



Ю. А. Трухин

ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЕ, ИСПОЛЪЗУЕМОЙ В ГУП «ВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»

В настоящее время в ГУП «Водоканал СПб» эксплуатируется 120 тыс. единиц запорной арматуры:

- на сооружениях водопровода — 108,5 тыс. шт.
- на графике №1 представлено распределение арматуры по назначению;
- на графике №2 представлено распределение арматуры по применяемым диаметрам;
- на графике №3 представлено распределение арматуры по сроку использования;

— на сооружениях водоотведения — 11,5 тыс. шт.

- на графике №4 представлено распределение арматуры по назначению;
- на графике №5 представлено распределение арматуры по применяемым диаметрам;
- на графике №6 представлено распределение арматуры по сроку использования.

График 1. Распределение по назначению на сооружениях водопровода

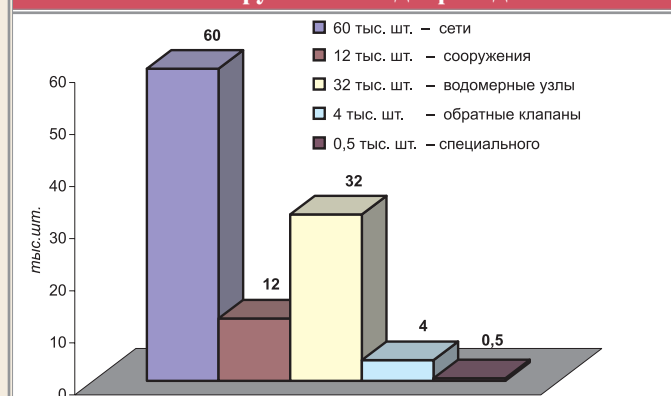


График 2. Распределение арматуры в системе водоснабжения по диаметрам

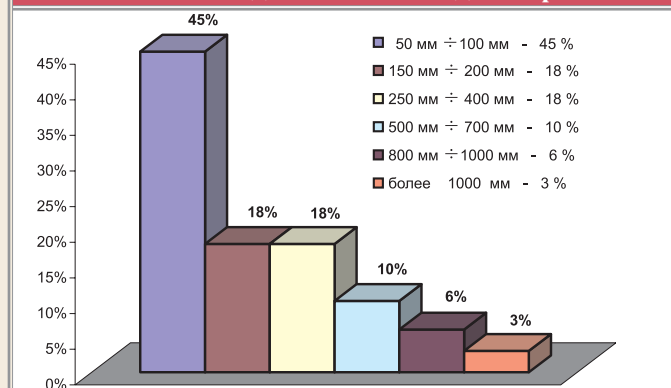


График 3. Распределение арматуры в системе водоснабжения по сроку использования

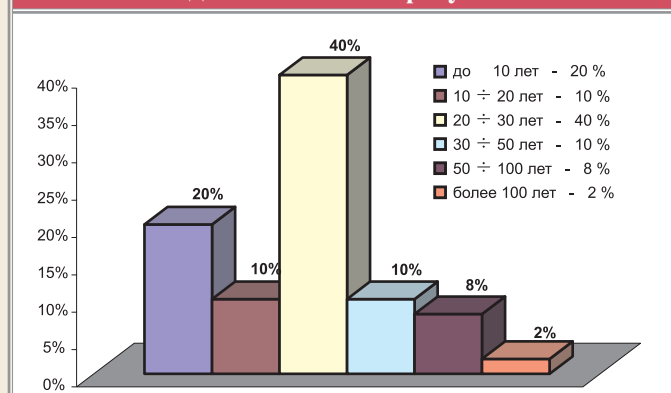


График 4. Распределение по назначению арматуры в системе водоотведения

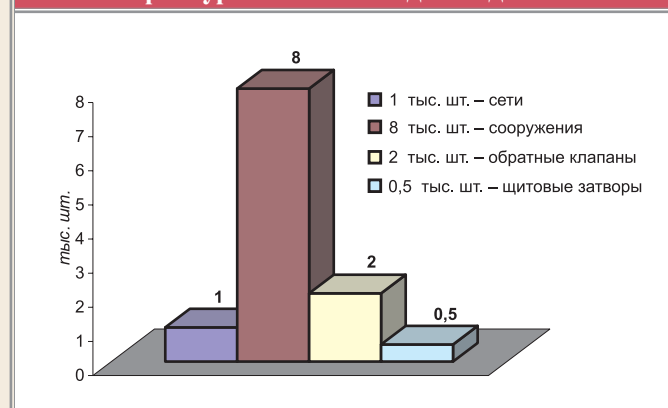


График 5. Распределение арматуры в системе водоотведения по диаметрам

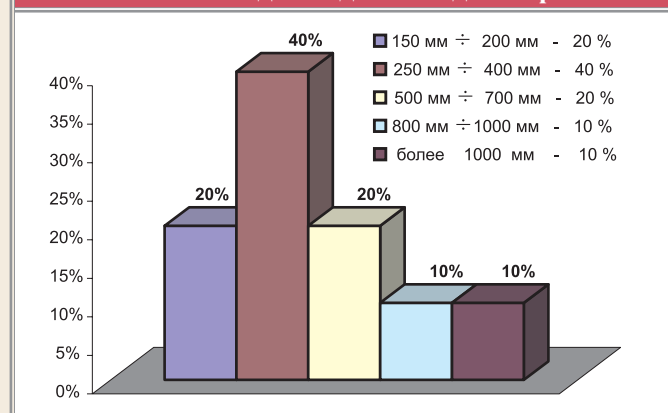
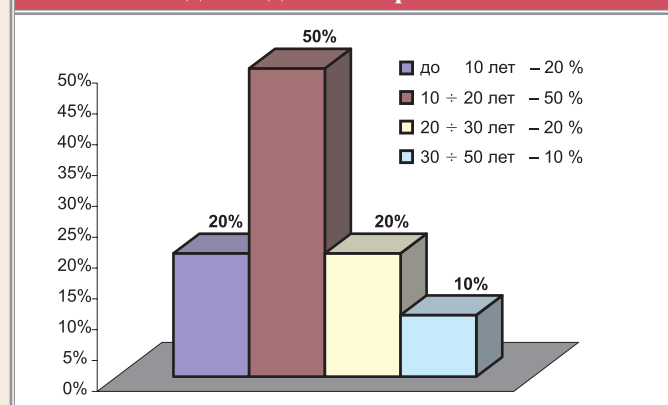


График 6. Распределение арматуры в системе водоотведения по срокам использования



