

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра «Охорона праці та аерологія»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

щодо самостійної роботи студентів
з вивчення навчальної дисципліни
«Аерологія гірничих підприємств»

Донецьк, 2013р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра «Охорона праці та аерологія»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до самостійної роботи студентів
з вивчення навчальних дисциплін
«Аерологія гірничих підприємств»

Розглянуто на засіданні
кафедри «Охорона праці та аерологія»
Протокол № 5 від 15.11.2013р

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні навчально-видавничої
Ради ДонНТУ
Протокол № 5 від 28.11.2013р

Донецьк, 2013

УДК:

Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з вивчення навчальної дисципліни «Аерологія гірничих підприємств» / Складач В.А. Стукало. – Донецьк, ДонНТУ, 2013.- 23 с.

У «Методичних вказівках до самостійної роботи студентів з вивчення навчальних дисциплін «Аерологія гірничих підприємств» викладені: рекомендації, об'єм та зміст самостійної роботи студентів з вивчення навчальної дисципліни «Аерологія гірничих підприємств». Приведені переліки основних знань та умінь, які повинні добути студенти (спеціалісти, магістри) з гірничих спеціальностей а також перелік необхідної учбової та нормативної літератури.

Складач:
професор кафедри
«Охорона праці та аерологія»

В.А. Стукало

Рецензент
професор, д.т.н.

С.В. Подкопаєв

Відповідальний
за випуск
професор, д.т.н.

Ю.Ф. Булгаков

1. ТЕМАТИКА, ЗМІСТ ЗАВДАНО ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ НАД ВИВЧЕННЯМ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Аерологія гірничих підприємств»

Для організованої та ефективної роботи студентів-гірників над вивченням матеріалу навчальної дисципліни «Аерологія гірничих підприємств» призначені ці Методичні вказівки.

У табл. 1.1 «Методичних вказівок до самостійної роботи студентів з вивчення навчальних дисциплін «Аерологія гірничих підприємств» послідовно дані теми робочої програми навчальної дисципліни, який матеріал необхідно вивчити, що необхідно знати та уміти робити. Також указані навчальні, нормативні та методичні посібники, сторінки в них, у яких викладений зміст матеріалу, необхідного для вивчення.

Особливо ретельно підібрана послідовність вивчення учбового матеріалу, що дозволяє послідовно накопичувати знання та уміння з навчальної дисципліни, які необхідні спеціалістам і магістрам у вирішенні проблем аерології гірничих підприємств.

При вивченні учбового матеріалу треба обов'язково вести конспект і особливо виділяти матеріал, який потрібно знати та рекомендації, які потрібно уміти виконувати.

Таблиця 1.1 Тематика робочої програми навчальної дисципліни, перелік необхідного для вивчення матеріалу, а також необхідних отримання знань та умінь студентів і перелік літературних посібників

Теми робочої програми, які необхідно вивчити студентам	Що повинні студенти знати	Що повинні студенти уміти	Рекомендовані посібники та сторінки
1	2	3	4
I Заходи боротьби з метаном 1.1 Заходи боротьби з метаном засобами вентиляції. Вимоги газового режиму в шахтах.	Заходи боротьби з метаном засобами вентиляції. Вимоги газового режиму у вугільних шахтах.	Вибирати та застосовувати ефективні способи і засоби вентиляції для боротьби з метаном, контролювати виконання вимог газового режиму	[1] с.31-34 [2];[5]с106-120 [3] с.70-74 84-91 [11] с.25-35
1.2 Заходи і засоби попередження місцевих і шарових скупчень метану у гірничих виробках. Розгазування виробок.	Заходи і засоби попередження утворення місцевих і шарових скупчень метану, порядок розгазування виробок.	Вибирати і застосовувати раціональні та ефективні способи і засоби попередження місцевих та шарових скупчень метану, розгазування виробок.	[1]с.224-228 [2]; [5] [8]с.51 [11]с.362-371 с.31-39; 45; 51
1.3 Заходи і засоби попередження виникнення суфляр них, раптових виділень метану та проривів метану з підшви виробок	Заходи і засоби попередження виникнення суфляр них, раптових виділень метану та проривів метану з підшви виробок.	Вибирати ефективні заходи і засоби попередження виникнення суфляр них, раптових виділень метану, проривів метану з підшви виробок.	[8] с.50-51 [11] с.48-50 [8]
1.4 Дегазація джерел метановиділення у вугільних шахтах	Способи і схеми дегазації джерел на виїмкових дільницях вугільних шахт, їх характеристику, область використання, параметри.	Вибирати ефективні схеми дегазації джерел метановиділення на виїмкових дільницях шахт.	[1] с.34-39 [2] [8] с.15-50 [3] с.75-76 [11] с.39-45
1.5 Попереднє зволоження розроблюваних вугільних пластів. Управління метановиділенням при розробці світи вугільних пластів.	Способи і схеми попереднього зволоження вугільних пластів, а також управління метановиділенням при розробці світи вугільних пластів.	Вибирати ефективні схеми зволоження вугільних пластів а також порядок відпрацювання пластів у світі для зменшення метановиділень.	[11]с. 60-65
II Попередження і локалізація вибухів вугільного пилу в шахтах 2.1 Заходи і засоби комплексного обезпилення вугільних шахт.	Заходи і засоби комплексного обезпилення повітря у гірничих виробках вугільних шахт.	Вибирати раціональні і ефективні способи і засоби комплексного знесилення повітря у виробках вугільних шахт.	[1] с/48-53 [2] [3] с.76-78 [4]с. 373-401 [11] с.59-68 [9]

