

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Кузбасский государственный технический университет  
им. Т. Ф. Горбачева»

Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых  
подземным способом

## ИСТОРИЯ ГОРНОГО ДЕЛА

Методические указания к контрольной работе  
для студентов специальности 130404 «Подземная разработка  
месторождений полезных ископаемых» заочной формы обучения

**Составитель А. М. Ермолаев**



Утверждены на заседании кафедры  
Протокол № 19 от 29.06. 2012

Рекомендованы к печати  
учебно-методической комиссией  
специальности 130404  
Протокол № 05/12 от 05.06.2012

Электронная копия находится  
в библиотеке КузГТУ

Кемерово 2012

## **ВВЕДЕНИЕ**

Методические указания составлены на основании требований государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования к обязательному минимуму содержания и уровня подготовки инженера по специальности «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Цель изучения дисциплины «История горного дела» – получение знаний по истории развития горного искусства как части истории развития цивилизации человечества от первобытного периода через античное время и средневековье до настоящего времени.

Задачами изучения дисциплины является усвоение студентами важнейших этапов развития горного дела и принципов технологии добычи полезных ископаемых.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основные отличительные особенности исторических этапов развития горного дела;
- вклад различных народов в достижения мировой науки горного дела;
- самостоятельно работать с исторической и технической литературой;
- правильно понимать современные задачи горного дела и перспективы его развития в будущем.

Курс дисциплины поможет студенту получить стимул к интеллектуальному развитию личности, разовьет способность к аналитическому мышлению, к диалогу как способу отношения к культуре и обществу.

Для успешного усвоения дисциплины необходимы знания по истории, литературе, физике, химии, математики.

### **1. Структура контрольной работы**

Контрольная работа должна содержать следующие обязательные элементы:

1. Титульный лист.
2. Содержание.

3. Основная часть работы, в которой студент раскрывает содержание вопроса, представляет материал и факты из литературных источников, высказывает свое отношение, предлагает творческие новые идеи, предложения для решения проблем.

4. Список использованной литературы.

## 2. Содержание контрольной работы

Контрольная работа представляется в виде реферата. Варианты контрольной работы, состоящей из двух тем, указаны в табл. 1. Темы контрольной работы указаны в табл. 2. В варианте темы № 30 студент может заменить один из вопросов и изложить историю горнодобывающего предприятия (шахты), на котором работает. Подробно описать историю разведки, строительства, изменение производственной мощности, оборудование, технологию, достигнутые технико-экономические показатели, о передовых людях, о перспективе развития предприятия.

К контрольной работе можно приложить фотографии техники, передовиков предприятия, бывших или действующих руководителей.

Пример выполнения контрольной работы по варианту 30 представлен в приложении 1.

Таблица 1

Варианты контрольной работы

| № варианта | № темы | № варианта | № темы |
|------------|--------|------------|--------|
| 1          | 1, 9   | 16         | 5, 7   |
| 2          | 2, 8   | 17         | 5, 8   |
| 3          | 3, 7   | 18         | 4, 1   |
| 4          | 4, 6   | 19         | 4, 2   |
| 5          | 5, 9   | 20         | 4, 7   |
| 6          | 6, 2   | 21         | 4, 3   |
| 7          | 6, 3   | 22         | 1, 7   |
| 8          | 6, 4   | 23         | 1, 3   |
| 9          | 6, 7   | 24         | 1, 2   |
| 10         | 6, 8   | 25         | 1, 6   |
| 11         | 6, 9   | 26         | 1, 8   |
| 12         | 5, 1   | 27         | 2, 7   |
| 13         | 5, 2   | 28         | 3, 9   |

|    |      |    |     |
|----|------|----|-----|
| 14 | 5, 3 | 29 | 5,4 |
| 15 | 5, 6 | 30 | 9,8 |

