту обертання крильчатки:

$$A = nN_{\text{в}}, \quad (3.3)$$

звідки:

$$n = \frac{A}{N_{\text{в}}}$$

$n =$

Висновок: для вентиляції приміщення беремо ____ відцентрових вентиляторів № ____, для приводу яких потрібно забезпечити частоту обертання крильчатки $n = \underline{\hspace{2cm}}$ об/хв.

Практичне завдання № 3.2

Виконайте розрахунок вентиляції у виробничому приміщенні ремонтної майстерні. Вихідні дані наведені у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 - Вихідні дані

№ варіанта	Назва ділянки	Розміри приміщення (АхВхН)	Необхідна годинна кратність обміну повітря
1	Гальванічна	6х7х3,2	6-8
2	Зварювальна	6х6х3,5	4-6
3	Ковальська	6х8х3,5	4-6
4	Ремонту електрообладнання	6х6х3,0	3-4

№ варіанта	Назва ділянки	Розміри приміщення (АхВхН)	Необхідна годинна кратність обміну повітря
5	Ремонту паливної апаратури	6х6х3,2	3-4
6	Випробування двигунів	6х8х3,2	3-4
7	Механічна	6х10х3,0	2-3
8	Слюсарна	6х5х2,85	2-3
9	Ремонту двигунів	6х9х3,5	1,5-2
10	Ремонтно-монтажна	6х14х3,5	1,5-2

Вказівки до розв'язання задачі Згідно з варіантом запишіть умови завдання у таблицю 3.3.

Таблиця 3.3 – Умови завдання

№ варіанта	Назва ділянки	Розміри приміщення (АхВхН)	Необхідна годинна кратність обміну повітря

Виберіть систему вентиляції, враховуючи необхідну кратність повітрообміну ($K < 3$ – природня вентиляція) _____

Розрахунок природньої вентиляції:

Визначте площу фрамуг чи кватирок (2-4% від площі підлоги), дані з розрахунку природньої вентиляції занесіть у таблицю 3.4

Таблиця 3.4 – Результати розрахунку природньої вентиляції

Ділянка	Площа підлоги, м ²	Відношення площі кватирок до площі підлоги, %	Площа кватирок, м ²

Розрахунок штучної вентиляції:

Визначте необхідну продуктивність вентилятора W_v (м³/год.):

$$W_v = V_o K, \quad (3.4)$$

де V_o – об'єм ділянки, м³;

K – кратність повітрообміну.

$$W_v =$$

За таблицею 150 [Бс.316] доберіть _____ вентилятор, запишіть його технічні характеристики: № вентилятора ____, W_v _____, H_v _____, η_v _____ тип електродвигуна приводу вентилятора _____.

Потужність N_v (кВт) електродвигуна для приводу вентилятора вирахуйте за формулою:

$$N_B = \frac{W_B H_B \beta}{3600 \cdot 102 \eta_B}, \quad (3.5)$$

де H_B - напір вентилятора, мм вод. ст. (кгс/м²);

η_B - коефіцієнт корисної дії вентилятора;

β – коефіцієнт запасу потужності, ($\beta = 1,2 \dots 1,5$)

$$N_B =$$

Таблиця 3.5 – Результати розрахунку штучної вентиляції

Дільниця	Пло- ща, м ²	Годинна кратність обміну повітря	Вид вентиляції	Марка вентиля- тора	Продуктив- ність вентилятора, (м ³ /год.)	Вста- новленап отуж- ність двигуна, кВт	Тип електро- двигуна

Практичне завдання № 3.3

Визначте встановлену потужність, тип світильників та їх кількість, необхідне для освітлення приміщення аграрного підприємства. Вихідні дані наведені у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 - Вихідні дані

№ варіанта	Вихідні дані			
	Найменування та призначення приміщення	Розміри приміщення	Рекомендований метод розрахунку потужності ламп	Рекомендовані джерела світла
1	Корівник на 200 голів прив'язного утримання	18x70x2,8	Метод коефіцієнта використання світлового потоку	Лампи розжарювання
2	Свинарник маточник на 50 свиноматок	8,5x60x2,8	Метод коефіцієнта використання світлового потоку	Лампи розжарювання
3	Ремонтно-механічна дільниця майстерні	10x16x3,5	Метод питомої потужності	Люмінесцентні лампи
4	Пташник на 1 тис. курей несучок з утриманням на глибокій підстилці	18x50x3,5	Метод коефіцієнта використання світлового потоку	Лампи розжарювання
5	Столярна майстерня	8x30x3,25	Метод питомої потужності	Люмінесцентні лампи
6	Кормоцех	10x20x5,0x	Метод питомої потужності	Лампи розжарювання
7	Дільниця ремонту автотракторного електрообладнання	6x8x3,2	Метод коефіцієнта використання світлового потоку	Люмінесцентні лампи
8	Слюсарно-механічна дільниця	8x10x3,5	Метод питомої потужності	Люмінесцентні лампи
9	Дільниця ремонту агрегатів	6x12x3,0	Метод коефіцієнта використання світлового потоку	Люмінесцентні лампи
10	Ковальська дільниця	6x8x3,5	Метод питомої потужності	Лампи розжарювання

Вказівки до розв'язання задачі Згідно з варіантом запишіть умови завдання у таблицю 3.7.

Таблиця 3.7 – Умови завдання

№ варіанта	Вихідні дані			
	Найменування та призначення приміщення	Розміри приміщення	Рекомендований метод розрахунку потужності ламп	Рекомендовані джерела світла

Виконайте необхідний розрахунок.

Метод питомої потужності.

Згідно з нормами освітленості для виробничих приміщень (Л-, с. 199, табл.12.1) освітленість при загальному освітленні лампами _____ при _____ точності робіт від _____ мм рівна _____ лк на робочій поверхні.

Враховуючи умови роботи виберіть для використання лампу _____.

Потужність ламп _____ Вт, тип світильника _____.

Визначить висоту підвішування світильників над робочою поверхнею, приймаючи висоту звисання світильників $h_c =$ _____ м, висоту робочої поверхні $h_p =$ _____ м.

$$h = H - h_c - h_p = \text{_____} \quad (3.6)$$

Так, як стеля _____ світлості, а стіни та підлога _____, приймаємо коефіцієнт відбивання стелі, підлоги та стін відповідно (Л-, табл.13-4) $\rho_{\text{п}} =$ _____ %; $\rho_{\text{с}} =$ _____ %; $\rho_{\text{ст}} =$ _____ %.

За таблицею 13-14, чи 13-15 (Л-) визначіть питому потужність

$$P_{\text{п}} = \text{_____} \text{ Вт/м}^2.$$

Сумарна розрахункова потужність

$$P = P_{\text{п}} \cdot S = \text{_____} \text{ Вт.}$$

Потужність одного світильника $P_{\text{л}} =$ _____ Вт, тому для освітлення всього приміщення необхідно:

$$N = \frac{P}{P_{\text{л}}} \quad (3.7)$$

$N =$ _____ світильників.

Викреслити схему розміщення світильників, враховуючи розміри приміщення та габаритні розміри світильників. Прокласти відповідні розміри: відстань між рядами та світильниками у ряду.