1	2	3	4
2.2 Заходи попередження виникнення вибухів вугільного пилу в шахтах.	Заходи попередження виникнення вибухів вугільного пилу в шахтах.	Вибирати необхідні і ефективні способи і засоби попередження вибухів вугільного пилу.	[1] с.48-49 [2] [3] с.79,82-83 [4] с.404-412
2.3 Заходи і засоби локалізації вибухів вугільного пилу в шахтах	Заходи і засоби локалізації вибухів вугільного пилу в шахтах	Вибирати раціональні і ефективні способи і засоби локалізації вибухів вугільного пилу	[1] с.49-53 [3] с.80-82 [4] с.412-423 [7] с.75-78
III Нормалізація теплових умов у виробках і вибоях глибоких вугільних шахт 3.1 Прогноз температури повітря у виробках глибоких вугільних шахт	Методи прогнозу температури повітря у гірничих виробках і вибоях глибоких вугільних шахт	Прогнозувати зміни температури повітря у виробках і вибоях глибоких вугільних шахт.	[10] с.30-82
3.2 Гірничотехнічні заходи і засоби охолодження повітря у гірничих виробках і вибоях	Гірничотехнічні заходи та засоби охолодження повітря у гірничих виробках	Вибирати ефективні горно технічні способи і засоби охолодження повітря у глибоких шахтах	[17] с.90-105 [10]; [11] с.90-92
3.3 Штучне охолодження повітря у гірничих виробках і вибоях глибоких вугільних шахт	Способи і схеми штучного охолодження повітря у виробках глибоких вугільних шахт	Вибирати ефективні способи і схеми штучного охолодження повітря у виробках і вибоях глибоких шахт	[17] с.105-117 [1] с.66-72 [11] с.92-100 [10]
IV Провітрювання виїмкових дільниць і підготовчих виробок 4.1 Провітрювання виїмкових дільниць	Вимоги схем провітрювання виїмкових дільниць. Класифікацію і область застосування схем провітрювання дільниць. Розрахунок $I_{уч.р}$, $I_{оч.р}$, A_{max}	Вибирати раціональну та ефективну схему провітрювання дільниці та розраховувати величини $I_{оч.р}$, $I_{уч.р}$, A_{max}	[1]с.274-285 [2]
4.2 Провітрювання підготовчих виробок	Способи провітрювання підготовчих виробок, область їх застосування. Розрахунок $I_{зп}$, $I_{п}$, $I_{пов}$, $I_{оуп}$, $I_{зпmax}$	Вибирати раціональний спосіб провітрювання та розраховувати $I_{п}$, $I_{пов}$, $I_{оуп}$, $I_{зп}$, $I_{зпmax}$	[1] с.286-305 [2]
V. Робота вентиляторів головного провітрювання на вентиляційну мережу вугільної шахти 5.1 Робота одного вентилятора на шахтну вентиляційну мережу	Визначення параметрів роботи вентилятора на шахтну вентиляційну мережу. Зображення аеродинамічної характеристики вентиляційної мережі шахти	Визначати параметри роботи вентилятора головного провітрювання на шахтну вентиляційну мережу та аеродинамічну характеристику вентиляційної мережі шахти	[1] с. 156-158 [2]
5.2 Послідовна робота вентиляторів на шахтну вентиляційну мережу	Визначення параметрів роботи вентиляторів на шахтну вентиляційну мережу	Визначати параметри послідовної роботи вентиляторів на шахтну вентиляційну мережу	[1] с.159-160

