

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ Строительный
(наименование факультета, полностью)

КАФЕДРА Строительные материалы и технология строительства
(наименование выпускающей кафедры, полностью)

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.И. Батяновский
(подпись)

«22» 06, 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

18-этажный жилой дом с каркасом из монолитного железобетона в д. Копище
Минского района

Специальность 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство»
(код специальности) (наименование специальности)

Обучающийся
группы 11201117

Руководитель

Ф.М. Косимов
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Консультанты

по разделу «Архитектура и расчет конструкций»
(наименование раздела)

А.Е. Шилов
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

по разделу «Технология и организация производства работ»
(наименование раздела)

П.И. Статкевич
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

по разделу «Охрана труда и окружающей среды»
(наименование раздела)

Е.Г. Вершеня
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

по разделу «Экономика строительства»
(наименование раздела)

И.Н. Данилевич
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Ответственный за нормоконтроль

П.И. Статкевич
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка- 118 страниц;

графическая часть- 10 листов;

магнитные (цифровые) носители- _____ единиц.

Минск 2021 г.

РЕФЕРАТ

Стр. 114; рис. 9; табл. 33; библиографических наименований 16.

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ, ФАСАД, НАГРУЗКА, ПЛИТА, КОЛОННА, ФУНДАМЕНТ, ТЕХНОЛОГИЯ, КРАН, ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, СТРОЙПЛОЩАДКА, СЕТЕВОЙ ГРАФИК, КАЛЬКУЛЯЦИЯ, СТРОЙГЕНПЛАН, СКЛАД, ВРЕМЕННОЕ ЗДАНИЕ, ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ И СТОИМОСТИ, ОБЪЕКТНАЯ СМЕТА, СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ, ОХРАНА ТРУДА

Объектом разработки дипломного проекта является проектирование 18-ти этажный жилой дом с каркасом из монолитного железобетон.

Цель проекта – разработка архитектурного и конструктивного решения здания.

Для железобетонной плиты перекрытия определены расчетные и характеристические нагрузки и найдены усилия при наиболее неблагоприятных сочетаниях нагрузок. Подобрано сечение арматуры плиты перекрытия, которое обеспечивает ее прочность и жесткость при эксплуатационных нагрузках.

Рассмотрены вопросы технологии производства работ на возведение наружных стен толщиной 120 мм из блоков из ячеистого бетона, на устройство монолитного железобетонного перекрытия и устройства кровли из рулонных материалов.

Рассмотрены вопросы организации производства при строительстве здания, охраны труда при производстве строительных работ. Произведен сводный сметный расчет на строительство сооружения. Отображены меры по обеспечению пожарной безопасности.

Перечень графического материала – 10 листов формата А1.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ТР 2009/013/ВУ Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность
2. СН 1.04.01-2020 Техническое состояние зданий и сооружений
Управление строительными предприятиями с основами АСУ: Учеб. для строит. вузов и фак. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш.шк., 1988. – 559 с.
3. СН 2.01.07-2020 Защита строительных конструкций от коррозии
4. СН 2.02.02-2019 Противопожарное водоснабжение
5. СН 2.02.03-2019 Пожарная автоматика зданий и сооружений
6. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений
7. СН 2.02.07-2020 Противодымная защита зданий и сооружений при пожаре. Системы вентиляции
8. СН 2.04.01-2020 Защита от шума
9. СН 2.04.02-2020 Здания и сооружения. Энергетическая эффективность
10. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение
11. СН 3.01.03-2020 Планировка и застройка населенных пунктов
12. СН 3.02.02-2019 Общественные здания
13. СН 3.02.05-2020 Складские здания
14. СН 3.02.06-2020 Обеспечение технической защищенности зданий и сооружений
15. СН 3.02.07-2020 Объекты строительства. Классификация
16. СН 3.02.12-2020 Среда обитания для физически ослабленных лиц
17. СН 4.01.01-2019 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
18. СН 4.01.02-2019 Канализация. Наружные сети и сооружения
19. СН 4.01.03-2019 Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий
20. СН 4.02.01-2019 Тепловые сети
21. СН 4.02.02-2019 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов
22. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
23. СН 4.02.04-2019 Котельные установки
24. СН 4.02.05-2020 Автономные источники теплоснабжения
25. СН 4.03.01-2019 Газораспределение и газопотребление
26. СН 4.04.01-2019 Системы электрооборудования жилых и общественных зданий
27. СН 4.04.02-2019 Системы связи и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий
28. СН 4.04.03-2020 Молниезащита зданий, сооружений и инженерных

