

**Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Державний вищий навчальний заклад  
“Національний гірничий університет”**



**ГІРНИЧИЙ ІНСТИТУТ  
Кафедра аерології та охорони праці**

**ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА ТА ГІРНИЧОРЯТУВАЛЬНА СПРАВА**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ТА КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ**

для студентів заочно-дистанційної форми навчання  
напряму підготовки "Гірництво"

Дніпропетровськ  
НГУ  
2013

Пожежна безпека та гірничорятувальна справа. Методичні рекомендації та контрольні завдання з дисципліни для студентів заочно-дистанційної форми навчання з напрямку підготовки "Гірництво" / Упоряд.: С.О. Алексеєнко, О.С.Іщенко, Т.О.Артюшенко – Д.: ДВНЗ Національний гірничий університет, 2012. – 28с.

Упорядники:

С.О. Алексеєнко, канд. техн. наук, доц. (розділи 1-3, 4.1).

О.С. Іщенко, асистент (розділ 4, додатки).

Т.О.Артюшенко, асистент (розділ 4, додатки).

Затверджено методичною комісією з напрямку «Гірництво» (протокол № 12 від 10.12.2012 р.) за поданням кафедри АОП (протокол № 3 від 30.10.2012 р.).

Подано методичні рекомендації для вивчення дисципліни "Пожежна безпека та гірничорятувальна справа" та виконання контрольної роботи "Розробка проекту протипожежного захисту об'єкта шахти". Наведено програму дисципліни, перелік контрольних питань, літературних джерел, довідкові матеріали необхідні для виконання індивідуального завдання.

Призначено для студентів заочно-дистанційної форми навчання з напрямку "Гірництво".

Відповідальний за випуск завідувач кафедри аерології та охорони праці  
д-р техн. наук, проф. В.І. Голінько.

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Методичні рекомендації призначені для студентів заочної форми навчання спеціальності 090301 “Розробка родовищ та видобування корисних копалин”, спеціалізації 090301.05 “Охорона праці в гірничому виробництві”. У них містяться: робоча програма з дисципліни “Пожежна безпека та гірничорятувальна справа”, список літератури, перелік питань, що виносяться на екзамен, завдання контрольної роботи та методичні рекомендації до її виконання.

З дисципліни “Пожежна безпека та гірничорятувальна справа” студентам читаються настановні та оглядові лекції. Студенти одержують індивідуальні та групові консультації, виконують практичні роботи. Основна форма навчальної роботи студентів – самостійне вивчення матеріалу дисципліни за підручниками і нормативно-правовими актами у послідовності, наведеній робочою програмою. Практичних навичок з питань пожежної безпеки та гірничорятувальної справи студент набуває в процесі роботи за спеціальністю.

При вивченні матеріалу рекомендується вести конспект для систематизації і закріплення знань.

Згідно з навчальним планом з дисципліни передбачається контрольна робота та екзамен.

Студент допускається до екзамену після зарахування контрольної роботи і практичних робіт. Контрольна робота здається (передається, надсилається) на кафедру АОП для реєстрації та оцінювання.

## 2. РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Мета та завдання

Метою вивчення дисципліни є формування у майбутніх фахівців з вищою освітою необхідного в їхній подальшій професійній діяльності рівня знань та умінь з питань пожежної безпеки та гірничорятувальної справи.

Відповідно до закону України “Про пожежну безпеку” пожежна безпека або протипожежний захист – це комплекс заходів, спрямованих на охорону системи поверхневих будівель, споруд шахт та рудників, підземних виробок, устаткування, для захисту від пожеж різного майна, яке знаходиться в них, а у разі її виникнення – евакуації людей, які перебувають там, ліквідації загорання та наслідків.

Гірничорятувальна справа є однією з підгалузей гірництва, яка охоплює наукові основи, техніку та організацію ліквідації аварій і рятування людей, що потрапили в надзвичайні ситуації в гірничовидобувних і гірничопереробних підприємствах – шахтах і рудниках, їх поверхневих комплексів, збагачувальних фабриках, кар’єрах, розрізах, плавучих земснарядах, драгах та інших, а також профілактику та ліквідацію аварій на об’єктах, які загрожують життю і здоров’ю людей, функціонуванню гірничих об’єктів у цілому.

За результатами вивчення дисципліни студент повинен **знати:**

- законодавчу і нормативно-правову базу України з питань пожежної безпеки;
- нормативно-технічне забезпечення вимог пожежної безпеки підземних об'єктів вугільних шахт і рудників;
- причини виникнення пожеж в адміністративних будівлях, промислових та гірничих підприємствах;
- пожежонебезпечні властивості матеріалів і речовин;
- механізм горіння і вибуху, види горіння;
- класифікацію матеріалів і речовин за схильністю до виникнення горіння;
- класифікацію спалимих рідин за температурою спалаху;
- класифікацію приміщень і промислових виробництв з вибухопожежонебезпечності;
- за якими показниками здійснюється класифікація вибухонебезпечних газових і пароповітряних сумішей;
- фактори пожежної небезпеки об'єктів промислових і гірничих підприємств;
- вимоги щодо обладнання приміщень галузевих об'єктів засобами автоматичної пожежної сигналізації;
- категорії і класи вибухової і пожежної небезпеки промислових та гірничих підприємств;
- яке електрообладнання можна використовувати у вибухово та пожежо небезпечних приміщеннях і зонах;
- типи первинних та стаціонарних засобів гасіння пожежі;
- обов'язки роботодавця щодо забезпечення пожежної безпеки об'єктів промислових і гірничих підприємств;
- вимоги до шляхів евакуації та евакуаційних виходів;
- призначення первинних засобів пожежогасіння, їх типи та вимоги до оснащення ними приміщень;
- призначення стаціонарних та пересувних систем пожежогасіння, вимоги до їх застосування;
- спринклерні та дренчерні системи пожежогасіння, їх принцип дії;
- види пожежної охорони;
- порядок дій працівників при пожежі;
- правове регулювання гірничорятувальної справи;
- структуру Державної воєнізованої гірничорятувальної служби (ДВГРС) України, її завдання і функції.
- організацію та управління Державною воєнізованою гірничорятувальною службою у вугільній промисловості;
- аварійну небезпеку гірничих підприємств, основні види аварій;
- способи прогнозування аварій та аварійних ситуацій;
- виробничу і профілактичну діяльність ДВГРС на гірничих підприємствах;
- загальні положення плану ліквідації аварій (ПЛА);

– гірничорятувальне оснащення і техніку.

**Уміти:** – розробляти заходи щодо попередження утворення горючого середовища;

– розробляти заходи щодо попередження утворення в горючому середовищі, або внесення в це середовище джерел запалювання;

– розробляти заходи щодо обмеження розповсюдження пожежі;

– визначати вогнестійкість будівельних споруд та способи її підвищення;

– ідентифікувати основні види небезпек і аварій в умовах гірничих підприємств та оцінювати їх можливі економічні та соціальні наслідки;

– прогнозувати аварійну небезпеку шахт, у тому числі небезпеку раптових викидів, загрози гірських ударів, газовості і місцевих скупчень метану, пожежонебезпеки, вибухонебезпечності вугільного пилу, небезпеки затоплення та хімічного зараження;

– прогнозувати вплив умов розробки на аварійну небезпеку гірничих підприємств та невідповідності позицій плану ліквідації аварій фактичному становищу в шахті.

