

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
М.Г. Киселев

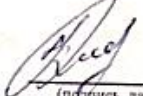
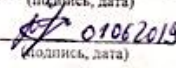
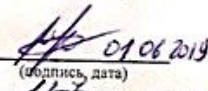
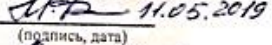
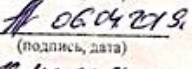
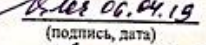
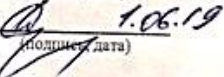
« 14 » Июня 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

УСТРОЙСТВО ИСПЫТАНИЯ ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА НА  
ПРОЧНОСТЬ

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

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

Обучающийся группы 31302113	 (подпись, дата)	Говин Е.М.
Руководитель	 01.06.2019 (подпись, дата)	Монич С.Г.
Консультанты по конструкторской части	 01.06.2019 (подпись, дата)	Монич С.Г.
по технологической части	 11.05.2019 (подпись, дата)	Филонова М.И.
по разделу «Охрана труда»	 06.04.2019 (подпись, дата)	Автушко Г.Л.
по экономической части	 06.04.19 (подпись, дата)	Козленкова О.В.
Ответственный за нормоконтроль	 1.06.19 (подпись, дата)	Суровой С.Н.

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка - 131 страниц;  
графическая часть - 9 листов;  
цифровые носители - 0 единиц.

Минск 2019

### **Реферат**

Дипломный проект: 131 с., 35 рис., 12 табл., 21 источника, 4 прил.  
**ВОЛОКНО. ОПТИКА. УСТРОЙСТВО. ИСПЫТАНИЕ. ПРОЧНОСТЬ.  
НАГРУЗКА.**

Объектом разработки является устройство испытания оптического волокна на прочность.

Объект испытания – оптическое волокно при перемотке.

Цель проекта: изучение конструкции оптического волокна, обзор методов определения прочности волокна, рассмотрение особенностей конструкции и принципа действия устройство, позволяющих производить испытания оптического волокна на прочность в реальных условиях эксплуатации и при перемотке; разработка устройства позволяющего производить испытания оптического волокна.

Элементами новизны является применение в качестве нагружающего элемента пневматического привода с возможностью изменения усилия и диапазона нагружения, а также одновременный контроль длины волокна при перемотке.

Установка ориентирована на измерение параметров прочности оптического волокна при перемотке.

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 Проектирование и разработка современных технологий. Режим доступа свободный 25.10.2017 16.20 <http://www.generallytech.ru/gentecs-1067-1.html> Язык ввода русский, английский.
2. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р МЭК 60793-1-30-2010 Волокна оптические, часть 1-30. Методы измерения и проведение испытаний. Проверка прочности оптического волокна. Москва: Стандартинформ, 2011
3. Пат. 2506559 Ru, МПК G01N 3/20. Способ измерения жесткости оптического кабеля при низких температурах / Бурдин В.А., Воронков А.А., Алехин И.Н.— № 2012130590/28 ; Заявл. 17.07.2012; Оpubл. 10.02.2014 Бюлю №4
4. А.с. 1645867 СССР, МПК G 01 M 11/00. Устройство для перемотки оптического волокна / К.В. Борисов, Н.А. Харитонов, Ю.Т. Лариков, (СССР).— № 4609627/10; Заявлено 28.11.88; Оpubл. 30.04.91, Бюл. № 16
5. Ануриев 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.
6. Ануриев 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.
7. Ануриев 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.
8. Режимы резания: справочник. / Барановский Ю.В. М.: Машиностроение, 1966. - 270с.
9. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256с.
10. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 томах/ Косилова А.Г., Мещеряков Р.К.– М.: Машиностроение, 1985. – Т.1. - 694с.
11. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 томах/ Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.2. - 496с.
12. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного для технического нормирования. Серийное производство. М.: Машиностроение, 1974. – 421 с.

13. СанПиН №33 от 30.04.2013 Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.
14. СанПиН «Требования к контролю воздуха рабочей зоны». Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 г. № 92
15. 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.
16. 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.
17. ТКП 45-2.04-153-2009 Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Минск. Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. 104 с
18. СанПиН 2.2.4.11-25-2003 Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях.
19. СН 9-85 РБ-98. Постоянное магнитное поле. Предельно допустимый уровень на рабочих местах.
20. Правило устройства электроустановок. – М: Энергоатомиздат., 1986. – 648с.
21. ТКП 45-2.02-315-2018. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования.
22. ТКП 45-2.02-22-2006. Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования.