

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.Л. Савченко

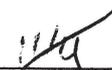
« 10 » 06 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

УСТРОЙСТВО ИЗМЕРЕНИЯ НАРУЖНЫХ РАДИУСОВ СФЕРИЧЕСКИХ  
ОБЪЕКТОВ

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

Обучающийся  
группы 31302115

  
подпись, дата

Шибалко В.А.

Руководитель

  
подпись, дата

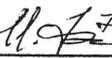
Есьман Г.А.

Консультанты:  
по конструкторской части

  
подпись, дата

Есьман Г.А.

по технологической части

  
подпись, дата

7.06.21  
Филонова М.И.

по экономической части

  
подпись, дата

03.05.21  
Козленкова О.В.

по охране труда

  
подпись, дата

04.06.21  
Автушко Г.Л.

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата

10.06.21  
Суровой С.Н.

Объем проекта:  
пояснительная записка – \_\_\_\_\_ страниц;  
графическая часть – \_\_\_\_\_ листов.

Минск 2021

## РЕФЕРАТ

Проект: 102 с., 4 ч., 24 рис., 22 табл., 17 источников, 6 прил.

### УСТРОЙСТВО, СФЕРОМЕТР, РАДИУС, ИНСТРУМЕНТ, КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР

Объектом исследования в рамках дипломного проекта являются технические средства, предназначенные для проведения измерений наружных радиусов сферических объектов.

Цель работы – анализ технических средств для измерений наружных радиусов сферических объектов и их модернизация посредством автоматизации перемещений.

В процессе работы проводилось накопление и применение теоретических сведений о способах измерений наружных радиусов сферических объектов.

В результате была разработана конструкция устройства измерений наружных радиусов сферических объектов.

Использование устройства позволяет увеличить эффективность и производительность проведения подобных измерений.

## Список использованных источников

1. [www.bypatents.by](http://www.bypatents.by)  
RU 2198378 C2 МПК 7 G01B5/22  
RU 2188388 C2 МПК 7 G01B5/22  
RU 2159920 C2 МПК 7 G01B5/22
2. Решетов, Д.Н. Детали машин: учебник для студентов машиностр. и механич. спец. вузов / Д.Н. Решетов. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1989. – 496 с.
3. Б. Н. Арзомасов. Конструкционные материалы. — Машиностроение, 1990. — 688 с. — ISBN 5-217-01112-2
4. Веркович. Справочник-конструктора. – Москва. Наука. 2002.- 350.
5. А.Т. Скойбеда, А.В. Кузьмин, Н.Н. Макейчик; под общ.ред. А.Т. Скойбеда. Детали машин и основы конструирования – 2-е изд., перераб. – Мн. : Выш. Шк.,2006. – 560 с. :ил.
6. Л.В. Курмаз, А.Т. Скойбеда Детали машин. Проектирование: Учебное пособие.–Мн.: УП «Технопринт», 2001. – 290 с.
7. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256с.
8. ТКП 45 – 2.04 – 153 – 2009 (02250). Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования.
9. ТКП 45 – 3.02 – 209 – 2010 (02250). Административные и бытовые здания. Строительные нормы проектирования.
10. СанПиН № 92 от 06.11.2017. Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ.
11. СанПиН №33 от 30.04.2013 Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.
12. ТКП-45-2.04.153-2009 от 31.12.08. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования.

13. СанПиН №115 от 16.11.2011 Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

14. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

15. ТКП 45-2.02-315-2018 Пожарная безопасность зданий. Строительные нормы проектирования

16. СанПиН № 11-16-94 Санитарно – гигиенические нормы допустимой напряженности электростатического поля на рабочих местах.

17. СанПиН №132 от 26.12.2013 Требования к производственной вибрации, вибрация в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях.