**Некрасов Глеб Игоревич Повышение эффективности работы системы охлаждения тепловозного дизеля с использованием индивидуального привода водяных насосов**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Некрасов Глеб Игоревич

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 ОБЗОР ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Анализ работы систем охлаждения современных локомотивов

1.2 Подсистемы системы охлаждения современных тепловозов 23 1.3. Осушаемые секции радиаторов холодильной камеры тепловоза

1.4 Конструктивные решения для регулирования температуры теплоносителя

1.5 Системы охлаждения транспортных двигателей отечественного производства62

1.6 Выводы по разделу

2 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ТЕПЛОВОЗА С УЧЕТОМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР В ФРОНТЕ РАДИАТОРОВ

2.1 Порядок проведения моделирования системы охлаждения тепловоза

2.2 Расчет потерь давлений в ветвях контуре с П-образным способом циркуляции теплоносителя

2.3 Расчет потерь давлений для контура циркуляции теплоносителя с /-образной компоновкой секций радиатора

2.4 Расчет распределения температур в фронте радиаторов системы охлаждения тепловоза

2.5 Результаты математической модели системы охлаждения тепловозного дизеля определяющей распределение температур в фронте радиаторов

2.6 Выводы по разделу

3 СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ТЕПЛОВОЗНЫХ СЕКЦИЙ СЕРИЙ Р62 И

3.1 Методика проведения сравнительных испытаний водовоздушных секций радиаторов

3.2 Результаты сравнительных испытаний тепловозных секций различных предприятий

3.3 Сравнительные характеристики секций радиаторов

3.4 Выводы по разделу

4 ПРЕДЛАГАЕМЫЕ АЛГОРИТМЫ РАБОТЫ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРИВОДА НАСОСОВ

4.1 Преимущества применения индивидуального привода водяных насосов

4.2 Алгоритм работы привода водяного насоса и вентилятора горячего контура

4.3 Алгоритм работы привода водяного насоса и вентилятора холодного

4.4 Выводы по разделу

5 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ТЕПЛОВОЗНОГО ДИЗЕЛЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Описание алгоритма расчета математической модели, описывающей параметры работы системы охлаждения тепловозного дизеля в эксплуатации

5.2 Выбор параметров вентилятора и водяного насоса в контуре циркуляции теплоносителя

5.3 Расчет параметров энергопотребления вентиляторами шахты холодильника и водяными насосами для различных типов привода

5.4 Проверка результатов моделирования по данным МСУ ТП

5.5 Оценка технико-экономической эффективности системы охлаждения тепловозного дизеля с индивидуальным приводом насосов

5.6 Итоговые значения технико-экономической оценки применения индивидуального привода водяных насосов

5.7 Выводы по разделу

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Список литературы

ПРИЛОЖЕНИЕ А - Методика оценки технико-экономической эффективности применения индивидуального привода водяных насосов

ВВЕДЕНИЕ