Таблица 2

Темы контрольной работы

| №  | Темы контрольной работы  |
|----|--|
| 1. | История геологических исследований месторождений полезных ископаемых России, Кузбасса [1, 4, 5, 9, 11]   |
| 2. | Социальное положение горняков Кузбасса в дореволюционной (до 1917 г.) России [1, 4, 5, 11, 12]           |
| 3. | История освоение угольных районов Кузбасса (Бачатский, Кемеровский, Кольчугинский) в XIX в. [1, 2, 3, 6] |
| 4. | Горное дело в России в XVIII-XIX вв. Зарождение угольной отрасли [2, 3, 6, 9]                            |
| 5. | Экологические проблемы в современном горном производстве [8]   |
| 6. | Горно-шахтное оборудование в современном горном производстве [7, 6]                                      |
| 7. | Реструктуризация угольной отрасли ведущих угледобывающих стран [8]                                       |
| 8. | Направление развития технологии горных работ в XXI в. [8, 6, 10]   |
| 9. | Выдающиеся ученые в области горного дела в России [5]  |

Контрольная работа оформляется в соответствии с едиными требованиями для такого типа самостоятельных работ на формате А4 на отдельно скрепленных листах. Общий объем работы должен составлять не менее 20 страниц текста компьютерного набора с соблюдением следующего: поля – левое 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 25 мм, нижнее – 20 мм; шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14: интервал – полупетельный, с обязательной их нумерацией. Размещение по ширине с автоматическим переносом текста. Отступ красной строки 1,25 см.

Титульный лист оформляется по форме, приведенной в приложении. После титульного листа приводятся исходные данные контрольной работы и текст содержания. В конце записки приво-

дятся перечень использованной литературы, в тексте контрольной работы в квадратных скобках должны быть ссылки на использованную литературу.

Выполненная работа должна быть представлена до начала экзаменационной сессии.

### **3. Работа с литературными источниками**

Для написания контрольной работы можно использовать научно – техническую литературу, историческую и периодическую печать и Internet ресурсы. Качество выполнения контрольной работы в огромной степени зависит от того количества первичной литературы, которое использовал студент при написании контрольной работы. Считается, что работа выполнена качественно, если при написании ее использовалось не менее трех литературных источников и по ним студент прошелся со своими замечаниями, вопросами и коррективами.

## Приложение

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева"

Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых  
подземным способом

# ИСТОРИЯ ГОРНОГО ДЕЛА

Контрольная работа по варианту 30

История развития шахты «Абашевская-2», этапы развития  
истории горного дела.

Выполнил:  
студент группы ГПз –

\_\_\_\_\_  
(подпись ФИО)

Проверил:

\_\_\_\_\_  
(подпись, ФИО преподавателя)

Кемерово, \_\_\_\_\_ г.

## История развития шахты «Абашевская -2»

Шахта «Абашевская -2» пущена в эксплуатацию в 1946 году с проектной мощностью 2000 т в сутки. Вскрытие шахтного поля произведено двумя вертикальными стволами до отметки горизонта +135 м. Подготовка угольных пластов – панельная. Бремсбеговая часть от горизонта +135 м до выходов пластов под наносы. Уклонная часть от горизонта +135 м до горизонта +0,0 м. Рабочие пласты: 26 – б: 26 – а: 24: 22: 16: 15:14. Мощность пластов от 0,7 (пласт 26 – б) до 2,4 м (пласт 26 – а). Система разработки длинные столбы по простиранию. Выемочные поля по простиранию 300 – 600м. Проходка основных и подготовительных пластовых выработок на буровзрывные работы. Выемка угля в очистных забоях буровзрывная (пласты 26 – а, 16 и 15). И с помощью врубовых машин и ручная отбойка верхней пачки ручная кайлом. Крепление забоя деревянная стойка под трехметровый распил. Управление кровлей – ручная посадка через 5 лент на двухрядный органнй ряд на пласте 26 – а и частичная закладка породой из бутовых полос на тонких пластах. С 1960 г начиналась реконструкция. Были пройдены два вертикальных ствола до отметки +- 0,0 м: скиповой диаметром 7 м и клетьевой диаметром 6 м, построен новый адмбыткомбинат. Горные работы к этому моменту велись в уклонных полях пластов 26 – а, 16, 15. Широко стали применяться широкозахватные комбайны типа Донбасс, ЛГД. В уклонных полях резко возросло поступление метана. В декабре 1960 в уклонном поле пласта 16 в лаве №1 произошел взрыв метана, погибли 26 человек. Метан появлялся в подготовительных выработках проводимых по породе. Так, из за обильного поступления метана была прекращена проходка западного вентиляционного квершлага на горизонте +135 м. Срочно потребовалась дегазация и была построена подземная дегазационная установка, которая разрешила успешно газовую проблему для проходки вентиляционного квершлага. К этому моменту очистные забои пласта 26 – а также не могли работать на полную мощность – давил газ метан из завала лавы. Срочное строительство второй подземной дегазационной установки решил газовую проблему и в очистных забоях пласта 26-а.

