



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30
тел.: (343) 257-25-47, факс: (343) 251-48-38
e-mail: office@ursmu.ru, http://www.ursmu.ru

от 27.04.2018 г. № 03-01/25-62
на № _____ от _____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
ФГБОУ ВО «Уральский
государственный горный университет»
доктор технических наук, проф.
Валиев Нияз Гадым оглы

подпись
«27» 04 2018 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу
Соловых Данилы Янисовича

**«РАЗРАБОТКА МЕТОДА РАСЧЕТА УСТАЛОСТНОЙ
ДОЛГОВЕЧНОСТИ ПРИВОДНЫХ БАРАБАНОВ ЛЕНТОЧНЫХ
КОНВЕЙЕРОВ ДЛЯ ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.05.06 – «Горные машины»

Объём и структура диссертации

Диссертация изложена на 125 страницах и состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованных источников из 110 наименований, двух приложений, включает 51 рисунок и 10 таблиц.

Актуальность темы диссертационной работы

Диссертационная работа Соловых Данилы Янисовича направлена на повышение надежности и долговечности ленточных конвейеров, широко применяющихся на горных предприятиях России.

В связи с тем, что ленточные конвейеры являются одним из важнейших элементов системы механизации при добыче полезных ископаемых,

надёжность их в эксплуатации напрямую влияет на производительность добычных работ и эффективность работы всего горного предприятия.

Приводной барабан является сварной конструкцией и одним из наиболее нагруженных элементов ленточного конвейера. Напряженно-деформированное состояние барабана и его элементов носит сложный объемный характер, при этом в сварных швах возникают большие знакопеременные напряжения.

Опыт эксплуатации ленточных конвейеров показывает, что одной из причин отказов приводных барабанов является усталостное разрушение их элементов.

Отсутствие метода расчета сварных соединений приводного барабана на усталостную долговечность приводит обычно к тому, что толщина обечайки часто принимается завышенной, что не повышает его долговечность, но увеличивает металлоемкость барабана и его опорной конструкции.

Это приводит к простоям конвейеров и значительным экономическим потерям. Поэтому разработка метода расчета усталостной долговечности приводных барабанов ленточных конвейеров для горной промышленности является актуальной научной задачей.

Основной целью диссертации является разработка метода, позволяющего рассчитать усталостную долговечность сварного соединения обечайки приводного барабана, при этом учитывается конструкция барабана, его назначение, физико-механические свойства материала, а также эксплуатационные параметры конвейера.

Считаем, что цель и идея работы сформулированы вполне корректно.

Значимость полученных результатов для науки и производства

В результате решения поставленных в диссертации задач была впервые получена аналитическая зависимость коэффициента сцепления ленты с барабаном от величины натяжения ленты. Этот коэффициент влияет не только на величину тягового усилия, передаваемого приводным барабаном, но и на его напряженно-деформированное состояние.

Разработанная цифровая модель объемного напряженно-деформированного состояния обечайки приводного барабана позволяет определить действующие напряжения для расчета ее усталостной долговечности.

Полученная математическая модель позволяет оценить усталостную долговечность обечайки приводного барабана и имеет большую значимость для производства, так как она учитывает переменный характер распределения напряжений в зоне сварного шва и их изменение во времени при вращении барабана, параметры кривой усталости металла, его трещиностойкость, длину сварного шва и др.

Практическая ценность работы

Практическая ценность работы заключается в том, что разработанный метод расчета усталостной долговечности приводных барабанов позволяет принимать решения по повышению долговечности и надежности ленточных конвейеров.

Рекомендации по использованию результатов и выводов исследований, полученных в диссертационной работе

Основные результаты диссертационной работы нашли применение и включены в плановые проектно-конструкторские разработки ООО «Объединенные машиностроительные технологии» (ООО «ОМТ») и АО «ПромТяжМаш» (АО «ПТМ») по совершенствованию приводных барабанов ленточных конвейеров большой протяженности.

Полученные в работе выводы и результаты рекомендуется применять на предприятиях и в организациях, занимающихся проектированием, изготовлением и эксплуатацией ленточных конвейеров.

Степень публичного представления результатов диссертации

По теме диссертации опубликовано четыре работы в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России. Основные положения и результаты диссертационного исследования докладывались на научных семинарах и конференциях.

Замечания по диссертационной работе

1. Приведенные в работе графики зависимости $\mu(\varphi)$ должны снабжаться дополнительной информацией, указывающей при какой скорости проскальзывания они получены;
2. В разных главах диссертации приняты одинаковые обозначения для разных физических величин (μ , φ и др.);
3. При расшифровке входящих в формулу (12) (по автореферату) величин не указывается их размерность;
4. Целесообразно оценить, насколько изменяются напряжения в области сварного шва при использовании реологической модели деформации ленты (Фохта либо Максвелла) вместо модели Гука.

Заключение

Диссертационная работа Соловых Даниила Янисовича представляет собой законченную квалификационную работу. В работе выполнены научные исследования, которые легли в основу разработанной автором теории

усталостной долговечности сварных швов приводных барабанов ленточных конвейеров. В разработанной теории учитываются такие факторы, как напряжение вдоль образующей барабана, рассеивание свойств материала барабана, размеры барабана, колебания натяжения ленты и др., что делает ее достаточно универсальной и применимой для большинства случаев, возможных в горной промышленности.

Указанные выше замечания не снижают общей положительной оценки работы, а носят, в большей степени, рекомендательный характер для будущих исследований автора.

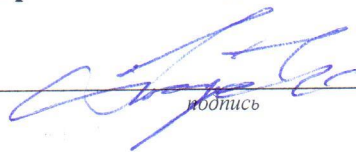
Диссертационная работа Соловых Данилы Янисовича соответствует паспорту специальности 05.05.06 - «Горные машины» и требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», выполнена на высоком научном и методическом уровне, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук.

Отзыв на диссертацию и автореферат обсужден на расширенном заседании кафедр «Горных машин и комплексов» и «Эксплуатации горного оборудования» ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», протокол № 8 от «24» апреля 2018 г.

Председатель заседания

Профессор кафедры
«Эксплуатация горного
оборудования» ФГБОУ ВО
«Уральский государственный
горный университет»
доктор технических наук,
профессор

Боярских Геннадий Алексеевич

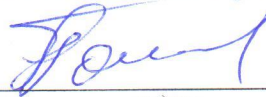


подпись

Секретарь

Доцент кафедры «Горные машины и
комплексы», кандидат технических
наук, доцент

Попов Анатолий Григорьевич



подпись