1	2	3	4
5.3 Паралельна робота вентиляторів на шахтну вентиляційну мережу	Визначення параметрів роботи вентиляторів на шахтну вентиляційну мережу	Визначати параметри паралельної роботи вентиляторів на вентиляційну мережу	[1]с.159-164 [2]
VI Природна тяга повітря в шахтах 6.1 Природна тяга повітря в шахтах. Фізична сутність причини, гідростатичний метод М.В.Ломоносова для визначення депресії природної тяги	Сутність природної тяги повітря в шахті, причини виникнення. Гідростатичний метод М.В.Ломоносова для визначення депресії природної тяги	Визначати гідростатичним методом М.В.Ломоносова депресію природної тяги повітря в шахті	[1] с.144-152 [2]
6.2 Фактори, які впливають на величину депресії природної тяги	Фактори, які впливають на величину депресії природної тяги	Обліковувати вплив факторів на величину депресії природної тяги	[1] с.152-153 [2]
6.3 Визначення депресії природної тяги	Методи визначення депресії природної тяги	Визначити величину депресії природної тяги виміром та методом А.Ф.Воропаєва	[1] с.151 [2]
6.4 Сумісна робота вентилятора і природної тяги на шахтну вентиляційну мережу	Визначення параметрів сумісної роботи вентилятора і природної тяги на шахтну вентиляційну мережу	Визначити параметри сумісної роботи вентилятора і природної тяги на шахтну вентиляційну мережу	[1] с.164-166 [2]
VII Способи провітрювання та системи вентиляції вугільних шахт 7.1 Способи провітрювання вугільних шахт, їх характеристика і область використання	Характеристику, область використання та вимоги безпеки до способів провітрювання вугільних шахт	Вибирати раціональні і безпечні способи провітрювання вугільних шахт при проектуванні	[1] с.306-308 [2] [5]с.154
7.2 Схеми вентиляції вугільних шахт, їх види, характеристика та область використання. Зображення схем вентиляції	Види схем вентиляції, їх характеристик, область використання і вимоги до вмісту і зображенню схем вентиляції шахт	Вибирати раціональні, безпечні та ефективні схеми вентиляції шахт, та виконувати вимоги до вмісту і зображенню схем	[1] с.308-314 [2] [5]с.154 [14], [15]
VIII Проектування провітрювання вугільних шахт 8.1 Зміст проекту вентиляції вугільної шахти. Вихідні дані	Зміст проекту вентиляції вугільної шахти та необхідні вихідні дані	Організувати проектування вентиляції вугільної шахти та зібрати необхідні дані	[1] с.386 [2] [5] с.154
8.2 Прогноз метановиділення у гірничі виробки шахти	Методи прогнозу метановиділення гірничі виробки шахти та область їх використання	Прогнозувати метановиділення у гірничі виробки шахти	[1] с.388-395 [2] [7]с.19-53; [12],[13,15]
8.3 Конструювання схеми вентиляції вугільної шахти	Вимоги до конструкції та зображення схем вентиляції	Виконувати вимоги до схем вентиляції при їх конструюванні, зображенні	[12,14] [13]

