

## Содержание

Предисловие.....	7
Введение.....	10
<b>Раздел 1. ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ПРОГНОЗНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ МОДЕЛЕЙ ГОРОДОВ .....</b>	<b>13</b>
1.1. Теоретико-прикладные основы транспортного моделирования.....	13
1.2. Мировой опыт создания прогнозных моделей. Современные инструменты моделирования .....	17
1.3. Структурная схема прогнозной транспортной модели.....	24
<b>Раздел 2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРОГНОЗНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ МОДЕЛЕЙ .....</b>	<b>29</b>
2.1. Исходные данные для создания модели транспортного спроса .....	31
2.1.1. Исходные статистические данные. Источники и методики расчета.....	31
2.1.1.1. Население и трудящееся население .....	31
2.1.1.2. Рабочие места.....	32
2.1.1.3. Рабочие места в сфере услуг .....	32
2.1.1.4. Количество студентов и учебных мест.....	36
2.1.1.5. Количество школьников и учебных мест в школах.....	44
2.1.2. Исходные данные функционирования транспортной системы. Методики сбора данных.....	49
2.1.2.1. Сбор исходных данных об интенсивности транспортных потоков .....	49
2.1.2.2. Сбор данных о пассажирских потоках .....	70
2.1.3. Исходные данные о транспортной подвижности населения.....	75

2.2. Исходные данные для создания модели транспортного предложения.....	78
2.2.1. Исходные данные для создания модели транспортного предложения индивидуального транспорта.....	78
2.2.1.1. Создание геометрии улично-дорожной сети .....	78
2.2.1.2. Исходные данные о существующей организации дорожного движения .....	80
2.2.2. Исходные данные для создания модели транспортного предложения общественного транспорта.....	82

### **Раздел 3. МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОГО СПРОСА.....**

3.1. Расчет транспортного спроса .....	87
3.1.1. Генерация транспортного спроса. Сегменты и слои транспортного спроса .....	87
3.1.2. Распределение транспортного спроса.....	90
3.1.3. Выбор режима .....	99
3.1.4. Перераспределение транспортного спроса .....	102
3.1.4.1. Перераспределение индивидуального транспорта .....	102
3.1.4.2. Перераспределение общественного транспорта .....	106
3.2. Модели транспортной подвижности населения. Определение объема внешних трудовых корреспонденций.....	108
3.2.1. Определение среднегодовых объемов внешних трудовых корреспонденций по натурным данным .....	108
3.2.2. Восстановление матрицы корреспонденций для внешних трудовых корреспонденций .....	111

### **Раздел 4. МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....**

4.1. Состав транспортного предложения.....	112
4.1.1. Транспортное предложение индивидуального транспорта .....	112
4.1.2. Транспортное предложение общественного транспорта..	114
4.2. Транспортное предложение на различных этапах расчета прогнозной транспортной модели.....	117
4.2.1. Транспортное предложение на этапе распределения и выбора режима .....	117
4.2.1.1. Индивидуальный транспорт.....	117
4.2.1.2. Общественный транспорт.....	118
4.2.1.3. Использование матриц затрат.....	118
4.2.2. Транспортное предложение на этапе перераспределения	119
4.2.2.1. Индивидуальный транспорт.....	119

4.2.2.2. Общественный транспорт.....	123
<b>Раздел 5. ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТА.....</b>	<b>124</b>
<b>Раздел 6. ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ПИКОВОЙ ЗАГРУЗКИ .....</b>	<b>127</b>
<b>Раздел 7. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНЫХ МОДЕЛЕЙ.....</b>	<b>130</b>
<b>Раздел 8. МЕТОДЫ ВЕРИФИКАЦИИ И КАЛИБРОВКИ ТРАНСПОРТНОЙ МОДЕЛИ .....</b>	<b>132</b>
8.1. Этапы и последовательность калибровки транспортной модели города .....	132
8.2. Верификация и калибровка транспортного спроса.....	137
8.3. Верификация и калибровка транспортного предложения ....	142
8.3.1. Задание максимальной натурной пропускной способности перегонов.....	142
8.3.2. Калибровка модели индивидуального транспорта .....	144
8.3.3. Калибровка модели общественного транспорта .....	144
<b>Раздел 9. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНОЙ МОДЕЛИ .....</b>	<b>146</b>
<b>Раздел 10. ВОЗМОЖНОСТИ АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ .....</b>	<b>151</b>
<b>Раздел 11. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНЫХ МОДЕЛЕЙ .....</b>	<b>159</b>
11.1. Взаимодействие разных видов транспортных моделей.....	160
11.2. Взаимодействие прогнозных транспортных моделей и интеллектуальных транспортных систем (ИТС) .....	161
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>163</b>

---

<b>Приложение 1.</b> Методика сбора данных о суточной интенсивности транспортных и пешеходных потоков .....	165
<b>Приложение 2.</b> Методика сбора данных о пассажирообороте на остановочных пунктах городского пассажирского транспорта общего пользования .....	172
<b>Приложение 3.</b> Методические указания по сбору данных о работе светофорных объектов .....	175
Заключение .....	184
Список литературы.....	185