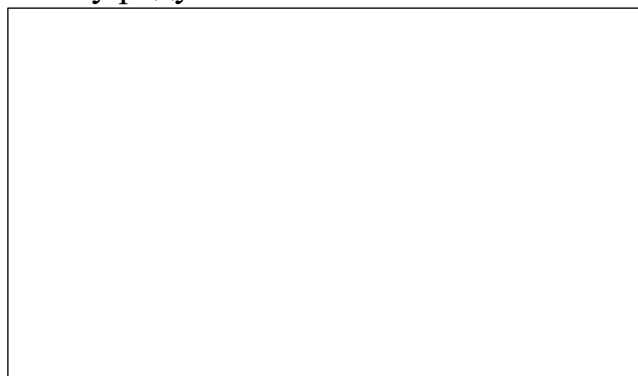


Рисунок 3.1 Схема розміщення світильників

Метод коефіцієнта використання світлового потоку.

Відповідно до норм мінімальна освітленість у _____ на рівні _____ підлоги повинна бути _____ лк (Л- , табл.. 12-6).

Виберіть світильник типу _____. Висота підвісу над підлогою $h =$ _____ м. Коефіцієнти відбиття стелі $\rho_{\text{п}} =$ _____ %; стін $\rho_{\text{с}} =$ _____ %; підлоги $\rho_{\text{пл}} =$ _____ %. Коефіцієнт запасу $k = 1,5$.

Оптимальне співвідношення $\frac{L}{h}$ для світильника типу _____ $\frac{L}{h} =$ _____.

При висоті підвішування світильника над розрахунковою поверхнею _____ м відстань між світильниками

$$L = 1.7h = \text{_____} \quad (3.9)$$

При _____-рядному (n) розміщенні необхідно світильників

$$N = \frac{A}{L} \cdot n = \text{_____} \quad (3.10)$$

де A – довжина приміщення, м.

При заданих умовах індекс приміщення

$$i = \frac{S}{h(A+B)} = \text{_____} \quad (3.11)$$

За довідником (Л- , табл.. 13-5) при індексі приміщення _____ коефіцієнт використання світлового потоку рівний _____ %. У відповідності з таблицею 13-1 (Л-) коефіцієнт нерівномірності освітлення $z =$ _____. Розрахунковий світловий потік однієї лампи

$$\Phi_{\text{л}} = \frac{E \cdot k \cdot S \cdot z}{\eta \cdot N}, \text{ лм}, \quad (3.12)$$

$$\Phi_{\text{л}} =$$

За довідником (Л- , с. 172, табл.. 11-1) прийміть для встановлення лампу _____ потужністю _____ Вт, світловий потік лампи $\Phi_{\text{с}} =$ _____ лм.

Викреслити схему розміщення світильників, враховуючи розміри приміщення та габаритні розміри світильників. Прокласти відповідні розміри: відстань між рядами та світильниками у ряду.

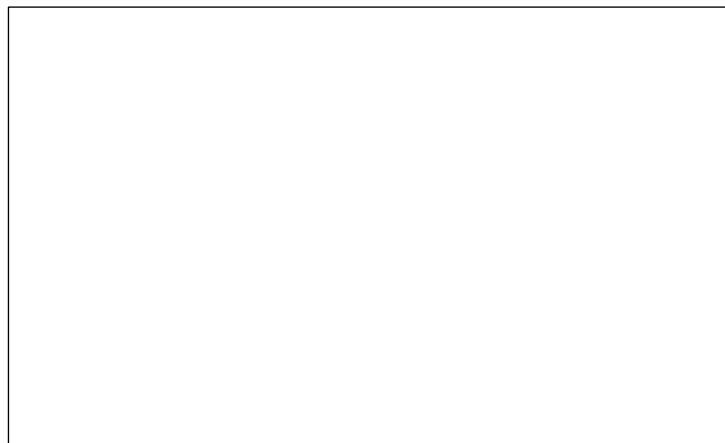


Рисунок 3.1 Схема розміщення світильників

Висновки з роботи _____

Контрольні питання

1. Що таке вентиляція?
2. Назвіть види вентиляції.
3. За якими ознаками класифікують системи вентиляції?
4. У чому полягають переваги припливно-витяжної вентиляції перед іншими?
5. Що таке коефіцієнт повітрообміну?
6. При яких умовах використовують штучну вентиляцію?
7. Які методи використовуються для розрахунку вентиляції?
8. Назвіть основні світлотехнічні одиниці.
9. Які гігієнічні вимоги ставляться до освітлення приміщень
10. Розряд зорової роботи
11. Назвіть методи визначення потужності ламп.
12. Поясніть порядок розрахунку освітлення за методом коефіцієнта використання світлового потоку.
13. Поясніть порядок розрахунку освітлення за методом питомої потужності.

Підпис _____

Оцінка _____

Практичне заняття №4

Порядок атестації робочих місць на відповідність нормативним актам про охорону праці

Мета: Вивчити теоретичні основи і навчитися проводити атестацію робочих місць на відповідність нормативним актам про охорону праці.

Матеріали та обладнання: “Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці» (затвердженого постановою КМУ від 01.08.92 р. №442).

«Методичні рекомендації для проведення атестації робочих місць за умовами праці»(затверджені постановою Мінпраці та МОЗ України постановою від 01.09.92 р. №41).

Література

Л-11, Л-12, с. 82-86.

Самостійна робота

1. Ознайомитись з темою та метою практичної роботи.
2. Ознайомитись з теоретичною частиною практичної роботи:
 - 2.1. Ознайомитись з “Порядком проведення атестації робочих місць за умовами праці» (затвердженого постановою КМУ від 01.08.92 р. №442).
 - 2.2. Ознайомитись з «Методичними рекомендаціями для проведення атестації робочих місць за умовами праці» (затверджені постановою Мінпраці та МОЗ України постановою від 01.09.92 р. №41).
3. Виконати практичну частину

Хід роботи

1. Вивчити теоретичну частину практичної роботи з атестації робочих місць за умовами праці.
2. За завданням викладача дати письмову відповідь не менше ніж на 8 контрольних запитань.
3. За завданням викладача вибрати робоче місце, на якому необхідно провести атестацію за умовами праці.
4. За допомогою карти умов праці визначити небезпечні і шкідливі умови праці, рівень яких необхідно виміряти з використанням приладів і інструментів.
5. Визначити трудові операції на вибраному робочому місці, на якому необхідно провести хронометраж робочого часу.
6. Скласти звіт про проведену роботу.
7. Відповісти на контрольні запитання.

Основна мета атестації - _____

Правовою основою для проведення атестації є _____

Атестації підлягають _____

Атестація передбачає: _____

Порядок формування переліку робочих місць, працівникам яких підтверджене право на пільги та компенсації _____

Періодичність атестації _____

Термін і порядок зберігання матеріалів атестації робочих місць _____

Організація роботи по атестації: _____

Склад атестаційної комісії _____

Функції атестаційної комісії _____

Атестація робочих місць

За завданням викладача вибрати робоче місце, на якому необхідно провести атестацію за умовами праці.

РОБОЧЕ МІСЦЕ

1. Робоче місце з умов праці оцінити з урахуванням впливу виробничого середовища і трудового процесу на працюючих, передбачених гігієнічною класифікацією праці (заповнити розділ I Карти), сукупних факторів технічного і організаційного рівня умов праці (заповнити розділ II Карти), ступеня ризику пошкодження здоров'я.

2. На основі комплексної оцінки робочі місця віднести до одного з видів умов праці:

- з особливо шкідливими та особливо важкими умовами праці;
- зі шкідливими і важкими умовами праці;
- зі шкідливими умовами праці та занести до розділу III Карти.

3. Право на пенсії на пільгових умовах визначити за показниками, які наведені в додатку 2, інші пільги і компенсації, залежно від умов праці за діючими нині законодавчими актами.

4. За результатами атестації визначити невідкладні заходи по покращенню умов і безпеки праці, які не потребують для їх розробки і впровадження залучення сторонніх організацій, фахівців (заповнити розділ IV Карти).

5. З результатами атестації ознайомити працівників, які зайняті на робочому місці, що атестується.

Заповнити і оформити карту умов праці та провести фотографію робочого дня.

Додаток 1

Підприємство (організація, установа) _____
Виробництво _____
Цех (дільниця, відділ) _____

КАРТА у м о в п р а ц і

№ робочого місця _____

Професія, посада _____

(код ЄТКД, КД повна назва)

№№ аналогічних робочих місць _____

Оцінка факторів виробничого середовища і трудового процесу

№ п/п	Фактори виробничого середовища і трудового процесу	Дата обстеження	Нормативні значення, (ГДК, ГДР)	Фактична величина	III клас шкідливі і небезпечні умови та характер праці			Тривалість дії фактора % за зміну	Примітка
					1 ступінь	2 ступінь	3 ступінь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Шкідливі хімічні речовини, мг/м ²								
	1 клас небезпеки								
	2 клас небезпеки								
	3-4 клас небезпеки								
	Пил переважно фіброгенної дії								
	Вібрація (загальна і локальна)								
	Шум								
	Інфразвук								
	Ультразвук								
	Неіонізуючі випромінювання								
	- радіочастотний діапазон								
	- діапазон промислової частоти								
	Оптичний діапазон (лазерне випромінювання)								
	Мікроклімат у приміщенні								
	- температура повітря, град. С								
	- швидкість руху повітря, м/с								
	- відносна вологість повітря, %								
	- інфрачервоне випромінювання, Вт/м								
	Температура зовнішнього повітря під час роботи на відкритому повітрі, град. С								

№ п/п	Фактори виробничого середовища і трудового процесу	Дата обстеження	Нормативні значення, (ГДК, ГДР)	Фактична величина	III клас шкідливі і небезпечні умови та характер праці			Тривалість дії фактора % за зміну	Примітка
					1 ступінь	2 ступінь	3 ступінь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	- влітку								
	- взимку								
	Атмосферний тиск								
0	Біологічні фактори								
1	- мікроорганізми								
	1 клас безпеки								
	2 клас безпеки								
	3-4 клас безпеки								
	- Білкові препарати								
	1 клас безпеки								
	2 клас безпеки								
	3-4 клас безпеки								
	- Природні компоненти організму (амінокислоти, вітаміни тощо)								
	1 клас безпеки								
	2 клас безпеки								
	3-4 клас безпеки								
2	Важкість праці								
	Динамічна робота								
	- потужність зовнішньої роботи, Вт								
	При роботі за участю м'язів нижніх кінцівок і тулуба								
	- те саме при роботі за переважною участю плечового поясу								
	- маса піднімання та переміщення вантажу								
	- мілкі стереотипні рухи кистей і пальців рук (кількість за зміну)								
	Статичне навантаження								
	- величина навантаження за зміну (Кг.С) при утриманні вантажу								

№ п/п	Фактори виробничого середовища і трудового процесу	Дата обстеження	Нормативні значення, (ГДК, ГДР)	Фактична величина	III клас шкідливості і небезпечні умови та характер праці			Тривалість дії фактора % за зміну	Примітка
					1 ступінь	2 ступінь	3 ступінь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	однією рукою								
	двома руками								
	за участю м'язів тулуба і ніг								
3	Робоча поза:								
	Нахили тулуба, переміщення в просторі (переходи, обумовлені технологічним процесом)								
4	Напруженість праці:								
	Увага:								
	- тривалість зосередження (% до тривалості зміни)								
	- щільність сигналів у середньому за годину								
	Напруженість аналізаторних функцій:								
	- зору (категорія зорових робіт за СніП II-4-79)								
	- слуху (при виробничій потребі сприйняття мови або диференціювання сигналів)								
	Емоційна і інтелектуальна напруженість								
	Одноманітність:								
	- кількість								
	- тривалість виконання повторюваних операцій(в секунду)								
	- час спостереження за ходом виробничого процесу без активних дій (% до тривалості зміни)								
	змінність								

Кількість факторів

I. Гігієнічна оцінка умов праці _____

II. Оцінка технічного та організаційного рівня _____

III. Атестація робочого місця _____

IV. Рекомендації по покращенню умов праці, їх економічне обґрунтування

V. Пільги та компенсації

	Існуючі	Запропоновані	Витрати (грн.)
Пенсійне забезпечення			
Доплати			
Додаткова відпустка			
Інші			

З атестацією ознайомлений _____

Голова атестаційної комісії _____

Члени комісії _____

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник _____
« ____ » _____ 20 ____ р.Робоче місце _____
Професія (код) _____
Список (шифр) _____
Цех (дільниця) _____

**Фотографія робочого дня
при атестації робочого місця для визначення часу
знаходження працівника у шкідливих і важких умовах праці
та % тривалості дії на нього шкідливих та небезпечних
виробничих факторів (для визначення права на пільгову
пенсію, щорічну додаткову відпустку та доплати за шкідливі
і важкі умови праці)**

№ п/п	Робочий час. шкідливі та небезпечні виробничі фактори	Тривалість роботи за зміну		Тривалість дії фактора. значення якого перевищує нормативні	
		Хвилин	%	Хвилин	%
0	Загальний час робочої зміни		100		
1.	В тому числі: Підготовчо-заклучний				
2.	Обслуговування робочого місця				
3.	Час на перерви та особисті потреби				
4.	Оперативна (безпосередня) робота, в тому числі час дії шкідливих та небезпечних виробничих факторів під час оперативної роботи:				
4.1.	Шкідливі хімічні речовини				
4.2.	Пил переважно фіброгенної дії				
4.3.	Вібрація				
4.4.	Шум				
4.5.	Інфразвук				
4.6.	Ультразвук				
4.7.	Неіонізуюче випромінювання				
4.8.	Мікроклімат:				
4.9.	Температура, швидкість руху повітря, вологість				
4.10.	Інфрачервоне випромінювання				
4.11.	Температура зовнішнього повітря				
4.12.	Атмосферний тиск.				
4.13.	Біологічні фактори				
4.14.	Важкість праці				
4.15.	Робоча поза				
4.16.	Напруженість праці				
4.17.	Змінність				

Примітка: Фотографія робочого дня складається на підставі аналізу технологічного процесу, хронометражних спостережень, інших облікових документів підприємства.