1	2	3	4
8.4 Розрахунок витрати повітря для провітрювання виїмкових дільниць, підготовчих виробок та шахти в цілому	Методики визначення витрат повітря для провітрювання виїмкових дільниць, підготовчих виробок та в цілому шахти	Розрахувати витрати повітря для провітрювання виїмкових дільниць, підготовчих виробок та шахти в цілому	[1]с.392-402 [2] [5]с.97-148 [11,12,13,15]
8.5 Розрахунок депресії вентиляційної мережі шахти, подачі і депресії вентилятора та його вибір	Методики розрахунків депресії вентиляційної мережі шахти, депресії вентилятора, подачі повітря та вибір вентилятора	Розраховувати депресію мережі шахти, подачу повітря, депресію вентилятора та вибирати його	[1]с.404-408 [2] [5] с.170-177 [15]
8.6 Регулювання подачі повітря в шахту та його розподілу по віткам паралельних з'єднань гірничих виробок	Методи регулювання подачі повітря в шахту та його розподіл по віткам паралельних з'єднань виробок	Регулювати подачу повітря в шахту та розподіляти його по віткам паралельних з'єднань	[1]с.171-186 [2]
IX Стійкість провітрювання вугільних шахт 9.1 Основні поняття. Оцінка стійкості провітрювання. Показники стійкості провітрювання. Розподіл схем вентиляції по категоріям стійкості провітрювання	Основні поняття. Оцінку стійкості провітрювання. Показники стійкості провітрювання виїмкових дільниць, підготовчих виробок, очисних виробок вугільної шахти	Оцінити ступень стійкості провітрювання вугільної шахти, очисних і підготовчих виробок	[5]с.183-190
9.2 Способи і засоби підвищення стійкості провітрювання вугільних шахт	Способи і засоби підвищення стійкості провітрювання шахти	Вибрати ефективні і безпечні способи і засоби підвищення стійкості провітрювання	[5]с.190-194
X Режими провітрювання вугільних шахт при виникненні аварій, їх характеристика і область використання. Вимоги безпеки	Види і область використання режимів провітрювання шахти при аваріях та вимоги безпеки	Вибирати раціональні, ефективні і безпечні вентиляційні режими при аваріях у вугільних шахтах	[1]с.356-362 [2]
XI Депресійні з'ємки у вугільних шахтах 10.1 Зміст і методика проведення депресійної з'ємки у вугільних шахтах	Методику проведення депресійної з'ємки у вугільній шахті, необхідні прилади	Організувати проведення депресійної з'ємки шахти, провести виміри і обробку отриманих даних	[17]
10.2 Аналіз стану провітрювання шахти	Порядок і зміст аналізу стану провітрювання вугільної шахти	Виконати аналіз провітрювання шахти, роботи вентилятора	[17]
10.3 Розробка заходів для поліпшення провітрювання вугільної шахти	Порядок розробки і зміст заходів поліпшення провітрювання шахти при доробці запасів	Розробити заходи з поліпшення провітрювання шахти з урахуванням доробки запасів	[17]
XII Вентиляційна служба вугільної шахти. Призначення, структура, права, обов'язки і	Структуру, зміст, призначення, права, обов'язки і відповідальність вентиляційної служби	Підібрати необхідних спеціалістів для вентиляційної служби дільниці ВТБ	[1]с.336-355 [18]

відповідальність. Вентиляційна документація 12.1 Вентиляційна служба вугільної шахти. Призначення, структура, права, обов'язки і відповідальність	вугільних шахт		
12.2 Вентиляційна документація дільниці ВТБ шахти	Зміст вентиляційної документації і дільниці ВТБ шахти	Вести вентиляційну документацію дільниці ВТБ шахти	[4]с.397-403, 446;478
XIII ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ 13.1 Визначення основних фізичних параметрів повітря	Методи вимірювань фізичних параметрів повітря, устрій та принцип дії приладів	Вимірювати температуру, вологість і тиск повітря, а також визначати густину повітря	[6,7]
13.2 Вимірювати середню швидкість повітря з допомогою механічних анемометрів	Методи вимірювань середньої швидкості повітря, устрій і принцип дії механічних анемометрів	Вимірювати середню швидкість повітря у гірничих виробках з допомогою механічних анемометрів	[6,7]
13.3 Вивчення устрою анемометра АПР-2 і визначення середньої швидкості повітря у гірничих виробках	Устрій і принцип дії анемометра АПР-2 і методи вимірювання середньої швидкості повітря у гірничих виробках	Вимірювати середню швидкість повітря у гірничих виробках з допомогою анемометра АПР-2	[6,7]
13.4 Вимірювання середньої швидкості повітря у трубопроводах і визначення витрат повітря	Устрій і принцип дії приладів а також метод вимірювання середньої швидкості повітря у трубопроводі	Вимірювати середню швидкість повітря у трубопроводі	[6,7]
13.5 Визначення коефіцієнта аеродинамічного опору і дослідження його залежності від режиму руху повітря на моделі гірничої виробки	Устрій і причини дії приладів і методи вимірювань аеродинамічних параметрів	Вимірювати депресію, витрату повітря, аеродинамічний опір виробки та коефіцієнт аеродинамічного опору	[6,7]
13.6 Вивчення приладів для виконання депресійної з'ємки вугільної шахти	Устрій і принципи дії приладів для виконання депресійної з'ємки та методи вимірювання депресії виробок	Вимірювати депресію гірничих виробок при депресійній з'ємці шахти	[6,7]
XIV Практичні заняття 14.1 Конструювання схеми вентиляції вугільної шахти на характерні періоди її роботи	Принцип конструювання схеми вентиляції шахти, зміст інформації на схемі та умовні позначки	Конструювання схеми вентиляції вугільної шахти	[5] [14,15]
14.2 Прогноз абсолютного метановиділення у очисну виробку і виїмкову дільницю діючої вугільної шахти	Методи прогнозу абсолютного метановиділення в лаву і виїмкову дільницю діючої шахти	Прогнозувати абсолютне метановиділення в лаву і виїмкову дільницю діючої шахти	[5] [12,13,16]
14.3 Прогноз абсолютного метановиділення у підготовччу виробку при її проведенні	Метод прогнозу абсолютного метановиділення у	Прогнозувати абсолютне метановиділення у	[5] [12,13,16]