Проектом реконструкции, выполненным институтом Сибгипрошах (г. Новосибирск), шахтные поля шахт «Зыряновская» и «Абашевская-1» на горизонте ниже +135 м отошли шахте «Абашевская» с проектной мощностью 8000 т в сутки, которую шахта быстро освоила за счет применения механизированных комплексов на всех разрабатываемых пластах и за счет применения проходческих комбайнов.

Здесь следует отметить заслуги директора шахты **Александра Васильевича Алексева**, который неимоверными усилиями и твердостью характера переломил косность, существовавшую до него на шахте про невозможность применять комбайны на выемке угля в лавах пласта 26-а.

На шахте «Абашевская» из новой техники применялся пластинчатый конвейер для подъема угля по уклону пласта 16. Уклон имел 35 градусов. Первый, вернее второй, комплекс «Мосбасс» в Кузбассе испытывался на шахте «Абашевская-2» на пласте 26-а. На шахте неоднократно пытались применить посадку кровли в лавах пласта 26-а с помощью лебедки, но успеха не добились. С появлением малогабаритных посадочных патронов конструкции ВостНИИ (МГПП) проблема с посадкой кровли в лавах пластов на шахте после некоторых исследований была успешно разрешена.

Успешная работа коллектива очистной комплексной бригады **Ивана Ивановича Старкова** опубликована в журнале Уголь. Опыт применения дегазации при проходке квершлага при обильном газопитоке также опубликована в технических изданиях.

На шахте **Начальник участка - Михаил Петрович Титарчук** не однократно применял гагановский метод – переходил руководить на отстающий участок и с первого месяца коллектив участка с новым руководителем выполнял план. Со старого участка он забирал своего механика – **Ефима Тимофеевича Федотова** и двух электрослесарей. Труд этих достойных, уважаемых шахтеров отмечен правительственными наградами.

На шахте некоторое время работал начальником шахты **Лев Моисеевич Резников**. В главном корпусе университета есть аудитория его имени.

Нельзя не отметить, что в трудные годы восстановления народного хозяйства, после войны здесь самоотверженно и ударно



трудилась плеяда отличных шахтеров в их числе: звеньевые Ступников, Ахатов, Алесандр Волченков, машинист комбайна - Николай Ворона, горнорабочий - Григорий Грохотов, мастер-взрывник Николай Дмитриевич Крутов, посадчики – Пашенцев, Горлов и др.

В настоящее время шахта «Абашевская» дорабатывает оставшиеся запасы в весьма сложных условиях при обильном газовыделении из пластов, со случаями газодинамическими проявлениями.

На шахте осваивают новую технику, восстанавливают экологию - терриконы и холмы зарастают лесом – соснами.

Так можно описать историю любого горного предприятия. Приложить несколько фотографий передовиков, привести диаграммы достижений и технико-экономические показатели работы шахты, отдельных участков, цехов, коллективов и отдельных лиц.