коммуникаций

29. СН 2.01.01-2019 Основы проектирования строительных конструкций

30. СН 2.01.02-2019 Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Объемный вес, собственный вес, функциональные нагрузки для зданий

31. СН 2.01.03-2019 Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Воздействия для определения огнестойкости

32. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений

33. СН 1.03.02-2019 Геодезические работы в строительстве. Основные положения

34. СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства

35. СН 5.08.01-2019 Кровли

36. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений: Утв. Пост. Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 12 ноября 2020 г. № 79 – 64 с.ГОСТ 12.1.013-78 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования

37. СП 1.03.02-2020 Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений

38. СП 2.03.01 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов

39. СП 2.04.01-2020 Строительная теплотехника

40. СП 2.04.02-2020 Тепловая защита жилых и общественных зданий.

Энергетические показатели

41. СП 5.03.01-2020 Бетонные и железобетонные конструкции (взамен СНБ 5.03.01-02)

42. СП 1.03.01-2019 Отделочные работы

43. СП 3.02.01-2020 Тепловая изоляция зданий и сооружений

44. ТКП 45-3.02-69-2007 (02250) Благоустройство территорий.

Озеленение. Правила проектирования и устройства

45. ТКП 45-1.02-157-2009* (02250) Проектная документация для строительства. Типовое проектирование. Состав и порядок разработки

46. ТКП 45-1.01-159-2009 Строительство. Технологическая документация при производстве строительного-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждение технологических карт

47. ТКП 45-1.02-295-2014* (02250) Строительство. Проектная документация. Состав и содержание (с изм. № 1-8)

48. ТКП 45-1.02-302-2015 (33020) Строительство. Техно-экономические показатели объекта строительства. Правила определения

площадей и объемов зданий и сооружений

49. ТКП EN 1992-1-1-2009* (02250) Еврокод 2. Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий

50. ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) Монтаж зданий. Правила механизации

51. ТКП 45-1.03-186-2009 (02250) Изделия, материалы и оборудование. Правила повторного использования

52. ТКП 45-1.03-122-2015* (02250) Нормы продолжительности строительства зданий, сооружений и их комплексов. Основные положения (с изм. №1)

53. ТКП 45-1.03-211-2010 (02250) Нормы продолжительности строительства гостиниц, зданий административных учреждений, объектов торговли и других общественных зданий и сооружений

54. ТКП 181-2009 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

55. СТБ 18001-2009 Система управления охраной труда

56. Типовые решения организации бытового городка строительной площадки: Утверждены приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 28.04.2010 г. № 140 (актуализированы ОАО «Оргстрой» в 2016 г.)

57. Типовые решения при разработке строительных генеральных планов на стадии проекта организации строительства: Утверждены приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 28.04.2010 г. № 140 (актуализированы ОАО «Оргстрой» в 2016 г.)

58. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства : учебник для студентов, обучающихся по специальности 290300 "Промышленное и гражданское строительство" направления 653500 – "Строительство" / Л. Г. Дикман. - Изд. 7-е, стереотипное. - Москва : Издательство АСВ, 2017. - 588 с.

59. Олейник, П.П. Организация строительной площадки : учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский. - Москва : Издательство МИСИ — МГСУ, 2014. - 79 с.

