

# ВОПРОСЫ К САМОКОНТРОЛЮ

## Раздел 1

1. Раскройте структуру аварийно-спасательной службы Украины.
2. Перечислите основные виды аварийно-спасательных служб в Украине, опишите порядок их создания.
3. Охарактеризуйте сферу деятельности отдельных аварийно-спасательных служб в Украине.
4. Перечислите органы государственного управления деятельностью аварийно-спасательных служб, назовите их основные полномочия.
5. Объясните, для чего и как осуществляется координация деятельности аварийно-спасательных служб в Украине.
6. Перечислите основные функции и задачи аварийно-спасательных служб.
7. Охарактеризуйте основные права аварийно-спасательных служб.
8. Изложите порядок комплектования и подготовки личного состава аварийно-спасательных служб.
9. Раскройте структуру ГВГСС и ее дислокацию, опишите органы управления этой службой.
10. Перечислите основные функции и задачи ГВГСС.
11. Раскройте сущность организационных основ обеспечения круглосуточной готовности подразделений ГВГСС к выезду на аварии.
12. Изложите, для чего и как разрабатываются планы взаимопомощи подразделений ГВГСС и диспозиция выездов на аварии, дайте их характеристику.
13. Изложите, с какой целью создаются шахтные спасательные станции, охарактеризуйте их основные функции и задачи.
14. Опишите, как осуществляется комплектование и подготовка личного состава ГВГСС.
15. Охарактеризуйте порядок прохождения службы в ГВГСС.
16. Раскройте сущность профессиональной подготовки личного состава ГВГСС без отрыва от службы.
17. Как осуществляется профессиональная подготовка членов ВГК?

18. Раскройте основные положения методики оценки оперативно-технической готовности формирований к выполнению аварийно-спасательных работ.

19. Опишите основные мероприятия, направленные на сокращение времени к началу ликвидации аварии

20. Охарактеризуйте действия ГВГСС при ликвидации различных видов аварий

## Раздел 2

1. Охарактеризуйте основные виды аварий в угольных шахтах Украины

2. Опишите основные причины аварий и травматизма на угольных шахтах Украины

3. Охарактеризуйте типы воспламенения газо-пылевоздушных смесей

4. Охарактеризуйте особенности взрыва газо-воздушных смесей.

5. Охарактеризуйте особенности взрыва пылевоздушных смесей.

6. Охарактеризуйте природно-технологические условия и особенности возникновения взрыва на горных предприятиях

7. Дайте характеристику подземных пожаров

8. Охарактеризуйте особенности протекания экзогенного пожара

9. Опишите причины возникновения, особенности и развитие эндогенных пожаров

10. Охарактеризуйте механизм самовозгорания угля

11. Охарактеризуйте горно-геологические факторы пожароопасности.

12. Охарактеризуйте горнотехнические факторы пожароопасности

13. Опишите методы обнаружения очагов самовозгорания.

14. Охарактеризуйте зоны распространения очага эндогенного пожара в горном массиве.

15. Охарактеризуйте процессы, происходящие в угле под воздействием кислорода.

16. Опишите закономерности распространения эндогенного пожара.

17. Охарактеризуйте категорию внезапных газодинамических явлений

18. Раскройте структуру газодинамических явлений на шахтах Донбасса.

19. Опишите особенности проявления внезапных выбросов горных пород и газа в различных природно-технологических условиях

20. Охарактеризуйте природу и механизм выбросов угля и газа

21. Раскройте классификацию горных ударов

22. Охарактеризуйте природу и механизм возникновения горных ударов.

23. Опишите причины обрушений горных пород и угля

24. Охарактеризуйте источники и причины затопления горных выработок

25. Опишите причины и механизм заражения горных выработок

### Раздел 3

1. Как оценить аварийную обстановку в шахте при аварии?

2. Раскройте структуру природных факторов, влияющих на формирование аварийной опасности шахт.

3. Как осуществляется прогноз аварийной опасности шахт?

4. Опишите способы контроля выбросоопасности призабойной части пласта по параметрам акустического сигнала.

5. Как осуществляется выбор способов и технических средств для ликвидации аварий и их последствий?

6. Охарактеризуйте ведение аварийно-спасательных работ в условиях взрыва

7. Охарактеризуйте ведение аварийно-спасательных работ при внезапных выбросах.