Ведь труд шахтеров – героический подвиг. Подвиги должны быть освещены. А кому как не студентам это делать. Это необременительно и студентам зачтется.

### **Этапы развития горного дела в России**

В своем развитии горная наука прошла длинный исторический путь совершенствования. Этапы и их эволюция связаны, главным образом, с использованием различных энергетических источников. Ниже рассматриваются эти этапы.

**Биоэнергетический этап** (человек – инструмент – предмет труда). Этот этап развития горной техники, связанный с использованием энергии мускульной силы человека и животного. Мускульная сила человека использовалась в горном деле для отбойки, разрушения, погрузки, транспортировки, для приведения в действие подъемных и вентиляционных машин. Для откачки воды и для транспортировки полезных ископаемых использовались лошади. В период развития мануфактур широко применялась энергия ветра и воды, широко использовались и лесные ресурсы. Механическая энергия воды приводила в движение механизмы, лес обеспечивал производство топливом. В горном деле повсеместное распространение получил водяной двигатель. Гидравличе-

ские машины использовались для откачки воды из шахты и подъема руды.

**Этап машинного производства** (человек – машина – инструмент – предмет труда). Промышленный переворот XVIII – XIX вв, связанный с изобретением паровой машины, открыл путь машинному производству, в свою очередь машинное производство обусловлено расширением масштабов горнодобывающей промышленности. Промышленная революция XVIII – XIX вв заменила дерево углем, водяное колесо паровым двигателем, инструмент рабочего мануфактурного периода – машинами. Сталь становится основным материалом крупной промышленности. Промышленный переворот привел к прогрессу в области транспорта – началось строительство железных дорог и внедрение паровой тяги. Производство стало сферой применения науки, а наука – частью производственного процесса. Начинается социальный этап применения науки в производстве.

### **Этап электрификации**

В XX веке энергетика становится комплексной. Паровой двигатель все больше вытесняется электрическим. Замена пара электричеством – одно из главных направлений технического прогресса. Происходит изменение и в замене орудий труда. Машины, первоначально заменившие мускульную силу человека и животного и выполнявшие только физическую работу, в результате открытий в области радиотехники и электроники начинают принимать на себя функции контроля и управления производством. Электрификация позволила интенсифицировать производство, увеличить производительность машин и оборудования.

Таким образом, к середине XX века в результате предшествующих этапов развития техники машине были переданы исполнительные функции. В техническом процессе за человеком осталась функция управления.

### **Этап автоматизации**

Сущность современной научно – технической революции состоит в передаче функций управления техническим устройствам. Технические устройства, управляющие машинами, олице-

творяют собой этап автоматизации в развитии техники. Таким образом, горная техника и технология тесно связана с используемой энергией, с ее различными видами. С развитием горной техники тесно связана и развитие науки. Соотношение науки и техники – величина переменная, каждая эпоха характеризуется своим соотношением. До XVII – XVIII вв. Наука в своем развитии отставала от техники. Связи науки с производством были слабые, так как орудия и машины являлись в основном претворением в жизнь накопленных эмпирических знаний, а не результатом научных исследований. В XVIII – XIX вв. Наука догоняет технику. Машинное производство способствовало бурному развитию науки. Производственный процесс становится сферой применения науки, а наука – функцией производственного процесса. Начинается социальный этап применения науки в производстве.

По мере развития науки и техники физические функции человека в системе «человек – машина» все в большей степени уступает место его интеллектуальным функциям – функциям регулирования и управления.

В своем развитии горная техника прошла длинный исторический путь совершенствования. Этапы и их эволюция связаны, главным образом, с использованием различных энергетических источников.

С середины XX в. наука в своем развитии опережает технику и становится производительной силой.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Суханова, Е. М. Горная промышленность России – СССР в первой четверти XX века : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горное дело"; под ред Л. А. Пучкова и [др.]. – М.: Горная книга, 2009. – 598 с.

