

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.Л. Савченко

«14» 06 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

СТЕНД ПРОВЕРКИ КОРОНАРНЫХ СТЕНТОВ НА ИЗГИБ


Специальность 1-38 02 02 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

Обучающийся  
группы 11307118

  
(подпись, дата)

Лобанов А.А.

Руководитель

 13.06.2022  
(подпись, дата)


Бурак В.А.

Консультанты  
по конструкторской части

 13.06.2022  
(подпись, дата)


Бурак В.А.

по технологической части

  
(подпись, дата) 10.06.22


Степаненко Д.А.

по разделу «Охрана труда»

 05.05.2022  
(подпись, дата)

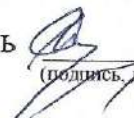
Автушко Г.Л.

по экономической части

 19.05.2022  
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль

 15.06.22  
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 128 страниц;

графическая часть - 11 листов;

цифровые носители - \_\_\_\_\_ единиц.

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 114 с., 22 рис., 40 табл., 24 использованных источника, 11 листов графической части формата А1, 3 приложения.

### СТЕНД ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ, КОРОНАРНЫЙ СТЕНТ, МЕХАНИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ, ИСПЫТАНИЕ НА ИЗГИБ, ТРЁХТОЧЕЧНЫЙ ИЗГИБ

Объектом разработки является стенд проверки коронарных стентов на изгиб.

Целью дипломного проекта является модернизация одноколонной разрывной машины под нужды проекта, а именно для трёхточечного изгиба, которая будет обеспечивать:

1. Базирование коронарного стента на парных установочных лапках.
2. Дистанцирование установочных лапок на нужную величину
3. Легкость, компактность и портативность разработанного устройства

В рамках дипломного проекта были проанализированы различные источники информации, изучены различные способы реализации конструкций узлов разрывной машины и принцип работы. На основе изученного материала разработана конструкция стенда. Также были произведены следующие расчёты: расчёт мощности двигателя, проверка корпуса и расчёт на надёжность. Был разработан технологический процесс изготовления детали «Лапка». Оценена перспективность проекта стенда с помощью технико-экономических показателей, а также указаны необходимые требования по охране труда и технике безопасности для проектировщика изделия.

## Список используемой литературы

1. Quality Magazine [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.qualitymag.com>.
2. ReversCardiol [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.revespcardiol.org>.
3. ГОСТ 28840-90. Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб: общие технические требования. – Введ. 01.01.1993. – М.: Государственный комитет СССР, 1993. – 20с.
4. Электронный архив ЮУрГУ [Электронный ресурс] : Репозиторий ЮУрГУ. – Электронные данные. – Режим доступа: 2017\_245\_melnikovm.pdf
5. Энциклопедия по машиностроению [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.mash-xxl.info>.
6. Патент СССР № 1455273/ 30.01.1989 Разрывная машина для термомеханических испытаний // Патент СССР № 4112289. 1987. Бюл. № 33. / Кутрынин, Улитин.
7. Instron [Электронный ресурс]: Manuals / Instron 1125. – Электронные данные. – Режим доступа: InstronManual\_M10\_1125\_C.pdf.
8. Патент СССР № 131132/ 01.01.1960 Разрывная машина для испытаний полимерных материалов // Патент СССР № 645041. 1959. Бюл. № 54. / Богдашевский, Талашов.
9. Соломахо, В.Л. Справочник конструктора-приборостроителя. Детали приборов / В.Л. Соломахо [и др.] – Минск: Вышэйшая школа, 1990. – 440 с.
10. Горбацевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: Учебное пособие для вузов. — 5-е издание, стереотипное. Перепечатка с четвертого издания 1983 г. - М.: ООО ИД «Альянс», 2007. - 256с.

- 11.ГОСТ 26645-85. Отливки из металлов и сплавов: допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку. – Введ. 01.07.1987. – М.: Государственный комитет СССР, 1987. – 25с.
- 12.Справочник технолога – машиностроителя. В 2-х т. – Т. 2 /Под ред. А.Г. Касиловой и Р.К. Мещерякова – М: Машиностроение, 1986. – 496 с.
13. ГОСТ 17025-71. Фрезы концевые с цилиндрическим хвостовиком: конструкция и размеры. – Введ. 01.01.1973. – М.: Государственный комитет СССР, 1973. – 32с.
14. ГОСТ 17026-71. Фрезы концевые с коническим хвостовиком: конструкция и размеры. – Введ. 01.01.1973. – М.: Государственный комитет СССР, 1973. – 34с.
15. ГОСТ 10902-77. Свёрла спиральные с цилиндрическим хвостовиком: средняя серия. Основные размеры. – Введ. 01.01.1979. – М.: Государственный комитет СССР, 1979. – 29с.
16. СанПиН №33 от 30.04.2013 «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях»
17. СанПиН «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», утв. Постановлением Министерства здравоохранения РБ от 11.10.2017 г. №92
18. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
19. СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» № 115 от 2011 г.
- 20.СанПиН №132 от 26.12.2013. «Требования к производственной вибрации, вибрация в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях».
21. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.

22. ТКП 427-2012 «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».
23. ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление. – Введ. 01.01.1982. – М.: Государственный комитет СССР. – 36с.
24. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений.