

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Русского Евгения Юрьевича «Повышение эффективности работы эксплуатируемых вентиляторов главного проветривания шахт и метрополитенов», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины».

Актуальность темы диссертации сомнений не вызывает. Работа посвящена актуальному вопросу повышения эффективности работы действующих шахтных осевых вентиляторов главного проветривания типов ВОД и ВОКД посредством повышения их производительности и разработки новых конструкций роторов.

Как при модернизации, так и при проектировании высокоскоростных вентиляторов возникают задачи анализа прочности узлов ротора и исследования амплитуд виброколебаний, что приводит к необходимости усовершенствовать методики расчета ВГП с учетом новых реалий их эксплуатации.

Несмотря на значительные достижения в области шахтного вентиляторостроения, исследований по совершенствованию конструкций ВГП, прочности и динамики узлов шахтных вентиляторов недостаточно, так как вентиляторов, работающих с окружными скоростями более 180 м/с, пока не выпускается.

В диссертации обобщены исследования в области модернизации устаревших шахтных осевых вентиляторов типа ВОД и ВОКД, а также тоннельных вентиляторов серии ВОМД, обоснована конструктивная схема рабочих колес осевых вентиляторов, которая позволяет обеспечить напряженно-деформированное состояние втулки колеса в допустимых пределах при окружных скоростях вращения ротора вентилятора по концам лопаток до 220 м/с, а также определена зависимость коэффициента неравномерности скорости воздушного потока в проточной части вентилятора на пути от входного коллектора до рабочего колеса второй ступени.

Работа выполнена на достаточно высоком научном уровне, выполнены экспериментальные исследования характеристик модернизированных вентиляторов в Новосибирском и Екатеринбургском метрополитенах, которые подтверждают результаты вычислительных экспериментов и основных выводов в диссертации.

Заслуживает внимания разработанная конструкция рабочих колес с пониженной металлоемкостью и моментом инерции для модернизации вентиляторов главного проветривания, что позволило выполнить апробацию проведенных исследований на основе модернизации тоннельных вентиляторов в Новосибирском и Екатеринбургском метрополитенах.

Несомненный интерес представляют исследования по аэродинамическим схемам вентиляторов с обоснованием перехода с двухступенчатой схемы на одноступенчатую, а также полученные закономерности влияния повышенных амплитуд при пуске вентилятора и внезапных выбросах на ресурс работы трансмиссионных валов.

Судя по автореферату, все поставленные в диссертации задачи успешно решены.

По автореферату имеется замечание:

- приведены вибрационные диаграммы для собственных и вынуждающих частот для рабочих лопаток и трансмиссионных валов. Но в реальных конструкциях всегда присутствует как конструкционное демпфирование, так и демпфирование в материале. Как будет влиять подобное демпфирование на зависимости частот на диаграммах?

В целом, результаты исследований Русского Евгения Юрьевича расширяют знания в области шахтных вентиляционных установок.

Таким образом, диссертационная работа Русского Е.Ю. «Повышение эффективности работы эксплуатируемых вентиляторов главного проветривания шахт и метрополитенов» является научно-квалификационной работой, соответствует установленным требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Русский Евгений Юрьевич, заслуживает присвоения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.05.06 – "Горные машины".

Доцент кафедры геотехнологии
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Сибирский государственный
индустриальный университет»

А.В. Володина

13.04.2022 г.

Володина Алла Владимировна, кандидат технических наук, доцент; доцент кафедры геотехнологии;

25.00.22 - «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

Тел. 8-905-901-60-33, e-mail: av_volodina@mail.ru

654007, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, Центральный р-н, ул. Кирова, зд. 42, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет»

Я, Володина Алла Владимировна, даю согласие на обработку своих персональных данных.

13.04.2022 г.

А.В. Володина

Подпись доцента Володиной А.В. удостоверяю:

Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО
«Сибирский государственный
индустриальный университет»



Т.А. Миронова