

5 УЛИЦА – НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ АВТОТРАНСПОРТА

5.1 *Пешеходные пути*

5.2 *Велосипедные дорожки*

5.3 *Озеленение улиц и дорог*

5.2 *Освещение улиц и дорог*

5.1 Пешеходные пути

К пешеходным путям относятся тротуары, площадки, лестницы [1].

Тротуар (фр. Trottoir – дорожка) — элемент дороги, предназначенный для движения пешеходов и примыкающий к проезжей части или к велосипедной дорожке либо отделенный от них газоном [2]. Он предназначен только для пешеходов. Движение автотранспорта по тротуару запрещено, за исключением работы машин дорожно-эксплуатационных и коммунальных служб, а также подвоза грузов к торговым и другим предприятиям и объектам.

Ширину тротуаров устанавливают с учетом категории улиц и дорог в зависимости от размеров пешеходного движения, а также размещения в пределах тротуаров, опор, мачт, деревьев и т.п. Ширину пешеходной части тротуара принимают по расчету кратной 0,75 м – ширине одной полосы пешеходного движения. Минимальная ширина пешеходной части принимается по СП 42.133330.2011 [1, табл. 8]. На магистральных городских дорогах тротуары устраивают только в зоне застройки, прилегающей к дороге. Вне застройки, на мостах и путепроводах делают технические тротуары вдоль борта проезжей части шириной 0,75 м. Ширина пешеходного пути для маломобильных групп населения (МГН) должна быть не менее 2,0 м. В условиях сложившейся застройки допускается её уменьшать до 2 м.

Продольные уклоны тротуаров должны обеспечивать безопасное движение пешеходов и людей с ограниченными физическими возможностями (МГН). Наибольший продольный уклон тротуара в [1] не нормируется, но может быть принят по нормам для пешеходных улиц: 40‰ – для основных и 60‰ – для второстепенных пешеходных улиц [1, табл. 8]. В рекомендациях по проектированию городских улиц и дорог продольные уклоны тротуаров и пешеходных дорожек требования к максимальному продольному уклону составляют 60‰, а в районах с частой гололедицей - 40‰ [3]. В соответствии со СНиП 35-01-2001 продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд на колясках, как правило, не должен превышать 50 ‰ [4]. При устройстве съездов с тротуара на транспортный проезд уклон должен быть не более 1:12, а около здания и в стесненных условиях допускается увеличивать продольный уклон до 100 ‰ на протяжении не более 10 м. Бордюрные пандусы на пешеходных переходах должны полностью распола-

гаться в пределах пешеходной зоны, перепад высот в местах съезда – не более 0,015 м.

Поперечный уклон пути движения следует принимать не более 20 %. Высоту бордюров по краям пешеходных путей на участке рекомендуется принимать не менее 0,05 м.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не должны превышать 0,04 м.

Если продольные уклоны превышают допустимые, то устраивают лестничные марши шириной не менее 1,35 м, со ступенями высотой (высотой *подступенка*) 10-12 см и шириной ступени не менее 38 см. При большой протяжённости спуска лестницы устраивают в несколько маршей. Количество ступеней в одном марше - от 3 до 12. Все ступени в пределах одного марша должны быть одинаковыми по форме в плане, по размерам ширины проступи и высоты подъема ступеней. Поперечный уклон ступеней должен быть не более 20‰ [4].



Рисунок 5.1 – Лестницы на Октябрьском взвозе в г. Томске

Лестницы должны дублироваться пандусами. Длина одного марша пандуса

не должна превышать 9 м, а уклон – не круче 1:20 (50 ‰). Пандус с расчетной длиной 36 м и более или высотой более 3 м следует заменять подъемными устройствами [4].

Лестницы и пандусы должны быть оборудованы поручнями. После каждого марша лестницы и пандуса необходимо делать горизонтальные площадки длиной не менее 1,5 м [3-5].

5.2 Велосипедные дорожки

Велосипедная дорожка (велодорожка) — это или часть улицы или самостоятельная дорога, предназначенная преимущественно для движения велосипедного транспорта. Движение механических транспортных средств (за исключением мопедов) и гужевых повозок по велодорожке запрещено. Пешеходы могут двигаться по велодорожке только при отсутствии тротуаров, обочин пешеходных дорожек и пешеходных зон.

Велосипедные дорожки обычно отделяют от тротуаров и проезжих частей



Рисунок 5.2 – Двусторонняя велодорожка

полосами зелёных насаждений. Допускается устраивать велосипедные полосы по краю проезжей части улиц и дорог с выделением их маркировкой двойной линией. В зонах массового отдыха населения и на других озелененных территориях следует предусматривать велосипедные дорожки, изолированные от улиц, дорог и пешеходного движения. Велосипедные дорожки могут устраиваться одностороннего и двустороннего движения.

Ширина полосы должна быть не менее 1,2 м при движении в направлении транспортного потока и не менее 1,5 м при встречном движении. Ширина велосипедной полосы, устраиваемой вдоль тротуара, должна быть не менее 1 м. Продольный уклон велодорожек составляет 5 – 50 ‰, поперечный 15-25‰. Покрытие тротуаров и велодорожек обычно асфальтобетонное.

5.3 Озеленение улиц и дорог

Зеленые насаждения на улицах города предназначены для защиты от:

- вредных выбросов автотранспорта;
- шума;
- облучения солнцем улиц и фасадов зданий в городах южных климатических районов;
- неблагоприятных природных факторов (оврагов, оползней и т.п.).

Они также несут и эстетическую нагрузку. На характер озеленения улиц и дорог влияют следующие факторы:

- транспортно-планировочное решение;
- ширина улиц и дорог в красных линиях;
- интенсивность движения транспортных средств и пешеходов;
- вид прилегающей застройки;
- ориентация по сторонам света;
- климатические условия;
- почвы.

Минимальную ширину бульваров и озелененных полос принимают согласно СП 42.133330.2011 [1] с учётом расстояний от деревьев и кустарников до сооружений и проезжих частей и инженерных коммуникаций (см. табл. 5.1)..

Таблица 5.1 –Нормативная ширина полос зеленых насаждений

Полоса	Наименьшая ширина полосы, м
Газон с рядовой посадкой деревьев или деревьев в одном ряду с кустарником	
а) однорядная посадка	2,0
б) двухрядная посадка	5,0
Газон с однорядной посадкой кустарника	
а) высокого (более 1,8 м)	1,2
б) среднего размера (1,2 – 1,8 м)	1,0
в) низкого (до 1,2 м)	0,8
Газон с групповой или куртинной посадкой (свободной группой) деревьев	4,5
То же кустарников	3,0
Газон	1,0

Поперечные уклоны зелёных зон принимают в пределах 5 – 50 %.

На горизонтальных кривых улиц и дорог зеленые насаждения не должны затруднять видимость проезжей части и тротуаров для водителей транспортных средств и пешеходов. На пересечениях и примыканиях улиц и дорог деревья не должны быть в пределах треугольников видимости.

На тротуарах и газонах обычно осуществляют однорядную посадку, на бульварных газонах – двухрядную. Многорядная посадка применяется для укрепления защитного действия полосы озеленения от выхлопных газов автомобилей,

пыли и шума, создаваемых городским транспортом. Её устраивают между проезжей частью и тротуаром. Шумо- и пылезащитные полосы создают из 3 - 6 рядов плотных древесно-кустарниковых насаждений. Их располагают между тротуаром и проезжей частью [3].

Основным элементом озеленения центральных разделительных полос является газон. При ширине разделительной полосы более 4 м допускается посадка цветов, низкого кустарника и отдельных экземпляров узкокронных деревьев.

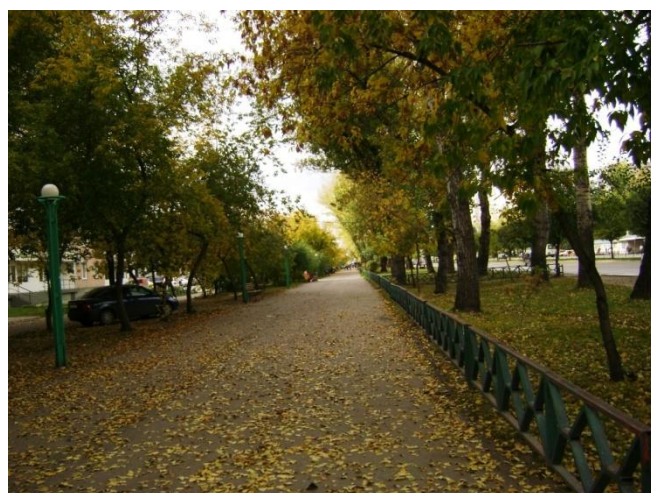
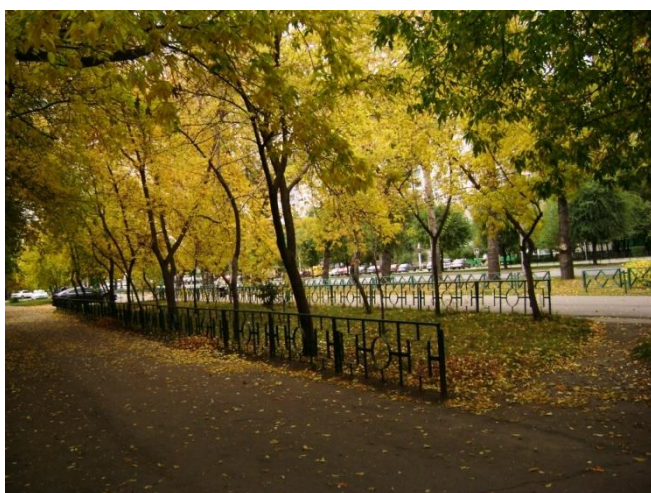


Рисунок 5.3 – Проспект Дружбы Народов в г. Абакане; на разделительной полосе слева - цветы, справа – однорядная посадка деревьев; внизу – двухрядные посадки между тротуаром и проезжей частью

В городах южных климатических районов, где озеленение обеспечивает затенение наиболее облучаемых пешеходных улиц, тротуаров и фасадов зданий, применяют линейную посадку деревьев с широкой и плотной кроной, при этом интервалы посадок должны обеспечивать проветривание улиц.

5.4. Освещение улиц

Все уличные объекты разделены на категории и имеют норму по средней горизонтальной освещенности покрытия. А – дороги с магистральной функцией (15-20 лк¹); Б – магистральные улицы районного значения (10-15 лк) и В – улицы и дороги местного значения (4-6 лк) [6,7].

Уличные светильники могут быть трех категорий:

- ландшафтные, выполняющие преимущественно функцию декоративного освещения дорожек, тропинок, беседок;

- общие уличные, размещаемые на высоких основах для освещения большой площади без использования рассеивателей света;

- архитектурная подсветка, выделение отдельных элементов, информационных объектов, рекламы, фонтанов.

Общие уличные светильники располагаются на опорах или тросах. Основным расположением уличных фонарей является опора (столб или мачта). Опоры для наружного освещения выбирают с учетом экономичности материала. На сегодняшний день существуют, железобетонные, металлические опоры (чугун, оцинкованная сталь, алюминий), а также опоры из дерева, пластика, композитные. Независимо от вида, все опоры должны обладать повышенной прочностью и быть стойкими к климатическим воздействиям. Все виды опор должны быть рассчитаны на скорость ветра до 160 км/ч.

Для экономии в некоторых случаях используются стены зданий. Там, где использовать собственную опору экономически нецелесообразно, например, на улицах с электротранспортом, светильники размещают на опорах контактной сети. На многополосных магистралях или на дорогах с рядовой посадкой деревьев используют тросы, струны, крепежные кабели.

Схемы размещения светильников на улицах и дорогах могут быть:

1 – односторонняя;

2 – двухсторонняя шахматная;

3 – двухсторонняя прямоугольная;

4 – осевая;

5 – двухрядная прямоугольная по осям движения;

6 – двухрядная прямоугольная по осям улицы.

При размещении светильников по вариантам 1,3,4,5,6 отношение шага к высоте подвеса должно быть не более 5:1 светильников. При шахматной схеме 2 – не более 7:1.

¹ Лк – единица освещенности люкс (lux – свет). 1лк – освещенность в полнолуние в тропиках.

Опоры для освещения пешеходных аллей, должны быть вне дороги. Если ширина аллеи не превышает 10 м, то схема размещения – односторонняя, если более 10 м, то двухрядная шахматная или прямоугольная.

Дистанция расположения опор зависит от мощности осветительного прибора, высоты от земли, вида освещения.

На дорогах с интенсивным движением расстояние от бордюра до опоры составляет 1 м; на дорогах обычных - 0,6 м; на дорогах без грузового и электро-транспорта – 0,3 м. При отсутствии бордюра – 1,75 м.

Основная часть газосветного прибора должна быть не ниже 3 м над уровнем земли. Для лампы накаливания мощностью от 100 Вт – не ниже 4 м над уровнем земли.

Для консольных светильников допустимые углы размещения ламп – 15-30° к горизонту.

Самое большое применение и варианты исполнения имеют столбовые опоры из металла. Они имеют в поперечном сечении полый круг или многогранник, легкие, безопасные, долговечные. По сравнению с железобетонными опорами или решетчатыми столбами требуют меньше затрат на монтаж и эксплуатацию. Они сужаются к верху, тем самым уменьшается раскачка при порывах ветра.

Мачты освещения свыше 12 метров используют для стадионов, развязок автодорог и городских площадей.

Фундаментом опор освещения может быть бетонная основа или подземный монтажный блок. Его размеры зависят от места установки, характеристик грунта, веса, высоты и условий эксплуатации столба. Глубина заложения должна учитывать промерзание земли. Опоры без фланца в основании устанавливают в специальные ямы и заливают бетоном.

Кронштейн светильника является небольшой самостоятельной опорной деталью и предназначается для быстрого и удобного монтажа светильников. Они бывают следующих видов;

- одинарный;
- двойной;
- гусак для одного или одновременно нескольких фонарей;
- торшерного типа.



Рисунок 5.4 – Двойной кронштейн «Гусак»

Источники информации

1. СП 42.133330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуал. редакция СНиП 2.07.01-89* / Мин-во регионального развития Российской Федерации. – М, 2010. – 113 с.
2. Постановление Правительства РФ «О правилах дорожного движения» [Электронный ресурс]. – www.consultant.ru
3. Рекомендации по проектированию улиц и дорог городов и сельских поселений / Центральный научно-иссл. и проектный институт по градостроительству Минстроя России. – М, 1994. – 94 с.
4. СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуал. редакция СНиП 35-01-2001/ М., Госстрой России, 2001. [Электронный ресурс]. - <http://docs.cntd.ru/document>
5. Проектирование городских улиц и дорог: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / сост. В.И. Жуков, С.В. Копылов; под ред. В.И. Жукова. – Электрон. дан. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 80 с.
6. СН 541-82*. Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов (с изменениями 2011 г.) .
7. Уличное освещение на столбах. Нормы освещенности и требования к опорам [электронный ресурс] <http://indeolight.com/obekty-osveshheniya/naruzhnoe/ulichnoe/ulichnoe-osveshhenie-na-stolbah.html>