

# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
КАФЕДРА "Гидротехническое и энергетическое строительство"

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
И.о. заведующего кафедрой  
 К.Э. Повколас  
" 19 " 06 2018 г.

## РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

### СУДОХОДНЫЙ ШЛЮЗ «НОВОСАДЫ»

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 1-70 04 01 "Водохозяйственное строительство"  
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ 1-70 04 01 02 "Водные пути и порты"

Обучающийся  
группы 11001213



Е.А. Кравченко

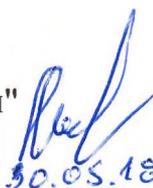
Руководитель

  
19.06.18

М.И. Богданович  
к.т.н., доцент

Консультанты:

по разделу "Металлические конструкции"

  
30.05.18

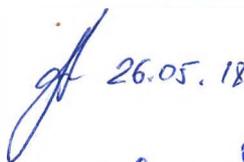
Ю.С. Мартынов  
к.т.н., профессор

по разделу "Сметно-финансовые расчеты"

  
8.06.18

Е.В. Хмель

по разделу "Охрана труда"

  
26.05.18

И.А. Батяновская

Ответственный за нормоконтроль



О.С. Медвешек

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 133 страниц;  
графическая часть – 9 листов

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

133 с., 10 рис., 27 табл., 21 источник

### ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, ДВУСТВОРЧАТЫЕ ВОРОТА, НАПРАВЛЯЮЩИЕ ПАЛЫ, ПОДХОДНЫЕ КАНАЛЫ, СТАТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, СУДОХОДНЫЙ ШЛЮЗ

Объектом проектирования является судоходный шлюз «Новосады».

Цель проекта – запроектировать судоходный шлюз.

В дипломном проекте на основе исходных данных выполнены гидравлический и статический расчеты шлюза, запроектирована верхняя голова, нижняя голова и камера шлюза, детально рассчитаны двустворчатые ворота нижней головы, произведено сравнение двух вариантов системы питания и камеры шлюза. Разработаны технологические схемы производства работ по возведению шлюза, построен календарный график строительства, выполнены сметно-финансовые расчеты, разработаны инженерные мероприятия по технике безопасности, предложены мероприятия по охране окружающей среды.

Обучающийся подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. – М.: Стройиздат, 1983. – 89 с.
2. СНиП 2.01.07-85. Нагрузки и воздействия. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1988. – 35 с.
3. Ресурсы поверхностных вод СССР, т.5. Белоруссия и Верхнее Поднепровье. Часть II / под редакцией В.В. Куприянова. – Ленинград: Гидрометеорологическое издательство, 1966. – 621 с.
4. ТКП 45-3.04-171-2009. Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010. – 56 с.
5. Пособие по проектированию судоходных шлюзов к СНиП 2.06.07-87. – М.: Гидропроект, 1988. – 352 с.
6. Михайлов, А.В. Судоходные шлюзы / А.В. Михайлов. – М.: Транспорт, 1966. – 528 с.
7. Семанов, Н.А. Судоходные каналы, шлюзы и судоподъёмники / Н.А. Семанов, Н.Н. Варламов, В.В. Баланин. – М.: Транспорт, 1970. – 352 с.
8. Кононов, В.В. Гидротехнические сооружения водных путей, портов и континентального шельфа / В.В. Кононов. – СПб.: СПГУВК, 2009. – Ч.1: Судоходный канал и бетонный шлюз. – 2009. – 141 с.
9. Гарибин, П.А. Речные судоходные шлюзы (типы шлюзов, системы питания и пропускная способность): учебное пособие / П.А. Гарибин, С.А. Головков. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2009. – 133 с.
10. Справочник по гидравлическим расчётам / под ред. П.Г. Киселёва. – М.: Стройиздат, 1977. – 297 с.
11. Справочник по гидравлическим сопротивлениям / И.Е. Идельчик. – М.: Машиностроение, 1975. – 559 с.
12. РД 31.31.55-93. Инструкция по проектированию морских причальных и берегоукрепительных сооружений. – М.: Ленморниипроект, 1996. – 254 с.
13. СНиП 2.06.08-87. Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1988. – 30 с.
14. СНиП II-23-81\*. Стальные конструкции. Нормы проектирования. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1991. – 94 с.
15. ГОСТ 380-2005. Сталь углеродистая обыкновенного качества – М.: Стандартинформ, 2009. – 10 с.

16. ТКП 45-3.04-169-2009 (02250) . Гидротехнические сооружения. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство строительства и архитектуры Республики Беларусь, 2010. – 56 с.
17. Кошин, Н.Н. Металлические конструкции в гидротехнике: учебное пособие / Н. Н. Кошин – М.: Изд-во АСВ, 2000. – 192 с.
18. ТКП 45-1.03-40-2006 (02250). Безопасность труда в строительстве. Общие требования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2006. – 45 с.
19. ГОСТ 12.4.026-76. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные и знаки безопасности. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1976. – 34 с.
20. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250). Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010. – 102 с.
21. ТКП 45-1.03-44-2006. Безопасность труда в строительстве. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2007. – 33 с.