Методическая документация в строительстве

Российская академия архитектуры
и строительных наук

Открытое акционерное общество
«Российский институт градостроительства
и инвестиционного развития»

Гипрогор

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СИСТЕМАТИЗАЦИИ ХРАНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО АВТОТРАНСПОРТА В ГОРОДАХ

МДС 30-3.2011

Москва
2011

gost.e-ecolog.ru

Методическая документация в строительстве

Российская академия архитектуры
и строительных наук

Открытое акционерное общество
«Российский институт градостроительства
и инвестиционного развития»
(ОАО «Гипрогор»)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СИСТЕМАТИЗАЦИИ ХРАНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО АВТОТРАНСПОРТА В ГОРОДАХ

МДС 30-3.2011

Москва
2011

УДК 69+711.4 (083.75)

Методические рекомендации по систематизации хранения индивидуального автотранспорта в городах. МДС 30-3.2011/ОАО «Гипрогор». — М.: ОАО «ЦПП», 2011. — 22 с.

Разработаны Российской академией архитектуры и строительных наук (канд. техн. наук, советник РААСН *О.С. Семенова*, инж. *Н.С. Пышкин*) с использованием опыта ОАО «Гипрогор» и ООО «АДС-СЕРВИС» в ходе разработки градостроительной документации.

Рекомендации обобщают многолетний теоретический и практический опыт изучения вопросов хранения автотранспорта в городах, учитывают современные социально- экономические условия и последние изменения в законодательстве Российской Федерации, в том числе и новые положения СП 42.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»).

Методические рекомендации представлены в виде алгоритма конкретных положений, которые необходимо учитывать при разработке градостроительной документации всех уровней.

Предназначены для использования при разработке схем хранения индивидуального автотранспорта как самостоятельных проектных работ, так и в составе генеральных планов городов, проектов планировки жилых территорий и проектов отдельных стоянок для городов с населением свыше 100 тыс. жителей.

Разработаны для сотрудников администрации городов и городских округов, градостроителей, планировщиков, студентов и преподавателей, а также всех, кому приходится сталкиваться с проблемой организации хранения индивидуального автотранспорта на территории городов.

© ОАО «Гипрогор», 2011

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 4

1 Общие положения 5

2 Термины и определения 6

3 Состав и содержание схемы размещения гаражей и стоянок для индивидуальных автомобилей в городах 7

4 Основные градостроительные принципы резервирования территории для хранения индивидуального автотранспорта в городах 7

4.1 Зонирование всей территории города в документах территориального планирования 7

4.2 Зонирование по отдельным территориальным единицам в документах территориального планирования 8

4.3 Зонирование на уровне жилых районов, микрорайонов, кварталов и отдельных жилых образований в документах по планировке территории 9

5 Проектирование отдельных зданий, сооружений и устройств различной степени сложности 14

5.1 Выбор типа здания или сооружения 14

5.2 Методика многокритериальной оценки альтернативных вариантов 16

5.3 Проект строительства и реконструкции гаража и автостоянки 19

Список литературы 22

ВВЕДЕНИЕ

Развитие городов нашей страны в основном происходит за счет массового жилищного строительства, уплотнения застройки, повышения этажности и, как следствие, повышения плотности населения. В то же время с конца прошлого столетия наблюдается рост автомобилизации. На сегодняшний день во многих крупнейших и крупных[1] городах на 1 тысячу жителей приходится более 350 автомобилей, очевидно, что со временем парк легковых автомобилей увеличится как минимум до 500 единиц на каждую тысячу горожан.

Эксплуатация легковых автомобилей зависит не только от организации их движения и технического обслуживания, но и от условий постоянного (у мест проживания владельцев) и временного (возле отдельных объектов тяготения населения) хранения. Средний годовой пробег одного индивидуального автомобиля в городах России не превышает 10–13 тыс. км. Каждый индивидуальный легковой автомобиль в среднем ежедневно находится в движении не более 1–3 ч (около 400—1000 ч в год), а на стоянках — от 21 до 23 ч в сутки. Эти обстоятельства недооцениваются в градостроительном проектировании.