	підготовчу виробку при її проведенні	підготовчу виробку шахти	
14.4 Розрахунок витрати повітря для провітрювання очисної виробки та виїмкової дільниці	Методи розрахунків витрати повітря для провітрювання лави і виїмкової дільниці шахти	Розраховувати витрати повітря для провітрювання лави і виїмкової дільниці шахти	[5] [12,13,16]
14.5 Розрахунок витрати повітря для провітрювання підготовчої виробки при її проведенні	Методи розрахунків витрати повітря для провітрювання підготовчої виробки шахти	Розраховувати витрати повітря для провітрювання підготовчої виробки	[5] [12,13,16]
14.6 Розрахунок аеродинамічного опору і депресії трубопроводу та подачі ВМП і його вибір	Методи розрахунків аеродинамічного опору і депресії трубопроводу подачі ВМП і його вибір	Розраховувати аеродинамічний опір і депресію трубопроводу, подачу ВМП і його вибір	[5] [13,16]
14.7 Розрахунок витрат повітря для провітрювання шахти, розподіл його по виробкам	Методи розрахунку витрати повітря для провітрювання шахти та його розподілу по виробкам шахти	Розраховувати витрати повітря для провітрювання шахти та розподіляти його по гірничим виробкам	[5] [13,16]
14.8 Розрахунок мінімальної та максимальної депресії шахти, подачі ВГП і його вибір для провітрювання шахти	Методи розрахунку мінімальної та максимальної депресії шахти, подачі ВГП і його вибір для провітрювання шахти	Розраховувати мінімальну та максимальну депресію шахти, подачу повітря ВГП і його вибір для провітрювання шахти	[5] [13,16]

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Заходи боротьби з метаном засобами вентиляції.
2. Вимоги газового режиму вугільних шахт відносно провітрювання очисних виробок і очисних вибоїв.
3. Заходи і засоби попередження утворення місцевих (об'ємних) скупчень метану.
4. Технологічні схеми ізолюваного відводу метану з тупиків вентиляційного штреку.
5. Технологічні схеми ізолюваного відводу метану з виробленого простору.
6. Заходи і засоби попередження утворення шарових скупчень метану у гірничих виробках.
7. Розгазування гірничих виробок. Вимоги Правил безпеки, порядок розгазування і відновлення гірничих робіт.
8. Розгазування підготовчих виробок. Вимоги Правил безпеки, порядок розгазування і відновлення робіт.
9. Заходи і засоби попередження виникнення суфлярних виділень метану в шахтах.
10. Заходи і засоби попередження виникнення раптових викидів метану і вугілля та проривів метану з підшви виробок.
11. Дегазація розроблюваних пластів при веденні очисних робіт.
12. Дегазація вугільного пласта при проведенні підготовчих виробок і квершлагів, польових виробок.
13. Дегазація підроблюваних вугільних пластів і вміщуючих гірських порід.
14. Дегазація виробленого простору виїмкової дільниці.
15. Дегазація надроблюваних пластів-супутників.
16. Дегазація пластів-супутників і виробленого простору вертикальними свердловинами з поверхні.
17. Попереднє зволоження розроблюваного пласта. Технологічні схеми.
18. Управління метановиділенням при розробці світи вугільних пластів.

19. Заходи і засоби комплексного обезпилення в лавах і виїмкових дільницях шахти.
20. Заходи і засоби комплексного обезпилення при проведенні підготовчих виробок.
21. Заходи і засоби комплексного знесилення на шахтному транспорті.
22. Заходи попередження вибухів вугільного пилу в шахтах.
23. Заходи і засоби локалізації вибухів вугільного пилу в шахтах.
24. Розрахунок параметрів попередження вибухів вугільного пилу в шахтах.
25. Конструкція, принцип дії і розташування сланцевих заслонів в шахтах.
26. Конструкція, принцип дії і розташування водяних заслонів в шахтах.
27. Конструкція, принцип дії і розташування розосереджених водяних і сланцевих заслонів у підготовчих виробках вугільних шахт.
28. Контроль пиловибухонебезпеки гірничих виробок в шахтах.
29. Методи прогнозу температури повітря у виробках глибоких вугільних шахт.
30. Гірничотехнічні способи і засоби охолодження повітря у глибоких шахтах.
31. Штучне охолодження повітря з допомогою холодильної установки, розташованої на поверхні шахти.
32. Принцип дії холодильної установки, її устрій.
33. Охолодження повітря з допомогою холодильної установки, розташованої на робочому горизонті.
34. Охолодження повітря безпосередньо в лавах.
35. Охолодження повітря при проведенні підготовчих виробок.
36. Вимоги до схем провітрювання виїмкових дільниць.
37. Класифікація і область використання схем провітрювання виїмкових дільниць.
38. Прогноз абсолютного метановиділення у очисну виробку діючої вугільної шахти.

