ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИВ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

ДЕЛО № 23

В.Г. Кожевин. Отзывы на кандидатские диссертации В.Н. Смирнова, К.С. Шмонова, Т.Д. Коровина

На 48 листах

Хранить постоянно

Ф. № Р- 1349

Оп. № 1

Д. № 23

Ф. № Р- 1349

Оп. № 1

Д. № 23

ЛИСТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОКУМЕНТОВ

Название единицы хранения _____

Фонд № Р-1349 год _____ опись 1 дело № 23

Дата использования	№ использованных листов	Для какой цели использован документ	Характер использования документов (указать способ воспроизведения и кому выдано)	Должность и подпись лица, сделавшего запись
05.08.2021	Сканирование	НТК	ГНПК им. В.Д. Федорова	[illegible]

О Т З Ы В

на диссертацию аспиранта К.С.Шмонова на тему: "Исследование вопроса выбора крепи вертикальных стволов на примере Кузнецкого бассейна", представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук

Задача увеличения добычи угля в Кузнецком бассейне, определенная в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 4 апреля 1963 года, может быть выполнена на основе ускорения темпов строительства новых и реконструкции действующих шахт и разрезов. С этой целью в Кузбассе намечается сооружение около 30 км вертикальных стволов. Продолжительность и стоимость сооружения стволов во многом зависит от применяемого вида крепи. Отсюда, правильный выбор крепи стволов имеет большое значение.

В Кузнецком бассейне накоплен значительный опыт применения различных видов крепи, но он не был обобщен и проанализирован. В результате, в сравнительно одинаковых условиях применяется разная по своим свойствам крепь.

Сложность выбора наиболее эффективного вида крепи заключается в том, что он может быть проведен лишь с учетом основных свойств крепи и условий, в которых она будет эксплуатироваться.

Необходимость научного подхода к решению этой проблемы, как видно, уже давно назрела. Следовательно, диссертант сделал правильный выбор, взяв столь актуальную тему.

Представленная работа состоит из 5 глав на 246 страницах машинописного текста с 66 рисунками и 51 таблицей. В конце работы приведены 11 приложений.

В первой главе изложено состояние вопроса, определены цель и задачи работы.

Автор рассмотрел основные факторы, определяющие выбор крепи и требования, которым должна отвечать крепь вертикальных стволов. Анализом опубликованных работ установлено, что если относительно крепи из мелкоштучных материалов имеется единое мнение, то о применении крепи из монолитного бетона и железобетонных тюбингов единого мнения нет. Большинство авторов отмечают положительное свойств крепи из монолитного бетона, отводя значительную область применения крепи из железобетонных тюбингов, указывая на предпочтительность ее при пересечении слабых пород и водоносных горизонтов. Однако, не подтверждают рекомендации убедительными исследованиями.

В результате изучения состояния вопроса диссертант правильно определил цель исследований, разработать рекомендации по выбору наиболее эффективной крепи на примере шахт Кузбасса.

Принципиально автором правильно выбран и метод решения вопроса: обследование и изучение фактического состояния крепи вертикальных стволов шахт Кузбасса, теоретические и экспериментальные лабораторные и производственные исследования.

В целом состояние вопроса изучено достаточно подробно и возражений не вызывает.

Глава вторая посвящена изучению фактического состояния крепи вертикальных стволов шахт Кузбасса. Автором обследовано состояние крепи 65 стволов в основных районах Кузбасса. В столь больших масштабах такая работа проведена впервые. Полученные данные позволили составить представление об общем состоянии крепи стволов шахт Кузбасса при крутом, наклонном и пологом залегании пород.

В результате анализа полученных данных, автором установлено следующее.

1. Крепь из монолитного бетона находится в основном в удовлетворительном состоянии.

2. Основной вид нарушений монолитной бетонной крепи - раковины и осыпи, причиной которых является изменение прочностных свойств бетона под влиянием подземных вод и многократного изменения температуры.

Следует считать достоинством, что автор, обследуя крепь стволов, проводил химический анализ вод, который показал, что основным является размывающее действие

воды на бетон, а не выщелачивание.

Обращает внимание объем и тщательность обследования состояни крепи из железобетонных тюбингов. Полученные результаты представляют несомненный интерес не только для Кузбасса, так как показывают существенные недостатки этой крепи. Выявленные недостатки убеждают в необоснованности существующих до сих пор мнений о достоинствах тюбинговой крепи и рекомендаций об области ее применения.

Среди отмеченных автором недостатков крепи из железобетонных тюбингов, особенно существенными следует считать:

- толщина крепи с учетом тампонажного слоя равна или превышает толщину крепи из монолитного бетона;
- высокая водопроницаемость крепи;
- образование значительных вывалов при пересечении слабых пород .

К недостаткам данной главы можно отнести следующее.

1. При обследовании крепи из монолитного бетона автором не определялась фактическая прочность бетона.

2. На стр.44-45 излишне подробно приведено описание притоков воды при проходке стволов.

В третьей главе дан анализ влияния притока воды и многократного замораживания и оттаивания на прочность, долговечность и водонепроницаемость крепи. Рассмотрен вопрос коррозии арматуры в железобетонных тюбингах, а

также влияние взрывных работ на крепь стволов при их проходке. Рассмотрены способы борьбы с влиянием притока воды.

Автор делает вывод, что основной причиной, снижающей качество монолитной бетонной крепи является размывающее действие воды в период возведения крепи. Рассмотрев опыт применения различных способов борьбы с влиянием притока воды на качество крепи, автор приходит к выводу, что при притоках воды до 20 $м^3$/час следует вводить в бетон соответствующие добавки, снижающие размываемость бетонной смеси. При больших притоках автор правильно рекомендует применять водоподавление.

Представляет интерес анализ проб тампонажного камня, взятого из затюбингового пространства. Результаты анализа показали, что содержание цемента в тампонажном растворе резко снижается при значительном притоке воды. Автор делает вывод, что для обеспечения качественных показателей тюбинговая крепь требует предварительного подавления притока воды в той же мере, что и крепь из монолитного бетона.

Особое практическое значение имеет вывод автора о несостоятельности существующих рекомендаций о преимуществах крепи из железобетонных тюбингов при пересечении водоносных горизонтов, по сравнению с крепью из монолитного бетона.

В диссертации проведен расчет, характеризующий действие взрывных работ на прочность крепи. Наибольшее

действие взрывные работы оказывают на тюбинговую крепь. Это положение хорошо характеризуется с данными практики. При этом автор проанализировал 30 случаев обрыва колонн тюбинговой крепи, имевших место во всех бассейнах страны.

К числу недостатков третьей главы относится:

1. Не совсем ясна рекомендуемая автором схема последующего тампонажа /стр.122/.

2. Правильно указывая на необходимость повышения для стволов, подающих воздух, марки бетона по морозостойкости, диссертант не приводит убедительных доводов для обоснования рекомендуемой им $М_{рз}$ 150.

3. Не приведены параметры железобетонных тюбингов различных конструкций и их сравнительная оценка.

4. Описание случаев обрыва колонн тюбинговой крепи даны с излишними подробностями.

В главе четвертой приведены экспериментальные исследования влияния раннего нагружения бетона на его прочность с целью определения возможности применения крепи из монолитного бетона при пересечении слабых пород и определения ее взрывостойкости.

Исследование влияния раннего нагружения постоянной и возрастающей статической нагрузкой производилось в лабораторных условиях.

При этом автором была сконструирована специальная установка, включающая достаточно точную современную измерительную аппаратуру.

Исследование большого количества образцов бетона не вызывает сомнения в достоверности полученных результатов. Раннее нагружение бетона может оказать как положительный, так и отрицательный эффект. Эффект раннего нагружения зависит от интенсивности нагрузки и возраста бетона к моменту нагружения.

Применительно к технологии возведения монолитной бетонной крепи в передвижных опалубках автором впервые установлена оптимальная интенсивность нагружения как под действием постоянной, так и возрастающей нагрузки. Установлено также, что нагружение бетона в раннем возрасте /4 часа/ приводит к упрочнению бетона в большей степени, чем в поздние сроки /16 часов/.

Кроме того, определена критическая интенсивность, при которой раннее нагружение сказывается отрицательно на прочности бетона.

В результате проведенных исследований сделан интересный вывод, что раннее нагружение бетона не только возможно, но и желательно , так как является одним из методов регулирования структуры и свойств бетона. Если величина нагрузки со стороны окружающих пород не превышает рост грузонесущей способности крепи, то раннее нагружение приведет к увеличению прочности бетона до 20-30%. Поэтому автором правильно указывается, что область применения крепи из монолитного бетона при пересечении

слабых пород будет определяться устойчивым состоянием обнаженных породных стенок на высоту опалубки.

Отсюда следует, что применение монолитного бетона в слабых породах более целесообразно, чем крепи из железобетонных тюбингов.

Влияние динамической нагрузки, возникающей в результате ведения взрывных работ, на свежеуложенную бетонную смесь исследовалось диссертантом в производственных условиях. Образцы бетона в формах укладывались непосредственно за опалубку в тело бетона и извлекались после взрывания шпуров. Прочность образцов оказывалась выше прочности контрольных образцов бетона. Эта серия испытаний имеет как самостоятельное значение, так и подтверждает правильность выводов влияния взрывных работ на крепь, сделанных на основе расчетов в третьей главе.