– контролювати склад шахтного повітря, пило-вибухонебезпечність гірничих виробок шахт, радіаційну обстановку на вугільних шахтах;

– оцінювати протиаварійну готовність шахт, складати паспорти гірничих виробок;

– оцінювати стійкість вентиляційних струменів, вибирати аварійні вентиляційні режими;

– визначати зони ураження гірничих виробок внаслідок аварії, прогнозувати небезпеку загазовування при зміні режимів провітрювання та після відключення дегазації;

– розробляти проект протипожежного захисту об'єктів промислового і гірничого підприємства.

– складати оперативну частину плану ліквідації аварій для гірничих підприємств.

## **2.2. Зміст**

### **Тема. Вступ**

Предмет, структура і зміст дисципліни “Пожежна безпека та гірничорятувальна справа”. Основні поняття, терміни і визначення. Сучасний стан і рівень пожежної безпеки та гірничорятувальної справи в Україні. Мета, завдання і значення дисципліни для професійної підготовки спеціалістів та магістрів.

### **Розділ 1. Пожежна безпека.**

#### **Тема 1. Законодавчі і організаційні питання пожежної безпеки**

Загальна характеристика законодавчої та нормативно-правової бази України з питань пожежної безпеки. Основні законодавчі акти України. Основні положення закону України “Про пожежну безпеку”. Нормативно-правові акти та інші документи з пожежної безпеки.

## **Тема 2. Нормативно-технічне забезпечення вимог пожежної безпеки підземних об'єктів вугільних шахт.**

Пожежонебезпечні об'єкти вугільних шахт. Особливості розвитку пожеж в підземних об'єктах шахт. Нормативно-технічне забезпечення вимог пожежної безпеки підземних об'єктів

## **Тема 3. Пожежонебезпечні властивості матеріалів і речовин.**

Сутність процесу горіння. Класифікація видів горіння. Процеси горіння і показники пожежної та вибухонебезпечності речовин. Класифікація рідин на легкозаймаючі (ЛЗР) і на горючі (ГР) по температурі спалаху. Класифікація аерозолів, горючих рідин на вибухо- і пожежонебезпечність. Самозаймання, його види, необхідні умови для самозаймання, схилені до самозаймання речовини, сприяючі самозайманню фактори.

## **Тема 4. Пожежонебезпечність об'єктів промислового та гірничого підприємства.**

Фактори пожежної небезпечності, їх особливості і пожежонебезпечні властивості. Причини пожеж і вибухів на об'єктах промислового і гірничого підприємств – реальні і можливі. Категорії вибухопожежонебезпечності об'єктів підприємств, розрахункове визначення категорій згідно ДНАПБ 24-86. Класи приміщень зон об'єктів промислових підприємств за ПУЕ.

## **Тема 5. Система попередження пожеж.**

Призначення системи. Концептуальні системи попередження пожеж. Методи запобігання формуванню горючого середовища. Методи запобігання виникнення у горючому середовищі джерел запалювання. Заходи і засоби системи попередження пожеж. Обґрунтування і вибір способів і засобів попередження пожеж на об'єктах гірничого підприємства.

## **Тема 6. Система протипожежного захисту.**

Сутність і складові системи протипожежного захисту об'єктів підприємств, її призначення. Обґрунтування і вибір заходів і засобів системи протипожежного захисту. Попередження розповсюдження і розвитку пожежі. Пожежна сигналізація. Засоби виявлення пожеж і сповіщення про пожежу. Автоматичні електричні системи пожежної сигналізації. Ручні і автоматичні сповіщувачі про пожежу.

## **Тема 7. Система організаційно-режимних заходів з пожежної безпеки.**

Організація служби пожежної охорони, її функції. Навчання робітників з питань пожежної безпеки. Основні вимоги до проведення спеціального навчання, інструктажу та перевірки знань з питань пожежної безпеки на підприємствах. Пожежно-технічні комісії і добровільні пожежні дружини. Державний нагляд і відомчий контроль з питань пожежної безпеки. Обов'язки державних органів, керівників підприємств, установ, організацій і громадян України щодо забезпечення пожежної безпеки. Організаційні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки підприємств.

## **Тема 8. Підземні пожежі.**

Характеристика підземних пожеж. Умови і причини виникнення підземних пожеж. Пожежно-профілактичні заходи щодо попередження екзогенних пожеж. Пожежно-профілактичні заходи щодо попередження ендогенних по-

жеж. Протипожежне водопостачання. Вогнегасні речовини для гасіння підземних пожеж. Автоматичні установки для гасіння пожеж в гірничих виробках.

#### **Тема 9. Екзогенні пожежі.**

Особливості і розвиток екзогенних пожеж на гірничих підприємствах. Методи та прилади виявлення екзогенних пожеж. Вибір способів і засобів гасіння екзогенних пожеж. Гасіння екзогенних пожеж: технологія гасіння пожежі активним способом; гасіння пожеж у вертикальних виробках; гасіння пожеж в надшахтних спорудах; гасіння пожеж в похилих виробках; гасіння пожеж в магістральних та дільничних горизонтальних виробках; гасіння пожеж в тупикових виробках і камерах; гасіння пожеж в очисних вибоях і вироблених просторах.

#### **Тема 10. Ендогенні пожежі.**

Особливості і розвиток ендогенних пожеж на гірничих підприємствах. Гірничо-геологічні та гірничотехнічні фактори пожежонебезпеки. Методи та прилади виявлення ендогенних пожеж. Гасіння ендогенних пожеж шляхом ізоляції виробок. Ізоляція аварійних дільниць без використання інертного середовища. Гасіння пожежі з ізоляцією і використанням інертного середовища. Скорочення об'ємів ізольованих виробок. Гасіння підземних ендогенних пожеж в важкодоступних місцях.

#### **Тема 11. Проект протипожежного захисту об'єктів гірничого підприємства**

Основні вимоги до проекту протипожежного захисту об'єктів гірничого підприємства. Протипожежний захист об'єктів підвищеної пожежної небезпеки. Первинні засоби пожежогасіння в шахті і надшахтному комплексі. Протипожежний захист підземних гірничих виробок. Вимоги пожежної безпеки до шахтного кріплення. Протипожежні двері (ляди) і перемички. Підземні протипожежні склади. Підземний пожежно-зрошувальний водопровід. Поверхневі протипожежні склади.

### **Розділ 2. Гірничорятувальна справа.**

#### **Тема 1. Правове регулювання гірничорятувальної справи.**

Законодавство України в галузі гірничорятувальної справи: основні законодавчі акти; основні положення закону України "Про аварійно-рятувальні служби"; права аварійно-рятувальних служб; нагляд, контроль і звітність про діяльність аварійно-рятувальних служб, обов'язки та права рятувальників; гарантії соціального захисту рятувальників.

Нормативно-правове забезпечення діяльності гірничорятувальної служби: Державні нормативно-правові акти; Нормативні акти, що регламентують діяльність ДВГРС.

#### **Тема 2. Організація та управління Державною воєнізованою гірничорятувальною службою у вугільній промисловості.**

Структура, органи управління та дислокація ДВГРС. Задачі та функції ДВГРС. Організаційні основи забезпечення цілодобової готовності підрозділів ДВГРС до виїзду на аварії. Шахтні рятувальні служби

#### **Тема 3. Протиаварійний захист гірничих підприємств.**

Аварійна небезпека гірничих підприємств. Основні види аварій. Аварійність на шахтах України. Економічні та соціальні наслідки аварій. Економічна оцінка аварійності.

