

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.Л.Савченко

«22» 06 2022 г.

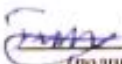
**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ

Специальность 1-38 01 01 «Механические и электромеханические
приборы и аппараты»

Специализация 1-38 01 01 04 «Контрольно-измерительные приборы и
системы»

Обучающийся
группы 11302117

 17.05.2022
(подпись, дата)

Ганчарик И.С.

Руководитель

 13.06.2022
(подпись, дата)


Янович В.А.

Консультанты
по конструкторской части

 13.06.2022
(подпись, дата)

Янович В.А.

по технологической части

 10.06.2022
(подпись, дата)

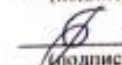
Еромин Е.С.

по разделу «Охрана труда»

 17.05.2022
(подпись, дата)


Автушко Г.Л.

по экономической части

 12.06.2022
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль

 21.06.2022
(подпись, дата)

Бурак В.А.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 116 страниц;

графическая часть - 8 листов;

цифровые носители - 0 единиц.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 116 с., 14 рис., 34 табл., 25 источников, 4 прил.

СТЕНД. КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ. НАГРУЖАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО. УСТАЛОСТЬ. СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ.

Объектом контроля является коленчатый вал.

Объектом разработки является стенд для испытания.

Целью проекта является разработка конструкторской документации и графической части на стенд для испытания коленчатых валов. Разработка технологического маршрута изготовления типовой детали. Расчет себестоимости изготовления и отпускной цены разработанного в проекте стенда. Решение вопросов охраны труда при производстве стенда.

В ходе выполнения проекта модернизирован стенд для испытания коленчатых валов позволяющий выявлять усталостную характеристику вала. Модернизирован узел сервогидравлического нагружения. Добавлен датчик биения вала, позволяющий отражать усталостную характеристику коленчатого вала.

Достоинством данной системы контроля, является возможность контроля усталости вала с течением времени. Возможность установки валов различных размеров. Частичная автоматизация узла нагружающего устройства.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Электронный ресурс: Единая российская инженерная документация. Режим доступа: <https://edrid.ru/en/rid/216.013.9739.html> свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
2. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. Том 2 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 300 с.
3. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. Том 2 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 777 с.
4. Ансеров М.А. Приспособления для металорежущих станков. – 4-е изд., перераб. и доп. / Под ред. Н. Г. Гутнер, - Ленинград: Машиностроение, 1975. – 207 с.
5. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. Том 2 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 773 с.
6. Суровой С.Н. Методическое указание по проведению практических занятий по курсу «Обеспечение надежности электробытовой техники» Минск, БНТУ. – 2002, 16 с.
7. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 19с.
8. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 146с.
9. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 25с.
10. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 39с.
11. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 51с.
12. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 59с.
13. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.2. - 261с.
14. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 101с.

15. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» и гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утверждение постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013 г. №33.

16. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

17. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.

18. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 г. № 115.

19. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 г. №92.

20. СанПиН №69 от 21.06.2010 г. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях».

21. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

22. ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. «Электробезопасность. Защитное заземление, зануление»

23. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности; НПБ. 5-2005.

24. Эвакуация людей из зданий и сооружений при пожаре; СНБ 2.02.02.-2001.

25. Общие правила пожарной безопасности Республики Беларусь для промышленных предприятий; ППБ РБ 1.01-94. - Минск; ООО «Фоикс», 1995. - 68 с.