

Проектирование автомагистралей



"Автомагистраль" - дорога, обозначенная знаком 5.1 и имеющая для каждого направления движения проезжие части, отделенные друг от друга разделительной полосой (а при ее отсутствии - дорожным ограждением), без пересечений в одном уровне с другими дорогами, железнодорожными или трамвайными путями, пешеходными или велосипедными дорожками.

Проектирование автомагистралей





Проектирование автомагистралей

Автомобильная дорога, имеющая особо важное народнохозяйственное значение, связывающая крупные административные, промышленные и культурные центры страны, рассчитанная на массовое скоростное движение автомобилей.

- **Автомагистрали** проектируются и строятся по нормам, установленным для автомобильных дорог высшей категории. Автомагистраль обычно прокладывается в обход городов и пром. центров, связь с которыми осуществляется спец. построенными подъездными путями. Основные параметры автомагистралей назначаются из расчета обеспечения безопасного движения одиночных автомобилей по дороге со скоростью 150 км/час; при проложении ее по сильно пересеченной местности — 120 км/час, в горной — 100 км/час.



Проектирование автомагистралей

- Обозначается знаком 5.1.
- На автомагистралях запрещается:
- Движение **пешеходов и домашних животных**;
- Движение **велосипедов, мопедов, тракторов, самоходных машин, иных транспортных средств**, скорость которых по технической характеристике или их состоянию менее 40 км/ч;
- Движение **грузовых автомобилей** с разрешенной максимальной массой более 3,5 т далее второй полосы;
- Остановка вне специальных площадок для **стоянки**, обозначенных знаками 6.4 или 7.11;
- **Остановка общественного транспорта**
- **Разворот и въезд** в технологические разрывы **разделительной полосы**;
- Движение задним ходом;
- Учебная езда.



Проектирование автомагистралей

- К классу «автомагистраль» относят автомобильные дороги:
 - — имеющие на всем протяжении многополосную проезжую часть с центральной разделительной полосой;
 - — не имеющие пересечений в одном уровне с автомобильными, железными дорогами, трамвайными путями, велосипедными и пешеходными дорожками;
 - — доступ на которые возможен только через пересечения в разных уровнях, устроенных не чаще чем через 5 км друг от друга.



Проектирование автомагистралей

- Число полос движения на автомагистрали не менее 4, ширина каждой полосы 3,75 м.
- Полная минимальная ширина проезжей части 15 м,
- земляного полотна 27,5 м и более. Проезжая часть автомагистрали для каждого направления движения делается на общем или на самостоятельном земляном полотне, но с обязательным устройством разделительной полосы ширина 5 м и более.

Проектирование автомагистралей





Проектирование автомагистралей



ПОПЕРЕЧНЫЙ ПРОФИЛЬ АВТОМОБИЛЬНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ

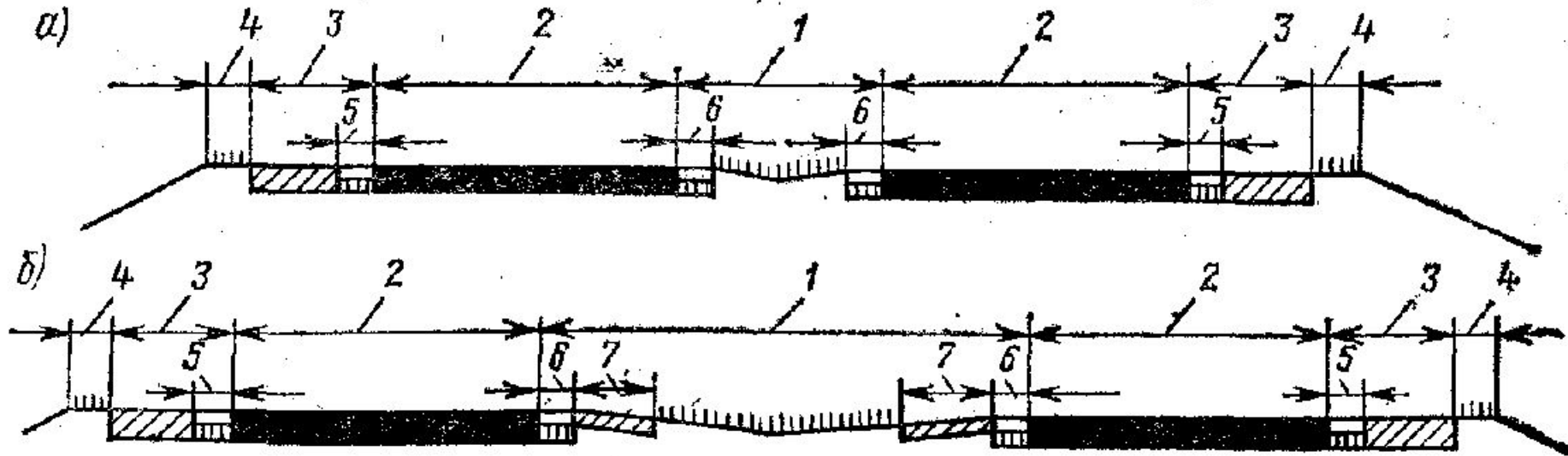


Рис. XXXIV.4. Элементы поперечного профиля современных автомобильных магистралей:

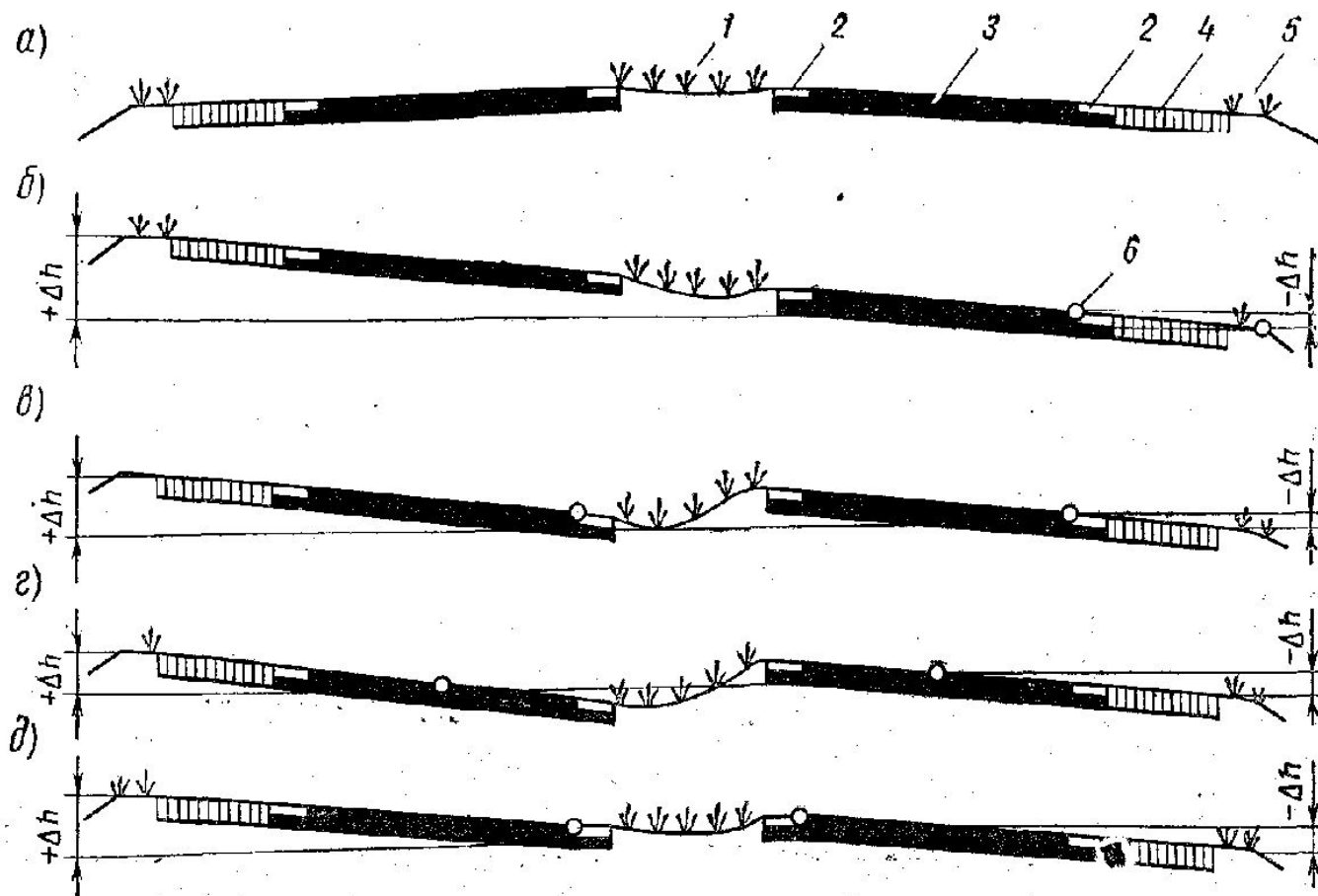
а — при узкой разделительной полосе; б — при широкой разделительной полосе;
1 — разделительная полоса; 2 — проезжая часть; 3 — стояночная полоса или дополнительная полоса для движения на подъем; 4 — грунтовая обочина; 5 — внешняя краевая полоса; 6 — внутренняя краевая полоса; 7 — внутренняя укрепленная обочина

Проектирование автомагистралей





Проектирование автомагистралей



a — поперечный профиль на прямых участках; *б* — поворот поперечного профиля относительно бровки земляного полотна или внутренней кромки внутреннего покрытия; *в* — поворот проезжих частей относительно их внутренних кромок; *г* — поворот проезжих частей относительно их осей; *д* — поворот проезжих частей относительно кромок, прилегающих к разделительной полосе;

