

Лекция №4

Тема: "Ландшафтное проектирование"

Основные принципы ландшафтного проектирования

Проектирование дорог в тщательной увязке с ландшафтом – ландшафтное проектирование дорог – включает несколько совместно решаемых задач:

- плавное сочетание между собой элементов трассы для обеспечения удобства и безопасности движения автомобилей с высокими скоростями. Положение трассы как плавной пространственной линии;

- ясность направления дороги на достаточно больших расстояниях, чтобы при движении водитель не встретился с неожиданными дорожными условиями, видимые участки дороги и придорожной полосы заблаговременно сигнализировали ему о последующем изменении направления;

- отсутствие зрительных искажений отдельных участков в перспективе, обычно воспринимаемых водителями как необоснованно крутые изломы трассы;

- гармоничное включение дороги и всех её элементов в ландшафт местности в целях лучшего раскрытия красоты природы, предотвращение нарушения дорогой закономерностей природного ландшафта, привлечение внимания к достопримечательным местам;

- снижение вредного влияния дороги и движения автомобилей по ней на местное население, растительный и животный мир придорожной полосы;

- дополнение и улучшение природного ландшафта в пределах полосы, обозреваемой с дороги, посадками деревьев и кустарников, планировочными и осушительными работами, созданием водоёмов, раскрытием или маскировкой его отдельных участков, оборудование мест для стоянки, обзора и отдыха, принятие мер против порчи придорожной полосы в процессе эксплуатации автомобильной дороги.

Все элементы дорожного ландшафта – проезжая часть и земляное полотно, мосты, линейные здания, зелёные насаждения, оформление, обстановка пути – составляют единый архитектурный ансамбль, который должен обладать определённым единством архитектурного образа. Практика показывает, что при удачном решении указанных задач обычно достигается снижение стоимости строительства в связи с уменьшением объёмов земляных работ.

Согласование дороги с ландшафтом должно основываться на внутренних закономерностях сочетания элементов ландшафта и их соотношения с размерами сооружений самой дороги – требование масштабности. В обоих случаях при согласовании элементов самой дороги, а также дороги с ландшафтом, гармония заключается в рациональном соотношении элементов, их согласованности, общей целостности.

Увязка дорог с окружающим ландшафтом

В первом приближении можно выделить следующие характерные ландшафты, отличающиеся по принципам трассирования автомобильных дорог:

-равнинные – степной, заболоченных низменностей, лесисто-болотистый;

-холмистые – пересечённая лесостепь, сильно холмистый, морённый, ландшафт речных долин;

-горные – предгорья, морские побережья, долины горных рек, высокогорные перевальные участки.

Трасса в равнинной местности

Степной ландшафт. К степям относят более или менее ровные безлесные пространства, не заболоченные и не заливаемые полыми водами. Рельеф их расчленён незначительно, формы элементов плавные.

Условия рельефа в степных районах не вносят существенных ограничений в план и профиль дороги. Для дорог типично расположение в невысоких насыпях, возвышение которых определяется средней многолетней высотой снегового покрова. При пологих откосах эти насыпи хорошо сливаются с прилегающей местностью.

Отдельные участки высоких насыпей, например, у пересечений в разных уровнях, резко выделяются на открытом фоне местности и лишь в малой степени могут быть замаскированы декоративным озеленением. Поэтому пересечения по возможности следует приурочивать к лесным массивам, размещая съезды с минимальным ущербом для растительности.

С технической стороны во многих случаях отсутствуют сколько-нибудь серьёзные препятствия проложению дороги прямыми участками протяжением до нескольких десятков километров. В открытой и равнинной местности прямые участки не встречают возражений и с эстетической стороны, так как в этом случае прямолинейность дороги не входит в конфликт с формами рельефа, а иногда, наоборот, даже соответствуют элементам сельскохозяйственного ландшафта с прямоугольниками полей или сеткой осушительных или оросительных каналов.

