

Безбашенные технологии водоснабжения

Во многих областных центрах России назрели серьезные вопросы по модернизации системы водоснабжения, подведомственного муниципальным и государственным организациям. Связано это с изношенностью старых инженерных сетей и несоответствием системы обеспечения населения питьевой водой санитарно-эпидемиологическим нормам. И вот буквально на днях стало известно о новом происшествии.

Под Оренбургом рухнула башня Рожновского

Инцидент с обрушившейся водонапорной башней произошёл в посёлке Экспериментальный Оренбургского района 10 января этого года. Башня служила, чтобы аккумулировать воду для снижения нагрузки на насосную систему водопровода. Сооружение было установлено на улице Производственной.

После обрушения проверку начала районная прокуратура. В феврале сотрудники прокуратуры завершили исследования. По итогам экспертиз сделан вывод: толщина металла башни не соответствовала требуемой. А фундамент конструкции ослаблен из-за монтажа технического колодца без гидроизоляции. Это стало причиной обрушения башни, которая снабжала весь населённый пункт водой. Жители остались без воды.

Обрушение объекта ЖКХ привело к нарушению прав граждан на получение коммунальных ресурсов и растрате дополнительных средств из местного бюджета. В адрес главы муниципального образования прокурор внёс представление, сообщили в пресс-службе прокуратуры Оренбургского района.

Во многих сельских районах чуть ли не главным элементом системы водопроводно-коммунального хозяйства до сих пор остаются водонапорные башни. Как правило, это башни Рожновского, установленные во многих поселениях еще с 40-50-ых годов прошлого столетия. Разумеется они устарели не только технически, но и морально.

Было - стало

Башни Рожновского покрывали нужды населения небольших поселков и районных центров по снабжению водой питьевого и хозяйственного назначения. Кроме того, мероприятия по снабжению населения небольших сельских поселений чистой питьевой водой позволяют

ООО «ФЛАМАКС»

127566, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, 44
ИНН/КПП: 9715010966 / 771501001
Филиал №7701 банка ВТБ (ПАО) г. Москва БИК:
044525745
P/c: 40702810800000120122
K/c: 30101810345250000745

МОСКВА

8 (495) 649-62-69
8 (800) 200-62-69
info@flamax.ru
www.flamax.ru
Алтуфьевское шоссе, 44
БЦ «Альтеза»

КАЗАНЬ

8 (843) 202-21-21
8 (800) 200-62-69
kazan@flamax.ru
www.flamax.ru
ул. Павлюхина 99 Б
офис 1009

решить не только проблемы по бесперебойному снабжению питьевой водой, но и поддерживать в исправном состоянии пожарные гидранты.

Да, башни чаще всего изъедены ржавчиной или вовсе засорены. Из-за неправильной эксплуатации излишняя вода часто переливается из накопительных емкостей в теплое время года и размывает грунты рядом с местом установки.

Во время морозов перелив приводит к обледенению самой башни, наросту на высотном сооружении огромных кусков льда. И часто такие башни не выдерживают нагрузки и просто складываются. Это приводит к тому, что местные жители остаются без водопровода на несколько месяцев!

Стоит ли игра свеч?

Объем бака водонапорного сооружения имеет существенное значение для стабильного водоснабжения. Если в проекте будет допущена ошибка в меньшую сторону, это приведет к значительным колебаниям давления в водопроводе и частым включениям подающего насоса, что грозит его ускоренным износом. Ошибка в большую сторону грозит застоем воды и промерзанием в зимнее время, о чем мы упоминали выше.

Высота типовых водонапорных башен Рожновского редко превышает 25 м. Этого хватает для водоснабжения двух- и трехэтажных зданий в радиусе нескольких километров.

Причем жителям отдаленных домов уже придется обходиться небольшим напором воды, особенно в пиковые часы нагрузки. А в летнее время нагрузка на водопровод увеличивается в связи с необходимостью полива приусадебных участков.

В принципе, высоту башни можно нарастить и до 50 метров, ведь чем выше «нога» водонапорного сооружения, тем больше давление в водопроводе. Казалось бы – проблема решена! Но есть здесь и обратная сторона.

Во-первых, для изношенных инженерных сетей (а это во многих населенных пунктах до сих пор нерешенная проблема) повышенное давление может нанести еще больший вред всей системе водопроводно-коммунального хозяйства конкретного населенного пункта. И приведет в перспективе, к еще большим финансовым затратам.

