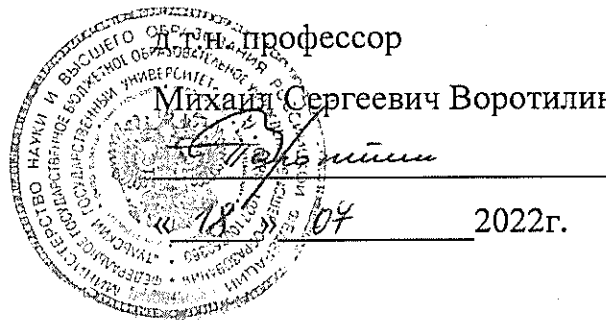


УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе,

д.т.н. профессор

Михаил Сергеевич Воротилин



ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Ле Куанг Фук на тему «Обоснование параметров ресурсосберегающей технологии отработки пологих угольных пластов с труднообрушающимися породами основной кровли (на примере шахты «Хечам», Вьетнам)», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 - Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Актуальность темы диссертации

В настоящее время при отработке пологих и наклонных угольных пластов средней мощности на перспективных шахтах России, Австралии, Китая, Вьетнама и других угледобывающих стран применяют технологии, основанные на использовании различных вариантов системы разработки длинными столбами. Основными факторами, определяющими востребованность данной системы разработки, является возможность достижения высокой производительности труда и низкой себестоимости очистных работ. Вместе с тем существенными недостатками известных вариантов системы разработки длинными столбами являются значительные эксплуатационные потери угля в межстолбовых целиках (до 20-30 %), и трудность внедрения анкерной крепи. В наибольшей степени эти недостатки проявляются при отработке пластов, в кровле которых залегают труднообрушающиеся породы основной кровли. Эффективно использовать анкерную крепь в качестве основной крепи повторно используемых подготовительных выработок в таких условиях практически невозможно из-за

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-456 от 02.09.22
АУ УС

больших объемов ремонтных работ. Следует подчеркнуть, что доля пластов с труднообрушающимися породами кровли на шахтах Куангиньского угольного бассейна Вьетнама составляет не менее 30% общего числа пластов с наиболее ликвидными запасами.

В этой связи рассматриваемая диссертация, целью которой являлась обоснование параметров системы разработки длинными столбами при выемке пологих угольных пластов с труднообрушающимися породами кровли, обеспечивающей снижение эксплуатационных потерь угля в межстолбовых целиках и объемов ремонтных работ в повторно используемых участковых подготовительных выработках, закрепленных анкерной крепью, является актуальной.

Степень обоснованности и достоверности защищаемых положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их новизна

Общее представление о предмете и направлении диссертационного исследования дают ясно сформулированные общая идея работы и защищаемые положения, определяющие условия, при выполнении которых достигается поставленная цель.

В первом защищаемом положении указывается, что к числу факторов, оказывающих существенное отрицательное влияние на величину эксплуатационных потерь угля, а также на стоимость проходки и поддержания повторно используемых участковых подготовительных выработок, относится наличие в кровле пласта труднообрушающихся пород. Наиболее явно отрицательное влияние труднообрушающихся пород наблюдается в периоды их динамических осадок. Во втором и третьем защищаемых положениях сформулированы научно обоснованные требования к параметрам рекомендуемой технологии выемки пластов с труднообрушающимися породами кровли, включающей отработку межстолбового целика на одной линии с очистным забоем одновременно с погашением повторно используемой выработки, а также ко времени проходки и к месту расположения вспомогательных выработок,

обеспечивающих возможность проветривания тупиковой части лавы в районе расположения отрабатываемого целика.

Обоснованность защищаемых положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации обеспечена применением комплексного метода исследований, включающего анализ практического опыта отработки пологих угольных пластов; физическое и численное моделирование для изучения напряжённо-деформированного состояния пород над краевой частью угольного массива; шахтные исследования влияния горнотехнических факторов на состояние участков подготовительных выработок.

