

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию

Федорова Анатолия Сергеевича

на тему: «**Разработка способов снижения отрицательного влияния межучастковых целиков на ведение горных работ по сближенным пластам**», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 — Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

1. Общая характеристика диссертации

Диссертация изложена на 109 страницах машинописного текста и содержит 51 рисунок и 10 таблиц. Содержание диссертации включает введение, пять глав, заключение и список использованной литературы из 108 наименований.

2. Актуальность темы исследований, степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

К числу факторов, подтверждающих актуальность выполненных Федоровым А.С. исследований, целью которых являлась создание технологий, обеспечивающих повышение экономической эффективности и безопасности выемки надрабатываемых пластов при использовании системы разработки длинными столбами с оставлением межучастковых целиков, относятся:

— практически все перспективные российские угольные шахты ведут отработку пологих угольных пластов угля с использованием систем разработки длинными столбами с оставлением в выработанном пространстве межучастковых целиков угля;

— под целиками угля формируются зоны повышенного горного давления (зон ШГД), которые существенно осложняют отработку надрабатываемых сближенных пластов;

— суммарные размеры зон ГТ в надрабатываемых пластах достигают 25 % и более площади шахтного поля.

*№ 271-10
от 20.09.2019*

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций обеспечивается широкой апробацией на конференциях, большим объемом проанализированных данных, использованием современных апробированных методов проведения исследований и обработки результатов.

3. Научная новизна, значимость полученных результатов

Вопросами, связанными с поиском способов снижения отрицательного влияния зон Ш/Д на горные работы при отработке сближенных пластов, занимались многие исследователи: М.П. Бажин, М.П. Зборщик, В.И. Барановский, Л.М. Гусельников, И.М. Петухов, В.П. Зубов, И.Л. Черняк, О.И. Казанин и др. Разработанные при этом рекомендации направлены, в основном, на обоснование схем планирования горных работ в смежных пластах. При этом причина возникновения зон ПГД в надрабатываемых массивах не устранялась.

В рассматриваемой диссертации реализована принципиально иная идея, в соответствии с которой для повышения эффективности выемки надрабатываемых пластов на современных перспективных шахтах необходимо производить выемку (полную или частичную) межучастковых целиков или искусственное повышение их податливости для разгрузки надрабатываемого массива от опасных напряжений.

К научным результатам выполненных исследований относятся: установленные автором диссертации зависимости величин напряжений в зонах ШО, формируемых под целиком, от величины дополнительной искусственно создаваемой податливости межучасткового целика.

В процессе лабораторных исследований на моделях из эквивалентных материалов была подтверждена выдвинутая на начальном этапе исследований рабочая гипотеза о том, что снижение напряжений в зонах ПГД при искусственном увеличении податливости целиков связано с перераспределением нагрузок, сконцентрированных на целике на породы кровли, обрушившиеся в выработанном пространстве.

Оригинальной является методика лабораторных исследований влияния податливости целика на уровень напряжений в зонах ПГД, формирующихся под целиком. Сущность этой методики заключается в использовании в месте оставления

целика конструкции, позволяющей изменять величину опускания кровли над целиком, т.е. имитировать различную степень податливости целика.

4. Практическая значимость выполненных исследований заключается в разработке технологий отработки и разгрузки межучастковых целиков от повышенных напряжений при применении системы разработки длинными столбами с оставлением межстолбовых целиков в выработанном пространстве. Применение данных технологий позволяет снизить уровень напряжений под целиками в 1,3-1,8 раза.

Практический интерес для перспективных шахт Кузбасса представляет рекомендуемый вариант с выемкой целиков на одной линии с очистным забоем. Использование данного варианта позволят исключить образование зон ПГД в надрабатываемом пласте и уменьшить эксплуатационные потери на 10-15%.

5. Вопросы и замечания по содержанию диссертации

1) Выводы относительно рекомендуемой податливости целиков, сделанные в работе, носят частный характер и соответствуют отдельно взятым условиям шахты им. В.Д. Ялевского. Следовало бы обобщить результаты исследований для определенных диапазонов горнотехнических параметров выемочного участка (прочностные характеристики пород, мощность, угол наклона, мощность междупластья, тип кровли) и рекомендовать для них величину податливости целиков.

2) В работе не приведены заявленные в научной новизне зависимости параметров рекомендуемых технологий разгрузки целиков от мощности надрабатывающего пласта и скорости подвигания лав, а также зависимости минимально необходимой величины податливости целика от параметров рекомендуемых технологий и геологических условий залегания сближенных пластов.

3) Не обоснована необходимость подготовки выемочного участка тремя штреками. Если целик Z2 обеспечивает устойчивость штрека 2, зачем нужен целик Z1 и штрек 1? Если целик Z2 разрушается, то происходит отвод исходящей струи через выработанное пространство, что не соответствует ПБ, и нарушается изоляция выработанных пространств. При этом затраты на подготовку участка возрастают в 1,5 раза.

6. Заключение о соответствии диссертации критериям Положения о присуждении ученых степеней

Подготовленная Федоровым А.С. диссертация является завершенной научно-квалификационной работой.

Все основные положения диссертации прошли широкую апробацию и достаточно полно опубликованы в научных изданиях, в том числе в изданиях рекомендованных ВАК РФ.

Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации.

Работа выполнена на высоком профессиональном уровне.

Диссертация Федорова Анатолия Сергеевича на тему: «Разработка способов снижения отрицательного влияния межучастковых целиков на ведение горных работ по сближенным пластам» соответствует критериям, установленным п.2 «Положения о присуждении ученых степеней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета №839 от 26.06.2019.

Федоров Анатолий Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Официальный оппонент -
кандидат технических наук, главный
специалист отдела подземных горных
работ АО «ПитерГОРпроект»

Елькин Вячеслав
Сергеевич

19.09.19

Почтовый адрес: 196066, СПб, Московский пр., д. 212, лит. А, пом. 1125.

Я, Елькин Вячеслав Сергеевич, согласен на обработку персональных данных.

Подпись кандидата технических наук, главного специалиста отдела подземных горных работ АО «ПитерГОРпроект»

Елькина Вячеслава Сергеевича заверяю:

Бухгалтер – и.о. начальника отдела
кадров



Врублевская Яна
Владиславовна