

ИЗУЧЕНИЕ СХЕМ И ОСОБЕННОСТЕЙ ИЗЫСКАНИЙ ОБЪЕКТОВ СЕЛЬСКОГО И МЕЛИОРАТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Цель упражнения – получить общее представление о назначении объектов изысканий, их конструкции и характере взаимодействия с природной средой для установления особенностей изысканий.

Основные задачи.

1. Изучить виды и классификацию указанных объектов.
2. Вычертить принципиальные схемы наиболее типичных объектов и указать их элементы.
3. Отметить основные задачи и виды изыскательских работ в зависимости от характера объекта.

Исходные данные: учебно-справочная литература [1,6,18], конспект лекций, плакаты и ксерокопии схем изучаемых объектов.

Теоретическая часть.

С точки зрения особенностей изысканий и проектирования объекты сельского строительства можно классифицировать по их целевому назначению и характеру расположения на местности.

По назначению выделяются объекты сельского, мелиоративного и водохозяйственного строительства.

1. Объекты сельского строительства. Общее назначение – создание жилой, социально-культурной и производственной базы на селе.

В состав этих объектов входят сельские населенные пункты (жилые и производственные здания), животноводческие фермы и комплексы, инженерные сети (подземные и воздушные коммуникации), дорожная сеть и производственные площадки. Схемы отдельных объектов сельского строительства приведены на рис. 1.1 – 1.2.

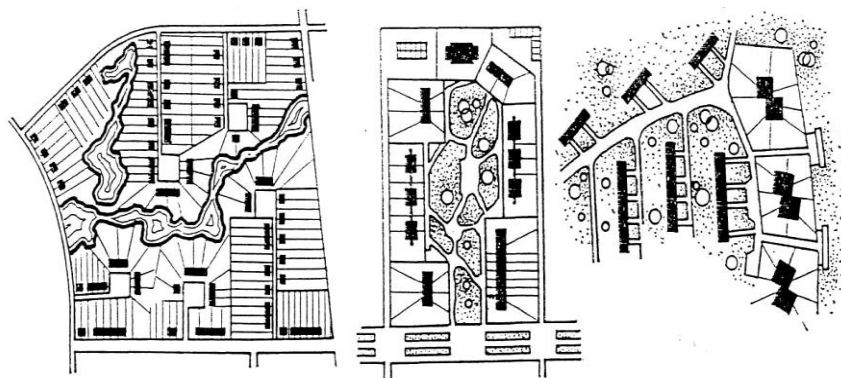


Рис. 1.1. Варианты схем групповой жилой застройки сельских населенных пунктов

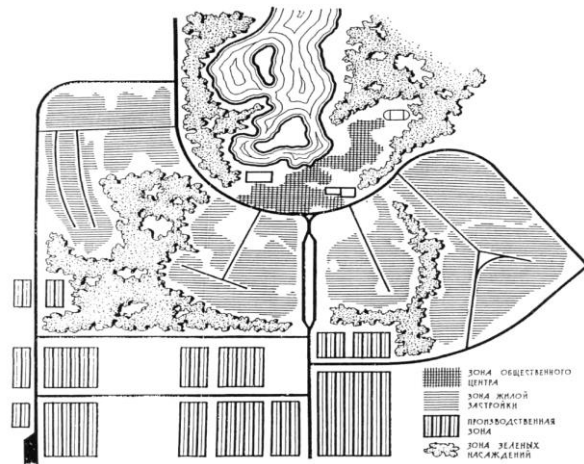


Рис. 1.2. Схема функционального зонирования поселка

2. *Водохозяйственные объекты* (системы и сооружения). Их назначение – сельхозводоснабжение, обводнение территории, малая гидроэнергетика, рыбоводство, создание ландшафта и зон отдыха.

К данным объектам относятся: системы сельскохозяйственного водоснабжения (рис.1.3); водохранилищные гидроузлы (рис.1.4); пруды с земляной плотиной; речные водозаборные гидроузлы; водозаборы подземных вод; обводнительные каналы; отдельные гидротехнические сооружения (рис. 1.5, 1.6).