- 39.Прогноз абсолютного метановиділення у виїмкову ділянку діючої шахти.
- 40.Розрахунок максимального навантаження на лаву за газовим фактором. Оцінка можливості утворення небезпечних місцевих скупчень метану на виїмковій ділянці.
- 41.Нагнітальний спосіб провітрювання підготовчої виробки при її проходженні. Вимоги Правил безпеки.
- 42.Всмоктуючий спосіб провітрювання підготовчої виробки, його характеристика і область застосування.
- 43.Комбінований спосіб провітрювання його характеристика і область застосування.
- 44.Робота одинокого вентилятора на шахтну вентиляційну мережу. Визначення параметрів роботи. Зображення аеродинамічної характеристики вентиляційної мережі.
- 45.Послідовна робота вентиляторів на шахтну вентиляційну мережу. Визначення параметрів роботи вентиляторів.
- 46.Паралельна робота вентиляторів, встановлених у устя вентиляційного ствола. Визначення параметрів роботи вентиляторів.
- 47.Паралельна робота вентиляторів, встановлених на флангових стволах. Визначення параметрів роботи вентиляторів.
- 48.Природна тяга повітря в шахтах. Фізична сутність, причини утворення, гідростатичний метод визначення депресії природної тяги повітря в шахті.
- 49.Фактори, які впливають на величину депресії природної тяги.
- 50.Визначення депресії природної тяги безпосереднім виміром. Порядок дій при вимірі.
- 51.Визначення депресії природної тяги термодинамічним методом проф. А.Ф.Воропаєва.
- 52.Сумісна робота вентилятора і природної тяги на шахтну вентиляційну мережу. Визначення параметрів роботи.

53. Всмоктуючий спосіб провітрювання шахти, його характеристика і область застосування.
54. Нагнітальний спосіб провітрювання шахти, характеристика і область застосування.
55. Комбінований спосіб провітрювання шахти, характеристика і область застосування.
56. Центральна-відносна схема вентиляції шахти, характеристика і область застосування.
57. Центральна схема вентиляції шахти з центральним-здвоєним розташуванням стволів, характеристика і область застосування.
58. Флангова схема вентиляції, характеристика і область застосування.
59. Комбінована схема вентиляції, характеристика і область застосування.
60. Секційна система вентиляції вугільної шахти, характеристика і область застосування.
61. Зміст проекту вентиляції вугільної шахти. Вихідні дані.
62. Прогноз відносного метановиділення з розроблювального вугільного пласта.
63. Прогноз відносної метановості очисної виробки і виїмкової ділянки.
64. Прогноз відносного метановиділення з підроблюваних пластів-супутників.
65. Прогноз відносного метановиділення з надроблюваних пластів-супутників.
66. Прогноз відносного метановиділення з вміщуючих гірських породах.
67. Конструювання схеми вентиляції для умов підрахунку мінімальної депресії шахти.
68. Конструювання схеми вентиляції для умов підрахунку максимальної депресії шахти.
69. Розрахунок витрат повітря для провітрювання очисного вибою. Вихідні дані, порядок розрахунку.

