

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ВІСТІ

ДОНЕЦЬКОГО ГІРНИЧОГО ІНСТИТУТУ

Всеукраїнський науково-технічний

журнал гірничого профілю

Виходить 2 рази на рік

Засновано у 1995 році

2'2008

ISSN 1999-981X

ДОНЕЦЬК – 2008

УДК 622
В 53

Друкується за рішенням Вченої Ради державного вищого навчального закладу «Донецький національний технічний університет» (протокол № 9 від 19.12.2008).

В 53 Вiстi Донецького гірничого інституту: Всеукраїнський науково-технічний журнал гірничого профілю / Гол. ред. Башков Є.О. — Донецьк: ДВНЗ «ДонНТУ», 2008. — 218 с.

У збірнику публікуються наукові статті з питань підземної розробки: геомеханіки, гірського тиску, стійкості виробок, технології проведення підготовчих виробок, проходки вертикальних стволів, буріння гірських порід; проектування гірничого обладнання; комплексу робіт при ліквідації шахт; обґрунтування та рішення техніко-економічних проблем.

Журнал розрахован на наукових співробітників, інженерно-технічних робітників шахт, проектних організацій, навчальних та науково-дослідних інститутів гірничого напрямку.

Засновник — Донецький національний технічний університет (ДонНТУ)

Видавець — Донецький гірничий інститут при сприянні Донецького учбово-науково-виробничого гірничого об'єднання (ДУНВГО)

Редакційна колегія: Башков Є.О. (головний редактор), Александров С.М. (заст. головного редактора), Булгаков Ю.Ф. (заст. головного редактора), Подкопаєв С.В. (відповідальний секретар), Шашенко О.М., Усаченко Б.М., Касьян М.М., Грищенко М.М., Садовенко І.О., Борщевський С.В., Костенко В.К., Мартякова О.В., Агафонов О.В., Саммаль А.С., Прокопов А.Ю.

Адреса редакційної колегії: Україна, 83000, м. Донецьк, вул. Артема, 58, ДВНЗ «ДонНТУ», 9-й учбовий корпус, Гірничий інститут. Тел.: (062) 301-09-05

Журнал зареєстрований в Державному комітеті інформаційної політики, телебачення та радіомовлення України. Свідоцтво: серія КВ, №7378 від 03.06.2003 р.

ISSN 1999-981X

© ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», 2008

дових експертиз ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса, Національна юридична академія України ім. Ярослава Мудрого. – Харків: Право, 2004. – Вип. 4. – С. 48-53.

3. Судова гірничотехнічна експертиза: Організаційні та методичні основи/ **Бордюгов Л.Г., Дружинін Г.М., Дузь Л.Є.** та ін. – Донецьк: Донеччина, 2005. – 429 с.

4. Исследования аварий техногенного характера и несчастных случаев на предприятиях угольной промышленности - новый вид исследований в экспертных учреждениях системы Министерства юстиции Украины/ **Кирьянов Ю.А., Бордюгов Л.Г., Крупка А.А., Дузь Л.Е., Кривченко Ю.А.**// Актуальные вопросы судебной экспертизы и криминалистики: Сб. научно-практических материалов. - Харьков: Право, 1998. - С. 205-208.

5. Дузь Л.Е., Кривченко Ю.А. Доминирующие факторы, влияющие на проведение судебных горно-технических экспертиз результатов воздействий производственных опасностей угольных шахт// Теорія та практика судової експертизи і криміналістики: Збірник науково-практичних матеріалів/ Харківський науково-дослідний інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса, Національна юридична академія України ім. Ярослава Мудрого. – Харків: Право, 2005. – Вип. 6. – С. 319-323.

6. Некоторые аспекты унификации судебных инженерно-технических экспертиз по охране труда на примере горно-технической экспертизы/ **А.А. Крупка, Л.Е. Дузь, Ю.А. Кривченко, Л.Г. Бордюгов**// Теорія та практика судової експертизи і криміналістики: Збірник науково-практичних матеріалів/ Харківський науково-дослідний інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса, Національна юридична академія України ім. Ярослава Мудрого. – Харків: Право, 2007. – Вип. 7. – С. 312-316.