Технические требования к задвижкам, затворам поворотным, обратным клапанам в системах питьевого водоснабжения.

1. Задвижки, затворы и клапаны должны соответствовать требованиям государственных и отраслевых стандартов, сертифицированы и допущены к применению в качестве запорной арматуры на системах питьевого водоснабжения. Затворы, кроме того, должны быть допущены к применению в качестве регулирующей арматуры. Задвижки должны использоваться как исключение в тех случаях, когда по каким-либо причинам использование поворотных затворов оказывается невозможным или нерациональным.

2. Затворы поворотные дисковые DN 50, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, PN 2,5, 10, 16 кгс/см², t = 40° С и задвижки DN 50, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, PN 2,5, 10, 16 кгс/см², t = 40° С должны поставляться по требованию заказчика с ручным приводом без редуктора, с ручным редуктором, электроприводом. Затворы и задвижки устанавливаются:

- * в земле, с штоковым приводом, футляром и ковером;
- * в бетонных колодцах;
- * в помещениях.

Обратные клапаны DN 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 600, 800, 1000, 1200, PN 10, 16 кгс/см², t = 40° С устанавливаются в помещениях или спецкамерах. Обратные клапаны при DN более 300 должны быть выполнены с демпферным устройством, обеспечивающим замедление времени его закрытия и открытия.

3. Строительная длина арматуры должна соответствовать ГОСТу на строительные длины. По требованию заказчика арматура должна поставляться с проставками — компенсаторами.