#### **Тема 4. Прогнозування аварійної небезпеки шахт.**

Способи прогнозування аварійності. Прогноз небезпеки раптових викидів. Прогноз загрози гірських ударів. Прогноз газовості і місцевих скупчень метану. Прогноз пожежонебезпеки. Прогноз вибухонебезпечності вугільного пилу. Прогноз небезпеки затоплення. Прогноз небезпеки хімічного зараження. Вплив умов розробки на аварійну небезпеку шахт.

#### **Тема 5. Виробнича і профілактична діяльність ДВГРС на гірничих підприємствах.**

Спрямованість виробничо-профілактичної роботи. Оцінка аварійної небезпеки та проти аварійної готовності шахт. Виконання робіт неаварійного характеру. Оцінка стану провітрювання шахт, перевірка режимів провітрювання. Контроль складу повітря. Контроль пило-вибухонебезпеки гірничих виробок шахт. Профілактика пожеж і вибухів. Контроль радіаційної обстановки на вугільних шахтах. Організація та проведення вогневих робіт. Розгазування ізольованих виїмкових дільниць і окремих виробок.

#### **Тема 6. План ліквідації аварій.**

Загальні положення. Визначення стійкості вентиляційних струменів. Вибір аварійних вентиляційних режимів. Визначення зони ураження гірничих виробок внаслідок аварії. Визначення небезпеки загазовування при зміні режимів провітрювання. Визначення концентрації метану після відключення дегазації. Аналіз впливу невідповідності позицій ПЛА фактичному положенню в шахті.

#### **Тема 7. Гірничорятувальне оснащення і техніка.**

Засоби індивідуального і колективного проти теплового захисту гірничорятувальників, апарати для рятування і саморятування гірників; апарати для порятунку і самопорятунку персоналу в аварійних ситуаціях на виробництві; ізолюючі дихальні апарати. Апарати для відновлення дихання (реанімації) потерпілих. Гірничорятувальна техніка: техніка для гасіння пожеж.

### **2.3. Приблизний перелік практичних робіт**

1. Опрацювання законів України "Про пожежну безпеку" та "Про аварійно-рятувальні служби".
2. Вивчення нормативно-правових актів з пожежної безпеки та гірничорятувальної справи.
3. Вивчення основних положень "Правил пожежної безпеки для підприємств вугільної промисловості України".
4. Вивчення вимог "Правил безпеки у вугільних шахтах" з питань протипожежного захисту гірничого підприємства.
5. Вивчення основних вимог для розробки проекту протипожежного захисту об'єктів гірничого підприємства.
6. Вивчення "Інструкції з протипожежного захисту вугільних шахт"
7. Розробка проекту протипожежного захисту об'єкта гірничого підприємства: надшахтних будівель і споруд; виробок і камер пристовбурних дворів; виїмкових дільниць; підготовчих виробок, тощо.



8. Вивчення засобів пожежогасіння в шахтах.

9. Вивчення обов'язків посадових осіб та правил поведінки працівників під час аварій.

### **3. Перелік питань для підготовки до іспиту і виконання контрольної роботи.**

1. Що таке пожежа і пожежна безпека об'єктів промислових і гірничих підприємств?
2. Охарактеризуйте первинні і вторинні небезпечні фактори пожежі.
3. Перерахуйте основні причини пожеж в адміністративних будівлях та гірничих виробках;
4. Охарактеризуйте систему пожежної безпеки?
5. Які вихідні дані є основою для вирішення питань забезпечення пожежної безпеки об'єктів промислових і гірничих підприємств?
6. Перерахуйте основні елементи (блоки) структурної схеми забезпечення пожежної безпеки об'єкта промислового та гірничого підприємства.
7. Охарактеризувати законодавчу базу України з пожежної безпеки.
8. Перерахуйте групи законодавчо-нормативних актів про пожежну безпеку відповідно до державного реєстру?
9. Нормативно-правові акти та інші документи з пожежної безпеки.
10. Назвіть пожежонебезпечні об'єкти вугільних шахт.
11. Особливості розвитку пожеж в підземних об'єктах шахт.
12. Нормативно-технічне забезпечення вимог пожежної безпеки підземних об'єктів.
13. Які основні обов'язки роботодавця щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта?
14. За яких умов на підприємстві може створюватися пожежно-технічна комісія?
15. Які обов'язки громадян України та іноземних громадян щодо пожежної безпеки?
16. Які основні вимоги закону України «Про пожежну безпеку» до навчання з питань пожежної безпеки?
17. Перерахуйте вимоги пожежної безпеки при проектуванні, будівництві, введенні в експлуатацію та експлуатації об'єктів залежно від їх призначення.
18. Пожежна охорона, її види і функції.
19. Яка передбачена відповідальність за порушення встановлених законодавством вимог пожежної безпеки.
20. Сутність процесу горіння, бідні та багаті горючі суміші.
21. Види та форми горіння.
22. Охарактеризуйте класи та підкласи пожеж.
23. Наведіть класифікацію матеріалів і речовин за схильністю до виникнення горіння.
24. Наведіть основні показники пожежобезпечних властивостей матеріалів і речовин за нормативно-правовими документами.

25. Охарактеризуйте особливості горіння твердих матеріалів і речовин, утворювати вибухонебезпечні пароповітряні суміші?

28. Наведіть класифікацію пилу за здатністю до загорання і особливостями горіння.

29. За якими показниками здійснюється класифікація вибухонебезпечних газових і пароповітряних сумішей?

30. Самозагорання речовин, суть, умови та види.

31. Від яких чинників залежить вибухопожежонебезпека об'єкта?

32. Перерахуйте вихідні дані системи попередження вибухів і пожеж.

33. Електрообладнання як потенційне джерело запалювання та основні причини реалізації цього джерела при експлуатації електроустановок.

34. Які вимоги пожежної безпеки залежать від класу пожежонебезпеки та вибухонебезпеки зон за нормативно-правовими документами?

35. Охарактеризуйте системи забезпечення вибухопожежної безпеки об'єкта?

36. Назвіть вихідні дані системи попередження вибухів і пожеж.

37. Які основні заходи пропонуються нормативно-правовими документами щодо попередження утворення горючого середовища?

38. Які загальні заходи пропонуються нормативно-правовими документами щодо попередження утворення в горючому середовищі або внесення в це середовища джерела запалювання?

39. Електрообладнання як потенційне джерело запалювання та основні причини реалізації цього джерела при експлуатації електроустановок.

40. Електрообладнання для пожежонебезпечних зон, ступінь захисту його оболонки.

41. Яка мета системи протипожежного захисту.

42. Перерахуйте заходи і засоби щодо обмеження розповсюдження пожеж.

43. Назвіть ступені вогнестійкості будівель і споруд.

44. Від чого залежить необхідна і фактична ступінь вогнестійкості будівель і споруд?

45. Від чого залежать протипожежні відстані між будівлями і спорудами?

46. Охарактеризуйте протипожежні перешкоди в будівлях і спорудах.

47. Що таке евакуаційний вихід з будівлі чи споруди?

48. Які вимоги до параметрів і утримання евакуаційних виходів.