© Крупка А.А., Дузь Л.Е., Кривченко Ю.А., Белогурова Е.Ю., 2008

УДК 622:004.92

СТРЕЛЬНИКОВ В.И. (ДонНТУ)

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСОВ ГОРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Изложен опыт использования компьютерных технологий при изучении студентами специальных дисциплин горного цикла в университете – «Технология подземной разработки угольных месторождений», «Процессы подземных горных работ», «Основы горного дела». Приведен перечень разработанных компьютерных программ.

Освоение студентами курсов «Технология подземной разработки» и «Процессы подземных горных работ» связано с достаточно большим объемом вычислений и графических построений. Студент получает сведения о параметрах горных работ, условиях применения той или иной технологической схемы, того или иного вида и типа оборудования и т.п. Зачастую параметры горных работ зависят от природных и технических факторов. Задача преподавателя состоит в том, чтобы не только сообщить студенту инструктивные сведения, а и обеспечить ему понимание сущности и степени влияния этих факторов и в этом ему могут помочь современные компьютерные технологии. Они позволяют перейти от выполнения инструкций и указаний к анализу условий и сознательному принятию решений в конкретных условиях.

В 1998 году совместно горным институтом и институтом международного сотрудничества университета при активном участии профессора Сапицкого К.Ф, тогда заведующего кафедрой, была создана группа студентов-горняков с преподаванием специальных дисциплин на немецком языке и широким использованием в учебном процессе компьютерных технологий. За это время указанные выше курсы дисциплин практически полностью обеспечены учебно-методическими компьютерными программами, позволяющими повысить эффективность обучения.

Эффект внедрения компьютерных технологий, на наш взгляд, состоит в следующем:

- в уменьшении затрат времени студента на производство математических вычислений и за счет этого высвобождение учебного времени для анализа влияния отдельных факторов на искомые параметры;
- замене, в некоторых случаях, физического моделирования выполнения отдельных процессов графическим компьютерным моделированием;
- организации компьютерного тестирования и самотестирования знаний студентов;
- использовании возможностей средств компьютерной графики при выполнении курсового и дипломного проекта;
- визуализации излагаемого материала мультимедийными средствами при изучении курса «Основы горного дела».

Указанные достоинства компьютерных технологий рассмотрим на конкретных примерах.

Анализ влияния природных и технических факторов на величину параметров горных работ.

В большинстве случаев при изложении материала студенту даются сведения об области применения той или иной технологии. Например, изучая раздел «Подготовка шахтного поля» студент узнает, что этажный способ при разработке пологих пластов применяется при «небольших размерах шахтного поля по простиранию». Часто называется размер шахтного поля 4 км – 5 км. У студента, естественно, возникает вопрос, а какие природные и технические факторы влияют на этот показатель и какова степень их влияния. Использование компьютерных программ позволяет студенту за 2 часа лабораторной работы с программой «Vorrichtung» не только установить лучший способ подготовки пласта в конкретных условиях, но и проследить соотношение затрат при разных способах подготовки в зависимости от природных и технических факторов, сделать соответствующие заключения о влиянии факторов (рис. 1).

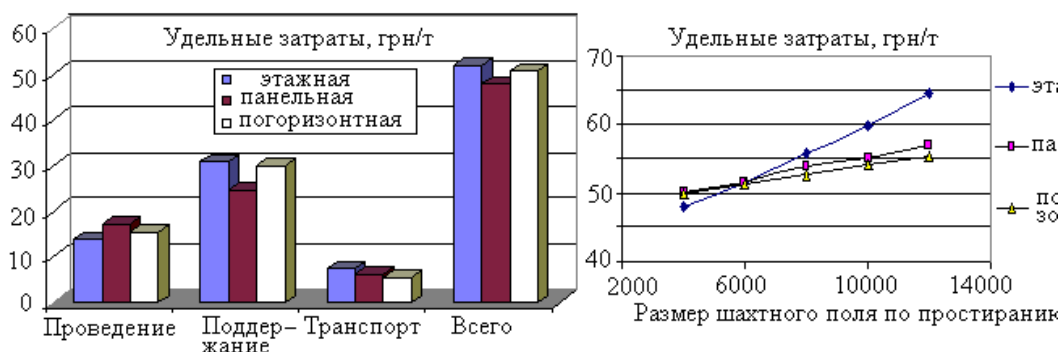


Рис. 1. Пример расчетов по программе «Vorrichtung»

При изучении темы «Системы разработки» студент использует программу «VAV_КР». Программа реализует экономико-математическую модель затрат по выемочному участку, позволяет установить в конкретных горно-геологических и горно-технических условиях соотношение между величиной удельных затрат и провести анализ влияния этих условий на соотношение затрат при различных системах разработки. Общий вид экономико-математической модели затрат по выемочному участку представлен уравнением (1).

$$c = \frac{\sum_1^n K_i + \sum_1^p R_i + \sum_1^k G_i + K_{MD}}{Z_{yч}} + \frac{\sum_1^t k_{oxpi}}{D_i} + c_{оч} + c_{ном} + c_{дег}, \text{ грн/т}, \quad (1)$$

$\sum_1^n K_i$ - затраты на проведение “н” участковых выработок (Транспортная и вентиляционная выработки, разрезная печь и т.д.), грн; $\sum_1^p R_i$ - затраты на поддержание „р“ участковых выработок (транспортная и вентиляционные выработки), грн; $\sum_1^k G_i$ - затраты на транспорт угля и вспомогательный участковый транспорт, грн; K_{MD} - затраты на монтаж и демонтаж оборудования в лаве, грн; $Z_{yч}$ - запасы угля на участке, т; $\sum_1^t k_{oxpi}$ - затраты на сооружение средств охраны участковых выработок, грн/м; D_i - запасы угля на 1 метре длины выемочного участка, т; $c_{оч}$ - внутрилавные эксплуатационные расходы, грн/т; $c_{ном}$ - ущерб от потерь угля в целиках, грн/т; $c_{дег}$ - затраты на дегазацию, грн/т.

Для выемочного участка, который имеет только 2 участковые подготовительные выработки, элементы модели выглядят как

$$\sum_1^n K_i = k_{mp} L j_{mp} + k_{вен} L j_{вен} + k_{pn} h, \quad (2)$$

k_{mp} , $k_{вен}$, k_{pn} - затраты на проведение 1 м транспортной, вентиляционной и разрезной выработки, грн/м; L - размер выемочного участка, м; h - длина лавы, м; j_{mp} , $j_{вен}$ - коэффициенты, которые принимают значение 1 или 0 в зависимости от того, проводится ли данная выработка, или используется повторно ранее проведенная.

$$\begin{aligned} \sum_1^p R_i = & r_1^{mp} \frac{L^2}{2v_{оч}} \eta_1^{mp} + r_2^{mp} L \eta_2^{mp} + r_3^{mp} L \eta_3^{mp} + r_4^{mp} \frac{L^2}{2v_{оч}} \eta_4^{mp} + r_1^{вен} \frac{L^2}{2v_{пр}} j_{mp} + \\ & + r_1^{вен} \frac{L^2}{2v_{оч}} \eta_1^{вен} + r_2^{вен} L \eta_2^{вен} + r_3^{вен} L \eta_3^{вен} + r_4^{вен} \frac{L^2}{2v_{оч}} \eta_4^{вен} + r_1^{вен} \frac{L^2}{2v_{пр}} j_{вен} \end{aligned} \quad (3)$$

r_i^{mp} и $r_i^{вен}$ - удельные затраты на поддержание транспортной и вентиляционной выработок в „i“ зоне поддержания, η_i^{mp} и $\eta_i^{вен}$ - коэффициенты, принимающие значение 1 или 0 в зависимости от нахождения выработки в данной зоне поддержания, $v_{оч}$ и $v_{пр}$ - годовая скорость подвигания лавы проведения выработки, м/год.

$$\sum_1^k G_i = (g_1 + g_2 \frac{L}{2}) Z_{yч} \quad (4)$$

g_1 и g_2 - удельные затраты на участковый транспорт соответственно в грн/т и грн/т·м

Такой универсальный вид модели позволяет студенту для каждого возможного варианта системы разработки получить конкретную модель посредством придания коэффициентам η_i^{mp} , $\eta_i^{вен}$, j_{mp} , $j_{вен}$ значений 1 или 0 и таким образом идентифицировать систему разработки.

При определении величины внутрилавных затрат «участвует» величина нагрузки на лаву, которая зависит как от возможностей машин и механизмов на участке, так и от схемы проветривания лавы и относительного газовыделения из выработанного про-

странства. Для каждого варианта системы разработки студент указывает возможную долю метановыделения из выработанного пространства в лаву (это предусмотрено программой в блоке ввода данных).

Идентифицировав таким образом систему разработки, задавшись исходными горно-геологическими и техническими данными студент получает для практически неограниченного количества рассматриваемых вариантов величину удельных участковых затрат (рис.3 и 4).

Учебные компьютерные программы разработаны так же для изучения всех, требующих производства расчетов, тем курса «Процессы подземных горных работ» (Расчет нагрузки на лаву, выбор механизированного комплекса и т.д.).



Рис. 2 Пример сравнения 8 вариантов систем разработки по программе VAV_KP

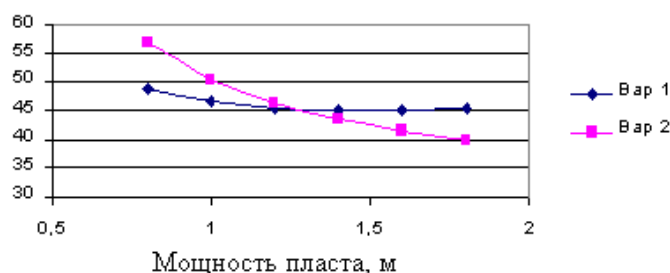


Рис. 3. Пример расчета влияния мощности пласта по программе “VAV_KP

Самотестирование. Разработанные в “MICROSOFT EXCEL” программы имеют лист «Тестирование». Цель этой части программы – проверить знания студента и его готовность к выполнению лабораторной работы. Например, студенту ставится ряд вопросов по теме (от 15 до 30) и предлагается или выбрать один из 4 ответов на каждый вопрос, или для приведенных схем систем разработки студенту предлагается указать характерные для них параметры – наличие зон поддержания, доля метановыделения из выработанного пространства и т.д. Вопросы предполагают как альтернативные ответы, так и конкретные ответы в определенном диапазоне значений. Студент узнает о его готовности к выполнению работы после верного ответа на все вопросы. Только в этом случае он может пользоваться следующими листами программы (кроме листа «Задание», в котором описывается сущность темы и задания). Самотестирование избавляет преподавателя от затрат времени на проверку тестов – это делает сам студент, вернее компьютерная программа. Тестирование в данном случае является абсолютно объективным.

Визуализация технологии выполнения процессов. При выполнении студентом графической работы по составлению паспортов крепления и управления кровлей, при пояснении технологических процессов в лаге удобно пользоваться специальными макетами - физическими моделями. Но такие модели с успехом заменяет компьютерная технология. Элементы крепи, конвейера, положения забоя отражены в специальных «образах», которые студент выстраивает на специальном планшете, активизировав их. При этом можно проследить и последовательность операций, и верность их выполнения. Пример выполнения работы по составлению паспорта крепления лаги показан на рис. 4.

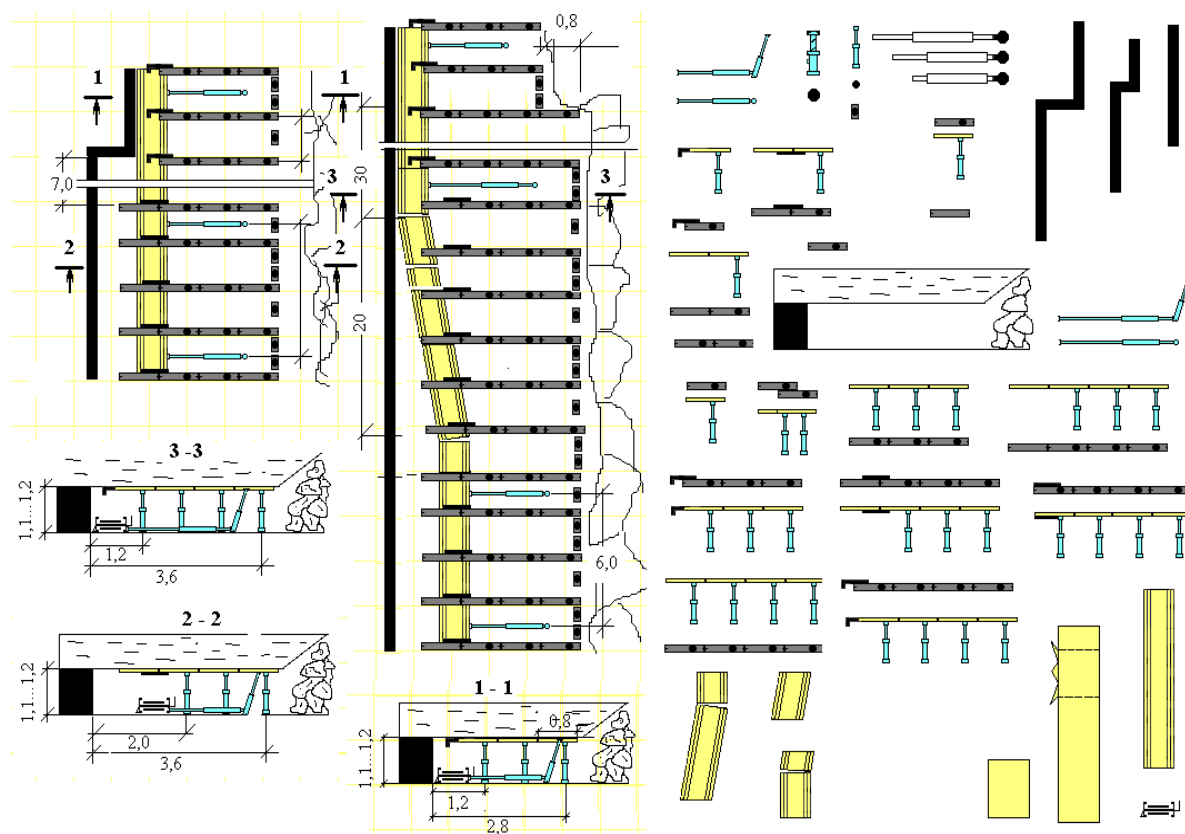


Рис. 4. Графические «образы» и пример построения паспорта крепления лаги

Применение компьютерных программ при выполнении графической части курсовых и дипломных проектов.

Выполнение графической части курсового или дипломного проекта требует неоправданно больших затрат времени. Компьютерная техника совместно с предварительной эскизной проработкой чертежа позволяет не только сократить время, но и существенно повысить качество чертежа. В учебный план, как дисциплина «по выбору студента», введен курс компьютерной графики. Студенты изучают пакет программ «Компас график» и пользуются разработанной в ДонУГИ программой «САПР-ТД». Фрагмент чертежа показан на рис. 5.

Выполнение графической части работ средствами компьютерной графики позволяет изменить и саму систему доклада студентом выполненной работы – чертежи, графики и диаграммы, таблицы, выполненные с помощью компьютера представляются как презентация в среде «Microsoft PowerPoint».

Визуализации излагаемого материала мультимедийными средствами. Курс «Основы горного дела» читается на втором курсе, охватывает широкий диапазон сведений о горном деле, требует представления о горных выработках, машинах и механизмах, о которых студенты еще совершенно не имеют представления. При изучении этого курса визуализация материала необходима в наибольшей степени.

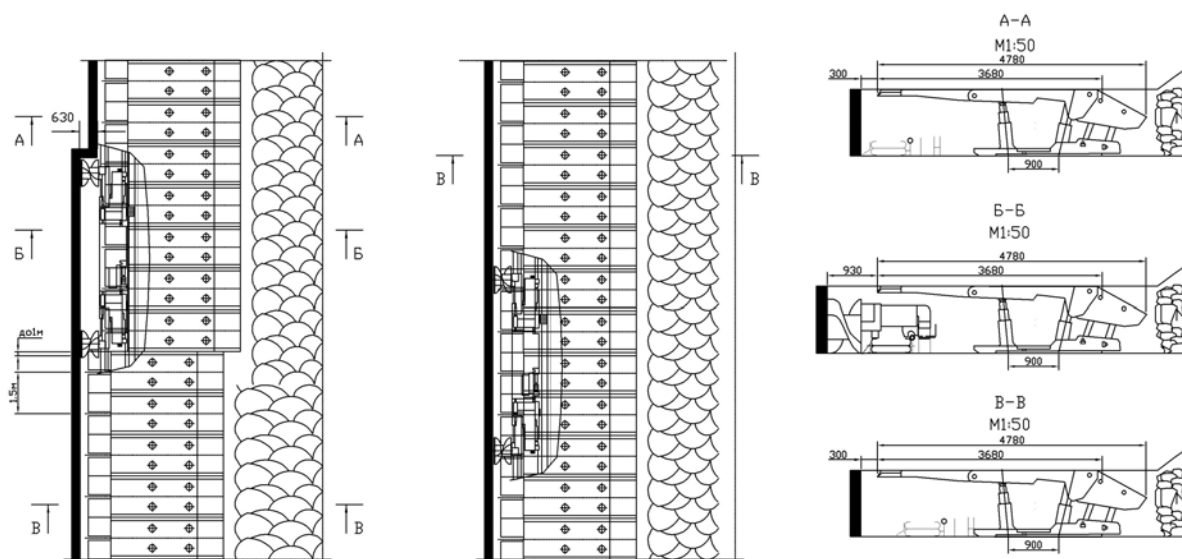


Рис. 5. Пример построения паспорта крепления с помощью САПР-ТД

Нами разработано мультимедийное учебное пособие, позволяющее как в аудитории, так и при самостоятельной работе студента «посмотреть» процесс вскрытия шахтного поля, деления его на части, проведения подготавливающих и подготовительных выработок, путь движения воздуха и угля. Особого внимания заслуживает визуализация принципа действия забойного оборудования – комбайна, конвейера, механизированной крепи и взаимодействие этого оборудования.

Выводы

Многолетнее использование на кафедре РПМ Донецкого национального технического университета компьютерных технологий при обучении студентов показало их эффективность и целесообразность использования. Разработанные компьютерные программы позволяют студенту проверить свои знания и готовность к выполнению лабораторных работ, уменьшить затраты учебного времени на выполнение рутинных вычислительных и графических работ и использовать это время на выполнение работ аналитических, исследовательских. Компьютерные технологии позволяют существенно повысить качество графических работ.

Важным следует считать обучение студентов самостоятельной разработке вычислительных компьютерных программ, сделать компьютерную подготовку студента, основы которой закладываются на первом курсе, непрерывной. На кафедре как курс «по выбору студента» введены учебные дисциплины «компьютерная графика» на втором курсе и «компьютерные системы проектирования» на старших курсах. Только в

этом случае у студента появляется мотивация к изучению курса дисциплин компьютеризации.

Перечень компьютерных программ для использования в курсах горных дисциплин:

Программа САПР-ТД. Система автоматического проектирования технологической документации на ведение горных работ. Донецк, ДонУГИ, 2000

Программа RPM 513. Установление нагрузки на очистной забой, оборудованный угольным комбайном, по методике ИГД им. А.А.Скочинского. Донецк, ДонНТУ, 2002

Программа **Vorrichtung**. Анализ способов подготовки шахтного поля. Донецк, ДонНТУ, 2001

Программа VAV_КР. Сравнение удельных участковых затрат при различных вариантах систем разработки. Донецк, ДонНТУ, 2003

Программа **KOMPLEX**. Выбор механизированного комплекса для лавы пологого падения. Донецк, ДонНТУ, 2003

Программа **GASFAKT**. Установление допустимой нагрузки на лаву по газовому фактору по фактическому метановыделению по методике МакНИИ. Донецк, ДонНТУ, 2003

