

ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ ВНЕ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ

- 1) СП 396.13330.2021. Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования
- 2) Временные методические указания по расчету пропускной способности и планировочных параметров внеуличных пешеходных переходов с учетом размещения торгово-сервисных объектов попутного посещения
- 3) МОСКОВСКИЕ ГОРОДСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ. ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ ВНЕ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ УЛИЦ. ОБЪЕКТЫ МЕЛКОРОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ И СЕРВИСА В ПЕШЕХОДНЫХ ПЕРЕХОДАХ

Пешеходные переходы вне проезжей части улиц - все виды пешеходных переходов, устроенных в разных уровнях с проезжей частью улицы, а также переходы в уровне дневной поверхности, размещаемые в первых этажах зданий или между зданиями (пешеходные галереи и пр.)

Однопролетные пешеходные переходы - пешеходные переходы, устраиваемые в виде тоннеля с прямоугольным сечением;

Двух- и трехпролетные пешеходные переходы - пешеходные переходы, имеющие прямоугольное сечение, усиленное соответственно одним или двумя рядами колонн в продольном направлении.

Перегон пешеходного перехода - расстояние между соседними входами в переход, измеряемое по оси тоннеля, превышающее 3 м. Количество перегонов определяется количеством входов в тоннель - независимо от его очертания в плане.

Ширина пешеходного перехода - конструктивная ширина поперечного сечения пешеходного перехода "в свету" (от стены до стены) - B_o , м.

Пропускная способность пешеходного перехода - расчетное количество пешеходов (суммарное в двух направлениях), которое может пропустить за один час наименьшее (наиболее узкое) поперечное сечение пешеходного перехода при нормативных условиях комфортности движения пешеходов.

Объекты мелкорозничной торговли и сервиса (ОТС) - объекты различного функционального назначения для осуществления попутного обслуживания пешеходов, включая:

- прилавков (стенд, лоток) - устройство для открытой выкладки товаров;
- киоск - объект мелкорозничной торговли и сервиса площадью не более 20 м^2 , в котором обслуживание производится через окно выдачи, без допуска

покупателей во внутреннее помещение;

- павильон - объект мелкорозничной торговли и сервиса площадью не более 50 м^2 , имеющий отдельный вход и торговый зал;
- торговый ряд - ряд объектов мелкорозничной торговли и сервиса (киосков или павильонов), размещенных вплотную друг к другу и образующих единый фронт фасадов.

Исходные данные для расчета параметров пешеходного перехода

Номер варианта	Ширина полосы движения, м	Количество полос движения, шт	Интенсивность пешеходного движения, N_p , тыс. чел/час	Глубина заложения пешеходного перехода
1	3,75	8	9	0,9
2	3,75	8	8	0,8
3	3,75	6	7	0,7
4	3,75	6	6	0,6
5	3,75	4	5	0,65
6	3,75	4	4	0,75
7	3,75	2	3	0,85
8	3,5	4	5	0,95
9	3,5	4	6	0,98
10	3,5	6	7	0,88
11	3,5	6	8	0,78
12	3,5	8	9	0,68
13	3,5	8	4	0,69
14	3,5	2	3	0,79
15	3,5	6	5	0,88

Расчет параметров пешеходного перехода выполняется для двух вариантов пешеходного перехода: для переходов с ОТС / для переходов, не предусматривающих ОТС

1. Расчет ширины основной зоны пешеходного движения (Z)

для пешеходных переходов без торгово-сервисных объектов:

$$Z = \frac{N_p}{P_0} \times r_0;$$

для пешеходных переходов с размещением ОТС:

$$Z_{OTC} = \left(\frac{N_p - p_p \times l}{p_0} + l \right) \times r_0,$$

где N_p – расчетная интенсивность пешеходного движения; l – количество переходных полос; r_0, r_n – ширина стандартной и переходной полосы, м, следует принимать равной 0,75 м; p_0 – пропускная способность стандартной полосы пешеходного движения, принимаемая по табл.1 в зависимости от конкретной градостроительной ситуации и местоположения пешеходного перехода в городе; P_p – пропускная способность переходной полосы движения пешеходов, составляющая 70 % от пропускной способности стандартной полосы пешеходного движения.

Таблица 1

Элементы пешеходного перехода	Пропускная способность (чел. в час) стандартной полосы пешеходного движения для пешеходных переходов, расположенных (p_0):		
	у объектов трудового тяготения	в зонах общественных центров в периферийных и срединных частях города; у объектов торгового и культурно-зрелищного назначения в центральной части города	у станций пригородных поездов, у вокзалов
Горизонтальные участки (перегоны)	1200	1000	800
Лестничные сходы	800	700	600

2. Расчет общей ширины пешеходного перехода (B_0)

для пешеходных переходов без торгово-сервисных объектов:

$$B_0 = Z + 2 \cdot d_c$$

для пешеходных переходов с размещением торгово-сервисных объектов:

$$B_{OTC} = Z_{OTC} + 2 \cdot d_c + b_i + H_{OTC}$$

где d_c – зазор от стены до основной зоны пешеходного движения, следует принимать 0,3 м; b_i – конструктивная ширина ОТС, занимающая часть конструктивной ширины поперечного сечения пешеходного перехода, не менее 1,5 м; H_{OTC} – нормируемое расстояние (в поперечном сечении пешеходного перехода) между фронтом размещения ОТС и основной зоной

пешеходного движения, предназначенное для покупателей и посетителей ОТС, м, следует принимать не менее 1,0 м;

При расчете требуемой ширины пешеходного перехода следует обеспечивать запас пропускной способности в размере:

– 0,75 м (1 полоса движения пешеходов) – для пешеходных переходов, не совмещенных со входами в метрополитен;

– 1,5 м (2 полосы движения пешеходов) – для пешеходных переходов, совмещенных со входами в метрополитен.

В случае, если для обоих вариантов параметр B_0 меньше 8 метров, пешеходный переход будет являться однопролетным. Ширину пролета принимаем типовой, опираясь на результаты расчетов. Типовая ширина одного пролета пешеходного перехода может составлять 4 / 6 / 8 метров.

В противном случае пешеходный пролет будет иметь два и более пролетов. Расчет общей ширины пешеходного перехода определяется следующим образом:

для пешеходных переходов без торгово-сервисных объектов:

$$B_0 = Z + \sum a_k + \sum 2d_k + 2d_c;$$

для пешеходных переходов с размещением торгово-сервисных объектов (B^{OTS}):

$$B_0 = Z_{OTS} + \sum b_i + \sum a_k + \sum H_{OTS} \sum 2d_k + \sum d_c$$

где a_k – ширина конструкции колонны в поперечном сечении пешеходного перехода с учетом толщины отделочных материалов, принимаем равным 1,0 – 1,5 м; b_i – конструктивная ширина ОТС, занимающая часть конструктивной ширины поперечного сечения пешеходного перехода, не менее 1,5 м; H_{OTS} – нормируемое расстояние (в поперечном сечении пешеходного перехода) между фронтом размещения ОТС и основной зоной пешеходного движения, предназначенное для покупателей и посетителей ОТС, м, следует принимать не менее 1,0 м; d_k – зазор от колонны до основной зоны пешеходного движения, м, следует принимать не менее 0,15 м; d_c – зазор от стены до основной зоны пешеходного движения, следует принимать 0,3 м.

Полученные значения ширины пешеходного перехода назначаем также по типовым. Например, в результате расчета ширина пешеходного перехода составила 10,83 метра, тогда по типовому принимаем 2 пролета пешеходного перехода шириной 6 метров (итого 12 метров).

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ЛЕСТНИЧНЫХ СХОДОВ

Ширину лестничных сходов на входах-выходах пешеходного перехода следует определять расчетом, исходя из пропускной способности полосы пешеходного движения лестничного схода по данным табл.3, и принимать по результатам расчета, но не менее 2,25 м.

$$B_{л} = \frac{N_p}{P_0^л}$$

где N_p – расчетная интенсивность пешеходного движения; $P_0^л$ – пропускная способность стандартной полосы (равной 1 м) лестничного схода.

При проектировании лестничных маршей в подземных пешеходных переходах их заложение (m) следует принимать не круче 1:2,3 с размерами ступеней 14х33 см и не положе 1:3,3 с размерами ступеней 12х40 см в зависимости от стесненности территории, расположения лестничных сходов и условий устройства пандусов для детских и инвалидных колясок.

!!! Для расчета заложение ступеней принимаем равным 2,3 !!!

Для определения длины лестничного схода глубина заложения пешеходного перехода принимается в соответствии с вариантом.

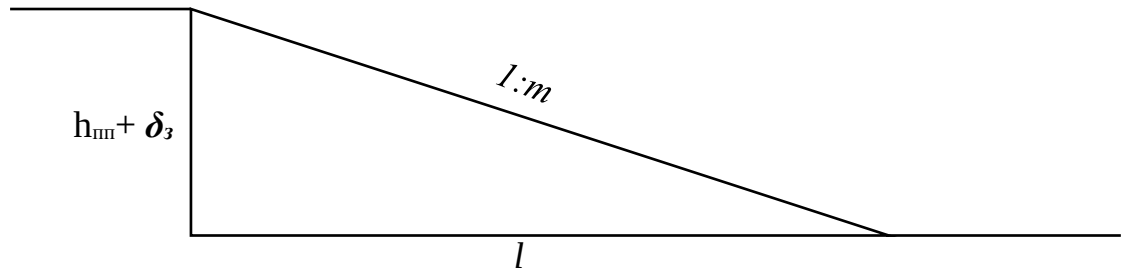
Начинаем расчет с количества ступеней и длины марша. Для определения количества ступеней необходимы такие параметры, как: глубина заложения пешеходного перехода, высота пешеходного перехода (не менее 2,3 метров).

$$N = (\delta_з + h_{пп})/h_c$$

Где N – количество ступеней; $\delta_з$ – глубина заложения перехода, м; $h_{пп}$ – высота пешеходного перехода, не менее 2,3 м; h_c – высота ступеней, м.

В одном марше следует располагать не более 14 и не менее 3 ступеней; длину площадки между маршами принимают, как правило, 1,5 м.

Длина лестничного схода (марша) l определяется как $(h_{\text{шт}} + \delta_z) * m$.



Пример. По заданию глубина заложения δ_z равна 0,95 м. Заложение лестничного схода m принимаем равным 2,3 и высоту одной ступени – 0,14 м. Тогда необходимое количество ступеней будет равно $(0,95+2,3)/0,14 \approx 23,214$ ступеней. Данный параметр округляем в большую сторону и корректируем значение высоты пешеходного перехода: $h_{\text{шт}}=(24*0,14)-0,95=2,41$ метра. Тогда принимаем 24 ступени высотой 14 см и длиной 33 см, высота пешеходного перехода – 2,41 м.

Длина лестничного марша будет равна $(0,95+2,41)*2,3=7,73$ метра. Количество ступеней $7,73/0,33 \approx 23,418$ ступеней. Округляем количество ступеней до 24. По правилам, в одном марше не допускается более 14 ступеней, поэтому принимаем 2 лестничных марша по 12 ступеней с площадкой между ними длиной 1,5 метра. В связи с этим длину лестничного схода l увеличиваем до $(24 \text{ ступени} * 0,33 \text{ метра}) + 1,5 \text{ метра} = 9,42 \text{ метров}$.

Проверяем заложение лестничного схода

$m = l / (h_{\text{шт}} + \delta_z) = 9,42 / (2,41 + 0,95) = 2,8$. Заложение не должно превышать значения 3,3.