49. Охарактеризуйте системи виявлення пожеж та сповіщення про пожежу: види, складові, утримання.

50. Які способи застосовуються при гасінні пожеж, їх суть?

51. Які вогнегасні речовини застосовуються при гасінні пожеж та їх властивості щодо припинення горіння?

52. Назвіть типи стаціонарних систем пожежогасіння, вимоги до їх застосування?

53. Охарактеризуйте первинні засоби пожежогасіння, їх типи, призначення та вимоги до оснащення ними приміщень.

54. Спринклерні та дренчерні системи пожежогасіння, їх принцип дії.
55. Опишіть порошкові вогнегасники, їх типи, принцип дії.
56. Опишіть засоби водяного пожежогасіння.
57. Опишіть порошкові засоби пожежогасіння.
58. Опишіть пінні засоби пожежогасіння.
59. Обов'язки керівників, власників і орендаторів підприємств щодо забезпечення пожежної безпеки.
60. Надайте характеристику підземних пожеж.
61. Умови і причини виникнення підземних пожеж.
62. Пожежно-профілактичні заходи щодо попередження екзогенних і ендогенних пожеж.
63. Протипожежне водопостачання.
64. Опишіть автоматичні установки для гасіння пожеж у гірничих виробках, їх принцип дії.
65. Особливості і розвиток екзогенних пожеж на гірничих підприємствах.
66. Методи та прилади виявлення екзогенних пожеж.
67. Вибір способів і засобів гасіння екзогенних пожеж.
68. Гасіння екзогенних пожеж: технологія гасіння пожежі активним способом;
69. Гасіння пожеж у вертикальних виробках;
70. Гасіння пожеж в надшахтних спорудах;
71. Гасіння екзогенних пожеж в похилих виробках;
72. Гасіння екзогенних пожеж в магістральних та дільничних горизонтальних виробках;
73. Гасіння екзогенних пожеж в тупикових виробках і камерах;
74. Гасіння екзогенних пожеж в очисних вибоях і вироблений простір.
75. Особливості і розвиток ендогенних пожеж на гірничих підприємствах.
76. Гірничо-геологічні та гірничотехнічні фактори пожежонебезпеки.
77. Охарактеризувати методи та прилади виявлення ендогенних пожеж.
78. Гасіння ендогенних пожеж шляхом ізоляції виробок.
79. Ізоляція аварійних дільниць без використання інертного середовища.
80. Гасіння ендогенної пожежі з ізоляцією і використанням інертного середовища.
81. Як здійснюється скорочення об'ємів ізольованих виробок. сновні вимоги до проекту протипожежного захисту гірничого підприємства.
83. Протипожежний захист об'єктів підвищеної пожежної небезпеки.
84. Первинні засоби пожежогасіння в шахті і надшахтному комплексі.
85. Протипожежний захист підземних гірничих виробок.
86. Вимоги пожежної безпеки до шахтного кріплення.
87. Протипожежні двері (ляди) і перемички.
88. Підземні протипожежні склади.
89. Охарактеризуйте підземний пожежно-зрошувальний водопровід
90. Охарактеризуйте поверхневі протипожежні склади.

91. Законодавство України в галузі гірничорятувальної справи: основні законодавчі акти; основні положення закону України “Про аварійно-рятувальні служби”;

92. Нормативно-правове забезпечення діяльності гірничорятувальної служби: державні нормативно-правові акти; нормативні документи, що регламентують діяльність ДВГРС.

93. Назвіть організації, що здійснюють нагляд і контроль за діяльністю аварійно-рятувальних служб в Україні, назвіть їх основні права та функції.

94. Назвіть які права мають аварійно-рятувальні служби при ліквідації надзвичайних ситуацій.

95. Перерахуйте основні обов’язки рятувальників воєнізованих гірничорятувальних частин під час відбування служби в повсякденних умовах та під час ліквідації аварій.

96. Перерахуйте види відповідальності за порушення законодавства в галузі гірничорятувальної справи, та поясніть коли і за що вона може наступати.

97. Перелічіть основні види аварійно-рятувальних служб в Україні, опишіть порядок їх створення.

98. Перелічіть органи державного управління діяльністю аварійно-рятувальних служб, назвіть їх основні повноваження.

99. Перелічіть основні функції і задачі аварійно-рятувальних служб.

100. Викладіть порядок комплектування та підготовки особового складу аварійно-рятувальних служб.

101. Розкрийте структуру ДВГРС та її дислокацію, опишіть органи управління службою.

102. Перелічіть основні функції і задачі ДВГРС.

103. Викладіть з якою метою створюються шахтні рятувальні станції, охарактеризуйте їх основні функції і задачі.

104. Охарактеризуйте основні види аварій на вугільних шахтах України.

105. Перелічіть відомі Вам способи прогнозування аварійності, розкрийте їх сутність.

106. Опишіть, як впливають умови розробки на аварійну небезпеку шахт.

107. Поясніть для чого необхідна потрібна профілактичної робота на шахтах, опишіть основні напрямки цієї роботи.

108. Викладіть, як здійснюється оцінка аварійної небезпеки та протиаварійної готовності шахт.

109. Викладіть, як здійснюється оцінка стану провітрювання шахт та перевірка режимів провітрювання.

110. Опишіть як і коли контролюють склад шахтного повітря.

111. Викладіть, як здійснюється контроль пилових небезпеки гірничих виробок шахт.

112. Викладіть, як здійснюється роз газування ізольованих виїмкових ділянок і окремих виробок.

113. Поясніть для чого і коли розробляється план ліквідації аварій, опишіть що включає ПЛА, порядок його розробки та введення в дію.

114. Викладіть, як здійснюється визначення стійкості вентиляційних струменів.

115. Перелічіть відомі вам аварійні вентиляційні режими та за яких умов вони вводяться.

116. Викладіть, як визначається зона ураження гірничих виробок внаслідок аварії.

117. Викладіть, як визначається небезпека загазовування при зміні режимів провітрювання та після відключення дегазації.

118. Поясніть, як впливає невідповідність позицій ПЛА фактичному положенню в шахті на розвиток аварій та її ліквідацію.

119. Опишіть відомі Вам ізолюючі дихальні апарати.

120. Перелічіть відому Вам сучасну гірничорятувальну техніку.

## 4. ЗАВДАННЯ ДО КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

### 4.1. Загальні вимоги

Після вивчення дисципліни “Пожежна безпека та гірничорятувальна справа” студенти виконують контрольну роботу, де 12 запитань і контрольне завдання.

Варіант контрольної роботи студент вибирає з таблиці 4.1 за останньою цифрою номера залікової книжки.

Таблиця 4.1

Варіант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Питання	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120

Запитання для контрольної роботи вибираються з підрозділу 3, а дані для розробки проекту протипожежного захисту об’єкту гірничого підприємства – з таблиці 4.2.

Контрольну роботу виконують чорнилом, чітким і розбірливим почерком в учнівському зошиті або на аркушах формату А4. На кожній сторінці залишають поля для зауважень рецензента. Відповіді на запитання і розв’язання задач супроводжують ескізами, схемами і графіками, виконаними олівцем відповідно до вимог технічного креслення. У кінці контрольної роботи необхідно навести список використаної літератури, а також поставити дату виконання та підпис.

Контрольну роботу студент здає на кафедрі аерології та охорони праці (кімната 4/66).