Нормувальник _____
Дата « ____ » _____ 20 ____ рік3 фотографією робочого дня
ознайомлений _____

		Лист-спостереження №_____ індивідуальної фотографії робочого дня		Цех		
				Дільниця		
				Зміна		
Працівник			Робота		Робоче місце	
ПІБ			Номер креслення		Станок	
Табельний номер			Назва		Інструкція	
Розряд			Операція		Підйомні засоби	
Спеціальність			Розряд роботи		Постачання матеріалами	
Стаж по даній роботі			Норма часу			
Характеристика працівника			% виконання норм			
Дата	Початок спостереження	Кінець спосте- реження	П.І.Б. спостерігача	Перевірів		Начальник ВП і ЗП
				Ескіз робочого місця (планування)		
Робоча сторінка індивідуальної фотографії робочого дня						
№ п/п	Що спостерігалось	Поточний час	Трива- лість	Індекс	Замітка спостерігача	
1	2	3	4	5	6	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

Фактична тривалість в несприятливих умовах праці складає:

$$\left(\frac{\text{XB.}}{480 \text{ XB.}} \right) \times 100\% = \quad \%$$

Виконавець _____ посада _____ підпис _____ П.І.Б. _____

ПОКАЗНИКИ
факторів виробничого середовища, важкості і
напруженості трудового процесу для підтвердження
права на пільгове пенсійне забезпечення

1. Право на пенсію по старості на пільгових умовах підтверджується при наявності на робочому місці шкідливих і небезпечних виробничих факторів III класу умов і характеру праці.

За списком № 1:

- 1.1. Не менше двох факторів 3 ступеня відхилення від норм, або
- 1.2. Одного фактора 3 ступеня і трьох факторів 1 чи 2 ступеня відхилення від норм, або
- 1.3. Чотирьох факторів 2 ступеню відхилення від норм, або
- 1.4. Наявності в повітрі робочої зони хімічних речовин гостро направленої дії 1 чи 2 класу небезпеки.

За списком № 2:

- 1.5. Одного фактора 3 ступеня відхилення від норм, або
- 1.6. Трьох факторів 1 чи 2 ступеня відхилення від норм, або
- 1.7. Чотирьох факторів 1 ступеня відхилення від норм.
2. Орієнтовані показники можуть бути використані при встановленні дострокових пенсій за рахунок коштів підприємств.

Примітка. Ці показники розроблені на підставі «Гігієнічної класифікації праці», апробованих на підприємствах різних галузей народного господарства.

ПЕРЕЛІК
професій, робота в яких дає право на пільгове
пенсійне забезпечення

1. Доярка, оператор машинного доїння (для жінок)

Можуть впливати такі небезпечні і шкідливі виробничі чинники:

- **фізичні** (несприятливий мікроклімат);
- **психофізіологічні** (монотонність праці);
- **важкість** (перенесення вантажу - доїльні відра, бідони; навантаження на кисті рук, робоча поза; переміщення в просторі (обмеження 4-10 км за зміну);
- **напруженість - одноманітність праці** (при доїнні корів допускається 2-3 рухи за одну операцію); тривалість виконання повторних операцій.

Пільги і компенсації. Згідно закону України "Про пенсійне забезпечення", який прийнятий 05.11.1991 р. (далі закон) доярці можуть надаватися такі пільги. Пенсія після досягнення 50 років і при стажі зазначеної роботи не менше 20 років за умови виконання встановлених норм обслуговування стаття 13. п. 1 (закону), крім того, за кошти підприємства за шкідливі умови праці ст. 13 частина 2.

2. Тракторист-машиніст

Можуть впливати такі небезпечні і шкідливі виробничі чинники:

- **фізичні** — шум, вібрація, несприятливий мікроклімат;
- **хімічні** — загазованість (визначення CO₂);
- **важкість**;
- **напруженість**.

Визначають вплив хімічних препаратів при роботі з пестицидами, мінеральними добривами коли проводяться роботи і в який період.

Пільги і компенсації.

Якщо тракторист-машиніст з 25 років загального стажу пропрацював не менше 20 років по спеціальності, то він виходить на пенсію за віком на 5 років раніше.

При впливі шкідливих речовин на тракториста-машиніста для виходу на пенсію в 55 років (за списком № 2) необхідно, щоб стаж за професією був не менше 12,5 років. Наявність шкідливих речовин повинна бути підтверджена попередніми і останньою атестаціями.

За роботу в шкідливих умовах праці трактористу видається:

- спецхарчування (при роботі з міндобривами і отрутохімікатами);
- засоби індивідуального захисту.

3. Газоелектрозварювальник

Впливають такі небезпечні і шкідливі виробничі чинники:

- фізичні - шум, вібрація, несприятливий мікроклімат; хімічні - загазованість (діє 18 хімічних елементів, з них 5 основних - оксид заліза, титан, свинець, марганець та інші);
- важкість (перенесення вантажу);
- напруженість - одноманітність праці; тривалість виконання повторних операцій, незручність пози.

Пільги і компенсації.

Якщо газоелектрозварювальник з 25 років загального стажу пропрацював не менше 20 років по спеціальності, то він виходить на пенсію за віком на 5 років раніше.

При впливі шкідливих речовин на тракториста-машиніста для виходу на пенсію в 55 років (за списком № 2) необхідно, щоб стаж за професією був не менше 12,5 років. Наявність шкідливих речовин повинна бути підтверджена попередніми і останньою атестаціями.

За роботу в шкідливих умовах праці газоелектрозварювальнику видається:

- спецхарчування (при роботі з міндобривами і отрутохімікатами);
- засоби індивідуального захисту.

Контрольні питання

1. В чому полягає основна мета атестації робочих місць за умовами праці?
2. Де проводиться атестація робочих місць?
3. Що є правовою основою для проведення атестації робочих місць?
4. Що передбачає атестація робочих місць?

5. Хто і як ознайомлюється з результатами робочих місць?
6. Які документи складаються при атестації робочих місць?
7. Скільки років зберігаються на підприємстві матеріали атестації робочих місць?
8. За якими показниками проводять атестацію робочих місць?
9. Скільки років дійсні матеріали атестації робочих місць?
10. Хто входить в комісію по атестації робочих місць, яким документом вона створюється?
11. Хто має право проводити заміри рівня шкідливих і небезпечних виробничих факторів?
12. Як організовується робота по атестації робочих місць?
13. Яку роботу виконує атестаційна комісія?
14. Які карти складаються при атестації робочих місць?

Підпис _____

Оцінка _____

Практичне заняття №5

Розрахунок захисного заземлення електрообладнання.

Мета. Закріпити теоретичні знання і сформувати навички у розрахунку заземлення. Виконати розрахунок заземлення за завданням викладача для конкретних умов.

Матеріали та обладнання. Нормативно-технічна документація, довідкова література, контрольні завдання.

Література

Л-12, Л-8, с.75-122

Самостійна робота

1. Ознайомитись з призначенням та вимогами до захисного заземлення, його конструктивними особливостями.
2. Засвоїти методику розрахунку заземлення.

Хід роботи

Розрахунок захисного заземлення відноситься до категорії завдань із застосуванням нормативно-технічної, довідкової і спеціальної технічної літератури, вимог з охорони праці.

1. Ознайомитись з темою та метою практичної роботи.
2. Ознайомитись з теоретичною частиною практичної роботи.
3. Виконати практичну частину:
 - вирішити розрахункові задачі;
 - зробити відповідні висновки.