В качестве основных критериев при оценке достоверности результатов, полученных при физическом и численном моделировании, использованы данные исследований на шахтах Куангниньского угольного бассейна, а также данные, полученные в сходных горно-геологических условиях на шахтах Восточного района Донбасса и Кузнецкого бассейна следует отметить, что результаты лабораторных исследований на моделях из эквивалентных материалов удовлетворительно согласуются с результатами исследований напряженно-деформированного состояния массива горных пород с использованием метода конечных элементов с программой FLAC3D корпорации ITASCA.

Практическое значение имеет разработанная технология выемки пологих угольных пластов, в кровле которых залегают труднообрушающиеся породы, позволяющая уменьшить на 15-20 % и более эксплуатационные потери угля и эффективно использовать анкерные крепи в качестве основных крепей повторно используемых участков подготовительных выработок.

Оценка содержания диссертации

Диссертация состоит из введения, 4-х глав и заключения. Содержит 67 рисунков, 18 таблиц, список используемой литературы из 129 источников.

Материалы разделов диссертации логично увязаны и посвящены решению задач, обеспечивающих достижение поставленной цели.

Диссертация изложена технически грамотным языком.

Результаты исследований в достаточной степени освещены в 6 печатных работах, в том числе: в 2 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий ВАК; в 3 статьях - в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus. Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

По диссертации имеются следующие замечания:

1. Подработанные породы труднообрушаемой (основной) кровли в процессе их разрушения проходят две качественно различные стадии - стадию деформирования и стадию осадки кровли. Эти стадии детально рассмотрены в научных работах проф. А.А.Борисова. Из содержания диссертации непонятно, для какой из указанных стадий необходимо определять минимально допустимое расстояние от повторно используемой выработки до выработанного пространства, а также другие параметры рекомендуемой технологии ?

2. На рисунке 4.1 и 4.2 (стр.107-108) в диссертации приведены два варианта рекомендуемой технологии отработки угольных пластов с труднообрушающимися породами кровли. Следует пояснить, по каким критериям определяются области рационального использования этих альтернативных вариантов ?

3. Для определения места расположения вспомогательной выработки 9 (рис. 4.4 в диссертации) необходимо знать расстояние X_1 от трещины разлома б, возникающей в труднообрушающихся породах кровли в стадии их осадки, до границы выработанного пространства. С использованием каких методов в производственных условиях можно определить величину данного параметра?

Общее заключение по диссертации.

Подготовленная Ле Куанг Фук диссертация является завершенной научно-квалификационной работой. Основные результаты исследований апробированы на ряде международных конференций и были изложены автором в шести публикациях.

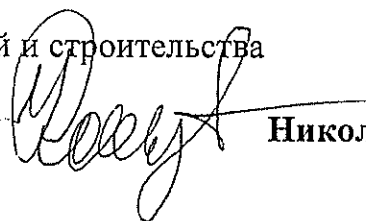
Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации.

Сделанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертации.

Диссертация «Обоснование параметров ресурсосберегающей технологии отработки пологих угольных пластов с труднообрушающимися породами основной кровли (на примере шахты «Хечам», Вьетнам)», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22-Геотехнология (подземная, открытая и строительная) полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор **Ле Куанг Фук** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Отзыв на диссертацию и автореферат диссертации **Ле Куанг Фук** обсужден и утвержден на заседании кафедры геотехнологий и строительства подземных сооружений ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», протокол № 8 от 15 июля 2022 года.

Зав. кафедрой геотехнологий и строительства подземных сооружений, д.т.н, проф.



Николай Михайлович Качурин

Секретарь заседания:

д.т.н., доц. каф. кафедры геотехнологий и строительства подземных сооружений



Галина Викторовна Стась

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет» 300012, г. Тула. Пр. Ленина, 92. Тел.: 8(4872)25-71-60 info@tsu.tula.ru