

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Боргер Елены Борисовны на тему:

**«Геолого-маркшейдерское обеспечение прогнозирования провалов
на земной поверхности шахт Центрального Кузбасса»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 25.00.16 – *Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология,
геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр*

Выбранная автором тема диссертационной работы является актуальной, так как подземная разработка угольных месторождений длинными столбами, сопровождается обрушением непосредственной кровли в выработанное пространство и, как следствие, приводит к изменению напряженно-деформированного состояния породного массива и образованию на подрабатываемой поверхности земли негативных горно-геологических явлений – мульд сдвижения, прогибов, провалов. При этом размеры зон деформирования иногда значительно отличаются от прогнозируемых по «Правилам охраны...» (1998 года). Это явление оказывает отрицательное воздействие на природную среду, а также на объекты промышленной и гражданской инфраструктуры, которые расположены в зоне влияния горных работ.

В диссертационной работе выполнен глубокий анализ данных о провалах и разрывных нарушениях на земной поверхности при подземной отработке угля. Рассмотрены горно-геологические и технологические условия ведения горных работ, установлен механизм и определены наиболее вероятные причины образования провалов, связанные с процессами сдвижения и особенностью инженерно-геологического строения покровных отложений – наличия «структурно-неустойчивых пород», характеризующихся «псевдо хрупким» разрушением. Определено, что характер проявления процесса провалообразования на земной поверхности есть результат совокупности различных факторов горно-геологического, гидрогеологического, инженерно-геологического и технологического характера. На основании методов математической статистики и численного моделирования процесса сдвижения разработана методика прогнозирования параметров процесса, а также зон возможного их развития. Данная методика позволит разработать рекомендации по раскройке полей других участков со схожими горно-геологическими условиями, нивелирующие развитие негативных нарушений поверхностей земли шахтного поля, что позволит своевременно принять решения по охране сооружений, попадающих в зону влияния подземной разработки угля.

Замечания:

1. Не информативен рисунок 1: в защищаемом научном положении делается акцент на образование провалов на земной поверхности шахт вследствие того, что в основной кровле отрабатываемых пластов залегают мощные слои песчаников, а также большая мощность покровных отложений со структурно-лессовидными образованиями. На рисунке 1 основная кровля отрабатываемых пластов сложена

№ 455-9
от 26.11.2020

алевролитами, а покровные отложения вообще не показаны. В тексте автореферата речь идет о пласте Полысаевский II, на рисунке пласт Полысаевский I?

2. Рисунок 2 называется карта-схема мест образования провалов, но эти провалы и их характеристики очень плохо различимы. Это основной результат исследований соискателя и его следовало выполнить на цветной вкладке.

3. По результатам обработки экспериментальных данных (формула 1) рассчитано удаление границы зоны возникновения нарушений от границ разработки и предохранительных целиков, при расчете получилось, что среднее квадратическое отклонение (стандарт) почти равно математическому ожиданию в то время как среднеквадратическое отклонение должно быть на порядок меньше математического ожидания. В этой связи возникает **большое сомнение** о соответствии распределения появления разрывных нарушений нормальному закону.

Высказанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают научной ценности работы.

Диссертация «Геолого-маркшейдерское обеспечение прогнозирования провалов на земной поверхности шахт Центрального Кузбасса», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр, соответствует требованиям пунктов 2.1-2.6 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм, а ее автор – Боргер Елена Борисовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр.

Доктор технических наук, доцент, профессор кафедры маркшейдерского дела и геологии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

Бахаева

С.П. Бахаева

20.11.2020.

Даю согласие на внесение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Бахаева Светлана Петровна

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

Тел.: + 7 9039469714. e-mail: bsp.mdg@kuzstu.ru

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

Подпись д.т.н., доцента, профессора кафедры маркшейдерского дела и геологии Бахаевой Светланы Петровны заверяю

Подпись *С.П. Бахаевой*

ЗАВЕРЯЮ
ученый секретарь совета

Э.В. Хейминк

«20» 11 2020 г.