

УДК 628.2

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ Г.КЕМЕРОВА

Митрофанова С.В., студентка гр. ВВб-221, III курс
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.
Горбачева
г. Кемерово, Россия

Научный руководитель:
Зайцева И.С., к.т.н., доцент
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.
Горбачева
г. Кемерово, Россия

Ливневая или дождевая канализация – это система, предназначенная для отвода избыточной части дождевых и грунтовых вод за пределы участков. В основном отведение воды происходит в канавы, реки, водоемы и коллекторы.

Система применяется:

1. Для отвода избыточных или дождевых вод с территорий;
2. Для удаления вод технического происхождения в промышленности;
3. Для снижения ущерба инфраструктуре и окружающей среде;

Протяженность ливневой канализации в г. Кемерове составляет около 200 км и включает в себя 1,2 тысячи ливнеприемных решеток и 2,5 тысячи ливнеприемных колодцев. Диаметр ливневой системы составляет 2000 мм. Система ливневой канализации была заложена еще в 1950-е годы. Не каждая магистраль имеет внутреннюю сеть. Кроме того, ливневая канализация хоть и находится в рабочем состоянии, ее износ составляет более чем 60%. Поэтому на данный момент она подвергается реконструированию. Во время сильного дождя ливневая канализация не справляется, работая с колоссальной перегрузкой, в связи с чем образуются огромные лужи. Меньшее количество более продолжительных и сильных осадков также существенно сказывается на работе ливневой канализации и является вызовом инженерным системам водоотведения. Изменение климата последнего десятилетия способствовало росту объемов выпадающих осадков и учащению штормовых ситуаций, поэтому ГОСТы и нормы, по которым была выполнена ливневая канализация нашего города давно не актуальны и требуют срочных изменений. Отсутствие полноценной и качественной работы ливневой канализации наносит ущерб не только инфраструктуре города, но и людям, предоставляет дискомфорт и отсутствие безопасности для жизни и

передвижения, а также увеличивает образование болезнетворных бактерий в воде и грунтах.

Данная проблема существует на главных улицах города, а именно на 50 лет Октября. Там во время сильных осадков образуется скопление дождевых вод, затрудняющих передвижение транспорта (рис. 1). Такая же проблема существует на Притомском проспекте (рис. 2).



Рисунок 1 – Затопление ул. 50 лет Октября, г. Кемерово



Рисунок 2 – Затопление Притомского проспекта, г. Кемерово

Актуальность данной проблемы имеет огромные масштабы и затрагивает большую часть городов России. Наименьшая обеспеченность улиц ливневой канализацией (рис. 3) наблюдается в Чите (5%), Орске (4%) и Копейске (2%).

