

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Прищепова Владимира на тему «Разработка метода оценки абразивности скальных и дисперсных грунтов для прогнозирования износа режущего инструмента при щитовой проходке», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Современное тоннелестроение характеризуется использованием высокопроизводительных щитовых комплексов, оснащённых большим количеством режущего инструмента. При этом экономические потери от преждевременного износа и внеплановой замены дисков и резцов нередко становятся определяющим фактором общей стоимости проекта. Особенно остро проблема стоит при проходке в абразивных дисперсных грунтах (пески и гравелистые отложения с высоким содержанием кварца), которые преобладают на большинстве городских и линейных объектов в европейской части России.

Диссертация Прищепова В. вносит существенный вклад в решение этой проблемы. Автором выполнен большой объём сравнительных лабораторных испытаний по двум основным методам оценки абразивности — отечественному методу вращающегося полого стержня и французскому методу LCPC. Разработанная универсальная экспериментальная установка позволила получить сопоставимые данные на одной и той же выборке грунтов, что ранее в отечественной практике выполнялось крайне редко.

Ключевым результатом стало установление статистически значимой корреляционной связи между коэффициентами абразивности, определяемыми разными методами, а также — что особенно важно — между лабораторным показателем LAC и реальной скоростью износа дисковых шарошек на объектах действующих проходок. Полученная регрессионная зависимость открывает возможность перехода от качественной экспертной оценки к количественному прогнозированию ресурса инструмента уже на стадии геологических изысканий.

Дополнительную ценность работе придаёт анализ влияния гранулометрического состава и минералогических особенностей грунтов на их абразивность и дробимость. Установление логнормального характера распределения размеров частиц после динамического воздействия крыльчатки и выявление зависимости параметров этого распределения от времени



испытания углубляет понимание физических процессов, происходящих при взаимодействии грунта с режущим инструментом.

Разработанная автором классификация грунтов по абразивным свойствам и ожидаемому износу инструмента может быть использована для создания отраслевых руководств по выбору типа породоразрушающего инструмента и планированию профилактических замен.


Замечание по автореферату:

В разделе, посвящённом статистической обработке результатов дробимости, целесообразно кратко указать применявшийся критерий согласия (Колмогорова–Смирнова, Пирсона или иной) и достигнутый уровень значимости, чтобы повысить убедительность вывода о логнормальности распределения.

Замечание носит уточняющий характер и не влияет на общую положительную оценку работы.

Считаю, что Прищепов Владимир заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6.

И.о. зав. отделом экспериментальной  
геомеханики, д.т.н., с.н.с. ИГД СО РАН

 Киряева Татьяна Анатольевна  
16.03.2016

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук (ИГД СО РАН)

630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 54

<https://www.misd.ru>

[coalmetan@mail.ru](mailto:coalmetan@mail.ru)

+7-923-17-32-11

Подпись Киряевой Татьяны Анатольевны удостоверяю,  
Ученый секретарь ИГД СО РАН, к.т.н.

 К.А. Коваленко  
