

официального оппонента, д.т.н., доцента Белодедова Андрея Алексеевича на диссертацию Евсюковой Алины Анатольевны на тему «Обоснование параметров технологических схем проведения выработок по пологим угольным пластам с оставлением породы в шахте», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины

Актуальность темы исследования. Характерными условиями разработки угольного месторождения Восточного (Ростовская область) и Центрального (ЛНР и ДНР) Донбасса является их мощность – это тонкие и средней мощности пласты, что требует при проходке горных выработок подрывки вмещающих пород. При этом объем присекаемых пород может достигать 9 м³ на 1 метр проводимой выработки, что в свою очередь приводит к уменьшению скоростей проведения горных выработок и соответственно увеличению времени подготовки выемочных полей, особенно при буровзрывном способе проходки, и соответственно снижению производительности труда. В свою очередь валовая выемка угля и породы из проходки приводит к значительному увеличению зольности, дополнительным затратам на подъем, транспортировку, как по горным выработкам, так и на поверхности добытой горной массы, а также на формирование терриконов, т.е. на складирование отходов горного производства. Следует также отметить также тот факт, что применение бесцеликового способа проходки приводит к значительным затратам на поддержание сопряжений и ремонт подготовительных выработок при отработке смежных выемочных участков.

В результате выше изложенного можно сделать вывод, что разработка технологии проведения спаренных выработок широким ходом с оставлением породы от проходки в шахте при обосновании ее параметров с применением высокопроизводительных проходческих комплексов является актуальной технической и научной задачей горного производства, особенно при отработке пластов мощностью до 1,8 м.

Научная новизна диссертации заключается в том, что автор:

1. Установил зависимость величины смещений кровли выработок и заходок от параметров обнажения кровли при выемке межштрекового целика с уче-

том горно-геологических и горнотехнических факторов, что позволяет определить предельно допустимую площадь обнажения кровли, при которой не требуется крепление;

2. Установил зависимость экономического эффекта в результате оставления породы в шахте от параметров технологических схем в условиях шахты «Обуховская».

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций. Достоверность защищаемых положений, основных выводов и рекомендаций обеспечивается представленным объемом данных шахтных наблюдений; использованием современных апробированных методов исследований, включающих физическое моделирование процессов смещения кровли в выработанном межштрековом пространстве при отработке заходки, численные исследования напряженно-деформированного состояния массива вокруг выработок методом конечных элементов при различной жесткости межштрековых целиков; удовлетворительной сходимостью результатов лабораторных и численных исследований.

Научные результаты, их ценность. Результаты диссертационного исследования в достаточной степени освещены в 4 печатных работах. Основные научные результаты диссертации опубликованы в 2 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, рекомендуемых ВАК при Минобрнауки России, в 2 статьях - в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus, а также получен патент на изобретение.

Основные положения и результаты исследований докладывались на международных научных симпозиумах «Неделя Горняка» (2023, 2024, 2025 гг., г. Москва), на IX Международной научно-практической конференции «Инновационные перспективы Донбасса» (2023 г., г. Санкт -Петербург), на Международном форуме-конкурсе студентов и молодых ученых «Актуальные проблемы недропользования» (2023 г., г. Санкт-Петербург).

Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации заключается в следующем:

1. Разработан способ проходки спаренных выработок с оставлением породы в шахте, обеспечивающий переход от одиночных к спаренным выработ-

кам для подготовки выемочных участков, а также более благоприятные по сравнению с применяемой технологией условия для очистных работ и поддержания выработок (патент на изобретение № 2827324).

2. Установлены зависимости смещений кровли межштрекового выработанного пространства от горно-геологических и горнотехнических факторов, позволяющие определить предельно допустимую площадь обнажения кровли, при которой не требуется крепление.

3. Установлены условия, определяющие техническую возможность и экономическую целесообразность перехода на проходку спаренных выработок с оставлением породы в шахте.

4. Результаты исследований использованы в ООО НИПИ «Недра» при научном сопровождении горных работ при проектировании угольных шахт (акт о внедрении от 18.03.25).

Рекомендации по использованию результатов работы. Результаты исследований рекомендованы для использования при разработке тонких и средней мощности пологих угольных пластов на больших глубинах, что соответствует условиям месторождения Восточного и Центрального Донбасса и заключаются в переходе от одиночных к спаренным выработкам для подготовки выемочных участков с использованием комплекта короткозабойного оборудования для проходки выработок и выемки целика между ними с оставлением породы от проходки в межштрековом выработанном пространстве.

Замечания по диссертационной работе.

1. В названии диссертации следовало указать область применения с точки зрения мощности отрабатываемого пласта, т.к. для мощных пластов технология проведения выработок с оставлением породы в шахте не актуальна.

2. На стр. 11 автореферата автор предлагает для выемки угольного пласта в контуре выработок и целика между ними применение короткозабойного комбайна (ПДКУ), однако по техническим характеристикам этого оборудования минимальная высота выработки составляет 2,4 м, что не соответствует мощности пласта k_2 в условиях шахты «Обуховская».

3. На стр. 65 диссертации в формуле 5 при определении ширины между штреками не учитываются параметры и количество сбоек между штреками, а

также коэффициент заполнения выработанного пространства.

4. Следовало более подробно описать технологию проходки: последовательность выполнения операций по выемке угольного пласта и породного забоя (особенно со стороны конвейерного штрека где расположен изгибающийся конвейерный поезд), в т.ч. с учетом перегона комбайна по породе; способы ограждения бутовой полосы от штреков и сбоек; технологию закладки выработанного пространства; способ проветривания с учетом утечек воздуха через искусственные сооружения и др.

5. В диссертации при анализе технологии ведения горных работ при проходке в условиях шахты «Обуховская» много внимания уделяется пучению почвы, однако при разработке технологии проведения широким ходом этот фактор не учитывается.

6. График организации работ надо было составить для всего цикла операций, а не отдельно для работ по выемке угольного пласта и разработке породного массива.

7. Не понятно, чем обоснована продолжительность цикла работы комбайна по породе 30 мин, если длина заходки равна шагу установки анкерной крепи, то при минимальном значении 0,8 м (на стр. 76 плотность установки 0,8 – 1,2 анкера/м²) суточное подвигание забоя по породе составит 28,8 м/сут, а не 18 м/сут.

8. Экономические расчеты выполнены укрупненно, что не позволяет выполнить анализ факторов, которые были учтены, например, выход концентрата, который изменяется в зависимости от зольности горной массы.

Заключение

Диссертация Евсюковой А.А. «Обоснование параметров технологических схем проведения выработок по пологим угольным пластам с оставлением породы в шахте» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором на высоком научном уровне. В работе приведены научные результаты, позволяющие квалифицировать их как новые научно обоснованные технические решения и разработки по обоснованию параметров технологии проведения выработок с оставлением породы в шахте, имеющие существенное значение для развития угольной промышленности страны. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения

обоснованы. Диссертационная работа, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, соответствует паспорту научной специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины, отвечает критериям раздела 2 «Положение о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета Екатерины II от 20.05.2021 г. № 953 адм, а ее автор, Евсюкова Алина Анатольевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

Официальный оппонент, заведующий
кафедрой «Горное дело» ЮРГПУ (НПИ),
д.т.н., доцент



Белодедов Андрей Алексеевич

Подпись Белодедова А.А. заверяю

Ученый секретарь Совета вуза



Н.Н. Холодкова

28.08.2026г.

Сведения об официальном оппоненте:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова» (ЮРГПУ (НПИ)).

Почтовый адрес: 346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132.

Эл. почта: a.a.belodedov@mail.ru.

Телефон: 88635255354