8. Охарактеризуйте ведение аварийно-спасательных работ при подземных пожарах.

9. Охарактеризуйте ведение аварийно-спасательных работ при проникновении в шахту ядовитых веществ

10. Охарактеризуйте ведение аварийно-спасательных работ в условиях повышенных температур

11. Опишите технологию подачи азота в изолированный объем аварийных горных выработок

12. Опишите конструктивные решения по обеспечению подачи газообразного азота в изолированный объем горных выработок

13. Как обеспечивается взрывобезопасность при изоляции подземных пожаров?
14. Опишите тактику подачи инертных газов в аварийные горные выработки
15. Охарактеризуйте понятие «многоступенчатая система самоспасения и спасения людей при авариях»
16. Опишите нормативную базу Украины системы самоспасения и спасения людей при авариях
17. Охарактеризуйте способы спасения людей при авариях в шахте.
18. Опишите средства индивидуальной защиты органов дыхания.
19. Опишите средства коллективной защиты органов дыхания.
20. Охарактеризуйте специальные камеры-убежища.
21. Опишите передвижные камеры-убежища.
22. Опишите стационарные камеры-убежища.
23. Опишите средства спасения людей при ведении аварийно-спасательных работ.
24. Размещение в горных выработках пунктов переключения в резервные самоспасатели.
25. Определение мест размещения камер-убежищ в выработках выемочного участка.
26. Опишите методы и средства обнаружения пострадавших при авариях в шахтах.
27. Ликвидация последствий взрыва метана и угольной пыли.
28. Ликвидация последствий обрушений.
29. Ликвидация последствий внезапных выбросов угля, пород и газов.
30. Ликвидация последствий прорыва воды и плывунов.

#### **Раздел 4**

1. Как осуществляется профессиональный отбор и проводится экспертиза трудоспособности горноспасателей?
2. Опишите организацию медицинского обеспечения аварийно-спасательных работ
3. Охарактеризуйте основные задачи оперативно-медицинской службы ГВГСС
4. Как осуществляется организация и тактика медицинского обеспечения?

5. Опишите порядок выезда медицинских работников на шахты при авариях
6. Как осуществляется руководство медицинским обеспечением при ликвидации аварии?
7. Оказание медицинской помощи пострадавшим в разведке.
8. Как осуществляется организация помощи пострадавшим на подземной медицинской базе.
9. Как осуществляется эвакуация пострадавших в подземных выработках шахт?
10. Как осуществляется организация медицинской помощи на поверхности шахты?
11. Опишите правила эвакуации погибших пострадавших.
12. Охарактеризуйте тактику медицинской помощи при отрывах сегментов конечностей, подлежащих реплантации.
13. Опишите взаимодействие медицинских работников ГВГСС и органов здравоохранения.
14. Как осуществляется медицинский контроль за состоянием здоровья, режимами труда и отдыха горноспасателей?
15. Опишите организацию питания респираторщиков и командиров ГВГСС при ведении аварийно-спасательных работ.
16. Охарактеризуйте медицинское оснащение подразделений ГВГСС для оказания помощи пострадавшим в шахтах.
17. Как оказывается первая и неотложная медицинская помощь пострадавшим?

### **Ориентировочный перечень лабораторных работ**

1. Изучение законодательных и нормативно-правовых актов по аварийно-спасательным работам в шахтах.
2. Изучение компьютерной информационно-обучающей системы (ИОС).
3. Решение задач при ведении аварийно-спасательных работ в сложных микроклиматических условиях.
4. Изучение средств самоспасения и спасения людей при авариях в шахте.
5. Разработка многоступенчатой системы самоспасения и спасения людей на выемочных участках большой протяженности при авариях.

6. Определение параметров подачи парогазовой смеси для инертизации изолированного участка.
7. Решение тактических задач по планам горных работ.
8. Оснащение реанимационно-протишоковых групп.
9. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при авариях в шахте.
10. Контроль состава шахтного воздуха при авариях.