4. Арматура должна иметь исполнение по присоединению к трубопроводу как фланцевое, так и с концами под приварку. Арматура с фланцевым присоединением по требованию заказчика комплектуется ответными фланцами, прокладками и крепежом.

5. В комплект поставки затворов по требованию заказчика должна включаться проставка для их установки взамен задвижек, а также для перестановки при осмотре и ремонте.

6. Рабочая среда — природная вода, используемая в системах водоснабжения до её обработки и после обработки с содержанием остаточного хлора от 0,3 до 2,0 мг/л.

7. Скорость движения воды до 5 м/сек.

8. Арматура должна быть прочной и герметичной по отношению к внешней среде при испытаниях пробным давлением, равным 1,5 от PN.

9. Питание электропривода — от переменного тока напряжением 220/380 В, частотой 50 Гц. Арматура с электроприводом должна комплектоваться типом электропривода по требованию заказчика.

10. Арматура должна относиться к классу ремонтируемых изделий. Полный назначенный срок службы — 50 лет, выемных деталей и комплектующих изделий — 10 лет.

11. Критериями отказов являются:

- * нарушение герметичности запорного органа;
- * нарушение герметичности к внешней среде;
- * заклинивание подвижных частей;
- * отказ электропривода или редуктора.

12 Критериями предельного состояния являются:

- * истечение назначенного срока службы;
- * изменение формы, размеров и состояния поверхностей деталей вследствие износа и коррозии, при которых

восстановление работоспособности изделий невозможно или нецелесообразно.

13. Конструкция деталей должна обеспечивать их возможно меньшую массу.

14. При разработке, изготовлении и испытаниях следует руководствоваться основными положениями метрологического обеспечения, изложенными в ГОСТ 11.25-76.

15. Средства измерений, испытательные стенды, используемые при испытаниях, должны обеспечивать измерения параметров, соответствующих требованиям конструкторской документации.

16. Требования безопасности по ГОСТ 12.2063-81.

17. Конструкция изделий должна обеспечивать возможность соблюдения правил техники безопасности при сборке, разборке, монтаже и эксплуатации.

18. Взрывозащита электрооборудования — электроприводы и концевые выключатели в нормальном исполнении, класс помещения по ПУЭ не классифицируется.

19. Эстетические и эргономические требования — изделия должны быть удобны при техническом обслуживании и отвечать требованиям технической эстетики.

20. Материалы, применяемые при изготовлении арматуры, должны отвечать требованиям стандартов, технических условий на изготовление, поставку и должны быть допущены к контакту с питьевой водой.

21. Установочное положение на горизонтальном и вертикальном трубопроводах.

22. Арматура может устанавливаться в колодцах (камерах), подвалах и тоннелях, не гарантированных от длительного подтопления, а также непосредственно в земле.

23. Маркировка и отличительная окраска — по ГОСТ 4666-75.

24. Вариант защиты — ВЗ-0, вариант внутренней упаковки — ВУ-9 ГОСТ 9014-78.

25. Арматура при поставке должна быть закрыта заглушками.

26. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192-77.

27. Условия транспортировки — 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150-69. Транспортировка — любым видом транспорта при условии соблюдения правил, действующих на транспорте данного вида.

28. Условия хранения — (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

29. Предприятие-изготовитель гарантирует качество изделий, соответствие настоящим ТТ и технической документации в установленном порядке при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

30. Гарантийный срок эксплуатации — не менее 18 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию при соблюдении правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, но не более 33 месяцев со дня выдачи подтверждения о поставке. Гарантийная наработка до отказа — 5 000 циклов.

Эти технические требования относятся, в основном, к арматуре, применяемой в системах водоснабжения.

Для систем водоотведения есть свои специфические требования, например, конструкция должна исключать возможность наматывания волокнистых включений на конструктивные элементы арматуры.

Арматура специального назначения должна отвечать соответствующим правилам и требованиям; например, арматура для хлора — правилам химического надзора Госгортехнадзора и т.д.