

Тема 24: Противопожарное водоснабжение

Противопожарное водоснабжение решает одну задачу – гарантированное поступление в очаг возгорания необходимого потока воды под давлением на оговоренное в СНиПах время, достаточное для его тушения. У каждого типа объектов и регионов существуют свои нормативы.

Как раньше, так и сейчас пожары тушат водой. Подают ее к месту горения разными способами, один из которых водопроводная система.

Противопожарное водоснабжение — это совокупность технических систем, сооружений и мероприятий, обеспечивающих бесперебойную подачу достаточного объема воды, чтобы потушить возникший очаг возгорания.

По локализации места монтажа пожарное водоснабжение различают на наружное и внутреннее. Оно базируется на естественных источниках воды или подающих воду трубопроводах под высоким или низким давлением. Для каждого вида существуют свои требования по водоотдаче.

Водопроводное и безводопроводное водоснабжение

К месту тушения воду можно доставить как по системе труб, так и забирать из природных и рукотворных источников, например, реки, озера, противопожарного резервуара.

Забор воды из водопровода высокого давления происходит с использованием стационарных насосных станций. Это они поддерживают достаточный уровень давления в системе. На водопроводе с низким давлением устанавливается специальное передвижное оборудование, обеспечивающее нужный для пожаротушения напор.

В безводопроводной системе воду закачивает спецтехника, а доставка ее к очагу горения осуществляется пожарными цистернами или по пожарным рукавам. На берегах естественных или искусственных источников воды обязательно организуются площадки для подъезда автонасосов, либо устанавливается водозаборное оборудование.

Требования технического регламента о пожарной безопасности к источникам противопожарного водоснабжения

В Федеральном законе № 123-ФЗ в Техническом регламенте о требованиях пожарной безопасности сформулированы все критерии по организации и использованию водопроводных сетей и естественных и искусственных водоемов для целей пожаротушения.

СТАТЬЯ 68. ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПОСЕЛЕНИЙ И ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ говорит о том, что:

«На территориях поселений и городских округов должны быть источники наружного или внутреннего противопожарного водоснабжения. К источникам наружного противопожарного водоснабжения относятся:

- наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами;
- водные объекты, используемые для целей пожаротушения в соответствии с законодательством РФ».

Также в ней оговариваются технические параметры противопожарного водоснабжения, нормативы по подаче воды для решения задач пожаротушения для

всех видов населенных пунктов, типов зданий и помещений, монтаж спецоборудования и т.д.

Виды и классификация

Виды противопожарного водоснабжения делятся на 2 класса: наружное и внутреннее. В обоих случаях поддерживается высокое и низкое давление.

К наружному относятся все источники, используемые для борьбы с огнем снаружи зданий и помещений. Такие пожары бывают очень обширными и требуют быстрой подачи максимального количества воды.

Внутреннее противопожарное водоснабжение располагается внутри помещений и служит для локализации и тушения огня внутри этих них.

Естественное и искусственное водоснабжение

К естественному водоснабжению относятся все природные источники воды. Не каждый сразу пригоден для тушения огня. Для приведения их в надлежащий вид проводится ряд мероприятий, по окончании которых, практически любой будет соответствовать требованиям, предъявляемым источникам противопожарного водоснабжения. В процессе проведения технической модернизации природного водоисточника, он может перейти из категории естественного в разряд искусственных.

К искусственному водоснабжению относятся все специально созданные объекты, накапливающие, хранящие и подающие воду к месту тушения. Это накопительные танки, в том числе искусственные озера, водонапорные башни, системы трубопроводов и установленные на них насосные станции и пожарные гидранты.

Наружное и внутреннее водоснабжение

Наружное водоснабжение

Внешнее водоснабжение организуется из насосной станции, трубопровода и пожарных гидрантов. Также к ней относятся все природные и специально созданные источники, подходящие для изъятия из них воды непосредственно автоцистернами. В небольших, по численности проживающих людей, населенных пунктах или маленьких предприятиях специальный противопожарный водопровод не строится. Его соединяют с питьевым или техническим.

Внутреннее водоснабжение для задач пожаротушения производится по системе трубопроводов, оснащенных пожарными кранами и рукавами. Располагаются они в местах общего пользования и должны быть легкодоступными. Предназначаются они для локализации и тушения небольших возгораний внутри помещений.

Водоснабжение высокого и низкого давления

Водопровод делится на линии высокого и низкого давления.

В первом уровень давления в трубах поддерживается на такой отметке, при котором тушение высотных зданий происходит без привлечения пожарных автомобилей. За обеспечение постоянно высокого давления отвечают специально установленные в отдельном помещении стационарные насосы.

Система водоснабжения с низким давлением перекачивает воду к месту горения с недостаточным напором. Для поднятия давления используется специальная передвижная насосная техника. Она подключается к гидранту, нагнетает необходимое давление, и затем уже вода по рукаву передается в очаг возгорания.

Все системы создаются с учетом того, что при тушении пожара линии технического и питьевого водопровода продолжали функционировать в стандартном режиме. На этот случай создаются резервы воды в спецсооружениях, таких как водонапорные башни, противопожарные водоемы и т.д.

Водонапорные башни

Водонапорная башня – техническое сооружение высотой от 10 до 45 м., назначением которого является хранение дополнительной воды, позволяющее держать нужное давление в системе водоснабжения в условиях повышенного водоразбора. Например, при тушении большого пожара. По сути, это резервуар, поднятый на большую высоту. Система снабжения водой закольцована на него. Внутри расположены датчики, которые отслеживают темпы потребления воды и по необходимости добавляют ее в систему, обеспечивая тем самым постоянное давление в трубопроводе.

По такому же принципу работают водонапорные емкости. В них хранится вода, нужная для борьбы с большими пожарами в течение 2,5 ч.

Пожарные гидранты

Пожарные гидранты, по месту их установки делятся на:

- наземные;
- подземные.

Наземные монтируют на земле. Это колонка со специальной головкой. К ней прикручивается на резьбу или присоединяется замком пожарный рукав.

Подземные гидранты делают в специальных колодцах. Они не должны, закрываться ни на какие замки, в любой сезон он должен быть доступен спасателям.

Пожарные гидранты обеспечивают бесперебойную поставку воды для эффективной борьбы с возгоранием либо заправки пожарной цистерны.

Насосные станции

Установка насосного оборудования на линии водоснабжения обеспечивает поддержку в ней правильного напора воды. В зависимости от типа системы, насосы располагают в спецкомнате или отдельном строении.

В рабочее помещение станции нужно обеспечить свободный доступ специалистов к приборам, отслеживающим работу насосов и системы в целом. Также надо учитывать возможность увеличения количества насосов и возникновение чрезвычайных ситуаций. Пожарные насосы должны иметь возможность забирать техническую воду в систему противопожарного водопровода, если в этом возникнет необходимость.

Насосные станции подключаются к электролинии высокого напряжения, поэтому на них предпринимаются повышенные меры безопасности.

По разным причинам часто потушить пожар быстро не получается. Одним из факторов неудач может быть неправильная работа противопожарного водоснабжения. Конечно, лучше вообще стараться не допускать возгораний, а оборудование и систему водоснабжения поддерживать в рабочем состоянии, регулярно тестировать ее и проводить профилактическое обслуживание.

Если же все-таки возник пожар, нужно немедленно вызвать подразделение пожарной охраны и эвакуировать людей из опасной зоны, а не пытаться самостоятельно бороться с огнем.