



Исх. № 129821 - 05.12.2025/

Информационная статья от: 18.10.2024

Дренажные системы фундаментов

Общая информация

Заглубленные и подземные сооружения очень часто подвергаются подтоплению. Причины подтопления могут быть разные: атмосферные осадки, подземные воды, поверхностные стоки, утечки из водонесущих коммуникаций и т.д. Для защиты заглубленных частей зданий (подвалов, технических подполий и т.п.) от подтопления должны предусматриваться дренажи.

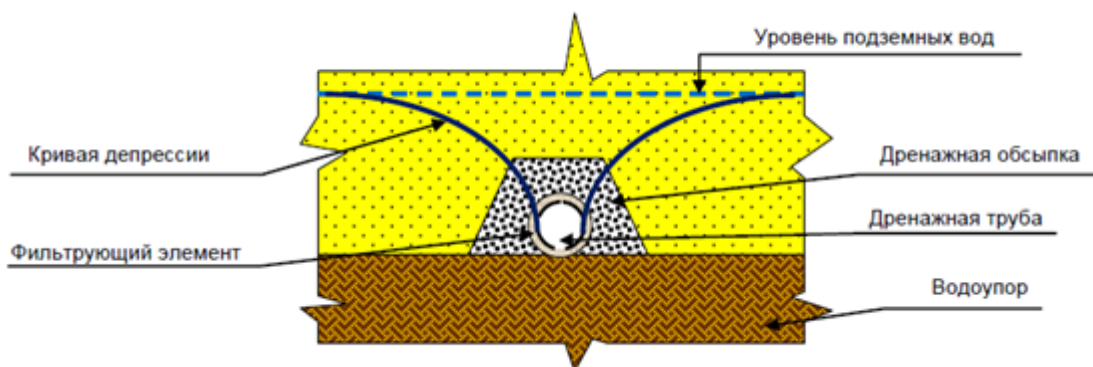
Устройство дренажей обязательно в случаях расположения:

- Эксплуатируемых заглубленных помещений ниже расчетного уровня подземных вод, или при превышении уровня чистого пола подвального помещения над расчетным уровнем грунтовых вод менее 500 мм;
- Эксплуатируемых заглубленных помещений в глинистых и суглинистых грунтах независимо от наличия подземных вод;
- Технических подполий в глинистых и суглинистых грунтах при их заглублении более 1,5 м от поверхности земли независимо от наличия подземных вод;
- Любых конструкций, расположенных в зоне капиллярного увлажнения, когда условия их эксплуатации связаны с жестким температурно-влажностным режимом.

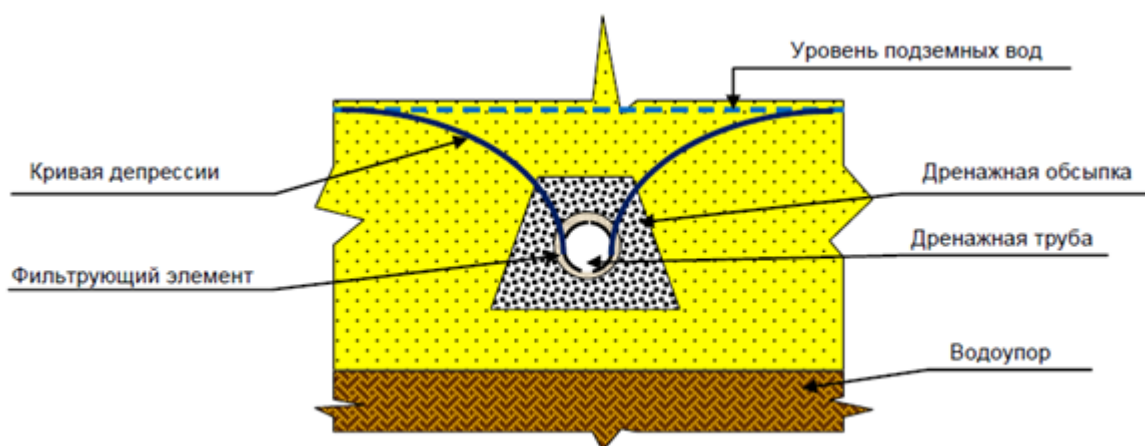
Проектирование дренажей следует выполнять на основании гидрогеологических данных конкретного объекта строительства, с учетом существующих (ранее запроектированных) дренажных систем на прилегающих территориях. При этом следует учитывать, что устройство гидроизоляционной мембраны для защиты заглубленной части сооружения, рекомендуется предусматривать во всех случаях независимо от устройства дренажной системы.

В зависимости от расположения дренажа по отношению к водоупорному горизонту дренажи могут быть совершенного или несовершенного типа.

Дренаж совершенного типа закладывается на водоупоре. Подземные воды поступают в трубчатый дренаж сверху и с боков. В соответствии с этими условиями дренаж совершенного типа должен иметь дренирующую обсыпку сверху и с боков.



Дренаж несовершенного типа закладывается выше водоупора. Подземные воды поступают в трубчатый дренаж со всех сторон, поэтому дренирующая обсыпка должна быть замкнутой со всех сторон дренажной трубы.



Дренажи подразделяются на местные и общие. Местные дренажи применяются для защиты от подтопления подземными водами отдельных сооружений (кольцевой, пристенный, пластовый), общие – для защиты территории (головной, систематический).

Пластовый дренаж

Пластовый дренаж устраивается в основании защищаемого сооружения непосредственно на водоносный грунт. При этом он гидравлически связан с трубчатой дренажной системой, расположенной с наружной стороны фундамента на некотором расстоянии от плоскости стены здания.

Пластовая дренажная система защищает сооружение как от подтопления подземными водами, так и от увлажнения капиллярной влагой. Пластовый дренаж широко применяется при строительстве подземных сооружений, возводимых на слабопроницаемых грунтах ($K_f \leq 5$ м/сутки), а также при наличии под фундаментом мощного водоносного пласта.

Кольцевой дренаж

Кольцевой дренаж (чаще всего - это трубчатые дрены) располагается по контуру защищаемого здания или его участка. Действие кольцевого дренажа основано на понижении уровня подземных вод внутри защищаемого контура, что обеспечивает защиту от подтопления

подземных сооружений и заглубленных частей зданий. Глубина этого понижения зависит от заглубления труб относительно уровня подземных вод, а также от размеров защищаемого контура. Кольцевые дренажи располагаются на некотором удалении от сооружения, благодаря этому они могут быть установлены уже после его возведения. В этом отношении кольцевой дренаж выгодно отличается от пластового, который может быть устроен только одновременно со строительством сооружения.

Пристенный дренаж

Пристенный дренаж состоит из дренажных пристенных конструкций (чаще всего из профилированных мембран) и трубчатых дренажей, уложенных с наружной стороны сооружения и служащих одновременно собирающим и отводящим дренажные воды трубопроводом. Пристенный дренаж применяется, как правило, практически во всех случаях как самостоятельно, так и совместно с другими видами дренажей.

Автор статьи:

Сергей Кузнецов

Технический специалист направления "Гидроизоляция строительных конструкций"



Ответ сформирован в
базе знаний по ссылке