

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Строительный факультет

Кафедра «Строительные материалы и технология строительства»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Э.И. Батяновский

«16» 06. 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Проект завода крупнопанельного домостроения, производительностью 150 тыс.м<sup>2</sup> общей площади в год, с разработкой энергосберегающей технологии изготовления лестничных маршей и других элементов добора с использованием предложенной в БНТУ сульфатосодержащей добавки»

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 11202115

А.В. Романчик

Руководитель проекта, проф.

Э.И. Батяновский

Консультанты по разделу:

Технологическая часть, проф.

Э.И. Батяновский

Организация производства, проф.

Э.И. Батяновский

Теплотехническая часть, доц.

С.Н. Ковшар

Автоматизация произв. процессов, доц.

С.Н. Ковшар

Расчет конструкций и строительная часть, доц.

А.А. Хотько

Охрана труда, ст. препод.

И.А. Батяновская

Экология, к.т.н., доцент

А.И. Бондарович

Экономика строительства  
Ассистент кафедры «ЭОСиУН»

М.О. Макей

Ответственный за нормоконтроль,  
проф.

П.И. Юхневский

Объем проекта:

Пояснительная записка - 144 страниц;

Графическая часть - 10 листов;

Цифровые носители - 0 единиц.

Минск 2020

| Изм. | Колич | Лист | № док | Подпись | Дата |
|------|-------|------|-------|---------|------|
|      |       |      |       |         |      |

ПЗ

Лист

## Реферат

Дипломный проект: 144 стр., 7 рис., 39 табл., 19 источник.

### БЕТОН, ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Объектом разработки является завод железобетонных изделий для крупнопанельного домостроения производительностью 150 тыс.м<sup>2</sup> общей площади в год, с разработкой энергосберегающей технологии производства лестничных маршей и других элементов добора .

Цель проекта - энергосберегающая технология производства лестничных маршей и других элементов добора. Сокращение затрат на тепловлажностную обработку достигается путём введения ускорителя твердения и применения тепло- и влагоизоляционного мата. Эти методы позволяют сократить время изотермической выдержки и температуру нагрева.

Данная технология позволяет максимизировать процесс производства, что даёт огромный вклад в продуктивное строительство гражданских зданий. Проектируемый завод экономически рентабельный и в дальнейшем будущем может быть реализован.

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.

|             |              |             |              |                |             |           |             |
|-------------|--------------|-------------|--------------|----------------|-------------|-----------|-------------|
|             |              |             |              |                |             | <i>ПЗ</i> | <i>Лист</i> |
| <i>Изм.</i> | <i>Колич</i> | <i>Лист</i> | <i>№ док</i> | <i>Подпись</i> | <i>Дата</i> |           |             |

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СТБ 1035-96 – «Смеси бетонные. Технические условия»
2. СТБ 1182-99 – «Бетоны. Правила подбора состава».
3. ГОСТ 310.1-76 – «Цементы. Методы испытаний. Общие требования»
4. ГОСТ 310.4-81 – «Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии»
5. ГОСТ 6139-91 – «Песок стандартный для испытаний цемента»
6. СНБ 2.04.02-2000 – «Строительная климатология»
7. ГОСТ 13015.1-83 – «Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные»
8. СТБ 1383-2003 – «Плиты покрытий и перекрытий железобетонные для зданий и сооружений. Технические условия»
9. ГОСТ 10178-85 – «Портландцемент и шлакопортландцемент».
10. ГОСТ 8736-93 – «Песок для строительных работ. Технические требования».
11. СТБ 1114-98 – «Вода для бетонов и растворов. Технические условия»
12. СТБ 1704-«Арматура ненапрягаемая для железобетонных конструкций»
13. ГОСТ 16349-70-«Смесители циклические для строительных материалов».
14. ГОСТ 10922-2012-«Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний».
15. ТКП 45-1.03-42-2008-«Безопасность труда в строительстве. Производство строительных материалов, конструкций и изделий».
16. ТКП 45-2.04-153-2009-«Естественное и искусственное. Строительные нормы».
17. ГОСТ 12.4.011-89-«Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».
18. ТКП 45-2.04-153-2009 - «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования»
19. ТКП 45-2.02-315-2018-«Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования»

|             |              |             |              |                |             |           |             |
|-------------|--------------|-------------|--------------|----------------|-------------|-----------|-------------|
|             |              |             |              |                |             | <b>ПЗ</b> | <i>Лист</i> |
|             |              |             |              |                |             |           |             |
| <i>Изм.</i> | <i>Колич</i> | <i>Лист</i> | <i>№ док</i> | <i>Подпись</i> | <i>Дата</i> |           |             |