

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»

Актуальность темы диссертации обусловлена бурным развитием механизированной щитовой проходки в России, особенно в условиях крупных инфраструктурных проектов: расширение Московского метрополитена, строительство дублёров Байкало-Амурской магистрали, создание новых транспортных тоннелей в мегаполисах и горных регионах. В этих проектах значительная часть затрат и простоев связана именно с износом режущего инструмента ТПМК. При этом большое количество (особенно для Московского региона) проходок в настоящее время осуществляется в дисперсных грунтах (пески, супеси, гравелистые отложения), для которых до недавнего времени отсутствовали унифицированные, надёжные и воспроизводимые методы лабораторной оценки абразивности, адаптированные к российским условиям.

Работа Прищепова В. представляет собой комплексное исследование, направленное на преодоление этого пробела. Автором разработана и реализована экспериментальная установка на базе сверлильного станка, позволяющая проводить испытания грунтов одновременно двумя методами: классическим методом вращающегося полого стержня (Барон–Кузнецов) и методом вращающейся крыльчатки LCPC. Это дало возможность впервые в отечественной практике получить прямое сопоставление результатов на одной и той же выборке образцов скальных и дисперсных грунтов.

Полученные данные позволили установить тесную корреляционную связь между показателями абразивности по обоим методам, а также выявить влияние основных определяющих факторов: предела прочности при сжатии и растяжении (для скальных грунтов), размеров зёрен и кусков, содержания кварца и фракционного состава (для дисперсных грунтов). Особое внимание уделено процессу дробления частиц при взаимодействии с крыльчаткой: показано, что с увеличением времени испытания происходит закономерное смещение массы материала в более мелкие фракции, а распределение размеров частиц удовлетворительно аппроксимируется логнормальным законом.

Наиболее важным прикладным результатом является разработанная лабораторно-полевая классификация грунтов по коэффициентам абразивности и по скорости износа режущего инструмента, а также полученная регрессионная зависимость между показателем LAC и скоростью износа дисков DWR (шт./тыс. м³). Эти результаты создают реальную основу для перехода от эмпирического подбора инструмента к расчётному прогнозированию его ресурса на этапе геологоразведки и проектирования.

По тексту автореферата имеется следующее замечание.

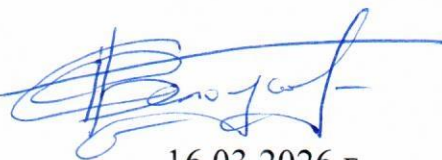
В автореферате приведена только одна прогнозная зависимость (рис. 20), связывающая LAC и скорость износа дисков DWR. Желательно было бы кратко указать коэффициент детерминации (R^2) этой регрессии и, если возможно, доверительные интервалы или стандартную ошибку оценки, для определения надёжности и точности предложенной модели прогнозирования в практических условиях.

Замечание носит методический характер и не снижает общей высокой оценки работы.

Считаю, что диссертационная работа Прищепова Владимира является законченной квалификационной работой, содержит новые научные результаты и имеет важное практическое значение для тоннелестроения.

Автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Зав. отд. №5, ст. науч. сотр.,
канд. техн. наук.



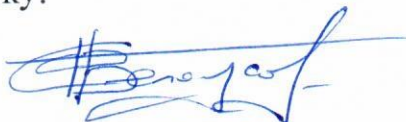
Ф.С. Белоусов

16.03.2026 г.

Белоусов Федор Сергеевич – кандидат технических наук (шифр специальности 25.00.20 - «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»), заведующий отделом и старший научный сотрудник в отделе Проблем геомеханики и разрушения горных пород Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова Российской академии наук (ИПКОН РАН). 111020, Москва, Крюковский тупик, д.4
Тел.: 8(495)360-76-11; e-mail: belousovf@mail.ru, www.ипконран.рф

Я, Белоусов Федор Сергеевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Зав. отд. №5, ст. науч. сотр.,
канд. техн. наук.



Ф.С. Белоусов

16.03.2026 г.

Подпись Белоусова Федора Сергеевича заверяю.

Учёный секретарь ИПКОН РАН,
проф., докт. техн. наук



С.С. Кубрин