

---

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	3
Введение .....	6
<b>Глава 1. Водопроводные и водоотводящие сети как объекты проектирования, строительства и эксплуатации .....</b>	<b>8</b>
1.1. Общие сведения о трубах и трубопроводах систем водоснабжения и водоотведения.....	8
1.1.1. Соединения труб .....	17
1.1.2. Формы поперечного сечения и внутренней поверхности труб.....	18
1.2. Общность и различие в подходах к разработке стратегии восстановления городских водопроводных и водоотводящих сетей .....	21
1.3. Диагностика подземных трубопроводных сетей.....	29
<b>Глава 2. Методы гидравлического расчета напорных и безнапорных трубопроводов .....</b>	<b>39</b>
2.1. Гидравлический расчет напорных трубопроводов .....	39
2.2. Гидравлический расчет безнапорных трубопроводов .....	41
<b>Глава 3. Автоматизированные программы сопровождения научных исследований и проектных разработок .....</b>	<b>45</b>
3.1. Выбор объекта проектирования ремонтно-восстановительных работ на водопроводных и водоотводящих сетях.....	46
3.1.1. Автоматизированная программа выбора объекта реконструкции на водопроводной сети города .....	46
3.1.2. Автоматизированная программа выбора объекта реконструкции на водоотводящей сети города .....	55
3.2. Выбор оптимального метода восстановительных работ на действующих водопроводных и водоотводящих сетях .....	60
3.3. Обработка результатов гидравлических экспериментов на напорных трубопроводах из новых материалов .....	68
3.4. Обработка результатов гидравлических экспериментов на безнапорных трубопроводах из новых материалов .....	77

3.5. Определение минимальной толщины стенки участка проектируемого стального трубопровода .....	86
3.6. Расчет ресурса действующих стальных трубопроводов по остаточной толщине стенки .....	95
3.7. Проведение прочностных расчетов ветхих напорных и безнапорных трубопроводов, восстанавливаемых полимерным рукавом .....	106
3.8. Проведение прочностных расчетов системы трубопроводов при забутовке межтрубного пространства .....	123
3.8.1. Теоретические положения вопроса определения нагрузок в двухслойной трубной системе при заполнении межтрубного пространства .....	123
3.8.2. Автоматизированная программа проведения прочностных расчетов при заполнении межтрубного пространства в двухслойной трубной системе .....	134
3.9. Анализ гидравлической совместимости участков безнапорных трубопроводов из различных материалов при проектировании ремонтно-восстановительных работ на сети .....	139
3.9.1. Аналитические проработки по учету гидравлической составляющей при проектировании ремонтных работ на трубопроводной сети .....	139
3.9.2. Автоматизированная программа оценки совместимости старых и новых участков трубопроводной сети .....	143
<b>Тесты для самопроверки .....</b>	<b>153</b>
<b>Ответы на тесты для самопроверки .....</b>	<b>157</b>
<b>Литература .....</b>	<b>157</b>

