

ЗАПАСНЫЕ И РЕГУЛИРУЮЩИЕ РЕЗЕРВУАРЫ.

Водонапорные башни.

Водонапорные башни необходимы для сглаживания режима работы насосной станции 2 подъема, определяемого режимом водопотребления. При значительной неравномерности водопотребления практически трудно либо невыгодно достичь совпадения потребления и подачи воды.

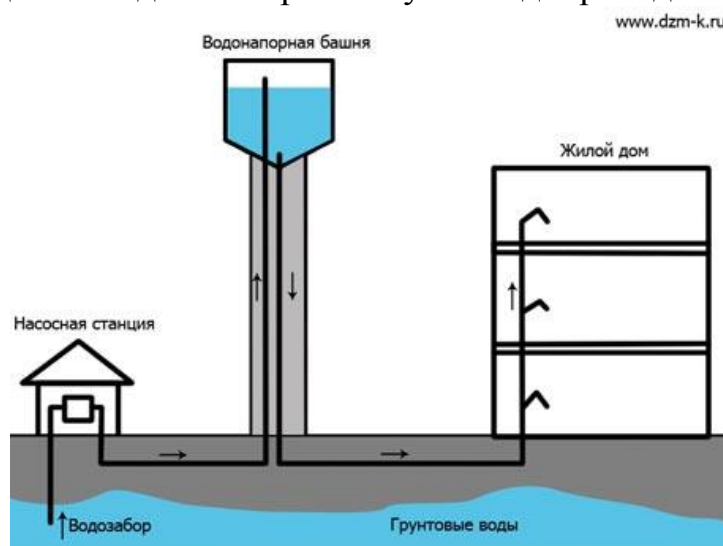
Регулирующий объем водонапорной башни определяют по совмещенным графикам работы насосов и водопотребления. Дополнительно объем бака башни должен содержать противопожарный запас, рассчитанный для населенных пунктов на тушение одного внутреннего и одного наружного пожара в течение 10 мин, а для промышленных предприятий – на тушение только одного внутреннего пожара. Иногда в водонапорной башне содержится и аварийный запас воды.

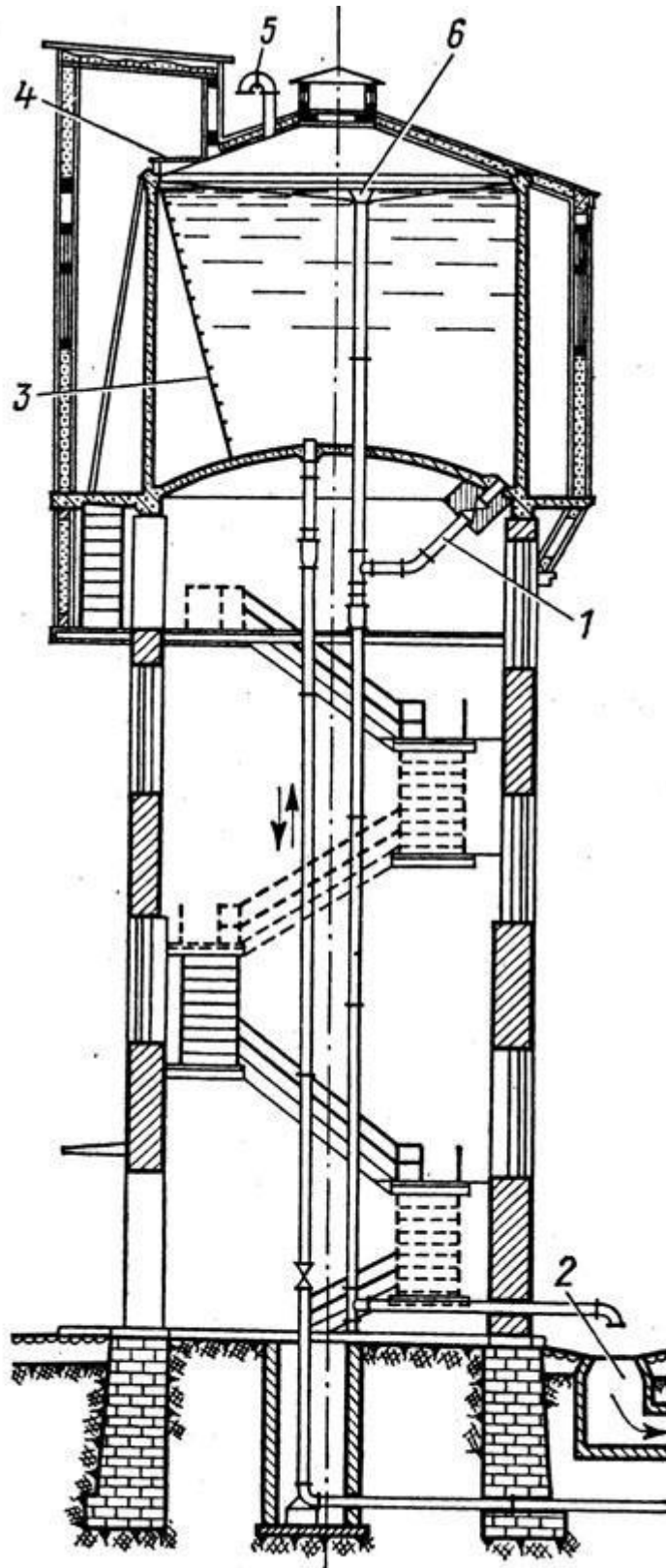
Водонапорная башня состоит из резервуара или бака и поддерживающей конструкции (ствола). В районах с суровым климатом вокруг бака устраивают шатер для предохранения воды от замерзания.