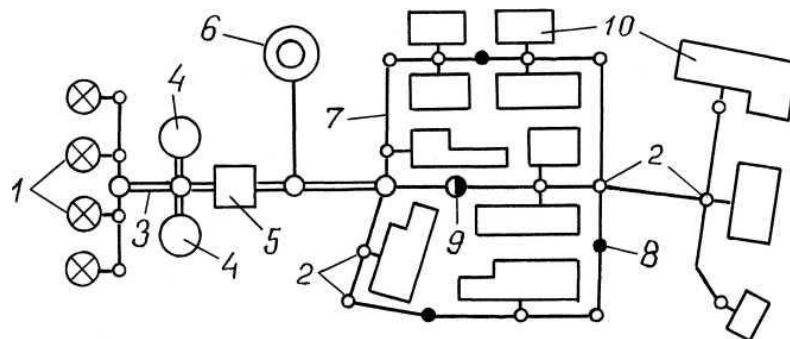


Рис. 1.3. Схема системы хозяйственно-бытового водоснабжения:
 1 – водозаборные скважины; 2 – водопроводные колодцы; 3 – водоводы;
 4 – запасно-регулирующие резервуары; 5 – насосная станция второго подъема;
 6 – водонапорная башня; 7 – водопроводная сеть; 8 – водоразборная колонка;
 9 – пожарный гидрант; 10 – водоснабжаемые объекты

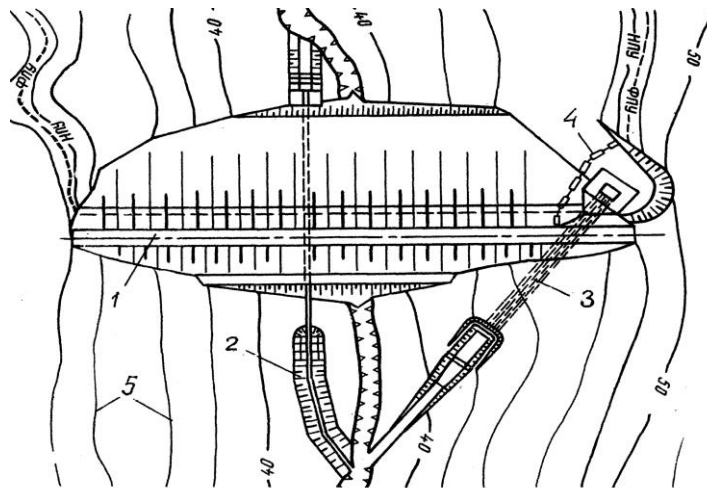


Рис. 1.4. Гидроузел с грунтовой плотиной:
 1 – плотина; 2 – донный водоспуск; 3 – ковшовый водосброс;
 4 – запань; 5 – горизонтали

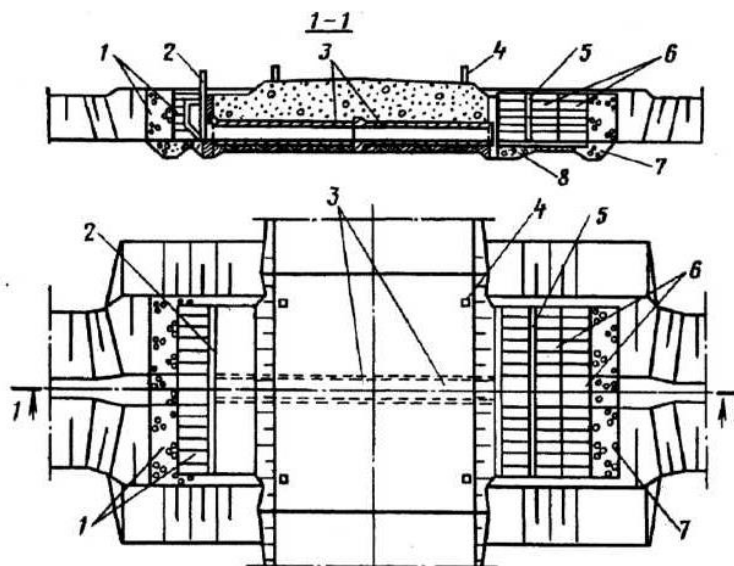


Рис. 1.5. Регулятор трубчатый:
 1 – понур; 2 – оголовок с затвором; 3 – водопроводящая часть из звеньев
 круглых труб; 4 – надолба; 5 – гасители; 6 – рисберма; 7 – зуб из камня; 8 –
 обратный фильтр