К недостаткам главы можно отнести:

1. Лабораторные эксперименты проводились при условии свободного деформирования бетона, что соответствует периоду работы крепи после снятия опалубки. Однакот раннее нагружение более эффективно в начальные сроки твердения, т.е. когда бетон находится в опалубке. Это различие автор в работе не отмечает.

2. При исследовании в производственных условиях влияния взрывных работ на прочность бетона, эксперименты проведены только при одной величине заряда ВВ.

3. Автор делает вывод, чтот область применения монолитной бетонной крепи в слабых и нарушенных породах будет определяться устойчивым состоянием обнаженных породных стенок, однако не указывает допустимую величину обнажения.

В последней - пятой - главе дан анализ технико-экономических показателей крепи вертикальных стволов. В результате анализа установлено, что по стоимости, трудоемкости и степени механизации работ монолитная бетонная крепь, возводимая с применением передвижных опалубок, является наиболее эффективной.

Анализируя крепь различных видов, автор рассмотрел крепь из мелкоштучных материалов. Этого можно было и не делать.

Результаты проведенных автором исследований имеют практическое и научное значение не только для шахт Кузбасса, но и других бассейнов с аналогичными условиями.

Большим достоинством работы в целом является ее целеустремленность. Автор сумел привлечь и умело использовать обширный материал для достижения цели работы. Работа свидетельствует о способности диссертанта к самостоятельным научным исследованиям.

Представленная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и, несмотря на недостатки, заслуживает положительной оценки, а ее автор - ШМОНОВ Константин Сергеевич достоин присвоения ему ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв офиц. оппон. В. кан. на
канд. диссерт. В.Н. Смирнова

10

Наук.
Пласт. отсо
6.11.84

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по диссертационной работе аспиранта Кемеровского горного института СМИРНОВА В.Н. на тему "ИССЛЕДОВАНИЕ СХЕМ ПОДГОТОВКИ ВЫЕМОЧНЫХ ПОЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОКОПЬЕВСКО-КИСЕЛЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КУЗБАССА", представленной на соискание ученой степени КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК.

Диссертационная работа аспиранта Смирнова В.Н. посвящена изучению весьма актуального вопроса - изисканию рациональных способов подготовки выемочных полей в условиях Прокопьевско-Киселевского района Кузбасса. Работа представлена на 201странице текста с 43 рисунками и списком использованной отечественной литературы.

Одним из основных вопросов совершенствования разработки богатейших угольных месторождений Кузбасса является вопрос - подготовки шахтных и выемочных полей. Рациональные схемы поготовки выемочных полей и их оптимальные размеры по простиранию пласта дают возможность получить максимальный эффект в отношении увеличения производительности труда, сокращения потерь угля в недрах и снижения себестоимости 1 тонны добытого угля. Таким образом становится понятной актуальность темы данной диссертации.

Несмотря на большой практический и научный интерес вопрос изискания рациональных схем подготовки выемочных полей шахт Прокопьевско-Киселевского района, до сего времени является наименее изученным. ~~Заслугой~~ Соискателя ~~является то, что~~ в своей диссертационной работе ~~он~~ сделал попытку, на примере ~~ряда~~ пяти наиболее характерных шахт: Коксовая 1, 5/6, Зиминка, Капитальная, им.Вахрушева, № 13 критического обобщения производственного опыта и ~~предложил~~ мер по совершенствованию схем подготовки выемочных полей для условий Прокопьевско-Киселевского района Кузбасса.

11

Диссертационная работа аспиранта Смирнова В.Н. состоит из четырех глав. По отдельным главам необходимо высказать следующие замечания:

Во введении соискатель достаточно убедительно обосновывает актуальность вопроса изыскания рациональных методов подготовки выемочных полей угольных пластов, исходя из задач, поставленных перед угольной промышленностью Кузбасса XX1 съездом КПСС в деле претворения в жизнь семилетнего плана развития народного хозяйства СССР.

В первой главе ~~1~~ рассматривается состояние вопроса, приводятся краткие геологические и горно-технические сведения по Прокопьевско-Киселевскому ~~В первом параграфе рассматривается строение месторождения и условия залегания угольных пластов~~ району Кузбасса. Следовало бы для иллюстрации привести геологическую карту Прокопьевско-Киселевского района и структурный поперечный разрез по наиболее интересной разведочной линии.

На стр. 9 указывается "...развитие в районе добычи обеспечивается практически неограниченными запасами коксующихся углей, имеющих большое распространение в глубину". Это весьма важное положение нуждается в убедительных доказательствах, тем более, что при подсчете удельного участия запасов коксующихся углей с глубиной по ряду шахт наблюдается противоположное положение, а именно, с увеличением глубины уголь по многим пластам теряет свои коксующиеся свойства.

Наибольший интерес в данной главе представляет анализ, проведенный соискателем, существующего способа подготовки выемочных полей на шахтах Прокопьевско-Киселевского района. На основе анализа большого количества разработки выемочных полей (1851 поле), подготовленных в различных условиях на шахтах "Коксовая -1", 5/6, "Зиминка-Капитальная", им. Вахрушева и № 13 соискателю удалось правильно установить, что единых решений по размерам, скорости отработки, порядку отработки и т.д. выемочных полей нет. Для шахт района не сделано требуемых технико-экономических обоснований для размещения групповых выработок и предельного ко-

Вставка к стр. 3.

(vv) 12

этим факторам диссертант относит:

пожарную безопасность, транспорт угля, сидения выработки,

интенсивность ведения и концентрацию горных работ в шахтном

выемочном поле.

Диссертант делает правильный вывод, что - - - -

Что применяемые схемы подготовки выемочных полей и их размеры имеют существенные недостатки, основными из которых являются: ~~неосмотрительность~~ неосмотрительность в безопасности в пожарном отношении, ~~нед~~ недостаточная концентрация и ~~ин~~ интенсификация горных работ в выемочном поле, схемы подготовки и размеры выемочных полей применяются без достаточного обоснования.

личества пластов, отрабатываемых на них.

Диссертант нашел, что до глубины 350 м разработки пластов Прокопьевско-Киселевского района размеры выемочного поля от глубины не зависят. Установил, что предпочтение отдается односторонним выемочным полям и отказ от двухсторонних выемочных полей. Установил, что существенными недостатками существующих схем подготовки выемочных полей являются: слабая концентрация работ, пожарная опасность, наличие "минусового" ~~лишнего~~ горизонта и все недостатки, связанные с ним.

Выводы диссертанта по оценке существующих схем подготовки выемочных полей в условиях шахт Прокопьевско-Киселевского района были бы более правильными и конкретными, если бы он проанализироал их не только в связи с глубиной разработки пластов, но и в зависимости от степени все возрастающих средств механизации и технической оснащенности горных работ, тогда была бы ясна тенденция увеличения размеров выемочных полей по сравнению с ранее действующими на всех горизонтах разработки пластов в том числе и на более глубоких, что видно из цифр таблицы № 2 "Характеристика выемочных полей", имеющейся в работе. Последующие главы посвящены решению этих вопросов.

Во ~~главе II~~ второй главе приводится исследование факторов, влияющих на схему подготовки выемочных полей. ~~Диссертант делает правильный вывод, что~~ существующая в настоящее время ~~схемы подготовки~~ изолированная отработка выемочных полей влечет ~~ведут~~ за собой увеличение потерь угля в противопожарных целиках, оставляемых как по падению, так и по простиранию пласта, которые являются потенциальными очагами подземных пожаров ~~и считает~~, что идея оставления угольного целика в качестве изолирующего пояса при подготовке выемочных полей неверна. ~~Можно избежать оставления целиков, если использовать предложенные в свое время рядом авторов способы подготовки выемочных полей и, прежде всего, подготовки их по методу доктора технических наук В.Ф.Парусимова.~~

~~Одновременно с этим автор рассматривает возможность замены~~ автором ~~его~~ предложен вариант

(xv) Вставка на стр. 4.

~~Приведенный в работе расчет искусственного перекрытия~~

14

Приведенное в работе схематичное описание ~~предложенного~~ искусственного перекрытия и его примерный расчет, заслуживающее внимания, показывает, что оно будет сложно в осуществлении и требует довольно тщательной отработки в отношении снижения потерь напряжений только как предложение для разработки и опытного испытания. ~~, которое~~ ~~для практического применения не подлежит внедрению его практического применения. Но в пока что рекомендовать до этого рекомендовано к рассмотрению было не может~~, а не для практического применения.

Вопрос (×)

К сифотеке

~~Орешниковский~~ ~~Обзорн. „Ясные“~~ ~~Фотопечать~~ ~~Мелкопечать~~

межэтажного целика ~~искусственным поясом из материалов, обладающих~~ высокой несущей способностью, ~~служащего постелью для другого материала с высокими свойствами воздухонепроницаемости~~. Дает расчет искусственного перекрытия, заменяющего межэтажный угольный целик, порядок его возведения и технологию возведения изолирующего слоя из глинистых материалов, Хотя это предложение описано схематично и, видимо, будет в осуществлении очень сложным, но оно с нашей точки зрения заслуживает внимания и может быть рекомендовано для опытного испытания, при котором окончательно будет подтверждена возможность его практического применения и все стоимостные показатели.