**После изучения дисциплины студент должен *знать*:**

- законодательную и нормативно-правовую базу Украины по аварийно-спасательным работам в шахтах;
- основные понятия, термины и определения;
- структуру аварийно-спасательной службы ГВГСС;
- основные функции и задачи аварийно-спасательных служб ГВГСС;
- органы управления аварийно-спасательной службой ГВГСС;
- как разрабатываются планы взаимопомощи подразделений ГВГСС;
- с какой целью создаются шахтные спасательные станции и их основные функции и задачи;
- сущность профессиональной подготовки личного состава ГВГСС без отрыва от службы;
- основные положения методики оценки оперативно-технической готовности формирований к выполнению аварийно-спасательных работ;
- основные мероприятия, направленные на сокращение времени к началу ликвидации аварии;
- оперативные действия ГВГСС при ликвидации различных видов аварий;
- основные причины аварий и травматизма на угольных шахтах Украины
- типы и условия воспламенения газо-пылевоздушных смесей;
- особенности взрыва газовоздушных смесей;
- особенности взрыва пылевоздушных смесей;
- условия и особенности возникновения взрыва на горных предприятиях;
- особенности протекания экзогенного пожара;

- причины возникновения, особенности и развитие эндогенных пожаров;
- механизм самовозгорания угля;
- горно-геологические факторы пожароопасности;
- горнотехнические факторы пожароопасности;
- методы обнаружения очагов самовозгорания;
- зоны распространения очага эндогенного пожара в горном массиве;
- процессы, происходящие в угле под воздействием кислорода;
- закономерности распространения эндогенного пожара;
- структуру газодинамических явлений на шахтах Донбасса;
- особенности проявления внезапных выбросов горных пород и газа в различных природно-технологических условиях;
- природу и механизм выбросов угля и газа;
- природу и механизм возникновения горных ударов;
- причины обрушений горных пород и угля;
- источники и причины затопления горных выработок;
- причины и механизм заражения горных выработок;
- как оценивается аварийная обстановка в шахте при аварии;
- структуру природных факторов, влияющих на формирование аварийной опасности шахт;
- как осуществляется прогнозирование аварийной опасности шахт;
- способы контроля выбросоопасности призабойной части пласта по параметрам акустического сигнала;
- как осуществляется выбор способов и технических средств для ликвидации аварий и их последствий;
- технологию ведения аварийно-спасательных работ при различных авариях;
- технологию подачи азота в изолированный объем аварийных горных выработок при пожарах;
- тактику подачи инертных газов в аварийные горные выработки
- нормативно-правовую базу Украины системы самоспасения и спасения людей при авариях;
- способы и средства самоспасения и спасения людей при авариях в шахте;

- средства индивидуальной и коллективной защиты органов дыхания;
- назначение и условия применения специальных камер-убежищ;
- средства спасения людей при ведении аварийно-спасательных работ;
- размещение в горных выработках пунктов переключения в резервные самоспасатели;
- размещение камер-убежищ в выработках выемочного участка;
- методы и средства обнаружения пострадавших при авариях в шахтах;
- технологию ликвидации последствий различных видов аварий;
- организацию медицинского обеспечения аварийно-спасательных работ;
- основные задачи оперативно-медицинской службы ГВГСС;
- как осуществляется организация и тактика медицинского обеспечения аварийно-спасательных работ;
- порядок выезда медицинских работников на шахты при авариях;
- как осуществляется руководство медицинским обеспечением при ликвидации аварии;
- как осуществляется эвакуация пострадавших в подземных выработках шахт при аварии;
- как осуществляется организация медицинской помощи на поверхности шахты;
- правила эвакуации погибших пострадавших;
- как оказать медицинскую помощь при отрывах сегментов конечностей, подлежащих реплантации;
- как осуществляется взаимодействие медицинских работников ГВГСС и органов здравоохранения;
- как осуществляется медицинский контроль за состоянием здоровья, режимами труда и отдыха горноспасателей;
- медицинское оснащение подразделений ГВГСС для оказания помощи пострадавшим в шахте;
- как оказывается первая помощь пострадавшим при авариях в шахте.