Во-вторых, не стоит забывать, что водонапорные башни на высокой «ноге» доставляются на место монтажа в разобранном виде, что требует дополнительных затрат по логистике

ООО «ФЛАМАКС»

127566, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, 44
ИНН/КПП: 9715010966 / 771501001
Филиал №7701 банка ВТБ (ПАО) г. Москва БИК:
044525745
P/c: 40702810800000120122
K/c: 30101810345250000745

МОСКВА

8 (495) 649-62-69
8 (800) 200-62-69
info@flamax.ru
www.flamax.ru
Алтуфьевское шоссе, 44
БЦ «Альтеза»

КАЗАНЬ

8 (843) 202-21-21
8 (800) 200-62-69
kazan@flamax.ru
www.flamax.ru
ул. Павлюхина 99 Б
офис 1009

(ведь мы говорим об отдаленных населенных пунктах в сельской местности) , и затрат на их квалифицированную сборку.

Максимальный объем бака в башне Рожновского составляет 150 м³. Поэтому дальнейшее его увеличение возможно только при условии использования других, более сложных и дорогих, конструкций опоры.

Пытаясь уберечь башню от преждевременного износа, многие заказчики требуют увеличенной толщины металла для «ноги» и «бака». Такое усиление обоснованно делает ее дороже и тяжелее. Например, если взять в качестве опоры готовую металлическую трубу большого диаметра не менее 1000 мм и толщиной не менее 8 мм, то и ее покупка, и затраты на транспортировку влетят заказчику в копеечку!

Но усиление конструкции не решает проблем с банальными протечками сварных швов. Они связаны не столько с толщиной металла, сколько с частым опорожнением башни и доступом воздуха к внутренним поверхностям.

Конечно, правильная эксплуатация башни и регулярное техническое обслуживание как минимум раз в год сводит риск преждевременных протечек к минимуму. Но и здесь есть свои риски организационного и финансового характера. Не всегда у муниципалитетов и поселений есть на это средства, и квалифицированные сотрудники.

Какие альтернативы можно рассмотреть, чтобы избежать вышеописанных проблем?

Альтернативой в случае необходимости хранения большого запаса воды является современное технологичное решение – вертикальные наземные сборные стальные резервуары с гидроизолирующей мембраной.

Проведем сравнение двух технологий для обеспечения постоянного запаса воды питьевого, хозяйственного и противопожарного назначения.

Рассмотрим типовой проект водонапорной башни Рожновского. Зададим общую высоту в 20 м, 15 из которых приходится на опору, а 5 — на бак объемом 50 м³. Тогда давление составит 2 атм у башни и 0,5 атм на расстоянии 1200 м от нее, при условии ровного ландшафта.

Сравним полученные данные со стандартными числами в типовом проекте на сборный резервуар компании FLAMAX. Популярный объем такого резервуара составляет 163,5 м³. Высота такого сооружения — 11 м. На расстоянии 1200 м от резервуара с насосной станцией имеем

ООО «ФЛАМАКС»

127566, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, 44
ИНН/КПП: 9715010966 / 771501001
Филиал №7701 банка ВТБ (ПАО) г. Москва БИК:
044525745
Р/с: 40702810800000120122
К/с: 30101810345250000745

МОСКВА

8 (495) 649-62-69
8 (800) 200-62-69
info@flamax.ru
www.flamax.ru
Алтуфьевское шоссе, 44
БЦ «Альтеза»

КАЗАНЬ

8 (843) 202-21-21
8 (800) 200-62-69
kazan@flamax.ru
www.flamax.ru
ул. Павлюхина 99 Б
офис 1009

давление в 2,5 атм. Система будет эквивалентна пятидесятиметровой водонапорной башне.

Сравним затраты на логистику и сборку обоих сооружений.

Современные стальные баки поднимают на опоры с помощью тяжелой спецтехники.

Соответственно, помимо доставки материалов и аренды подъемников, нужно обеспечить подъездные пути и пространство для маневра, то есть серьезно подготовить площадку.

Вертикальный сборный стальной резервуар поставляется на место сборки в разобранном виде как комплект стальных листов, сложенная ПВХ-мембрана и дополнения вроде люков, кронштейнов, лестниц. Это снижает транспортные расходы и хранение на объекте.

Большим преимуществом являются и минимальные сроки монтажа сборных конструкций (5 - 7 дней), при этом работы выполняются в любое время года, при любых погодных условиях бригадой квалифицированных монтажников из 5-6 человек без сварных работ и использования подъемной спецтехники.