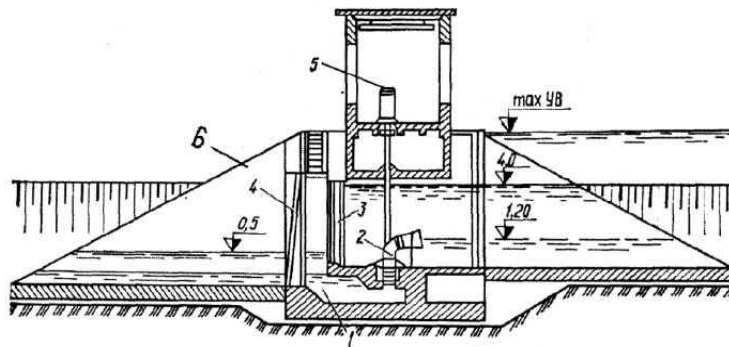


Рис. 1.6. Осушительная (польдерная) насосная станция совмещенного типа:

- 1 – всасывающий узел; 2 – насос; 3 – шлюзовые ворота; 4 – сороудерживающая решетка; 5 – электродвигатель; 6 – оградительная дамба.

3. *Гидромелиоративные системы (ГМС).* Их назначение – гидротехнические (водные) мелиорации сельскохозяйственных земель в сочетании с другими видами мелиорации (культуртехническими, агротехническими и др.).

К отдельным мелиоративным объектам относятся участки культуртехнических работ на землях, не требующих осушения, а также участки рекультивации и восстановления почвенного плодородия. Примеры отдельных схем приведены на рис. 1.7, 1.8.

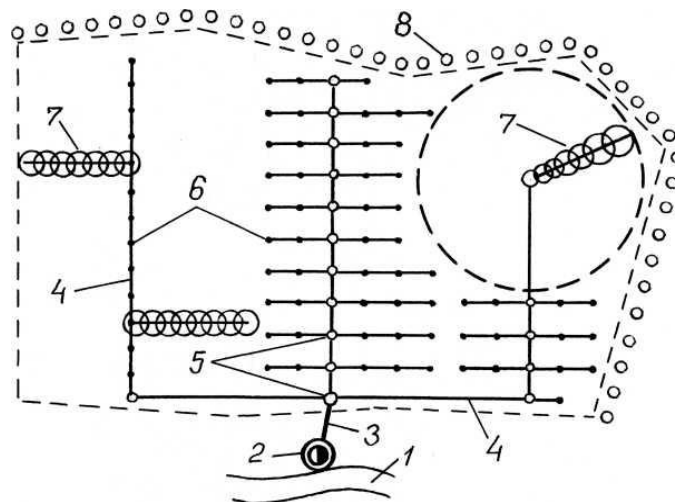


Рис. 1.7. Оросительная дождевальная система:

- 1 – река-водоисточник; 2 – насосная станция; 3 – магистральный трубопровод;
4 – распределительный трубопровод; 5 – распределительные колодцы;
6 – гидранты; 7 – дождевальные устройства; 8 – полезащитная лесополоса

