

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

М.Г. Киселев

(подпись)

«11» июня 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Стенд вибрационный кривошипно-шатунный

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

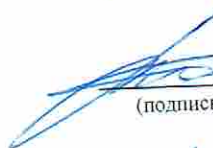
Специализация 1-38 01 01 04 «Контрольно-измерительные приборы и системы»

Обучающийся
группы 31302212


08.05.18
(подпись, дата)

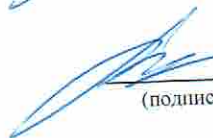
Ковтун Н.М.

Руководитель


06.06.18
(подпись, дата)

Габец В.Л.

Консультанты
по конструкторской части


06.06.18
(подпись, дата)

Габец В.Л.

по технологической части


14.05.2018
(подпись, дата)

Филонова М.И.

по разделу «Охрана труда»


16.05.2018
(подпись, дата)

Автушко Г.Л.

по экономической части


08.05.18
(подпись, дата)

Козленкова О.В.

Ответственный за нормоконтроль


9.06.18
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 137 страниц;

графическая часть - 10 листов;

Минск 2018

Реферат

Дипломный проект: 137 с., 15 рис., 46 табл., 24 источника, 5 прил.

ВИБРАЦИЯ, ИСПЫТАНИЯ, СТЕНД, КРИВОШИП, ШАТУН, СТОЛ, АМПЛИТУДА, ЧАСТОТА

Объектом проектирования является стенд вибрационный кривошипно-шатунный.

Цель проекта – разработка технического проекта стенда вибрационного кривошипно-шатунного, позволяющего расширить диапазон испытываемых изделий, а также проводить ускоренные вибрационные испытания изделий.

Элементами новизны является создание достаточно простого стенда вибрационных нагрузок, позволяющего проводить испытания в диапазоне низких амплитуд, с контролем параметров вибрации с помощью цифровых датчиков, расположенных непосредственно на столе стенда.

Установка ориентирована на проведение испытания на вибрацию компонентов приборов и аппаратов в комплексе.

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. А.с. 1024781 СССР, МПК G 01M 7/00. Стенд для испытания изделия на трехкомпонентную вибрацию / А.И. Александров, Д.М. Зайцев, (СССР).— 3344345 /25-28; Заявлено 08.10.81; Оpubл. 23.06.83, Бюл. № 23
2. А.с. 1717983 СССР, МПК G 01M 7/00. Стенд для динамических испытаний изделий / Л.М. Самсонов, А.Н. Семенюк, С.П. Цыпляков— № 4764692 /28; Заявлено 05.12.89; Оpubл. 07.03.92, Бюл. № 9
3. А.с. 1770801 СССР, МПК G 01M 7/08. Стенд для испытания изделий на воздействие импульса углового ускорения / А.Н. Семенюк, С.А. Семенов, Н.В. Какшин, А.С. Клементьев— № 4862077 /39; Заявлено 29.08.90; Оpubл. 22.10.92, Бюл. №39
4. Анурьев В.И. «Справочник конструктора-машиностроителя» В 3-х томах. Том 1 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 928 с.: ил.
5. Анурьев В.И. «Справочник конструктора-машиностроителя» В 3-х томах. Том 2 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 761 с.: ил.
6. Анурьев В.И. «Справочник конструктора-машиностроителя» В 3-х томах. Том 3 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 831 с.: ил.
7. Ганзбург Л.Б., Федотов А.И. Проектирование электромагнитных и магнитных механизмов: Справочник. - Л.; Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1980.- 364 с., ил.
8. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного для технического нормирования. Серийное производство. М.: Машиностроение, 1974. - 421 с.

9. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: Уч. пособ. Для ВУЗов. – 4-е изд, перераб. и доп. – Мн.: Выш. школа, 1983. – 156 с., ил.
10. Барановский Ю.В Справочник. Режимы резания. М.: Машиностроение, 1966. - 270с.
11. Справочник технолога-машиностроителя: в 2-х томах.: Т. 2. – 4-е изд, перераб. и доп./ Под ред. Косиловой А.Г. и Мещерякова Р.К. – М.: Машиностроение, 1985. - 496 с., ил.
12. Маталин А.А. технология машиностроения: Уч. для ВУЗов. – Л.: Машиностроение, Ленингр. Отд-е, 1985. – 496 с., ил.
13. Организация, планирование приборостроительного производства и управление предприятием: Учебник для студентов приборостроительных специальностей вузов / В.А.Петров, Л.П.Беликова, Э.В.Минько и др.; Под общ. ред. В.А.Петрова. – Л.: Машиностроение. Ленингр. отделение, 1987. – 424 с.
14. СанПиН №33 от 30.04.2013 Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.
15. Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ №240 от 31.12.2008.
16. СанПиН Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. 2– утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь, № 115 от 16.11.2011.
17. СанПиН №132 от 26.12.2013. Требования к производственной вибрации, в жилых помещениях, административных и общественных зданиях. – Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2010. – 104 с.

18. ТКП 45-2.04-153-2009 Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Минск. Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. 104 с
19. СанПиН 2.2.4.11-25-2003 Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях.
20. СН 9-85 РБ-98. Постоянное магнитное поле. Предельно допустимый уровень на рабочих местах.
21. Правило устройства электроустановок. – М: Энергоатомиздат., 1986. – 648с.
22. ТКП 45-2.02-142-2011. Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации.
23. ТКП 45-2.02-22-2006. Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования.
24. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах Г.Л. Автушко, А.М. Наumenко, Т.Н. Киселева, Е.В. Мордик. – Минск: БНТУ 2014 с. 24