2. Копытов, А. И. История развития горного дела : / А. И. Копытов, Ю. А. Масаев, В. В. Першин; под общ. ред. В. В. Першина; Акад. горн. наук, Сиб. отд-ние. – Новосибирск, 2009. – 511 с.

3. Аренс, В. Ж. Исторические пути развития горной науки и техники / В. Ж. Аренс. – М. : Недра, 1984. – 36 с.

4. Горная энциклопедия. – М. : Советская энциклопедия, 1989. – Т. 1-5.
5. Грунь, В. Д. История угледобычи в России / В. Д. Грунь [и др.]. – М., 2003. – 480 с.
6. Давыдов, В. Т. Прииск «Алтайский»: страницы истории / В. Т. Давыдов. – Новокузнецк, 2000. – 239 с.
7. Дингес, В. Р. Ликвидация аварии в ООО «Шахта «Листвяжная» ОАО ПО «Сибирь» / В. Р. Дингес [и др.]. // Вестник научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. – Кемерово: ВостНИИ, 2006. – № 1.
8. Зворыкин, А. А. Открытие и начало разработки угольных месторождений в России. Исследования и документы / А. А. Зворыкин. – М. : Недра, 1949. – 458 с.
9. Курехин, В. В. История обоснования техники и технологии / В. В. Курехин [и др.]. – Кемерово: Кузбассвуиздат, 2000. – 239 с.
10. Курехин, В. В. Зарождение горного дела и этапы его развития / В. В. Курехин [и др.]. – Кемерово: Кузбассвуиздат, 2003. – 225 с.
11. Мазикин, В. П. Угольный Кузбасс в Великую Отечественную войну сделал все, что мог... и даже больше // В. П. Мазикин // ТЭК и ресурсы Кузбасса. – 2005. – № 2 (19).
12. Малышев, Ю. Н. Реструктуризация угольной промышленности / Ю. Н. Малышев [и др.]. – М. : Компания «Росуголь», 1996. – 523 с.
13. Мекум, Г. Е. Экологическая политика Кемеровской области / Г. Е. Мекум // ТЭК и ресурсы Кузбасса. – 2009. – № 4.
14. Социальные и региональные последствия реструктуризации угольной промышленности // Состояние и развитие угольной промышленности зарубежных стран, ЦНИЭИуголь, 1994. – Вып. 3, 4.
15. Трубчанинов, А. Д. История горного дела / А. Д. Трубчанинов [и др.]; Кузбас. гос. техн. ун-т. – Кемерово, 1996. – 148 с.
16. Шередикина, И. Н. Экологические проблемы воздействия горной промышленности на природную среду Кузбасса / И. Н. Шередикина // ТЭК и ресурсы Кузбасса. – 2009. – № 1.
17. Шуранов, Н. Ученые – Кузбасса // ТЭК и ресурсы Кузбасса. – 2005. – № 2 (19).

18. Ермолаев, А. М. Практикум по истории горного дела [Электронный ресурс] / КузГТУ, 2012

19. Ермолаев А.М., Хомченко В.Н. К вопросу о просветительском аспекте в горном деле. / Ж «ТЭК и ресурсы Кузбасса». 2012, № 1(60). Стр.24 - 34.

Составитель  
Алексей Михайлович Ермолаев

## ИСТОРИЯ ГОРНОГО ДЕЛА

Методические указания к контрольной работе  
для студентов специальности 130404 «Подземная разработка  
месторождений полезных ископаемых» заочной формы обучения

Печатается в авторской редакции

Подписано в печать 30.06.2012. Формат 60×84/16.  
Бумага офсетная. Отпечатано на ризографе. Уч.-изд. л. 0,7.  
Тираж 90 экз. Заказ  
КузГТУ. 650000, Кемерово, ул. Весенняя, 28.  
Типография КузГТУ. 650000, Кемерово, ул. Д. Бедного, 4 «А»