В параграфах 1,2 (стр. 39 - 57) много переписано из давно известных опубликованных материалов о подземных пожарах и потерях угля в недрах, которые можно было бы в работу не помещать, а ограничиться ссылкой на них. ~~Следует согласиться с~~ Ориентировкой диссертанта на конвейеризацию транспорта в пределах выемочного поля, изложенную в § 7 второй главы для шахт Прокопьевско-Киселевского района, ~~это~~ позволит избежать ряда ~~неудобств~~ трудностей, недостатков в работе, связанных с наличием так называемого "минусового" горизонта , ~~хотя и имеет~~ но при этом появляется другие трудности: ~~в работе, как~~, ~~например~~, доставка материалов и оборудования на участок, выдача разработанных угольных и д. (xxx), ~~подача оборудования и т.д.~~

Утверждение диссертанта, что система разработки оказывает влияние на деление выемочного поля на отдельные части - выемочные участки, но не оказывает влияния на подготовку выемочного поля в целом (стр. 82, 88) ~~чисто условно, противоречиво и~~ не способствует получению объективных выводов по исследуемому вопросу.

Вывод автора, что системы разработки с закладкой выработанного пространства так же пожароопасны, как и системы с обрушением (стр. 84) является весьма общим и не соответствует его данным, из которых явствует, что пожаров на участках, отработанных системами с примене-

(xx) ~~Которые~~ Автор данные недостатки не рассматривает в работе, значит и не дает решения на их устранение а без этого не может быть и решения самого вопроса.

Во второй главе диссертантом уделено много места
разделу „Интенсивность разработки выемочного блока
концентрация горных работ в шахтном поле"
(в 9 стр. 95-115)

Автор приходит к совершенно произвольному выводу, что максимальную
и интенсивность разработки выемочного блока
(т.е. выемочного поля данной группировки пластов,
разрабатываемых на один промежуточный квершлаг)
можно обеспечить за счет одинаковой, максимально
возможной, скорости подвигания линии очистных
забоев по всем пластам группировки. Для этого он предлагает в
~~вопросах~~ ~~не должно принимать~~ скорости подвигания очистных забоев
~~отдано~~ ориентироваться не на мощные пласты
средней мощности
, а на пласты, обеспечивающие большую ско-
рость подвигания линии очистных забоев в выемо-
чном блоке. Скорость же подвигания очистных
забоев по мощным пластам, вовлекаемых выемочных
работок или подработок, доводить до этой наи-
большей скорости путем деления выемочного поля
мощному пласту на выемочные участки и
одновременным вводом их в работу.

~~такой способ работы потребует~~ и
менения существующую схему подготовки внемочного поля
ссертант предлагает вариант такой схемы, по
рый, по его мнению, увеличит производительность блока
менее, чем в три раза. Реальность применения
ложенной схемы подготовки внемочного уступа
ка) была бы более ~~реальной~~ убедительной, если бы автор ~~до~~-
полнил недостаток предлагаемой схемы:
~~подрывная~~ увеличению объемов работ по подготовке,
ел
величению сроков ~~работ~~ подготовки внемочного уступа на
ирном плане, и возможно увеличению потерь угля в целиках
ющей ~~при этом~~
вторичной открытых зоков, а также снижению
ниоды ~~усложняется~~ усложняющуюся проверки-
ию отдыхающих зоков.

нием гидрозакладки, не наблюдалось. Видимо, правильнее было бы рассматривать системы разработки с закладкой выработанного пространства учитывая виды закладки и способы ее возведения.

~~В параграфе 8 гл.П (стр. 85 - 89) сделан обзор скорости подвигания очистной линии забоя при различных системах разработки в условиях шахт Прокопьевско-Киселевского района, но выводов из этого диссертантом никаких не делается. Этот обзор без ущерба можно было бы изъять из работы, так как в обзоре освещаются общие вопросы разработки мощных пластов.~~

~~В работе~~ Во втором томе диссертантом уделено много места разделу "Интенсивность разработки выемочного блока и концентрация горных работ в шахтном поле" (§ 9, стр. 95 - 115) и доказано, что схемы подготовки выемочных полей оказывают решающее влияние на интенсивность разработки угольных пластов и концентрацию горных работ в шахтном поле. С этой целью диссертант рекомендует интенсивность разработки каждого пласта в группе достигать вводом в работу нескольких выемочных участков по мощному пласту с тем условием, чтобы не один угольный пласт в группе искусственно не сдерживался, задавая этим самым по мощному пласту максимально необходимую скорость подвигания по простиранию. Выводка (**)

С этими выводами диссертанта можно согласиться при ~~том~~ условии, если нет иных способв форсированной отработки мощных или сложных по выемке пластов, сдерживающих отработку зависимых от них других пластов свиты в пределах выемочного поля., и если это не нарушает вентиляционных путей исходящей струи. Тем более, что в крутых рабочих районах подобные способы работы уже имели место. (не) рассмотрены не дом.

(***) В главе Ш исследуются факторы, влияющие на размеры выемочных полей по простиранию пласта. Диссертант рассматривает горно-геологические факторы и горно-технические факторы, ~~влияющие на размеры выемочных полей: нарушенность месторождений, угол падения пластов, мощность пластов, водоносность~~

(xxx)

автор предлагает для определения
оптимального расстояния между квершлагами или
минимального размера выемочного поля ~~поля 65~~ блока
поля) по простиранию для данных производ-
ственного риска свои метод расчета, заключающийся
в следующем:

1) Устанавливается количество выемочных участков
пласта в выемочном блоке

2) Определяется среднесуточное отставание линии
очистных забоев по каждому пласту в отдельности

3) С тем, чтобы ~~по каждому~~ ~~сторонам равномерно~~
сторонам равномерно подготовка очистных забоев по всем
пластам в группе – определяется количество одновременно
подготовляемых выемочных участков по всем пластам, по которым
применяются системы разработки с непосредственными сто-
лбами подвигания.

4) Определяется размер выемочного участка по критерию
минерал. ~~безопасности~~ разработки наиболее опасного пласта

~~Дано эмпирическая зависимость вида формулы~~
~~(стр 165, формула 30)~~

Все это предусмотрено вида эмпирической формулы.
~~(стр. 165, формула 30), учитывающей, кроме~~
~~прочих затрат, условия пожарной безопасности, проведения~~
~~и интенсивности отработки пласт~~ пластов.

~~Всю роль здесь~~ ~~решающую роль~~
Все это предусмотрено вида эмпирической формулы
(стр 165, формула 30). ~~Заложенной по каждому~~.

~~пластов, обнаженность их залегания в свите~~. Подтверждая, что при правильном планировании развития горных работ явлений подработки и надработки можно избежать, соблюдая : очередность разработки пластов в свите или части ее, согласование скорости подвигания линии очистного фронта ~~между~~ по пластами ~~и т.д.~~ и т.д. (стр. 124), диссертанту ~~надлежало бы, кроме изложения этих общеизвестных положений, дать практические предложения, касающиеся выбора размеров выемочных полей в зависимости от этих факторов~~. Из горных факторов диссертантом не рассмотрен вопрос влияния газоносности на способы подготовки выемочных полей, а это имеет большое значение для условий Прокопьевско-Киселевского месторождения. (стр. 118)

установлено, что влияние поля по мощным пластам отработанных в 3-4 раза меньше, чем по пластам средней мощности

Анализируя влияние на размеры выемочного поля фактора -потерь угля и пожароопасности угольных пластов, автор указывает на малую надежность действующих в настоящее время мер по снижению потерь угля и снижению пожароопасности угольных пластов Прокопьевско-Киселевского района и ставит вопрос замены угольных противопожарных целиков, оставляемых в настоящее время по падению пласта, искусственными сооружениями в виде возведения полос из закладочного материала, что конечно не может вызывать возражений и ждет соответствующей ~~научно-инженерной~~ научной и инженерной разработки этого вопроса.

Указывая, что ~~все исследования, проведенные на предмет определения размера выемочного поля по простиранию пласта~~, исходя из условий обеспечения минимальных суммарных затрат на 1 тонну добываемого угля, диссертант ~~анализирует экономический фактор, составляя уравнение затрат по извлечению запасов полезного ископаемого в выемочном поле в функциональной зависимости от размера выемочного поля~~.

известные методы определения оптимального размера между промежуточными квершлагами

В главе рассмотрен вопрос оптимального ~~размера~~ производительности выемочного блока, подготовленного по схеме продольного обмена и ~~оптимальной его производительности. Установлена оптимальная производительность выемочного поля, которая, в зависимости~~

от категории шахты по газу, пожароопасности разработки угольных пластов и схем подготовки выемочного блока, равна 1700 - 2200 т/сутки. для шахт сверхкатегорных и 2000 - 4000 т/сутки для шахт до Ш категории (включительно) по газу. Такая концентрация горных работ, конечно, даст наилучшие технико-экономические показатели при одних и тех же горно-геологических условиях и заслуживает одобрения.

