



ВОДОПОДГОТОВКА ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ КОТТЕДЖНЫХ ПОСЕЛКОВ

Популярность коттеджных поселков неуклонно растет. Люди выбирают себе загородные дома в коттеджных поселках, дачных кооперативах или СНТ для постоянного или временного проживания. Для повышения популярности таких поселений застройщики предлагают удобства под стать городской квартире: электричество, централизованное водоснабжение, канализацию и т.д. Существуют варианты класса «люкс» с бассейнами, банями и саунами.

Источники водоснабжения коттеджных и дачных поселков

В качестве основного источника водоснабжения используют природные источники:



- артезианские скважины. Анализ воды из скважины чаще всего показывает превышение по железу, марганцу, сероводороду, солям жесткости. Такую исходную воду нельзя использовать для питья, приготовления пищи, для бытовых и хозяйственных нужд;
- колодцы. Как правило, вода из колодца содержит в себе примеси ила, песка, торфа. В анализе может встречаться повышенное содержание пестицидов и радиоактивных компонентов, которые попадают в воду из почвы;
- поверхностные воды (реки, озера, водохранилища и т.д.). Такая вода нуждается не только в очистке от различных примесей, но и в обеззараживании. Различные микробы и вирусы легко удаляются с помощью специального оборудования.

Особенности подбора оборудования для подготовки воды



Подбор оборудования водоподготовки для коттеджных поселков с централизованным водоснабжением имеет ряд особенностей:

- очистка воды от ограниченного ряда загрязнителей. Оптимальным решением в такой ситуации будет разделение оборудования на основное и частное. К основному оборудованию для всего коттеджного поселка мы предлагаем устанавливать станцию обезжелезивания, фильтры механической очистки. Системы умягчения воды кабинетного типа и мембранные установки «под раковину» будет рациональнее устанавливать в каждом отдельном доме;
- сезонные колебания водопотребления. Потребление воды в коттеджном поселке может колебаться в зависимости от дня недели (в выходные многие выезжают на дачные участки) и сезона (в зимний период, как правило, минимальное водопотребление). Наши специалисты учитывают различные факторы и подбирают оборудование для каждого конкретного случая;
- ограниченное число квалифицированных специалистов. В коттеджных поселках не всегда есть специалисты по обслуживанию промышленных систем водоподготовки. Для удобства и комфорта жителей наше оборудование полностью автоматизировано и не требует вмешательства человека;
- отсутствие необходимого помещения для размещения системы очистки воды. В этом случае возможна поставка оборудования водочистки в блочно-модульном контейнере.

Виды загрязнений

Природные воды часто бывают низкого качества. Оборудование для водоподготовки подбирается исходя из полученного химического анализа.

Как показывает практика, все загрязняющие вещества (природные и антропогенные), превышающие ПДК, можно разделить на следующие группы:

- соединения железа (Fe^{2+} , Fe^{3+}) и марганца (Mn^{2+}), тяжелых металлов;
- органические вещества, которые влияют на цветность, мутность, запах воды;
- взвешенные вещества (частицы песка, ила, торфа);
- соли жесткости (Ca^{2+} , Mg^{2+});
- вирусы, бактерии, грибки;
- пестициды, фенолы, сероводород.

Методы водоподготовки в коттеджных поселках

Существует большое количество различных вариаций при подборе систем очистки воды для коттеджного поселка. К основным элементам и узлам относятся:

- дисковые и промывные фильтры, удаляющие крупные взвешенные вещества и обеспечивающие нормальную работу всех последующих узлов;
- аэрационная колонна предназначена для окисления растворенного железа в воде из скважины или колодца. Напорная аэрация позволяет перевести железо в нерастворимую форму для дальнейшего удаления его с помощью фильтров обезжелезивания;
- фильтры с зернистой загрузкой (осадочный, сорбционный, фильтр обезжелезивания), на которых происходит удаление железа, марганца, органических соединений и т.д.);
- ионообменные фильтры для умягчения воды. Выбор таких фильтров зависит от ряда показателей. Так, ионообменная смола подбирается индивидуально для каждого фильтра (умягчители, фильтры смешанного действия и т.д.);
- патронные фильтры финишной доочистки с механическими и угольными картриджами, на которых происходит удаление частиц истирания фильтрующих загрузок, а также улучшаются вкусовые качества воды;
- лампы и стерилизаторы с УФ-излучением, с помощью которых осуществляется стерилизация воды, удаляются микроорганизмы и бактерии;
- блоки дозирования различных реагентов (гипохлорита натрия, антискаланта, амината КО-5, растворов для корректировки pH воды);
- обратноосмотические станции используются для непрерывного получения дистиллированной воды. Очистка воды с помощью

установки обратного осмоса основана на принципе пропускания потоков воды через высокоселективные мембранные элементы.

Этапы подготовки воды для поселкового водопотребления



Самостоятельно выбрать и установить станцию очистки воды для коттеджных поселков – задача непростая. Для того чтобы избежать ошибок в выборе системы водоподготовки, лучше обращаться в специализированные компании, где квалифицированные специалисты помогут подобрать оборудование. Для правильного подбора станции водоподготовки необходимо:

- взять пробу исходной воды и провести расширенный химический анализ для выявления наличия и концентрации веществ, превышающих значения ПДК;
- сделать проект. Этап проектирования включает в себя комплексное изучение особенностей объекта, составление технологической схемы оборудования, расчет стоимости каждого узла системы;
- финишный этап включает в себя доставку, монтаж системы на месте, а также

Выделяют четыре режима потребления воды:

- для котельных характерен равномерный непрерывный режим;
- для промышленных предприятий характерен равномерный режим с пиковым потреблением;
- для загородных домов и дач характерен равномерный периодический режим;
- для наполнения бассейнов, полива загородных участков характерен периодический режим с пиковым потреблением.

пусконаладочные работы: все элементы будущей системы очистки устанавливаются в специально подготовленном помещении, подключаются к коммуникациям, осуществляется пробный запуск системы, сравниваются плановые и фактические показатели воды на выходе;

- для контроля над системой водоподготовки обычно подписывается соглашение на сервисное обслуживание. Сервисная бригада периодически проводит полное обследование системы, устраняет недочеты, проводит диагностику узлов станции.

К чему приводит неправильный выбор оборудования для коттеджного поселка?



Самостоятельный расчет характеристик и неправильный подбор оборудования часто приводят к увеличению затрат на дальнейшее обслуживание системы. Некоторые показатели, такие как pH, косвенно влияют на окисление железа (в тех случаях, когда концентрация Fe^{2+} больше 2 мг/л), поэтому подбор оборудования лучше доверить специалистам. На выбор станции водоподготовки влияют не только химический анализ и источник водоснабжения, но и производительность. Самостоятельный расчет приводит к тому, что иногда не хватает напора для подачи воды во всех точках водоразбора. Одновременно с этим система с высокой производительностью нерациональна (увеличиваются расходные материалы и стоимость сервисного обслуживания, происходят застои воды). Сбои в работе оборудования могут привести к снижению срока эксплуатации всей системы.

Материал предоставлен компанией Diesel Engineering (ООО «НПК «Диасел»»).