Зарахована контрольна робота подається викладачу під час складання екзамєну.

#### 4.2. Тема та зміст контрольного завдання.

Тема завдання – “Розробка проекту протипожежного захисту об’єкту гірничого підприємства”

До виконання контрольного завдання студент повинен ознайомитися зі схемою проекту протипожежного захисту (ППЗ) гірничого підприємства, на якому працює, зробити аналіз стану пожежної безпеки об’єкта (виїмкова ділянка, підготовчий вибій, промислова ділянка (майданчик, тощо) і скласти ППЗ для одного із об’єктів. Варіант завдання студент вибирає з таблиці 4.2 за останньою цифрою номера залікової книжки.

Якщо студент працює на шахті або руднику, викладач видає контрольне завдання окремо.

Таблиця 4.2.

Об’єкт шахти для якого складається ППЗ	Довжина виробки (виїмкового стовпа), м.									
	Варіанти завдань									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Підготовча виробка з горючим кріпленням що проводиться комбайном та оснащена стрічковим конвеєром	1000				1200				1400	
Підготовча виробка з не горючим кріпленням, проводиться вибуховим методом			1600				1300			
Виїмкова ділянка, конвеєрний транспорт вугілля, горюче кріплення		1500				1800				2000
Виїмкова ділянка, конвеєрний транспорт вугілля, не горюче кріплення				1700				1900		

#### 4.3. Вказівки до виконання контрольного завдання

##### 4.3.1. Загальні положення

Проект протипожежного захисту (ППЗ) є основним документом, що регламентує виконання протипожежних заходів, спрямованих на запобігання пожеж на промислових майданчиках та в гірничих виробках діючих вугільних шахт та шахт, які будуються чи ліквідуються, а при їх виникненні забезпечують ефективне гасіння та локалізацію. ППЗ розробляється відповідно до вимог Пра-

вил безпеки у вугільних шахтах та Правил пожежної безпеки для підприємств вугільної промисловості України.

Індивідуальне завдання "Розробка проекту протипожежного захисту об'єкта шахти чи рудника складається з пояснювальної записки з розрахунками та графічної частини.

4.3.2. Пояснювальна записка завдання повинна мати такі розділи:

Титульний лист на якому вказано підпорядкування навчального закладу його найменування, найменування підрозділу (кафедри) що видає та приймає завдання, тема завдання, посада, група, фамілія та ініціали виконавця, посада, фамілія та ініціали рецензента завдання, місто знаходження учбового закладу, його скорочена назва (аббревіатура) та рік виконання завдання. (Приклад титульного листа наведено у додатку 1).

Зміст що складається з переліку розділів, пунктів, додатків та креслень.

Розділ 1. Коротка характеристика шахти.

Цей розділ складається з наступних пунктів: найменування шахти та її статус; місце розташування шахти; межі та розміри шахтного поля; кількість робочих пластів та їх характеристика; категорія шахти за газом, небезпека за пилом та наявність пластів вугілля, схильного до самозаймання; розташування стволів у межах шахтного поля; система розробки; схема та спосіб провітрювання шахти; способи виїмки, доставки і відкати вугілля; добовий приплив води; характеристика водовідливу та режим роботи насосів; характеристика системи трубопроводів, що можуть бути використані як пожежні.

Розділ 2. Протипожежний захист надшахтних будівель та споруд.

Розділ повинен мати наступні пункти: дані про незалежні джерела, які живлять водою резервуари на поверхні шахти, у тому числі і природні водойми; фактичні дані про пожежні резервуари для зберігання пожежного запасу води в якому вказують кількість та конструкцію їх, об'єм, віддаленість від шахтних стволів, призначення резервуарів — спеціально для пожежних цілей або об'єднані для зберігання води, яку використовують на виробничі, господарські та пожежні потреби; технічна характеристика пожежної насосної станції-вказують кількість та тип пожежних насосів, продуктивність та напір, режим їх роботи та схеми подавання води до системи протипожежного водопостачання. Загальні дані про поверхневий протипожежний водопровід (схема розведення поверхневого протипожежного водопроводу з нанесенням на неї діаметра труб, існуючої гідравлічної арматури, довжини віток водопроводу, що прокладається до окремих будівель і споруд на поверхні шахти наводиться у випадку розробки системи протипожежного захисту поверхневого об'єкта шахти). Загальні дані про спеціальні заходи щодо протипожежного захисту вертикальних стволів (дані про розміщення кільцевих водяних завіс та пожежних ляд). Дані про наявність засобів та стан протипожежного захисту шахтних копрів (у тому числі баштових) у якому наводяться дані про наявність та розміщення засобів пожежогасіння на шахтних копрах їх загальні технічні характеристики, тип

вогнегасної речовини. дані про наявність первинних засобів пожежогасіння та пожежної сигналізації в надшахтних будівлях та спорудах.

Розділ 3. Протипожежний захист гірничих виробок.

Розділ повинен мати такі пункти:

Фактичний ступінь вогнестійкості кріплення гірничих виробок шахти - вказується фактичний ступінь вогнестійкості та група горючості кріплення гірничих виробок об'єкта шахти для якого розробляється ППЗ, в залежності від їх функціонального призначення відповідно до класифікації, викладеної в [16, 17].

Способи та засоби виявлення екзогенних пожеж - викладають коротку характеристику існуючих способів та технічних засобів виявлення екзогенних пожеж у гірничих виробках, що можуть використовуватися в умовах даної шахти.

Способи та засоби сповіщення гірників про пожежу в шахті - викладають коротку характеристику існуючих способів та технічних засобів сповіщення про пожежу, які можуть бути використані для конкретної шахти.

Розміщення первинних засобів пожежогасіння, протипожежних дверей та арок - розраховують необхідну кількість первинних засобів пожежогасіння, протипожежних дверей та арок, їх розміщення в гірничих виробках об'єкта шахти в залежності від функціонального призначення цих виробок та наявності стрічкових конвеєрів відповідно до рекомендацій [16, 17].

Вибір типу та розрахунок параметрів режиму роботи АУП у конвеєрних виробках об'єкта шахти - проводиться вибір типу та виконується розрахунок параметрів режиму роботи автоматичних установок водяного пожежогасіння на привідних станціях та лінійній частині стрічкових конвеєрів у залежності від ступеня вогнестійкості кріплення конвеєрних виробок відповідно до [14].

Розміщення АУП у конвеєрних виробках шахти” необхідно виконати розрахунок кількості АУП на стрічкових конвеєрах та визначити місця їх розміщення у виробках відповідно до вимог [11, 17].

Профілактика екзогенних пожеж у шахті - перелічують заходи щодо профілактики екзогенних пожеж у гірничих виробках відповідно до вимог [10].

Розділ 4. Система підземного протипожежного водопостачання.

Розділ повинен мати такі пункти:

Дані про пожежні резервуари та джерела їх заповнення - наводяться дані про пожежні резервуари, які використовуються для подавання води в шахту, та джерелах їх заповнення.

Дані про можливість використання як резерв пожежозрошувального водопостачання водовідливних магістралей, повітро- та пульпопроводів - указуються місце розташування та побудова перемикаючих вузлів для подавання води від шахтного водовідливного ставу в мережу пожежно-зрошувальних трубопроводів, а також для подавання води трубопроводом стисненого повітря та іншими видами трубопроводів, пристосованих для потреб пожежогасіння.



