БелНИИП
градостроительства
Госстроя БССР

ЦНИИП
градостроительства
Госгражданстроя

Руководство

по проведению транспортных обследований в городах



Москва 1982

gost.e-ecolog.ru

Белорусский государственный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства (БелНИИП градостроительства) Госстроя БССР

Центральный научно-исследовательский и проектный институт по градостроительству (ЦНИИП градостроительства) Госгражданстроя

Руководство

по проведению транспортных обследований в городах



Москва Стройиздат 1982

УДК 711.7.681.5

Рекомендовано к изданию решением секции градостроительства и районной планировки научно-технического совета Госгражданстроя.

РУКОВОДСТВО по проведению транспортных обследований в городах/Белорус. гос. н.-и. и проект. ин-т градостр-ва Госстроя БССР, Центр. н.-и и проект. ин-т по градостр-ву Госгражданстроя. — М.: Стройиздат, 1982—72с.

Определяет состав и методы транспортных обследований для каждой стадии градостроительного проектирования, содержит методические рекомендации по организации работ по обследованию и обработке результатов с применением вычислительной техники.

Для инженерно-технических работников проектных организаций.

Разработано сектором транспортных систем БелНИИП градостроительства, отделом городского и внешнего транспорта ЦНИИП градостроительства при участии Свердловского института народного хозяйства.

Подготовлено канд. техн. наук *А. Е. Роговиным* (руководитель темы), инженерами *Ф. Г. Гликом, З. Н. Козловской, И. Г. Хасданом* (БелНИИП градостроительства); канд. техн. наук *М. И. Каган*, инж. *Д. П. Кривошеевым*, канд. техн. наук *Ю. А. Ставничим* (ЦНИИП градостроительства) и канд. техн. наук *С. А. Ваксманом* (Свердловский институт народного хозяйства) под общей редакцией кандидатов технических наук *А. Е. Роговина* и *Ю. А. Ставничего.*

Предложения и замечания по Руководству просьба присылать по адресу: 220029, Минск, ул. Коммунистическая, 9, БелНИИП градостроительства.

Белорусский государственный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства Госстроя БССР

Центральный научно-исследовательский и проектный институт по градостроительству Госгражданстроя

РУКОВОДСТВО ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТРАНСПОРТНЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ В ГОРОДАХ

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией Г. А. Жигачева
Редактор Л. Т. Калачева
Мл. редакторы Л. Н. Козлова, А. Н. Ненашева
Технический редактор М. В. Павлова
Корректор Г. А. Кравченко

Сдано в набор 12.01.82. Подписано в печать 12.04.82. Т-06397.
Формат 84×108 1/32. Бумага типографская № 2. Гарнитура «Литературная».
Печать высокая. Усл. п. л. 3,78. Усл. кр.-отт. 4,09. Уч.-изд. л. 4,33.
Тираж 6000 экз. Изд № XII-9314. Заказ 12. Цена 20 коп.

р $\frac{4902030000-381}{047(01)-82}$ Инструкт.-нормат., II вып.—118—81.

© Стройиздат, 1982

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Руководство устанавливает состав работ по обследованию и перечень получаемых параметров и характеристик, необходимых для разработки мероприятий по развитию транспортных систем на всех этапах градостроительного проектирования в схемах и проектах районной планировки экономического района или промышленного узла, ТЭО и генеральных планах развития городов, комплексных транспортных схемах и ТЭО отдельных транспортных сооружений, схемах развития маршрутной сети пассажирского транспорта и проектах организации городского движения.

Руководство содержит методические рекомендации по организации и проведению различных видов обследований, обработке их результатов с использованием вычислительной техники.

1.2. Целью обследования является получение объективной, полной и достоверной информации для анализа современного состояния и выявления тенденций и закономерностей, необходимых при разработке проектных решений. Различие в расчетных сроках проектной документации предопределяет специфику требований к составу и уровню точности информации для каждой из стадий градостроительного проектирования.

1.3. Результаты обследований необходимы для:

оценки современного состояния сложившейся транспортной системы;

выявления потребности в пассажирских и грузовых перевозках и динамики их изменения, имеющихся тенденций и закономерностей;

разработки перспективных мероприятий по развитию транспортной системы в соответствии с возрастающей потребностью населения;

технико-экономического обоснования очередности развития элементов транспортной системы города или другого объекта проектирования с учетом реальных капиталовложений;

предложений по совершенствованию организации перевозок пассажиров и грузов и управлению городским движением.

1.4. По характеру изучаемых объектов обследования подразделяются на:

обследование параметров города, отдельных городских зон и прилегающего района;

обследование размещения и емкости пунктов массового тяготения людей, грузов, транспортных средств;

обследование потребности населения в транспортном обслуживании и условий передвижения жителей города и приезжих;

обследование характерных грузовых корреспонденций производственных, строительных, потребительских и других грузов, условий их реализации;

обследование производственно-технической базы городского транспорта, условий эксплуатации и организации работы транспортных средств;

обследование технических и планировочных параметров путей сообщения города и прилегающего района, условий и организации движения пешеходов и транспорта.

1.5. Основой классификации методов транспортных обследований является способ получения информации при их проведении.

По этому признаку обследования подразделяются на:

сбор отчетно-статистических сведений, в процессе которого источником информации служат документальные материалы государственной статистики и отчетные показатели хозяйственной деятель-

ности предприятий специально подготавливаемые по заказу проектной организации;

опросные обследования, при которых информацию получают очным или заочным опросом респондентов (жителей города или приезжих, водителей и пассажиров транспортных средств) об их деятельности (в том числе передвижениях) и стимулах, ее определяющих (откуда, куда, цель и т. п.);

натурные обследования, в процессе которых непосредственно (в натуре) фиксируются искомые характеристики обследуемого процесса.

1.6. По способу отбора объектов для изучения все обследования подразделяются на сплошные и выборочные.

Сплошными обследованиями охватывают все изучаемые объекты. При значительном числе таких объектов необходимая информация может быть получена *выборочным* обследованием представительной части общей группы или совокупности обследований.

1.7. В процессе сбора отчетно-статистических сведений получают данные, характеризующие:

изменение численности и демографического состава населения по административно-территориальным единицам;

изменение объемов выпускаемой продукции и численности занятых по отраслям народного хозяйства;

динамику объемов пассажирских и грузовых перевозок и способы их совершения, протяженность транспортных сетей;

изменение численности и состава транспортных средств, развитие транспортного хозяйства.

Сбор отчетно-статистических данных является видом обследования, в результате которого накапливается информация, являющаяся предметом государственной статистики (данные о численности населения, парке транспортных средств, объеме перевозок и т. д.), и информация, специально извлекаемая из отчетных данных и материалов, имеющихся в предприятиях и учреждениях (адрес расселения трудящихся, объемы и направления грузоперевозок и т. д.).

Сбор статистической информации производится непосредственно в органах статистики, на транспортных предприятиях, в учреждениях и промышленных предприятиях.

1.8. К опросным обследованиям относятся:

обследование передвижений населения города (количество, цель, направление и условия совершения передвижений населения города — пешком, на средствах транспорта);

обследование передвижений приезжих (количество, цель, направление и условия совершения передвижений приезжих на территории города);

обследование внегородских передвижений населения (частота, цель и условия совершения поездок населения между городом-центром и прилегающим районом);

обследование использования легковых автомобилей (время, частота, цель и дальность поездки на автомобилях и других мототранспортных средствах, находящихся в личной собственности граждан);

обследование интенсивности, состава и направления движения автотранспорта на входах в город;

обследование грузовых и транспортных корреспонденций между отдельными районами и зонами города.

1.9. К натурным относятся обследования следующих параметров транспортной системы:

пассажиропотоков и пассажирооборота остановочных пунктов маршрутов пассажирского транспорта;

наполнения единиц подвижного состава на характерных участках маршрутов и магистрально-уличной сети города или района расселения;

интенсивности и состава движения транспорта на магистрально-уличной сети города;

интенсивности и состава движения автотранспорта на входящих в город автодорогах;

интенсивности движения пешеходов;

скоростей движения на улицах и дорогах города;

задержек движения на перекрестках и в отдельных сечениях магистрально-уличной сети;

уровня транспортного шума и загрязнения атмосферы выбросами автомобилей;

размещения и условий работы стоянок автотранспорта;

условий движения в пунктах периодического скопления людей (стадионы, парки, вокзалы и т. п.).

1.10. Обследования производятся комплексным применением различных методов. Состав комплекса транспортных обследований формируется с учетом:

требований к составу и уровню достоверности исходной информации для каждой стадии градостроительного проектирования;

наличия и методических особенностей проведенных ранее в проектируемом городе или районе обследований;

трудоемкости различных методов обследований и условия точности получаемых результатов.

Рекомендуемый состав комплекса транспортных обследований приводится в прил. 1.

1.11. При проведении обследований должно обеспечиваться комплексное использование результатов для различных стадий градостроительного проектирования. Использование результатов обследований одновременно для нескольких проектных работ повышает экономическую эффективность затрат на их проведение.

1.12. К отчетно-статистическим сведениям предъявляются следующие основные требования:

состав и объем статистической информации должны гарантировать получение сведений о современном состоянии и динамике развития города или района расселения (жилых и промышленных районов, численности и социально-демографическом составе населения, транспортных коммуникаций, работе городского и пригородного транспорта и транспортного хозяйства);

перечень необходимых показателей, получаемых в процессе сбора отчетно-статистических сведений, должен соответствовать стадии проектирования;

сбор отчетно-статистических сведений должен производиться по заранее заготовленным формам (см. раздел 3).

1.13. К опросным обследованиям предъявляются следующие требования:

результаты обследований должны обеспечивать сопоставимость с аналогичными обследованиями для выявления тенденций и закономерностей развития города и обеспечивать получение надежных данных для проектирования, параметров и закономерностей для прогнозных расчетов и калибровки расчетных моделей;

методика проведения обследования должна обеспечивать максимальное снижение его трудоемкости за счет применения выбороч-

ного изучения характерных зон города и выборочного обследования представительных групп населения;

форма результирующих документов должна обеспечивать применение вычислительной техники при последующей обработке, анализе и накоплении информации.

1.14. К натурным обследованиям предъявляются следующие требования:

обследования должны проводиться в такие дни недели и сезоны года, когда обеспечиваются характерные режимы функционирования обследуемых объектов за исследуемый период времени;

не допускается обследование объектов, имеющих временные или аварийные режимы работы. В случае, если временные или аварийные режимы охватывают незначительную часть обследуемой системы объектов и не оказывают искажающего воздействия на функционирование системы в целом, допускается перенос сроков обследования этой части объектов на время, обеспечивающее восстановление нормального режима их работы, при этом сроки и методика дополнительных обследований должны обеспечивать сопоставимость результатов.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСА ТРАНСПОРТНЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ

2.1. Комплекс транспортных обследований подразделяется на два этапа:

I этап — подготовительный (рекогносцировочные работы и подготовка обследования);

II этап — оперативное проведение обследования.

2.2. Подготовительный этап обследования включает следующие работы:

ознакомление с городом (районом);

уточнение целей, задач, состава комплекса обследований и перечня получаемой информации;

подготовка исходной информации и общих характеристик города (района) и транспортной системы;

изучение результатов обследований, ранее проведенных в проектируемом городе;

установление состава комплекса обследований, методов и сроков их проведения, определение объема работ и потребного числа учетчиков и других лиц, привлекаемых к проведению обследования;

транспортное районирование территории города (административного района), подготовка необходимой справочной информации по условным транспортным районам;

назначение руководителей обследований и инструкторов-контролеров, тиражирование учетной документации и инструкций.

2.3. По результатам подготовительного этапа работы составляется программа комплекса транспортных обследований для (название проекта), в которой указываются состав, методы обследований и сроки их проведения, потребное число учетчиков и работников других категорий.

Сроки проведения обследований, выделение учетчиков, необходимых помещений и транспортных средств фиксируются решением городского (областного) Совета народных депутатов.

Программа, сроки, порядок подготовки и проведения обследований доводятся до сведения главного архитектора города, органов

коммунального хозяйства и госавтоинспекции, предприятий и организаций городского и внешнего транспорта.

2.4. На время проведения обследований формируется штаб во главе с главным инженером проекта. Руководителями отдельных обследований намечаются, как правило, ответственные исполнители соответствующих разделов проекта. В качестве учетчиков рекомендуется привлекать учащихся 8—9-х классов средних школ города, учащихся ГПТУ и техникумов, автошкол, студентов вузов, активистов госавтоинспекции. Перечень привлекаемых учетчиков устанавливается исполкомом горсовета.

2.5. Транспортное районирование производится с учетом существующего административного деления города или района расселения и принципов зонирования территорий, принимаемых при проектных расчетах.

В транспортный район включаются относительно однородные части освоенной территории с учетом тяготения их к линиям пассажирского транспорта.

Размеры районов устанавливаются, как правило, исходя из условий пешеходной доступности транспортного центра района — остановочного пункта или узла транспортной сети города.

Границы районов, как правило, проводятся по межмагистральным территориям, естественным и искусственным рубежам, препятствующим свободным пешеходным передвижениям. Линии общественного пассажирского транспорта должны служить осевыми линиями районов. При транспортном районировании должно обеспечиваться совпадение границ административных и транспортных районов.

Центры транспортных районов назначаются с учетом методики проектных расчетов и, как правило, совмещаются с узлами сети пассажирского транспорта.

Транспортное районирование территории должно обеспечивать сопоставимость результатов проводимого и ранее проведенных обследований.

2.6. Для обоснованного определения объектов обследований и контингентов обследуемых, а также для обработки результатов обследований подготовляются следующие статические, планировочные и структурные данные о состоянии объектов в период обследований:

а) численность и состав населения города по административным и транспортным районам города по возрастным и социальным группам. Демографическая и социальная структурная градация населения, принятая при обследовании, должна соответствовать структуре населения, принятой при последней переписи населения. Если при обследовании возникает необходимость в ином делении на группы, новая структура населения должна быть сведена к принятой в переписи;

б) численность населения, трудящихся и учащихся, проживающих и занятых в городе и его административных районах по форме табл. 1.

Численность трудящихся и учащихся, занятых в пределах района, должна быть откорректирована в соответствии с фактической ситуацией. В частности, для всех крупных объектов, имеющих подразделения или филиалы в разных районах, кадры этих подразделений и филиалов должны учитываться в районах их действительного местонахождения; кадры подразделений и филиалов, расположенных за пределами городской черты, в табл. 1 не включаются.

Таблица 1

Численность населения и кадров, занятых на объектах трудоустройства и учебы по административным районам города

(по состоянию на 19____г.)

