

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Петрова Андрея Андреевича
на тему «Метод расчета и проектирования гидродинамической бурильной
головки машины горизонтально направленного бурения», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.5.11. Наземные транспортно-технологические средства и комплексы

С представленным авторефератом диссертационной работы Петрова Андрея Андреевича ознакомлен. Тема исследования посвящена решению актуальной научно-технической задачи в области бестраншейных технологий, связанной с созданием усовершенствованного гидродинамического породоразрушающего инструмента для машин горизонтально направленного бурения (ГНБ).

Актуальность темы не вызывает сомнений и убедительно обоснована соискателем. Проблема сохранения целостности дорожных одежд и инфраструктуры при прокладке инженерных коммуникаций является чрезвычайно значимой для городского хозяйства и строительной отрасли. Технологии ГНБ представляют собой перспективное решение, а предложенный автором подход к повышению энерговооруженности бурильной головки за счет использования энергии потока промывочной жидкости для генерации вибраций является инновационным и направлен на расширение областей применения машин ГНБ. Автор четко формулирует проблему, связанную с отсутствием научно обоснованных методов расчета и проектирования таких гидродинамических головок, учитывающих вибрационные нагрузки и обеспечивающих их надежность и долговечность.

Степень разработанности проблемы освещена достаточно полно, с указанием ведущих отечественных научных школ и производителей оборудования, что демонстрирует глубокое понимание автором текущего состояния исследований и рынка в данной области.

Научная новизна работы сформулирована конкретно и отражает существенный вклад автора. Выделение трех новых положений, включающих установление закономерностей формирования резонансных частот,

зависимость энергоэффективности от частоты колебаний и разработку самого метода расчета и проектирования, свидетельствует о комплексном характере проведенного исследования.

Теоретическая значимость работы заключается в расширении фундаментальных знаний о закономерностях работы генераторов вибрационных колебаний и разработке на этой основе научно обоснованных рекомендаций.

Практическая значимость подтверждается разработкой конкретной методики проектирования, созданием опытного образца и, что наиболее ценно, получением патента на изобретение № 2795008, что доказывает новизну и техническую реализуемость разработок автора.

Методология исследования является комплексной и включает как теоретические, так и экспериментальные методы, что обеспечивает достоверность полученных результатов.

Положения, выносимые на защиту, логически завершены, соответствуют цели и задачам работы и в полной мере отражают ее научную и практическую ценность.

При всей положительной оценке представленного исследования, в автореферате можно отметить некоторые замечания, носящие рекомендательный характер и не умаляющие общих выводов:

К практической реализации метода. В автореферате представлен метод расчета и проектирования. Для оценки его практической применимости было бы полезно указать на ожидаемый экономический эффект от внедрения разработанной гидродинамической бурильной головки, например, за счет повышения скорости бурения или снижения эксплуатационных затрат.

К границам применимости. Целесообразно было бы более четко очертить диапазон геологических условий (типы грунтов, пород), для которых разработанный метод и конструкция являются наиболее эффективными.

К апробации результатов. Указывается на создание опытного образца и проведение стендовых испытаний. Для усиления позиции работы было бы

ценно привести в автореферате краткие количественные результаты этих испытаний (например, достигнутое снижение усилия подачи или увеличение ресурса работы в процентах), наглядно демонстрирующие преимущества предложенного решения.

Высказанные замечания носят частный характер и могут быть учтены автором в его дальнейшей научной и практической деятельности.

Вывод: Диссертационная работа Петрова Андрея Андреевича представляет собой завершённое научное исследование, в котором решена актуальная научная задача, имеющая существенное значение для развития бестраншейных технологий и машиностроения. Автор демонстрирует глубокие знания и владение современными методами теоретических и экспериментальных исследований. Содержание автореферата адекватно отражает основное содержание диссертации.

На основании изложенного считаю, что диссертационная работа Петрова Андрея Андреевича соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.11 «Наземные транспортно-технологические средства и комплексы».

К.т.н. по специальности 05.22.10 – Эксплуатация
автомобильного транспорта, доцент кафедры
“Автомобили и автомобильное хозяйство” ФГБОУ
ВО “Вологодский государственный университет”


Смирнов Петр Ильич

Я, Смирнов Петр Ильич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.



(Смирнов П.И.)

ФГБОУ ВО “Вологодский государственный университет”
Институт машиностроения, энергетики и транспорта
Кафедра “Автомобили и автомобильное хозяйство”
160000, Вологодская область, город Вологда, улица Ленина, дом 15
Тел: (8-8172) 72-11-89, E-mail: smirnovpi@vogu35.ru
05 ноября 2025 г.

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Будущий специалист по персоналу
Управления правового и кадрового
обеспечения



06.11.2025 г.  Данилова Е.И.