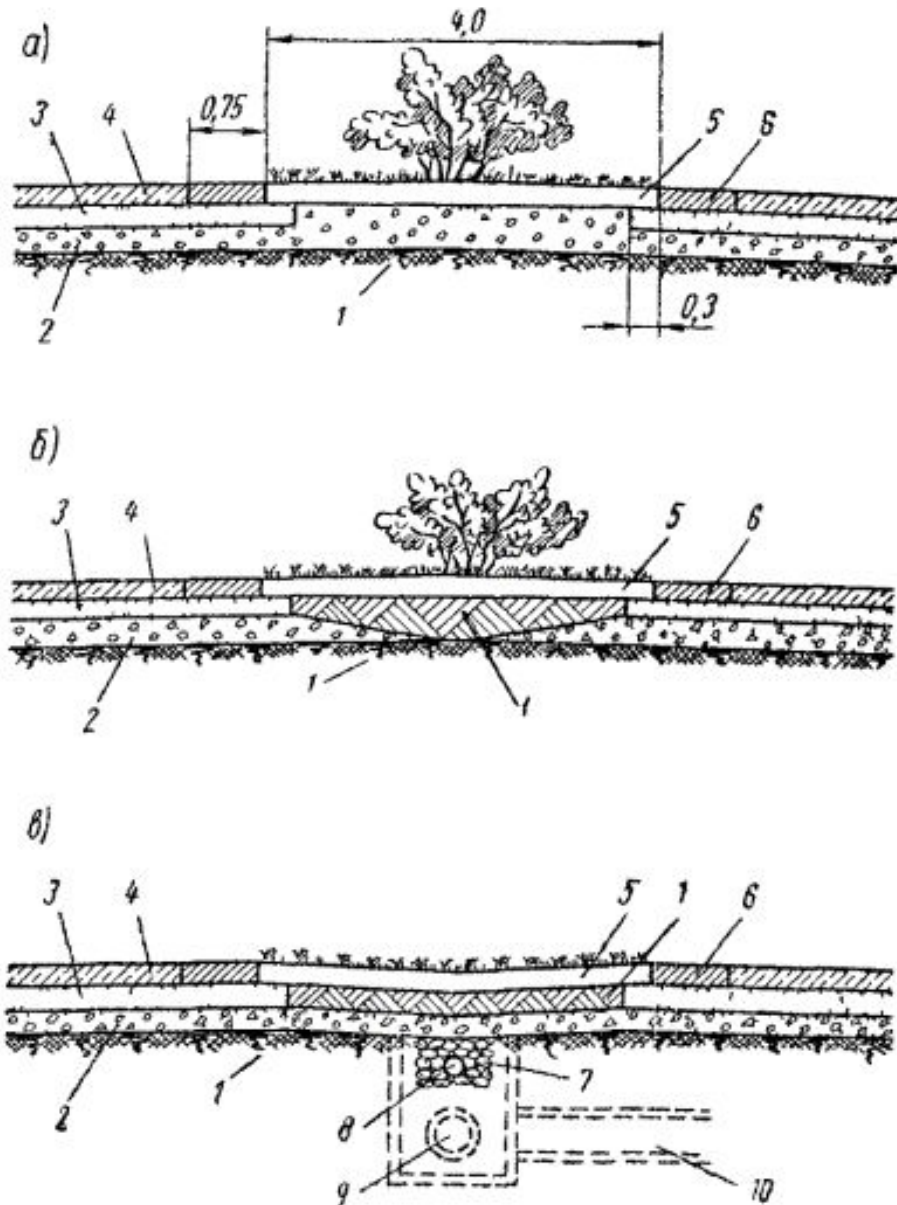
1 — разделительная полоса; *2* — крайние полосы; *3* — проезжая часть; *4* — укрепленная обочина или остановочная полоса; *5* — грунтовая часть обочины; *6* — точки поворота проезжих частей