**уметь:**

- прогнозировать аварийную опасность шахт;
- оценивать аварийную обстановку в шахте при различных видах аварии;
- оценивать оперативно-техническую готовность подразделений ГВГСС к выполнению аварийно-спасательных работ;
- правильно выбирать основные мероприятия, направленные на сокращение времени к началу ликвидации аварии;
- оперативно выбирать аварийные режимы проветривания;
- пользоваться индивидуальными и коллективными средствами защиты органов дыхания;
- определять места размещения пунктов переключения в резервные самоспасатели и специальных камер-убежищ в выработках шахт;
- разрабатывать многоступенчатую систему самоспасения и спасения людей при авариях на выемочных участках большой протяженности и тупиковых выработках;
- решать тактические задачи по планам горных работ;
- осуществлять контроль состава шахтного воздуха при авариях;
- оказывать медицинскую помощь пострадавшим при авариях в шахте.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Профессиональный отбор горноспасателей: Методические указания: Утв. Минздравом СССР 16.03.88. - М., 1988. - 54 с.
2. Способ определения тепловой устойчивости рабочих: Методические рекомендации: Утв. Главным упр. леч.-проф. помощи МЗ СССР 20.10.88. - М., 1988. - 14 с.
3. Медицинская сортировка пострадавших при стихийных бедствиях, крупных катастрофах. Т.1. /Под ред. В.В.Мешкова, И.Ф.Богоявленского, Д.Е. Малаховского. - Рига, 1980. - 133с.
4. Пожарский В.Ф. Политравмы опорно-двигательной системы и их лечение на этапах медицинской эвакуации. - М.: Медицина, 1989. – 256 с.
5. Клинические синдромы, интенсивная терапия и реанимация пострадавших на догоспитальном этапе при аварийных ситуациях в угольных шахтах: Методические рекомендации: Утв. Минздравом УССР 1987. Ворошиловград, 1987. - 22с.
6. Руководство по оказанию первой медицинской помощи при авариях в шахтах: Утв. ВУ ВГСЧ Минуглепрома СССР 8.06.89. - Донецк: ВНИИГД, 1989. - 89с.
7. Чепкий Л.П., Жалко-Титаренко В.Ф. Анестезиология и реаниматология. - Киев: Вища школа, 1983. - 352 с.
8. Инструкция по дезинфекции в ВГСЧ кислородно-дыхательной, оживляющей аппаратуры, приборов, инструментов раствором хлоргексидина. Утв.ВГСЧ Минуглепрома СССР. - Москва, 1989. - 5 с.
9. Руководство по ведению горноспасательных работ в условиях высоких температур рудничной атмосферы: - Донецк: ВНИИГД, 1989. - 34с.
10. Руководство по коррекции, восстановлению функционального состояния и повышению работоспособности горноспасателей: - Донецк: ВНИИГД, 1991. - 64 с.
11. Методические рекомендации по организации рационального питания горноспасателей: - Донецк: ВНИИГД, 1983. - 18с.
12. Руководство по коррекции, восстановлению функционального состояния и повышению работоспособности горноспасателей: - Донецк: ВНИИГД, 1991. - 64с.
13. Аэрология горных предприятий / Ушаков К.З., Бурчаков А.С., Пучков Л.А., Медведев И. И.- М.: Недра, 1987.- 421 с.
14. Балтайтис В.Я. Тушение пожаров в угольных шахтах.-М.: Госгортехиздат, 1961.-283с.
15. Баулин В.В., Зиновьев Н.С., Клименко Ю.В. Наставление по тушению пожаров в угольных шахтах: Донецк: НПО "Респиратор", 1998.-80 с.
16. Бобров А.И. Борьба с местными скоплениями метана в угольных шахтах - М.: Недра,1988.-152с.
17. Болбат И.Е., Лебедев В.И., Трофимов В.А. Аварийные вентиляционные режимы в угольных шахтах. - М.: Недра, 1992 -208с.