70. Розрахунок витрат повітря для провітрювання виїмкової ділянки. Вихідні дані, порядок розрахунку.
71. Розрахунок витрат повітря для провітрювання при виїмковому просторі підготовчої виробки.
72. Розрахунок витрат повітря для провітрювання підготовчої виробки і подачі повітря вентилятором.
73. Розрахунок аеродинамічного опору повітропроводу і депресії вентилятора місцевого провітрювання.
74. Розрахунок витрат повітря для провітрювання шахти, вихідні дані, порядок розрахунку.
75. Розподіл повітря для провітрювання шахти по гірничим виробкам і об'єктам провітрювання.
76. Розрахунок мінімальної депресії шахтної вентиляційної мережі, вихідні дані, порядок розрахунку.
77. Розрахунок максимальної депресії шахтної вентиляційної мережі шахти, вихідні дані, порядок розрахунку.
78. Розрахунок подачі повітря вентилятором головного провітрювання та його вибір.
79. Регулювання подачі повітря в шахту.
80. Негативний метод регулювання розподілу витрати повітря по віткам паралельного з'єднання гірничих виробок.
81. Позитивний метод регулювання розподілу витрати повітря по віткам паралельного з'єднання гірничих виробок.
82. Стійкість провітрювання вугільних шахт. Основні поняття. Оцінка стійкості провітрювання. Показники стійкості провітрювання.
83. Розподіл схем вентиляції вугільних шахт по категоріям стійкості провітрювання.
84. Способи і засоби підвищення стійкості провітрювання вугільної шахти.
85. Нормальний режим провітрювання шахти при виникненні аварії, його аваріях.

86. Загальне реверсування повітряного потоку при аваріях, його характеристика і область використання.
87. Місцеве реверсування повітряного потоку при аваріях, його характеристика і область використання.
88. Закорочення вентиляційного потоку при аваріях, його характеристика і область використання.
89. Повне виключення вентилятора головного провітрювання, його характеристика і область використання.
90. Депресійна з'ємка шахти. Зміст і методика проведення з'ємки.
91. Аналіз стану провітрювання шахти.
92. Розробка заходів для поліпшення провітрювання вугільної шахти.
93. Вентиляційна служба вугільної шахти, призначення, структура, права, обов'язки і відповідальність.
94. Вентиляційна документація, її зміст і порядок ведення.

ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ушаков К.З. и др. «Аэрология горных предприятий». Учебник для вузов.-М.:Недра, 1987.-421с.
2. Гурін А.О. та ін.. «Аерологія гірничих підприємств»
3. Правила безопасности в угольных шахтах- Харьков: узд-во «Форт», 2010.-255с.
4. Збірник інструкцій до Правил безпеки у вугільних шахтах. – Київ, 2003.-479с.
5. Вентиляція вугільних шахт. Руководство по проектуванню.-Київ:2011
6. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Аэрология горных предприятий», Донецк,2009.Сост. В.А.Стукало, А.Л. Кавера
7. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Аэрология горных предприятий» (часть2)/ Сост. В.А.Стукало, Донецк:ДонНТУ,2003г.
8. Дегазація вугільних шахт. Вимоги до способів і схем дегазації.- Київ,2008
9. Руководство по борьбе с пылью.-М.:1979
- 10.Прогнозирование и нормализация тепловых условий в угольных шахтах. Киев, Минэнергоуглепром Украины, 2011
- 11.Шхтная атмосфера / В.А.Стукало, учебное пособие, к.:1989
- 12.Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Аэрология горных предприятий »/Сост. Стукало В.А., ДонНТУ,2013г.
- 13.Методичні вказівки до розрахунку витрати повітря для провітрювання вугільних шахт/Складач: Стукало В.А., ДонНТУ,2013р.
- 14.Методическое пособие по выполнению домашних расчетно-графических работ по дисциплине «Аэрология горных предприятий»/Автор В.А. Стукало, ДонНТУ,2004г.

15. Методические указания к изображению схем вентиляции угольных шахт/ Сост. Д.Н.Пастернак, В.А. Стукало
16. Методические указания к выполнению раздела «Проветривание шахт» в дипломных проектах/Сост. В.А.Стукало, ДонНТУ,2013г.
17. Руководство по производству газовых и депрессионных схемок в угольных шахтах
18. Положение о вентиляционной службе на угольных шахтах.

ЗМІСТ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Студенти заочної форми навчання використовують одну контрольну роботу, яка має такі завдання:

1. Сконструювати схеми вентиляції вугільної шахти для умов мінімальної і максимальної депресії шахти.
2. Виконати прогноз очікуваного абсолютного метановиділення у очисну виробку і виїмкову дільницю для схем вентиляції.
3. Розрахувати величину максимально допустимого навантаження на очисний вибій за газовим простором.
4. Виконати прогноз очікуваного середнього абсолютного метановиділення у при вибійній простір і всю підготовчу виробку згідно зі схемами вентиляції.
5. Розрахувати витрати повітря для провітрювання очисних вибоїв і виїмкових дільниць згідно зі схемами вентиляції.
6. Розрахувати подачу ВМП, аеродинамічний опір трубопроводу і депресію вентилятора місцевого провітрювання і вибрати його.
7. Розрахувати витрати повітря для провітрювання шахти згідно з розробленими схемами вентиляції.
8. Розрахувати мінімальну і максимальну депресії вугільної шахти згідно з розробленими схемами вентиляції.
9. Вибрати вентилятор головного провітрювання вугільної шахти.

