

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ Строительный  
(наименование факультета, полностью)

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Э.И. Батяновский

(подпись)

« 11 » 06. 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
Межрайонная мини-ТЭЦ в г. Шклове

(наименование темы)

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

Обучающийся  
группы 31201113

А.И. Боярчук  
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Руководитель

Н.Л. Полейко  
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Консультанты

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

С.М. Коледа  
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

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

Н.Л. Полейко  
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

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

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

по разделу «Экономика строительства»  
(наименование раздела)

Л.К. Корбан  
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Ответственный за нормоконтроль

Н.Л. Полейко  
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка- 214 страниц;

графическая часть- 9 листов;

магнитные (цифровые) носители- 1 единиц.

Минск 2019 г.

## РЕФЕРАТ

Стр. 214; рис. 23; табл.31; библиографических наименований 110

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

В дипломном проекте рассматривается строительство мини-ТЭЦ на местных видах топлива.

Цель проекта - разработка архитектурного и конструктивного решения здания. Проектируемый объект представляет собой одноэтажное двухпролетное каркасное здание.

В проекте разработана документация по архитектурно-строительной части. Определены расчетные и нормативные нагрузки на стропильную ферму. Выполнен статический расчет стропильной фермы. Произведен расчет стропильной фермы из гнутосварных профилей и прогонов.

Рассмотрены вопросы технологии монтажа конструкций покрытия, устройства кровли и полов из керамической плитки. Составлены монтажные схемы и определены необходимые ресурсы для выполнения этого процесса.

Разработаны сетевая модель и линейные графики на период строительства. Определена потребность в основных строительных машинах, строительных материалах и конструкциях.

При проектировании стройгенплана были установлены основные элементы строительного хозяйства и приняты решения по их размещению.

В экономической части проекта составлена сметная документация и определена стоимость строительства в текущих ценах.

В пояснительной записке к проекту изложены основные требования и положения по технике безопасности, охране окружающей среды, мерах пожарной безопасности и охране труда.

Перечень графического материала 9 листов формата А1.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Строительная климатология СНБ 2.04.02-2000 : с изм. и доп.: текст по состоянию на 02.04.2007 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2007. - 33с.
2. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования : ТКП 45-2.02-315-2018 (33020) : с изм. и доп.: текст по состоянию на 03.12.2018 - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2018. - 57с.
3. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету: ГОСТ 27751-88 : введен 01.07.1988: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2011. - 12с.
4. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности : ТКП 474-2013 (02300) : текст по состоянию на 29.01.2013 - Минск: МЧС РБ, 2013. - 57с.
5. Панели металлические трехслойные с утеплителем из минераловатных плит. Технические условия : СТБ 1808-2007 : текст по состоянию на 01.12.2007 - Минск: Госстандарт, 2007. - 21с.
6. Кирпич и камни керамические. Технические условия : СТБ 1160-99 : с изм. и доп.: текст по состоянию на 01.12.2007 - Минск: Госстандарт, 2007. - 74с.
7. Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные на битумном и битумно-полимерном вяжущем. Технические условия: СТБ 1107-98: с изм. и доп.: текст по состоянию на 01.02.2015 - Минск: Госстандарт, 2015. - 34с.
8. Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия : ТУ 1122-056-02494680-96.
9. Праймер битумно-полимерный «Аутокрин» : ТУ РБ 14511885.001-98.
10. Защита строительных конструкций от коррозии. Строительные нормы проектирования : ТКП 45-2.01-111-2008 (02250) : с изм. и доп.: текст по состоянию на 20.01.2019 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2019. - 87с.
11. Антикоррозийные покрытия строительных конструкций зданий и сооружений. Правила устройства : ТКП 45-5.09-33-2006 (02250) : текст по состоянию на 03.03.2006 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2006. - 21с.
12. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию : ГОСТ 9.402-2004 : введен 01.05.2006: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2006. — 50с.
13. Грунтовка ГФ-021. Технические условия : ГОСТ 25129-82 : введен 01.01.1983: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1990. - 12с.

