



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра «Эксплуатация транспортных систем и логистика»

# **Виртуальная лабораторная работа**

по дисциплине

## **«Организация движения»**

Авторы  
Скудина А. А.,  
Щербаков И. Н.

Ростов-на-Дону, 2019

## Аннотация

Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Организация движения» составлены в соответствии с учебным планом и предназначены для студентов очной и заочной форм обучения по направлению 230301 «Технология транспортных процессов»

## Авторы

ст. преподаватель кафедры «ЭТСиЛ»  
Скудина А.А.,  
к.т.н., доцент кафедры «ЭТСиЛ»  
Щербаков И.Н.



## Оглавление

<b>Лабораторная работа № 1 .....</b>	<b>4</b>
<b>Лабораторная работа № 2 .....</b>	<b>5</b>
<b>Лабораторная работа № 3 .....</b>	<b>6</b>
<b>Лабораторная работа № 4 .....</b>	<b>9</b>
<b>Лабораторная работа № 5 .....</b>	<b>9</b>
<b>Список библиографических источников .....</b>	<b>12</b>

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

Задачи: Согласно заданию преподавателя, необходимо спроектировать схему дорожного движения на участке улично-дорожной сети.

Таблица 1 Задание, выбираемое по предпоследним двум цифрам зачетной книжки

Вариант	Расстояние между пересечениями, м	Количество полос			Наличие трамвайной линии		Одностороннее движение		Общественный транспорт	
		по основной дороге	на первой втор. дороге	на второй втор. дороге	на первой втор. дороге	на второй втор. дороге	на первой втор. дороге	на второй втор. дороге	на первой втор. дороге	на второй втор. дороге
1	750	6	3	2	-	+	-	-	+	-
2	240	8	4	1	+	-	-	-	-	+
3	280	4	1	4	-	-	-	-	+	-
4	320	6	2	3	-	+	-	+	+	-
5	360	8	3	2	-	-	-	+	-	+
6	400	4	4	1	-	-	-	-	-	-
7	440	6	1	4	-	-	-	-	+	-
8	480	8	2	3	-	+	-	+	+	-
9	520	4	3	2	-	-	+	+	-	+
10	560	6	4	1	-	-	-	+	+	-
11	250	4	1	4	-	-	-	-	-	+
12	300	6	2	3	+	-	-	-	-	-
13	350	8	3	2	-	+	-	+	+	-
14	400	4	4	1	+	-	-	+	+	-
15	450	6	1	4	+	-	+	-	-	+
16	500	8	2	3	-	-	-	-	+	-
17	550	4	3	2	+	-	-	+	+	-
18	600	6	4	1	-	-	-	+	-	+
19	650	8	1	4	+	+	+	-	-	-
20	700	4	2	3	-	-	-	-	+	-
21	750	6	3	2	-	+	-	-	+	-
22	450	6	1	4	+	-	+	-	-	+
23	500	8	2	3	-	-	-	-	+	-
24	550	4	3	2	+	-	-	+	+	-
25	600	6	4	1	-	-	-	+	-	+
26	650	8	1	4	+	+	+	-	-	-
27	700	4	2	3	-	-	-	-	+	-
28	750	6	3	2	-	+	-	-	+	-

При проектировании схемы дорожного движения необходимо предусмотреть:

- количество полос
- ширину каждой полосы
- знаки дорожные
- разметку дорожную
- светофоры транспортные
- светофоры пешеходные
- барьерные ограждения

- пикетаж

Дорожные знаки по характеру и организации информации решают локальные задачи. Это, как правило, конкретная информация, не учитывающая оперативного изменения дорожных и метеофакторов, условий освещения, характеристик транспортного потока.

Все знаки должны быть освещены или покрыты светоотражающими материалами, обеспечивающими их распознавание в тёмное время суток на расстоянии не менее 100 м. Знаки устанавливаются изображением только навстречу движению. В случае, если условия движения таковы, что знаки, расположенные справа по ходу движения, могут быть не замечены водителями, они должны быть повторены над проезжей частью, на разделительной полосе или на левой стороне дороги (улицы). Установка знаков и уход за ними, обеспечивающие их соответствие требованиям стандарта, производятся организациями, в ведении которых находятся улицы или дороги.