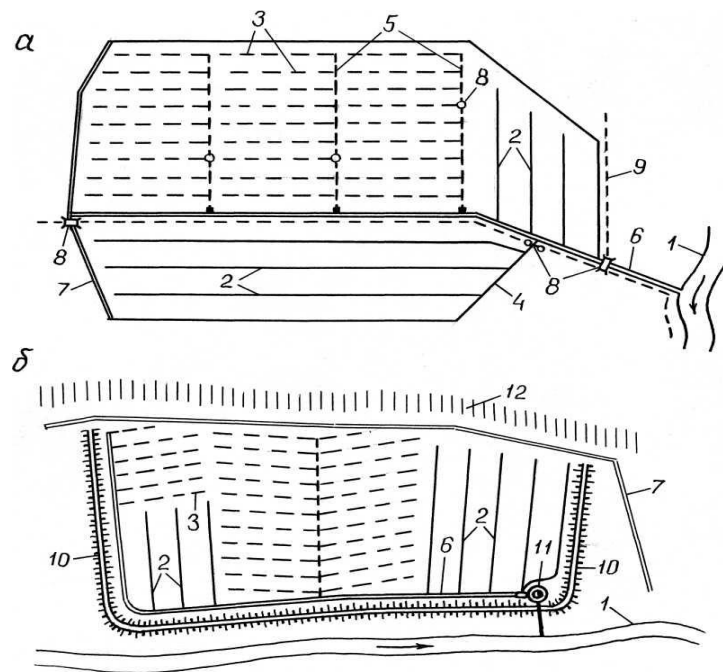


Рис. 1.8. Самоотечная (а) и польдерная (б) осушительные системы:
 1 – река-водоприемник; 2 – открытые осушители; 3 – закрытый дренаж; 4 – открытый коллектор; 5 – закрытый коллектор; 6 – магистральный канал; 7 – нагорный канал; 8 – сетевые гидросооружения; 9 – дороги; 10 – оградительная дамба; 11 – осушительная насосная станция; 12 – надпойменная терраса

По характеру расположения на местности вышеприведенные объекты изысканий условно делятся на *площадные, линейные и локальные*.

Площадными считаются объекты, занимающие значительную территорию (обычно от нескольких до сотен гектаров), длина и ширина которых примерно одного порядка. К ним относятся сельские населенные пункты, крупные производственные площадки, мелиоративные системы, пруды, водохранилища. Самостоятельным видом площадных объектов являются также участки для добычи торфа и месторождения местных строительных материалов.

Линейными называются объекты или сооружения с большой протяженностью и относительно малыми поперечными размерами. Это дороги, инженерные и коммуникационные сети, каналы, трубопроводы, дамбы сети. К естественным линейным объектам можно отнести реки.

Локальные сооружения занимают незначительные участки территории (площадки), в пределах которых варьирование природных условий отмечается преимущественно в вертикальной плоскости.

К таким объектам относятся отдельные жилые и производственные здания, гидротехнические и другие сооружения, буровые скважины.

Такие сооружения, как плотины и мосты, имеющие более специфическую конфигурацию, можно назвать локально-линейными.

Порядок выполнения.

С использованием лекционного материала и указанной литературы дается краткое описание основных видов изучаемых объектов строительства. В соответствии с приведенной выше классификацией студент индивидуально вычерчивает схемы различных объектов, выделяет и указывает их элементы.

Кроме приведенных рисунков примеры схем даны на плакатах, а также в литературе [1, 6, 18].

В зависимости от рассмотренных видов объектов по характеру расположения на местности определяются индивидуальный состав и направленность их изысканий. Для площадных, линейных и локальных объектов характерны следующие особенности изыскательских работ.

В комплексе изысканий для площадных объектов (населенных пунктов, мелиоративных систем и т.п.) основным видом работ являются *съёмки участка* (топографическая, геологическая, почвенная и др.).

Для линейных объектов особое значение имеют *трассировочные работы*.

При изысканиях площадок под строительство локальных сооружений главное внимание уделяется инженерно-геологическим *исследованиям грунтов* будущих оснований фундаментов.

Указанные виды изыскательских работ конкретизируются по изученным объектам при последующем освоении дисциплины.

Контрольные вопросы

1. По каким признакам классифицируются объекты изысканий для сельского и мелиоративного строительства?
2. Назовите примеры площадных, линейных и локальных объектов сельского строительства и обустройства территорий.
3. Какой вид изысканий характерен линейным объектам?
4. Почему основным видом изыскательских работ на локальных объектах является изучение свойств грунтов?
5. Какие виды съёмки выполняют на территории площадных объектов ?