

Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения

Аннотация программы дисциплины

для подготовки бакалавров по направлению
270800 «Строительство» для профилей подготовки
270800.62-07 - «Водоснабжение и водоотведение»

Целями освоения дисциплины являются:

Целями освоения дисциплины являются: дать студентам знания основ реконструкции инженерных сетей и инженерного оборудования, в частности систем водоснабжения, как комплекса технических устройств, ознакомить студентов со спецификой проектирования и проведения работ по ремонту и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения.

Задачи изучения дисциплины являются:

- изучение теоретических основ надежной работы систем водоснабжения и канализации;
- изучение особенностей проектирования реконструкции водопроводных и водоотводящих сетей и сооружений;
- изучение мирового опыта в области применения передовых технологий ремонта и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины.

Значение и задачи технического перевооружения, реконструкции и капитального ремонта. Современное состояние сооружений и сетей водопроводно-канализационного хозяйства. Пути эффективного использования инвестиций в системы водоснабжения и водоотведения.

Анализ состояния и выявление степени использования существующих систем водоснабжения и водоотведения. Порядок технического обследования реконструируемых объектов. Понятие критерия эффективности затрат на реконструкцию. Данные для проектирования реконструкции.

Проектирование реконструкции водопроводных и водоотводящих сетей и сооружений. Основные положения по проектно-изыскательским работам.

Сравнение и технико-экономическая оценка вариантов проектных решений. Особенности проектирования.

Состояние и перспективы решения вопросов восстановления наружных трубопроводов. Общие подходы к разработке стратегии восстановления городских водопроводных и водоотводных сетей. Выбор приоритетного объекта восстановления. Обеспечение надежной работы сетей.

Основные методы восстановления водопроводных и водоотводящих сетей. Особенности методов и основные операции, проводимые при реконструкции сетей.

Особенности производства работ при реконструкции подземных сетей водоснабжения и канализации. Испытания напорных и безнапорных трубопроводов. Применение телевизионной диагностики.

Проектирование реконструкции внутренних систем водоснабжения и водоотведения. Техническая документация. Выбор схем систем водоснабжения и водоотведения. Требования к проекту организации строительства, к проекту производства работ.

Особенности технологии работ по реконструкции водопроводных и водоотводящих систем по реконструкции водопроводных и водоотводящих систем. Испытания и приемка систем ВВ после производства работ.

Общие положения по эксплуатации систем водоснабжения. Основные задачи. Виды потерь воды. Меры сокращения непроизводительных расходов и утечек воды. Мероприятия по борьбе с шумом. Автоматизация систем.

Основная литература

1. Жмаков, Г. Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения : учебник / Г. Н. Жмаков. – М. : Инфра-М, 2005. – 236 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 5-16-001998-7 : 85.01 р.

Орлов, В. А. Строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений : учеб. пособие / В. А. Орлов. – М. : Изд. центр "Академия", 2010. – 302 с. – (Высшее профессиональное образование). – ISBN 978-5-7695-5435-3 : 542.80 р., 420.20 р.

2. Мишнева, С. К. Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения : учеб. пособие для студентов строит. специальностей / С. К. Мишнева. - Белгород : БГТУ им. В. Г. Шухова, 2007. - 106 с.

3. Гидравлика, водоснабжение и канализация : учебное пособие для вузов / В. И. Калицун, В. С. Кедров, Ласков Ю.М. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Стройиздат, 2002. - 397 с. - ISBN 5-274-00833

4. Орлов В.А. Стратегия и методы восстановления подземных трубопроводов – М: Стройиздат, 2001

5. Орлов, В. А. Бестраншейные технологии : учеб. для магистров / В. А. Орлов, И. С. Хантаев, Е. В. Орлов. – М. : Изд-во АСВ, 2011. – 224 с.

6. Орлов, В. А. Лабораторный практикум по реконструкции и восстановлению инженерных сетей : учеб. пособие / В. А. Орлов. – М. : АСВ, 2004. – 119 с.

Дополнительная литература

1. Водоснабжение и водоотведение : учеб.-метод. пособие для студентов заоч. формы обучения с применением дистанц. технологий специальности 290700 / С. К. Мишнева. - Белгород : БГТУ им. В. Г. Шухова, 2005. - 123 с. - (Учебно-методический комплекс. Дистанционное обучение БГТУ им. В. Г. Шухова).

2. Бейербах, В. А. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок : учеб. пособие / В. А. Бейербах. - Ростов н/Д: Феникс, 2004. - 638 с. - ISBN 5-222-03913-7

3. Травин В.И. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий. Ростов-на-Дону: Деникс, 2004.

Справочная и нормативная литература

1. СНиП 2.04.02-84*. ВОДОСНАБЖЕНИЕ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ. М., 1996.

3. Шевелев, Ф. А. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб : справ. пособие / Ф. А. Шевелев, А. Ф. Шевелев. – 6-е изд, доп. и перераб. – Тверь : Интеграл, 2005. – 116 с. – 134.00 р.

2. СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы.

3. ВСН 58-88(р) Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения. М: 1989.

4. ВСН 61-89(р) Реконструкция и капитальный ремонт жилых домов. Нормы проектирования. – М: 1989.