Проектирование автомагистралей



Проектирование автомагистралей

Конструкция разделительной полосы и схема водоотвода



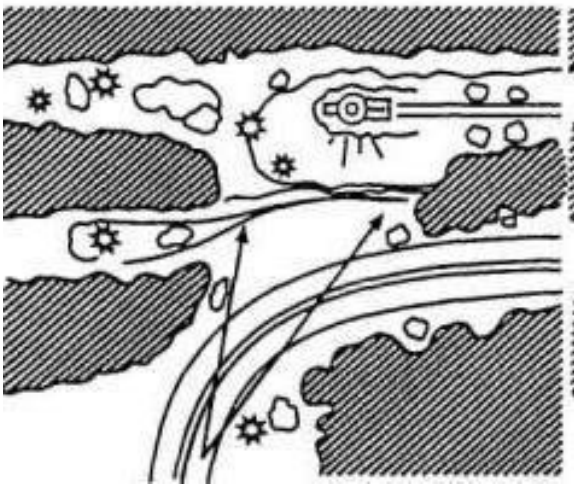
а - с о сплошным крупнозернистым слоем; б - с прерванным крупнозернистым с лоем; в - с отводом воды подполосны м дренажом; 1 - г рунт земляного полотна; 2 - к рупнозерн исты й хорошо дренирующий материал; 3 - о снован ие из щебня или грунта, обработанного вяжущими материалами; 4 - цемен тобетонн ое покрытие; 5 - р асти тельный слой; 6 - к раевая полоса; 7 - к аменная засыпка; 8 - п одполосная дрена для от вода воды из дренирующего слоя; 9 - к оллектор; 10 - о тводная труба



Ландшафтным проектированием называют трассирование дорог на местности, обеспечивающее плавность сопряжения между собой элементов автомобильных дорог и гармоничное сопряжение самой дороги с окружающим ландшафтом.



Рис. 1. Расчистка леса для раскрытия вида на памятник архитектуры



Согласование дороги с ландшафтом

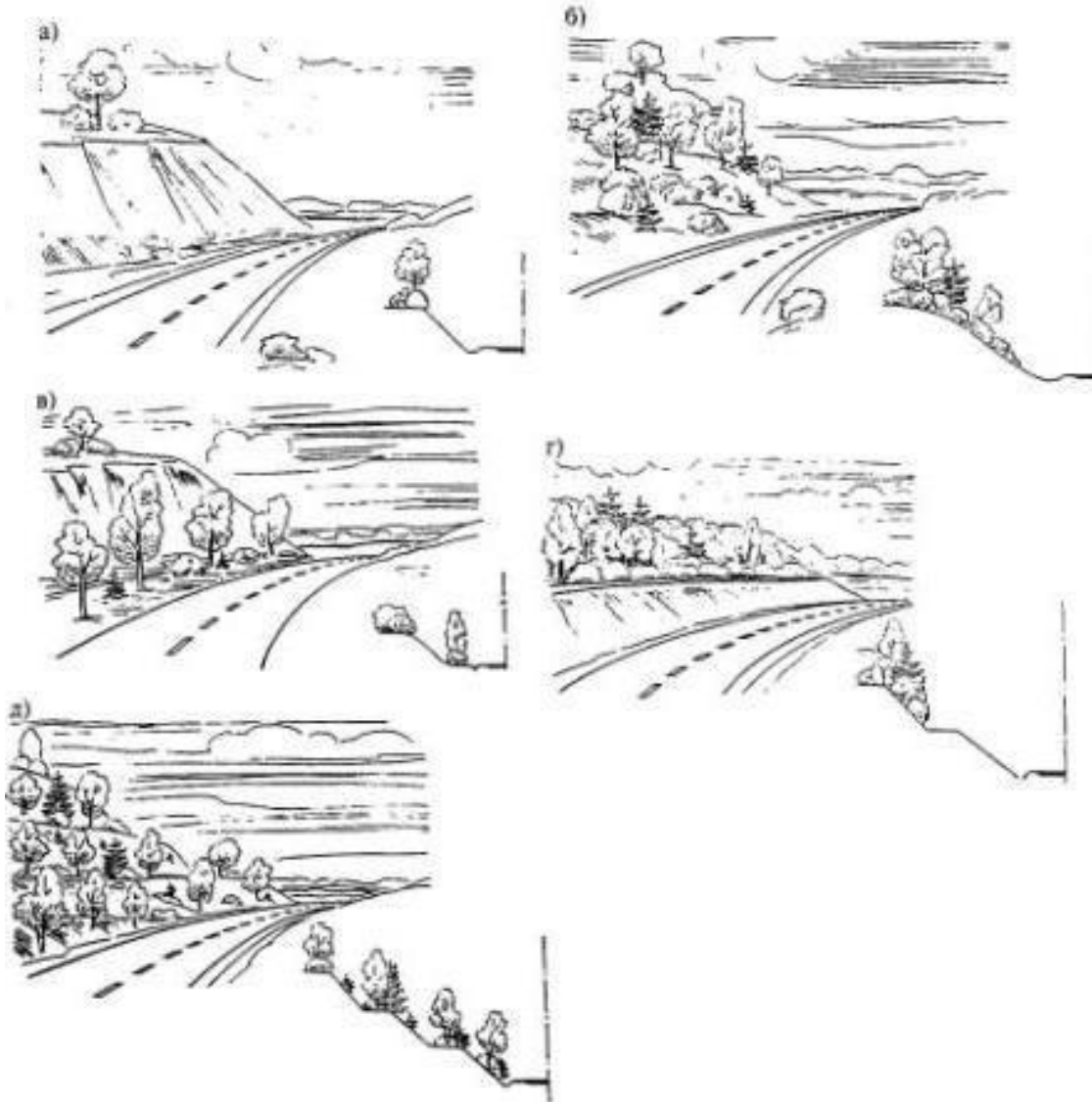


Рис. 2. Способы маскировки высоких обнаженных откосов насыпей и выемок растительными посадками:

- а** - некрасивый обнаженный откос выемки;
- б** - посадка на откосе деревьев и кустарников;
- в** - посадка вдоль дороги высокорослых деревьев;
- г** - уменьшение видимой высоты откоса устройством бермы и засаживанием части откоса, расположенного выше бермы деревьями и кустарниками;
- д** - то же, с устройством на откосе нескольких берм

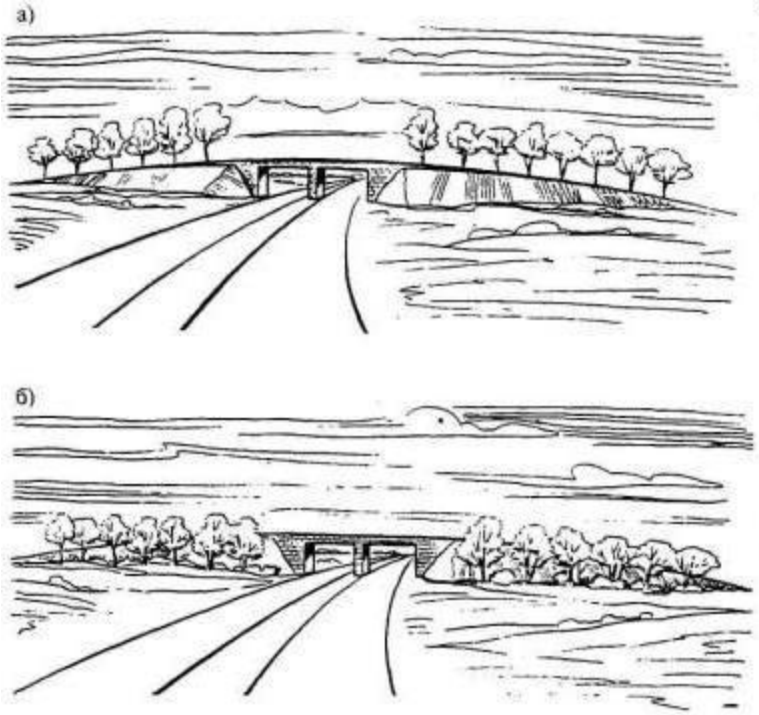


Рис.4. Маскировка высокой насыпи в равнинной местности на подходах к пересечению в разных уровнях:

а - деревья, посаженные на насыпи, зрительно увеличивают ее высоту и делают еще более бросающейся в глаза и некрасивой;

б - высокие деревья, посаженные у подошвы насыпи, маскируют ее

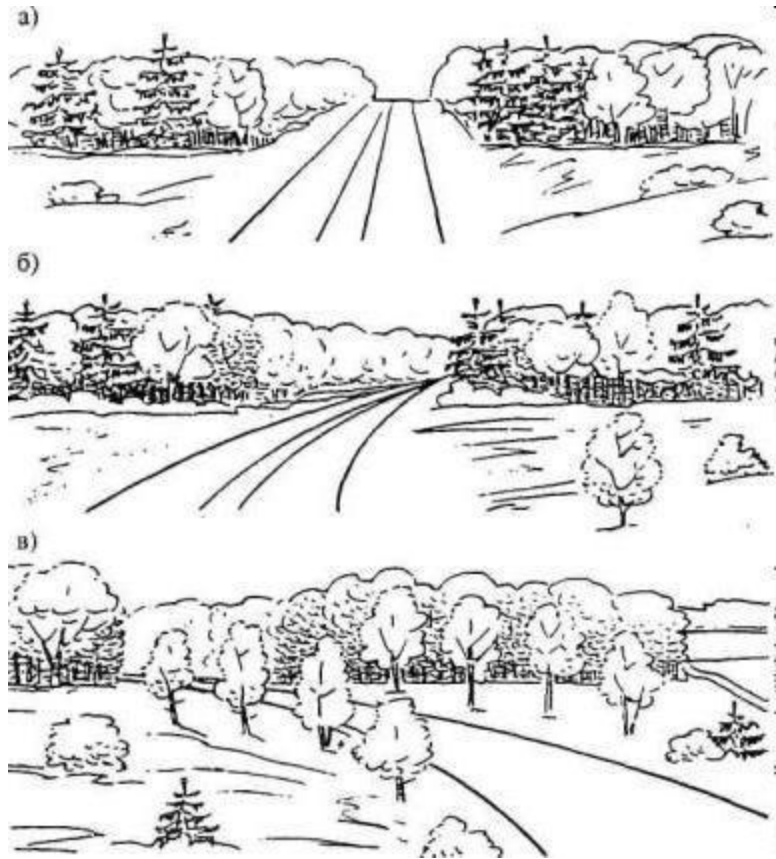


Рис. 3. Особенности проектирования автомобильных дорог на участках входа в лес:
а - прямолинейное пересечение леса;
б - вход в лес на кривой; в - посадка деревьев и кустарников на входных участках

