

## Практическая работа №6. Расположение мелиоративной сети на плане

**Цель работы** – освоить принципы проектирования основных элементов осушительной сети в горизонтальной плоскости.

Основной задачей практической работы является составление схемы осушительной системы на плане М 1:5000 (выдается преподавателем) при расстоянии между дренами 20 м или другой величине, рассчитанной в предыдущих практических работах.

Расположение закрытой осушительной сети на плане является наиболее ответственным этапом проектирования мелиоративной системы. Оно выполняется на основе принятой конструкции системы с соблюдением всех ее параметров и основных принципов работы – расчетного понижения УГВ и самотечного сброса воды со всей осушаемой площади.

Проектирование сети на плане целесообразно начинать от водотоков высшего порядка к водотокам низшего, т.е. от проводящей сети (каналы, коллекторы) к регулирующей. Открытая сеть должна увязываться с границами землепользователей, сельхозугодий и элементами ситуации.

Для уменьшения общей протяженности сети следует проектировать двухстороннее примыкание (впадение) младших элементов к старшим.

Магистральные каналы трассируются по самым низким местам поверхности переувлажненного участка, используя естественные протоки, тальвеги, другие хорошо выраженные понижения местности. Такое расположение сети позволяет сбросить воду самотеком с любой точки участка. Расстояние между магистральными каналами определяется длиной закрытых коллекторов. Радиусы поворотов гидравлически не рассчитываемых каналов должны быть не менее 20 м, а гидравлически рассчитываемых с расходом до  $5 \text{ м}^3/\text{с}$  – не менее  $5B$  (где  $B$  – ширина канала по урезу воды при максимальном расходе). Угол сопряжения канала с водоприемником составляет  $75 - 90^\circ$ .

Закрытые коллекторы сопрягаются с каналами под углом  $60 - 90^\circ$ . Длины коллекторов принимаются в пределах 600...800, а при уклонах более 0,005 – до 1000 м. Расстояния между коллекторами зависят от выбранной схемы расположения регулирующей сети, рельефа местности и определяются запроектированной длиной дрена. Коллектор необходимо проектировать прямолинейным или с поворотом не более  $120^\circ$ . При сопряжении нескольких коллекторов в одной точке предусматриваются специальные смотровые колодцы.

По размещению в плане закрытая регулирующая сеть проектируется систематической и выборочной. В систематической сети дрены и собиратели располагаются равномерно по всей осушаемой территории, а в выборочной – в наиболее пониженных местах и участках с застоем воды. По отношению к направлению уклона поверхности регулирующая сеть может быть поперечной (при  $i > 0,005$ ) и продольной (при  $i < 0,005$ ). В любом случае регулирующую сеть необходимо располагать так, чтобы дрены и собиратели пересекали все микропонижения. Первая регулирующая линия прокладывается по границе разровненного кавальера на канале. Расстояние между крайней дренаей и параллельной границей участка осушения составляет  $B/2$ . Такое же расстояние выдерживается для перпендикулярно расположенных друг к другу дрен. Угол сопряжения дрен с коллекторами должен быть в пределах  $60 - 90^{\circ}$ . Рекомендуемая длина дрен приведена в литературе [1,3].

При минимальном диаметре длину дрен и закрытых собирателей следует принимать не более 250 м, а в мелкозернистых водонасыщенных песках и илах – не более 150 м. При осушении окраин массива длина дрен принимается не менее 50 м.

Оградительная сеть проектируется по границам осушаемого участка в местах, где имеется приток поверхностной или почвенно-грунтовой воды. Она целесообразна в случаях, когда расход поступающий с водосбора воды превышает расчетный расход дрены. При небольших водосборах вместо открытых нагорных каналов рекомендуется устраивать закрытые собиратели в виде дрен с фильтрующей засыпкой.

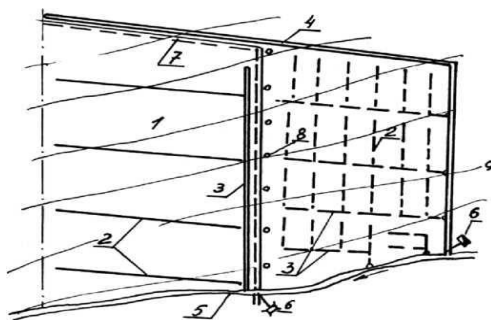


Рис. 6.1. Осушительная система:

1 - осушаемая территория; 2 - регулирующая сеть (слева открытые разреженные каналы, справа – систематический дренаж); 3 - проводящая сеть; 5 - водоприемник; 6 - гидротехнические сооружения; 7 - дорога; 8 - лесополоса; 9 – горизонтали