Топологічна схема пожежозрошувального водопостачання об'єкта шахти - складається для розрахунку мережі пожежно-зрошувальних трубопроводів шахти з позначенням довжин та діаметрів трубопроводів.

Заходи щодо оперативного введення в дію системи пожежозрошувального водопостачання у разі пожежі - розробляються заходи оперативного введення в дію системи пожежозрошувального водопостачання у разі пожежі відповідно до [14].

Дані про резервні підземні джерела водопостачання - наводяться дані про резервні джерела водопостачання, які знаходяться в гірничих виробках (підземних водозбірниках, водовідливних або пожежних насосах тощо), представлені у вигляді схем резервних варіантів подавання води до осередків пожежі.

Дані про систему контролю гідравлічних параметрів пожежозрошувального водопостачання - наводяться дані про існуючу систему контролю гідравлічних параметрів та можливостей передачі інформації про них на пульт диспетчера, а також про прийняту систему захисту трубопроводів від підвищення тиску води (запобіжні, пропускні клапани, компенсатори).

Дані про розміщення пожежозрошувального трубопроводу у виробках шахти наводяться схеми розміщення пожежо-зрошувального трубопроводу в гірничих виробках об'єкта шахти.

Дані про схеми протипожежного водопостачання, які використовуються у конвеєрних виробках шахт - приводяться заходи щодо удосконалення параметрів систем водопостачання конвеєрних виробок, для протипожежного захисту яких необхідно забезпечити підвищені витрати води.

Схема протипожежного водопостачання шахти (виїмкової ділянки, підготовчого вибою, промислового майданчика, тощо) повинна мати дані про розміщення в шахтних стволах, приствольному дворі, магістральних та дільничних виробках шахти трубопроводів системи пожежозрошувального водопостачання з позначенням довжини та діаметра труб, трубопровідної арматури, місць розміщення редуційних вузлів, їх кількості та характеристики.

За потреби в проекті ППЗ об'єкта шахти можуть бути наведені розділи щодо додаткових заходів протипожежного захисту шахт, що розробляють пласти вугілля, схильного до самозаймання.

#### Розділ 5. Визначення економічних показників.

За результатами прийнятих проектних рішень робиться розрахунок витрат матеріалів та обладнання для забезпечення протипожежного захисту об'єкта шахти. Результати розрахунків наводяться у вигляді таблиці що містить перелік матеріалів та протипожежного обладнання, їх характерні технічні показники, кількість та вартість одиниці продукції та загальні витрати на реалізацію проекту за статтями матеріали та обладнання.

#### 4.3.2. Графічна документація повинна мати:

схему вентиляції та план гірничих робіт з нанесеною на них системою пожежо-зрошувального трубопроводу, позначенням проектних значень витрат води, запірних і регулюючих гідравлічних пристроїв, протипожежних дверей,

арок, місць розміщення та кількість ручних, стаціонарних та пересувних вогнегасників, АУП та їх типів. Якщо шахти мають складну мережу гірничих виробок, то допускається зображення окремих елементів протипожежного захисту частинами на викопіюваннях зі схеми або у вигляді окремих схем об'єктів для яких розробляється ППЗ. На схемах або планах гірничих робіт повинен бути зазначений ступінь вогнестійкості кріплення, а також напрямок руху свіжого та відпрацьованого вентиляційного струменя повітря. Креслення загального виду протипожежних дверей для горизонтальних та похилих виробок, схему установки водяного пожежогасіння на привідних станціях стрічкових конвеєрів, схему установки водяного пожежогасіння для захисту лінійної частини стрічкових конвеєрів, ескіз перетину гірничої виробки на якому показано розміщення протипожежного та технологічного обладнання.

## Список літератури

### Підручники та навчальні посібники

1. Голінько В.І. Основи охорони праці: навч. посібник / В.І. Голінько. – Д.: Національний гірничий університет, 2010. – 271 с. (глава 3.5. Пожежна безпека. – С.228-258).
2. Голинько В.И., Алексеенко С.А., Смоланов И.Н. Аварийно-спасательные работы в шахтах: Учебное пособие. – Днепропетровск: Лира ЛТД. – 2011. – 480 с.
3. Смоланов С.Н., Голинько В.И., Грядущий Б.А. Основы горноспасательного дела (учебное пособие для студентов высших учебных заведений). – Днепропетровск: Изд-во НГУ – 2001. – 274 с.
4. Євстратенко І.А., Ошмянський І.Б., Євстратенко Л.І. Гірничорятувальна справа на гірничорудних підприємствах – Кривий Ріг, Діоніс (ФО-П Чернявський Д.О.), 2012. – 338 с.
5. Булгаков Ю.Ф. Тушение пожаров в угольных шахтах. – Донецк: НИИГД, 2001. – 280 с.
6. Костенко В.К. Предупреждение и тушение подземных эндогенных пожаров в труднодоступных местах: монография /В.К.Костенко, Ю.Ф.Булгаков, С.В.Подкопаев и др. – Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2010. – 253 с.
7. Болбат И.Е., Лебедев В.И., Трофимов В.А. Аварийные вентиляционные режимы в угольных шахтах. – М.: Недра, 1992. – 208 с.
8. Зарецкий А.Д. Менеджмент пожарной безопасности технологических процессов: учебное пособие. Краснодар: КСЭИ, 2011. – 278 с.
9. Ликвидация аварий в угольных шахтах. Теория и практика / В.В. Радченко, С.Н. Смоланов, Г.Н. Алейникова и др.; Под общ.ред. Г.Н.Алейниковой. – К: «Техника», 1999. – 320 с.

### Нормативно-правові акти

10. НПАОП 10.0-1.01-10 Правила безпеки у вугільних шахтах. – К.: Друкарня ДП «Редакція журналу «Охорона праці», 2010. – 430с.
11. НАПББ.01.009-2004. Правила пожарной безопасности для предприятий угольной промышленности Украины, – ТОВ «Промдрук», 2005. – 336 с.