Программа **GASNATUR**. Установление допустимой нагрузки на лаву по газовому фактору по природной метаносности пластов по методике МакНИИ. Донецк, ДонНТУ, 2003

© Стрельников В.И., 2008

УДК 622.831.27

ЛОБКОВ Н.И., СЕРГИЕНКО А.И., ХАЛИМЕНДИКОВ Е.Н. (ИФГП НАНУ)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗРУШАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ПОСАДКЕ КРОВЛИ

Проведені аналітичні дослідження напружено-деформованого стану породних шарів гірничого масиву над виробленим простором. Запропоновано метод прогнозування поведінки порід покрівлі над очисним вибоєм.

При отработке лав, с управлением кровлей полным обрушением, под действием опорного давления, часто происходит разрушение и обрушение кровли в призабойном пространстве. Особенно интенсивные обрушения происходят в период первичной посадки основной кровли. Кровля пласта, представленная слабыми породами, разрушается на мелкие фракции, с последующим высыпанием их в призабойное пространство. Секции крепи не имеют распора, что делает невозможным работу механизированного комплекса. При залегании более крепких пород, кровля обрушается крупными блоками, что приводит к посадке механизированной крепи на «жесткую». В обоих случаях имеем аварийную ситуацию, ведущую к потере добычи, увеличению себестоимости угля, снижению безопасности ведения работ.

Размер фракций обрушенной породы зависит от вида разрушающих напряжений. Поэтому целью работы является определение разрушающих напряжений в кровле пласта. Для достижения цели необходимо установить механизм формирования опорного давления до первичной посадки кровли и определить возникающие напряжения в кровле пласта.

СОДЕРЖАНИЕ

Положий В.О., Марийчук И.Ф. Процессы теплообмена в контейнере с водоледяными элементами в период их использования	3
Негрій С.Г., Сахно І.Г., Мокрієнко В.М. Дослідження механізму передачі навантаження на кріплення виробки від фронту руйнування порід	13
Стариков Г.П., Завражин В.В., Бойко А.Н., Рубинский А.А. Оценка степени газодинамической активности угольных пластов по уровню энергии активации десорбции флюидов	18
Сухоруков В.П. Параметры технологии дистанционного возведения надувной перемычки в наклонной выработке.....	22
Калякин С.А. Механизм образования взрывоопасной среды и ее детонации в зонах метастабильного состояния угольного вещества	27
Самойлов В.Л., Паскальный В.А. Геомеханическое обоснование способов охраны подготовительных выработок пласта k_8 шахты ИМ. А.Ф. Засядько.....	34
Соловьев Г.И. Определение параметров напряженно-деформированного состояния пород кровли на сопряжении лавы с выемочной выработкой.....	40
Костенко В.К., Булгаков Ю.Ф., Костенко Т.В. Забезпечення безпеки гірничорятувальників при ліквідації підземних пожеж у важкодоступних місцях.....	47
Трофимов В.О., Харьковской М.В., Кавсера О.Л. Властивості шахтної вентиляційної мережі.....	53
Гуляев В. Г., Анохина С. А. Математические модели для исследования вибраций насосных агрегатов с кривошипно-ползунными механизмами в приводе.....	56
Костенко В.К., Бокий А.Б., Шевченко Е.В. Перераспределение метана в горном массиве под влиянием очистных работ.....	64
Крупка А.А., Дузь Л.Е., Кривченко Ю.А., Белогурова Е.Ю. Устойчивые формы проведения судебных инженерно-технических экспертиз на примере горно-технической экспертизы	69
Стрельников В.И. Компьютерные технологии при изучении курсов горных дисциплин	73
Лобков Н.И., Сергиенко А.И., Халимендигов Е.Н. Определение разрушающих напряжений при первичной посадке кровли	79
Бордюгов Л.Г. Гірнична екологія. Судова екологічна експертиза	86
Дегтярь Р.В. Регулирование скорости подвигания очистных забоев на пологих пластах при переходе на глубокие горизонты разработки.....	91

