

Отчет о работах по поиску утечки из систем водоснабжения на территории промышленной зоны в районе Печатники г. Москвы.



Задача: локализовать утечку на участке трубопровода ХВС длиной 400 метров.

Оборудование: Течетрассопоисковый комплект АТГ-410.10, течеискатель с функцией пассивного обнаружения кабеля АТП-404, корреляционный течеискатель ИСКОР-105.

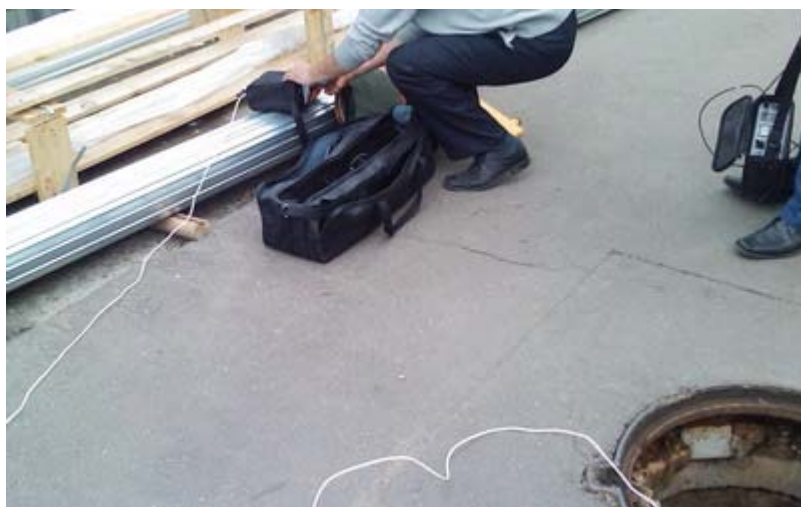
Место работ оказалось в зоне плотной промышленной застройки, находилось на территории нескольких организаций. Трасса была без давления, один из колодцев подтоплен. По предварительной информации от заказчика работ на всем участке (около 400 метров) колодцев не было.



В первую очередь было решено провести трассировку водопровода, для чего генератор контактным способом подключили к гидранту.



Так как территория вокруг оказалась заасфальтированной, заземлиться удалось только используя металлические опоры ограды.



Имея ввиду обилие металлических конструкций вокруг с целью исключения паразитных наводок было принято решение работать на частоте 512 Гц.



Начали проводить трассировку. Используя метод минимума и максимума, без труда определили ось трассы и глубину ее залегания.



В это время из затопленного колодца начинали откачивать воду.



Трасса все еще оставалась без давления. Специалиста и схем коммуникаций, на месте не оказалось. Так как работы все-таки необходимо было выполнить, было принято решение о заполнение трубопровода из обводной магистрали.

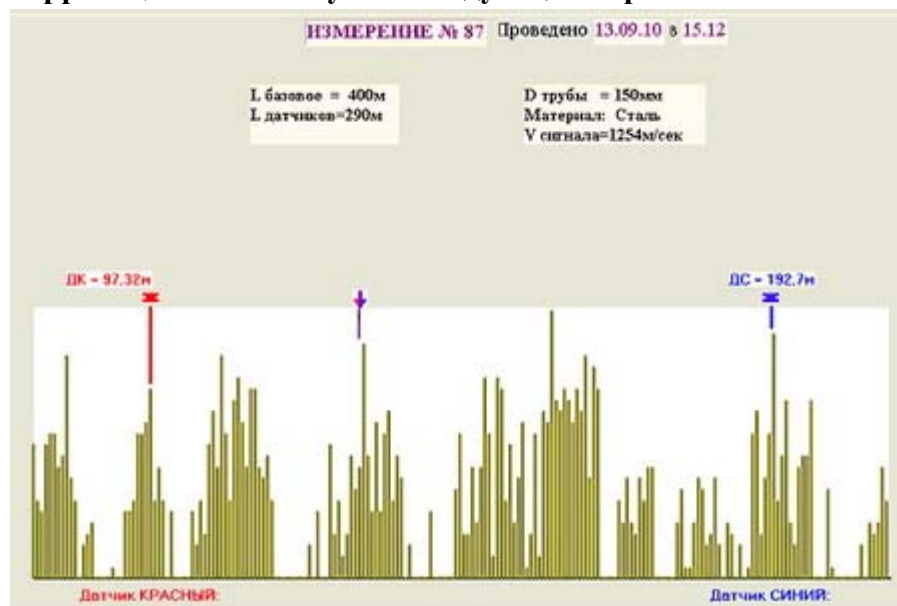


Параллельно началось подключение датчиков корреляционного течеискателя. Датчики ставятся на очищенную от ржавчины часть трубы с двух сторон обследуемого участка.



Так как на поверхности земли находились малоэтажные постройки, ограды, автомобили и другие помехи для радиосигнала, были предприняты меры для поднятия радиостанций на максимально возможную в данных условиях высоту.

В результате корреляции была получена следующая картина:



На гистограмме четко видны 3 пика.



Обследования этих подозрительных мест позволило обнаружить 2 колодца с гидрантами, которые заказчиком

работ первоначально были отнесены к канализации.

При обследовании места, в котором согласно гистограмме должен был находиться 3-й колодец из-под асфальта выбивалась вода:



Трещины на асфальте по своей форме образовывали круг, размер которого совпадал с размером люка колодца. Очевидно, что именно в этом месте находится или засыпанный 3-й колодец, или, что вероятнее, закатанный люк в камеру с гидрантом. Скорее всего, вода из трубопровода выливается в уже заполненную водой камеру и шум очень слабый.



Обследование близлежащей территории с помощью акустического течеискателя позволило обнаружить максимальный уровень шума в 3 метрах от вытекания воды из-под асфальта напротив въезда на территорию склада.

Таким образом, по результатам проделанной работы можно сделать следующие выводы:

1. В случае отсутствия достоверных схем прохождения трасс, расположения колодцев перед поиском утечки корреляционным методом необходима обязательная трассировка.
2. Даже если расстояние между радиодатчиками корреляционного блока очень большое, работа все равно возможна в случае принятия мер для устойчивой радиосвязи.
3. На большом расстоянии при наличии помех утечку корреляционным прибором можно и не обнаружить, особенно если вода изливается в воду.
4. Для анализа гистограмм, полученных корреляционным течеискателем необходимо знание расположения гидрантов, компенсаторов и т.д.
5. Место выхода воды на поверхность не всегда совпадает с местом порыва.

По сведениям, предоставленным принимающей стороной, мощность утечки составляла 30 кубометров в сутки, а стоимость 1 кубометра воды составляла 36 рублей. Простым умножением получаем те потери, которые несла организация, на чьем балансе находился трубопровод. Таких утечек по стране сотни, если не тысячи и именно работа по их устранению может стать одним из кирпичиков в закладываемый сейчас фундамент энергоэффективной экономики.