Высота установки знаков от проезжей части в городе составляет 2-4 м, а расстояние от края знака до окончания тротуара 0,5-2 м. Типоразмер знака выбирается в зависимости от условий применения [2] .

По окончании проектирования составить ведомости дорожной разметки, дорожных знаков, барьерных ограждений.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

Цель: Необходимо запроектировать автобусную остановку согласно варианту

Дано:

Категория автомобильной дороги и примыкание или пересечение

Варианты

1. Автомобильная дорога 1-б категории (примыкание)
2. Автомобильная дорога 1-б категории (пересечение)
- 3.3 автомобильная дорога 2 категории (примыкание)
4. Автомобильная дорога 2 категории (пересечение)
5. Автомобильная дорога 3 категории (примыкание)
6. Автомобильная дорога 3 категории (пересечение)

Необходимо запроектировать автобусную остановку согласно варианту

1. Элементы автобусной остановки

1.1. На автомобильных дорогах 1-3 категорий в состав автобусной остановки входят следующие элементы:

- остановочная площадка;
- посадочная площадка;
- площадка ожидания (для дорог 1-3 категорий);
- переходно-скоростные полосы;
- заездной карман (при размещении остановки в зоне пересечения или примыкания автомобильных дорог);
- разделительная полоса (для дорог 1-3 категорий);
- тротуары и пешеходные дорожки (для дорог 1-3 категорий);
- пешеходный переход;
- автопавильон;
- скамьи;
- туалет (для дорог 1-3 категорий);
- контейнер и урны для мусора (для дорог 4 категории только урна);
- технические средства организации дорожного движения (дорожные знаки, разметка, ограждения);
- освещение (на остановках в пределах населенных пунктов).

Согласно ОСТ 218.1.002-2003 Автобусные остановки на автомобильных дорогах

### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

Задачи: Необходимо запроектировать подземный пешеходный переход. Глубина перехода (от поверхности земли до отметки пола перехода) не менее 4 м

Задание отметок входа в подземный пешеходный переход

## Организация движения

Вариант	1	2	3	4
1.	67.22	67.82	68.20	67.96
2.	87.22	87.82	88.20	87.96
3.	66.22	65.82	66.20	65.96
4.	67.32	67.92	68.30	68.06
5.	67.20	67.80	68.18	67.94
6.	57.22	57.82	58.20	57.96
7.	61.22	61.82	62.20	62.96
8.	37.22	37.82	38.20	37.96
9.	67.00	67.60	67.98	67.74
10.	17.22	17.82	18.20	17.96
11.	65.22	65.82	66.20	66.96
12.	97.22	97.82	98.20	97.96
13.	67.42	68.02	68.40	68.16
14.	67.30	67.90	68.28	68.04
15.	27.22	27.82	28.20	27.96
16.	69.22	69.82	70.20	69.96
17.	62.22	62.82	62.20	62.96
18.	47.22	47.82	48.20	47.96
19.	67.12	67.72	68.10	67.86
20.	57.23	57.83	58.21	57.97
21.	67.10	67.72	68.08	67.84
22.	63.22	63.82	64.20	63.96
23.	67.25	67.85	68.23	67.99
24.	67.62	68.22	68.60	68.36

На дорогах скоростного и улицах непрерывного движения, а также при необходимости в пересадочных узлах следует предусматривать подземные пешеходные переходы, соединяющие остановки общественного транспорта, входы в общественные здания и сооружения, прилегающую застройку.

Открытые лестничные сходы и пешеходные пандусы следует ограждать парапетами высотой не менее 0,7 м от поверхности тротуара, располагаемых от проезжей части улиц на расстоянии не менее 0,75 м, считая от внешней грани парапета до бортового камня. В стесненных условиях это расстояние может быть уменьшено до 0,5 м.