Диссертантом разработан и рекомендуется метод определения оптимального расстояния между промквершлагами или размера выемочного блока по простиранию пласта, дана эмпирическая зависимость (стр. 165,формула (30)), учитывающая, кроме фактора затрат, условие пожарной безопасности, проветривания и интенсивности отработки пластов, что является очень важным для правильной подготовки выемочных блоков и полей и новым в науке горного дела.

Следует отметить, что при проведении расчетов (стр.141) диссертант группирование пластов в блоки и последовательность их разработки произвел без учета качественных свойств угля, способности его коксования, что может осложнить проведение в жизнь даваемых рекомендаций.

В Последней, 1У глава диссертации " Исследование схем подготовки выемочных полей в условиях Прокопьевско-Киселевского месторождения Кузбасса" является основной, стержневой главой диссертации, где намечаются и рекомендуются рациональные схемы подготовки выемочных полей. В этой главе диссертантом вполне правильно сформулированы требования к рациональной схеме подготовки выемочных полей, которые и могут быть одобрены. Рассмотрены технически возможные варианты схем подготовки выемочных полей в условиях шахт района и дана им оценка и сделаны рекомендации производству, осуществление которых, после соответствующих экспериментальных работ, может обеспечить более высокие технико-экономические показатели работы шахт

Следует сожалеть, что в дальнейшем при рекомендации ~~к сожалению представленные диссертационном~~ автор почти не подготовки вентильных блоков — ~~так не выдерживается~~ придерживается этих требований:

~~и требованиям, как и существующие правильные в подобных~~

~~случаях:~~

Утверждается, что рациональной схемой подготовки будет схема, которая даёт минимальные потери при работе этого вентильного поля. автор идёт на увеличение ~~по~~ для мощных блоков потерь в рекомендуемых им схемах, отрицая рекомендуемые ~~выгодные~~ угары и вторичные этого по мощным блокам вентильном поле.

Требуя минимальных потерь подготовительных блоков, таких схем он их не считает, а которые потери ~~в подготовительных~~ по сравнению, дает, увеличивает.

Критикуя существующие схемы подготовки за обилие числа количества ценных чтобы по предварительно а по отдельности, которые ~~повышают~~ стоимость чтобы и являются в таблицах ~~Вот~~ очевидно потерь (~~так~~ в рекомендуемых схемах подготовки вентильного блока основываются для чтобы ~~как в больших размерах~~ как еще в больших размерах.

~~Эти вопросы следовало автору предложить доработать в диссертации.~~

~~Основные рекомендации диссертации, после соответствующей экспериментальной их проверки, могут возражений не имеют и оказать более высокие технико-экономические показатели. быть рекомендованы промышленности.~~

Об
слі
лх
го
при
сир
Гон
свя
Ре
ви
й
Зиз
Ди
уче
апр
нва
Чи
е
р
гон
д,
чен
ссе
Су
пор

Общее заключение по диссертации.

Исследование схем подготовки внешних полей в условиях Прокопьевско-Киселевского района Кузбасса проведено диссертантом т. Смирновым ВН. применительно производству работ с полным обрушением выработанного пространства, при производстве работ с закладкой вопрос подготовки внешних полей не рассматривался - это является ценность выводов.

Рекомендации диссертанта не прошли экспериментальной проверки, что затрудняет дачу рекомендаций производству.

Выявлен удовлетворительно, что выводы по главам не соответствуют результатам полученным в результате исследований

Например: 1) Утверждение диссертанта, что системы разработки оказывают влияние на деление внешнего поля на деление ~~поля~~ внешние участки, но не оказывают влияния на подготовку внешнего поля целом (стр 82 § 8) не согласуется с его же выводами по главе и целом по работе (стр. 94)

г) ~~В~~ В I главе работы диссертант делает вывод, что идея осушения угольного целика в качестве изолятора поля неверна (~~Стр 112~~) и даёт предложение заменить более простыми надежными и более экономичными сооружениями годовую экономию не менее 3.0 млн. руб. в год (стр 112-113) только по некоторым ~~видам~~ видам месторождения (стр 112-113)

В главе III ~~В главе II~~ при окончательном выборе ~~варианта~~

варианта схемы подготовки диссертаций рекомендует
мать с оставлением угольных целиков - как наиболее
экономичный и простой. (стр 195-196)

Подобные противоречия имеют место в определении степени
взрывоопасности систем разработки с закладкой выработанного
пространства и в ряде других случаев.

В диссертации имеет место ~~изложение~~ излишне подробное изложение материалов
ранее опубликованных работ. Так например в параграфах 1 и 2
второй главы ~~о подземных пожарах~~ (стр 39-57) - обзорный мате-
риал о подземных пожарах можно было бы не помещать. Тоже
относится и к параграфу 8 (стр 85-89) по выбору систем разработки.

Оценивая диссертацию аспиранта Смирнова В.Н.
следует сказать, что его исследования и знания технологии производства
опирается на обширном фактическом материале.

~~Считаю, что присвоение ученого звания аспиранту Смирнову В.Н.
кандидата технических наук возможно при соответствующем
защите представленной им диссертации.~~

Официальный оппонент
профессор Ф. Клевин В.Г. /.

февраля 1964г.
Кемерово.

(×) Считаю возможным присвоение аспиранту Смирнову В.Н.
ученого звания кандидата технических наук при соответствующей
защите представленной им диссертации.

Диссертационная работа аспиранта Смирнова В.Н. состоит из четырех глав. По отдельным главам необходимо высказать следующие замечания:

Во введении соискатель достаточно убедительно обосновывает актуальность вопроса изыскания рациональных методов подготовки выемочных полей угольных пластов, исходя из задач, поставленных перед угольной промышленностью Кузбасса XX1 съездом КПСС в деле претворения в жизнь семилетнего плана развития народного хозяйства СССР.

В главе 1 рассматривается состояние вопроса. В первом параграфе рассматривается строение месторождения и условия залегания угольных пластов. Следовало бы для иллюстрации привести геологическую карту Прокопьевско-Киселевского района и структурный поперечный разрез по наиболее интересной разведочной линии.

На стр. 9 указывается "...развитие в районе добычи обеспечивается практически неограниченными запасами коксующихся углей, имеющих большое распространение в глубину". Это весьма важное положение нуждается в убедительных доказательствах, тем более, что при подсчете удельного участия запасов коксующихся углей с глубиной по ряду шахт наблюдается противоположное положение, а именно, с увеличением глубины уголь по многим пластам теряет свои коксующиеся свойства.

Наибольший интерес в данной главе представляет анализ, проведенный соискателем, существующего способа подготовки выемочных полей на шахтах Прокопьевско-Киселевского района. На основе анализа большого количества выемочных полей (1851 поле), подготовленных в различных условиях на шахтах "Коксовая -1", 5/6, "Зиминка-Капитальная", им. Вахрушева и № 13 соискателю удалось установить, что единых решений по размерам, скорости отработки, порядку отработки и т.д. выемочных полей нет. Для шахт района не сделано требуемых технико-экономических обоснований для размещения групповых выработок и предельного ко-

личества пластов, отрабатываемых на них.

Диссертант нашел, что до глубины 350 м разработки пластов Прокопьевско-Киселевского района размеры выемочного поля от глубины не зависят. Установил, что предпочтение отдается односторонним выемочным полям и отказ от двухсторонних выемочных полей. Установил, что существенными недостатками существующих схем подготовки выемочных полей являются: слабая концентрация работ, пожарная опасность, наличие лишнего горизонта и все недостатки, связанные с ним.

Выводы диссертанта по оценке существующих схем подготовки выемочных полей в условиях шахт Прокопьевско-Киселевского района были бы более правильными и конкретными, если бы он проанализироал их не только в связи с глубиной разработки пластов, но и в зависимости от степени все возрастающих средств механизации и технической оснащенности горных работ, тогда была бы ясна тенденция увеличения размеров выемочных полей по сравнению с ранее действующими на всех горизонтах разработки пластов в том числе и на более глубоких, что видно из цифр таблицы № 2 "Характеристика выемочных полей", имеющейся в работе.

В главе П приводится исследование факторов, влияющих на схему подготовки выемочных полей. Диссертант делает правильный вывод, что существующие в настоящее время схемы подготовки выемочных полей влекут за собой увеличение потерь угля в противопожарных целиках, оставляемых как по падению, так и по простиранию пласта и считает, что идея оставления угольного целика в качестве изолирующего пояса при подготовке выемочных полей неверна. Можно избежать оставления целиков, если использовать предложенные в свое время рядом авторов способы подготовки выемочных полей и, прежде всего, подготовки их по методу доктора технических наук В.Ф.Парусимова.