18. Борьба со скоплениями метана в угольных шахтах / Лидин Г.Д., Айруни А.Т. и др. - М.: Госгортехиздат, 1961. -138 с.
19. Горноспасательные работы в шахтах. - М: Углетехиздат, 1955.- 184 с.
20. Горноспасательные работы при обрушениях выработок в угольных шахтах / Н.И. Привалов, А.Л. Романчук, Ю.А. Шевченко и др. - Киев: Техника, 1983.- 126 с.
21. Дегазация при тушении пожаров в угольных шахтах/Романчук А.Л., Алейникова Г.М., Привалов Н.И. и др. - Киев: Техника, 1985.- 119с.
22. Збірник інструкцій до правил безпеки у вугільних шахтах: В 2 т. - Київ: Основа, 1996.- Т.1.- 426 с.; Т.2.- 410 с.
23. Инструкция по применению дегазации при пожарах в шахтах / Романчук А.П., Алейникова Г.М., Привалов Н.И. и др.- М.: МУП СССР, 1982.- 82 с.
24. Козлюк А.И. Водоснабжение угольных шахт для борьбы с пожарами и пылью. - М.: Недра, 1979.- 287 с.
25. Козлюк А.И. Противопожарная защита угольных шахт. – К.: Техника, 1980. – 156 с.
26. Ликвидация аварий в тупиковых выработках большой протяженности: Информационное письмо/ ВНИИГД. - Донецк, 1985.- 31 с.
27. Ликвидация аварий в угольных шахтах / В.В.Радченко, С.Н.Смоланов, Г.М.Алейникова и др. - Киев: Техника, 1999.- 320 с.
28. Маркович Ю.М. Снижение пожарной опасности в угольных шахтах. - Киев: Техника, 1981.- 78 с.
29. Методика обнаружения и контроля за ходом тушения эндогенных пожаров / ВНИИГД.- Донецк, 1992.- 76 с.
30. Методическое письмо по тактическим приемам ведения горноспасательных работ при ликвидации последствий внезапных выбросов угля и газа / А.Л. Романчук, П.П. Петров, Б.А. Солодников и др. - Донецк: ВНИИГД, 1975.- 60 с.
31. Опыт ведения горноспасательных работ по ликвидации аварий в шахтах / ВНИИГД. - Донецк, 1977.- 146 с.
32. Осипов С.Н., Жадан В.М. Вентиляция шахт при подземных пожарах. - М.: Недра, 1973.- 150 с.
33. Осипов С.Н. Применение инертных газов при ликвидации подземных пожаров. - Киев: Техника, 1973.- 170 с.
34. Орлов Н.В., Судиловский М.Н. Пособие по горноспасательному делу. - М.: Недра, 1976.- 222 с.
35. Положение о вспомогательных горноспасательных подразделениях (ШГС, ВГК): Утв. ГВГСС 04.01.93.- Донецк, 1993.- 14 с.
36. Положение о производственно-профилактической деятельности ГВГСС на предприятиях угольной промышленности Украины: Утв. ГВГСС 04.01.93.- Донецк, 1993.- 14 с.
37. Положення про Державну воєнізовану гірничорятувальну службу у вугільній промисловості. Постанова Кабінету міністрів України №608 від 5 листопада 1992 р. - 12 с.

38. НПАОП 10.0-1.01-10 Правила безпеки у вугільних шахтах. -Київ: 2010. - 430 с.
39. Рекомендации по выбору эффективных режимов проветривания шахт при авариях/ Болбат И.Е, Бржевский Е.И., Головкин Н.И. и др. Донецк: НПО "Респиратор", 1995.-168с.
40. Рекомендации по организации и ведению аварийно-спасательных работ при проникновении ядовитых веществ в горные выработки шахт. Утв. ГВГСС 05.10.95.- Донецк: НИИГД, 1995.- 80 с.
41. Руководство по организации и проведению производственно-профилактической работы подразделений ГВГСС: Утв.23.06.93.- Донецк, 1993.- 42 с.
42. Руководство по производству деперессионных и газовых съемок на угольных шахтах: Утв. Минуглепромом СССР 29.11.89.-/ВНИИГД.- Донецк, 1989.- 74 с.
43. Руководство по проектированию вентиляции угольных шахт. - Киев: Основа, 1994.- 311 с.
44. Руководство по определению параметров подземного пожара и выбору эффективных средств его тушения / ВНИИГД.- Донецк, 1885.- 96 с.
45. Руководство по тушению пожаров в тупиковых выработках / ВНИИГД.- Донецк, 1987.- 60 с.
46. Руководство по применению дегазации при ликвидации горения метана в шахтах. - М.: Минуглепром СССР, 1983.- 101 с.
47. Руководство по профилактике и тушению активным способом пожаров в выработках, оборудованных ленточными конвейерами/ ВНИИГД.- Донецк, 1993.- 84 с.
48. Руководство по организации и ведению профилактической и производственной деятельности подразделений ГВГСС на обслуживаемых предприятиях. Донецк, 2010. - 135 с.
49. Соболев Г.Г. Горноспасательное дело. - М.: Недра,1979.- 432 с.
50. Соболев Г.Г. Организация и ведение горноспасательных работ в шахтах. - М.: Недра, 1988.- 280 с.
51. Соболев Г.Г. Горноспасатели. - М.: Недра, 1991.-252 с.
52. Справочник горноспасателя. - Донецк: Донбасс, 1988.- 248 с.
53. Статут ДВГРС по організації і веденню гірничорятувальних робіт. - Київ, 1997 - 454 с.
54. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: Учеб. для вузов. / К.З. Ушаков, Н.О. Каледина, Б.Ф. Кишин и др. – М.: МГГУ, 2002.–487 с.
55. Анализ аварий и горноспасательных работ на предприятиях, обслуживаемых ГВГСС в угольной промышленности Украины за 2010 год. Донецк, ЦШ ГВГСС, 2011. – 135 с.
56. Система саморяткування гірників. Загальні вимоги: СОУ 10.1-00174102-002-2004: Чинний від 01.07.2005. – Донецьк, 2006. – 23 с.
57. Стационарные камеры-сховища рятувальні шахтні. Загальні технічні умови:

СОУ 10.1.202020852.002:2006: Чинний від 15.10.2007. – Київ, 2007. – 15 с.

58. Система жизнеобеспечения стационарной камеры-убежища СЖК 00.000 РЭ. Руководство по эксплуатации. Донецк, НИИГД, 2010. – 18 с.

59. Ильинский Э.Г. Определение мест расположения камер-убежищ / Э.Г. Ильинский, Е.И. Конопелько // Вести Донецкого горного института. – 2008. – № 2. – С. 150 – 154.

60. Ильинский Э.Г. Индивидуальные средства защиты органов дыхания с химически связанным кислородом/Э.И. Ильинский, Е.И. Конопелько, В.К. Овчаров, Л.А. Зборщик //Уголь Украины, 2008. – С.31-35.

61. Ильинский Э.Г., Конопелько Е.И., В.К. Овчаров. Коллективные средства защиты органов дыхания. Уголь Украины, 2008. – С.36-40.

62. Брюм В.З. Повышение эффективности применения пунктов переключения в резервные самоспасатели / В.З. Брюм, Э.Г. Ильинский, Е.И. Конопелько, А.Л. Костоманов // Горноспасательное дело: сб. науч. тр. / НИИГД. – Донецк, 2008. – Вып. 45. – С. 141 – 146.

63. Александров С.М., Булгаков Ю.Ф., Яйло В.В. Охорона праці у вугільній промисловості – Донецьк: РІА ДонНТУ, 2004. – С.3-17.

64. Булгаков Ю.Ф. Тушение пожаров в угольных шахтах. – Донецк: НИИГД, 2001. – 280 с.

65. Брюханов А.М. Научно-технические основы расследования и предотвращения аварий. Монография. – Донецк: Норд-Пресс: 2004. – 346 с.

66. Предупреждение и тушение эндогенных пожаров в труднодоступных местах: монографія /В.К. Костенко, Ю.Ф. Булгаков, С.В. Подкопаев и др. – Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2010. – 253 с.

67. Смоланов С.Н., Голинько В.И., Грядущий Б.А. Основы горноспасательного дела. – Д.: НГУ – 2001. – 274 с.

68. Повышение эффективности функционирования многоступенчатой системы спасения горняков при авариях в шахтах. // С.А. Алексеенко, Ю.Ф. Булгаков, В.В. Чистюхин, И.А. Шайхлисламова. Вісті Донецького гірничого інституту. Донецьк, 2009. – С.193-199.

69. Спасение шахтеров при пожарах в длинных тупиковых выработках. // С.А. Алексеенко, Ю.Ф. Булгаков, Я.В. Мельникова, В.И. Муравейник, И.А. Шайхлисламова. Горный информационно-аналитический бюллетень, МГГУ Т.12, №12, 2009. – С.282-294.