14. Прокат тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий. Технические условия : ГОСТ Р 52146-2003 : введен 01.07.2004: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1990. -20с.
15. Бетонные и железобетонные конструкции : СНБ 5.03.01-02 : с изм. и доп.: текст по состоянию на 01.01.2010 - Минск: Госстандарт, 2010. - 14с.
16. Давыдов, Е.Ю. Проектирование ферм из круглых и прямоугольных труб: учебное пособие по разделу «Расчет и конструирование стержневых конструкций с применением круглых и прямоугольных труб» курса «Металлические конструкции». - М.: БГПА, 2000. - 48 с.
17. Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия : ГОСТ 3262-75: введен 01.01.1977: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1992. - 12с.
18. Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент: ГОСТ 10704-91 : введен 01.01.1993: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2016. - 16с.
19. Общественные здания. Строительные нормы проектирования : ТКП 45-3.02-325-2018 (33020) : текст по состоянию на 01.11.2018 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2018. - 60с.
20. Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия : ГОСТ 14918-80 : введен 01.07.1981: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1987. - 12с.
21. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования : ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) : с изм. и доп.: текст по состоянию на 01.04.2018 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2018. - 103с.
22. Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования : ТКП 45-2.04-43-2006 (02250) : с изм. и доп.: текст по состоянию на 01.03.2015 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2015. - 50с.
23. Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент : ГОСТ 8240-97 : введен 01.09.2002: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2010. - 14с.
24. Стальные конструкции : СНиП П-23-81\*: текст по состоянию на 01.01.1982 - Госстроя СССР. 2015. - 201 с.
25. Двуокись углерода газообразная и жидкая. Технические условия : ГОСТ 8050-85: введен 01.01.1987: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1997. - 30с.
26. Проволока стальная сварочная. Технические условия : ГОСТ 2246-70 : введен 01.01.1977: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1993. - 20с.

27. Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические условия : ГОСТ 30245-2003: с изм. и доп.: - МНТКС, Москва, 2003. - 15 с.
28. Кровли. Строительные нормы проектирования и правила устройства : ТКП 45-5.08-277-2013 (02250) : с изм. и доп.: текст по состоянию на 05.05.2016 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2016. - 83с.
29. Безопасность труда в строительстве. Общие требования : ТКП 45-1.03-40-2006 (02250) : с изм. и доп.: текст по состоянию на 01.07.2007 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2007. - 50с.
30. Безопасность труда в строительстве. Строительное производство : ТКП 45-1.03-44-2006 (02250) : с изм. и доп.: текст по состоянию на 01.01.2012 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2017. - 37с.
31. Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия : ГОСТ 30547-97: введен 01.01.2001: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2016. - 26с.
32. Мастики кровельные и гидроизоляционные. Технические условия: СТБ 1262-2001: с изм. и доп.: текст по состоянию на 01.04.2012 - Минск: Госстандарт, 2010. - 36с.
33. Битумы нефтяные кровельные. Технические условия : ГОСТ 9548-74 : введен 01.01.1977: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1997. - 8с.
34. Сольвент нефтяной. Технические условия : ГОСТ 10214-78 : введен 01.01.1979 : с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2016. -10с.
35. Уайт-спирит. Технические условия : ГОСТ 3134-78 : введен 01.01.1979: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1989. - 8с.
36. Материалы лакокрасочные и вспомогательные, сырье для лакокрасочных материалов. Упаковка : ГОСТ 9980.3-2014: введен 01.05.2017: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2017. - 56с.
37. Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия : ГОСТ 20448-2018: введен 01.03.2019: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2019. - 20с.
38. Изоляционные покрытия. Правила устройства : ТКП 45-5.08-75-2007 (02250) : текст по состоянию на 05.06.2007 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2007. - 12с.
39. Организация строительного производства : ТКП 45-1.03-161-2009 (02250) : с изм. и доп.: текст по состоянию на 20.01.2019 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2019. - 56с.
40. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения : ГОСТ 12.0.004-90 : введен 01.07.1991: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2006. - 16с.

41. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Об\*, требования : ГОСТ 12.1.004-91: введен 01.07.1992: с изм. и доБ^ Государственный комитет по стандартизации РБ, 1996. - 80с.
42. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования : ГОСТ 12.1.013-78 : введен 01.01.1980: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1992. - 12с.
43. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности: ГОСТ 12.3.040-86 : введен 01.07.1986: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1992. - 12с.
44. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь : ППБ Беларуси 01-20014: текст по состоянию на 01.07.2014 - Минск: МЧС РБ, 2014. - 208с.
45. Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация : ГОСТ 12.4.011-89 : введен 01.07.1990: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1992. - 12с.
46. Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия : ГОСТ 12.4.100-80 : введен 01.01.1982: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1992. - 12с.
47. Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия : ГОСТ 12.4.137-2001 : введен 01.07.2005: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2013. - 36с.
48. Отделочные работы. Основные требования : ТКП 45-1.03-311-2018 : текст по состоянию на 01.05.2018 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2018. - 23с.
49. Плитки керамические для полов. Технические условия : ГОСТ 6787-2001 : введен 01.01.2003: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2012. - 20с.
50. Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия : ГОСТ 9533-81: введен 01.01.1982: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1992. - 32с.
51. Лопаты. Технические условия : ГОСТ 19596-87 : введен 01.01.1989: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1992. - 36с.
52. Молотки слесарные стальные. Технические условия : ГОСТ 2310-77 : введен 01.01.1980: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2009. - 24с.
53. Правила, терки и полутерки. Технические условия : ГОСТ 25782-90 : введен 01.01.1991: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1991. - 12с.
54. Уровни строительные. Технические условия : ГОСТ 9416-83 : введен 01.01.1985: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1993. - 16с.

55. Рулетки измерительные металлические. Технические условия : ГОСТ 7502-98 : введен 01.07.200: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2000.- 16с.
56. Кисти и щетки малярные. Технические условия : ГОСТ 10597-87 : введен 01.01.1988: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1991.-24с.
57. Резец для резки керамических плиток. Технические условия : ГОСТ 19259-73 : введен 01.01.1975: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1984. - 8с.
58. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Каски строительные. Технические условия : ГОСТ 12.4.087-84 : введен 01.01.1985: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1992. - 8с.
59. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия : ГОСТ 12.4.296-2015 : введен 01.04.2017: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2017 - 8с.
60. Система стандартов безопасности труда. Сапоги специальные резиновые формовые, защищающие от воды, нефтяных масел и механических воздействий. Технические условия : ГОСТ 12.4.072-79 : введен 01.07.1980: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1992. - 16с.
61. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия : ГОСТ 12.4.010-75 : введен 01.01.1976: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1985.- 16с.
62. Перчатки резиновые технические. Технические условия : ГОСТ 20010-93: введен 01.01.1996: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1996. - 12с.
63. Конструкции стальные строительные. Общие технические условия : ГОСТ 23118-2012 :введен 01.02.2016: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2016. - 34с.
64. Строительство. Стальные конструкции. Контроль качества ; СТБ 1749-2007 : текст по состоянию на 01.08.2007 - Минск: Госстандарт, 2007. - 20с.
65. Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия : ГОСТ 27772-2015 : введен 01.05.2017: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2017. - 28с.
66. Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры : ГОСТ 7798-70 : введен 01.01.1972 с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1996. - 12с.
67. Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры : ГОСТ 5915-70 : введен 01.01.1972: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1996. - 8с.

68. Шайбы пружинные. Технические условия : ГОСТ 6402-70 : введен 01.01.1972: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1983.- 12с.
69. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы : ГОСТ 9467-75 : введен 01.01.1977: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1989. - 12с.
70. Эмали ПФ-115. Технические условия : ГОСТ 6465-76 : введен 01.07.1977: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2003. - 16с.
71. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения : ГОСТ 9.032-74 : введен 01.07.1975: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1990.- 16с.
72. Изоляционные покрытия. Правила устройства : ТКП 45-5.08-75-2007 (02250) : текст по состоянию на 05.06.2007 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2007. - 12с.
73. Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений. Основные требования : ТКП 45-1.03-314-2018 : текст по состоянию на 01.07.2018 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2018. - 131с.
74. Методические указания по разработке экономической части дипломных проектов студентами специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство». - Минск, 2018. - 67 с.
75. Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности : ГОСТ 12.3.003-86 : введен 01.01.1988 : с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1989. - 16с.
76. Система стандартов безопасности труда. Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности : ГОСТ 12.3.036-84 : введен 01.01.1986: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1913. - 12с.
77. Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация : ГОСТ 12.4.011-89: введен 01.07.1990: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1990. - 16с.
78. Основания и фундаменты зданий и сооружений. Основные положения. Строительные нормы проектирования : ТКП 45-5.01-254-2012 (02250): с изм. и доп.: текст по состоянию на 05.01.2012 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2012. - 107с.
79. Отделочные работы. Основные требования : ТКП 45-1.03-311-2018 : текст по состоянию на 01.05.2018 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2018. - 23с.
80. Система стандартов безопасности труда. Пожарные машины и оборудование. Обозначения условные графические : ГОСТ 12.1.114-82: введен 01.01.1983: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1990. - 16с.



81. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний : ГОСТ 12.4.026-2015 : введен 01.04.2018: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2018. - 82с.
82. Монтаж зданий. Правила механизации : ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) : текст по состоянию на 02.04.2007 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2008. - 89с.
83. Методическими указаниями по применению нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении НРР 8.01.104-2017
84. Инструкцией о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утвержденной постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 18.11.2011 № 51 (с изменениями и дополнениями)
85. Методическими рекомендациями 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, утвержденными приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 29.12.2011 № 457
86. Методическими рекомендациями о порядке разработки и утверждения норм общехозяйственных и общепроизводственных расходов и плановой прибыли, утвержденными постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 23.12.2011 № 59 (в редакции приказа МАиС от 27.12.2017 № 41)
87. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь : Закон Республики Беларусь от 5 июля 2004 года № 300-3: Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2004.
88. Строительство. Проектная документация. Состав и содержание : ТКП 45-1.02-295-2014 (02250) : с изм. и доп.: текст по состоянию на 26.09.2018 - Минск: Министерства архитектуры и строительства РБ, 2018. - 60с.
89. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Каски строительные. Технические условия : ГОСТ 12.4.087-84 : введен 01.01.1985: Государственный комитет по стандартизации РБ, 1985. - 8с.
90. Указ Президента Республики Беларусь от 28 декабря 2000 г. № 551 (в ред.от 10.08.2015 № 349) : Правилами дорожного движения утверждены, введены в действие с 01.01.2006.
91. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок : ГОСТ 12.1.046-2014 : введен 01.04.2017: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2018. - 28с.

92. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия : ГОСТ 12.4.059-89 : введен 01.01.1990: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ. 1990. - 20с.
93. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия : ГОСТ 23407-78 : введен 01.07.1979: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2009. - 8с.
94. Об утверждении Межотраслевых общих правил по охране труда: постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 03.06.2003 № 70.
95. Работа с асбестом и асбестосодержащими материалами: санитарные нормы и правила Республики Беларусь: СанПиН 2.2.3-11-31-2002: Мин. здравоохранения РБ, 2002 - 17с.
96. Об утверждении Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации мобильных подъемных рабочих платформ: постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 25.06.2004 № 78 (ред. от 31.05.2011 № 38).
97. Об утверждении Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации строительных подъемников : постановление Министерства труда и социальной защиты РБ и Министерства архитектуры и строительства РБ от 30.01.2006 г. № 12/2.
98. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей : ТКП 181-2009 (02230) : с изм. и доп.: текст по состоянию на 20.05.2009 - Минск: Минэнерго РБ, 2009. - 329с.
99. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление ГОСТ 12.1.030-81: введен 01.07.1982: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2009. - 12с.
100. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP) : ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013): введен 01.09.2017: с изм. и доп.: Государственный комитет по стандартизации РБ, 2017. - 42с.
101. Об охране окружающей среды : Закона Республики Беларусь от 26.11.1992 № 1982-ХІІ.
102. Об утверждении экологических норм и правил : ЭкоНП 17.01.06-001-2017 : постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 № 5-Т (ред. от 20.12.2018).
103. Нагрузки и воздействия : СНиП 2.01.07-85. - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1987.- 34 с.
104. Нагрузки и воздействия : СНиП 2.01.07-85: (Дополнения. Разд. 10. Прогибы и перемещения). - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1988. - 8 с.

105. Нагрузки и воздействия : Изменение № 1 СНиП 2.01.07-85 : приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 18 июня 2004г. №166. - 6 с.
106. Теличенко, В.И., Терентьев О.М., Лapidус А.А. Технология возведения зданий и сооружений. - М.: Высш. шк., 2004 - 446с.
107. Атаев, С.С, Луцкий С .Я. Технология, механизация и автоматизация строительства, Москва, «Высшая школа». 1990 - 592с.
108. Дикман, Л.Г. Организация, планирование и управление строительным производством. - М.,: Высшая школа, 1976 - 356с.
109. Методические указания по разработке экономической части дипломных проектов студентами специальности Т.19.01.00 «Промышленное и гражданское строительство» (выпускающая кафедра «Железобетонные и каменные конструкции»). - Минск: БНТУ. 2004 г. -26 с.
- ПО. Металлические конструкции. Общий курс : учебник для вузов : под ред. Е.Н.Беленя. - Москва: Стройиздат, 1985. - 304 с.