Звертаємо увагу, загальні умови кожного виду задач однакові, різняться тільки вихідні дані, які потрібно вибирати відповідно до номера варіанта. Номер варіанта завдання задається викладачем.

4. Оформити звіт практичної роботи.
5. Дати усно відповіді на контрольні питання

Напруга дотику і захист від неї. _____

Призначення захисного заземлення _____

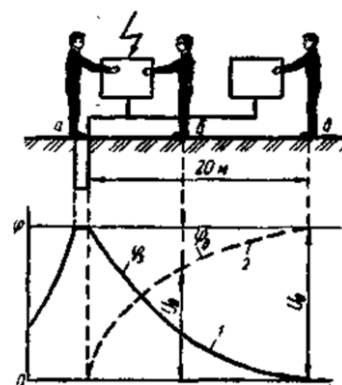


Рис. 4.1. Напруга дотику біля одиночного заземлювача

Практичне завдання

Виконайте розрахунок заземлення за завданням викладача

Таблиця 5.1 Вихідні дані для розрахунку заземлення

Варі- ант	Довжина заземлювача, м	Діаметр заземлювача, м	Глибина забивання, м	Тип ґрунту	Форма заземлення	Кліма- тична зона	Допусти- мий опір, Ом
1	1,8	0,04	0,5	Суглинок	Контур	1	3,0
2	2,0	0,05	0,7	Глина	Ряд	3	3,5
3	3,0	0,06	0,8	Чорнозем	Контур	2	4,0
4	2,2	0,04	0,7	Пісок	Ряд	1	4,0
5	2,8	0,05	0,6	Суглинок	Контур	2	3,5
6	2,5	0,06	0,5	Глина	Ряд	3	3,0
7	1,8	0,04	0,7	Глина	Ряд	2	4,0
8	2,2	0,04	0,5	Глина	Ряд	2	4,0
9	1,8	0,04	0,7	Пісок	Ряд	1	4,0
10	2,8	0,05	0,6	Чорнозем	Контур	2	4,0

Вказівки до розв'язання задачі Згідно з варіантом запишіть умови завдання у таблицю 5.2.

Таблиця 5.2 – Умови завдання

Варі- ант	Довжина заземлювача, м	Діаметр заземлювача, м	Глибина забивання, м	Тип ґрунту	Форма заземлення	Кліма- тична зона	Допусти- мий опір, Ом

Виконайте необхідний розрахунок:

1. Визначте опір одного трубчатого заземлювача $R_{тр}$ за формулою:

$$R_{тр} = \frac{\rho_{розр}}{2\pi l} \left(\ln \frac{2l}{d} + 0,5 \ln \frac{4h_m + 3l}{4h_m + l} \right)$$

або

$$R_{тр} = \frac{0,366\rho_{розр}}{l} \left(\lg \frac{2l}{d} + 0,5 \lg \frac{4h_m + 0,75l}{4h_m + 0,25l} \right)$$

де $\rho_{розр}$ – розрахункове значення питомого опору однорідного ґрунту,

$$\rho_{розр} = \rho_{табл} \times K_n$$

h_m – глибина забивання, м

$\rho_{табл}$ – питомий опір ґрунту (таблиця 5.2), Ом · м

K_n – коефіцієнт, що залежить від кліматичної зони (таблиця 5.3)

l – довжина заземлювача, м

d – діаметр заземлювача, м

Таблиця 5.2 Питомий опір $\rho_{табл}$ однорідного ґрунту (наближене значення)

Тип ґрунту	Питомий опір ґрунту для попередніх розрахунків, Ом · м
Глина	$50 \cdot 10^4$
Чорнозем	$200 \cdot 10^4$
Суглинок	$100 \cdot 10^4$
Пісок	$500 \cdot 10^4$

Таблиця 5.3 Значення підвищувального коефіцієнту K_n за кліматичними зонами (для нормальної вологості ґрунту)

Тип заземлювача	Значення за кліматичними зонами		
	1	2	3
Стрижневі електроди з довжиною 1,8...5 м при глибині залягання 0,5...0,8 м	2,0...1,4	1,8...1,3	1,4...1,2

2. Визначте число заземлювачів n за формулою:

$$n = \frac{R_{тр}}{R_{доп}}$$

де $R_{доп}$ – допустимий опір заземлення, Ом

3. Уточніть число заземлювачів піз врахуванням коефіцієнта використання заземлення за формулою:

$$n_y = \frac{R_{тр}}{R_{доп} \eta_{\epsilon}}$$

де η_{ϵ} – коефіцієнт використання заземлювача (таблиця 5.4)

Таблиця 5.4 Коефіцієнт η_ϵ використання вертикальних заземлювачів

Для заземлювачів, що розташовані в ряд			Для заземлювачів, що розташовані по контуру		
Відношення відстані між заземлювачами до їх довжини	Число заземлювачів n	η_ϵ	Відношення відстані між заземлювачами до їх довжини	Число заземлювачів n	η_ϵ
2	2	0,910	2	4	0,780
	3	0,860		6	0,730
	5	0,810		10	0,680
	10	0,740		20	0,630
	15	0,690		40	0,580
	20	0,670		60	0,550

4. Визначте загальний опір вертикальних заземлювачів $R_{\text{заг}}$ за формулою:

$$R_{\text{заг}} = \frac{R_{\text{тр}}}{n_y}$$

5. Визначте довжину сталевієї смуги, що з'єднує заземлювачі L за формулою:

- для заземлювачів, що розташовані в ряд

$$L = 1,5a(n_y - 1)$$

- для заземлювачів, що розташовані по контуру

$$L = 1,5an_y$$

де a – відстань між заземлювачами, см

$$a = 2l$$

5. Визначте опір сталевієї смуги R_c за формулою:

$$R_c = \frac{\rho_{\text{розр}}}{2L} \ln \frac{2L^2}{bh_T},$$

або

$$R_c = \frac{0,366\rho_{\text{розр}}}{L} \lg \frac{2L^2}{bh_T},$$

де b – ширина сталевий смуги (береться рівною до діаметра заземлювачів, тобто $b = d$)

7. Уточніть опір сталевий смуги R_c із врахуванням екранування за формулою:

$$R_{cy} = \frac{R_c}{\eta_{bc}}$$

де η_{bc} – коефіцієнт використання сталевий смуги (таблиця 5.5)

Таблиця 5.5 Коефіцієнт η_{bc} використання сталевий смуги

Відношення відстані між заземлювачами до їх довжини	Число заземлювачів n	η_{bc}	
		Для заземлювачів, що розташовані в ряд	Для заземлювачів, що розташовані по контуру
2	4	0,890	0,550
	5	0,860	0,480
	8	0,790	0,430
	10	0,750	0,400
	20	0,569	0,320
	30	0,460	0,300
	50	0,360	0,280
	60	0,270	0,270

8. Визначте опір розтіканню R_{pz} складного заземлення за формулою:

$$R_{pz} = \frac{1}{\frac{1}{R_{zar}} + \frac{1}{R_{cy}}}$$

8. Результати розрахунків занесіть в таблицю 5.6:

Таблиця 5.6 - Параметри захисного заземлення

Найменування параметра	Значення параметра
Число заземлювачів	
Довжина заземлювача	
Діаметр заземлювача	
Розташування заземлювачів	
Відстань між заземлювачами	
Опір одного заземлювача	
Ширина сталевий смуги	
Довжина сталевий смуги	
Опір сталевий смуги	
Загальний опір захисного заземлення	

9. Накресліть схему захисного заземлення відповідно до виконаних розрахунків

Рисунок 5.1 Схема захисного заземлення

Висновки з роботи _____

Контрольні запитання:

1. Яке призначення захисного заземлення?
2. Як конструктивно виконати захисне заземлення?
3. Які матеріали використовують для заземлюючих пристроїв?
4. Як вимірюють опір заземлювача?
5. Який порядок виконання розрахунку заземлення?
6. Як конструктивно улаштувати заземлення?

Підпис _____

Оцінка _____

Практичне заняття №6

Розробка інструкції з охорони праці для професії (за галузевим спрямуванням).

Мета. Закріпити теоретичні знання і сформувати навички у розробці інструкції з охорони праці. Розробити та оформити інструкцію з охорони праці на бланку-алгоритмі для конкретного технологічного процесу, робочого місця, виду роботи.

Матеріали та обладнання. “Положення про розробку інструкцій з охорони праці” від 29.01.1998 р., типові інструкції з охорони праці.

Література

Л-15

Самостійна робота

1. Ознайомитись з “Положенням про розробку інструкцій з охорони праці”.
2. Ознайомитись з особливостями технологічного процесу, робочого місця, виду роботи індивідуально запропонованого викладачем і записати на бланку-алгоритмі його назву.
3. Засвоїти перелік розділів інструкції з охорони праці.

Хід роботи

Розробка інструкцій з охорони праці відноситься до категорії складних завдань із застосуванням нормативно-технічної, довідкової і спеціальної літератури з охорони праці, а також типових інструкцій з охорони праці.

1. Вивчити технологічний процес, робоче місце, вид роботи, виявити можливі небезпечні та шкідливі виробничі фактори визначити заходи захисту від них.

2. Визначити вимоги безпеки застосованого обладнання, пристроїв, інструменту.

3. Підібрати матеріал для розробки інструкції.

4. Вивчити конструктивні особливості та ефективність засобів захисту, які можуть бути використані під час виконання відповідних робіт.

5. Визначити безпечні методи та прийоми робіт, їх послідовність, а також технічні та організаційні вимоги, які підлягають включенню до інструкції.

6. Приступити до розробки та оформлення інструкції на бланку-алгоритмі. Інструкції повинен бути присвоєний номер і назва. У назві треба вказати для якого технологічного процесу чи виду роботи вона призначена.

Інструкція 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.

Вимоги інструкції слід викладати відповідно до послідовності технологічного процесу з урахуванням умов, у яких виконується дана робота.

7. Зробити відповідні висновки.

8. Дати усно відповіді на контрольні запитання.

(повне найменування підприємства-заставленням підпорядкованості)

**ІНСТРУКЦІЯ
З ОХОРОНИ ПРАЦІ № ____**

(назва)

(місце видання)

(повне найменування підприємства-зачиненням підпорядкованості)

Наказ _____
(посада роботодавця і

« » 20 p. №

(назва)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

4. Вимоги безпеки після закінчення роботи

5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

_____ (посада керівника підрозділу розробника)

_____ (особистий підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

УЗГОДЖЕНО:

**Керівник (спеціаліст) служби
охорони праці підприємства**

_____ (особистий підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

Юрисконсульт

_____ (особистий підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

Керівник підрозділу

_____ (особистий підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

Головний спеціаліст

_____ (особистий підпис) _____ (прізвище, ініціали)

Форма журналу реєстрації інструкцій з охорони праці

№, п/п	Дата реєстрації	Найменування інструкції	Дата затвердження інструкції і введення її в дію	Код або номер інструкції	Плановий термін перегляду інструкції	Посада, прізвище, ініціали особи, яка проводила реєстрацію	Підпис особи, яка проводила реєстрацію
1	2	3	4	5	6	7	8

Форма журналу обліку видачі інструкцій з охорони праці

№, п/п	Дата видачі	Код або номер інструкції	Найменування інструкції	Підрозділ (служба), якому видає інструкція	Кількість виданих примірників	Посада, прізвище, ініціали одержувача інструкції	Підпис одержувача інструкції
1	2	3	4	5	6	7	8

Висновки

(необхідність і важливість розробки інструкції з охорони праці, набуті навички та вміння, узагальнення знань)

Контрольні питання

1. Який нормативно-технічний документ регламентує розробку інструкцій з охорони праці?
2. Які матеріали можуть бути використані під час розробки інструкцій?
3. В якій послідовності слід викладати вимоги інструкцій?
4. З яких розділів повинна складатись інструкція з охорони праці?
5. Чи обов'язковим є дотримання працівником тих вимог охорони праці, які містяться в інструкції?
6. Чим викликана необхідність і важливість розробки інструкцій з охорони праці?
7. Хто бере участь у розробці інструкцій з охорони праці і хто їх затверджує на підприємстві?

Підпис _____

Оцінка _____

Практичне заняття 7

Розробка заходів пожежної профілактики на об'єктах АПК.

Мета:

Ознайомитися із переліком заходів профілактики на об'єктах АПК та методикою їх розробки.

Матеріали та обладнання: Нормативно-технічна та інша документація з охорони праці.

Література:

Л-10; Л-18

Самостійна робота

1. Вивчити зміст лекційного матеріалу і рекомендовану літературу.
2. Ознайомитись з причинами пожеж на об'єктах АПК.
3. Ознайомитись з переліком заходів щодо профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань.
4. Виконати практичну частину.

Хід роботи

1. Ознайомитись з темою та метою практичної роботи.
2. Вивчити теоретичну частину практичної роботи.
3. Ознайомитися та проаналізувати за завданням викладача зразок заходів пожежної профілактики на одному з об'єктів АПК.
4. За завданням викладача вибрати об'єкт АПК і розробити заходи пожежної профілактики для нього.
5. Скласти звіт про проведену роботу.
6. Відповісти на контрольні запитання.

Причини виникнення пожеж на об'єктах АПК: _____

Протипожежна профілактика - _____

Пожежна безпека - _____

Пожежна безпека підприємств АПК складається з _____

Система попередження пожеж - _____

Система пожежної захисту забезпечується _____

Організаційно-технічні заходи пов'язані з системами попередження пожеж та системами протипожежного захисту і повинні включати: _____

Заходи пожежної безпеки виробництва за призначенням поділяються на: _____

Власники підприємств, установ і організацій, а також орендарі зобов'язані: _____

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ _____
(посада роботодавця і

найменування підприємства)

«__» _____ 20__ р. №__

Заходи пожежної профілактики

на _____

Назва заходів	Строк виконання	Особи, відповідальні за виконання

Заходи розробив _____

«__» _____ 20__ р.

