

10. Перечислите основные причины неудовлетворительной работы закрытого дренажа.

Наиболее распространенными нарушениями работы дренажных систем являются:

- частичная или полная закупорка сечения дрены отложениями частиц грунта - так называемое механическое заиливание;
- частичная или полная закупорка сечения дрены корнями растений - зарастание.
- частичного или полного перекрытия сечения дрены отложениями в результате химических или биохимических процессов - химическое (биохимическое) заиливание или заохривание;
- частичная или полная закупорка сечения дрены в результате сочетания указанных выше видов засорения дрен.

Общие причины неисправности дренажа:

- отсутствие своевременного ухода за проводящими и регулируемыми каналами, устьями, колодцами и др.;
- наличие участков коллекторной сети без уклона или с обратным уклоном, где мелкие частицы грунта из-за малой скорости дренажного стока не вымываются;
- повреждение дрен во время обработки почвы сельскохозяйственными машинами, а также при прокладке линий связи и энергоснабжения в результате несогласованности мест их устройства с управлениями мелиоративных систем или хозяйствами;
- содержание в грунтовых вода ионов двухвалентного железа (Fe^{2+}) в количестве более 5 мг/л, что приводит к заохриванию труб, защитно-фильтрующего материала и водоприемных отверстий. Этот процесс более интенсивно протекает в первые 4-5 лет после строительства. Известны случаи химического заиливания дрен соединениями Са, Мп, Mg.

Характерные неисправности керамического дренажа:

- заиливание дренажа частицами грунта происходит при зазорах стыков керамических трубок, превышающих допустимые размеры (1,0...2,0 мм), и отсутствии местного фильтра-сводика в первый период после строительства дренажа. Опасность заиливания в мелкозернистых и пылеватых грунтах больше, чем в связных суглинистых и глинистых грунтах;
- проникновение частиц грунта в дрены зависит от вида и способа применения защитного материала. Покрытие стыков дренажных труб в мелкозернистых и пылеватых грунтах защитными материалами только сверху и сбоку не предотвращает заиливания дрен, так как интенсивнее оно происходит в нижней их части;
- ошибки проектирования и некачественное строительство, в частности, технически неправильное выполнение дренажных соединений, использование при строительстве коротких устьевых труб, что приводит к замерзанию и разрушению коллекторных трубок, смещение короткой устьевой и коллекторной трубки;
- смещение и местная просадка дренажных трубок из-за низкого качества строительства или особенностей грунтовых условий. Такие явления часто наблюдаются на торфяных почвах и в минеральных грунтах тяжелого гранулометрического состава;
- механическое повреждение коллекторов и дрен в процессе строительства при засыпке траншей грунтом, в том числе содержащим камни, в результате чего трубки в стыках сдвигаются и повреждаются.
- зарастание коллекторов и дрен корнями деревьев, кустарников и других растений наблюдается обычно на плодородных почвах. Корни осины, ивы, тополя и др. деревьев, а также многолетних сорняков (осота, хвоща полевого, щавеля конского) и сельскохозяй-

ственных культур (кукурузы, клевера и др.) проникают в коллекторы и дрены через зазоры в стыках трубок и часто полностью закрывают их живое сечение на несколько метров. Особенно это происходит в устьевой части коллекторов или при мелком устройстве дренажной сети.

При использовании дренажа из полимерных материалов имеет место деформация труб в грунтах с низкой несущей способностью от воздействия тяжелой сельскохозяйственной техники, использование защитно-фильтрующего материала без учета типа почвы, заохривание и дефекты использованной арматуры (муфты, переходники и др.).