

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ахмерова Эрика Викторовича на тему «Снижение энергоемкости процесса выемки взорванной горной массы использованием самозатачивающихся зубьев ковша экскаватора», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины

Диссертационная работа выполнена на актуальную тему, целью которой является существенное снижение энергоемкости выемки и погрузки крепких крупнокусковых горных пород ковшовыми экскаваторами.

Научная новизна диссертационной работы состоит в следующем. Среди многих особенностей и закономерностей процесса взаимодействия рабочего органа экскаватора с разрушенной взрывом горной массы автор выделяет влияние затупления зубьев, установленных на передней кромке ковша. Несмотря на то, что процесс изменения профиля зубьев экскаватора в период эксплуатации относится к числу общеизвестных, в работе **впервые** установлены новые ранее неизвестные научные закономерности формирования напряжений на верхней и нижней кромках зубьев. Это позволило обосновать принципиально новый подход к управлению износом зубьев.

В результате аналитических и экспериментальных исследований установлено, что применение зубьев с повышенной износостойкостью их нижней части обеспечивает эффект «самозатачивания» и значительно снижает величину сопротивления взорванной горной породы экскавации за срок эксплуатации зубьев.

Значимость для науки полученных результатов заключается в том, что на основе сопоставления результатов экспериментальных исследований взаимосвязи процесса изнашивания материала зубьев и прилагаемых нагрузок, спрогнозирована интенсивность потери профиля зубьев в натуральных условиях.

Научное значение имеют также результаты компьютерного моделирования. В диссертации показано, что применение заготовки для изготовления зубьев новой разработанной конфигурации обеспечивает требуемое перемещение металла при штамповке. При этом материал перемещается по траектории, обуславливающей получение нижней части зуба повышенной твердости и износостойкости.

Практическое значение результатов, полученных в диссертации, состоит в том, что предложено научно-обоснованное изменение технологического процесса изготовления зубьев ковша экскаватора, обеспечивающее эффект «самозатачивания» зуба при выемке взорванной горной массы. Это способствует

существенному снижению нагрузок на рабочие механизмы и удельного энергопотребления экскаватора по сравнению с использованием серийных зубьев.

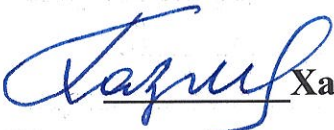
Замечания по диссертационной работе.

1. В диссертационной работе отсутствуют результаты прямых сравнительных испытаний зубьев на реальных ковшах экскаваторов типа ЭКГ заводской конструкции и предложенного варианта зубьев, изготовленных с использованием операции высокотемпературной термомеханической обработки.

2. В работе рассматривается только вариант симметричной установки зубьев относительно плоскости днища ковша без учета изменения вектора скорости передней кромки ковша в период зачерпывания горной массы.

Замечания не затрагивают приведенные в отзыве оценки новизны, научного и практического значения исследования.

Диссертация «Снижение энергоемкости процесса выемки взорванной горной массы использованием самозатачивающихся зубьев ковша экскаватора», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – *Ахмеров Эрик Викторович* – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

 **Хазанович Григорий Шнеерович**, главный научный сотрудник Центра научных компетенций, ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» (344003, РФ, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), доктор технических наук, профессор, тел. +7-989-528-55-14, hazanovich@mail.ru

