

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дрипан Павла Сергеевича  
на тему: «Обоснование безклеевого способа установки анкеров в горных  
выработкой динамической нагрузкой», представленной на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности  
25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Своевременное воспроизводство фронта очистных работ и устойчивое состояние подготовительных выработок являются необходимыми условиями обеспечения конкурентоспособности подземной угледобычи. Переход на анкерное крепление проводимых выработок позволил существенно увеличить скорость проходки и снизить затраты на крепление по сравнению с креплением рамной крепью. При этом, в качестве анкерной крепи практически повсеместно применяются сталеполимерные анкера, до 40 % стоимости установки которых составляют затраты на ампулы с полимерными смолами. Несмотря на наличие множества известных конструкций анкеров, не требующих при установке использования закрепляющих составов, они не получили широкого применения вследствие ряда присущих им недостатков. В этой связи прикладные исследования, направленные на обоснование безклеевого способа установки анкеров в горных выработках, обеспечивающих большую эффективность и безопасность по сравнению со сталеполимерными анкерами, являются актуальными.

На основе анализа работ ученых в области взаимодействия анкерной крепи с вмещающим массивом, а также проведенных собственных исследований Дрипаном П.С. получены результаты, имеющие как научное, так и практическое значение. Разработана математическая модель для оценки напряженного состояния анкера в зависимости от геометрических, механических параметров и материала; установлены зависимости для определения нагрузок при установке и извлечении анкеров; разработана методика определения параметров установки анкеров с помощью динамической нагрузки в шпур меньшего диаметра, чем анкер и пр. Представленные защищаемые положения новы и оригинальны, подтверждены результатами проведенных автором исследований.

Достоверность защищаемых положений и научная новизна работы подтверждаются применением современных методов исследований, широкая апробация результатов работы на научных конференциях и форумах высокого уровня. Также положительно характеризует работу наличие двух патентов с участием автора.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить:

1. В автореферате не приведено описание технологии безклеевого анкерования, сведений о применяемых средствах механизации и возможностях

автоматизации процесса, что затрудняет детальный анализ рекомендуемого способа;

2. Не приведен сравнительный анализ способов анкерования сталеполимерными анкерами и безклеевого с точки зрения влияния на скорость проходки выработок, а также четко не определена область применения предлагаемой технологии – в каких породах; форма поперечного сечения выработок и пр.

Отмеченные замечания не отрицают положительной оценки работы в целом.

Представленная работа соответствует критериям, установленным п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК и является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена актуальная научно-техническая задача обоснования параметров технологии безклеевого способа анкерования, обеспечивающего повышение безопасности работ и снижение затрат на крепление, что имеет существенное значение для развития технологии подземной разработки месторождений твердых полезных ископаемых.

Представленная работа отвечает требованиям ВАК, а ее автор, Дрипан Павел Сергеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

**Казанин Олег Иванович**

**Доцент, профессор РАН, доктор технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная)**

**Декан горного факультета, заведующий кафедрой взрывного дела федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»**

**Адрес 199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия д.2, <https://spmi.ru/>**

**E-mail: [Kazanin\\_OI@pers.spmi.ru](mailto:Kazanin_OI@pers.spmi.ru)**

**Тел.: +7(812)328-82-11 Факс: +7(812)321-40-83**

 **Казанин О.И.**

Я, Казанин Олег Иванович, автор отзыва даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«22» апреля 2022 г.



Подпись  
Удостоверяю  
Начальник  
отдела кадров

2