70. КД 12.08.001-96. Ликвидация аварий. Действия ответственного руководителя. Регламент.- НИИГД, Донецк.-1996.-26с.

71. Широков И.Б., Дурманов М.А. Построение системы поиска людей под завалами с использованием проникающих свойств переменного магнитного поля низкой частоты. Вісник СевНТУ, Інформатика, електроніка, зв'язок: зб. наук. пр. – Севастополь: Вид-во СевНТУ, Вип. 101, 2010. – С.100-103.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b>	3
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	5
<b>1. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫМИ РАБОТАМИ В ШАХТАХ</b>	8
<b>1.1. Управление аварийно-спасательными работами</b>	8
1.1.1. Общие основы деятельности аварийно-спасательных служб при ликвидации аварий	8
1.1.2. Порядок привлечения аварийно-спасательных служб к ликвидации аварий	10
1.1.3. Непосредственное руководство аварийно-спасательными работами	13
1.1.4. Содействие деятельности аварийно-спасательных служб при ликвидации аварий	14
<b>1.2. Организация аварийно-спасательных работ</b>	19
1.2.1. Основные положения Устава ГВГСС по организации и ведению горноспасательных работ	20
1.2.2. Действия членов ВГК в начальный период возникновения аварии	22
1.2.3. Действия горноспасателей после вызова на объект	24
1.2.4. Организация и проведение разведки аварийных выработок	25
1.2.5. Оперативное планирование аварийно-спасательных работ	30
1.2.6. Основные технологии ликвидации аварий	32
1.2.7. Мероприятия, направленные на сокращение времени к началу ликвидации аварии	34
1.2.8. Оперативные действия ГВГСС при ликвидации различных видов аварий	36
<b>2. ОСОБЕННОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ АВАРИЙ НА ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ</b>	40
<b>2.1. Аварийная опасность угольных шахт Украины</b>	40
2.1.1. Основные виды аварий	40
2.1.2. Аварийность на угольных шахтах	42
2.1.3. Травматизм на угольных шахтах	47
2.1.4. Ущерб от допущенных аварий и аварийных ситуаций на шахтах	50
<b>2.2. Взрывы газа и пылевоздушных смесей</b>	52
2.2.1. Типы воспламенения газо-пылевоздушных смесей.	53
2.2.2. Особенности взрыва газо-воздушных смесей.	55
2.2.3. Особенности взрыва пылевоздушных смесей.	57
2.2.4. Природно-технологические условия и особенности возникновения взрыва на горных предприятиях	60
<b>2.3. Рудничные пожары</b>	70
2.3.1. Характеристика подземных пожаров	70
2.3.2. Причины возникновения, особенности и развитие экзогенных	

пожаров на горных предприятиях	76
2.3.3. Причины возникновения, особенности и развитие эндогенных пожаров	84
2.3.4. Горно-геологические факторы пожароопасности	102
2.3.5. Горнотехнические факторы пожароопасности	105
2.3.6. Процессы, происходящие в угле под воздействием кислорода	110
2.3.7. Методы обнаружение очагов самовозгорания	122
<b>2.4. Газодинамические явления</b>	128
2.4.1. Особенности проявления внезапных выбросов горных пород и газа в различных природно-технологических условиях	137
2.4.2. Современные представления о природе и механизме выбросов угля и газа	144
2.4.3. Суфлярное выделение метана	152
<b>2.5. Горные удары</b>	153
2.5.1. Природа и механизм горных ударов. Условия возникновения горных ударов.	154
<b>2.6. Обрушения горных пород и угля</b>	157
<b>2.7. Затопления</b>	158
2.7.1. Источники и причины затопления	158
<b>2.8. Заражение горных выработок токсическими веществами</b>	158
2.8.1. Причины заражения	158
2.8.2. Механизм заражения	160
<b>3. ТАКТИКА И ТЕХНОЛОГИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ШАХТАХ</b>	164
<b>3.1. Принятие тактических решений по ведению аварийно-спасательных работ</b>	165
3.1.1. Оценка аварийной обстановки	165
3.1.2. Прогнозирование аварийной опасности шахт	169
3.1.3. Выбор способов и технических средств ликвидации аварий и их последствий	181
<b>3.2. Технология ведения аварийно-спасательных работ при различных видах аварий</b>	183
3.2.1. Ведение аварийно-спасательных работ в условиях взрыва	183
3.2.2. Ведение аварийно-спасательных работ при внезапных выбросах	191
3.2.3. Ведение аварийно-спасательных работ при подземных пожарах	203
3.2.4. Ведение аварийно-спасательных работ при проникновении в шахту ядовитых веществ	205
3.2.5. Ведение аварийно-спасательных работ в условиях повышенных температур	207
<b>3.3. Тушение подземных пожаров активным способом</b>	211
3.3.1. Тушение пожаров с помощью огнегасящих материалов	212
3.3.2. Тушение пожаров в вертикальных выработках	217
3.3.3. Тушение пожаров в надшахтных сооружениях	219

