

## УДК 656.11

### Особенности проектирования местных проездов (Driveways)

(Михайлов А.Ю., Шаров М.И.)

В городах насчитываются тысячи примыканий местных проездов, генерирующих конфликтные ситуации на проезжих частях улиц (прежде всего, источником конфликтов и помех движению являются левые повороты). Российские градостроительные нормы и руководства [1,2] игнорируют это, поскольку не оперируют понятием *управление доступом (access management)*. Действующий СНиП 2.07.01 – 89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» упоминает проезды лишь в п. 6.37 (размещение выездов из гаражей по отношению к перекресткам) [2].

Управление доступом требует соблюдения целой совокупности технических и градостроительных требований, которые распространяются и на местные проезды. При проектировании проездов учитывается их функциональное назначение и проектная интенсивность движения. [3,14]

#### **Классификация проездов в США.**

Проезды классифицируются исходя из количества поездок, которое генерируется территорией, обслуживаемой этим проездом. В таблице 1 показана классификация проездов, принятая в Южной Каролине [3].

**Таблица 1** - Классификация проездов США

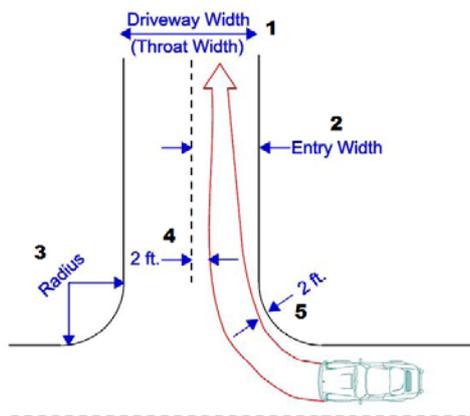
Классификация проездов	Ожидаемое количество поездок	Пример территории	Особенности планировки
Низкая интенсивность	1 -20 поездок в день 1-5 поездок в час	Жилые проезды (1-2 односемейных дома)	Обычная планировка с минимальными требованиями
Средняя интенсивность	21 – 600 поездок в день 6-60 поездок в час	Группа домов, небольшие магазины	Обычная планировка с требованиями к радиусам поворота
Высокая интенсивность	601 -4000 поездок в день 61 – 400 поездок в час	Удобные небольшие магазины, заправочные станции	Обычная планировка с требованиями к радиусам поворота и выделения полос для левых поворотов
Очень высокая интенсивность	Более 4000 поездок в день Более 40 поездок в час	Большие торговые центры	Планировка с повышенными требованиями: радиусы поворотов; выделение полос для левых поворотов и т.д.;

### **Угол примыкания.**

Для безопасности проезды рекомендуется примыкать к главной дороге под прямым углом. Примыкания, выполненные под острым углом, увеличивают зону, занимаемую транспортными средствами при совершении поворота, а также снижают видимость. Рекомендуемое наименьшее значение угла примыкания -  $70^\circ$ .

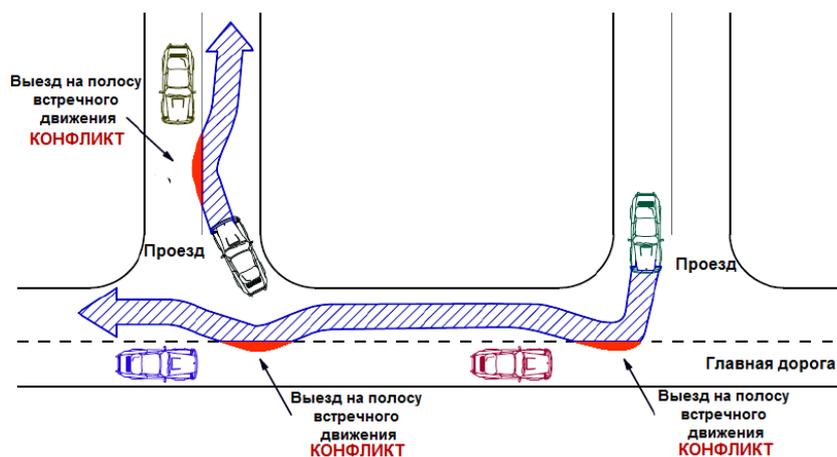
### **Ширина проезжей части и радиус примыкания.**

Планировочные особенности примыканий проездов являются важнейшим элементом обеспечения доступа. Основными параметрами являются ширина проезжей части и радиусы в плане, обеспечивающие требуемую траекторию движения. При повороте автомобиль должен сохранять зазор от осевой разметки и от бортового камня более 60 сантиметров, как показано на рис. 1.



**Рис. 1.** Важнейшие размеры геометрические параметры примыкания местного проезда [3]: **1** – ширина проезжей части местного проезда (*throat width* - ширина «накопителя» или зоны ожидания, с которой осуществляется выезд); **2** – ширина полосы на въезде; **3** – радиус кромки проезжей части; **4** и **5** – требуемые минимальные зазоры 0,6 м (2 фута) между поворачивающим транспортным средством и осевой разметкой, бортовым камнем

Параметры планировки примыканий могут служить источником конфликтов, как на проезжей части главного направления движения, так и на самих местных проездах (рис. 2).



**Рис. 2.** Пример геометрических параметров примыканий проездов, вызывающих конфликтные ситуации

При выборе параметров примыканий необходимо учитывать множество факторов, таких: как категория главной улицы или дороги, величина и состав транспортного потока, конструктивные особенности транспортных средств и т.д. Радиус поворота должен выбираться исходя из условий безопасности и возможности маневрирования любого транспортного средства, включая большегрузные автомобили. Обычно используются характеристики расчетного автомобиля (т.е. шаблон траектории движения с указанием минимальных радиусов и ширины траектории движения). В таблице 2 показаны рекомендованные в Южной Каролине размеры ширины и радиусы поворота.

**Таблица 2** -Размеры ширины проезжей части и радиусов поворотов

Классификация проездов	Ширина проезда м.	Радиус поворота м.
Низкая интенсивность	5,7 – 7,3	4,5
Средняя интенсивность	7,3 – 12,2	9,1 (12,2 рекомендуется)
Высокая интенсивность	12,2 и более	Определяется исходя из анализа состава потока

#### ***Продольный профиль примыкания проездов.***

При проектировании примыканий проездов одним из важнейших условий является соблюдение требований безопасности движения (рис. 3.), включая обеспечение видимости. Этим вызвана развитая система требований к проектированию продольных профилей местных проездов в местах примыкания к основной улице или дороге.

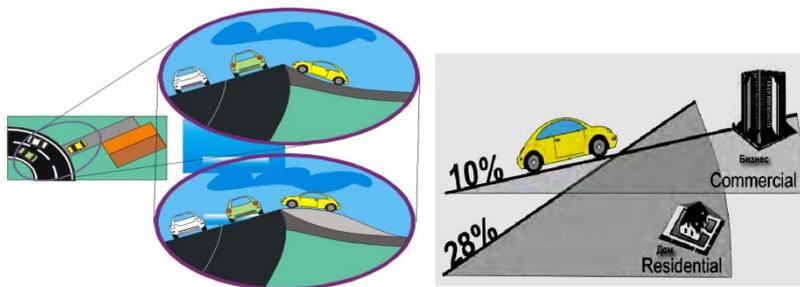


Рис. 3. Требования к продольному профилю примыканий

#### Зоны накопления.

На местном проезде могут образовываться очереди транспортных средств, ожидающих возможности совершить выезд на проезжую часть основного направления. Место накопления и ожидания транспортных средств обозначается термином **throat length**, этот элемент регламентируется нормами (рис. 4 и табл. 2) [5].

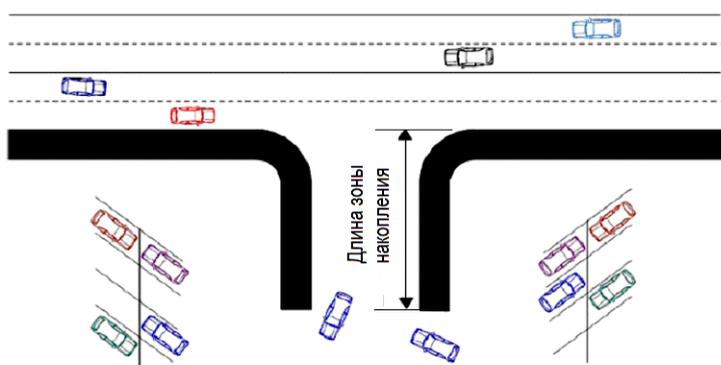


Рис. 4. Схема определения длины зоны накопления (к табл. 2)

Таблица 2 - Рекомендуемые размеры зоны накопления

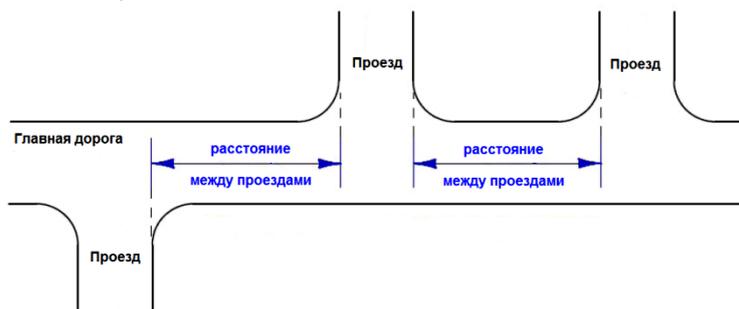
Регулируемый доступ (регулируемое примыкание)	Длина зоны накопления
3 выходящие полосы, включая выделенную линию для правого поворота	76 метров
2 выходящие полосы, включая выделенную линию для правого поворота	45 метров
Нерегулируемый доступ (нерегулируемое примыкание)	Длина зоны накопления
1 входящая полоса, 2 выходящие полосы	15 метров

### ***Разделительные островки.***

Для обеспечения большей безопасности на примыканиях проездов с большой интенсивностью движения рекомендуется разделять встречные потоки [5]. Рекомендуемая ширина разделительного островка (**Divisional Island**) варьирует от 1,2 м до 3,6 м, хотя допускаются и индивидуальные решения, например, если на местном проезде предполагается движение длинномерных транспортных средств. Правильный подбор геометрических параметров обеспечивает необходимые траектории движения при выполнении левых и правых поворотов. Если островок выполняется с посадками, их высота не должна ограничивать видимость.

### ***Размещение примыканий проездов и нормирование расстояний между ними.***

Для уменьшения количества конфликтов при выезде автомобилей на главную улицу (дорогу) и выезде с левым поворотом с нее не рекомендуется размещать близко примыкания местных проездов. Регламентируется количество местных проездов обслуживающих один земельный участок (владение). Исходя из размеров участков, городские власти могут осуществлять контроль размещения выездов с частных территорий. Расстояние между проездами определяется исходя из количества поездок, совершаемых с территории и на нее. В отличие от СНиП 2.07.01-89\* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" (п. 2.9\*, стр. 4) контролируются не только разрывы между примыканиями проездов, расположенных с одной стороны улицы, а общее размещение проездов по обе стороны. Схема контроля разрывов показана на рисунке 5, а рекомендуемые расстояния приведены в таблице 3.



**Рис. 5.** Нормирование размещения местных проездов (к табл. 3) включает обе стороны городской улицы или дороги.

**Таблица 3 - Рекомендуемые значения разрывов между проездами**

Разрешаемая скорость, км/ч	Минимальное расстояние между проездами (м) при суточной интенсивности движения по улице более 2000 авт/сутки и интенсивности движения по проезду более 50 авт. в час пик	Минимальное расстояние между проездами (м) при суточной интенсивности движения по улице более 2000 авт/сутки
48	48	23
56	67	38
64	84	53
72	100	68
Более 80	120	84

Рекомендуется исключать смещенное расположение примыканий местных проездов, это может увеличивать количество конфликтных ситуаций, в том числе затруднять выполнение левых поворотов.

В целом наблюдается принципиальные отличия анализируемых документов с п. 2.9\*СНиП 2.07.01-89\* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". В данном пункте регламентируется максимальное расстояние между примыканиями местных проездов «...въезды на территорию микрорайонов...следует предусматривать на расстоянии не более 300 м один от другого...». При этом не оговаривается возможность или запрет на устройство примыканий местных проездов к городским скоростным дорогам. Регламентируется только минимальное расстояние от примыкания проезда до стоп линии ближайшего перекрестка, при этом нет какой либо дифференциации по категориям улиц.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Рекомендации по проектированию улиц и дорог городов и сельских поселений. //М.: ЦНИИП градостроительства Минстроя России, 1994. – 88 с.
2. СНиП 2.07.01 – 89\*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. / Госстрой СССР. – М.: ЦНТИ Госстроя СССР, 2006. – 56 с.
3. Access and roadside management standards //South Carolina department of transportation, 2008. – 130 p.
4. Access management classification and spacing standards // Oregon department of transportation, Background Paper #5, 1996. – 31 p.
5. Driveway Information Guide // Florida department of transportation, 2008. – 94 p.