Рецензия

на «Методические указания к самостоятельной работе студентов над изучением учебной дисциплины «Аэрология горных предприятий», разработанных профессором кафедры Стукало В.А.

Рассматриваемые «Методические указания к самостоятельной работе студентов над изучением учебной дисциплины «Аэрология горных предприятий» содержат перечень тем рабочей программы для получения знания и умения по каждой из них, перечень учебных и методических пособий, используемых при изучении. Кроме того в «Методических указаниях к самостоятельной работе студентов над изучением учебной дисциплины «Аэрология горных предприятий» дан перечень тем лабораторных и практических занятий с указанием знаний и учений и содержание выполняемой студентами заочной формы обучения контрольной работы.

«Методические указания к самостоятельной работе студентов над изучением учебной дисциплины «Аэрология горных предприятий» представленные профессором Стукало В.А. по содержанию соответствуют установленным в ДонНТУ требованиям.

Считаю полезным и необходимым для студентов данные «Методические указания к самостоятельной работе студентов над изучением учебной дисциплины «Аэрология горных предприятий». Их необходимо опубликовать и издать.

Зав.кафедрой

«Охрана труда и аэрология»

проф., д.т.н.

Ю.Ф. Булгаков

Обоснование

необходимости издания «Методических указаний к самостоятельной работе студентов над изучением учебной дисциплины

«Аэрология горных предприятий»,

разработанных профессором кафедры Стукало В.А.

Для эффективной, последовательной работы студентов над изучением учебной дисциплины необходимы специальные методические указания, в которых указаны все темы рабочей программы в тесной последовательной связи между ними, перечень необходимых знаний и учений, литературные источники.

Рассматриваемые «Методические указания к самостоятельной работе студентов над изучением учебной дисциплины «Аэрология горных предприятий» соответствуют всем установленным в ДонНТУ требованиям по содержанию. В них также даны темы лабораторных и практических занятий с указанием знаний и учений, которые студенты должны получить при их выполнении. Кроме того в «Методических указаниях к самостоятельной работе студентов над изучением учебной дисциплины «Аэрология горных предприятий» приведено содержание вопросов, которые надо решить студентам-заочникам при выполнении контрольной работы.

Данные «Методические указания к самостоятельной работе студентов над изучением учебной дисциплины «Аэрология горных предприятий» рекомендованы для издания и использования студентами при изучении учебной дисциплины «Аэрология горных предприятий».

Считаю необходимым издание представленных проф. Стукало В.А. «Методических указаний к работе студентов над изучением учебной дисциплины «Аэрология горных предприятий».

Зав.кафедрой

«Охрана труда и аэрология»

проф., д.т.н.

Ю.Ф. Булгаков

Рецензия

на «Методические указания к самостоятельной работе студентов горных специальностей над изучением учебной дисциплины
«Аэрология горных предприятий»

Для рациональной и эффективной работы студентов горных специальностей над изучением учебной дисциплины «Аэрология горных предприятий» необходимы специальные «Методические указания к самостоятельной работе студентов горных специальностей над изучением учебной дисциплины «Аэрология горных предприятий».

Рассматриваемые Методические указания содержат темы рабочей программы, перечень тем лабораторных и практических занятий, необходимую при изучении учебную, нормативную и методическую литературу. Кроме того в Методических указаниях приведены перечень необходимых знаний и учений, которые студенты должны получить при изучении дисциплины и задание на контрольную работу студентам заочной формы обучения.

Считаю, что данные «Методические указания к самостоятельной работе студентов горных специальностей над изучением учебной дисциплины «Аэрология горных предприятий» соответствуют установленным в ДонНТУ требованиям и могут быть рекомендованы к изданию и использованию студентами.

Професор

С.В. Подкопаев

д.т.н.

ВЫПИСКА

из протокола № от « » 2013г
заседания кафедры «Охрана труда и аэрология»

СЛУШАЛИ: О рекомендации к изданию «Методических указаний к самостоятельной работе студентов над изучением учебной дисциплины «Аэрология горных предприятий»

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендовать к изданию и использованию студентами горных специальностей «Методические указания к самостоятельной работе студентов при изучении учебной дисциплины «Аэрология горных предприятий»

Зав.кафедрой
«Охрана труда и аэрология»
проф., д.т.н.

Ю.Ф. Булгаков

Ученый секретарь

Н.С. Белая