3.3.4. Тушение пожаров в наклонных выработках	220
3.3.5. Тушение пожаров в магистральных и участковых горизонтальных выработках	223
3.3.6. Тушение пожаров в тупиковых выработках и камерах	225
3.3.7. Тушение пожаров в очистных забоях и выработанных пространствах	231
3.3.8. Аварийное водоснабжение	233
<b>3.4. Тушение подземных пожаров путем изоляции выработок</b>	<b>237</b>
3.4.1. Изоляция аварийных участков без использования инертной среды	243
3.4.2. Тушение пожаров с изоляцией и использованием инертной среды	247
3.4.3. Сокращение объемов изолированных выработок	249
3.4.4. Списание пожара	251
<b>3.5. Тушение подземных эндогенных пожаров в труднодоступных местах с использованием мембранных газоразделительных установок</b>	<b>252</b>
3.5.1. Технология подачи азота в изолированный объем аварийных горных выработок	256
3.5.2. Конструктивные решения по обеспечению подачи газообразного азота в изолированный объем горных выработок	262
3.5.3. Обеспечение взрывобезопасности при изоляции подземных пожаров	269
3.5.4. Тактика подачи инертных газов в аварийные горные выработки	281
<b>3.6. Спасение людей при авариях в горных выработках</b>	<b>282</b>
3.6.1. Нормативно-правовая база Украины системы спасения людей при авариях	283
3.6.2. Способы и средства спасения людей при авариях в шахтах	285
3.6.3. Размещение на аварийных маршрутах коллективных средств самоспасения и спасения горняков	344
3.6.4. Размещение камер-убежищ в горных выработках	346
3.6.5. Методы и средства обнаружения пострадавших при авариях	353
<b>3.7. Ликвидация последствий аварий</b>	<b>362</b>
3.7.1. Ликвидация последствий взрыва метана и угольной пыли	362
3.7.2. Ликвидация последствий обрушений	372
3.7.3. Ликвидация последствий внезапных выбросов угля, пород и газов	377
3.7.4. Ликвидация последствий прорыва воды и плывунов	381
<b>4. МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ</b>	<b>384</b>
<b>4.1. Организация медицинского обеспечения ГВГСС</b>	<b>384</b>
4.1.1. Профессиональный отбор и экспертиза трудоспособности горноспасателей	384
4.1.2. Организация и основные задачи оперативно-медицинской службы ГВГСС	386
4.1.3. Оперативные действия медицинской службы ГВГСС при ликвидации последствий аварий	389



4.1.4. Медицинское оснащение подразделений ГВГСС для оказания помощи пострадавшим в шахтах	412
<b>4.2. Первая и неотложная медицинская помощь</b>	<b>414</b>
4.2.1. Критические состояния: шок, клиническая смерть	415
4.2.2. Интенсивная терапия и реанимация	416
4.2.3. Травма верхних и нижних конечностей	423
4.2.4. Повреждение груди и брюшной полости	430
4.2.5. Переломы костей таза	431
4.2.6. Черепно-мозговая и позвоночная травма	432
4.2.7. Синдром продолжительного раздавливания	434
4.2.8. Термические поражения	435
4.2.9. Ранения и кровотечения	438
4.2.10. Отравление рудничными газами и продуктами горения в шахте	444
4.2.11. Поражение электрическим током	458
4.2.12. Оказание первой помощи при утоплении	459
4.2.13. Транспортирование пострадавших	461
<b>ВОПРОСЫ К САМОКОНТРОЛЮ</b>	<b>463</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b>	<b>472</b>