Висновки

(необхідність і важливість розробки заходів пожежної профілактики на об'єктах АПК, набуті навички та вміння, узагальнення знань)

Контрольні питання

1. Який нормативно-технічний документ регламентує розробку заходів пожежної профілактики на об'єктах АПК?
2. Які матеріали використовують під час розробки заходів пожежної профілактики?
3. На які групи за призначенням поділяються заходи пожежної безпеки виробництва?
4. Що входить в обов'язки власників підприємств, установ і організацій, а також орендарів щодо пожежної профілактики на підприємстві?
5. Хто зобов'язаний розробляти заходи пожежної безпеки на виробництві?
6. Чи обов'язковим є виконання заходів пожежної профілактики?
7. Чим викликана необхідність і важливість заходів пожежної профілактики?
8. Хто бере участь у розробці заходів пожежної профілактики на об'єктах АПК і хто їх затверджує?

Підпис _____

Оцінка _____

Практичне заняття 8

Методи аналізу, прогнозування, профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань.

Мета:

Ознайомитися з методами аналізу виробничого травматизму та сформувати практичні навички використання статистичного, економічного методів аналізу травматизму.

Матеріали та обладнання: Нормативно-технічна та інша документація з охорони праці.

Література:

Л-3, с. 198-201

Самостійна робота

1. Вивчити зміст лекційного матеріалу і рекомендовану літературу
2. Ознайомитись з причинами виробничого травматизму та професійних захворювань.
3. Описати методи аналізу виробничого травматизму.
4. Дати визначення економічних наслідків виробничого травматизму та професійних захворювань.
5. Ознайомитись з переліком заходів щодо профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань.

Хід роботи

1. Ознайомитись з темою та метою практичної роботи.
2. Ознайомитись з теоретичною частиною практичної роботи.
3. Виконати практичну частину:
 - вирішити розрахункові задачі;
 - зробити відповідні висновки.

Звертаємо увагу, загальні умови кожного виду задач однакові, різняться тільки вихідні дані, які потрібно вибирати відповідно до номера варіанта. Номер варіанта завдання співпадає з порядковим номером прізвища студента в обліковому журналі академічної групи.

4. Оформити звіт практичної роботи.
5. Дати усно відповіді на контрольні питання

Причини виробничого травматизму та професійних захворювань

- **організаційні** _____
- _____
- _____
- _____
- _____

- *технічні*_____

- *психофізіологічні* _____

Методи аналізу виробничого травматизму

Визначення економічних наслідків виробничого травматизму та професійних захворювань

Заходи щодо профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань

- *Санітарно-гігієнічні*_____

- *Технічні заходи*_____

- *Організаційні заходи*_____

- *Економічні заходи* _____

Практичне завдання № 8.1

Оцініть кількісно рівень травматизму за рік на підприємстві. Кількість працівників на підприємстві складає C чоловік, кількість нещасних випадків H , загальна кількість днів непрацездатності D днів. Вихідні дані наведені у таблиці 8.1.

Таблиця 8.1 - Вихідні дані

№ варіанта	C , чел.	H	D , днів
1	850	7	182
2	2500	25	205
3	304	2	15
4	3700	75	154
5	2350	79	185
6	6500	80	304
7	6700	85	295
8	5800	55	207
9	3200	35	175
10	100	19	85

Вказівки до розв'язання задачі:

Згідно з варіантом запишіть умови завдання у таблицю 8.2.

Таблиця 8.2 Умови завдання

Варіант	C , чел.	H	D , днів

Розрахуйте коефіцієнт частоти травматизму $K_{\text{ч}}$ за формулою:

$$K_{\text{ч}} = \frac{H \cdot 1000}{C}, \quad (8.1)$$

де H - число нещасних випадків, що сталися на підприємстві за звітний період і призвели до втрати працездатності на 1 добу і більше;

C - середньоспискова чисельність працюючих на підприємстві за той самий звітний період часу.

$$K_{\text{ч}} =$$

Розрахуйте коефіцієнт тяжкості травматизму $K_{\text{т}}$ за формулою:

$$K_{\text{т}} = \frac{D}{H}, \quad (8.2)$$

де D - сумарне число днів непрацездатності всіх потерпілих, які втратили працездатність на добу і більше під час звітного періоду.

$$K_{\text{т}} =$$

Визначте коефіцієнт мінімальних матеріальних збитків або коефіцієнт трудових втрат $K_{\text{вт}}$ за формулою (8.3):

$$K_{ТВ} = K_{ч} \cdot K_{т}, \quad (8.3)$$

$$K_{ТВ} = \frac{100D}{C}, \quad (8.4)$$

Висновок: коефіцієнт частоти травматизму $K_{ч} = \underline{\hspace{2cm}}$; коефіцієнт тяжкості травматизму $K_{т} = \underline{\hspace{2cm}}$; коефіцієнт трудових втрат $K_{ТВ} = \underline{\hspace{2cm}}$.

Практичне завдання № 8.2

Визначте та проаналізуйте показники: непрацездатності та летальності. Середньоспискова чисельність працівників складає $C_{\text{чол.}}$, чисельність працівників, з якими стався нещасний випадок з втратою працездатності - H , в тому числі зі смертельним наслідком $H_{с}$, кількість людино-днів непрацездатності через травматизм D , днів. Вихідні дані наведені у таблиці 8.3.

Таблиця 8.3 – Вихідні дані

№ варіанта	Роки	$C_{\text{чол.}}$	H	$H_{с}$	D , днів
1	2010	3650	175	3	45
	2011	3200	140	1	30
2	2009	2500	135	2	35
	2008	2700	170	2	40
3	2007	1050	25	1	65
	2006	900	23	1	50
4	1992	800	24	0	35
	1993	1000	25	1	40
5	1993	1805	23	1	60
	1994	1805	25	2	75
6	1994	6900	105	4	304
	1995	6750	96	2	207
7	1995	5800	95	1	107
	1996	5820	93	2	95
8	2000	3700	175	2	304
	2001	3200	118	2	152
9	2002	7300	55	3	175
	2002	7400	55	4	106
10	2008	450	13	0	34
	2009	750	14	1	40

Вказівки до розв'язання задачі:

Згідно з варіантом запишіть умови завдання у таблицю 8.4.

Таблиця 8.4 Умови завдання

№ варіанта	Роки	$C_{\text{чол.}}$	H	$H_{с}$	D , днів

Розрахуйте показник непрацездатності ***Пн*** за формулою (8.5):

$$Пн = \frac{Д \cdot 1000}{С}, \quad (8.5)$$

де ***Д*** - число людино-днів непрацездатності постраждалих;

С - середньоспискова чисельність працюючих на підприємстві за той самий звітний період часу.

Показник непрацездатності за 20____ р.:

Пн=

Показник непрацездатності за 20____ р.:

Пн=

Показник летальності ***Кс*** за формулою (8.6):

$$Кс = \frac{Нс}{Н} \cdot 100, \quad (8.6)$$

де ***Нс*** - кількість випадків зі смертельним наслідком або інвалідним кінцем;

Н - число нещасних випадків, що сталися на підприємстві за звітний період і призвели до втрати працездатності на 1добу і більше.

Показник летальності за 20____ р.:

Кс=

Показник летальності за 20____р.:

Кс=

Висновок: показник непрацездатності за 20____р. ***Пн*** = ____; показник летальності за 20__ р. ***Кс*** = ____; показник непрацездатності за 20____ р. ***Пн*** = ____; показник летальності за 20____ р. ***Кс*** = ____.

