

[www.utechkinet.ru](http://www.utechkinet.ru)

Экспертиза

КС

# Поиск скрытых утечек - снижение уровня потерь воды для городов, водоканалов, промышленных предприятий

Автор: Косарев Антон Константинович

ЗАО «Экспертиза коммунальных сетей»

+7 (495) 517 20 98, +7 (903) 100 81 08

[Kosarev@utechkinet.ru](mailto:Kosarev@utechkinet.ru), [anton-kosarev@mail.ru](mailto:anton-kosarev@mail.ru)



# Актуальность задачи

- Огромные потери воды от скрытых (подземных) утечек вследствие высокого износа сетей;
- Экономическая целесообразность ввиду быстрой окупаемости работ по сокращению потерь воды;
- Необходимость выявления неверного учёта воды, приводящего к искажению показателей;
- Наличие нелегального, сверхнормативного и нерационального водопотребления

# Цели и задачи

- Оценка значения скрытых утечек на основе полевых изысканий;
- Определение величины и структуры неучтенных расходов и потерь воды;
- Выявление конкретных источников потерь: скрытых утечек, нерационального водопользования;
- Разработка рекомендаций по снижению уровня потерь воды, ресурсосбережению

# Результаты работы

- На промышленных предприятиях по итогам обследования водопотребление снижается до 50%, достигается огромная экономия ресурса и средств;
- Для водоканалов удаётся разобраться с наиболее проблемными местами: подтопления, сниженный напор на участках, высокий уровень потерь воды;
- Выясняются причины и структура неучтенных расходов, появляются данные для планирования ремонтов и стратегии развития системы водоснабжения;
- Корректируется текущий учёт подачи и потребления воды, выявляются неточные водомеры, нелегальные потребители

# Баланс водопотребения

Мы предлагаем проанализировать учет подаваемой (приобретаемой) воды, провести оценочную сравнительную проверку точности показаний имеющихся водомеров.

Сравнивая общие подаваемые объёмы воды с суммой потребления отдельных абонентов, получаем баланс водопотребления. Разницу подачи и потребления составляют неучтенные расходы и потери воды.

# Структура неучтенных расходов воды

Для планирования инвестиций в развитие и поддержание надёжной работы водопроводной сети необходимо понять структуру неучтённых расходов и потерь: сколько воды теряется от утечек ввиду изношенности трубопроводов, сколько потребляется нерационально или нелегально и сколько приходится на погрешности имеющегося учёта.

От этого зависит выбор приоритетов: перекладка сетей либо усиление абонентской службы и инспекции.

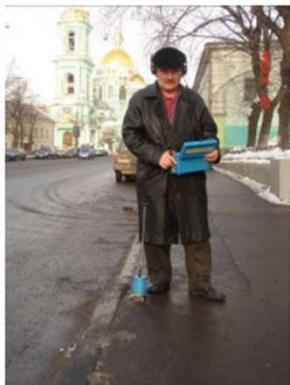
# Механизм структуризации потерь воды. Зонирование.

- Выбираются минимум три зоны типовой застройки;
- Измеряется суточное водопотребление зоны;
- Производится поиск скрытых утечек на сети;
- Измеряется суточное и ночное потребление жителей;
- Проверяются водомеры крупных абонентов;
- Выявляются крупные незарегистрированные потребители;
- Результаты обобщаются, экстраполируются на другие районы города аналогичного типа (пропорционально);
- Готовим технический отчёт с выводами и рекомендациями

# Технология поиска скрытых утечек

- Поиск скрытых утечек осуществляется мобильной лабораторией. Колодцы прослушиваются акустическими течеискателями. Наиболее шумные участки (вблизости от дорог) обследуются с помощью логгеров (датчиков-регистраторов шумов) которые фиксируют и анализируют минимальный показатель шума за отчетный период.
- Участки, выделенные при первоначальном обследовании, как наиболее вероятные по наличию утечек, исследуются более детально с помощью корреляторов.
- Местоположение найденных утечек сообщается Заказчику для раскопки и ремонта.
- Анализируя найденные утечки по выделенным зонам, приходим к общим выводам о размере скрытых утечек

# Методы поиска утечек воды



- Акустический
- Корреляционный
- Электронно-акустический



# Приборы поиска утечек воды

Мобильная диагностическая автолаборатория включает

- Корреляторы, акустические течеискатели, датчики-логгеры;
- Портативные ультразвуковые расходомеры;
- Трассопоисковые комплекты