Обеспечение пространственной плавности трассы

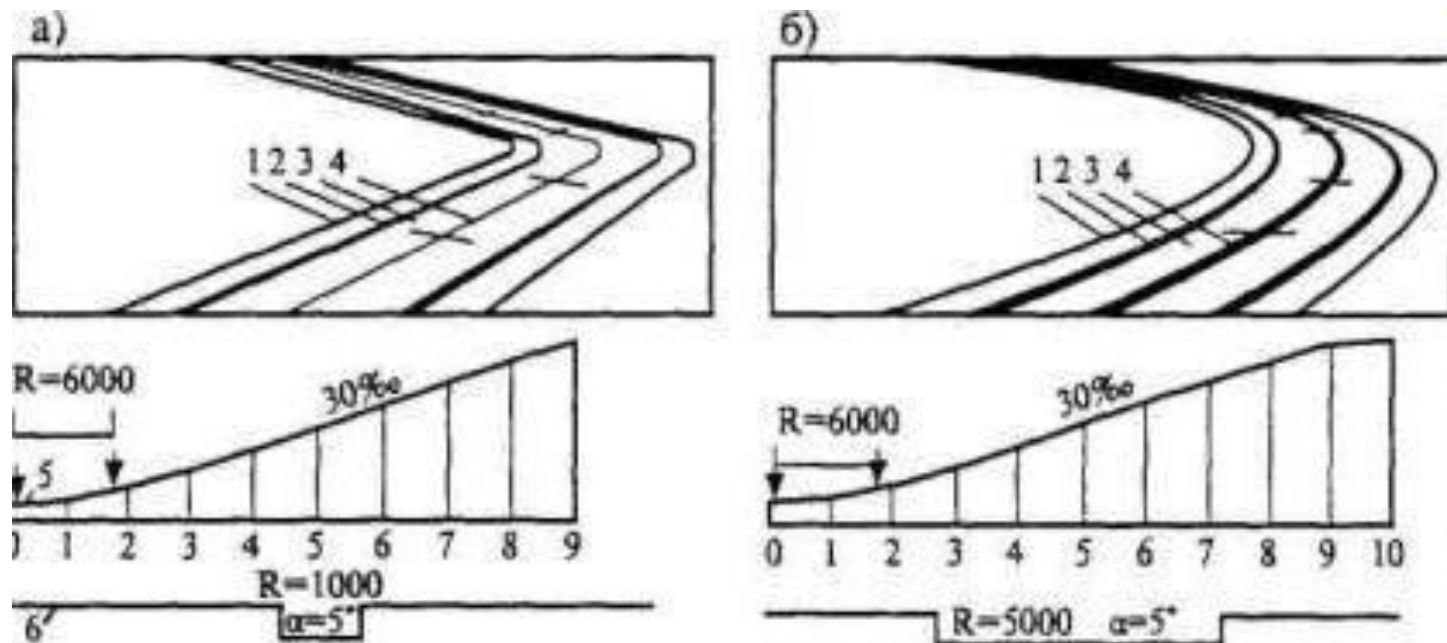


Рис. 5. Изменение вида дороги в зависимости от радиуса кривой в плане при малом угле поворота:

а - при малой длине круговой вставки, при радиусе 1000 м;

б - то же при увеличении радиуса до 5000 м;

1 - обочина; 2 - краевая полоса; 3 - проезжая часть; 4 - ось дороги; 5 - продольный профиль; 6 - план трассы

