

## **Тема: Проектирование пересечений в одном уровне на плане трассы автомагистралей**

### ***Теоретическое разъяснение пересечениям в одном уровне***

Для обеспечения своевременной видимости пересечения и примыкания автомобильных дорог в плане должны располагаться на прямых участках или закруглениях с радиусом не менее 2000 м на дорогах I и II категорий и 800 м на дорогах III и IV категорий. При реконструкции пересечения и примыкания с существующими дорогами допускается располагать их на закруглениях с радиусами 1000 м на дорогах II категории, 400 м на дорогах IV категории.

Для обеспечения своевременной видимости проектная линия пересекающихся или примыкающих дорог на участке пересечения должна быть, как правило, прямой или вогнутой кривой.

Расположение пересечений и примыканий на участках выпуклых вертикальных кривых и с внутренней стороны закруглений в плане допускается только в исключительных случаях при обеспечении требуемой видимости.

Согласно нормам, в зоне пересечений должна быть обеспечена видимость пересекающихся направлений в треугольнике, определяемом расстоянием видимости для остановки автомобиля  $S_0^i$  как по главной, так и по второстепенной дорогам.

При проектировании пересечений в одном уровне необходимо решить ряд задач:

- определить пропускную способность пересечения, требуемое количество полос движения и ширину проезжей части в пределах пересечения;
- выбрать схемы осуществления правых и левых поворотов, в случае необходимости запроектировать дополнительные полосы (съезды) для осуществления правых и левых поворотов;
- определить зону видимости в пределах пересечения;
- запроектировать пешеходные переходы;
- определить "мертвые зоны", не используемые транспортом для размещения островков безопасности.

В зоне пересечения необходимо обеспечить видимость водителям, подъезжающим по главной и второстепенной дорогам, из условия остановки автомобилей, едущих с расчетными скоростями, до пересекаемых полос движения  $L_0$  и  $L_d$  (рис. 3.1). Кроме того, должна быть обеспечена боковая видимость  $L_b$  не менее 15–25 м.

На нерегулируемом пересечении в одном уровне выделяют главную улицу и второстепенную. При проходе конфликтных точек (пересечения, вливания и разветвления потоков) преимущество имеют автомобили главной улицы. Пересечение и вливание в потоки автомобилей по главной улице автомобилей второстепенной улицы возможно только при достаточном интервале между автомобилями главной улицы.

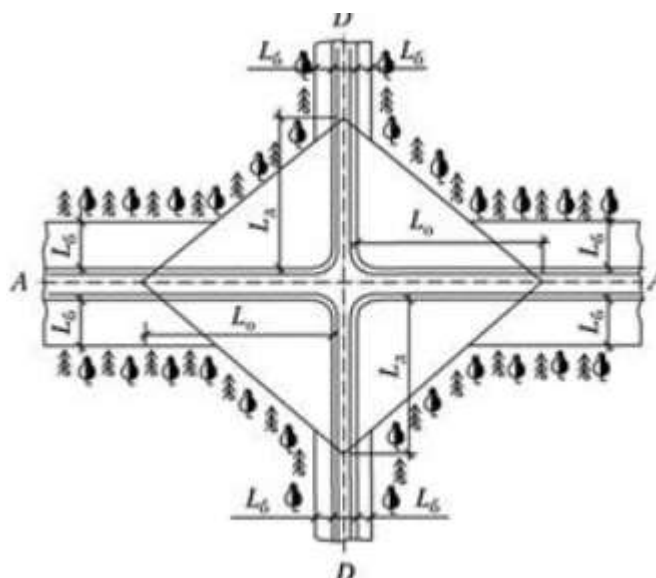


Рис. 3.1 – Схема обеспечения видимости на пересечениях в одном уровне

Если временной интервал в основном потоке  $\Delta t_{\text{гл}} > \Delta t_{\text{тр}}$ , то за один интервал пройдет  $n$  автомобилей второстепенного направления с интервалом  $\delta t$  между ними, согласно следующему выражению:

$$\Delta t_{\text{гл}} = \Delta t_{\text{тр}} + (n - 1)\delta t$$

где  $\Delta t_{\text{гл}}$  – промежуток времени между автомобилями на главной дороге;

$\Delta t_{\text{тр}}$  – граничный интервал времени, который водители, едущие по второстепенной дороге, считают безопасным для пересечения главной дороги;

$\delta t$  – интервалы времени между автомобилями, выходящими на пересечение с второстепенной дороги.

Для легковых автомобилей  $\delta t = 2,8 \dots 3,6$  с, для грузовых автомобилей  $\delta t = 4,0 \dots 5,5$  с.

Интенсивность движения на второстепенном направлении резко уменьшается при увеличении интенсивности на главном направлении. Так, при уровне загрузки главного направления  $(0,1-0,3) P$ , где  $P$  – пропускная способность дороги, уровень загрузки на второстепенном направлении может достигать  $0,6P$ . При повышении уровня загрузки главного направления до  $(0,50-0,75) P$  на второстепенном направлении уровень загрузки снижается до  $0,2P$ .

При интенсивности движения на основной улице в одном направлении более 600 авт./ч на перекрестках в одном уровне производят принудительную регулировку движения с помощью светофоров.