60. Трушкевич, А.И. Организация проектирования и строительства: учебник / А. И. Трушкевич. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Выш. шк., 2011. – 479 с.

61. Зайко, Н. И. Проект производства работ на строительство отдельных объектов: методическое пособие по выполнению курсового проекта для студентов спец. 1-70 02 01 «Промышленного и гражданского строительства» всех форм обучения / Н. И. Зайко, Г. В. Земляков, Г. Э. Максвитис. – Минск БНТУ, 2012. – 113 с.

62. Горячева, И. А. Технические характеристики и выбор грузоподъемных кранов : учебно- методическое пособие по выполнению курсового и дипломного проектов для студентов строительных специальностей / И. А. Горячева, Н. Я. Казаченко. – Минск : БНТУ, 2010. – 196 с. : ил., табл.
63. Проектирование установки монтажных кранов на строительной площадке : учеб.-метод. пособие / С. В. Калошина [и др.]. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2016. – 114 с.
64. Каталоги строительно-монтажных кранов
65. Сборники норм затрат труда на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы (НЗТ). – Минск : Минстройархитектуры, 2009.
66. Сборники нормативов расхода ресурсов на строительные конструкции и НРР 8.03.101-2017 ÷ НРР 8.03.147-2017 (42 сборника)
67. Леонович, С. Н. Эффективные технологии возведения зданий и сооружений : учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» / С. Н. Леонович, В. Н. Черноиван, Н. В. Черноиван. – Минск : БНТУ, 2019. – Ч. 1. – 340 с.
68. Леонович, С. Н. Эффективные технологии возведения зданий и сооружений : учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» / С. Н. Леонович, В. Н. Черноиван, Н. В. Черноиван. – Минск : БНТУ, 2019. – Ч. 2. – 244 с.
69. Черноиван В. Н. Монтаж строительных конструкций : учебно-методическое пособие по дисциплине "Технология строительного производства" для студентов специальностей 1-70 02 01 "Промышленное и гражданское строительство", 1-70 02 02 "Экспертиза и управление недвижимостью", 1-27 01 01 "Экономика и организация производства (строительство) / В. Н. Черноиван, С. Н. Леонович . - Минск : БНТУ, 2013. - 152 с. : ил.
70. Методические указания по применению нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении НРР 8.01.104-2017
71. Инструкция о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении : утв. Пост. Минстройархитектуры от 18.11.2011 № 51 (с изменениями и дополнениями)
72. Методические рекомендации о порядке расчета текущих цен на ресурсы, используемые для определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении : утв. приказом Минстройархитектуры от 29.12.2011 № 457
73. Методические указания по разработке экономической части

дипломных проектов студентами специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство», специализации 1-70 02 01 03 «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» [Электронный ресурс] / О. С. Голубова, Л. К. Корбан. – Минск : БНТУ, 2021.

74. Голубова, О. С. Ценообразование в строительстве : учебное пособие / О. С. Голубова, Л. К. Корбан. – Минск, Вышэйшая школа, 2020. – 319 с. : ил.

75. Правила по охране труда при выполнении строительных работ : утв. Пост. Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 31.05.2019 № 24/33 - Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 30.07.2019, 8/34304

76. Правила устройства электроустановок. ПУЭ (6-е издание)

77. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов : утв. Пост. МЧС Республики Беларусь от 22.12.2018 № 66 – Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 31.05.2019, 8/34170

78. Правила по охране труда при работе на высоте : утв. Пост. Минтруда Респ. Беларусь от 28.04.2001 № 52, в ред. от 19.11.2007 № 150.

79. Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-3 «Об обращении с отходами»

80. Лазаренков, А. М. Охрана труда в строительстве: учебное пособие / А. М. Лазаренков, Л. П. Филянович. – Минск, РИВШ, 2018. – 440 с.

81. Вершина, Г. А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 512 с.