Обеспечение пространственной плавности трассы

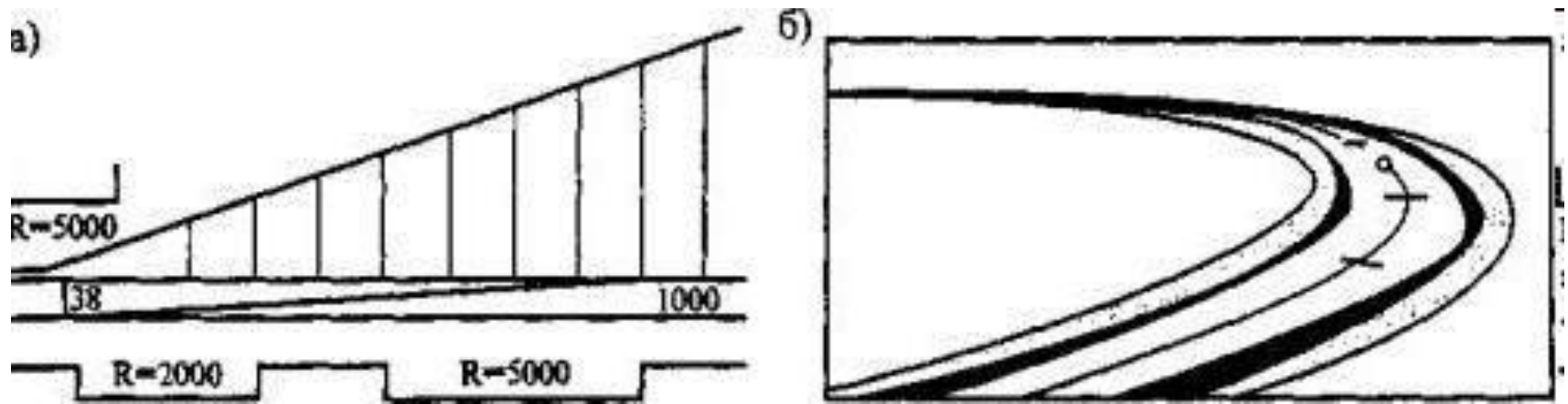
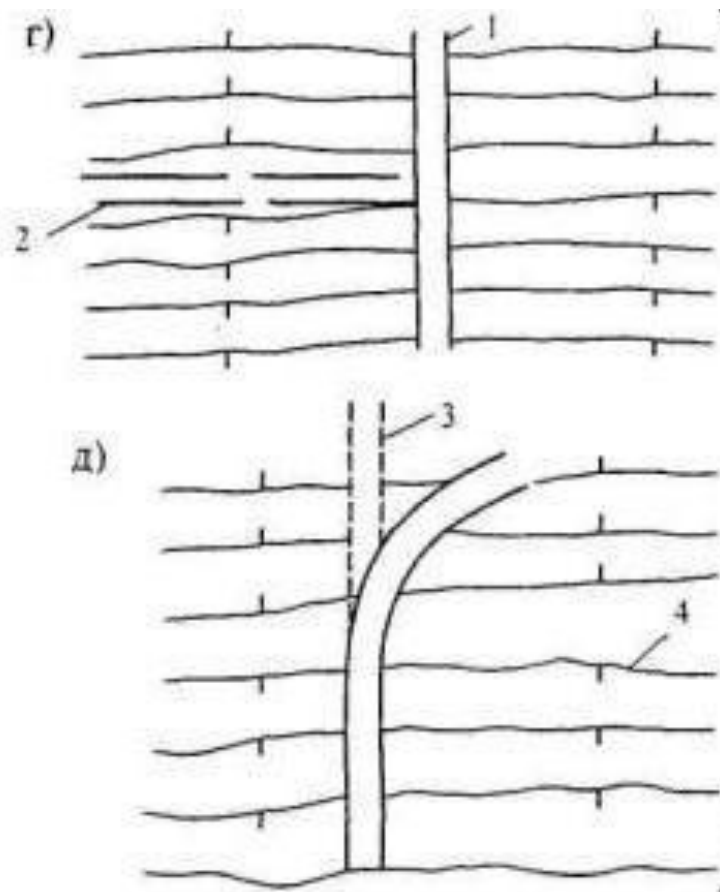
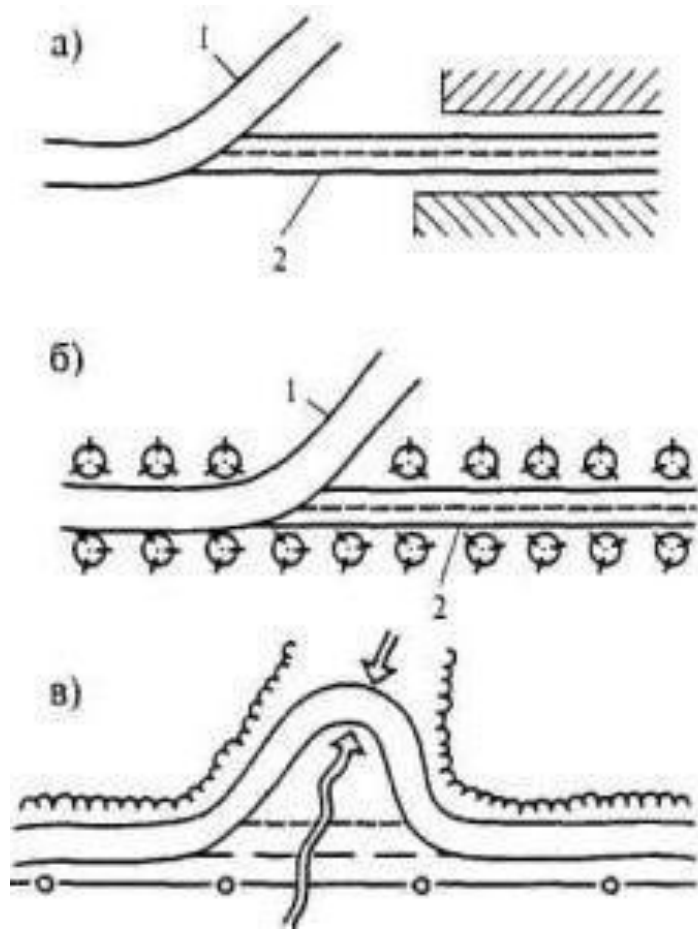


Рис. 6. Вид участка дороги с короткой прямой вставкой между двумя кривыми, направленными в одну сторону:
а - продольный профиль и план трассы;
б - вид дороги

Обеспечение пространственной плавности трассы

Необходимо избегать сочетаний элементов трассы, создающих у водителей ошибочное представление о дальнейшем направлении дороги за пределами фактической видимости (рис.7).



Обеспечение пространственной плавности трассы

Рис. 7.

а, б - незаметный издалека поворот основной дороги (водителю кажется, что она не меняет направления);
в - спуск дороги по склонам оврага, когда начало спуска не видно водителю (линия связи, пересекающая овраг по прямому направлению, создает ошибочное представление, что и дорога продолжается прямо);
г - примыкание второстепенной дороги на гребне водораздела (водителю кажется, что основная дорога круто поворачивает в сторону);
д - скрытый поворот дороги за водоразделом (у водителя создается впечатление, что дорога идет прямо); **1** - основная дорога; **2** - примыкающая второстепенная дорога; **3** - кажущееся водителю направление дороги; **4** - горизонтали местности

Обеспечение пространственной плавности трассы

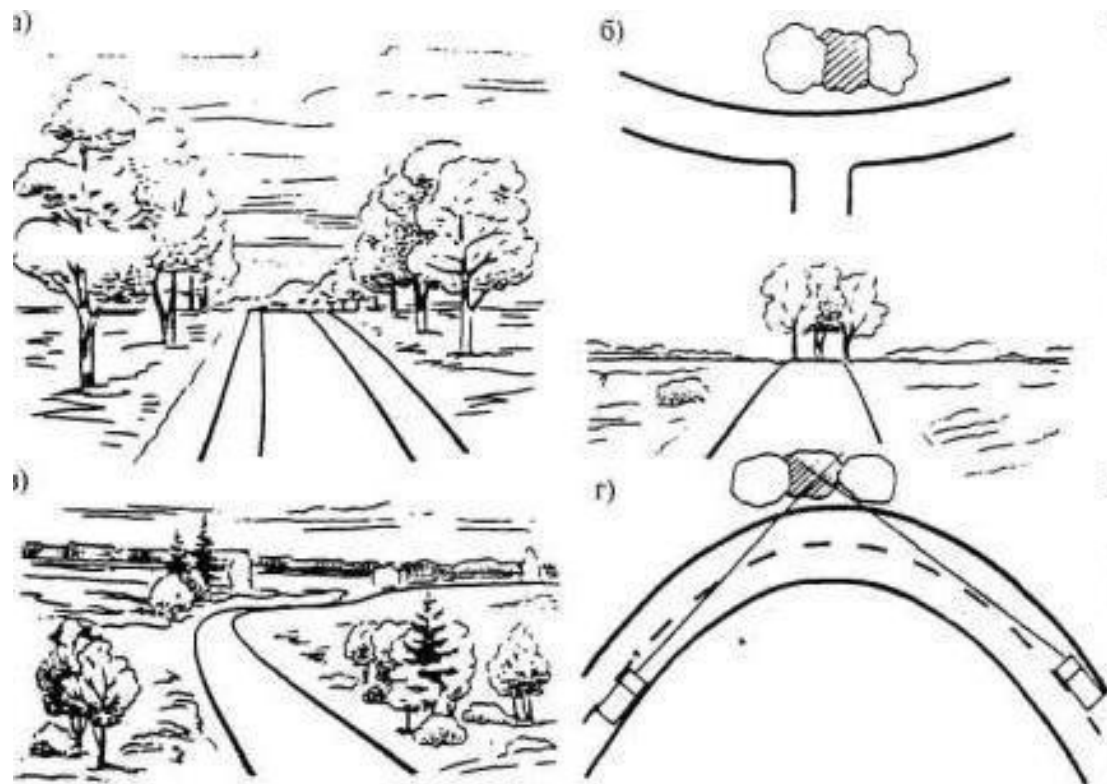


Рис. 8. Обозначение направления дороги вершинами деревьев:

а - поворот за переломом профиля, хорошо заметный по положению крон деревьев;

б - Т-образный перекресток, обозначенный группой деревьев; **в** - участок дороги большой протяженности, обозначенный группами деревьев, расположенными с интервалами; **г** - вершина кривой малого радиуса, обозначенная группой деревьев

Обеспечение пространственной плавности трассы