№ п. п.	Наименование административного района города	Численность проживающего населения		Численность кадров, занятых на объектах в пределах районов			Примечание
		всего, чел.	в том числе самодеятельное население и учащиеся, чел.	трудящиеся предприятий и учреждений, чел.	учащиеся очных отделений высших и средних специальных учебных заведений и школ ПТО, чел.	всего трудящихся и учащихся, чел.	
1	2	3	4	5	6	7	
1							
2							
Всего по городу							

В число учащихся включаются все студенты очного обучения высших и средних специальных заведений, а также учащиеся профессионально-технических училищ. Не включаются обучающиеся без отрыва от производства (они учитываются как кадры трудящихся соответствующих объектов), а также школьники общеобразовательных школ;

в) полный перечень всех предприятий, учреждений, высших и средних специальных учебных заведений и школ системы подготовки трудовых резервов по административным районам их фактического местонахождения по форме табл. 2 по состоянию на начало года обследования. Число учащихся определяется по признакам, указанным в подпункте «а».

Для предприятий непроизводственной сферы (торговля, общественное питание, просвещение, служба быта, жилищное хозяйство, медицинское обслуживание, связь, сберкассы и т. д.) целесообразно составлять перечни объектов по форме табл. 2 отдельно для каждой отрасли, а также с делением на районы города.

Для каждого объекта в этих перечнях указывается его почтовый адрес (номер почтового отделения, полное название улицы и номер дома).

Колонки «код адреса», «отметка о включении в обследование» и «заданный процент выборки» при составлении перечней остаются свободными, они заполняются в процессе отбора объектов для обследования расселения трудящихся и учащихся;

г) план города в масштабе 1 : 10 000 или 1 : 25 000, на котором нанесены границы административных районов, точки местонахождения почтовых отделений (с указанием их номеров) и границы обслуживаемых ими участков, остановочные пункты железных дорог. План должен отражать ситуацию на начало обследования. К плану прилагается список улиц, площадей, переулков с указанием номеров транспортных районов, в которых расположены улицы или их участки;

д) схемы сетей всех видов городского общественного транспорта с указанием конечных пунктов, номеров, пути следования и остановок всех маршрутов, названий улиц и площадей и т. д.

Схемы представляются для каждого вида транспорта (трамвай, троллейбус, автобус, микроавтобус, метрополитен) по состоянию на начало года обследования с внесением всех корректур по изменениям, происшедших до обследования;

е) перечень всех городских маршрутов общественного транспорта с указанием:

номера и длины маршрута между конечными пунктами в один конец;

времени проезда по всему маршруту, мин, в один конец (без времени, затрачиваемого на оборот и отстой в конечных пунктах) в часы пик и в остальное время дня, средний интервал между поездами (машинами), мин, в часы пик и в остальное время суток (по характерным периодам);

названий улиц, по которым следует маршрут;

названий остановок по маршруту;

количества подвижного состава на маршруте;

ж) сведения о количестве посетителей учреждений культурно-бытового обслуживания по транспортным районам;

з) сведения о размерах пригородных пассажирских перевозок.

Таблица 2

СПИСОК
предприятий, учреждений, учебных заведений и прочих объектов трудоустройства г. _____

№ п. п.	Наименование организации	Количество занятых кадров	Адрес организации	Код адреса	Отметки о включении в состав обследуемых объектов	
					да	нет
1	2	3	4	5	6	7

Примечания: 1. Список составляется по административным районам города (в пределах каждого района) и подразделяется по основным отраслям деятельности.

2. Филиалы и подразделения основных объектов, расположенные по отдельным адресам, вносятся в список как отдельные объекты по районам и адресам их фактического местонахождения с указанием их фактической численности кадров.

2.7. Градостроительная характеристика территории с учетом специфики решения вопросов развития транспортных систем составляется на основе следующих сведений:

исторических материалов о развитии территории и транспортных коммуникаций;

характеристики современной застройки по данным бюро технической инвентаризации, жилищных управлений;

природно-климатических условий;

имеющихся проектных работ о градостроительном освоении территории;

строящихся и намечаемых к строительству магистральных транспортных коммуникаций.

2.8. Отчетно-статистические сведения о размере городской территории, численности и социально-демографическом составе населения по городу в целом, административным районам, избирательным участкам, отделениям милиции и другим территориальным единицам группируются по транспортным районам и должны отражать динамику развития (2—3 пятилетки, в том числе за исходный год проектирования).

2.9. Дополнительно к сведениям, содержащимся в отчетных формах государственной статистики, на основных предприятиях и в учреждениях города собираются показатели, характеризующие объем грузооборота, вид груза, способы его получения и отправления, размещение грузовых площадок и станций, пунктов погрузки и разгрузки.

2.10. Натурные наблюдения уровней транспортного шума и загрязнения атмосферы выхлопными газами автомобиля, а также промпредприятиями проводятся по специальному заданию с привлечением специалистов санитарно-эпидемиологических станций города в соответствии в ГОСТами, отраслевыми руководствами и инструкциями.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЙ И ПОЛУЧЕНИЕ ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Обследование путей сообщения и характеристика городского движения

3.1. Сведения о развитии и техническом состоянии городских улиц и дорог собираются в Бюро технической инвентаризации. При сборе данных о протяженности, габаритах и техническом состоянии улицы и дороги городов и других населенных пунктов должны быть дифференцированы по транспортному назначению с подразделением на категории согласно табл. 37 главы СНиП II-60-75* «Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов».

3.2. В органах Госавтоинспекции города, административного района (области, республики) собираются следующие сведения:

сложившаяся организация движения на улицах и дорогах города или района;

аварийность и травматизм на городском транспорте, количественная и качественная характеристика дорожно-транспортных происшествий в наиболее неблагоприятных пунктах и узлах сети улиц и дорог.

3.3. Обследования интенсивности и состава транспортных потоков на сети магистральных улиц и дорог города дают количественную и качественную характеристику существующей нагрузки всей сети магистральных улиц и отдельных ее элементов.

Основными задачами обследования являются:

определение загрузки магистральной уличной сети и отдельных ее узлов потоками автотранспорта;

выявление структуры транспортных потоков;

установление неравномерности транспортных потоков и их распределения по территории города, изменения интенсивности по часам суток, дням недели, сезонам года;

выявление распределения транспортных потоков в узлах сети по направлениям движения;

определение систематических задержек движения в узлах и «узких» местах сети в часы пик.

3.4. На основе изучения схематического плана сети магистральных улиц города и выявления наиболее ответственных ее участков и пересечений, на которых концентрируются транспортные потоки, намечаются посты учета автотранспорта.

Обследованию подлежат все магистральные улицы и дороги общегородского и районного значения. Дифференциация улично-дорожной сети города на категории в соответствии с требованиями табл. 37 главы СНиП II-60-75* производится на основе оценок роли отдельных магистралей в транспортной сети города и ориентировочных параметров движения по данным органов Госавтоинспекции.

При подготовке обследования к категории магистралей общегородского и районного значения рекомендуется относить все улицы, по которым проходит маршрут массового транспорта, за исключением временно используемых внутриквартальных проездов.

3.5. Натурное обследование интенсивности и состава движения на улицах и дорогах города проводится в три этапа:

на первом этапе выделяется 3—5 наиболее характерных по функционированию сечений сети, где проводится круглосуточное наблюдение;

на втором этапе проводится наблюдение во всех выделенных сечениях магистрально-уличной сети в течение 12 ч (с 7 до 19 ч);

на третьем этапе проводится наблюдение в наиболее загруженных узлах сети в течение 2—3 ч пиковой загрузки с выявлением интенсивности прямого, лево- и правоповоротного движения.

3.6. Натурные обследования интенсивности и состава движения на улицах и дорогах города проводятся в мае, июне или сентябре, октябре в будний день недели (вторник, среда, четверг).

Допускается совмещение по времени первого и второго этапов обследований. Затем, по результатам предварительного изучения полученных в процессе круглогодичного и 12-часового наблюдений материалов выделяется общий для города час пик и проводится обследование третьего этапа в узлах сети.

3.7. К участию в обследовании интенсивности и состава движения привлекаются лица, знакомые с работой транспорта: учащиеся автошкол, студенты учебных заведений транспортного профиля, работники ГАИ и пр.

Число учетчиков назначается из расчета 2 чел. на один пост (при обследовании транспорта в сечениях) с учетом двухсменной работы. При интенсивности движения транспорта более 1000 авт/ч допускается фиксация транспорта в течение получаса в одном направлении и в течение следующего получаса в другом направлении.

При обследовании движения транспорта в узлах число учетчиков назначается из расчета 1 чел. на каждое направление движения.

3.8. Накануне дня обследования производится инструктаж учетчиков.

Во время инструктажа рассматриваются следующие вопросы: цель обследования; задачи учетчиков; способ заполнения учетных бланков; организационные вопросы (время и место сбора, наличие наручных часов, карандашей, ручек, порядок сдачи папок и др.), а также раздаются папки с учетными бланками и разъясняются меры безопасности при проведении наблюдений.

В день обследования учетчики прибывают на посты за 10—20 мин до начала обследования.

3.9. Регистрация проходящих через наблюдаемое сечение транспортных средств производится по табл. 13 прил. 5, движения по направлениям в узлах сети — по табл. 14 прил. 5.

Правильность и состояние учета контролируются инструкторами-контролерами — лицами, за которыми закрепляется определенное число постов.

3.10. Натурное обследование интенсивности и состава движения автотранспорта на входящих в город автодорогах проводится одновременно с опросным обследованием по методике, аналогичной обследованию интенсивности движения на улицах и дорогах города.

3.11. Натурное обследование интенсивности движения пешеходов проводят на наиболее крупных площадях города и у основных объектов трудового и культурно-бытового тяготения в часы пик.

Распределение постов наблюдения и фиксация пешеходов производится аналогично учету интенсивности движения транспорта в сечениях магистрально-уличной сети.

3.12. Обследование движения автотранспорта на входах в город проводится с целью получения данных о размерах и составе движения на автомагистралях, формирующих автодорожный узел города; пути следования автотранспорта, въезжающего в город и выезжающего из него; размерах целевого (местного) и транзитного движения и грузопотоков; объемах пассажирских перевозок, осва-

иваемых отдельными видами немаршрутного автотранспорта (легковыми автомобилями, мотоциклами, таксомоторами, заказными и ведомственными автобусами, грузовыми автомобилями).

Обследование производится двумя методами одновременно: выборочное опросное для установления путей следования транспортных, грузо- и пассажиропотоков (табл. 10 прил. 5), осуществляемое опросом пассажиров и водителей при специальной остановке автомобилей у так называемого шлагбаума; сплошное натурное для определения размеров и состава движения (табл. 11 прил. 5).

3.13. Пункты проведения обследования выбираются за пределами городской черты на прямых, протяженных (не менее 150 м) участках дороги. Габариты проезжей части и обочины должны обеспечить возможность кратковременной стоянки для групп автомобилей, перестроение потоков, беспрепятственный пропуск автомобилей, не подвергаемых опросу.

В случае проведения опроса водителей автомобилей, как въезжающих в город, так и выезжающих из него, рекомендуется осуществить раздвижку пунктов обследования.

Учетчики располагаются на автодороге по ходу движения транспорта в следующем порядке:

а) учетчики, фиксирующие общие размеры и состав движения (1—2 чел.);

б) работники ГАИ;

в) учетчики, производящие опрос водителей грузовых автомобилей (2—4 чел. плюс 1 чел. для опроса пассажиров);

г) учетчики, ведущие опрос водителей легковых автомобилей, служебных и заказных автобусов, мотоциклов, таксомоторов (2—4 чел.).

Помимо бланков учета (анкет) учетчики должны иметь схемы районирования города.

3.14. В качестве учетчиков привлекаются лица, знакомые с работой транспорта: учащиеся школ ДОСААФ, общественные автоинспекторы. Остановку транспорта производят сотрудники ГАИ.

Число автомобилей, подлежащих остановке, определяется числом выделенных учетчиков и требованиями безопасности движения.

Обследование проводится в две смены — с 7 до 20 ч. По срокам проведения это обследование должно совпадать с обследованием интенсивности и состава движения на магистрально-уличной сети города.

3.15. Натурные обследования скоростей движения на основных улицах и дорогах проводятся:

скоростей движения потоков — хронометражем прохождения участков магистральной сети экспериментальным автомобилем, в котором размещаются наблюдатели, и который соблюдает установившийся режим движения транспортного потока; проводится на всех магистральных улицах общегородского и районного значения;

мгновенных скоростей движения экипажа — радарным прибором для измерения скоростей при участии ГАИ; проводятся на подходах к основным узлам магистральной уличной сети.

Обследование пассажирского транспорта

3.16. Технико-экономические показатели городского пассажирского транспорта собираются на транспортных предприятиях города (района, области) за 2—3 предыдущие пятилетки, в том числе за исходный год проектирования.

На каждое предприятие составляется паспорт, где фиксируется:
наименование и адрес предприятия;
ведомственная принадлежность;
площадь занимаемой территории, км^2;
возможность расширения за счет прилегающих территорий.

Перечень показателей, подлежащих сбору, приводится в табл.1 прил. 2 с указанием номера формы отчетных документов, содержащих эти показатели.

3.17. Натурное обследование пассажиропотоков и пассажирооборота основных узлов осуществляется регистрацией числа выходящих и входящих пассажиров на каждом остановочном пункте маршрутов пассажирского транспорта учетчиками, которые находятся внутри подвижного состава.

Обследование проводится одновременно на всех маршрутах за все время работы пассажирского транспорта в течение суток, в будний день недели (вторник, четверг).

На дверь салона выделяется один учетчик, который регистрирует выход и вход пассажиров через закрепленную за ним дверь.

При обследовании пригородных и междугородных маршрутов, имеющих относительно небольшой пассажирообмен, допускается выделение одного учетчика на салон. В этом случае выход и вход пассажиров должен осуществляться через одну дверь.

Учетчики, работающие в одной машине (вагоне), объединяются в бригаду, один из учетчиков назначается бригадиром и контролирует работу бригады. Все учетчики снабжаются нарукавными повязками контролеров. Объявления о проведении обследования вывешиваются на основных по пассажирообороту остановочных пунктах и производятся водителем транспортного средства по внутренней радиосвязи во время движения.

Бригады учетчиков размещаются в экипажах при выходе их на линию, режим работы бригады определяется режимом работы водителей экипажа.

По каждому маршруту пассажирского транспорта назначается старший по маршруту из числа инструкторов — представителей проектной организации или транспортного предприятия. Старший по маршруту контролирует работу бригад учетчиков на конечных пунктах маршрута и осуществляет в случае необходимости подмену учетчиков из числа имеющихся в его распоряжении резервов.

3.18. Регистрация выходящих и входящих пассажиров производится по табл. 12 прил. 5. В табл. 12 отмечаются дата наблюдения, номер маршрута, марка экипажа, время выхода на линию и возвращения в парк, начало и окончание каждого рейса.

Кроме того, в колонке каждого рейса подчеркивается строка остановочного пункта, который проходит экипаж при наступлении каждого астрономического часа (6.00; 7.00.; 8.00 и т. д.).

Необходимо также отмечать факты переполнения подвижного состава на определенных участках рейса (рейсов).