При необходимости установки опор наружного освещения или подвески контактной сети следует обеспечивать расстояние от внешнего края борта до стен схода не менее 1,2 м.

Высоту пешеходных тоннелей от уровня пола до низа выступающих конструкций следует принимать не менее 2,3 м. В

двух- и многопролетных тоннелях - не менее 2,1 м.

Ширина тоннелей, лестничных сходов и пешеходных пандусов определяется с учетом пропускной способности полосы движения шириной в 1 м, чел./ч: для тоннелей - 2000, лестничных сходов - 1500 и пешеходных пандусов - 1750, но не менее 3 м для тоннелей и 2,25 м для лестничных сходов и пешеходных пандусов.

Ступени лестничных сходов должны иметь размеры 12·40 см (подступенок и проступь) в стесненных условиях допускается устройство более крутых сходов, но не круче 1:2,3 (проступь - 32, подступенок - 14 см).

В одном марше не следует располагать более 12 - 14 ступеней. Длина промежуточной площадки в прямом марше должна быть не менее 1,5 м.

Уклон пандуса должен составлять не более 60 ‰, при соответствующем обосновании в особо сложных случаях допускается уклон до 80 ‰.

Отвод воды с поверхностей лестничных сходов и пешеходных пандусов предусматривается системой уклонов и водоотводных лотков.

Верхние площадки сходов следует устраивать приподнятыми не менее чем на 8 и не более 12 см. При исключении возможности затопления ливневыми водами указанную высоту допускается снижать до 5 см. Для пешеходных пандусов устраивается рампа той же высоты и длиной не менее 2 м.

Ступени и площадки следует располагать с уклоном 15 ‰.

В тоннеле у лестничных сходов и пешеходных пандусов следует предусматривать устройство приямков с решетками по всей ширине. Приямки оборудуются водоотводом, а для переходов с большими пассажиропотоками - водяной смывкой.

Внутренний водоотвод воды из тоннеля и служебных помещений предусматривается самотеком, системой труб, заложенных в основании тоннеля. Для сбора воды в тоннеле устраиваются водоприемники через 10 - 15 м.

В тоннелях допускаются продольные уклоны пола, но не более 40 ‰, при поперечном уклоне 10 ‰. В отдельных случаях при соответствующем обосновании допускается устройство пола без продольного уклона, при этом отвод воды обеспечивается за счет поперечного уклона пола и продольного уклона водоотводного лотка, принимаемого от 2 до 5 ‰, оборудованного водоприемными решетками.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

Цель: Необходимо спроектировать схему дорожного движения вблизи детских образовательных учреждений

Дано:

План улично-дорожной сети по заданию преподавателя

Необходимо нанести

- знаки дорожные
- разметку дорожную
- светофоры транспортные
- светофоры пешеходные
- барьерные ограждения

Дорожные знаки по характеру и организации информации решают локальные задачи. Это, как правило, конкретная информация, не учитывающая оперативного изменения дорожных и метеофакторов, условий освещения, характеристик транспортного потока.

Все знаки должны быть освещены или покрыты светоотражающими материалами, обеспечивающими их распознавание в тёмное время суток на расстоянии не менее 100 м. Знаки устанавливаются изображением только навстречу движению. В случае, если условия движения таковы, что знаки, расположенные справа по ходу движения, могут быть не замечены водителями, они должны быть повторены над проезжей частью, на разделительной полосе или на левой стороне дороги (улицы). Установка знаков и уход за ними, обеспечивающие их соответствие требованиям стандарта, производятся организациями, в ведении которых находятся улицы или дороги.

Высота установки знаков от проезжей части в городе составляет 2-4 м, а расстояние от края знака до окончания тротуара 0,5-2 м. Типоразмер знака выбирается в зависимости от условий применения [2] .

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

Дано:

Категория городской улицы

Варианты

1. Магистральная дорога скоростного движения
2. Магистральная дорога регулируемого движения
3. Магистральная улица общегородского значения непрерывного

движения

4. Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения

5. Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная.