Водонапорные башни могут быть выполнены из железобетона, кирпича, металла и дерева. Деревянные водонапорные башни применяют, в основном, на временных водопроводах. Кирпичные водонапорные башни строят относительно небольшой высоты, когда их применение, исходя из местных условий, экономически целесообразно. Баки водонапорных башен выполняют из стали с плоским или сферическим днищем.

Наиболее широко в нашей стране применяют железобетонные водонапорные башни, в основном, цилиндрической формы с плоским или сферическим днищем. Все более широкое распространение получает напряженный железобетон, повышающий водонепроницаемость баков.

Башни оборудуют сигнализацией, передающей показания уровня воды на насосную станцию или диспетчерский пункт водопроводного хозяйства.





Водонапорная башня: 1 — грязевая труба; 2 — водосток; 3 — лестница; 4 — люк; 5 — вентиляционная труба; 6 — переливная труба.

Резервуары чистой воды.



Резервуары в системах водоснабжения используются как регулирующие емкости. Одновременно в них могут храниться противопожарные и аварийные запасы воды. Если рельеф местности позволяет располагать резервуары на достаточно высоких отметках, они могут служить напорными емкостями; если воду из резервуаров необходимо перекачивать к потребителю, то они называются безнапорными. Объем резервуаров зависит как от их назначения, так и от производительности системы водоснабжения. Объем резервуаров, устанавливаемых вместо башен, определяется по тем же принципам, что и регулирующие объемы водонапорных башен.

Регулирующий объем резервуаров чистой воды, находящихся на территории очистных сооружений, определяют по совмещенному графикам работы насосов насосных станций 1 и 2 подъемов. Этот объем необходим для согласования работы в равномерном режиме насосной станции 1 подъема и очистных сооружений с работой в неравномерном режиме насосной станции 2 подъема.

В резервуаре чистой воды хранится также запас воды, необходимый для технологических нужд очистной станции и запас воды для целей пожаротушения.

В настоящее время наибольшее распространение получили железобетонные резервуары различных форм, конструкций и методов изготовления.

Используемые в системе водоснабжения резервуары подразделяют по ряду признаков.

По функциональному назначению:

- регулирующие,
- запасные,
- запасно-регулирующие,
- противопожарные,

По высоте размещения:

- подземные и надземные.

По способу подачи воды:

- напорные и безнапорные.

По форме в плане:

- круглые,
- прямоугольные.

По материалу:

- железобетонные,
- бетонные,
- стальные.

Регулирующие резервуары обеспечивают более равномерную работу насосных станций, так как ликвидируется подача пиковых расходов, уменьшаются диаметры водоводов и магистралей сети. Наиболее часто их выполняют напорными, нередко они служат и для хранения пожарных и аварийных запасов воды (водонапорная башня).

Запасные резервуары (обычно безнапорные) повышают надежность систем водоснабжения. Их используют как резервуары чистой воды при водоочистных сооружениях водопроводов, а также в качестве пожарных и аварийных емкостей.

Противопожарные резервуары предусматривают на промышленных объектах и в системах водопроводов, где хранят необходимый противопожарный запас воды.

Коммуникации резервуаров и их оборудование трубами и арматурой зависят от их назначения и места расположения в системе водоснабжения. Для надежности работы системы водоснабжения обычно устраивают не менее двух резервуаров или двух изолированных отделений. Резервуары должны быть оборудованы подводящими, отводящими, переливными и спускными трубами и защищены от замерзания воды в них. Должны быть предусмотрены скобы или лестницы, люки-лазы для прохода людей и транспортирования оборудования.