12. НАПБ А.01.001-2004. Правила пожежної безпеки в Україні, К.: Міністерство надзвичайних ситуацій України 2004. – 126 с.
13. СОУ 10.1.00485570-002-2005. Правила технічної експлуатації вугільних шахт. Стандарт Мінвуглепрому України, Київ, 2006. – 354 с.
14. КД 12.07.403-96. Разработка проекта противопожарной защиты угольных шахт. Методика. Донецк, НИИГД, 1997. – 120 с.
15. СОУ 10.1.00174102.017:2011. Прогноз ендогенної пожежонебезпеки гірничих робіт в зонах геологічних порушень. Методика розрахунку. Стандарт Міненерговугілля України, Київ, 2012. – 20 с.
16. НПАОП 10.0-5.18-04. Інструкція з протипожежного захисту вугільних шахт, 2010. – 23 с.
17. Збірник інструкцій до правил безпеки у вугільних шахтах: В 2 т. – К.: Основа, 1996. – Т.1. – 426с.; Т.2. – 410с.
18. НАПБ 24-86. “Определение категории помещений и зданий по взрывной и пожарной опасности”.
19. Положений о Государственной военизированной горноспасательной службе в угольной промышленности. / Утв. Постановлением Кабинета Министров Украины вот 5 ноября 1992 г. №608.
20. ДСТУ 2272-93. Система стандартів безпеки праці. Пожежна безпека. Терміни та визначення.
21. Пожежна безпека. Нормативні акти та інші документи. Т.1. – Київ, 1997,- 560 с.; Т.2. – Київ, 1997, 448 с.; Т.3. – Київ, 1997, - 448 с.
22. Вспомогательная горноспасательная служба на предприятиях по добыче угля (ШГС и ВГК). Положение /Утв. Министром угольной промышленности Украины 11.03.98г. – Донецк, ГВГСС, 1988.– 23с.
23. Руководство по определению параметров подземного пожара и выбору эффективных средств его тушения. / Утв. Всесоюзным управлением ВГСЧ 9.09.85. –Донецк: ВНИИГД, 1985. – 96 с.
24. ДНАОП 1.1.30-4.01.97. Статут ДВГРС по організації і веденню гірничорятувальних робіт. - Київ, 1997. – 453 с.
25. Збірник нормативно-правових актів з аварійно-рятувальної справи. – К: ДВГРС (Державна воєнізована гірничорятувальна (аварійно-рятувальна) служба), 2001. – 145 с.
26. Закон України “Про пожежну безпеку “ (Відомості Верховної Ради, 1994, №5, ст. 21).
27. Закон України “Про аварійно-рятувальні служби”. К.: Парламентське видавництво, 2000. – 40 с.
28. Державний реєстр нормативних актів з питань пожежної безпеки (за станом на 01.04.97 ) – Київ, 1997, - 93 с.

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
ДВНЗ "Національний гірничий університет"

Гірничий інститут  
кафедра Аерології та  
охорони праці

Контрольне завдання з дисципліни

**ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА ТА ГІРНИЧОРЯТУВАЛЬНА СПРАВА**

Розробка проекту протипожежного захисту  
(назва об'єкта наприклад)  
виїмкової ділянки (західна лава 18 пл.К<sub>8</sub>).  
шахти "Ювілейна" ДТЕК "Павлоградвугілля"

Виконав: студент гр. С-ГРп -11-6  
Ніколаєнко М.В.  
Перевірив: доц.. каф. АОП  
Петренко Д.П.

Дніпропетровськ  
2012

## Додаток 2.

Рекомендації щодо розміщення первинних засобів пожежогасіння на підземних об'єктах.

Місце розташування	Переносні вогнегасники		Кількість піску або інертного пилю, м <sup>3</sup>	Кількість лопат
	Порошкові місткістю 10 л	Пінні, водянні		
Приствольний двір – біля сполучення ствола з виробками горизонту.	5	2	-	-
Верхні та нижні майданчики похилих стволів, шурфів, уклонів та бремсбергів, а також їх сполучення з ярусними та поверховими відкаточними штреками.	1	1	-	-
Центральні електропідстанції та зарядні камери.	4	-	0,2	1
Електровозні гаражі	5	2	0,2	1
Камери підземних ремонтних майстерень	2	2	0,2	1
Підземні інструментальні камери та пункти охорони здоров'я	1	1	-	-
Камери підземних стаціонарних холодильних установок	5	2	0,4	2
Дільничні трансформаторні камери, електророзподільні пункти, камери водовідливу	4	-	0,2	1
Склади ВМ	2	2	-	-
Лебідкові камери	5	2	0,2	1
Силові стаціонарні маслоагрегати, розташовані в спеціальних камерах	5	2	0,2	1
Електромеханізми, які знаходяться поза камерами	2	-	-	-
Устаткування з гідромурфтами, які працюють на маслі	2	1	0,3	3
Виробки, обладнані стрічковими конвеєрами: привідні та натяжні секції(крім обладнаних гідромурфтами, що працюють на маслі)	1	1	-	-
по довжині конвеєра через кожні 100 м	1	1	-	-
підземні пересувні компресорні установки	5	-	0,4	2
розподільні пункти	2	1	0,2	1
Сполучення вентиляційних штреків (хідників) з лавами	1	1	-	-
Навантажувальні пункти лав - на відстані 3-5 м з боку надходження свіжого струменя повітря	1	1	-	-
Вибої підготовчих виробок - не далі 20 м від місця роботи	1	1	-	-
Виробка з горючим кріпленням через - 300 м	1	1	-	-
Тупикові виробки - через 50 м	2	-	-	-
Пересувні електропідстанції	2	-	0,2	1
Дегазаційні камери	1	1	-	-
Прохідницькі та виїмкові комбайни, породонавантажувальні машини	2	-	-	-

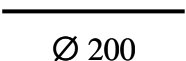

## Додаток 3.

Розміщення стаціонарних автоматичних установок пожежогасіння в гірничих виробках.

Найменування гірничої виробки	Кількість установок автоматичного пожежогасіння	Тип вогнегасної речовини
Центральні електropідстанції	4	Порошок
Перетворювальні підстанції та зарядні камери	2	
Електровозне депо	2	
Дизелевозне депо	2	
Склад вибухових матеріалів	2	Вода
Виробки, обладнані стрічковими конвеєрами:		
Привідна станція	1	
Натяжна (кінцева) секція	1	

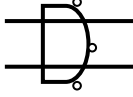
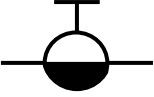
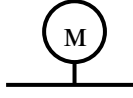

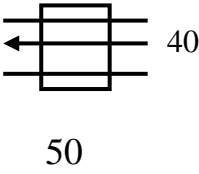
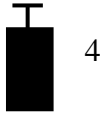

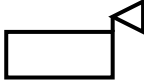

## Додаток 4.

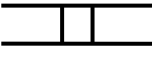


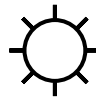
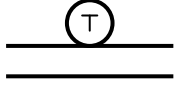
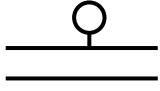

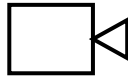
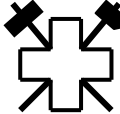
Умовні позначення для використання у графічній документації при складанні Проекту протипожежного захисту об'єкта шахти.

Номер знака (по ГОСТ 2.856-75 ) № табл/ № знака	Графічне зображення умовного знака	КД 12.07.403-95 Назва та опис умовного знака (колір)
1		<p>Пожарно-зрошувальний трубопровід (червоний) 15-номер розрахункової точки Ø100 – внутрішній діаметр, мм 203 - геодезична відмітка, м 400 м – довжина ділянки, м</p>
2		<p>Водовідливний трубопровід (синій) 200 - внутрішній діаметр, мм</p>
3		<p>Повітропровід (чорний) 300 - внутрішній діаметр, мм</p>
4		<p>З'єднання пожежно-зрошувальних трубопроводів (червоний) 18-номер розрахункової точки</p>
5		<p>Перехрещування пожежно- зрошувальних трубопроводів (червоний)</p>
6		<p>Гнучкий пожежний рукав, шланг та ін. (червоний)</p>
7 (5/6)		<p>Клапан редукційний (червоний) 20 – вхідний тиск кгс/см<sup>2</sup> 8 - вихідний тиск, кгс/см<sup>2</sup></p>
8		<p>Резервуар пожежний (червоний) 300 – об'єм води, м<sup>3</sup></p>
9 (5/5)		<p>Засувка ручна (червоний) 137 – порядковий номер</p>