Необходимо запроектировать поперечный профиль городской улицы заданной категории. (Масштаб М 1:200)

Необходимо предусмотреть лист «Общие данные»

Указать на поперечном профиле:

1. Уклоны проезжей части.

2. Уклоны тротуаров.

3. Ширину проезжей части.

4. Ширину тротуаров.

5. Разбить и подписать проезжую часть по полосам.

6. Коммуникации: электрический кабель, канализация, водопровод, тепловая сеть, кабель связи, газ, наружное освещение.

7. Деревья.

8. Указать высоту бортового камня и поребрика.

9. Указать расстояние в «красных» линиях.

10. Указать расстояния между коммуникациями, между коммуникациями и деревьями, между деревьями и бортовыми камнями, между коммуникациями и бортовыми камнями.

11. Необходимо предусмотреть, если требуют нормы: необходимое количество проезжих частей, разделительные полосы, предохранительные полосы, полосы для движения общественного транспорта, местный проезд, велосипедные дорожки.

- «Красная» линия - граница, отделяющая территорию квартала, микрорайона и других элементов планировочной структуры от улиц, дорог, проездов, площадей, а также других земель общего пользования в городских и сельских поселениях.
- Линия регулирования застройки - граница застройки, устанавливаемая при размещении зданий, строений и сооружений, с отступом от красной линии или от границ земельного участка.
- Классификация дорог и улиц (табл. 7, СП 42.13330.2011)

Между проезжей частью и бортовым камнем (окаймляющими плитами или лотками) для магистральных улиц и дорог должны быть предусмотрены краевые предохранительные полосы.

Проезжую часть следует предусматривать с двускатным поперечным профилем.

Поперечный уклон выбираем в зависимости от дорожно-климатической зоны

Продольные уклоны тротуаров и пешеходных дорожек следует принимать не более 60 ‰, а в горных условиях и в районах с сильно пересеченной местностью - не более 100 ‰ при протяженности этого уклона не более 300 м. При больших уклонах или большей протяженности участков следует предусматривать устройство лестниц (не менее трех и не более 12 ступеней в одном марше).

В районах с частыми гололедами, продольный уклон тротуаров и пешеходных дорожек не должен превышать 40 ‰; при продольных уклонах тротуаров более 60 ‰ и устройстве лестниц их следует оборудовать поручнями.

Опоры светильников следует размещать за пределами проезжей части с учетом категории улиц и

В стесненных условиях и при реконструкции, а также при использовании опор для подвески контактной сети на магистральных улицах и дорогах регулируемого и непрерывного движения допускается уменьшить указанное расстояние до 0,75 м. При этом высота бордюра должна быть увеличена до 20 см.

Ширину тротуаров следует устанавливать с учетом категорий улиц и дорог и в зависимости от размеров пешеходного движения, а также размещения в пределах тротуаров, опор, мачт, деревьев и т.п. Ширину пешеходной части тротуаров следует принимать по расчету и кратной 0,75 м - ширине одной полосы пешеходного движения, но не менее указанной в СНиП 2.07.01-89.

Велосипедные дорожки по СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» п. 11.7 На магистральных улицах регулируемого движения допускается предусматривать велосипедные дорожки, выделенные разделительными полосами. 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

Допускается устраивать велосипедные полосы по краю проезжей части улиц и дорог с выделением их маркировкой двойной линией. 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.

## СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 10708-78\* Знаки дорожные. М., 1985.
2. СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
3. ГОСТ 23457-86 Технические средства организации дорожного движения. М., 1987
4. ГОСТ 25478-91 «Автотранспортные средства. Требования к техническому состоянию по условиям безопасности движения. Методы проверки», М., 1992.
5. ГОСТ Р 51256-99. Разметка дорожная. – М.: Издательство стандартов, 1999.
6. ГОСТ Р 52290-2004. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования. – М.: Издательство стандартов, 2004.
7. ГОСТ Р 52289 – 2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств. – М.: Издательство стандартов, 2004.
8. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. – М.: Изд-во стандартов, 1996. – 37 с.
9. ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основные надписи. – М.: Изд-во стандартов, 1989. – С. 34-43.