Одновременно с этим автор рассматривает возможность замены

мэ
вы
ла
ве
ег
ма
в
ет
ко
го

тн
в
сс
ко
§
во
"м
н

ни
но
82
т

пр
84
я

межэтажного целика искусственным поясом из материалов, обладающих высокой несущей способностью, служащего постелью для другого материала с высокими свойствами воздухонепроницаемости. Дает расчет искусственного перекрытия, заменяющего межэтажный угольный целик, порядок его возведения и технологию возведения изолирующего слоя из глинистых материалов. Хотя это предложение описано схематично и, видимо, будет в осуществлении очень сложным, но оно с нашей точки зрения заслуживает внимания и может быть рекомендовано для опытного испытания, при котором окончательно будет подтверждена возможность его практического применения и все стоимостные показатели.

В параграфах 1,2 (стр. 39 - 57) много переписано из давно известных опубликованных материалов о подземных пожарах и потерях угля в недрах, которые можно было бы в работу не помещать, а ограничиться ссылкой на них. Следует согласиться с ориентировкой диссертанта на конвейеризацию транспорта в пределах выемочного поля, изложенную в § 7 второй главы для шахт Прокопьевско-Киселевского района. Это позволит избежать ряда неудобств, связанных с наличием так называемого "минусового" горизонта , хотя и имеет другие трудности в работе, как, например, выдача породы с участка, подача оборудования и т.д.

Утверждение диссертанта, что система разработки оказывает влияние на деление выемочного поля на отдельные части - выемочные участки, но не оказывает влияния на подготовку выемочного поля в целом (стр. 82,§8) чисто условно, противоречиво и не способствует получению объективных выводов по исследуемому вопросу.

Вывод автора, что системы разработки с закладкой выработанного пространства так же пожароопасны, как и системы с обрушением (стр. 84) является весьма общим и не соответствует его данным, из которых явствует, что пожаров на участках, отработанных системами с примене-

нием гидрозакладки, не наблюдалось. Видимо, правильнее было бы рассматривать системы разработки с закладкой выработанного пространства учитывая виды закладки и способы ее возведения.

В параграфе 8 гл.П (стр. 85 - 89) сделан обзор скорости подвигания очистной линии забоя при различных системах разработки в условиях шахт Прокопьевско-Киселевского района, но выводов из этого диссертантом никаких не делается. Этот обзор без ущерба можно было бы изъять из работы, так как в обзоре освещаются общие вопросы разработки мощных пластов.

В работе диссертантом уделено много места разделу "Интенсивность разработки выемочного блока и концентрация горных работ в шахтном поле" (§ 9,стр.95 - 115) и доказано, что схемы подготовки выемочных полей оказывают решающее влияние на интенсивность разработки угольных пластов и концентрацию горных работ в шахтном поле. С этой целью диссертант рекомендует интенсивность разработки каждого пласта в группе достигать вводом в работу нескольких выемочных участков по мощному пласту с тем условием, чтобы не один угольный пласт в группе искусственно не сдерживался, задавая этим самым по мощному пласту максимально необходимую скорость подвигания по простиранию.

С этими выводами диссертанта можно согласиться при том условии, если нет иных способв форсированной отработки мощных или сложных по выемке пластов, сдерживающих отработку зависимых от них других пластсв свиты в пределах выемочного поля., и если это не нарушает вентиляционных путей исходящей струи.

В главе Ш исследуются факторы, влияющие на размеры выемочных полей по простиранию пласта. Диссертант рассматривает горно-геологические факторы, влияющие на размеры выемочных полей: нарушенность месторождений, угол падения пластов, мощность пластов, водоносность

пластов, сближенность их залегания в свите. Подтверждая, что при правильном планировании развития горных работ явлений подработки и надработки можно избежать, соблюдая : очередность разработки пластов в свите или части ее, согласование скорости подвигания линии очистного фронта между пластами и т.д. (стр. 124), диссертанту надлежало бы, кроме изложения этих общеизвестных положений, дать практические предложения, касающиеся выбора размеров выемочных полей в зависимости от этих факторов. Из горных факторов не рассмотрен вопрос влияния газоносности на способы подготовки выемочных полей, а это имеет большое значение для условий Прокопьевско-Киселевского месторождения.

Анализируя влияние на размеры выемочного поля фактора -потерь угля и пожароопасности угольных пластов, автор указывает на малую надежность действующих в настоящее время мер по снижению потерь угля и снижению пожароопасности угольных пластов Прокопьевско-Киселевского района и ставит вопрос замены угольных противопожарных целиков, оставляемых в настоящее время по падению пласта, искусственными сооружениями в виде возведения полос из закладочного материала, что конечно не может вызывать возражений и ждет соответствующей научно-инженерной разработки этого вопроса.

Указывая, что все исследования, проведенные на предмет определения размера выемочного поля по простиранию пласта, исходят из условий минимальных суммарных затрат на 1 тонну добываемого угля, диссертант анализирует экономический фактор, составляя уравнение затрат по извлечению запасов полезного ископаемого в выемочном поле в функциональной зависимости от размера выемочного поля.

В главе рассмотрен вопрос оптимального размера выемочного блока и оптимальной его производительности. Установлена оптимальная производительность выемочного поля, которая, в зависимости

от категории шахты по газу, пожароопасности разработки угольных пластов и схем подготовки выемочного блока, равна 1700 - 2200 т/сутки. для шахт сверхкатегорных и 2000 - 4000 т/сутки для шахт до Ш категории (включительно) по газу. Такая концентрация горных работ, конечно, дает наилучшие технико-экономические показатели при одних и тех же горно-геологических условиях и заслуживает одобрения.

Диссертантом разработан и рекомендуется метод определения оптимального расстояния между промквершлагами или размера выемочного блока по простиранию пласта, дана эмпирическая зависимость (стр. 165,формула (30)), учитывающая, кроме фактора затрат, условие пожарной безопасности, проветривания и интенсивности отработки пластов, что является очень важным для правильной подготовки выемочных блоков и полей и новым в науке горного дела.

Следует отметить, что при проведении расчетов (стр.141) диссертант группирование пластов в блоки и последовательность их разработки произвел без учета качественных свойств угля, способности его коксования, что может осложнить проведение в жизнь даваемых рекомендаций.

Последняя, 1У глава диссертации " Исследование схем подготовки выемочных полей в условиях Прокопьевско-Киселевского месторождения Кузбасса" является основной, стержневой главой диссертации, где намечаются и рекомендуются рациональные схемы подготовки выемочных полей. В этой главе диссертантом вполне правильно сформулированы требования к рациональной схеме подготовки выемочных полей и могут быть одобрены. Рассмотрены технически возможные варианты схем подготовки выемочных полей в условиях шахт района и дана им оценка и сделаны рекомендации производству, осуществление которых, после соответствующих экспериментальных работ, может обеспечить более высокие технико-экономические показатели работы шахт

и более надежные условия разработки угольных пластов в пожарном отношении.

Общее заключение по диссертации.

Оценивая диссертацию аспиранта Смирнова В.Н. , следует сказать, что свои исследования диссертант базирует на достаточном знании вопросов технологии, привлечении обширного фактического материала и вносит определенный вклад в разрешение актуальной проблемы разработки мощных пластов Кузбасса.

Считаю возможным рекомендовать присвоить аспиранту Смирнову В.Н., при соответствующей защите, ученую степень кандидата технических наук.

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОППОНЕНТ
ПРОФЕССОР В.Г.КОЖЕВИН

3 февраля 1964 г.

г.Кемерово

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

по диссертационной работе горного инженера КОРОВИНА Т.Д. на тему "НАПРАВЛЕНИЕ В РАЗРАБОТКЕ МОЩНЫХ КРУТЫХ ПЛАСТОВ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ГЛУБИНЫ ГОРНЫХ РАБОТ НА ШАХТАХ ПРОКОПЬЕВСКО-КИСЕЛЕВСКОГО РАЙОНА КУЗБАССА", представленной в УЧЕНЫЙ СОВЕТ КЕМЕРОВСКОГО ГОРНОГО ИНСТИТУТА на соискание ученой степени КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК.

Работа представлена на 165 стр. машинописного текста с приложением 37 фотокопий иллюстрированных материалов и списка 47 использованных литературных источников.

Богатейшее в мире по своим запасам Прокопьевско-Киселевское месторождение Кузбасса резко выделяется своими горно-геологическими условиями залегания пластов - определяющими своеобразие горных работ и представлено преимущественно крутыми мощными пластами, запасы которых состовляют около 70% всех запасов месторождения, из них более 50% коксующихся углей.

Сложность разработки таких пластов объясняется наличием большого числа технологических нарушений, высокой газообильности пластов, их сближенность, склонность углей к самовозгоранию, управлению горным давлением; при чем эти факторы возрастают с увеличением глубины разработки. Перевод горных работ Прокопьевско-Киселевсого месторождения на более глубокие горизонты при этих обстоятельствах, а также значительные запасы угля, оставляемые в охранных целиках, настоятельно требуют улучшение технологии добычи угля и, прежде всего, применения систем разработки с полной закладкой выработанного пространства. Поэтому тема диссертационной работы инженера КОРОВИНА Т.Д. несомненно актуальна, представляет научный и практический интерес.

Рецензируемая работа состоит из ведения, шести глав и заключения с выводами.

ВО ВВЕДЕНИИ убедительно доказывается актуальность темы и необходимость проведения исследований.

