

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

Кафедра «Транспортные системы и технологии»

Д. В. Капский

ТРАНСПОРТ В ПЛАНИРОВКЕ ГОРОДОВ

*Допущено Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для студентов учреждений
высшего образования по специальности «Организация дорожного
движения и транспортное планирование»*

Минск
БНТУ
2023

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень сокращений и обозначений.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА	8
1.1. Социально-экономические условия развития городов	8
1.2. Классификация населенных пунктов	12
1.3. Транспортные проблемы городов.....	13
1.4. Роль маршрутного пассажирского транспорта в решении транспортных проблем города	33
1.5. Современные тенденции развития транспортных систем	38
1.6. Основные принципы устойчивой городской мобильности	69
1.7. Вопросы для самоконтроля	103
2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ И ПЕШЕХОДНЫХ ПОТОКОВ НА УЛИЧНОЙ СЕТИ ГОРОДА	105
2.1. Общие понятия о транспортных потоках.....	105
2.2. Методы расчета ожидаемой интенсивности движения по сезонам года, по дням недели, по часам суток	108
2.3. Структура городских транспортных потоков	112
2.4. Транспортные потоки высокой плотности.....	115
2.5. Пропускная способность полосы движения, улицы, системы улиц.....	116
2.6. Характеристика передвижения городского населения и распределение между различными видами транспорта.....	120
2.7. Грузовые автомобильные перевозки в городах	124
2.8. Техничко-экономические обоснования начертания уличной сети	125
2.9. Вопросы для самоконтроля	127
3. ПЛАНИРОВКА ГОРОДОВ И НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ	128
3.1. Зонирование территории населенных пунктов	128
3.2. Планировочная структура города	131
3.3. Градостроительные условия	134
3.4. Безопасность среды жизнедеятельности	136
3.5. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны	137
3.6. Градостроительная реконструкция территорий населенных пунктов	139
3.7. Жилые территории	145
3.8. Общественные территории	159
3.9. Производственные территории	170
3.10. Озелененные территории	172
3.11. Охрана недвижимых историко-культурных ценностей	178
3.12. Инженерная инфраструктура.....	180
3.13. Охрана окружающей среды	194
3.14. Обеспечение безопасности дворовых территорий.....	196
3.15. Вопросы для самоконтроля	197

4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ.....	199
4.1. Нормативные требования	199
4.2. Принципы современного проектирования улиц	208
4.3. Освещение улиц.....	220
4.4. Вопросы для самоконтроля	225
5. КЛАССИФИКАЦИИ УЛИЦ И УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ	226
5.1. Планировочные схемы дорожно-транспортной сети	226
5.2. Нормативная классификация городских улиц в Республике Беларусь	230
5.3. Управление доступом на транспортную сеть.....	235
5.4. Функциональные классификации улиц на основе управления доступом	243
5.5. Доступ на магистральные и скоростные дороги	265
5.6. Необходимость корректировки норм проектирования городских улиц	276
5.7. Пример идеальной транспортной системы	281
5.8. Вопросы для самоконтроля	282
6. УПРАВЛЕНИЕ СКОРОСТЬЮ.....	283
6.1. Основные цели управления скоростью движения транспортных средств.....	283
6.2. Влияние скорости на периферийное зрение	286
6.3. Способы успокоения движения	288
6.4. Предупреждающее обустройство	302
6.5. «Въездные ворота».....	305
6.6. Разделительные полосы, островки безопасности, направляющие островки.....	306
6.7. Сужения проезжей части.....	309
6.8. Зигзаги	312
6.9. Искусственные неровности (хампы) и шумовые полосы	316
6.10. Комбинирование мер сдерживания скорости	320
6.11. Вопросы для самоконтроля.....	325
7. УЗЛОВЫЕ ПУНКТЫ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДОВ	326
7.1. Пересечения и примыкания в одном уровне	326
7.2. Кольцевые узлы в одном уровне	346
7.3. Пересечения и примыкания в разных уровнях	355
7.4. Вопросы для самоконтроля.....	357
8. ИНФРАСТРУКТУРА ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ МАРШУТНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ.....	359
8.1. Проектирование сети маршрутного пассажирского транспорта	359
8.2. Остановочные пункты МТС.....	362
8.3. Площадки для разворота и отстоя МТС.....	370
8.4. Транспортно-пересадочные узлы	370
8.5. Выделенные полосы для движения МТС	372
8.6. Трамвайные и троллейбусные линии	374

8.7. Линии BRT	398
8.8. Техничко-экономические обоснования конфигурации маршрутной сети.....	400
8.9. Учет движения МТС при трансформации улиц	402
8.10. Вопросы для самоконтроля.....	414
9. ВЕЛОСИПЕДНАЯ И ПЕШЕХОДНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	415
9.1. Велосипедная инфраструктура	415
9.2. Пешеходные пути.....	432
9.3. Парклеты.....	435
9.4. Повышение привлекательности пешеходных путей	440
9.5. Наземные пешеходные переходы	460
9.6. Вопросы для самоконтроля	461
10. ВОДООТВЕДЕНИЕ И ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА ГОРОДСКИХ УЛИЦ.....	462
10.1. Методы вертикальной планировки.....	462
10.2. Вертикальная планировка городских улиц.....	470
10.3. Вертикальная планировка магистральных улиц, транспортных развязок.....	473
10.4. Вертикальная планировка площадей.....	477
10.5. Системы и устройства водоотведения	482
10.6. Вопросы для самоконтроля.....	496
11. МЕСТА ДЛЯ СТОЯНКИ, ХРАНЕНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ.....	498
11.1. Сооружения, здания и устройства для хранения и обслуживания транспортных средств.....	498
11.2. Места для хранения легковых транспортных средств.....	499
11.3. Вопросы для самоконтроля.....	515
12. ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	516
12.1. Градостроительная реконструкция территорий	516
12.2. Трансформация улиц при реконструкции территорий	518
12.3. Улицы общегородского значения	519
12.4. Улицы районного значения	528
12.5. Жилые улицы.....	533
12.6. Проезды.....	549
12.7. Участки с особенностями	553
12.8. Вопросы для самоконтроля	561
Заключение	563
Список использованных источников.....	564