Номер знака (по ГОСТ 2.856-75 ) № табл./ № знака	Графічне зображення умовного знака	КД 12.07.403-95 Назва та опис умовного знака (колір)
10 (5/4) ;		Вентиль (клапан) запірний (червоний)
11 (5/1)	$\frac{137}{80}$ 	Кран пожежний (червоний) 137 - порядковий номер крана 60 - умовний діаметр з'єднувальної головки, мм
12 (10/1)	 $\frac{60}{20}$	Насос стаціонарний, протипожежний (червоний) 60 - продуктивність, м <sup>3</sup> /ч 20 - тиск, МПа
13		Шайба дросельна (червоний)
14 (5/18)		Устрій для переключення водовідлив- ного трубопроводу на пожежне водопо- стачання ↓ (червоний)
15 (5/18)		Устрій для підключення повітря воду до пожежно-зрошувального трубопро- воду ↓ (червоний)
16 (5/13)		Ствол пожежний
17 (5/12)		Устрій зрошувальний
18 (5/8)	а)  б) 	Установка зрошувальна, дренчерна. водяної завіси: а) ручна б) автоматична



Номер знака (по ГОСТ 2.856-75 ) № табл/ № знака	Графічне зображення умовного знака	КД 12.07.403-95 Назва та опис умовного знака (колір)
19		Водяна завіса
20 (5/2)		Колодязь на мережі з пожежним гідрантом
21 (7/10)		Манометр
22 (5/16)		Ящик з викидним рукавом і пожежним стволом (червоний)
23		Підземне джерело водопостачання за рахунок природного притока з устроєм для відбору води на пожежне водопостачання (водопідпорна перемичка, свердловина, водозбірник) (чорний) 40 - водо приток свердловини, м <sup>3</sup> /ч 50 - запас води, м <sup>3</sup>
24 (5/11)		Вогнегасник ручний: 4 - кількість шт. (червоний)
25		Пересувна установка для гасіння пожеж: піною (червоний)
26		порошком (червоний)
27 5/15		Пункт зберігання протипожежних матеріалів та обладнання (червоний)

Номер знака (по ГОСТ 2.856-75 ) № табл/ № знака	Графічне зображення умовного знака	КД 12.07.403-95 Назва та опис умовного знака (колір)
28		Пожежні двері (червоний)
29		Пожежна арка (червоний)
30		Ізолююча перемичка (червоний)
31	 <u>10.07.95</u> <u>12.07.95</u>  Списан 30.07.95	Осередок пожежі (червоний) 10,07.95- дата виникнення пожежі 12.07.95- дата ліквідації пожежі 30.07.95- дата списання пожежі
32 (5/22)		Телефон
33		Датчик контролю
34		Устрій світлового сповіщення (червоний)
35		Устрій звукового сповіщення (червоний)
36		Пункт ВГК (чорний – червоний)

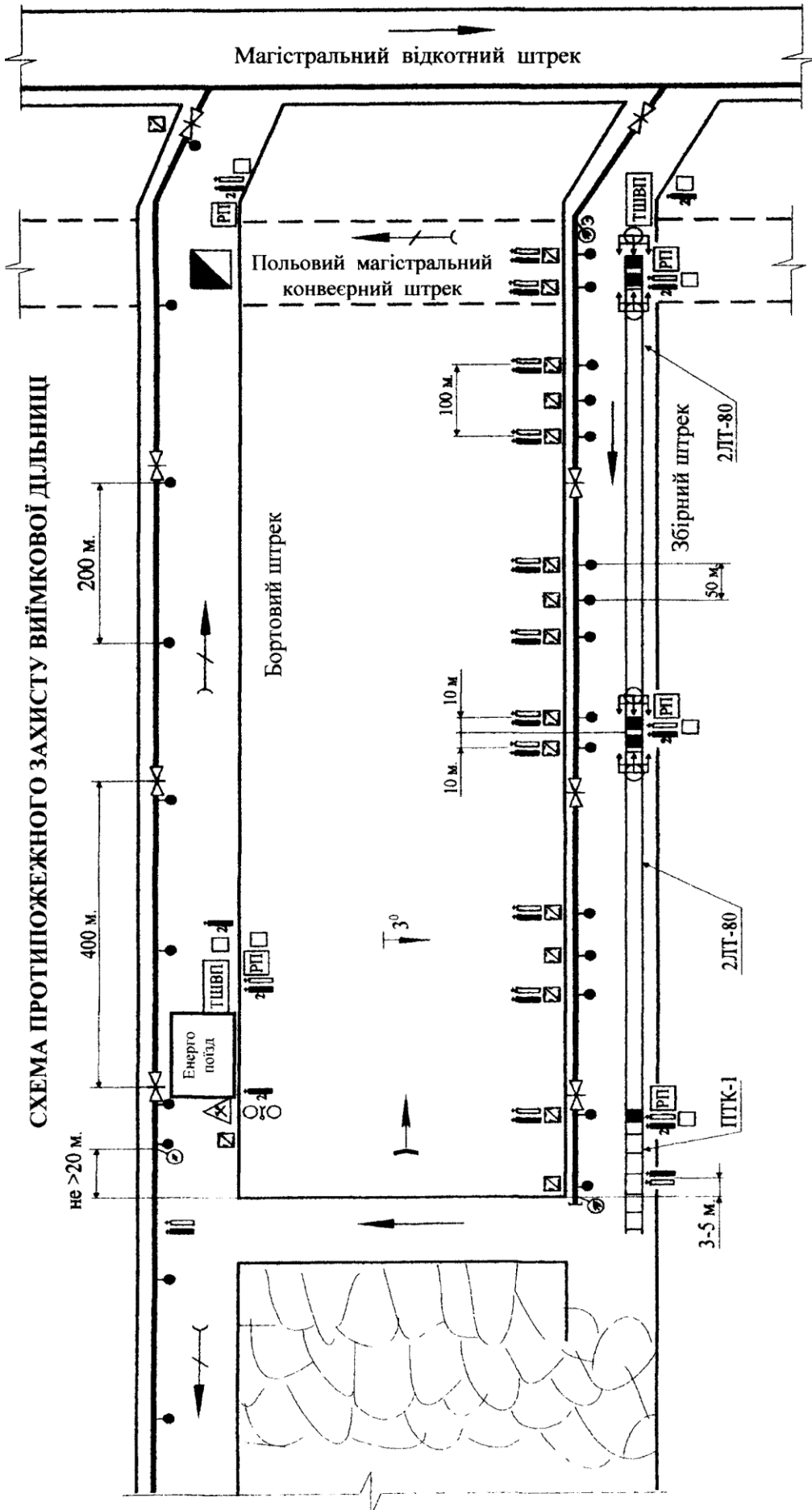


СХЕМА ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ВІЙМКОВОЇ ДІЛЬНИЦІ

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- |  |  |  |                                      |
|--|--|--|--------------------------------------|
|  | - установка автоматичного пожегогасіння        |  | - засувка                            |
|  | - електроконтактний манометр                   |  | - рукав пожежний                     |
|  | - кран пожежний із з'єднувальною головою ГЦ-70 |  | - ящик з піском та лопатою           |
|  | - ствол пожежний                               |  | - ящик з пожежним рукавом та стволом |
|  | - манометр                                     |  |                                      |
|  | - заглушка                                     |  |                                      |
|  | - пожежно-зрошувальний трубопровід             |  |                                      |

