

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет строительный  
Кафедра «Строительные материалы и технология строительства»


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
С.Н. Ковшар  
«14/06» 2022 года

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


Проект завода для энергетического строительства, производительностью  
70 тыс. м<sup>3</sup> бетона в год, с разработкой технологии изготовления стоек  
железобетонных центрифугированных

Специальность 1-70 01 01 «Производство строительных изделий и конструкций»  
Специализация 1-70 01 01 01 «Производство сборных и монолитных железобетонных  
конструкций»

Обучающийся  
студент группы 31202116

  
(подпись, дата) А.А. Жоль

Руководитель проекта, проф.


  
(подпись, дата) В.В. Бабицкий

Консультанты по разделу:

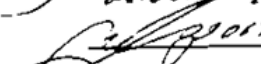
Технологическая часть, проф.

  
10.06.22 В.В. Бабицкий


Организация производства, проф.

  
06.06.22 Э.И. Батяновский


Теплотехническая часть, доц.

  
09.06.22 С.Н. Ковшар


Конструкция и строительная часть, ст. преп.

  
09.06.22 И.В. Даниленко

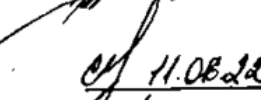
Автоматизация производственных  
процессов, доц.

  
09.06.22 С.Н. Ковшар

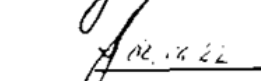
Экология, доц.

  
09.06.22 А.И. Бондарович


Экономика строительства, ассистент  
кафедры «ЭОСиУН»

  
09.06.22 У.В. Сосновская

Охрана труда, ст. преп.

  
09.06.22 И.А. Батяновская

Ответственный за нормоконтроль, проф.

  
(подпись, дата) П.И. Юхневский  
18.06.22

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка - 904 страниц;  
графическая часть - 10 листов;  
цифровые носители - \_\_\_\_\_ единиц(а).

Минск 2022

## Реферат

Дипломный проект: 204 стр., 10 чертежей, 23 рис., 58 табл., 36 источников.

Ключевые слова: ЖЕЛЕЗОБЕТОН, ЗАВОД ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, СТОЙКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЦЕНТРИФУГИРОВАННЫЕ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ЦЕНТРИФУГА, БЕТОНОУКЛАДЧИК, БЕТОН, АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ, КОНСТРУКЦИЯ ИЗДЕЛИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА.

Цель проекта: разработка проекта завода энергетического строительства, производительностью 70 тыс. м<sup>3</sup> в год, с разработкой технологии изготовления стоек железобетонных центрифугированных

Выполнен анализ нормативно-технической литературы РБ, касающейся технологий производства бетонных и железобетонных изделий.

Разработана технология производства стоек железобетонных центрифугированных.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого процесса, все заимствованные из литературных источников теоретические положения сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий сборного железобетона (ОНТП-07-85) / Минстройматериалов СССР. – М.: Стройиздат, 1986.
2. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 1 - 70 01 01 «Производство строительных изделий и конструкций», г. Минск, 2016.
3. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Проектирование и реконструкция предприятий отрасли». Учеб. Пособие / П.И. Юхневский, Э.И. Батяновский, М.Г. Бортницкая. Мн.: БНТУ, 2006. – 95с. Минск.
4. Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Организация, планирование и управление предприятиями строительной промышленности». Учеб. Пособие / Э.И. Батяновский, В.Д. Якимович, Л.В. Красулина. Мн.: БНТУ, 2009. – 39с. Минск.
5. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Технология заводского производства бетонных и железобетонных изделий». Учеб. Пособие / Э.И. Батяновский, В.В. Бабицкий, А.И. Бондарович, П.В. Рябчиков. Мн.: БНТУ, 2014.-61с. Минск.
6. ГОСТ 10178-85 «Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия».
7. ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия».
8. ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия».
9. СТБ 1112-98 «Добавки для бетона. Общие технические условия».
10. СНБ 2.04.02-2000 изменение №1 «Строительная климатология».
11. СН 3.01.01-2020 «Генеральные планы промышленных и сельскохозяйственных предприятий»

12. ГОСТ 13015.0-83 «Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования».
13. ГОСТ 13015.2-81 «Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Маркировка».
14. ГОСТ 13015.4-84 «Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила транспортирования и хранения».
15. ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».
16. СТБ 1492-2004 «Стойки железобетонные для опор наружного освещения и контактных сетей городского электрифицированного транспорта. Технические условия».
17. СТБ 1035-96 «Смеси бетонные. Технические условия».
18. СТБ 1311-2002 «Щебень кубовидный из плотных горных пород. Технические условия».
19. СТБ 1544-2005 «Бетоны конструкционные тяжелые. Технические требования».
20. СТБ 1114-98 «Вода для бетонов и растворов. Технические условия».
21. СТБ 1704-2012 «Арматура ненапрягаемая для железобетонных конструкций. Технические условия».
22. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение».
23. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах» утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2020 №37.
24. ТКП 45-1.03-42-2008 «Безопасность труда в строительстве. Производство строительных материалов, конструкций и изделий».
25. ТКП 181-2009 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».
26. СН 3.02.11-2020 «Административные и бытовые здания».
27. СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

28. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов», утвержденные постановлением МЧС РБ от 22 декабря 2018 г. № 66.»

29. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека» утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2020 №37.

30. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека» утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2020 №37.

31. СН 4.02.03-2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

32. Ахвердов И.Н. Теоретические основы бетоноведения: Учеб. посо-бие.- Мн.: Вышэйшая школа, 1991.-188 с., ил.

33. Учебно-методические указания по дипломному проектированию, «Технико-экономическое обоснование инвестиций в производство строительных изделий и конструкций для студентов СФ и магистрантов АФ». Электронный учебный материал / В.Ф. Штакал. Мн.: БНТУ, 2014.- 28с. Минск.

34. [www.maz.by](http://www.maz.by) – официальный веб-сайт ОАО «Минский автомобильный завод».

35. СТБ 2174-2011 «Изделия арматурные сварные для железобетонных конструкций. Технические условия».

36. ВСН-1-90 «Технологические правила изготовления центрифугированных стоек опор контактной сети, линий связи и автоблокировки».