Обследование трудового расселения и подвижности населения

3.19. Обследование трудового расселения и временных характеристик производственного цикла проводится по отделам кадров промышленных предприятий, учреждений здравоохранения, культурно-бытового обслуживания населения, общественного питания, торговли, детским учреждениям, школам и средним и высшим учеб-

ным заведениям (для преподавательского состава), учреждениям связи и т. п. Обследование проводится на основных учреждениях и предприятиях города. По каждому объекту составляется «Ведомость адресов трудящихся» по табл. 1 прил. 5.

Отдельным объектом считается каждое предприятие или учреждение, учитываемое в городе. Отдельными объектами являются все части или филиалы, или подразделения учреждений, расположенные по разным адресам.

3.20. Репрезентативность результатов обследования расселения достигается путем тщательной подготовки информации и соответствующего выбора объектов обследования. Для этой цели необходимо:

при выборе объектов следить за тем, чтобы в каждом транспортном районе обследование было проведено на предприятиях градообразующей и обслуживающей отраслей;

при наличии большого числа мелких учреждений обслуживания в районе необходимо отбор учреждений производить таким образом, чтобы обследование было проведено как минимум на одном объекте каждого типа, например в одном магазине, одной школе, одном ателье и т. д., соблюдая представительность отрасли.

В зависимости от численности работающих на каждом объекте устанавливается необходимая выборка (табл. 3).

Таблица 3

Численность работающих на объекте	Число обследуемых, % от общего числа работающих
Св. 5000	10
1001—5000	20
501—1000	30
101—500	50
Менее 100	100

При обследовании трудового расселения особо выделяются лица, работающие в городе и живущие за его пределами.

В конкретной ситуации объем обследования может быть откорректирован с учетом следующих соображений. При одной и той же численности населения города набор предприятий и учреждений по числу занятых в них работников может оказаться весьма различным. После расчета необходимого объема выборки, выполненного на основании данных табл. 3, следует оценить полученные результаты в целом; для города с населением 1 млн. и более достаточно опросить 10% работающих, при уменьшении численности населения выборка должна быть увеличена. Выборка для городов с населением 100 тыс. и менее должна составлять не менее 15% работающих.

При уменьшении выборки должно сохраняться представительство предприятий и учреждений по отраслям деятельности — промышленность, управление, сфера обслуживания и т. д.

Выбор адресов производится методом случайного бесповторного отбора. Для этого общее число работающих делится на число подлежащих обследованию; результат показывает, на сколько рабо-

тающих приходится один обследуемый. Из каждой такой группы фамилий работающих, расположенных в алфавитном порядке, в списки расселения вносится адрес работника, чья фамилия по номеру расположена в центре группы.

3.21. Основным опросным документом являются анонимные списки адресов трудового расселения, в которых зафиксированы адреса мест жительства работающих. Комплект списков каждого предприятия и учреждения сопровождается титульным листом, на котором указано общее число работающих, число обследованных и адрес предприятия.

Основная часть обследования проводится по отделам кадров без непосредственного обращения к работающим.

3.22. Опросные обследования передвижений населения производятся выборочно. Объем выборочной совокупности для обследуемого транспортного района (число лиц, подлежащих опросу) n_t определяется по формуле

$$n_t = \frac{N_t}{N_t \Delta^2 + 1}; \text{ при } N_t > 5000 \; n_t = \frac{1}{\Delta^2},$$

где N_t — объем генеральной совокупности для обследуемого транспортного района; Δ — предельно допустимые значения ошибки результатов обследования в долях от значения, получаемого обследованием показателя.

В качестве генеральной совокупности принимается:

при обследовании общей подвижности населения — все население города или обследуемого района;

при обследовании межрайонных трудовых корреспонденций — все самодеятельное население города или обследуемого района.

Предельное допустимое значение ошибки результата обследования принимается не более 5%, т. е. 0,05 и уточняется в зависимости от абсолютного значения изучаемого показателя:

при $7000 \leqslant N_t < 20\,000$ принимается $\Delta = 0{,}04$;
» $20\,000 \leqslant N_t < 30\,000$ принимается $\Delta = 0{,}03$;
» N_t 30 000 принимается $\Delta = 0{,}02$.

Ориентировочно можно указать следующие пределы колебания объема выборки, %:

для городов с населением до 100 тыс. чел.	3
» » » » от 100 до 500 тыс. чел.	от 1,5 до 3
» » » » » 500 » 1000 тыс. чел.	» 1 » 1,8
» » » » св. 1000 тыс. чел.	» 1 » 1,2

3.23. Обследование передвижений городского населения производится по месту жительства в течение семи дней недели. Форма анкеты (опросного листа) приводится в табл. 3 прил. 5.

Опрос может быть произведен одним из следующих способов:

а) учетчиками по списку адресов места жительства опрашиваемых, которые выделяются из списков населения случайным отбором, число адресатов должно соответствовать рассчитанному объему выборки с учетом 10% резерва.

В качестве учетчиков привлекаются студенты вузов и техникумов, слушатели автошкол и других учебных заведений;

б) учетчиками без предварительного составления списков опрашиваемых. В качестве учетчиков привлекаются школьники 8—9-х классов школ, расположенных в районе опроса; опрашиваются члены семей школьников и их соседи. При этом необходимо следить за тем, чтобы были обследованы семьи, не имеющие детей школьного возраста.

Этот способ применяется только в случае, если в обследуемом районе имеется число школьников, достаточное для распространения анкет, число которых определяется в соответствии с п. 3.32.

При определении потребного числа учетчиков следует исходить из опроса учетчиком 15—25 жителей города в день.

3.24. Обследование внегородских передвижений населения и передвижений приезжих производятся выборочным опросом выезжающих из города пассажиров массового общественного транспорта и немаршрутного автотранспорта. Опрос производится в будние (вторник— четверг) и выходные (суббота и воскресенье) дни в течение 14—16 ч выборочным методом путем случайного отбора респондентов. Ориентировочный объем выборки должен составлять (% от общего числа выезжающих из города пассажиров):

для	города	с	населением	до 100 тыс.	жителей	...	от 30	до	50
»	»	»	»	100—250 »	»	...	» 20	»	30
»	»	»	»	250—500 »	»	...	» 15	»	20
»	»	»	»	св. 1 млн.	жителей	...	» 10	»	15

3.25. В качестве генеральной совокупности рассматриваются все пассажиры, совершившие поездки в день обследования.

Ориентировочный объем генеральной совокупности в дни предстоящего обследования определяется путем сбора отчетно-статистических данных о числе пассажиров, отправленных железнодорожными станциями города в отдельные периоды года (форма учета ЦО-27), сведений о количестве разовых и абонементных билетов, проданных на пригородные и междугородные автобусы по каждому автовокзалу и автостанции. Полученные величины по пригородным автобусным перевозкам должны быть сопоставлены с возможными, рассчитанными по размерам движения пробегов автобусов и среднему наполнению единицы подвижного состава.

Фактический объем генеральной совокупности определяется по данным бухгалтерского учета о числе проданных билетов на вокзалах и станциях за дни обследования с учетом установленного в процессе обследования соотношения поездок по абонементным и разовым билетам и удостоверениям на право бесплатного проезда.

3.26. Опрос пассажиров пригородных поездов проводится непосредственно в подвижном составе по табл. 4 прил. 5.

Пассажиры, следующие из города-центра на пригородных и междугородных автобусах и поездах дальнего следования, опрашиваются у билетных касс на вокзалах и станциях города, а также на основных промежуточных пунктах посадки на пригородные автобусы, которые расположены в границах города.

Пассажиры, пользующиеся автобусными абонементными билетами или имеющие право бесплатного проезда, опрашиваются при посадке в автобус.

3.27. Опрос пассажиров, пользующихся немаршрутным транспортом (легковые и грузовые автомобили, ведомственные автобусы),

производится на автодорогах, выходящих из города, с выборочной остановкой транспортных средств для опроса пассажиров по табл. 5 прил. 5. Такой опрос целесообразно совмещать с обследованием движения автотранспорта на входах в города.

3.28. Число учетчиков, привлекаемых к обследованию, определяется в соответствии с размерами движения пригородных поездов (числом составов, находящихся в обороте), числом касс на вокзалах и станциях, промежуточных пунктов посадки на пригородные автобусы.

На каждый пригородный поезд (состав) назначается бригада учетчиков из расчета 2 чел. в каждый вагон.

Бригада ведет опрос только тех пассажиров, которые едут из города, т. е. совершили посадку в поезд на станциях, расположенных в городской черте.

Опрос начинается непосредственно после подачи поезда на посадку на головной станции.

На вокзалах и станциях пассажиры опрашиваются у билетных касс. Опрос у каждой кассы и на остановочных пунктах должны вести как минимум 2—3 учетчика, из которых один ведет опрос по табл. 6 прил. 5. Для опроса пассажиров, пользующихся абонементными билетами или имеющих право бесплатного проезда, выделяются специальные учетчики.

Для непосредственной фиксации в анкете места отправления пассажиров, прибывающих в пункты посадки на межселенный транспорт, каждый учетчик должен иметь упрощенную схему города с отмеченными на ней границами зон, которые формируются укрупнением транспортных районов. Число зон не должно превышать 10 для городов с численностью населения до 500 тыс. жителей и 20 для более крупных центров.

3.29. Обследование передвижений приезжего населения по территории города-центра проводится аналогично обследованию внегородских передвижений населения опросом респондентов по табл. 6 прил. 5.

3.30. Обследование использования легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, выполняется по анкете по форме табл. 7 прил. 5.

Для решения специфических задач транспортного обслуживания обследование проводится по двум анкетам по табл. 7 и 8 прил. 5.

Цель обследования заключается в определении средней доли перевозок на легковых автомобилях от общего объема перевозок в городе, в выявлении зависимости ее величины от затрат времени, а также в получении ряда показателей использования легковых автомобилей в различное время года.

Обследование рекомендуется проводить во время техосмотра легковых автомобилей в отделениях ГАИ специально проинструктированными учетчиками заполнением анкет со слов опрашиваемых водителей по скользящему графику во все дни недели.

Обследованию подлежат не менее 1000 легковых автомобилей из числа зарегистрированных в городе, что обеспечивает требуемую репрезентативность и достоверность результатов. В случае, если в городе зарегистрировано менее 1000 автомобилей, находящихся в личной собственности граждан, проводится сплошное обследование использования всего имеющегося парка легковых автомобилей.

Распределение числа анкет по отделениям ГАИ производится пропорционально числу зарегистрированных владельцев автомобилей.

Опрос владельцев автомобилей и заполнение анкет ведется в

период перед оформлением документов о прохождении техосмотра.

Продолжительность обследования зависит от сбора необходимого числа анкет.

Необходимое число учетчиков определяется исходя из затрат времени на заполнение одной анкеты 10—15 мин.

3.31. При разработке «Схемы организации городского движения» дополнительно к обследованию использования легковых автомобилей проводится опрос водителей о характере и целях поездок по городу на автостанциях и пунктах массового скопления автотранспорта. Опрос проводится по анкете по форме табл. 9 прил. 5 о поездках за день, предшествующий обследованию, с соблюдением принципа случайного отбора. Число опрашиваемых должно быть не менее 1000 чел.

Обследование грузовых связей и условий их реализации

3.32. Обследованию подлежат грузовые корреспонденции между транспортными районами (зонами) города и прилегающего района, грузооборот основных грузообразующих и грузопоглощающих объектов посредством отбора отчетно-статистических сведений.

Обследование грузооборота проводится на основных предприятиях всех отраслей промышленности и стройиндустрии. Суммарный объем и структура грузооборота сопоставляются с отчетными данными транспортных предприятий города (района расселения).

Опросный лист и материалы заполняются по форме табл. 2 прил. 5 на отобранных предприятиях и организациях специалистами соответствующих служб и отделов по поручению (решению) исполкома Совета народных депутатов.

Отбор предприятий и организаций для обследования производится с учетом структуры промышленно-складских предприятий города для обеспечения представительности каждой отрасли.

Число обследуемых предприятий определяется требованиями стадии проектирования и возможностями проектной организации. Обследованию подлежат наиболее крупные предприятия. Объем валовой продукции, выпускаемой обследованными предприятиями, и потребляемого сырья должен составлять не менее 30% суммарного объема валовой продукции всех предприятий крупных и крупнейших городов и 50% для прочих населенных мест.

3.33. При заполнении таблиц структура грузовых перевозок фиксируется применительно к следующей классификации грузов:

строительные — грузы, применяемые в строительстве и производстве строительных материалов, а также строительные отходы (мусор, грунт);

промышленные — сырье и топливо, потребляемое промпредприятиями, готовая продукция, не предназначенная для строительства и торговли (т. е. грузы, обращающиеся в системе материально-технического снабжения промышленности);

потребительские и коммунальные — грузы государственной и кооперативной торговли (товары для населения), бытового обслуживания населения, санитарной очистки города.

3.34. Технико-экономические показатели предприятий грузового транспорта и отчетные данные об осуществляемых ими грузовых перевозках собираются за 2—3 предыдущие пятилетки, в том числе

за исходный год проектирования. На каждое предприятие составляется паспорт, где фиксируется:

наименование и адрес предприятия;

ведомственная принадлежность;

площадь занимаемой территории и возможность ее расширения.

Перечень, подлежащих сбору показателей, приведен в табл. 2 прил. 2 с указанием номера формы отчетных документов, содержащих эти показатели.

Обследование транспортного хозяйства

3.35. Характеристика транспортного хозяйства города (района расселения) составляется на основе отчетно-статистических сведений, собираемых за 2—3 предшествующие пятилетки, в том числе за исходный год проектирования.

Данные о численности и составе транспортных средств (по маркам), эксплуатационные показатели и характеристика производственной базы, устройств и сооружений городского и внешнего транспорта собираются в соответствии с табл. 1 прил. 2 по пассажирскому и табл. 2 прил. 2 по грузовому транспорту.

При сборе данных об устройствах и сооружениях внешнего транспорта, а также о гаражах, автостоянках, автозаправочных станциях (АЗС) и станциях технического обслуживания (СТО) фиксируются их местоположение в плане города, площадь занимаемой территории и возможности расширения, пропускная способность и фактический объем обслуживания по периодам года с выявлением пиковых нагрузок, условий движения на подходах к станциям и устройствам, уровня их технического оснащения и условий работы обслуживающего персонала.

Помимо транспортных предприятий, подчиненных городским организациям, обследуются транспортные предприятия ведомственного подчинения.

4. ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ И ПОЛУЧЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБСЛЕДОВАНИЙ

Обработка отчетно-статистических материалов

4.1. На основе отчетно-статистических сведений и материалов должны быть получены следующие характеристики города и его транспортной системы:

функциональная организация территории города, размещение жилых районов, производственно-складских зон, объектов культурно-бытового обслуживания, транспортных сооружений и устройств;

численность и социально-демографический состав населения, структура занятости;

планировочная и техническая характеристика городских путей сообщения, организация массовых пассажирских перевозок;

размещение и техническая характеристика транспортно-обслуживающих устройств;

технико-эксплуатационные и финансовые показатели транспортных организаций;

организация и безопасность городского движения;

данные о мощности строительных организаций и динамика капиталовложений в развитие транспортной системы города.

4.2. В процессе обработки списков адресов расселения трудящихся устанавливается распределение численности начинающих работу в различные часы суток для наиболее крупных предприятий и для планировочно-транспортных зон и районов, определяются размеры корреспонденций населения с трудовыми целями.

В случаях, когда опросное обследование передвижений городского населения не производится, затраты времени на сообщение между районами определяются расчетным путем на основе формализованного масштабного плана транспортной сети, схемы маршрутов и средних скоростей сообщения пассажирского транспорта. Для расчета затрат времени на сообщения и выявления функций тяготения могут быть использованы программы расчета нагрузки сетей пассажирского транспорта на ЭВМ[1].

Вид функции тяготения определяется в соответствии с требованиями п. 4.6.

4.3. Обработка данных о грузообороте предприятий и других пунктов сосредоточения (тяготения) грузов должна обеспечить получение следующих данных:

размещение в плане города основных объектов грузообразований и грузопоглощения;

объемы валовой продукции потребляемого предприятиями сырья и топлива и динамику их роста;

грузооборот планировочно-транспортных зон и структуру грузов (в динамике);

роль видов транспорта в освоении грузовых перевозок;

размеры и направление грузовых перевозок между зонами города;

размеры и структуру грузовых перевозок на входящих в город коммуникациях внешнего транспорта.

4.4. При обработке отчетно-статистических материалов должны быть установлены темпы роста и динамика изменения основных показателей и характеристик за 2—3 пятилетки, выявлены тенденции и закономерности.

Обработка результатов опросного обследования передвижений населения города

4.5. В результате обработки материалов опросного обследования передвижений населения должны быть получены:

подвижность населения (общая и транспортная) для различных возрастных и социальных групп с распределением по следующим видам целей: труд, учеба, объекты торговли промтоварами, объекты торговли продтоварами, предприятия бытового обслуживания, объекты общественного питания, культурно-просветительные учреждения, учреждения здравоохранения, в гости, спорт и отдых, возврат домой; с группировкой по отправлению: «из дома», «не из дома»;

подвижность населения города в целом и по социально-возраст-

---

[1] *Расчет нагрузки сетей пассажирского транспорта в городах.* Под ред. А. Е. Роговина. Минск, изд. БГУ им. Ленина, 1975; Автоматизация проектирования городских транспортных систем. ЦНИИП градостроительства. Вып. 1, 2, 3. М., Стройиздат, 1976.

ным группам с распределением по основным группам целей и по дням недели;

подвижность населения по районам места жительства (только для крупнейших городов);

коэффициенты пользования транспортом для районов города и основных целей передвижения;

матрицы коэффициента пользования транспортом при передвижениях населения между районами города со всеми целями, а также с трудовыми и культурно-бытовыми целями;

корреспонденции населения и пассажирские корреспонденции между транспортными районами (ТР) города со всеми целями, а также отдельно с трудовыми, культурно-бытовыми целями (в виде матриц);

затраты времени (в виде матриц) на передвижения между ТР со всеми целями, а также отдельно с трудовыми и культурно-бытовыми целями для всех передвижений, для передвижений с использованием транспорта;

пассажирооборот ТР с разделением по основным целям и по способам передвижений;

средневзвешенные затраты времени населения на передвижения для ТР и города в целом и для социальных и возрастных групп населения (для всех передвижений и с разделением по основным целям и способам передвижения);

распределение передвижений по продолжительности (по 10-минутным интервалам времени) по городу в целом и для планировочно-транспортных зон для различных целей и способов передвижения с определением доли передвижений, совершаемых с затратами времени до 30 мин, до 40 мин, до 1 ч;

функции тяготения в соответствии с требованиями п. 4.6;

затраты времени на подход к пунктам посадки на транспорт для ТР и города в целом;

коэффициенты пересадочности при поездках на массовом транспорте для города в целом, отдельных зон и основных целей передвижений;

распределение передвижений и поездок с трудовыми, культурно-бытовыми целями и суммарное по времени начала передвижений в течение суток по часовым интервалам.

При проведении опросных обследований выборочным методом результаты опроса генерализуются (приводятся к генеральной совокупности) сопоставлением имеющихся данных о численности населения ТР и его социально-возрастной структуры с числом опрошенных в этих районах и их социально-возрастной структурой.

4.6. Закономерности тяготения населения к местам приложения труда и объектам культурно-бытового обслуживания определяются в соответствии с требованиями принятой в проектировании методики прогнозных расчетов нагрузки сетей пассажирского транспорта. При проведении расчетов допускаются следующие формы описания закономерности тяготения:

а) в виде кривой относительной густоты расселения для планировочно-транспортных зон и города в целом для основных способов сообщения и в табличной форме в зависимости от затрат времени на передвижение;

б) в виде функции в зависимости от затрат времени на передвижение с использованием транспорта между районами в соответствии с требованиями программ для ЭВМ (см. сноску на стр. 21).

4.7. Для обработки анкет (опросных листов) обследования передвижений населения города на ЭВМ или СПМ производится их кодировка.

Перед кодировкой необходимо проверить массив анкет и по необходимости произвести дополнительную их корректуру или выбраковку.

На основе исходной информации о городе и его транспортной сети подготовляются рабочая документация и дополнительные исходные данные:

а) план города с разбивкой на транспортные районы. На план города накладывается координатная сетка. Направление осей координат может быть произвольным, однако желательно, чтобы оно совпало с направлениями основных магистралей города.

Координатная сетка должна полностью перекрывать всю освоенную территорию города.

Всем центрам транспортных районов присваиваются значения координат «x, y»;

б) список условных координат x, y центров всех транспортных районов. В качестве центра транспортного района выбирается точка (по возможности узел) на проходящей по его территории транспортной сети, расположенная возможно ближе к геометрическому центру тяжести территории района.

Координаты центра определяются по плану (схеме) с точностью до 0,1 км.

Содержание этой таблицы в дальнейшем используется в качестве исходных данных при необходимости расчета на ЭВМ кратчайших расстояний между центрами транспортных районов по воздушным прямым или по сети магистралей.

Транспортным районам присваиваются двузначные порядковые номера, начиная с № 01. Такие же номера, начиная с № 01, присваиваются административным районам города;

в) алфавитный список всех улиц, площадей, переулков, проездов, дорог, набережных, а также крупных объектов массового посещения города с указанием порядковых номеров транспортных районов, в которых они расположены. Список размножается тиражом, достаточным для обеспечения работы всех кодировщиков.

Правила кодировки анкет опросного обследования передвижений населения города приводятся в прил. 3.

Обработка результатов обследований внегородских передвижений населения и передвижений приезжих по территории города

4.8. В результате обработки материалов опросного обследования внегородских передвижений населения и приезжих по территории города должны быть получены:

размеры корреспонденции населения и пассажирских корреспонденций на автобусном и железнодорожном транспорте между зонами города и пунктами посадки на межселенный транспорт (в виде матриц);

размеры корреспонденций с различными целями между пунктами посадки на межселенный транспорт, расположенными в черте города, и пунктами высадки;

число поездок на отдельных видах и маршрутах городского пассажирского транспорта при передвижениях горожан и приезжих к пунктам посадки на межселенный транспорт;

средневзвешенные затраты времени на передвижения из зон города к пунктам посадки на межселенный транспорт (в виде матриц);

средние затраты времени горожан и приезжих на межселенные передвижения с различными целями, в том числе на подходы, отходы, поездку;

распределение трудовых культурно-бытовых поездок по суммарным затратам времени и дальности поездок;

средние дальности поездок с различными целями;

общее число трудовых и культурно-бытовых передвижений приезжего населения между планировочными районами (в виде матриц);

общее число трудовых и культурно-бытовых передвижений и поездок приезжих между пунктами высадки из межселенного транспорта и планировочными районами города (в виде матриц);

коэффициенты пользования внутригородским транспортом при передвижении населения, прибывшего в город с трудовыми и культурно-бытовыми целями;

распределение объема прибытий и отправлений приезжих по часам суток;

загрузка отдельных видов городского транспорта приезжими за сутки и за часы пик;

затраты времени на внутригородские передвижения с различными целями.

4.9. Обработка материалов обследования производится в три этапа: на первом этапе осуществляется логический контроль, выбраковка и шифровка информации, зафиксированной в анкетах; на втором — перфорация документов и их обработка с помощью СПМ; на третьем — анализ табуляграмм, составление аналитических таблиц и анализ полученных характеристик.

4.10. Для шифровки анкет разрабатываются специальная инструкция, бланки шифровки и макет перфокарт. В инструкцию должны быть включены шифры всех признаков, по которым в последующем будет вестись обработка на СПМ. Предварительно необходимо составить алфавитный список всех остановочных пунктов пригородного и междугородного транспорта с указанием местоположения остановочного пункта в расчетно-транспортном районе, затрат времени и длины поездки из города (табл. 4).

Таблица 4

№ п. п.	Остановочный пункт	Шифр		Время поездки, мин, от станции города №			Длина поездки, км, от станции города №		
		расчетно-транспортного района пригородной зоны	остановки в районе	01	02	03	01	02	03

При этом городские поселения выделяются в самостоятельные транспортные районы.

4.11. Правила шифровки и макеты перфокарт для обработки результатов опросных обследований внегородских передвижений населения даны в табл. 4, 5 прил. 5, передвижений приезжих по территории города — в прил. 4 и в табл. 6 прил. 5.

Для определения коэффициента приведения результатов к генеральной совокупности для различных видов маршрутного транспорта необходимо в первую очередь произвести табуляцию по схеме: дни недели—вид транспорта—вид билета и определить удельный вес поездок по разовым билетам.

Затем с учетом отчетных данных транспортных хозяйств о числе проданных разовых билетов на вокзалах и станциях в день обследования и выявленного соотношения поездок с различной формой оплаты проезда определяется общее число пассажиров, выехавших из города, процент выборки по каждому виду транспорта и соответственно коэффициент приведения к 100%.

После этого, с учетом выявленного соотношения жителей города-центра и приезжих, определяется объем генеральной совокупности для приезжих.

Для немаршрутного автотранспорта эти показатели выявляются путем анализа материалов обследования интенсивности движения автотранспорта на подходах к городам.

Обработка результатов опросного обследования использования легковых автомобилей

4.12. При обработке результатов опросного обследования использования легковых автомобилей должны быть получены следующие показатели:

среднегодовой (за период владения автомобилем) пробег одного легкового автомобиля, км;

среднегодовой пробег одного автомобиля в городе для владельцев, выезжающих на длительное время (более 3 сут) из города на своем автомобиле, км;

пробег одного автомобиля за год, предшествующий обследованию, км;

пробег одного автомобиля в городе за год, предшествующий обследованию, для владельцев, выезжающих на длительное время за пределы города на своем автомобиле, км;

среднее число дней использования автомобиля за год;

наполнение легкового автомобиля при поездках на работу, чел.;

наполнение легкового автомобиля при загородных поездках, чел.;

частота использования легкового автомобиля для поездок на работу летом и зимой, дни;

средняя дальность поездки на работу, км;

затраты времени на подход и подготовку автомобиля при поездках на работу, мин, для различных условий хранения;

затраты времени при поездках на работу, мин, при использовании легкового автомобиля и при использовании общественного транспорта;

средняя длительность владения легковым автомобилем.

4.13. Обработка материалов обследования производится на ЭВМ и состоит из трех этапов:

а) подготовка анкет и перфорации;

б) перфорация анкет;

в) собственно обработка на ЭВМ.

Подготовка анкет и перфорации заключается в просмотре каждой анкеты массива с целью исправления возможных ошибок заполнения.

При проверке необходимо:

а) проставить численные значения ответов в том случае, когда ответ записан словом;

б) округлить численные значения до целого, если ответ записан дробным числом;

в) проставить 0 в графе «Ответ», если в графе соответствующего вопроса есть прочерк или нет никакой отметки. Ни один вопрос не должен быть пропущен;

г) в конце анкеты проставить «признак конца»;

д) весь массив анкет разбивается на сотни и внутри сотни каждая анкета нумеруется от 1 до 100.

Перфорация анкет выполняется прямо с листа массивами по 100 анкет.

Обработка отперфорированного массива информации на ЭВМ включает машинную проверку и статистическую обработку результатов обследования (по программе «ПОМОЛА» ЦНИИП градостроительства).

Перфорация анкет требует затраты времени 4 ч на 1000 анкет; подготовка анкет к перфорации (1000 анкет) требует затрат времени 2—3 чел.-дн.; полный расчет на 30—40 показателей 2 чел.-дн.; затраты времени на обработку данных обследования 10—12 чел.-дн

Рабочая группа по обработке анкет состоит из одного оператора и трех техников.

Обработка результатов натурного обследования пассажиропотоков массового транспорта

4.14. При обработке материалов натурного обследования пассажиропотоков должны быть получены следующие показатели:

объемы пассажирских перевозок (за сутки и по часам суток) на маршрутах и по видам общественного транспорта и по городу в целом;

распределение пассажироперевозок по часам суток по направлениям и суммарно на каждом маршруте по видам транспорта и по сети в целом;

пассажиропотоки на участках маршрутов по направлению и суммарные по сети в целом за сутки и за часы пик;

пассажирооборот остановочных пунктов маршрутов и сети в целом и за часы пик;

неравномерность пассажиропотоков по длине маршрута и по направлению движения;

средняя дальность поездки пассажира на маршрутах (за сутки и за часы пик), по маршрутам в среднем по каждому виду транспорта и по всей системе в целом;

сменяемость пассажиров на маршруте;

использование вместимости подвижного состава по маршрутам и по участкам сети.

4.15. При обработке первичных материалов (таблиц натурного

обследования пассажиропотоков) выполняются следующие операции:

объединение в одну таблицу данных обследования по каждой двери единицы подвижного состава;

определение числа перевезенных пассажиров за каждый рейс;

определение наполнения единиц подвижного состава на участках маршрута по каждому рейсу (пассажиропотоку);

установление пассажироперевозок единицы подвижного состава и пассажирооборота остановочных пунктов за сутки;

составление сводной таблицы ранее указанных показателей по часам суток в целом для всего маршрута;

расчет показателей, характеризующих использование подвижного состава и выполненной работы на маршруте (объем перевозок, средняя дальность поездки, сменяемость пассажиров и т. д.);

сводка основных данных по маршрутам и данных в целом по сети (пассажиропотоки в часы пик и за сутки, объем перевозок, распределение объема перевозок по часам суток, пассажирооборот остановочных пунктов, средняя дальность маршрутной поездки, финансово-экономические результаты).

Обработка материалов обследований интенсивности и состава движения на улицах и дорогах

4.16. В результате натурных обследований интенсивности и состава городского движения должны быть получены следующие показатели:

интенсивность движения по видам транспорта в физических и в приведенных единицах на обследуемых магистралях, на отдельных участках сети и в узлах с характеристикой ее изменения во времени суток и с определением максимальной интенсивности для каждого обследуемого пункта;

состав движения по видам транспорта и типам транспортных средств в специально намечаемых характерных пунктах сети;

распределение потоков движения по направлениям в обследуемых узлах;

коэффициенты зонной, внутризонной и участковой неравномерности движения;

коэффициенты неравномерности движения по направлениям для основных магистралей;

характеристики времени возникновения пиковых нагрузок в различных зонах города.

Указанные показатели получают при обработке бланков учета, которая производится на КВМ путем суммирования зафиксированного транспорта по видам и часам суток.

В целях получения расчетного (однородного) потока весь транспорт приводится к легковому с помощью коэффициентов приведения в соответствии с главой СНиП II-60-75* «Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов» и главы СНиП II-Д.5-72 «Автомобильные дороги. Нормы проектирования».

4.17. В результате обработки материалов обследования автомобильного движения на входах в город должны быть получены следующие данные:

интенсивность движения автомобилей различного типа и автобусов на автодорогах и подходах к городу в различные периоды суток буднего и выходного дня;

автомобильные корреспонденции между зонами или укрупненными районами города;

районы отправления и назначения грузов, доставляемых автотранспортом, их грузооборот и машинообмен;

интенсивность транзитного движения через город и распределение транзитных автомобилепотоков между магистралями, формирующими транспортный узел города;

объем и структура грузовых перевозок между зонами города и прилегающим районом;

объем пассажирских внегородских перевозок, осваиваемых различными видами немаршрутного пассажирского транспорта, — легковыми автомобилями, заказными и ведомственными автобусами, грузовыми автомобилями, мотоциклами и мотороллерами.

4.18. По результатам натурного подсчета интенсивности и состава движения определяются суммарные размеры движения (генеральная совокупность) и его распределение по времени. По результатам выборочного опроса водителей и пассажиров определяются характеристики выборочной совокупности, которые затем генерализируются путем сопоставления данных о числе прошедших экипажей каждого типа в выборочной и генеральной совокупностях.

4.19. Ориентировочно трудоемкость проведения обследования интенсивности и состава движения по всей сети магистральных улиц с визуальной фиксацией проходящих транспортных средств может быть оценена исходя из следующих усредненных показателей:

по численности населения города — 8 чел.-дн. на 1 тыс. жителей;

по численности автомобильного парка — 18 чел.-дн. на 1000 экипажей;

по протяженности магистральной уличной сети — 18 чел.-дн. на 1 км.

Обработка материалов натурного обследования скоростей движения транспорта

4.20. По результатам натурного обследования скоростей движения транспорта должны быть построены диаграммы изменения скоростей движения транспортного потока по длине основных магистральных улиц и дорог города и гистограммы мгновенных скоростей движения в характерных сочетаниях магистральной уличной сети, на подходах к транспортным узлам и сооружениям.

При построении гистограмм по оси абсцисс откладываются зафиксированные значения мгновенных скоростей, на оси ординат — число экипажей, у которых было зафиксировано каждое значение скорости. По результатам обследований определяются также средние значения скоростей движения легковых и грузовых автомобилей по участкам сети и зонам города для 3—4 характерных периодов суток.

Применение вычислительной техники для обработки материалов обследований

4.21. Для обработки результатов транспортных обследований применяются три типа вычислительных машин:

клавишные электронно-вычислительные машины (КВМ);

счетно-перфорационные машины (СПМ);

цифровые электронно-вычислительные машины (ЭВМ).

Применение каждого из перечисленных типов машин определяется их техническими возможностями, видом и объемом подлежащей обработке информации и требованиями, предъявляемыми к конечным результатам.

4.22. При использовании клавишных электронно-вычислительных машин (КВМ) контроль информации и вычислительных операций совмещаются, а подготовка информации к обработке минимальна. Достоинством обработки первичных документов с помощью КВМ является непосредственный визуальный контроль вводимых в машину данных, возможность осуществления основных арифметических операций и накопления результатов, низкая стоимость работ и быстрота обработки небольших объемов информаций.

КВМ рекомендуется использовать при обработке малых (до 1000 документов) массивов информации;

отчетно-статистических сведений, когда требуется вычисление коэффициентов роста и удельных показателей;

результатов отдельных локальных опросных и натурных обследований — пробных обследований передвижений населения, замеров пассажиропотоков на отдельных маршрутах, интенсивности, состава и скорости движения транспорта в отдельных узлах и сечениях сети улиц и дорог города (района).

При необходимости проведения трудоемкого статистического анализа результатов обследований с малым объемом информации рекомендуется комбинированное использование КВМ и ЭВМ: после обработки цифрового материала на КВМ показатели кодируются, переносятся на машинные носители и передаются для дальнейшего анализа на ЭВМ.

4.23. Применение счетно-перфорационных машин (СПМ) обеспечивает быструю обработку информации с малыми материальными затратами. Для обработки на СПМ результаты обследований кодируются, т. е. шифруются и переносятся на перфокарты. Проверка правильности перфорации осуществляется визуально по контрольной табуляграмме. Обнаруженные перфокарты с ошибочной информацией забраковываются и заменяются новыми. Основная доля затрат времени на обработку результатов обследования с использованием СПМ приходится на его кодирование. Результаты обработки информации на СПМ выдаются в виде табуляграмм, требующих последующей расшифровки и оформления.

Обработка информации на СПМ осуществляется посредством ее сортировки и суммирования перфокарт, имеющих необходимые признаки — шифры. Специальные приставки к СПМ позволяют производить и более сложные операции — умножение и деление, однако при обработке результатов обследований на СПМ исключается возможность проведения аналитических операций — вычисления удельных показателей, процентов, коэффициентов, регрессионных управлений и т. п.

СПМ рекомендуется применять при обработке результатов натурных и опросных обследований в городах с населением до 250 тыс. жителей и при объеме информации до 50 тыс. показателей.

4.24. Применение цифровых электронно-вычислительных машин (ЭВМ) обеспечивает обработку больших объемов исходных данных с одновременным статистическим анализом, выявлением тенденций и закономерностей, необходимых для проектных расчетов на перспективу.

Собранная в процессе обследований первичная информация кодируется и переносится на машинные носители (перфолента, магнит-

ная лента и др.). Далее информация вводится в ЭВМ, подвергается логическому контролю, корректируется и преобразуется и может храниться в удобном виде банка данных.

Для проведения статистического и специального анализов накопления в банке данных информация преобразуется к виду, предусмотренному стандартными и специальными программами. Стоимость обработки материалов на ЭВМ высока, и этот тип машин целесообразно применять при значительных (более 50 тыс. показателей) объемах информации, а также для таких видов обработки результатов обследований, которые требуют проведения сложного анализа.

Оформление результатов транспортных обследований

4.25. Результаты, полученные после обработки первичных материалов транспортных обследований в составе, предусмотренном настоящим Руководством, оформляются в виде «Отчета о транспортных обследованиях», который является составной частью проекта и хранится в архиве проектной организации.

На титульном листе отчета указываются:

ведомственная принадлежность и наименование проектной организации;

наименование проекта и текст: «Отчет о транспортных обследованиях»;

фамилия и подпись главного инженера проекта;

город, в котором расположена проектная организация, и год составления отчета.

4.26. В состав «Отчета о транспортных обследованиях» включаются:

список ответственных исполнителей;

перечень проведенных обследований с обоснованием состава комплекса, даты проведения обследований;

соображения о характере, составе, объеме и сроках выполнения последующих обследований.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СОСТАВ КОМПЛЕКСА ТРАНСПОРТНЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ ПО СТАДИЯМ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Состав получаемой информации	Методы получения информации для стадии проектирования						
		ГП					
	РП	до 100 тыс. жителей	100—250 тыс. жителей	250—500 тыс. жителей	св. 500 тыс. жителей	КТС	СОД
1. Характеристика города, отдельных городских зон, района расселения[1]:							
численность и состав населения	С	С	С	С	С	С	С
градостроительная характеристика территории	С	С	С	С	С, Н	С, Н[2]	С,Н[2]
размещение и емкость промышленных складских и жилых районов	С	С	С	С	С	С,О	С
2. Пути сообщения и характеристика их использования:							
технические и планировочные характеристики	С	С	С	С	С	С	С
интенсивность и состав транспортных потоков	С	Н	Н	Н	Н	Н	Н
интенсивность движения пешеходов в часы пик	—	—	—	—	—	Н[3]	Н[3]
транспортные корреспонденции	О[3]	О[3]	О[3]	О[3]		О[3]	О
скорость и организация движения	—	—	С	С	С	С,Н[3]	С,Н[3]
безопасность движения	—	—	—	С	С	С,Н[3]	С,Н[3]
3. Пассажирский транспорт:							
маршрутная система и организация движения	—	—	—	С	С	С	С
пассажиропотоки	С	С	С	Н	Н	Н	Н
пассажирооборот основных узлов	С	С	С	Н	Н	Н	Н

Продолжение прил. 1

Состав получаемой информации	Методы получения информации для стадии проектирования							
		ГП						
	РП	до 100 тыс. жителей	100—250 тыс. жителей	250—500 тыс. жителей	св. 500 тыс. жителей	КТС	СОД
4. Потребность населения в транспортном обслуживании и условия совершения передвижений:							
расселение трудящихся относительно места работы	—	С[2]	С[2]	О	О	С О[2]	С
временны́е характеристики производственного цикла	—	—	—	—	С	С	С
подвижность населения	С	С	С	О[3]	О[3]	О[3]	О[3]
межрайонные корреспонденции	С	—	—	—		О	С
использование видов транспорта	С	С	С[2]	С,О[2]	С,О[2]	О	О[2]
посещаемость отдельных объектов и зон	—	—	—	С	С,Н[2]	С,Н[2]	С,Н[2]
5. Грузовые связи и условия их реализации:							
размещение и грузооборот основных пунктов зарождения и поглощения грузов	С	С	С	О[2]	О[2]	О[2]	О[2]
технологические производственные связи	С	С	С	С	С	С	С
грузовые корреспонденции	—	—	—	—	О[3]	О	О
6. Транспортное хозяйство:							
парк подвижного состава по видам транспорта	С	С	С	С	С	С	С
эксплуатационные показатели по видам транспорта	С	С	С	С	С	С	С

Продолжение прил. 1

Состав получаемой информации	Методы получения информации для стадии проектирования						
		ГП					
	РП	до 100 тыс. жителей	100—250 тыс. жителей	250—500 тыс. жителей	св. 500 тыс. жителей	КТС	СОД
производственная база, устройства и сооружения пассажирского и грузового городского и внешнего транспорта	С	С	С	С	С	С	С
гаражи и автостоянки	С	С	С	С	С	С	С
АЗС и СТО	—	—	—	—	С	С	С

[1]Уровень территориальной дифференциации характеристик объекта проектирования определяется проектной стадией.

[2]Проводятся для отдельных наиболее крупных предприятий или характерных зон, например Н[2].

[3]Для отдельных зон и сечений сети.

Примечание. В таблице приняты следующие обозначения: для стадии проектирования—РП—проекты и схемы районной планировки; ГП—генеральный план развития городов; КТС—комплексная схема развития всех видов городского пассажирского транспорта; СОД—схемы организации городского движения и маршрутной сети пассажирского транспорта; *для обследований*—С—сбор отчетно-статистических сведений; Н—натурные обследования; О—опросные обследования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ СБОРУ НА ОСНОВЕ ОТЧЕТНЫХ ДАННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Таблица 1

Предприятия, осуществляющие пассажирские перевозки

Показатели	Единица измерения	Отчетный документ
А. Трамвайно-троллейбусное управление (депо)		
1. Инвентарное число трамвайных пассажирских вагонов	единица	Форма 4-ЭТР
В том числе:		
а) моторных—всего	»	Журнал поступления и списания трамвайных вагонов
из них по типам:		
. . . . .		
. . . . .		
. . . . .		
б) прицепных—всего	»	То же
из них по типам:		
. . . . .		
. . . . .		
2. Общая вместимость всех трамвайных единиц	место	Форма 4-ЭТР
3. Инвентарное число пассажирских троллейбусов	единица	Форма 5-ЭТР
В том числе по типам:	»	Журнал поступления и списания троллейбусов
. . . . .		
. . . . .		
4. Общая вместимость всех троллейбусов	место	Форма 5-ЭТР
5. Технико-экономические показатели:		
протяжение эксплуатационной единичной троллейбусной линии	км	То же
протяжение эксплуатационного одиночного трамвайного пути	»	Форма 4-ЭТР
машино (вагоно)-дни пребывания в хозяйстве	единица	Формы 4-ЭТР; 5-ЭТР
машино (вагоно)-дни в движении	»	То же
машино (вагоно)-часы в движении	тыс.	»

Продолжение табл. 1

Показатели	Единица измерения	Отчетный документ
коэффициент использования подвижного состава	"	"
среднесуточная продолжительность работы машины (вагона) на линии	ч	Отчет о выполнении технико-экономических показателей
общий пробег с пассажирами	тыс. машино (вагоно)-км	Формы 4-ЭТР, 5-ЭТР
средняя эксплуатационная скорость	км/ч	Отчет о выполнении технико-экономических показателей
перевезено пассажиров	тыс. чел.	Формы 4-ЭТР, 5-ЭТР
средняя нагрузка на 1 машино (вагоно)-км	чел.	Отчет о выполнении технико-экономических показателей
общий пробег машин (вагонов) в машино (вагоно)-км:		
натуральных	тыс.	Формы 4-ЭТР, 5-ЭТР
приведенных по вместимости	"	То же
приведенных по расходам электроэнергии	"	"
6. Финансовые показатели:		
доходы от реализации услуг	тыс. руб.	Формы 4-кх, 10-оп, отчет о выполнении технико-экономических показателей
средний тариф на 10 пассажиров	коп.	То же
себестоимость 10 перевезенных пассажиров	"	"
расходы от реализации услуг	тыс. руб.	"
результат: прибыль (+) или убыток (—)	"	"
7. Электротяговое хозяйство:		
число тяговых подстанций на полупроводниковых выпрямителях	единица	Внутриведомственные отчеты энергохозяйств
общая установленная мощность тяговых подстанций	кВт	Формы 4-ЭТР, 5-ЭТР
длина сети:		
подземной	км	Внутриведомственные отчеты энергохозяйств

Продолжение табл. 1

Показатели	Единица измерения	Отчетный документ
воздушной	км	То же
длина контактной сети:		
однопроводной	»	»
двухпроводной	»	»
расход электроэнергии—всего	кВт·ч	Форма 4-ЭТР
в том числе на пассажирское движение:		
трамвая	»	Тоже
троллейбуса	»	Форма 5-ЭТР
удельный расход электроэнергии на машино (вагоно)-км	»	Сводная ведомость учета расхода электроэнергии
Б. Автобусный парк		
1. Инвентарное число автобусов—всего	единица	Формы 1-ТР, Т-1
в том числе по типам:		То же
. . . . .		
. . . . .		
2. Общая вместимость всех автобусов	место	Форма 1-ТР
3. Общее число автобусов, находящихся в капитальном ремонте	единица	То же
4. Технико-экономические показатели:		
протяжение эксплуатационных пассажирских линий по оси улиц	км	Приложение к форме № 3
автомобиле-дни пребывания в хозяйстве—всего	единица	Форма Т-1
в том числе в работе	»	То же
коэффициент выпуска автобусов на линию	»	»
автомобиле-часы в наряде	тыс.	»
общий пробег автобусов	тыс. км	»
в том числе пробег с пассажирами	то же	»
коэффициент использования пробега	»	»
средняя эксплуатационная скорость	км/ч	»
перевезено пассажиров	тыс. чел.	»

Продолжение табл. 1

Показатели	Единица измерения	Отчетный документ
выполнено пас.-км	тыс. пас.-км	Форма Т-1
возможные пас.-км	тыс.	»
автобусо-место-дни пребывания в хозяйстве	единица	То же
5. Финансовые показатели:		
доходы от пассажирских перевозок	тыс. руб.	Форма 5-ах
фактическая себестоимость 10 пас.-км расходы	коп.	То же
полная себестоимость	тыс. руб.	»
результаты: прибыль (+) или убыток (—)	руб.	»
В. Таксомоторный парк		
1. Инвентарное число легковых автомобилей—всего	единица	Формы 1-ТР, Т-1
Из них по маркам:		
. . . . .	»	То же
. . . . .	»	»
2. Общее число машин, находящихся в капитальном ремонте	»	»
3. Технико-экономические показатели:		
автомобиле-дни пребывания в хозяйстве—всего	»	»
в том числе в работе	единица	Формы 1-ТР, Т-1
автомобиле-часы в наряде	тыс.	То же
коэффициент выпуска автомобилей на линию	—	»
общий пробег легковых таксомоторов—всего	тыс. км	»
в том числе платный пробег	»	»
коэффициент использования пробега	—	»
средняя эксплуатационная скорость	км/ч	»
средняя продолжительность рабочего дня таксомотора	ч	»
среднесуточный пробег одного таксомотора	км	»
выработка платных километров на один среднесписочный таксомотор	»	»
среднесписочное число таксомоторов	единица	»

Продолжение табл. 1

Показатели	Единица измерения	Отчетный документ
4. Финансовые показатели:		
доходы от перевозки пассажиров	тыс. руб.	Форма 5-ах
фактическая себестоимость платных километров	коп.	То же
полная себестоимость	тыс. руб.	»
результаты: прибыль (+) или убыток (—)	руб.	»

Таблица 2

Предприятия, осуществляющие грузовые автоперевозки

Показатели	Единица измерения	Отчетный документ
1. Инвентарное число грузовых автомобилей—всего	единица	Формы 1-ТР, 2-ТР, Т-1
Из них грузоподъемностью, т:		
до 2	»	То же
от 2,5 до 5	»	»
» 5,1 » 8	»	»
св. 8	»	»
2. Седельные тягачи—всего	»	»
3. Общая грузоподъемность	т	»
4. Специальные автомашины—всего	единица	»
5. Общее число автомашин, находящихся в капитальном ремонте	»	»
6. Технико-экономические показатели:		
автомобиле-дни пребывания в хозяйстве—всего	»	Форма Т-1
в том числе в работе	»	То же
автомобиле-тонно-дни пребывания в хозяйстве	»	»
автомобиле-часы в наряде	тыс.	»
в том числе в движении	»	»
общий пробег автомобилей	тыс. км	»
в том числе пробег с грузом	то же	Форма Т-1
перевезено грузов	тыс. т	То же
выполнено ткм	тыс.	»
возможные ткм	»	»

Продолжение табл. 2

Показатели	Единица измерения	Отчетный документ
коэффициент использования пробега	—	Форма Т-1
средняя эксплуатационная скорость	км/ч	То же
коэффициент использования грузоподъемности	—	»
средняя продолжительность рабочего дня автомобиля	ч	»
выработка на одну среднесписочную тонну грузоподъемности автомобиля с прицепами	тыс. км	»
среднесписочное число автомобилей	единица	»
7. Финансовые показатели:		
общий объем доходов	тыс. руб.	Форма 5-ах
на 10 ткм	коп.	То же
общая сумма прибыли	тыс. руб.	»
результат: прибыль (+) или убыток (—)	руб.	»

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КОДИРОВАНИЮ ОПРОСНЫХ ЛИСТОВ (АНКЕТ) ОБСЛЕДОВАНИЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЙ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА

При обработке анкет используются следующие правила кодирования:

а) в верхней части анкеты в графах: «Возраст», «Социальные группы», «Уровень образования», «Семейность» кодами служат цифры в колонках справа, стоящие напротив соответствующих строк;

б) в верхней части анкеты кодами адресов мест жительства и мест работы являются номера транспортных районов, которые определяются на основании фактических адресов по специально приготовленному заранее справочнику «Наименование улиц и площадей города с распределением их по условным транспортным районам»;

в) день недели:

понедельник	1
вторник	2
среда	3

четверг 4
пятница 5
суббота 6
воскресенье 7

г) цель передвижений:
работа 1
учеба 2
деловая 3
к культурно-просветительным учреждениям . 4
к сети торговли продтоварами 5
к сети торговли промтоварами 6
к предприятиям бытового обслуживания . 7
к сети общественного питания 8
к учреждениям здравоохранения 9
отдых, прогулки 10
в гости 11
за пределы города 12
возврат домой 13

д) способ передвижения:
пешком 1
на массовом транспорте 2
на личном автомобиле 3
на такси 4
на транспорте предприятия 5

е) число пересадок кодируется натуральным числом;

ж) затраты времени на передвижения указываются в минутах (не в часах!).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ШИФРОВКЕ И МАКЕТЫ ПЕРФОКАРТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ ОБСЛЕДОВАНИЙ ВНЕГОРОДСКИХ ПЕРЕДВИЖЕНИЙ НАСЕЛЕНИЯ И ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПРИЕЗЖИХ ПО ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА

Шифровка анкет (опросных листов) производится на бланках, форма которых повторяет форму анкет (табл. 4—6 прил. 5), с учетом особенностей приводимых ниже макетов перфокарт.

В каждую строку бланка шифровки заносится информация о передвижениях только одного пассажира. Число набиваемых перфокарт должно быть равно числу опрошенных и соответственно заполненных строк. Бланки шифровки формируются в пачки, в каждой из которых должны содержаться сведения о поездках только на одном из видов межселенного транспорта в течение одного дня обследования. Бланки шифровки анкеты формируются в отдельные пачки. На машиносчетную станцию (МСС) наряду с бланками шифровки на МСС передаются макеты таблиц, по которым разрабатываются схемы коммутации. Табуляция производится на табуляторах Т5-МВ с приставкой ВП-3. Работа с приставкой позволяет получать данные, приведенные к объему генеральной совокупности.

Таблица 1

Макет перфокарты для обработки материалов обследования внегородских передвижений населения
(табл. 4, 5 прил. 5)

Признак	Число колонок	№ колонки	Цифровое обозначение (шифр)
1. Шифр работы	2	1,2	Назначается машиносчетной станцией
2. Город	1	3	От 1 до 9
3. День недели	1	4	От 1 до 7
4. Вид межселенного транспорта:			
железнодорожный пригородный	2	5,6	01
автобусный пригородный	2	5,6	02
железнодорожный междугородный	2	5,6	03
автобусный междугородный	2	5,6	04
легковые автомобили индивидуальных владельцев	2	5,6	15
то же, ведомственные	2	5,6	25
таксомоторы	2	5,6	35
мотоциклы	2	5,6	06
заказные и ведомственные автобусы	2	5,6	07
грузовые автомобили	2	5,6	08
5. Номер пачки	2	7,8	От 01 до 99
6. Время начала заполнения бланка (проведения опроса), часы, минуты	4	9,12	От 0600 до 2400
7. Пункты посадки в городе (вокзал, станция, остановочный пункт)	2	13,14	От 01 до 99
8. Зона города, из которой пассажир прибыл на вокзал, станцию, остановочный пункт	2	15,16	От 01 до 25
9. Время передвижения в городе к пункту посадки на внешний транспорт	3	16,18	От 001 до 120
10. Способ передвижения к пункту посадки:			
автобус внутригородской	2	19,20	01
троллейбус	2	19,20	02
трамвай	2	19,20	03
метрополитен	2	19,20	04
пригородный поезд	2	19,20	05
пригородный автобус	2	19,20	06

Продолжение табл. 1

Признак	Число колонок	№ колонки	Цифровое обозначение (шифр)
междугородные автобусы, поезда дальнего следования	2	19,20	07
служебный транспорт	2	19,20	08
личный транспорт	2	19,20	09
такси	2	19,20	10
пешком	2	19,20	11
11. Номер маршрута городского пассажирского транспорта, на котором пассажир прибыл к пункту посадки	3	21,23	От 001 до 300
12. Место жительства пассажира:			
город-центр системы расселения	1	24	1
другие населенные пункты	1	24	2
13. Пункт следования (высадки) пассажира за городом:	4	25,28	—
расчетно-транспортный район	—	25,26	От 01 до 99
номер остановки в районе	—	27,28	От 01 до 50
14. Цель поездки и признак места жительства пассажира	2	29,30	11—92
15. Частота поездок с данной целью:			
за неделю:			
5—7 раз	1	31	1
3—4 раза	1	31	2
2 раза	1	31	3
1 раз	1	31	4
за месяц:			
2—3 раза	1	31	5
1 раз	1	31	6
за год:			
6—10 раз	1	31	7
2—5 раз	1	31	8
1 раз и реже	1	31	9
16. Вид билета:			
абонементный	1	32	1
разовый	1	32	2
служебный, удостоверение	1	32	3
прочий	1	32	4

Продолжение табл. 1

Признак	Число колонок	№ колонки	Цифровое обозначение (шифр)
17. Затраты времени на передвижение от пункта высадки за городом до места назначения, мин	3	33,35	От 001 до 180
18. Время поездки на межселенном транспорте, мин	4	36,39	От 0005 до 9999
19. Суммарные затраты времени на передвижение, мин	4	40,43	От 0010 до 9999
20. Длина поездки, км	4	44,47	От 0001 до 9999
21. Число пассажиров в автомобиле	2	48,49	От 01 до 99

Таблица 2

Макет перфокарты для обработки материалов обследования передвижений приезжих по территории города
(табл. 6 прил. 5)

Признак	Число колонок	№ колонки
1. Шифр работы	2	1,2
2. Город	1	3
3. День недели	1	4
4. Вид межселенного транспорта	2	5,6
5. Номер пачки	2	7,8
6. Пункт посадки в городе	2	9,10
7. Основная цель приезда в город	2	11,12
8. Время приезда в город	3	13,15
9. Время выезда из города	3	16,18
10 Число суток пребывания в городе	1	19
11. Общее число передвижений по городу	1	20
12. Цель передвижения (посещения объекта)	2	21,22
13. Зона размещения объекта	2	23,24
14. Способ передвижения к объекту	2	25,26
15. Номер маршрута и вид городского транспорта	3	27,29
16. Число пересадок	1	30
17. Затраты времени	3	31,32

Примечания: 1. Показатели по поз. 12—17 приводятся для первого передвижения, для каждого последующего передвижения эти показатели повторяются.

2. Цифровые обозначения (шифры) назначаются по согласованию с машиносчетной станцией.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ (анкеты) И БЛАНКИ ОБСЛЕДОВАНИЙ

Таблица 1

ВЕДОМОСТЬ АДРЕСОВ РАССЕЛЕНИЯ ТРУДЯЩИХСЯ

Наименование предприятия (объекта) _____

Адреса проходных _____

_____

Число работающих по сменам и время начала работы смен (на день обследования) _____

_____

_____

_____

_____

№ п. п.	Адрес места жительства (улица, номер дома—для горожан; сельсовет—для иногородних)	Шифр

Исполнитель _____
(фамилия, подпись)

Таблица 2

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ПО ГРУЗООБОРОТУ

1. Наименование предприятия _____

2. Адрес основной производственной площадки Вашего предприятия

_____

3. Название и адрес каждого цеха, склада или другого подразделения Вашего предприятия, размещенного не на основной территории _____

_____

_____

4. Имеется ли железнодорожный подъезд (ветка) к основной производственной площадке Вашего предприятия _____
(да, нет)

5. Какие из подразделений Вашего предприятия, расположенных на других площадках (п. 3), также имеют железнодорожный подъезд (ветку) _____

6. Ваши планы по переносу на новую территорию предприятия в целом или отдельных производственных (складских) подразделений. Укажите наименование переносимого подразделения, срок переноса и местоположение новой площадки _____

7. Ваши планы по созданию новых производственных или складских подразделений предприятия на новых площадках. Укажите наименование, местоположение и срок ввода в действие нового подразделения _____

8. Характеристика работы и перевозок предприятия (заполнить табл. 2а, б, в). Таблицы заполняются отдельно для основной производственной площадки предприятия и для каждого подразделения, расположенного по другому адресу и указанного в п. 3 данного листа.