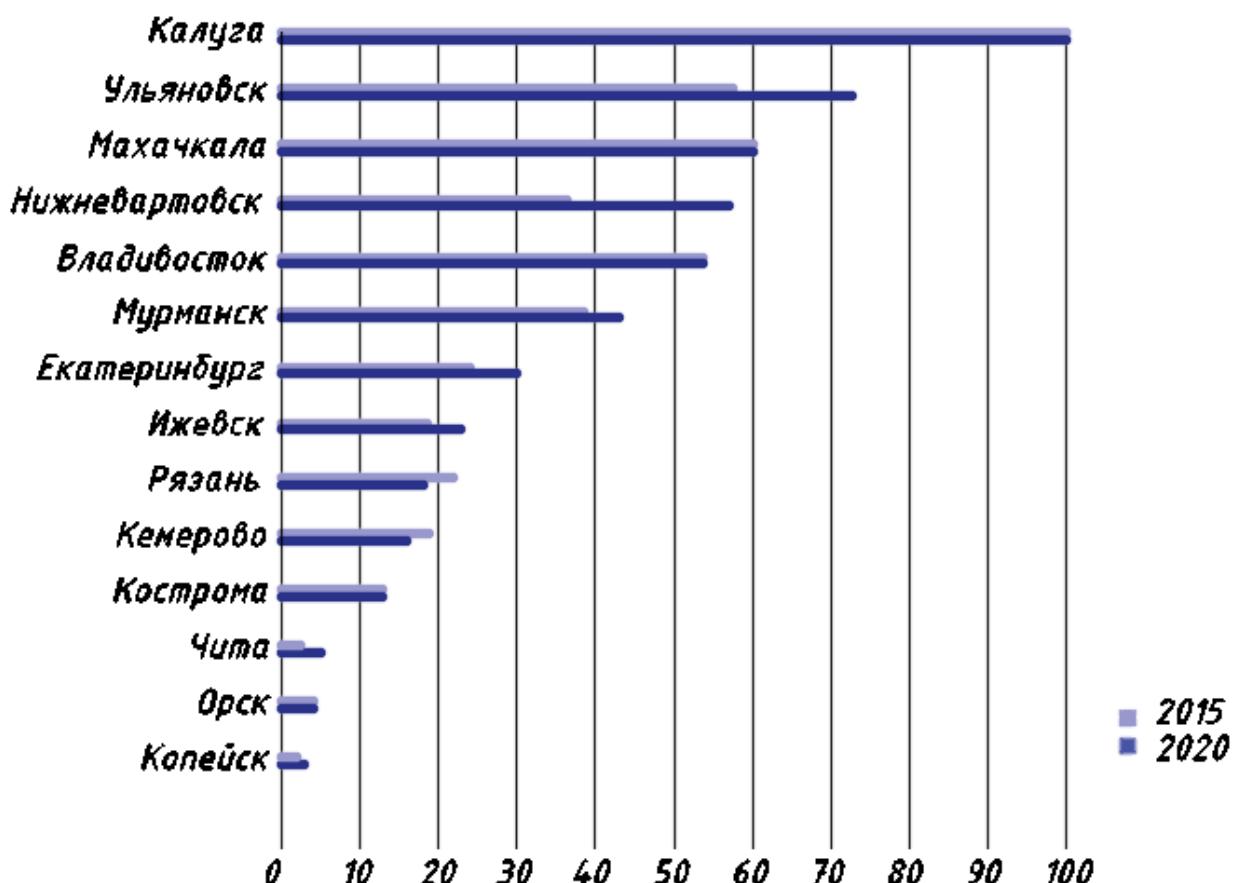


Рисунок 3 – Обеспеченность дорог городов России ливневой канализацией в 2015 и 2020 гг., %

Общими проблемами для Кемерова и других городов России в области модернизации и реконструкции ливневой канализации являются следующие:

1. Системных мер для поддержания работоспособности ливневой канализации нет в документах федерального уровня;
2. До 90% ливневых систем в России находятся в аварийном состоянии;
3. Имеется недостаток выделения денежных средств для малых городов России на поддержание системы ливневой канализации, не позволяющих обеспечить комплексную проверку и модернизацию ливневых систем.
4. Только 100 городов России имеют в федеральном бюджете место для финансирования ливневой канализации.

Для решения данной проблемы в г. Кемерове могут быть предложены следующие варианты:

1. Разработка новых и актуальных ГОСТов, соответствующих измененным климатическим условиям города и человеческим факторам.

2. Усиленная организация своевременной проверки аварий и очистки ливневых стоков от загрязнений;

3. Разработка коммунального тарифа, позволяющего финансировать обеспечение ливневой канализации;

4. Улучшение качества контроля за проводимыми работами модернизации ливневых систем.

Предложенные решения проблемы должны способствовать улучшению ситуации с ливневыми канализациями г. Кемерова, полноценно обеспечить их работоспособность и минимизировать образование аварий в будущем.

Список литературы:

1. Российские города и ливневая канализация – Москва, 2023. – URL: <https://ecourbanist.ru/vzi/rossijskie-goroda-i-livnevayakanalizaciya/?ysclid=m29wykhctp816414369> (дата обращения: 15.10.2024) – Текст : электронный.

2. Устройство ливневой канализации: компоненты, технология монтажа. – Москва, 2021. – URL: <https://novoe-mesto.ru/press/articles/ustroystvo-livnevoy-kanalizatsii/?ysclid=m1j2hfght017356770> (дата обращения: 03.10.2024) – Текст : электронный.

3. Методические рекомендации по организации водоотвода на улично-дорожной сети городов, не имеющих подземной (трубопроводной) ливневой канализации – Москва, 2021. – URL: https://www.faufcc.ru/methodical_materials/mp06_2019.pdf (дата обращения: 04.10.24) – Текст : электронный.