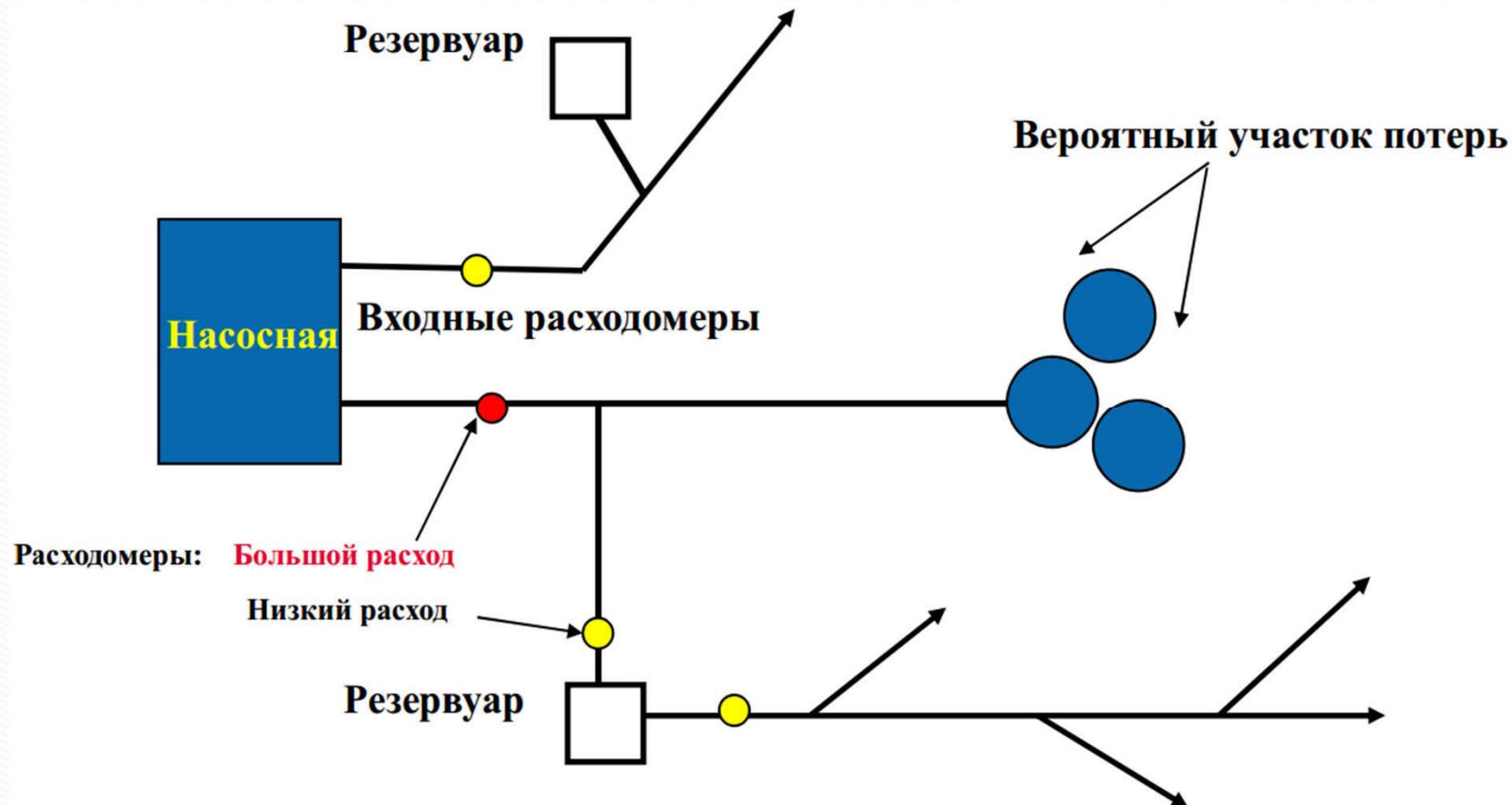
# Поиск нелегальных подключений. Расходометрия.

После анализа потребления абонентов, поиска скрытых утечек и проверки водомеров крупных потребителей определяется объем нелегального водопользования.

Для этого производятся замеры расхода воды в разных точках зоны. Участки с повышенным расходом воды обследуются.

Непосредственная локализация врезок производится с помощью трассоисковых комплектов.

# Пример зоны обследования



# Опыт выполнения работ

- Десятки промышленных предприятий в разных регионах с нашей помощью значительно снизили объёмы водопотребления за счёт выявления и ликвидации скрытых утечек и источников потерь воды;
- Многие водоканалы Московской, Ярославской, Липецкой, Ростовской областей, Краснодарского края и других регионов получили снижение потерь воды в отдельных зонах, уточнение схем сетей, понимание структуры неучтённых расходов воды