Однако с развитием автомобильных перевозок было обнаружено, что на длинных прямых наблюдается повышенная аварийность, и тем большая, чем значительнее протяжение участка. Возрастание числа ДТП на длинных прямых связано с влиянием ряда факторов. Движение по длинным прямым в открытой равнинной местности с бедной однообразной придорожной ситуацией для водителей грузовых автомобилей сопряжено со снижением внимательности, часто переходящим в дремоту или сон. Отдельные водители легковых автомобилей теряют контроль над скоростью, значительно превышая безопасную. В ночное время на длинных прямых участках повышается опасность ослепления светом фар встречных автомобилей.

Технические условия большинства стран ограничивают длину прямых участков величинами от 1 до 7 км.

Прямой участок протяжением в несколько километров, расположенный, например, на пересечении долины реки, не будет восприниматься как однообразный и монотонный, если ему не предшествуют 10 – 15 км автомобильной дороги с большим числом кривых в холмистой местности.

Изменение характера рельефа и новая придорожная ситуация, сосредотачивая на себе внимание водителя, компенсирует уменьшение числа дорожных факторов, ранее определявших его настороженность.

В противоположность этому дорога в степи, состоящая из серии прямых по 2 – 3 км при малых углах поворота и больших радиусах кривых, будет вызывать утомление водителей, так как однообразие дорожных и ландшафтных условий не создаёт достаточного количества объектов внимания.

Ограничение длины прямых участков ни в коем случае не должно выполняться формально без анализа местных условий. Извилистая дорога с кривыми малых радиусов в равнинной местности, всегда будет казаться водителям противоречащей природе и искусственно удлинённой. Поэтому желательно, чтобы причина поворотов была понятна для пользующихся дорогой.

Специальному учёту подлежат понижения местности, над которыми в безветренные летние ночи систематически образуются туманы, ухудшающие видимость. Такие места в связи с их большой опасностью для движения дорога должна обходить или её следует прокладывать в насыпи или эстакадой.

Допустимая длина прямых вставок всегда должна быть связана с окружающей местностью. Всякие выделяющиеся элементы ландшафта привлекают внимание и, нарушая однообразие дорожной обстановки, способствуют повышению сосредоточенности водителей. В связи с этим оправдывается направление дороги на хорошо заметный издали ориентир, выделяющийся на общем фоне местности, – горы, высокие здания, промышленные сооружения. Ориентир привлекает своей конфигурацией и размещением, гармонирующим с ландшафтом. Длина таких прямых участков дорог может быть принята большей.

Целесообразность изменения дороги в плане на крутых подъёмах после пересечения долин связана также с возникающим в этом случае зрительным обманом. Луч зрения водителя при спуске в долину направлен параллельно проезжей части. Поэтому предстоящий подъём представляется ему значительно более крутым, чем на самом деле. У водителя создаётся иллюзия, что он движется по горизонтальному участку и ему предстоит преодолеть подъём, крутизной, равной сумме уклонов обоих участков. Это часто приводит к чрезмерным скоростям в нижней части склонов, развиваемым водителями с намерением форсировать кажущиеся крутые подъёмы с использованием предварительного разгона.

Ландшафты заболоченных низменностей или орошаемых районов. По условиям рельефа эти ландшафты отличаются от степного большей ровностью и отсутствием глубоких оврагов или балок. Они характерны ярко выраженной организационной и созидательной деятельностью человека, превращающего системой ирригационных или мелиоративных каналов ранее неосвоенную пустынную территорию в плодородные сельскохозяйственные угодья.

Каналы, расчленяющие территорию на сетку прямоугольников, обычно окаймлённых рядами деревьев, определяют положение дорог прямыми участками, по возможности совмещаемыми с направлением каналов. На дорогах низших категорий для экономии земельных площадей в углы поворота вписывают кривые минимально допустимых радиусов. Плоский характер рельефа и неблагоприятные геологические условия в связи с близкими к поверхности грунтовыми водами вызывают расположение дороги в насыпях.

Контрольные вопросы:

- 1. Ландшафтное проектирование автомобильной дороги;**
- 2. Проектирование автомобильной дороги в равнинной местности.**