На подготовленном фундаменте собирается крыша резервуара и первое кольцо листов под ней: в итоге оно станет самым верхним. Собранная часть приподнимается, добавляется второе кольцо, потом следует новый подъем на высоту очередного ряда. Гибкая мембрана постепенно расправляется, между мембраной и стенками укладывается пенополистироловая изоляция, которая служит утеплителем.

Вся сборка, в отличие от монтажа водонапорной башни, проходит у земли вручную, поэтому резервуар можно возвести на небольшой замкнутой площадке. Насосные станции «ФЛАМАКС» поставляются в модульном исполнении. Кстати, наземные резервуары изначально гораздо устойчивее башен из-за низкого центра тяжести и большей площади опоры.

Также можно указать и другие плюсы использования сборных стальных резервуаров для обеспечения водоснабжения в небольших поселках и районных центрах:

1. Полимерная мембрана, в которой хранится вода, выпускается в заводских условиях. Нет необходимости в ручной покраске бака от коррозии и дальнейшего ухода за ним. В резервуарах FLAMAX вода в принципе не контактирует с металлом, она полностью заключена в мембрану.
2. Современные резервуарные решения оснащены системами автоматизации, контроля и удаленного управления подачи воды и её уровня в ёмкости. Водонапорные башни Рожновского пытались автоматизировать, но система, к сожалению, оказалась объективно не надежна.

ООО «ФЛАМАКС»

127566, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, 44
ИНН/КПП: 9715010966 / 771501001
Филиал №7701 банка ВТБ (ПАО) г. Москва БИК:
044525745
P/c: 40702810800000120122
K/c: 30101810345250000745

МОСКВА

8 (495) 649-62-69
8 (800) 200-62-69
info@flamax.ru
www.flamax.ru
Алтуфьевское шоссе, 44
БЦ «Альтеза»

КАЗАНЬ

8 (843) 202-21-21
8 (800) 200-62-69
kazan@flamax.ru
www.flamax.ru
ул. Павлюхина 99 Б
офис 1009

Стабилизация давления в сети, работа насосов в режимах, которые адаптируются к нагрузкам, — все это невозможно реализовать в устройстве водонапорных башен.

Подведем итоги

Старые водонапорные башни на сегодняшний день изношены, эти технологии морально устарели. Альтернативным современным решением является система «резервуар плюс насосная станция». Эта технология хорошо зарекомендовала себя в Европе на протяжении 20 лет и уже внедряется в России.

Сборные стальные резервуары FLAMAX установлены на более, чем ста объектах по всей стране и востребованы компаниями с мировыми именами. Среди них: LEROY MERLIN, IKEA, DECATHLON, FM LOGISTIC, PEPSICO, X5 RETAIL GROUP, КАТРЕН, СТЦ «ПЕТРОВИЧ», ЛЕНТА, БЫТПЛАСТ и другие, не менее известные, компании.

Что касается использования сборных резервуаров для обеспечения населения питьевой водой, то хорошим примером успешного перехода является город Арск (Татарстан).

Так в рамках реализации «Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города Арска на 2015 – 2025 год» было начато строительство двух резервуаров для хранения воды, которые уже введены в эксплуатацию и полностью покрывают потребности города в чистой питьевой воде.

За время эксплуатации сборных резервуаров FLAMAX удалось снизить потребление электроэнергии и стабилизировать давление в водопроводе за счёт автоматического управления насосами.

Выводы и аргументы говорят сами за себя: изготовление и использование сборных стальных резервуаров для обеспечения водоснабжения в небольших поселках и районных центрах гораздо предпочтительнее, чем изготовление, установка и последующее регулярное обслуживание водонапорных башен. Безбашенным технологиям быть!

Контакт для прессы:

Бардин Роман

Телефон: +7 (926) 734-32-71

E-mail: pr@flamax.ru

ООО «ФЛАМАКС»

127566, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, 44
ИНН/КПП: 9715010966 / 771501001
Филиал №7701 банка ВТБ (ПАО) г. Москва БИК:
044525745
P/c: 40702810800000120122
K/c: 30101810345250000745

МОСКВА

8 (495) 649-62-69
8 (800) 200-62-69
info@flamax.ru
www.flamax.ru
Алтуфьевское шоссе, 44
БЦ «Альтеза»

КАЗАНЬ

8 (843) 202-21-21
8 (800) 200-62-69
kazan@flamax.ru
www.flamax.ru
ул. Павлюхина 99 Б
офис 1009