В ГЛАВЕ 1 - рассматриваются условия залегания угольных пластов в Прокопьевско-Киселевском районе, приводится анализ данных практики способов управления кровлей полным обрушением и полной закладкой при разработке мощных крутых пластов. Делаются выводы, что применяемые системы разработки с обрушением боковых пород далеко не отвечают требованиям эффективности разработки, особенно условиям безопасности работ, имеют большие эксплоатационные потери угля, сопровождающимися подземными пожарами от самосгорания угля в выработанном пространстве и, наконец, дается краткий обзор зарубежного опыта разработки мощных пластов с закладкой выработанного пространства.

В ГЛАВЕ П - сформулированы методы исследования, не встречающие возражений.

В ГЛАВЕ Ш - с большим знанием дела, на основе большого фактического материала диссертант критически рассматривает ныне применяемые в Прокопьевско-Киселевском районе системы разработки мощных крутопадающих пластов. На основе проведенного анализа данных практики диссертант правильно приходит к выводу что: системы разработки с обрушением в условиях шахт Прокопьевско- Киселевского района ~~могут~~ не могут обеспечить должной эффективности при переходе на более глубокие горизонты, больше того, они с глубокой отработки снижают свои технико-экономические показатели, достигнутые при отработке верхних горизонтов.

В ГЛАВЕ 1У - излагаются рекомендации упрочнения закладочного массива в наклонных слоях на пластах крутого падения с гидравлической закладкой. Как одну из мер диссертант рекомендует использование в закладочном материале мелочи класса 3-12 мм, что создает более упрочненный закладочный массив, на 10-15% увеличивает выход закладочного материала. В практике установилось

правило полного отсева из закладочного материала этой фракции без всяких на то оснований.

В ГЛАВЕ У диссертант, ссылаясь на свои исследования, определяет горно-технические условия и перспективы разработки мощных пластов с закладкой выработанного пространства, правильно считая, что решающим фактором для определения области применения систем разработки с закладкой выработанного пространства в условиях Прокопьевско-Киселевского района являются: мощность пласта, угол его падения, потери угля в недрах, подземные пожары от самовозгорания угля, безопасность работ.

Предлагает при определении области применения систем разработки с закладкой - выделять запасы угля на шахтах, которые не могут быть отработаны с обрушением.

В ГЛАВЕ У1 В ней диссертант доказывает, используя материалы практики и существующие проектные решения, технико-экономическую эффективность систем разработки с полной закладкой выработанного пространства для условий Прокопьевско-Киселевского района в связи с переходом горных работ на более глубокие горизонты.

Разработка с обрушением крутых пластов на достигнутых глубинах района, особенно пластов с неправильным залеганием в замках складок, с нарушениями и особо мощных привела к значительному росту эксплоатационных потерь угля в недрах, росту количества подземных пожаров, ухудшению степени безопасности ведения горных работ.

Диссертант доказывает, что наиболее рациональными системами для мощных крутых пластов с увеличением глубины горных работ будут наклонные слои в восходящем порядке полосами по простиранию и поперечно-наклонные слои с гидравлической закладкой.

По существу предложенных рекомендаций имеются следующие замечания:

1. Диссертант совершенно правильно указывает, что перспективы развития Прокопьевско-Киселевского района заключаются в освоении более глубоких горизонтов (стр.3), но автору следовало бы точнееуказать, что он понимает по "глубокими горизонтами"? Нельзя согласиться с утверждением диссертанта (стр.45), что в ближайшее десять лет горные работы по шахтам Прокопьевско-Киселевского района спустятся на глубину 600м от поверхности. Для этого потребуется более длительный срок.

2. В общих видах по работе диссертант, ссылаясь на свои исследования, рекомендует (стр.161) для условий Прокопьевско-Киселевского района системы разработки с самотечной закладкой. Эти рекомендации диссертанта нельзя считать обоснованными, т.к. во первых, исследования, на которые ссылается, в работе не приведено и во вторых, самотечная закладка даже на пластах мощностью до 365 3,5 м. Уже на вторых и третьих горизонтах не дает нужных результатов, что же от нее ждать на более глубоких горизонтах, тем более Прокопьевско-Киселевского района?

Остальные рекомендации, в основном, возражений не встречают.

3. В изложении работы диссертантом допускаются частые повторения (стр.34, стр 56 - 58 и т.д.), излишне много уделено места описанию известных ~~мет~~ систем разработки и видов закладки (стр. 25 - 30, стр.54 и др.), все это более обстоятельно сделано в многочисленных учебниках и учебных пособиях.

4. Недостаточно убедительно заявление автора (стр.35) о том, что при работе с закладкой выработанного пространства легче механизировать процесс крепления.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ДИССЕРТАЦИИ.

Тема диссертации безусловно актуальна и представляет научный и практический интерес. Методы исследования приняты в работе провильные. Диссертант показал глубокую эрудицию и знание литературы и практики по трактуемому вопросу с использованием личного большого опыта по разработке мощных крутых пластов в Прокопьевско-Киселевском районе.

Диссертант доказал умение ставить и научно решать интересные и важные для угольной промышленности вопросы.

Автореферат под одноименным познанием с темой диссертации цииполностью отражает содержание диссертации.

Рецензируемая работа отвечает требованиям предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Изложенное позволяет мне рекомендовать УЧЕНОМУ СОВЕТУ КЕМЕРОВСКОГО ГОРНОГО ИНСТИТУТА присвоить инженеру КОРОВИНУ Т.Д. ученую степень КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК.

Официальный оппонент
профессор Кожевин В.Г.

5 октября 1963 г.
г.Кемерово

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

по диссертационной работе горного инженера КОРОВИНА Т.Д. на тему "НАПРАВЛЕНИЕ В РАЗРАБОТКЕ МОЩНЫХ КРУТЫХ ПЛАСТОВ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ГЛУБИНЫ ГОРНЫХ РАБОТ НА ШАХТАХ ПРОКОПЬЕВСКО-КИСЕЛЕВСКОГО РАЙОНА КУЗБАССА", представленной в УЧЕНЫЙ СОВЕТ КЕМЕРОВСКОГО ГОРНОГО ИНСТИТУТА на соискание ученой степени КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК.

Работа представлена на 165 стр. машинописного текста с приложением 37 фотокопий иллюстрированных материалов и списка 47 использованных литературных источников.

Богатейшее в мире по своим запасам Прокопьевско-Киселевское месторождение Кузбасса резко выделяется своими горно-геологическими условиями залегания пластов - определяющими своеобразие горных работ и представлено преимущественно крутыми мощными пластами, запасы которых состовляют около 70% всех запасов месторождения, из них более 50% коксующихся углей.

Сложность разработки таких пластов объясняется наличием большого числа ~~технологических~~ тектонических нарушений, высокой газобильности пластов, их сближенности, склонности углей к самовозгоранию, трудности управления горным давлением; при чем эти факторы возрастают с увеличением глубины разработки. Переход горных работ Прокопьевско-Киселевского месторождения на более глубокие горизонты при этих обстоятельствах, а также значительные запасы угля, оставляемые в охранных целиках, настоятельно требуют улучшение технологии добычи угля и, прежде всего, применения систем разработки с полной закладкой выработанного пространства. Поэтому тема диссертационной работы инженера КОРОВИНА Т.Д. несомненно актуальна, представляет научный и практический интерес.

Рецензируемая работа состоит из введения, шести глав и заключения с выводами.

ВО ВВЕДЕНИИ убедительно доказывается актуальность темы и необходимость проведения исследований.

В ГЛАВЕ 1 - рассматриваются условия залегания угольных пластов в Прокопьевско-Киселевском районе, приводится анализ данных практики способов управления кровлей полным обрушением и полной закладкой при разработке мощных крутых пластов. Делаются выводы, что применяемые системы разработки с обрушением боковых пород далеко не отвечают требованиям эффективности разработки, особенно условиям безопасности работ, имеют большие эксплоатационные потери угля, сопровождающимися подземными пожарами от самосгорания угля в выработанном пространстве и, наконец, дается краткий обзор зарубежного опыта разработки мощных пластов с закладкой выработанного пространства.

В ГЛАВЕ П - сформулированы методы исследования, не встречающие возражений.

В ГЛАВЕ Ш - с большим знанием дела, на основе большого фактического материала диссертант критически рассматривает ныне применяемые в Прокопьевско-Киселевском районе системы разработки мощных крутопадающих пластов. На основе проведенного анализа данных практики диссертант правильно приходит к выводу что: системы разработки с обрушением в условиях шахт Прокопьевско- Киселевского района ~~можут~~ не могут обеспечить должной эффективности при переходе на более глубокие горизонты, больше того, они с глубиной отработки снижают свои технико-экономические показатели, достигнутые при отработке верхних горизонтов.

Наиболее эффективными для выработки мощных крутых пластов на больших горизонтах являются системы разработки с закладкой выработанного пространства

В ГЛАВЕ 1У - излагаются рекомендации упрочнения закладочного массива в наклонных слоях на пластах крутого подения с гидравлической закладкой. Как одну из мер диссертант рекомендует использование в закладочном материале мелочи класса 3-12 мм, что создает более упрочненный закладочный массив, на 10-15% увеличивает выход закладочного материала. В практике установилось

На основе исследований, проведенных диссертантом доказано, что упрочненный закладочный массив является надежной почвой и опорой для крепления. С глубиной отработки и увеличением горного давления закладочный массив упрочняется и обеспечивает большую надежность и безопасность работ.