Практичне завдання № 8.3

Визначте показник частоти випадків захворювань та показник тяжкості захворювань. Загальна кількість працюючих на підприємстві складає ***С*** чол.; кількість випадків захворювань за звітний період - ***Б***; кількість днів непрацездатності за цей же період - ***Д***, днів.

Вихідні дані наведені у таблиці 8.5.

Таблиця 8.5 - Вихідні дані

№ варіанту	С, чол.	Б	Д, днів
1	2350	75	185
2	6700	105	230
3	800	34	90
4	2700	86	158
5	7800	75	160
6	6500	54	104
7	1015	25	84
8	1500	25	105
9	1700	47	123
10	600	19	57

Вказівки до розв'язання задачі:

Згідно з варіантом запишіть умови завдання у таблицю 8.6.

Таблиця 8.6 – Умови завдання

Варіант	С, чол.	Б	Д, днів

Розрахуйте показник частоти випадків захворювань **Пчз** за формулою (8.7):

$$Пчз = \frac{Б \cdot 100}{С}, \quad (8.7)$$

де, **Б** - кількість випадків захворювань за звітний період;

С - загальна кількість працюючих.

Пчз=

Визначимо показник тяжкості захворювань **Птз** за формулою (8.8)

$$Птз = \frac{Д \cdot 100}{С}, \quad (8.8)$$

де **Д** – кількість днів непрацездатності за цей же період.

Птз=

Висновок: показник частоти випадків захворювань **Пчз** = ____; показник тяжкості захворювань **Птз** = ____.

Висновки з практичної роботи _____

Контрольні питання

1. На які групи поділяються причини виробничого травматизму
2. Які причини відносяться до психофізіологічних?
3. Назвіть методи аналізу травматизму.
4. Вкажіть, які показники травматизму і захворюваності визначаються при статистичному методі аналізу травматизму?
5. При якому методі травми групуються за окремими однорідними ознаками: часу травмування, кваліфікації, спеціальності і віку потерпілого, видам робіт, причинам нещасних випадків та інші?
6. На чому ґрунтується топографічний метод аналізу травматизму?
7. В чому суть монографічного методу аналізу травматизму?
8. Що відноситься до санітарно-гігієнічних заходів щодо профілактики виробничого травматизму?
9. Що відноситься до організаційних заходів щодо профілактики виробничого травматизму?
- 10.Що відноситься до технічних заходів щодо профілактики виробничого травматизму?
- 11.Що відноситься до економічних заходів щодо профілактики виробничого травматизму?

Підпис _____

Оцінка _____

Література

Основна:

Л-1 Бобриков Ф.А. Курсовое и дипломное проектирование. Изд. 3-е, перераб. и доп. М., «Колос», 1975.

Л-2 Белянчиков М.М. Смирнов А.І. Механізація тваринництва. Посібник для технікумів. - К.: Вища школа. Головне видавництво, 1980.

Л-3 Буракова С.А. Охрана труда в сельском хозяйстве. Учеб. пособие. – К.: Выща шк., 1989.

Л-4 Бутко Д.А. Луценков В.Л. та ін. Практикум з охорони праці. – К.: Урожай, 1995.

Л-5 Гряник Г.М., Лехман С.Д., Бутко Д.А. та ін. Охорона праці. - К.: Урожай, 1994.

Л-6 Закон України «Про колективні договори». (Постанова Верховної Ради №5458-VI (5458-17) від 16.10.2012).

Л-7 Закон України «Про пожежну безпеку» (Постанова Верховної Ради №3745-XII від 17.12.1993).

Л-8 Луковніков О.В. охорона праці: Учб. посібник для с.-г. вузів і технікумів.- К.: Вища школа. Головне видавництво, 1981.

Л-9 Методичні рекомендації для проведення атестації робочих місць за умовами праці, (Постанова Мінпраці України від 01.09.92 р. №41). – К.: Норматив, 1992.

Л-10 Петренко В.В. Заходи пожежної безпеки в Україні. МВС України. Управління державної пожежної охорони МВС України. – К., 1995.- 195 с.

Л-11 Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці. (Постанова МОЗ від 01.09.1992 р. №41).

Л-12 Практикум з дисциплін «Основи охорони праці», «Охорона праці в галузі»/ Буракова С.О., Супрович М.П., Марущак А.М., Тиш М.А., Замойська К.В. – К.-Подільський,: ПП Зволейко, 2006.

Л-13 Правила улаштування електроустановок, вид. 3-тє, перероб. і доп. Мінпаливенерго України. – К., 2012.

Л-14 Применение электрической энергии в сельскохозяйственном производстве. Справочник. Под ред. Акад. ВАСХНИЛ П.Н. Листова. М., «Колос», 1974.

Л-15 Положення про розробку інструкцій з охорони праці. (Наказ Держнаглядохоронпраці від 29.01.98 р. №9) – К.: Норматив, 1998.

Л-16 Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків не виробничого характеру. (Постанова Кабінету Міністрів України від 22 березня 2001 р. №270). – К.: Норматив, 2001.

Л-17 Порядок проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві (Постанова КМУ від 30.11.11 р., №1232).

Л-18 Рожков А.П. Пожежна безпека. Навчальний посібник для студентів вищих закладів освіти України.- К.: Пожінформтехніка, 1999. - 256 с.

Л-19 Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці. (Наказ Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26 січня 2005 р. № 15). – К.: Норматив, 2005.

Л-20 Федоров М.І., Лапенко Т.Г., Дрожжана О.У. Охорона праці в галузі. – Полтава: ТОВ "Видавництво "ІнтерГрафіка", 2005. – 297 с.

Додаткова:

1. ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення».
2. НПАОП 0.00-8.24-05 «Перелік робіт з підвищеною небезпекою». Наказ Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 р. № 15.
3. Перелік робіт, де є потреба у професійному доборі. Наказ МОЗ України та Держнаглядохоронпраці України від 23.09.1994 р. № 263/121
4. Гігієнічні нормативи ГН 3.3.5-8-6.6.1-2002 «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 27.12.2001 № 528.

Інтернет-ресурси:

1. <http://www.dnopr.kiev.ua> Офіційний сайт Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держгірпромнагляду).
2. <http://www.social.org.ua> Офіційний сайт Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України.
3. <http://www.mns.gov.ua> Офіційний сайт Міністерства надзвичайних ситуацій України.
4. <http://www.nau.ua> Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».

Зміст

Пояснювальна записка.....	3
Практичне заняття №1	
Опрацювання розділу «Охорона праці» колективного договору та «Угоди з охорони праці».....	4
Практичне заняття №2	
Розслідування нещасного випадку на агропромисловому підприємстві.....	8
Практичні заняття №3	
Розрахунок вентиляції і штучного освітлення виробничого приміщення...	18
Практичне заняття №4	
Порядок атестації робочих місць на відповідність нормативним актам про охорону праці.....	27
Практичне заняття №5	
Розрахунок захисного заземлення електрообладнання.....	39
Практичне заняття №6	
Розробка інструкції з охорони праці для професії (за галузевим спрямуванням).....	45
Практичне заняття №7	
Розробка заходів пожежної профілактики на об'єктах АПК.....	52
Практичне заняття №8	
Методи аналізу, прогнозування, профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань.....	55
Література	62