Руководитель предприятия _____
(подпись)

Таблица 2а

Общая характеристика перевозок для площадки, расположенной по адресу: _____

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Отчетные годы				
1	Объем валовой продукции, строительно-монтажных работ, товарооборот						
	ПРИБЫТИЕ ГРУЗОВ НА ПЛОЩАДКУ						
2	Прибыло грузов—всего						
3	Прибыло грузов по железнодорожной ветке непосредственно на площадку						
4	Прибыло грузов автотранспортом со станций железной дороги						
5	Прибыло грузов по реке непосредственно на площадку (на собственный причал)						
6	Прибыло автотранспортом с речных портов и пристаней						
7	Прибыло автотранспортом (без учета прибытия с железнодорожных станций, речных портов и пристаней, аэродрома)						
	ОТПРАВЛЕНИЕ ГРУЗОВ С ПЛОЩАДКИ						
8	Отправлено грузов—всего						
9	Отправлено грузов по железнодорожной ветке непосредственно с площадки						
10	Отправлено грузов автотранспортом на станции железной дороги						
11	Отправлено автотранспортом на пристани, в речные порты						

Продолжение табл. 2а

№ п.п	Показатели	Единица измерения	Отчетные годы				
12	Отправлено по реке непосредственно с площадки (с собственного причала)						
13	Отправлено автотранспортом (без учета отправления на железнодорожные станции, речные порты и пристани, аэродромы)						

Таблица 2б

Перевозка грузов, т, по железной дороге за 19__г. для площадки, расположенной по адресу:_____

№ п.п.	Способ перевозки груза	Всего	В том числе по видам груза				
1	Прибыло по железнодорожной ветке непосредственно на Вашу площадку						
2	Прибыло на Вашу площадку автотранспортом с грузовых дворов, железнодорожных станций города (отдельно по каждой)						
3	Прибыло на Вашу площадку автотранспортом с контейнерных площадок железнодорожных станций города (отдельно по каждой)						
4	Всего прибыло по железной дороге с подвозом автотранспортом (поз.2+поз.3)						
5	Всего прибыло по железной дороге (поз.1+поз.4)						
6	Отправлено по железной ветке непосредственно с Вашей площадки						
7	Отправлено с Вашей площадки автотранспортом на грузовые дворы железнодорожных станций города (отдельно по каждой)						
8	Отправлено с Вашей площадки автотранспортом на контейнерные площадки железнодорожных станций города (отдельно по каждой)						

Продолжение табл. 2б

№ п.п.	Способ перевозки груза	Всего	В том числе по видам груза				
9	Всего отправлено по железной дороге с подвозом автотранспортом (поз. 7+поз. 8)						
10	Всего отправлено по железной дороге (поз. 6+поз. 9)						

Зам. руководителя предприятия по снабжению и сбыту _____
(подпись)

Таблица 2в

Перевозки грузов, т, автомобильным транспортом за 19_____г.
для площадки, расположенной по адресу: _____
(кроме перевозок,

связанных с железной дорогой, речным и воздушным транспортом)

№ п.п.	Способ перевозки груза	Всего	В том числе по видам груза				
1	Прибыло на Вашу площадку с внутригородских баз, заводов, карьеров и прочих предприятий (отдельно по каждому)						
2	Прибыло на Вашу площадку из магазинов и сети общественного питания города (в целом по городу)						
3	Прибыло на Вашу площадку с других площадок Вашего предприятия (отдельно по каждой)						
4	Всего прибыло в пределах города (поз.1+поз.2+поз.3)						
5	Прибыло на Вашу площадку из-за пределов города—всего В том числе ввезено в город с направлений: _____						
6	Всего прибыло автотранспортом (поз.4+поз.5)						
7	Отправлено с Вашей площадки на стройобъекты города—всего В том числе для: а) жилищного и культурно-бытового строительства						

Продолжение табл. 2в

№ п.п.	Способ перевозки груза	Всего	В том числе по видам груза				
	б) промышленного строительства						
	в) дорожного строительства						
8	Отправлено с Вашей площадки в магазины и сеть общественного питания города (в целом по городу)						
9	Отправлено с Вашей площадки на предприятия, базы, склады и прочие пункты внутри города (отдельно по каждому)						
10	Отправлено с Вашей площадки на другие площадки Вашего предприятия (отдельно по каждому)						
11	Всего отправлено внутри города (поз. 7+поз. 8+поз.9+поз.10)						
12	Отправлено с Вашей площадки за пределы города—всего						
	В том числе вывезено из города по шоссе:						
13	Всего отправлено автотранспортом с Вашей площадки (поз.11+поз.12)						

Зам. руководителя предприятия по снабжению и сбыту _____
(подпись)

Таблица 3

Опросный лист (анкета) обследования передвижений населения г. _____

Горисполком _____ № учетчика _____

Проектная организация _____ № семьи _____

№ листа _____

„__“ _____19 _____г.

Уважаемый товарищ! От точности Ваших ответов зависит точность оценки существующего уровня транспортного обслуживания и мероприятий по его совершенствованию

Возраст	Шифр	Социальные группы	Шифр	Образование	Шифр	Адрес места жительства	Шифр	Адрес места работы	Шифр	Затраты времени на передвижение от места жительства до работы, мин: весь путь	Затраты времени на передвижение от места жительства до работы, мин: в том числе на подход к остановке транспорта	Семейность: число членов семьи, проживающих совместно	Шифр	Есть ли в Вашей семье автомобиль: да	Есть ли в Вашей семье автомобиль: нет
7—13	1	Работающие	1	Начальное	1	Улица_____		Улица_____					1		
14—19	2	Учащиеся	2	Неполное среднее	2	_____		_____					2		
20—24	3	Пенсионеры и домохозяйки	3	Среднее	3	№ дома__		№ дома__					3		
25—34	4			Неполное высшее	4	_____		_____					4		
35—44	5			Высшее	5								5		
45—54	6														
55—59	7														
60 и более лет	8														

Передвижения за день обследования _____
(указать день недели)

Продолжение табл. 3

№ передвижения	Цель передвижения (работа, детсад, столовая, поездка за город, домой и др.)	Шифр	Адрес цели передвижения (название улицы, № дома или название соседнего общественного объекта)	Шифр	Время начала передвижения, час суток (без мин)	Способ передвижения: П—пешком; О—с использованием общественного транспорта, Л—на личном автомобиле, Т—на такси, В—на транспорте предприятия	Шифр	Число пересадок	Затраты времени на весь путь, включая пешее хождение (от двери до двери, мин)
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

Таблица 4

Опросный лист обследования внегородских передвижений населения г._____на маршрутном транспорте

Место опроса_____
(название автостанции, маршрут поезда)

№ кассы автостанции_____

Время отправления поезда или начала заполнения листа на автостанции:

_____ч_____мин

«_____» _____19 _____г.

№ п.п.	Вы едете из г._____ На какой станции на территории г._____ Вы сели в поезд (только по железной дороге)	Из какого района города Вы прибыли на вокзал, станцию (номер зоны)	Сколько минут Вы добирались до станции, вокзала	Каким способом Вы добирались до станции вокзала (пешком, автобусом, троллейбусом, метро и др.)	Номер маршрута городского транспорта	В каком населенном пункте Вы живете в настоящее время: в г._____	в другом населенном пункте	До какой станции железной дороги (остановки) Вы едете из г._____	По какому билету Вы совершаете поездки (разовый, абонементный, служебный)	Цель поездки: вопрос для жителей г._____: с какой целью Вы едете за город; вопрос для жителей других населенных пунктов: с какой целью Вы приезжали в г._____	Как часто Вы совершаете такие поездки (сколько раз): за неделю	за месяц	за год	Сколько минут Вы добираетесь от станции высадки до места назначения

Учетчик_____
(фамилия, подпись)

Таблица 5

Опросный лист обследования внегородских передвижений населения г._____на немаршрутном транспорте

Наименование дороги_____

Время обследования:

от_____ч _____мин до_____ч_____мин

Движение из города!

№ п.п.	Тип автомобиля					Спросить у водителя			Спросить у пассажиров, следующих из г._____						
	легковой (личный—Л; ведомственный—В)	такси	грузовой	автобус	мотоцикл, мопед	из какого населенного пункта Вы выехали с пассажирами	номер зоны города	в какой населенный пункт Вы следуете	сколько минут Вам надо добираться до места назначения	где Вы живете в настоящее время: в городе	где Вы живете в настоящее время: в другом населенном пункте	цель поездки: вопрос для жителей г._____: с какой целью Вы едете за город; вопрос для жителей других населенных пунктов: с какой целью Вы приезжали в г._____	как часто Вы совершаете такие поездки (сколько раз): за неделю	как часто Вы совершаете такие поездки (сколько раз): за месяц	как часто Вы совершаете такие поездки (сколько раз): за год	число пассажиров в автомобиле

Учетчик_____
(фамилия, подпись)

Таблица 6

Опросный лист обследования передвижений приезжих по территории г. _____

Вниманию учетчиков!

1. Способы передвижения отмечать: П—только пешком, А—с использованием автобуса, Тб— с использованием троллейбуса, Тр—с использованием трамвая, Т—на такси, Л—на личном автомобиле, В— на ведомственном транспорте, М—на мотоцикле, мопеде.

2. Затраты времени указывать на полное передвижение, включая подход к остановке, отход от остановки, ожидание транспорта.

С какой основной целью Вы приехали в г._____	Когда Вы приехали в город (ч, мин)	Время Вашего выезда из города (ч, мин)	Число суток пребывания в городе	Первое передвижение					Второе передвижение				
				объект посещения	местоположение объекта (зона города)	способ передвижения	число пересадок	затраты времени, мин	объект посещения	местоположение объекта (зона города)	способ передвижения	число пересадок	затраты времени, мин

Учетчик_____
(фамилия, подпись)

Таблица 7

*Опросный лист обследования использования легковых автомобилей жителями г.*_____

Уважаемый товарищ! От качества Ваших ответов зависит точность оценки существующего уровня транспортного обслуживания и мероприятия по его совершенствованию.
Ответы просим писать ЦИФРАМИ в указанных единицах измерения

Марка автомашины_____

Есть ли у Вас гараж_____
(да, нет)

Где Вы оставляете автомашину при ежедневном пользовании___

_____
(гараж, платная стоянка, улица)

№ п.п.	Вопрос	Ответ	Шифр
1	Сколько ЛЕТ (округлите до целого) Вы владеете этой машиной?	лет	
2	Сколько КИЛОМЕТРОВ (суммарно) прошла машина за это время (общий пробег)?	км	
3	Обведите ответ ДА, НЕТ Выезжали ли Вы за это время на машине из города в длительные поездки (более 4 дней: отпуск, командировки и т. п.)? Если „да", то сколько КИЛОМЕТРОВ прошла Ваша машина при таких длительных поездках суммарно за все время (общий пробег вне города)?	км	
4	Сколько КИЛОМЕТРОВ (в среднем) при поездках только в городе Вы проезжаете на машине в обычный будний день?	км	
5	Сколько всего КИЛОМЕТРОВ прошла Ваша машина за прошлый год (между техосмотрами)?	км	

Продолжение табл. 2

№ п.п.	Вопрос	Ответ	Шифр
6	Обведите ответ ДА, НЕТ Выезжали ли Вы в прошлом году на машине из города в длительные поездки (более 4 дней)?		
	Если „да", то сколько КИЛОМЕТРОВ прошла Ваша машина при таких длительных поездках за прошлый год (годовой пробег вне города)?	км	
7	Обведите ответ ДА, НЕТ Ездите ли Вы на работу на своей машине?		
	Если „да", то сколько раз в неделю ездите на работу на машине ЛЕТОМ?	раз	
8	„ „ „ „ „ „ „ ЗИМОЙ?	раз	
9	Обведите ответ ДА, НЕТ Ходите ли Вы на работу пешком?		
	Если „да", то сколько МИНУТ Вы при этом тратите?	мин	
10	Обведите ответ ДА, НЕТ Ездили ли Вы ВЧЕРА на своей машине по ГОРОДУ?		
	Если „да", то сколько КИЛОМЕТРОВ прошла Ваша машина в ГОРОДЕ за вчерашний день?	км	
11	Сколько километров (по спидометру) до работы от Вашего дома?	км	
12	Сколько МИНУТ Вы тратите с момента выхода из квартиры до трогания с места (подход и подготовка машины), когда едете на работу на машине?	мин	

Продолжение табл. 7

№ п.п.	Вопрос	Ответ	Шифр
13	Сколько МИНУТ Вы тратите на поездку с момента троганья с места до входа в учреждение (чистое время поездки), когда едете на работу машиной?	мин	
14	Сколько человек, считая Вас, находится в машине, когда Вы едете на работу машиной?	чел.	
15	Обведите ответ ДА, НЕТ Ездите ли Вы на работу общественным транспортом?		
	Если „да", то сколько раз в неделю?	раз	
16	Сколько МИНУТ Вы тратите с момента выхода из дома до входа в учреждение, когда едете на работу общественным транспортом?	мин	
17	Укажите в табл. 7а отметив для каждого месяца крестиком (×) соответствующую частоту, сколько дней в месяц используете свой автомобиль для поездок		

Таблица 7а

Число дней использования автомобиля в месяц	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль
24 дня и более												
16—23 дня												
8—15 дней												
Не пользуюсь												

Учетчик _____
(фамилия, подпись)

Таблица 8

Опросный лист обследования использования легковых автомобилей жителями г._____

Уважаемый товарищ! От качества Ваших ответов зависит точность оценки существующего уровня транспортного обслуживания и мероприятий по его совершенствованию. Ответы просим писать *только цифрами* в указанных единицах измерения.

Город, в котором Вы работаете,_____

Марка автомашины_____

Есть ли у Вас гараж_____
(да, нет)

Где Вы оставляете машину при ежедневном пользовании____
(гараж, платная стоянка, улица)

№ п.п.	Вопросы (отвечайте простановкой цифр)	Ответ	Шифр
1	Сколько ЛЕТ (округлите до целого) Вы владеете этой машиной?	лет	
2	Сколько КИЛОМЕТРОВ (суммарно) прошла машина за это время (ОБЩИЙ пробег)?	км	
3	Обведите ответ ДА, НЕТ _____ Выезжали ли Вы за это время на машине из города в длительные поездки (более 4 дней: отпуск, командировки и т. п.)?		
	Если „да", то сколько КИЛОМЕТРОВ прошла Ваша машина при таких длительных поездках суммарно за все время (общий пробег вне города)?	км	
4	Сколько КИЛОМЕТРОВ (в среднем) при поездках только в ГОРОДЕ Вы проезжаете на машине в обычный будний день)?	км	
5	Сколько всего КИЛОМЕТРОВ прошла Ваша машина за прошедший год (между техосмотрами)?	км	

Продолжение табл. 8

№ п.п.	Вопросы (отвечайте простановкой цифр)	Ответ	Шифр
6	Обведите ответ ДА, НЕТ Выезжали ли Вы в прошлом году на машине из города в длительные поездки (более 4 дней)?		
	Если „да", то сколько КИЛОМЕТРОВ прошла Ваша машина при таких длительных поездках за прошлый год (годовой пробег вне города)?	км	
7	Обведите ответ ДА, НЕТ Ездите ли Вы на работу на своей машине?		
	Если „да", то сколько РАЗ в неделю ездите Вы на работу на машине ЛЕТОМ?	раз	
8	„ „ „ „ „ „ „ ЗИМОЙ?	раз	
9	Сколько МИНУТ Вы тратите на поездку от квартиры до работы (полное время поездки), когда едете на работу машиной?	мин	
10	Обведите ответ ДА, НЕТ Ездили ли Вы вчера на своей машине по городу?		
	Если „да", то сколько КИЛОМЕТРОВ прошла Ваша машина в городе за вчерашний день?	км	
11	Сколько КИЛОМЕТРОВ (по спидометру) от дома до Вашей работы?	км	
12	Сколько раз в МЕСЯЦ (в среднем) уезжаете из города на машине на кратковременный отдых в выходные дни (на дачу, в гости, на природу)?	раз	

Продолжение табл. 8

№ п.п.	Вопросы (отвечайте простановкой цифр)	Ответ	Шифр
13	Сколько КИЛОМЕТРОВ проходит Ваша машина при поездках на кратковременный отдых (суммарно за все время поездки)?	км	
14	Сколько раз в МЕСЯЦ ездите на машине в областной центр? Если не ездите, поставьте „нуль" (0)	раз	
15	Сколько раз в МЕСЯЦ (в среднем) ездите в другие города области на машине? Если не ездите, поставьте „нуль" (0).	раз	
16	Сколько минут Вы тратите на поездку от квартиры до работы (полное время поездки), когда едете на работу общественным транспортом?	мин	
17	Укажите в табл. 8а в какие месяцы, и с какой частотой используете свой автомобиль для поездок (для каждого месяца отметьте крестиком „X" соответствующую частоту)		

Таблица 8а

Число дней использования автомобиля в месяц	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль
24 дня и более												
16—23 дня												
8—15 дней												
Не пользуюсь												

Учетчик _____
(фамилия, подпись)

Таблица 9

Уважаемый товарищ!
Ответив на следующие вопросы, Вы сможете помочь улучшить обслуживание Вашего автомобиля, решить проблему размещения гаражей, автостоянок, моечных и заправочных станций в нашем городе

АНКЕТА

обследования работы индивидуальных автомобилей

Тип автомобиля_____, номер_____, тип хранения (кооперативный гараж, индивидуальный гараж, открытое хранение) _____

Заполните следующую таблицу, указав маршрут, совершенный на Вашем автомобиле за_____"_____19__г. В каждую строчку вносятся данные, характеризующие одну поездку.

