

Реферат

Дипломный проект студентки гр. ГА–51 Янкович Дарьи Михайловны на тему «Проектирование гидропривода ходовой части початкоуборочного комбайна ES6».

Дипломный проект представлен в виде пояснительной записки объемом 170 страниц и содержит:

- 15 таблиц;
- 49 рисунков;
- 47 литературных источника;
- 2 приложения.

Графическая часть состоит из 9 листов формата A1.

Ключевые слова: гидросистема мобильной машины, гидропривод ходовой части, автоматизация изменения частоты вращения гидромотора, LS-управление.

Цель проекта – Проектирование гидропривода ходовой части початкоуборочного комбайна с добавлением системы равномерного распределения давления на гидромоторы в зависимости от нагрузки.

Исходными данными для проектирования являются:

- 1) РЭ комбайна ES6;
- 2) крутящий момент гидромоторов переднего моста $M_{\text{ГМ.МК}}=5800$ Н·м и гидромотора заднего моста $M_{\text{ГМ.М}}= 560$ Н·м;
- 3) частоты вращения гидромоторов переднего моста $n_{\text{МК}}=50$ Н·м и гидромотора заднего моста $n_{\text{М}}= 1050$ Н·м;
- 4) номинальная толщина фильтрации рабочей жидкости 10 мкм;
- 5) климатические условия эксплуатации, умеренные;
- 6) рекомендуемые рабочие жидкости: ORLEN OIL HYDROL L-HV 46 и ADDINOL Hydraulic Oil HVLP 46;
- 7) объем питающего аксиально-поршневого насоса 100 см³;

В дипломном проекте выполнен литературно-патентный поиск на тему: «Гидроприводы ходовой части мобильных машин», в котором проведен обзор видов гидроприводов ходовой части мобильных машин, изучены патенты на данные устройства и изучены какие приводы преимущественно применяются производителями мобильных машин и выбран аналог для проектирования.

В конструкторском разделе при проектировании конструкции гидропривода ходовой части будет произведен анализ условий эксплуатации; разработана схема гидравлического привода; рассчитаны и подобраны гидромоторы для заднего и переднего моста; рассчитан и подобран насос к мультипликатору; произведен подбор гидроаппаратов для обеспечения работы привода, выполнен проверочный расчет и разработана конструкция гидропривода ходовой части в целом. В состав конструкторского раздела входит энергосбережение, в котором были рассмотрены общие положения

закона Республики Беларусь об энергосбережении в целом и меры по энергосбережению для разработанного гидропривода.

В технологическом разделе разработан технологический процесс для производства детали «Гидроплита», стоимость и количество рабочих, участвующих в производстве детали «Гидроплита».

В экономическом разделе представлена технико-экономическая характеристика разрабатываемого гидропривода, произведен расчет плановой себестоимости производства гидропривода, которая составила 119112,64 рублей с планируемой прибылью в размере 17866,9 руб. на каждую единицу продукции.

В разделе охраны труда и окружающей среды была рассмотрена организация охраны труда и пожарной охраны на предприятии, мероприятия по защите атмосферы от вредных выделений и защите водного бассейна, определены основные требования, предъявляемые к проектируемому оборудованию, меры безопасности при использовании оборудования и выполнен расчет искусственного освещения методом светового потока.

Графическая часть состоит из:

1) Схема гидравлическая принципиальная (формат А1); 2) Гидроблок (формат А1); 3) Комбайн (формат А1); 4) Гидробак (формат А1); 5) Установка насоса (формат А1); 6) Мотор-колесо (формат А1); 7) Операционные эскизы (1 лист формата А1); 8) Техничко-экономические показатели (1 лист формата А1); 9) Гидроплита (формат А1).

Элементом научной новизны и результатами внедрения полученных результатов является то, что гидропривод разработан с использованием LS-системы для автоматического регулирования скоростей гидромоторов.

Степень внедрения и рекомендации по внедрению полученных результатов: материалы научной работы внедрены в научно-исследовательскую работу в рамках выполнения работ по заданию 1.12 государственной программы научных исследований «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении» на 2021-2025гг, этап №2 «Выявление гидравлических характеристик гидросистем с адаптацией к нагрузке с одновременным регулированием скоростей нескольких рабочих органов».

Требования технического задания удовлетворены полностью.

Студент-дипломник 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

Янкович Д.М.

Руководитель ДП

Андреев Ю.А.