

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Секретова Михаила Валентиновича на тему: «Методология создания инструмента для разрушения крепких горных пород», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.8 Геотехнология, горные машины (технические науки)

Одним из основных элементов горных машин и оборудования является инструмент, предназначенный для разрушения горных пород. В диссертации представлены инструменты для ударного разрушения, алмазно-канатного и штрипсового распиливания крепких горных пород. Также представлен разработанный автором и его коллегами новый вид инструмента – ударная пила. При эксплуатации перечисленных видов инструментов были выявлены недостатки, к которым, например, относятся завышенный угол заточки долот перфораторов, отсутствие скруглений кромок на рабочих поверхностях алмазных сегментов, отсутствие эксцентриситета установочных отверстий штрипсовых пил и другие. Эти недостатки приводят к тому, что производительность процесса разрушения и стойкость инструмента может быть недостаточно высокими. Повысить их можно, решив ряд задач, к наиболее важным из которых относятся: улучшение геометрических форм и размеров инструмента, нахождения рационального угла его наклона относительно к плоскости разрушаемой поверхности, установление рациональных кинематических и динамических параметров взаимодействия инструмента с породой. Таким образом, выбранная тема диссертационного исследования, на наш взгляд, является актуальной.

Для достижения поставленной цели, а именно, разработка методологии создания инструмента машин и оборудования с высокой стойкостью, производительностью и низкой энергоемкостью разрушения крепких горных пород, в работе были корректно поставлены и решены следующие задачи:

- разработать математические модели прохождения ударной волны через инструмент горных машин с различными геометрическими параметрами и формами, учитывающими амплитуду напряжений, позволяющими определить геометрические параметры ядра напряжений в крепкой горной породе и лунки выкола;

- разработать новый высокоэффективный метод ударного распиливания крепких горных;

- разработать метод прочностного расчета алмазно-канатной пилы, позволяющий обосновать рациональные формы алмазных сегментов для распиливания камней типа «гранит» и «мрамор».

- определить влияние величин усилий подачи пильной рамы штрипсового станка на потерю устойчивости штрипсовых пил, приводящей к ухудшению качества пропила.

Основная научная новизна диссертации заключается в следующем:

- установлены закономерности влияния геометрических форм и параметров корпуса и породоразрушающих элементов инструмента машин ударного разрушения на нагрузку в зоне контакта породоразрушающего элемента с породой, вызванной прохождением через неё ударных волн,

определяющей геометрические параметры ядра напряжений и лунки выкола, производительность и энергоёмкость ударного разрушения, на основании которых определена рациональная величина угла наклона боковой поверхности породоразрушающих элементов,  $15^{\circ} - 30^{\circ}$  для пород крепостью от 6 до 20 по Протодьяконову, и высокоэффективные пространственные формы породоразрушающего элемента – клиновья, сферическая, конусная.

– установлены зависимости и закономерности производительности и рациональной величины энергии удара от геометрических параметров инструмента предложенной ударной пилы, скорости ее подачи и свойств породы.

– на основе предложенных методов силовых и прочностных расчетов алмазно-канатной пилы получены зависимости максимальных напряжений в алмазных сегментах от радиуса скругления передней кромки, обоснованы их рациональные формы, позволяющие повысить ресурс.

– на основе установленного влияния динамических нагрузок в приводе подачи на потерю устойчивости («увод») пил штрипсовых станков предложены их рациональные геометрические параметры.

Основные положения диссертации опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, и входящих в реферативные базы SCOPUS, а также прошли апробацию на международных конференциях. Получен 1 патент РФ на изобретение.

Замечание по автореферату диссертации:

В автореферате следовало также представить обоснование параметров пик отбойных молотков и гидромолотов.

Указанное замечание не снижает общей ценности диссертационной работы.

В диссертации соискателя решена актуальная научно-техническая проблема, относящаяся к специальности 2.8.8 Геотехнология, горные машины (технические науки). Автор диссертации, Секретов Михаил Валентинович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.8 Геотехнология, горные машины (технические науки) согласно действующему в РФ «Положению присуждения учёных степеней».

Заведующий кафедрой «Горные машины»,  
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный  
технический университет»,  
доктор технических наук  
по специальности 05.05.06, профессор

Шабаев Олег Евгеньевич

283001, г. Донецк, ул. Артема, 58  
E-mail: oeshabaev@yandex.ru  
+ 7 (949)7073695

17 февраля 2026 г.

Я, Шабаев Олег Евгеньевич, согласен на автоматизированную обработку моих персональных данных.

Доцент кафедры «Горные машины»,  
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный  
технический университет»,  
кандидат технических наук  
по специальности 05.05.06

Зинченко Павел Петрович

283001, г. Донецк, ул. Артёма, 58  
E-mail: pawel.zin4enko@yandex.ru  
+ 7(949)417-39-09

17 февраля 2026 г.

Я, Зинченко Павел Петрович, согласен на автоматизированную обработку  
моих персональных данных.

Подписи  
Шабаетова О.Е. и Зинченко П.П. заверяю,  
Начальник отдела кадров



К.М. Садлова