Кузьменко О.М., Савостянов О.В., Рябічев В.Д. Вплив технологічних процесів на структурні зміни гірського масиву при підземній розробці вугільних родовищ	98
Касьян М.М., Овчаренко М.А., Сахно І.Г., Петренко Ю.А., Негрій С.Г. Обґрунтування параметрів нової технології перекріплення виробок за допомогою методу скінчених елементів.....	104
Пашковский П.С., Кравченко Н.М., Кравченко М.В. Комплексное решение проблем вентиляции шахт в нормальных и аварийных условиях	109
Лапко В.В., Чередникова О.Ю. Математическая модель и исследование переходных газодинамических процессов на выемочных участках шахт Донбасса.....	115
Пашковский П.С., Греков С.П., Зинченко И.Н., Пашковский О.П. Исследование вредных выбросов породных отвалов и разработка их научно-технических нормативов.....	122
Выскупенко В.В. Использование микропроцессоров для построения аппаратуры связи и контроля допустимой продолжительности работы горноспасателей в период ликвидации последствий аварий в шахте	130
Колосюк А.В. Искробезопасность линии при импульсном питании индуктивных нагрузок рудничного электрооборудования	133
Николин В.И., Подкопаев С.В., Полевая А.В., Гордеев А.Е. Зависит ли склонность к эндогенной пожароопасности от степени метаморфизма углей	138
Мельникова Я.В. Влияние средств противопожарной защиты ленточных конвейеров на режимы проветривания горных выработок	142
Хазипов И.В. Результаты лабораторных испытаний опорных породных конструкций с использованием ограничивающих поверхностей	146
Ильинский Э.Г., Конопелько Е.И., Пономаренко Д.А. Определение мест размещения камер-убежищ	150
Николин В.И., Худoley О.Г., Капустин А.А., Чемилов А.В. Особенности разрушения угольных пластов ниже зоны газового выветривания	155
Бондаренко А.Д., Рубинский А.А., Черниговцева А.А., Левченко Л.М. Один из способов снижения риска при разработке пластов опасных по газодинамическим явлениям	163
Николин В.И., Подкопаев С.В., Бондарева А., Носик И. Возможности практического «использования» деформаций генетического возврата в глубоких шахтах	171
Морозов М.В., Манжос Ю.В. Дослідження впливу домішок на підпалювання динамонів.....	175
Бершадский И.А., Северин Д.В. Симуляции переходных процессов в искробезопасных цепях горношахтного электрооборудования и прогнозирование опасности воспламенения газовой смеси	178

Борщевский С.В., Кавера А.Л., Торубалко Д.Т., Плешко М.С. К вопросу об аналитическом исследовании способов повышения несущей способности монолитной бетонной крепи вертикальных стволов	185
V. Hudeček, O. Moroz. Results of Measurements of Some Forecast Indicators and Prevention of the Extracted Face No. 065 632	190
Волошина Н.И. Исследование влияния геомеханического состояния угольного массива на энергию активации десорбции метана.....	197
Будишевский В.А., Арефьев Е.М., Хиценко Н.В., Мерзликин А.В. Сравнительный анализ качества очистки конвейерных лент ножевыми и вибрационными очистителями	202
Abstracts	210

Наукове видання

**Вісті Донецького гірничого інституту
Всеукраїнський науково-технічний журнал
гірничого профілю (мовою оригіналу)**

Засновник — Донецький національний технічний університет (ДонНТУ)

Видавець — Донецький гірничий інститут при сприянні Донецького учбово-науково-виробничого гірничого об'єднання (ДУНВГО)

Редакційна колегія: Башков Є.О. (гол. редактор) та інші.

ISSN 1999-981X

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації: серія КВ №7378 від 03.06.2003.

Надруковано:

Редакційно-видавничий відділ ДВНЗ «ДонНТУ»

83000, м. Донецьк, вул. Артема, 58, Гірничий інститут, 9-й учбовий корпус

Тел.: (062) 301-03-04

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції: серія ДК №2982 від 21.09.2007.

Підписано до друку 25.12.2008. Формат 60×84 ¹/₈. Папір офсетний. Друк різнографічний.
Ум. друк. арк.17,1. Обл. вид. арк.16,8. Тираж 300 прим.