

## Трубы из ПВХ - выгодно, надежно, практично!

**Автор: Корчагин Г.В.**

Первые трубы из полимеров, а именно из поливинилхлорида (ПВХ), появились в 1936 году в Германии. Технология их производства тогда была далека от совершенства. Непрерывный процесс изготовления полимерных труб был налажен только после второй мировой войны, что и дало толчок к их широкому применению. Постепенно они вытесняли своих предшественников - металлические трубы. К началу 90-х годов в России выпускалось уже 300 000 тонн полимерных труб в год.

Почему на строительном рынке Европы наибольшее распространение получили трубы из непластифицированного (жесткого) поливинилхлорида (нПВХ), в дальнейшем ПВХ. По сравнению с полиэтиленовыми трубами, поливинилхлоридные имеют более высокие эксплуатационные характеристики.

Высокая прочность труб из ПВХ позволили применять их в качестве магистральных трубопроводов для питьевого и технического водоснабжения с номинальным давлением до 16 атм., а также в качестве обсадных труб при бурении на воду. Одна из самых обширных областей применения труб из ПВХ - это системы наружной и внутренней канализации.

Обеспечить надежное соединение труб и фасонных деталей можно двумя способами: использовать либо раструб с резиновым уплотнительным кольцом, либо раструб с клеевым соединением (холодная сварка).

Решая вопрос, из какого материала выбрать трубы для сооружения тех или иных инженерных сетей (особенно когда речь идет о наружных сетях), нужно обратить внимание на существенную разницу в технологии сборки систем. Так, для полиэтиленовых труб нужно дорогостоящее, энергоемкое и тяжелое сварочное оборудование, работа с которым требует высокой квалификации персонала. Нужны определенные условия для работы. В случае использования труб из ПВХ, при их монтаже требуется весьма простое (рычажное) оборудование, для труб диаметром 315мм - домкрат, для диаметра 110мм - лом, или клей. Монтаж систем из ПВХ занимает гораздо меньше времени, чем сварка полиэтиленовых труб.

Популярность, которой сегодня пользуются трубы из полимерных материалов - таких, как ПВХ, объясняется удачным сочетанием ряда уникальных свойств, которые в сумме делают их привлекательными во многих отношениях.

**Долговечность.** Российский и зарубежный опыт показывает, что трубы из ПВХ могут находиться в эксплуатации без химических и механических изменений в течение 50 и более лет. Результаты 30-летних испытаний непрерывной работы систем трубопроводов показали, что срок надежной эксплуатации систем может превышать 100 лет.

**Легкость.** При сооружении наружных магистральных трубопроводов нет необходимости в использовании тяжелой трубопроводной техники, большегрузного транспорта. Следующий плюс – простота и безопасность монтажа, поскольку не используется открытое пламя: сборка труб из ПВХ производится механически с использованием рычага, соединение раструбное с уплотнительным кольцом или с клеевым соединением. Для обсадной трубы - соединение резьбовое.

**Экономичность.** При длительной эксплуатации внутреннее сечение пластиковой трубы не уменьшается из-за зарастания отложениями (как в случае со стальными трубами), последствия которого знает каждый специалист. За счет низкой шероховатости внутренней поверхности изделий из ПВХ, трение между протекающей жид-

костью и стенками незначительно, потери давления на 30 процентов меньше, чем в металлических.

**Экологичность.** Материал ПВХ не влияет на органолептические свойства воды (нет постороннего запаха, привкуса, отложений), не выделяет никаких органических субстанций, соответствует требованиям к пищевым и потребительским предметам.

**Цены.** Стоимость погонного метра трубы из ПВХ ниже, чем из чугуна и стали, в 1,5 – 3 раза.

Достаточно широкое применение ПВХ–трубы нашли в электромонтажных работах. Такие качества, как высокое удельное сопротивление ( $4,5 \cdot 10^{15}$  Ом\*м), а также самозатухаемость (т. е. он не поддерживает горение при пожаре) подчёркивают электрозащитные свойства материала и определяют применение электротехнических труб из ПВХ в данной области.

Питьевую воду мы получаем не только централизованно, но и индивидуально, путём бурения артезианских скважин. Производство обсадной трубы из ПВХ для скважин продиктовано современными требованиями к качеству питьевой воды. Никто не будет отрицать, что хотел бы иметь в собственном водопроводном кране родниковую воду без привкуса хлорки и железа, а также других примесей, традиционно свойственных нашим трубопроводам. Обсадная труба, имея все уникальные свойства материала ПВХ, прочна на разрыв: грузоподъёмность резьбового соединения превышает 4000 кг.

*Экономическая целесообразность использования труб хорошо прослеживается как на стадии монтажа, так и в процессе эксплуатации.*

Сегодня, когда проводится реформирование жилищно–коммунального хозяйства, в первую очередь сокращение непредвиденных затрат в жилищно-коммунальной сфере, самое время задуматься: можно ли продолжать нести немалые потери из-за применения устаревших традиционных материалов при прокладке инженерных сетей. Вот почему использование новых технологий в строительстве трубопроводов должно найти широкое применение в системах инженерного обеспечения.