

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».

В работе автор рассматривает модернизацию шахтных осевых вентиляторов главного проветривания. При модернизации главных вентиляторных установок должна обеспечиваться высокая производительность в том же габаритном размере, и, следовательно, вентиляторы должны быть более нагруженными в аэродинамическом плане. Создание высоконагруженных вентиляторов накладывает повышенные требования к основным узлам, так как это сопряжено со значительным повышением скоростей вращения ротора. Одной из главных задач при проектировании осевых турбомашин является обеспечение прочности и снижение уровня вибрации основных узлов. Работа с повышенной вибрацией приводит к преждевременному износу и разрушению основных элементов конструкции рабочих колес, подшипников ротора, зубчатых муфт трансмиссионного вала и т.д. Таким образом, для проектирования высоконагруженных вентиляторов необходимо совершенствовать методики их расчета с учетом новых реалий их эксплуатации. В связи с этим, работа автора является весьма актуальной, и имеет важное научное и практическое значение.

В этой связи автором поставлена цель, сформулированы задачи, решение которых направлено на повышение эффективности работы эксплуатируемых вентиляторов главного проветривания шахт и метрополитенов.

Автор рассматривает комплекс задач по исследованию влияния параметров конструкций сдвоенных листовых лопаток и корпусов рабочих колес шахтных осевых вентиляторов серии ВО на их прочность и собственные частоты колебаний, а также отстройку частот собственных изгибных колебаний роторов от кри-

тических частот вращения для различных расположений рабочего колеса относительно его опор и скорости вращения.

В автореферате приведены основные научные положения, выносимые на защиту, научная новизна работы, личный вклад автора, практическое значение и реализация работы.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций работы подтверждается корректностью постановки задач динамики и прочности, практикой применения сертифицированных пакетов конечно-элементного анализа для решения задач статической прочности и динамики конструкций, а также результатами теоретических и натурных исследований при модернизации вентиляторов в Новосибирском и Екатеринбургском метрополитенах.

Наряду с этим, из автореферата не ясно, как влияют на прочность оптимизированной лопасти внешние аэродинамические поверхности (так как расчеты выполнены только для сердечника лопасти), какой толщины они должны быть, и какая в итоге будет суммарная масса лопасти.

Структурно работа построена достаточно четко, логично и носит завершенный характер. Изложенное дает основание сделать заключение, что диссертация является законченной научно-исследовательской работой, в которой изложены технические решения по повышению эффективности работы шахтных и тоннельных осевых вентиляторов, что имеет большое научное и народно-хозяйственное значение.

Автор диссертации Русский Евгений Юрьевич заслуживает присвоения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины».

Профессор кафедры «Прочность летательных аппаратов» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет»

д.т.н., профессор

Матвеев Константин Александрович

25 03 20 22 г.



О. К. Пустовалова

Шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация: 05.07.03 «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов»

+7 (383) 3-46-31-21, matveev@corp.nstu.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет», Россия, 630073, г. Новосибирск, проспект Карла Маркса, 20

Я, Матвеев Константин Александрович, даю согласие на обработку своих персональных данных.

д.т.н., профессор



Матвеев К.А.

Подпись Матвеева К.А. заверяю



О. К. Пустовалова