Пример заполнения табл. 9

№ п.п.	Адрес места отправления	Шифр	Адрес места прибытия	Шифр	Цель поездок	Шифр	Продолжительность стоянки в месте прибытия от_____до_____
1	Пл. Победы		Ул. Артема, 50		Работа		От 8 ч 10 мин до 17 ч 00 мин
2	Ул. Артема, 50		Ул. Крещатик, 15		Магазин		От 17 ч 15 мин до 17 ч 50 мин
3	Ул. Крещатик, 15		Ул. Конча-Заспа		Отдых		От 18 ч 15 мин до 19 ч 30 мин
4	Ул. Конча-Заспа		Ул. Саксаганского, 12		Домой		От 20 ч 10 мин до 20 ч 30 мин
5	Ул. Саксаганского, 12		Пл. Победы		Гараж		От 20 ч 45 мин до

Учетчик_____
(фамилия, подпись)

Таблица 10

Опросный лист обследования движения на входе в г._____

Наименование дороги_____

Время заполнения от_____ч_____мин

до_____ч_____мин

Движение к городу!

№ п.п.	Откуда выехали			Куда Вы следуете: в г._____или дальше в г._____транзитом через город на направление_____ В какую зону города								Какой груз Вы везете	Количество груза (сколько тонн)	Шифр поездки (не заполнять)
	из ___ района	из других районов области	из других областей											
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														

Учетчик_____
(фамилия, подпись)

Таблица 11

Обследование автомобильного движения на входах в г._____

Наименование дороги_____

Дата обследования „_____"_____19_____г.

День недели_____

Время (ч, мин)	Движение в город						Движение из города					
	Автомобили		Автопоезда	Автобусы		Мотоциклы	Автомобили		Автопоезда	Автобусы		Мотоциклы
	грузовые	легковые		маршрутные	прочие		грузовые	легковые		маршрутные	прочие	

Учетчик_____
(фамилия, подпись)

Таблица 12

Обследование пассажиропотоков

Г. _____

Маршрут №_____

№ автобуса_____

Дата обследования_____

Марка автобуса_____

Дверь_____

Выход из гаража_____

Вниманию учетчика!

В столбце каждого рейса отмечать подчеркиванием (против названия соответствующего остановочного пункта) наступление каждого полного часа (6—00, 7—00, 8—00 и т. д. до конца смены)

Остановочные пункты	Время начала движения по направлению от ст._____до ст._____по рейсам																			
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	__ч__ мин		__ч __мин		__ч __мин		__ч __мин		__ч __мин		__ч __мин		__ч __мин		__ч __мин		__ч __мин		__ч __мин	
	Число вышедших (высадка) и вошедших пассажиров (посадка) за рейсы																			
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				

Продолжение табл. 12

Остановочные пункты	Время начала движения по направлению от ст. _____ до ст. _____ по рейсам																			
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	__ч __мин		__ч __мин		__ч __мин		__ч __мин		__ч __мин		__ч __мин		__ч __мин		__ч __мин		__ч __мин		__ч __мин	
	Число вышедших (высадка) и вошедших пассажиров (посадка) за рейсы																			
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка	высадка	посадка
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
Время окончания рейса	__ч__мин		__ч__мин		__ч__мин		__ч__мин		__ч__мин		__ч__мин		__ч__мин		__ч__мин		__ч__мин		__ч__мин	

Учетчик _____
(фамилия, подпись)

Таблица 13

Обследование состава и интенсивности городского движения

Г._____

Ул. _____

Сечение_____

„_____“_____19_____г.

Часы суток	Легковые автомобили	Мотоциклы и мопеды	Грузовые автомобили грузоподъемностью, т					Автопоезда	Автобусы	Троллейбусы	Сумма
			до 2	до 5	до 8	до 14	св. 14				

Учетчик_____
(фамилия, подпись)

Таблица 14

Обследование состава и интенсивности городского движения

№ сечений	Наименование улицы

Схема узла с нумерацией сечений входящих улиц

Г. _____

"_____" _____ 19_____ г.

Состав движения	Время обследования и направление движения					
	от_____ ч_____ мин до_____ ч_____ мин			от_____ ч_____ мин до_____ ч_____ мин		
	сечение №	сечение №	сечение №	сечение №	сечение №	сечение №
Легковые автомобили						
Мотоциклы и мопеды						
Грузовые автомобили грузоподъемностью, т: до 2						
до 8						
до 14						
св. 14						
Автопоезда						
Автобусы						
Троллейбусы						
Всего натуральных единиц						

Учетчик_____
(фамилия, подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

НАИМЕНОВАНИЕ И МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ПРОГРАММ ДЛЯ ЭВМ ПО ОБРАБОТКЕ МАТЕРИАЛОВ ОПРОСНЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ

1. «Расчет подвижности населения». Программа для ЭВМ «Минск 22—32» по обработке материалов анкетного обследования подвижности[1]. Постановка задачи — М. И. Каган. Автор программы — Г. А. Бабич, Гипрокоммундортранс, ЦНИИП градостроительства, М., 1974.

2. «Расчет подвижности легкового автотранспорта». Программа для ЭВМ «Минск 22—32» по обработке материалов обследования легкового автотранспорта «ПОМОЛА-1»[1]. Постановка задачи — Д. П. Кривошеев. Авторы программы — Н. А. Соколова, Г. А. Лусенкова. Гипрокоммундортранс, ЦНИИП градостроительства, М., 1974.

3. «Получение функции трудового тяготения по данным обследования расселения, представленным в матричной форме». Программа для ЕС ЭВМ. Постановка задачи — Э. Г. Абрамович, В. В. Лившиц, А. И. Стрельников. Авторы программ — В. В. Лившиц, Л. Е. Володина, ЦНИИП градостроительства, М., 1977.

4. «Обработка материалов опросного обследования передвижений населения». Программа для ЭВМ ЕС 1020. Постановка задачи — А. Е. Роговин. Автор программы — Л. Г. Болотина при участии Л. Ф. Андриянчик. БелНИИП градостроительства, Бел-КТИГХ, Минск, 1980.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

Г

Грузооборот — количество грузов, принятых и отправленных на предприятии, в транспортном узле, районе, городе в единицу времени.

Д

Дальность корреспонденции между районами города — расстояние между центрами корреспондирующих районов по транспортной сети.

Дальность передвижения — расстояние, преодолеваемое жителем при передвижении от объекта отправления до объекта прибытия.

Дальность передвижения транспортного — расстояние, преодолеваемое жителем при передвижении от объекта отправления до объекта прибытия с использованием транспортных средств.

Дальность поездки маршрутная — расстояние между остановочными пунктами посадки и высадки пассажира при передвижении в транспортном средстве на одном маршруте массового общественного транспорта.

Дальность поездки полная — расстояние, преодолеваемое жителем при передвижении по транспортной сети в транспортных средствах от пункта посадки в районе объекта отправления до пункта высадки в районе объекта прибытия.

---

[1] Подготавливается редакция этих программ для ЕС ЭВМ.

Движение городское — процесс взаимодействия и перемещения потоков пешеходов и транспорта на городских путях сообщения.

Доля перевозок на виде транспорта — отношение числа поездок на данном виде транспорта к общему числу поездок.

З

Затраты времени:

на корреспонденцию — время передвижения населения между центрами корреспондирующих районов по транспортной сети города;

на передвижение — время, затраченное жителем при передвижении от объекта отправления до объекта прибытия;

на транспортное передвижение — время, затраченное жителем при передвижении от объекта отправления до объекта прибытия с использованием транспортных средств;

на полную поездку — время, затраченное жителем при передвижении по транспортной сети в транспортных средствах от пункта посадки в районе отправления до пункта высадки в районе прибытия;

накладные — часть времени транспортного передвижения, затраченная на подходы к остановочным пунктам, отход от них и время ожидания.

Закономерность тяготения населения — зависимость размеров корреспонденций населения от фактора времени, используемая для анализа причин возникновения и для прогноза корреспонденций. Различаются функции тяготения и относительная густота тяготения:

функция тяготения — закономерность, выражающая комфортную оценку населением фактора времени при установлении корреспонденций в городе и извлекаемая из матриц корреспонденций для расчетов по гравитационной модели;

относительная густота тяготения — закономерность, выражающая снижение частоты передвижений с ростом затрат времени и извлекаемая из сравнения полигонов фактических передвижений с полигонами емкости объектов отправления. Относительные густоты служат для анализа формирования корреспонденций и являются оценкой функции тяготения.

И

Интенсивность движения — число транспортных средств или пешеходов, проходящих в единицу времени в сечении городских путей сообщения.

К

Корреспонденции — характеристика связи между точками территории (районами города). Включают корреспонденции населения, грузовых и транспортных средств:

грузовые — характеристика связей между точками территории (районами города), измеряемая количеством грузов, перевезенных между ними;

транспортные — характеристика связей между районами города, измеряемая числом транспортных средств, передвигающихся между ними;

населения — характеристика связей между точками территории (районами города), измеряемая числом передвижений между ними.

Корреспонденции населения подразделяются на пассажирские и пешеходные:

пассажирские — характеристика связей между точками территории (районами города), измеряемая числом пассажиров между ними (с полной реальностью поездки);

пешеходные — характеристика связей между точками территории (районами города), измеряемая числом пешеходных передвижений между ними.

Коэффициент пользования транспортом — отношение транспортной подвижности населения к общей подвижности;

массовым транспортом — отношение учетно транспортной подвижности населения к общей подвижности.

Коэффициент пересадочности — отношение числа маршрутных поездок к числу поездок с полной дальностью.

Коэффициент наполнения подвижного состава — показатель, характеризующий отношение числа пассажиров, находящихся в транспортном средстве, к его нормативной вместимости.

Пассажирооборот — число пассажиров, прибывших и отправленных в транспортном узле, районе, городе в единицу времени.

Пассажиропоток — число пассажиров в сечении городских путей сообщения в единицу времени.

Передвижение — перемещение человека в городском пространстве, характеризуемое целью, способом, дальностью и затратами времени. По способу совершения разделяется на транспортное и пешеходное:

транспортное — передвижение от объекта отправления до объекта прибытия, совершенное с использованием транспортных средств на всем или на части пути;

пешеходное — передвижение от объекта отправления до объекта прибытия, совершенное пешком на всем пути.

Подвижность — число передвижений, совершенных человеком в единицу времени.

Подвижность населения — число передвижений, совершенных населением города (района) в единицу времени, отнесенное на одного жителя.

Абсолютная — число передвижений на одного передвигающегося жителя города в единицу времени. При обследовании подвижности населения абсолютная подвижность населения города получается после генерализации абсолютной подвижности представителей групп с учетом их удельного веса в населении города:

абсолютная структурной группы населения — число передвижений представителя структурной группы населения в единицу времени. При обследовании принимается, что подвижность опрошенных представителей структурной группы характеризует абсолютную подвижность всей данной группы населения;

относительная — число передвижений, совершенных в единицу времени представителями определенной структурной группы населения, отнесенное ко всему населению города;

общая — число передвижений, совершенных в единицу времени горожанами, жителями пригородной зоны и других городов, отнесенное к населению города;

транспортная — число транспортных передвижений на жителя в единицу времени; различается транспортная подвижность с полной или маршрутной дальностью поездки;

транспортная отчетная — число пассажиров на массовом транспорте в единицу времени по данным статистических отчетов транспортных предприятий; отнесенное к численности населения города;

транспортная учетная — число пассажиров на массовом транспорте на жителя в единицу времени с учетом оценки безбилетных пассажиров и пользующихся льготами бесплатного проезда.

Поездка — часть транспортного передвижения, совершенная в транспортном средстве; различаются поездки с полной или неполной дальностью.

Работа пассажирского транспорта — количество пассажирокилометров, выполняемых транспортными пассажирскими средствами в единицу времени.

Работа грузового транспорта — количество тонно-километров, выполняемых грузовым транспортом в единицу времени.

Транспорт городской пассажирский — транспортные средства всех видов, осуществляющие перевозки пассажиров. В состав его входят транспорт общественный, личный и ведомственный:

общественный — транспортные средства, находящиеся в ведении государственных транспортных организаций и совершающие организованно регулярные перевозки населения. Подразделяется на массовый, совершающий перевозки по маршруту и индивидуальный, совершающий перевозки не по маршруту;

личный — транспортные средства, находящиеся в личной собственности граждан и совершающие перевозки населения;

ведомственный — транспортные средства, находящиеся в ведении государственных нетранспортных предприятий и организаций и совершающие перевозки населения.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Общие положения 3
2. Организация комплекса транспортных обследований 6
3. Проведение обследований и получение исходной информации 11
   Обследование путей сообщения и характеристика городского движения 11
   Обследование пассажирского транспорта 13
   Обследование трудового расселения и подвижности населения 14
   Обследование грузовых связей и условий их реализации 19
   Обследование транспортного хозяйства . . . 20
4. Обработка информации и получение результатов обследований 20
   Обработка отчетно-статистических материалов . . 20
   Обработка результатов опросного обследования передвижений населения города 21
   Обработка результатов обследований внегородских передвижений населения и передвижений приезжих по территории города 23
   Обработка результатов опросного обследования использования легковых автомобилей 25
   Обработка результатов натурного обследования пассажиропотоков массового транспорта 26
   Обработка материалов обследований интенсивности и состава движения на улицах и дорогах 27
   Обработка материалов натурного обследования скоростей движения транспорта 28
   Применение вычислительной техники для обработки материалов обследований 28
   Оформление результатов транспортных обследований 30

Приложение 1. Рекомендуемый состав комплекса транспортных обследований по стадиям градостроительного проектирования 31

Приложение 2. Перечень показателей, подлежащих сбору на основе отчетных данных транспортных предприятий 34

Приложение 3. Рекомендации по кодированию опросных листов (анкет) обследования передвижений населения города 39

Приложение 4. Рекомендации по шифровке и макеты перфокарт для обработки материалов обследований внегородских передвижений населения и передвижения приезжих по территории города 40

Приложение 5. Опросные листы (анкеты) и бланки обследований 44

Приложение 6. Наименование и местонахождение программ для ЭВМ по обработке материалов опросных обследований 69

Приложение 7. Терминологический словарь 69

gost.e-ecolog.ru