

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию

Будникова Павла Михайловича

«Обоснование параметров и совершенствование технологии крепления устьев наклонных стволов металлической арочной крепью с монолитным

бетоном», представленную на соискание ученой степени

кандидата технических наук по специальности

25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)»

Ведущим российским производителем и экспортером угля является Кузбасс. Добыча и экспорт Кузнецких углей дают значительные поступления в бюджет, создают рабочие места и формируют инвестиционную привлекательность.

В то же время использования существующего комплекса проектных решений по способам и технологии угледобычи ориентировано преимущественно на открытый способ разработки угольных месторождений, доля которого ежегодно увеличивается на 6–8 % и уже превысила 70 % в общем объеме. Это ведет к большим потерям и ускоренному исчерпанию запасов.

В связи с этим в новой стратегии развития угольной отрасли Кузнецкого бассейна до 2035 г. поставлена задача на разработку проектных решений, обеспечивающих увеличение добычи угля с применением подземного способа.

Особенностью горно-геологических условий угольных месторождений Кузбасса является то, что выходы пластов угля под наносы находятся на небольшой глубине, поэтому для сокращения продолжительности строительства новых шахт и повышения эффективности подземного транспорта, вскрытие и подготовка выемочных полей с 2000 года осуществляется преимущественно наклонными стволами.

В Кузбассе устья наклонных стволов обычно закладываются в четвертичных отложениях, в слабых, неустойчивых породах, часто обводненных породах. При этом устья крепятся монолитной железобетонной крепью, с обратным сводом, арочной или сводчатой форм поперечного сечения.

Для решения поставленных задач диссидентом проведен необходимый объем исследований, включающий теоретический анализ, лабораторные исследования крепей и расчет крепей методом конечных элементов с применением компьютерных программ.

При выполнении работы П. М. Будников проявил настойчивость, целеустремленность, высокую работоспособность. Материалы исследований изложены в логической последовательности, отражающей сформулированные задачи для достижения поставленной цели.

Научные положения работы П. М. Будникова заключаются в расчете и анализе несущей способности металлических арочных крепей с монолитным бетоном устьев наклонных стволов на примере условий шахт Кузбасса, размещения арматурной сетки в зонах растягивающих напряжений со стороны кровли и боков выработки при обеспечении необходимой несущей металлической арочной крепи с монолитным бетоном позволяющая снизить ее металлоемкость, применения циклично-поточной технологии возведения крепи.

Научная новизна работы заключается:

- в установлении соотношения несущей способности металлической арочной крепи с монолитным бетоном для устьев наклонных стволов в зависимости от толщины крепи, шага и номера спецпрофиля СВП (СВПУ), площади и класса гибкой арматуры и от класса бетона;
- в определении опытным путем несущей способности в жестком режиме металлических рамных крепей с изменением прямолинейных стоек на криволинейные;
- применение циклично-поточной технологии возведения металлической арочной крепи с монолитным бетоном позволяет повысить эффективность строительства устья наклонного ствола.

Практическая ценность работы состоит в разработке рекомендаций по технологии крепления устьев наклонных стволов, утвержденных АО «СУЭК-Кузбасс» и ООО «Сибирский Институт Горного Дела».

Результаты и рекомендации диссертационной работы приняты ООО «Сибирский Институт Горного Дела» и «Шаньдунским научно-техническим университетом» (КНР).

Диссертант сумел добиться внедрения результатов исследований в практику проектных организаций и учебный процесс КузГТУ и Шаньдунского научно-технического университета (КНР). Получил положительный результат на практике и последующей успешной эксплуатацией запроектированного с применением разработок Будникова П. М. участка наклонного ствола Магистральный Шахтоуправления имени А. Д. Рубана АО «СУЭК-Кузбасс».

В ходе совместной работы П. М. Будников показал себя самостоятельным исследователем, способным ставить научные задачи, решать их на современном уровне и добиваться внедрения результатов в практику горного дела.

Постоянно принимает участие в научных и научно-практических конференциях разного уровня, технических совещаниях, материалы исследований опубликованы в открытой печати, а именно: монография, 4 статьи, рекомендованных ВАК РФ, 3 статьи в зарубежных изданиях, 2 патента РФ на полезную модель.

На основании изложенного, учитывая научную новизну и практическую значимость диссертации, зрелость **Павла Михайловича Будникова** как специали-

ста и исследователя, считаем, что он достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

Научный руководитель,
канд. техн. наук, доцент,
профессор кафедры СПСиШ

М. Д. Войтов

Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева».

Должность: профессор кафедры «Строительство подземных сооружений и шахт», кандидат технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Адрес организации: 650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28.

Адрес электронной почты: vmd.spssh@kuzstu.ru.

Подпись доцента М. Д. Войтова заверяю:

Ученый секретарь
Совета КузГТУ



А. А. Соколова