

Реферат

Дипломный проект студентки гр. ГА–51 Ермоленко Виктории Александровны на тему «Разработка распределителя с пневмоуправлением и встроенным предохранительным клапаном и стенда для его приемосдаточных испытаний».

Дипломный проект представлен в виде пояснительной записки объемом 139 страницы и содержит:

- 25 таблиц;
- 23 рисунка;
- 2 графика;
- 41 литературных источника;
- 3 приложения.

Графическая часть состоит из 10 листов формата А1.

Ключевые слова: СТЕНД, РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ, СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ, РАЗРАБОТКА СТЕНДА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ.

Цель проекта – разработка распределителя предназначенный для применения на средне- и тяжело нагруженных самосвалах и проектирование стенда приемосдаточных испытаний для него.

В качестве исходных данных для проектирования взяты:

Номинальный расход рабочей жидкости $Q_{\text{ном}}=100$ л/мин. Максимальный расход рабочей жидкости $Q_{\text{мах}}=150$ л/мин. Номинальное рабочее давление $p_{\text{ном}}=16$ МПа. Максимальное рабочее давление $p_{\text{мах}}=21$ МПа. Количество золотников – 1. Управление золотником – пневматическое одностороннее. Рабочая жидкость испытательного стенда – масло И-40А. ГОСТ 20245-74 «Гидроаппаратура. Правила приемки и методы испытаний».

В ходе литературно–патентного поиска на тему «Распределители с пневмоуправлением и встроенным клапаном предохранительным» были рассмотрены основные конструкции распределители, используемых в производстве и их характеристики; изучены патенты на подобные устройства и сформированы идеи для проектирования стенда.

В конструкторском разделе, было описано рассчитаны геометрические размеры деталей распределителя, выполнены рабочие чертежи отдельных деталей и чертеж распределителя в сборе; разработана программа испытаний и гидравлическая схема испытательного стенда, описан принцип ее работы, произведен предварительный и проверочный расчеты объемного гидропривода стенда, выбраны гидроаппараты и выполнены необходимые чертежи и схемы сборочных узлов и деталей, и составлено руководство по эксплуатации разрабатываемого оборудования. Также рассмотрены пути энергосбережения на этапе проектирования.

В технологическом разделе, было описано назначение и конструкция обрабатываемой детали «Золотник», составлен технологический процесс

механической обработки, произведен расчет режимов резания, выбор оборудования и расчет его количества, разработан комплект технологической документации: маршрутная карта, операционные карты, операционная карта технического контроля, карта эскизов.

В экономическом разделе, представлена технико–экономическая характеристика разрабатываемого стенда, произведен расчет плановой себестоимости производства стенда, которая составила 13687,54 рублей. Прибыль составила 2053,13 рублей, а отпускная цена с НДС – 18888,8 рублей.

В разделе охраны труда и окружающей среды, была рассмотрена организация охраны труда на предприятии, определены основные требования, предъявляемые к проектируемому оборудованию, меры безопасности при использовании оборудования и выполнен расчет заземляющего устройства и расчет установки для тушения пожара.

Графическая часть состоит из:

1) Схема гидравлическая принципиальная (формат А1); 2) Распределитель (формат А1); 3) Агрегат насосный (сборочный чертеж, формат А1); 4) Рабочий чертеж монтажной плиты (формат А1); 5) Блок управления (сборочный чертеж, формат А1); 6) Бак гидравлический (сборочный чертеж, формат А1); 7) Стенд испытаний (формат А1); 8) Пружина (формат А3); 9) Колпак (формат А3); 10) Золотник (формат А2); 11) Операционный эскиз (формат А1); 12) Технико–экономические показатели проекта (таблица, формат А1).

Элементом научной новизны и результатами внедрения полученных результатов является то, что распределитель и стенд испытательный разработан впервые и может быть использован для проектирования оборудования данного типа.

Степень внедрения и рекомендации по внедрению полученных результатов: что схемотехнические решения дипломного проекта и выполненная научно-исследовательская работа использовалась на этапе выполнения опытно-технологических работ по созданию продукции.

Требования технического задания удовлетворены полностью.

Студентка–дипломница подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно–аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Студентка гр. ГА–51

Ермоленко В.А.

Руководитель ДП

Андреев Ю.А.