правило полного отсева из закладочного материала этой фракции без всяких на то оснований.

В ГЛАВЕ У диссертант, ссылаясь на свои исследования, определяет горно-технические условия и перспективы разработки мощных пластов с закладкой выработанного пространства, правильно считая, что решающим фактором для определения области применения систем разработки с закладкой выработанного пространства в условиях Прокопьевско-Киселевского района являются: мощность пласта, угол его падения, потери угля в недрах, подземные пожары от самовозгорания угля, безопасность работ.

Предлагает при определении области применения систем разработки с закладкой - выделять запасы угля на шахтах, которые не могут быть отработаны с обрушением.

В ГЛАВЕ У1 В ней диссертант доказывает, используя материалы практики и существующие проектные решения, технико-экономическую эффективность систем разработки с полной закладкой выработанного пространства для условий Прокопьевско-Киселевского района в связи с переходом горных работ на более глубокие горизонты.

Разработка с обрушением крутых пластов на достигнутых глубинах района, особенно пластов с неправильным залеганием в замках складок, с нарушениями и особо мощных привела к значительному росту эксплоатационных потерь угля в недрах, росту количества подземных пожаров, ухудшению степени безопасности ведения горных работ.

Диссертант доказывает, что наиболее рациональными системами для мощных крутых пластов с увеличением глубины горных работ будут наклонные слои в восходящем порядке полосами по простиранию и поперечно-наклонные слои с гидравлической закладкой.

По существу предложенных рекомендаций имеются следующие замечания:

1. Диссертант совершенно правильно указывает, что перспективы развития Прокопьевско-Киселевского района заключаются в освоении более глубоких горизонтов (стр.3), но автору следовало бы точнее указать, что он понимает под "глубокими горизонтами"? Нельзя согласиться с утверждением диссертанта (стр.45), что в ближайшее десять лет горные работы по шахтам Прокопьевско-Киселевского района спустятся на глубину 600м от поверхности. Для этого потребуется более длительный срок.

2. В общих ~~видах~~ выводах по работе диссертант, ссылаясь на свои исследования, рекомендует (стр.161) для условий Прокопьевско-Киселевского района системы разработки с самотечной закладкой. Эти рекомендации диссертанта нельзя считать обоснованными, т.к. во первых, исследования, на которые ссылается, в работе не приведено и во вторых, самотечная закладка даже на пластах мощностью до 3,5 м., уже на вторых и третьих горизонтах не дает нужных результатов, что же от нее ждать на более глубоких горизонтах, тем более Прокопьевско-Киселевского района?

Остальные рекомендации, в основном, возражений не встречают.

4. ~~3.~~ В изложении работы диссертантом допускаются частые повторения (стр.34, стр 56 - 58 и т.д.), излишне много уделено места описанию известных ~~мест~~ систем разработки и видов закладки (стр. 25 - 30, стр.54 и др.), все это более обстоятельно сделано в многочисленных учебниках и учебных пособиях.

3 ~~4.~~ Недостаточно убедительно заявление автора (стр.35) о том, что при работе с закладкой выработанного пространства легче механизировать процесс крепления.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ДИССЕРТАЦИИ.

Тема диссертации безусловно актуальна и представляет научный и практический интерес. Методы исследования приняты в работе провильные. Диссертант показал глубокую эрудицию и знание литературы и практики по трактуемому вопросу с использованием личного большого опыта по разработке мощных крутых пластов в Прокопьевско-Киселевском районе.

Диссертант доказал умение ставить и научно решать интересные и важные для угольной промышленности вопросы.

Автореферат под одноименным ~~познанием~~ названием с темой диссертации полностью отражает содержание диссертации.

Рецензируемая работа отвечает требованиям предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Изложенное позволяет мне рекомендовать УЧЕНОМУ СОВЕТУ КЕМЕРОВСКОГО ГОРНОГО ИНСТИТУТА присвоить инженеру КОРОВИНУ Т.Д. ученую степень КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК.

Официальный оппонент
профессор Кожевин В.Г.

12 октября 1963 г.
г.Кемерово

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

по диссертационной работе аспиранта Кемеровского горного института СМИРНОВА В.Н. на тему "ИССЛЕДОВАНИЕ СХЕМ ПОДГОТОВКИ ВЫЕМОЧНЫХ ПОЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОКОПЬЕВСКО-КИСЕЛЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КУЗБАССС", представленной на соискание ученой степени КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК.

Диссертационная работа аспиранта Смирнова В.Н. посвящена изучению весьма актуального вопроса - изысканию рациональных способов подготовки выемочных полей в условиях Прокопьевско-Киселевского района Кузбасса. Работа представлена на 201 странице текста с 43 рисунками и списком использованной отечественной литературы.

Одним из основных вопросов совершенствования разработки богатейших угольных месторождений Кузбасса является вопрос - подготовки шахтных и выемочных полей. Рациональные схемы подготовки выемочных полей и их оптимальные размеры по простиранию пласта дают возможность получить максимальный эффект в отношении увеличения производительности труда, сокращения потерь в недрах и снижения себестоимости 1 тонны добытого угля. Таким образом становится понятной актуальность темы данной диссертации.

Несмотря на большой практический и научный интерес вопрос изыскания рациональных схем подготовки выемочных полей шахт Прокопьевско-Киселевского района, до сего времени наименее изученным. Соискатель в своей диссертационной работе сделал попытку, на примере пяти наиболее характерных шахт: "Коксовая-1", № 5/6, "Зиминка-Капитальная", им. Вахрушева, № 13, критического обобщения производственного опыта и мер по совершен-

ствованию схем подготовки выемочных полей для условий Прокопьевско-Киселевского района Кузбасса.

Диссертационная работа аспиранта Смирнова В.Н. состоит из четырех глав. По отдельным главам необходимо высказать следующие замечания.

Во введении соискатель достаточно убедительно обосновывает актуальность вопроса изыскания рациональных методов подготовки выемочных полей угольных пластов, исходя из задач, поставленных перед угольной промышленностью Кузбасса XX1 съездом КПСС в деле претворения в жизнь семилетнего плана развития народного хозяйства СССР.

В первой главе рассматривается состояние вопроса,, приводятся краткие геологические и горно-технические сведения по Прокопьевско-Киселевскому району Кузбасса. На основе анализа большого количества разработки выемочных полей (1851 поле), подготовленных в различных условиях на шахтах "Коксовая-1", № 5/6, "Зиминка-Капитальная", им. Вахрушева и № 13 соискателю удалось правильно установить, что единых решений по размерам, скорости отработки , порядку отработки и т.д. выемочных полей нет. Для шахт района не сделано требуемых технико-экономических обоснований для размещения групповых выработок и предельного количества пластов, отрабатываемых на них,,Что применяемые схемы подготовки выемочных полей и их размеры имеют существенные недостатки, основными из которых являются: необеспеченность безопасности в пожарном отношении, недостаточная концентрация и интенсификация горных работ в выемочном поле, схемы подготовки и размеры выемочных полей применяются без достаточного обоснования.

Последующие главы посвящены решению этих вопросов.

Во второй главе приводится исследование факторов, влияющих на схему подготовки выемочных полей при существующей в районе технической оснащенности

кой оснащенности горных пород и при способе управления кровлей полным обрушением. К этим факторам диссертант относит: пожарную безопасность, транспорт угля, системы разработки, интенсивность ведения и концентрацию горных работ в шахтном и выемочном полях. Диссертант делает правильный вывод, что существующая в настоящее время изолированная отработка выемочных полей влечет за собой увеличение потерь угля в противопожарных целиках, оставляемых как по падению, так и по простиранию пласта, которые являются потенциальными очагами подземных пожаров. Считая, что идея оставления угольного целика в качестве изолирующего пояса при подготовке выемочных полей неверна, автор предлагает вариант замены межэтажного угольного целика железобетонным перекрытием с высокой несущей способностью, с последующим проливанием выработанного пространства над ним глинистой пульпой.

Приведенное в работе схематическое описание искусственного перекрытия, заменяющего межэтажный угольный целик, и его примерный расчет показывает, что оно будет сложно в осуществлении и вряд ли достаточно надежно в отношении снижения пожароопасности, и заслуживает внимания только как предложение для разработки и опытного испытания, а не для практического применения.

Ориентировка диссертанта на конвейеризацию транспорта в пределах выемочного поля, изложенная в § 7 второй главы , для шахт Прокопьевско-Киселевского района позволит избежать ряда трудностей в работе, связанных с наличием так называемого "минусового" горизонта, но при этом появляются другие трудности: выдача породы с участка, доставка материалов и оборудования на участок, выдача различных марок угля. Автор данные недостатки не рассматривает в работе, значит не дает решения на их устранение, а без этого не может быть и решения самого вопроса.

Вывод автора, что системы разработки с закладкой выработанного

пространства также пожароопасны, как и системы с обрушением (стр. 84), является весьма общим и не соответствует его же данным, из которых явствует, что пожаров на участках, отработанных системами с применением гидрозакладки, не наблюдалось. Видимо, правильнее было бы рассматривать системы разработки с закладкой выработанного пространства учитывая виды закладки и способы ее возведения.

Во второй главе диссертантом уделено много места разделу "Интенсивность разработки выемочного блока и концентрация горных работ в шахтном поле" (§ 9, стр. 95 - 115) автор приходит к совершенно правильному выводу, что максимальную интенсивность разработки выемочного блока (т.е. выемочного поля данной группировки пластов, разрабатываемых на один промежуточный квершлаг) можно обеспечить за счет одинаковой, максимально возможной скорости подвигания линии очистных забоев по всем пластам группировки. Для этого он предлагает в скорости подвигания очистных забоев ориентироваться не на мощные пласты свиты, а на пласты средней мощности, обеспечивающие большую скорость подвигания линии очистных забоев в выемочном блоке. Скорость же подвигания очистных забоев по мощным пластам, во избежение возможных надработок или подработок, доводить до этой наибольшей скорости путем деления выемочного поля по мощному пласту на выемочные участки и одновременным вводом их в работу.

С этими выводами диссертанта можно согласиться при условии, если нет иных способов форсированной отработки мощных или сложных по выем пластов, сдерживающих отработку зависимых от них других пластов свиты в пределах выемочного поля, и если это не нарушает вентиляционных путей исходящей струи. Тем более, что в практике работы района подобные способы работы уже имели место, но желаемых результатов не дали. Для изменения существующей схемы подготовки выемочного поля диссертант предлагает вариант такой схемы, которая, по его мнению,

увеличить производительность блока не менее, чем в три раза. Реальность применения предлагаемой схемы подготовки выемочного участка (блока) была бы более убедительной, если бы автор дал оценку недостатков:предлагаемой схемы: увеличению объемов работ по породе, увеличению сроков подготовки выемочного участка на мощном пласте и возможного увеличения потерь угля в целиках при возникающей встречной отработке забоев, а главное степени надежности усложняющегося проветривания очистных забоев.

В главе III исследуются факторы, влияющие на размеры выемочных полей по простиранию пласта. Диссертант рассматривает горно-геологические и горно-технические факторы. Подтверждая, что при правильном планировании развития горных работ явлений подработки и надработки можно избежать, соблюдая: очередность разработки пластов в свите или части ее, согласование скорости подвигания линии очистного фронта по пластам и т.д. (стр. 124), диссертант устанавливает, что выемочные поля по мощным пластам отрабатываются в 3 - 4 раза медленнее, чем по пластам средней мощности. Из горных факторов диссертантом не рассмотрен вопрос влияния газонасности на способы подготовки выемочных полей, а это имеет большое значение для условий Прокопьевско-Киселевского месторождения (стр. 118).

Анализируя влияние на размеры выемочного поля фактора - потерь угля и пожароопасности угольных пластов, автор указывает на малую надежность действующих в настоящее время мер по снижению потерь угля и снижению пожароопасности угольных пластов Прокопьевско-Киселевского района и ставит вопрос замены угольных противопожарных целиков, оставляемых в настоящее время по падению пласта, искусственными сооружениями в виде возведения полос из закладоч-

ного материала, что, конечно, не может вызвать возражений и ждет соответствующей научной и инженерной разработки этого вопроса.

Указывая, что известные методы определения оптимального расстояния между промежуточными квершлагами, исходя из условия обеспечения минимальных суммарных затрат на одну тонну добываемого угля, диссертант считает, что они не учитывают такие важные горно-технические факторы как пожароопасность, интенсивность разработки, поэтому полученные результаты по ним следует считать как приблизительные. Автор предлагает для определения оптимального расстояния между квершлагами или оптимального размера выемочного поля (блока) по простиранию для условий Прокопьевско-Киселевского района свой метод расчета, заключающийся в следующем:

1) устанавливается количество выемочных участков по пластам в выемочном блоке,

2) определяется средне-месячное подвигание линии очистных забоев по каждому пласту в отдельности,

3) с тем, чтобы сохранить равенство подвигания очистных забоев по всем пластам в группе определяется количество одновременно отрабатываемых выемочных участков по тем пластам, по которым применяются системы разработки с небольшими скоростями подвигания,

4) определяется размер выемочного учатска по фактору пожароопасности разработки наиболее опасного пласта.

Все это представлено в виде эмпирической формулы (стр. 165, формула 30).

В главе рассмотрен вопрос оптимальной производительности выемочного блока, подготовленного по схеме, предложенной автором, которая, в зависимости от категории шахты потгазу, пожароопасности разработки угольных пластов и схем подготовки выемочного блока, равна 1700 - 2200 т/сутки для шахт сверхкатегорных и 2000 - 4000

т/ сутки для шахт до III категории (включительно) по газу. Такая концентрация горных работ, конечно, дает наилучшие технико-экономические показатели при одних и тех же горно-геологических условиях и заслуживает одобрения.

В последней, 1У главе диссертации произведено сравнение применяемых и предлагаемых диссертантом схем подготовки и размеров выемочного блока, а также рассмотрены технически возможные варианты отработки выемочных полей по мощным пластам. В этой главе диссертантом вполне правильно сформулированы требования к рациональной схеме подготовки выемочных полей, которые и могут быть одобрены.

Следует сожалеть, что в дальнейшем при рекомендации схем подготовки выемочных блоков автор почти не придерживается этих требований:

1) устанавливая, что рациональной схемой подготовки будет та схема, которая дает минимальные потери угля при отработке запасов выемочного поля, автор идет на увеличение этих потерь в рекомендуемых им схемах для мощных пластов, организуя дополнительные участки и встречные забои по мощным пластам выемочного поля.

2) требуя минимальных объемов подготовительных работ, в своих схемах он их не снижает, а наоборот, объемы работ по квершлагам даже увеличивает.

3) критикуя существующие схемы подготовки и оставление большого количества целиков угля по простиранию и по падению пласта, которые повышают стоимость угля и являются в потенциале очагами пожаров, в рекомендуемых схемах подготовки выемочного блока оставляет эти целики в еще больших размерах.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ДИССЕРТАЦИИ

Исследование схем подготовки выемочных полей в условиях Прокопьевско-Киселевского района Кузбасса проведено диссертантом т.Смирно-

ным В.Н. применительно к производству работ с полным обрушением выработанного пространства, при производстве работ с закладкой вопрос подготовки выемочных полей не рассматривался - это умаляет ценность выводов.

Рекомендации диссертанта не прошли экспериментальной проверки, что затрудняет дачу рекомендаций производству.

Вызывает удивление то, обстоятельство, что выводы по главам не соответствуют результатам, полученным в процессе исследований. Например: 1) утверждение диссертанта, что системы разработки оказывают влияние на деление выемочного поля на отдельные выемочные участки, но не оказывают влияния на подготовку выемочного поля в целом (стр. 82, § 8) не согласуется с его же выводами по главе в целом и в целом по работе (стр. 84).

2) в 1 главе работы диссертант делает вывод, что идея оставления угольного целика в качестве изолирующего пояса неверна и дает предложение замены его более надежным перекрытием и более экономичным, сулящим годовую экономию не менее 3,0 млн руб. в год только по некоторым пластам месторождения (стр. 112 - 113). В главе же 1У при окончательном выборе варианта схемы подготовки диссертант рекомендует вариант с оставлением угольных целиков - как наиболее экономичный и простой (стр. 196 - 196).

Подобные противоречия имеют место в определении степени пожароопасности систем разработки с закладкой выработанного пространства и в ряде других случаев.

В диссертации имеет место излишне подробное изложение материалов из ранее опубликованных работ. Так, например, в § § 1 и 2 второй главы (стр. 39 - 57) обзорный материал о подземных пожарах можно было бы не помещать. То же самое и в + 8 (стр. 85 - 89) по вопросам систем разработки.

Оценивая диссертацию аспиранта Смирнова В.Н., следует сказать что свои исследования диссертант базирует на обширном фактическом материале и знании технологии производства.

Считаю возможным присвоение аспиранту Смирнову В.Н. ученой степени кандидата технических наук при соответствующей защите представленной им диссертации.

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОППОНЕНТ
ПРОФЕССОР В.Г.КОЖЕВИН

8 февраля 1964 г.
г.Кемерово

Заверительная надпись

В деле № 64 опись № 1 фонда № Р-1349

Подшито и пронумеровано (48)

сорок восемь листов.

Главный архивист-реставратор Разуть В.К. Разутова
должность

«25» июня 2007 г.

ОАО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ КАРТОННО-ПОЛИГРАФИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ

Арт. 0С2-2444

Картон хром-эрзац любых сортов.
Многокрасочная офсетная и глубокая печать,
ламинирование, одноразовые тарелки.
телефон (812) 460-22-84, 460-16-94
телефакс (812) 460-22-87

Торговый партнёр:
ЗАО «Петро Борд»
телефон (812) 274-68-86

4 605127 000115