Поскольку для планомерного формирования системы автомобильных стоянок и гаражей в уже сложившейся капитальной застройке необходимы территории, превосходящие по площади (в некоторых случаях больше чем в 2 раза) суммарную площадь проезжих частей всех имеющихся магистральных улиц и дорог современных городов, земли для хранения автотранспорта необходимо резервировать в генеральном плане города.

Если все места хранения автотранспорта размещать в одном уровне, они займут от 15 до 21 % всей территории города.

Тем не менее до сегодняшнего дня ни в одном генеральном плане города не зарезервированы земли для хранения автотранспорта. В сложившихся условиях появляется необходимость в разработке градостроительной документации, формирующей систему хранения автотранспорта как отдельного документа или как части генерального плана сельских поселений и городских округов или раздела в комплексной транспортной схеме.

По обобщенным данным исследований, можно сделать вывод, что в сложившейся ситуации в современных крупных городах России только на 55 % застроенной территории можно разместить достаточное количество гаражей и стоянок на поверхности земли, на 40 % необходимо задействовать подземное пространство, а на 5 % упорядочить хранение автотранспорта без частичного сноса существующей застройки невозможно.

Проектирование общегородской системы постоянного и временного хранения легковых автомобилей (сеть гаражей, автостоянок) содержит следующие аспекты комплексного решения различных взаимосвязанных вопросов градостроительного проектирования:

а) проектирование сети сооружений хранения в целом по городу, увязанное с функциональным зонированием городских территорий, размещением общегородского и зональных центров, общей сетью внешних автомобильных и железных дорог; с застройкой жилых районов, зональных и общегородских центров, различных городских функциональных зон (промышленно-складских, транспортно-коммунальных, отдыха и т.д.), отдельных комплексов различного назначения (административно-общественных, торговых, спортивных, выставочных, мемориально-исторических, научных и т.п.); с общей сетью улиц, дорог и линий общественного транспорта;

б) проектирование взаимосвязанных элементов общегородской сети сооружений хранения и обслуживания (от сооружений, предназначенных для постоянного и временного хранения в жилых группах, в жилых комплексах, при общественных комплексах и т.д., до крупных комплексов хранения и обслуживания легковых автомобилей городского и районного значения).

На отдельных взаимосвязанных между собой и последовательно разрабатываемых стадиях градостроительного проектирования должны решаться задачи развития сети сооружений, предназначенных для постоянного и временного хранения легковых автомобилей, как одного из важных элементов единой транспортной системы города.

[1] В настоящих Рекомендациях размер города принимается в соответствии с СП 42.13330.2011.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящие Методические рекомендации предназначены для использования при разработке схем хранения автотранспорта как самостоятельных проектных работ, так и в составе генеральных планов городов, проектов планировки жилых территорий и проектов отдельных стоянок для городов с населением свыше 100 тыс. жителей.

1.2 Схемы хранения автотранспорта целесообразно выполнять в составе Комплексных транспортных схем (КТС) или дополнительно к ним.

1.3 Схемы должны составляться с учетом положений генерального плана города, в том числе и в части размещения нового строительства.

1.4 Организация постоянного и временного хранения индивидуальных автомобилей в городе должна основываться на определенной стратегии, учитывающей темпы роста автомобилизации и ориентированной на прогрессивные способы хранения.

1.5 На основе стратегической программы должен быть разработан проект (схема), включающий научное обоснование рекомендаций по выбору типов гаражей, гаражей-стоянок, парковок, их вместимости, планировочному размещению, удаленности от жилья владельцев и объектов различного функционального назначения, с учетом действующих нормативно-правовых актов как федерального, так и регионального значений.

1.6 Проектные предложения по размещению гаражей и стоянок должны учитывать потребность в местах хранения индивидуальных автомобилей на далекую перспективу, определяемую наивысшим уровнем автомобилизации (не менее 500 автомобилей на 1000 жителей), и разделены на этапы реализации.

1.7 Общую численность нуждающихся в местах для хранения индивидуальных автомобилей по городу в целом на данный период следует рассчитывать исходя из количества автомобилей:

имеющихся в городе, но не обеспеченных местами хранения;

хранящихся на открытых стоянках и в гаражах, подлежащих сносу и использованию в других целях;

ежегодно пополняющих существующий парк (с учетом убытия);

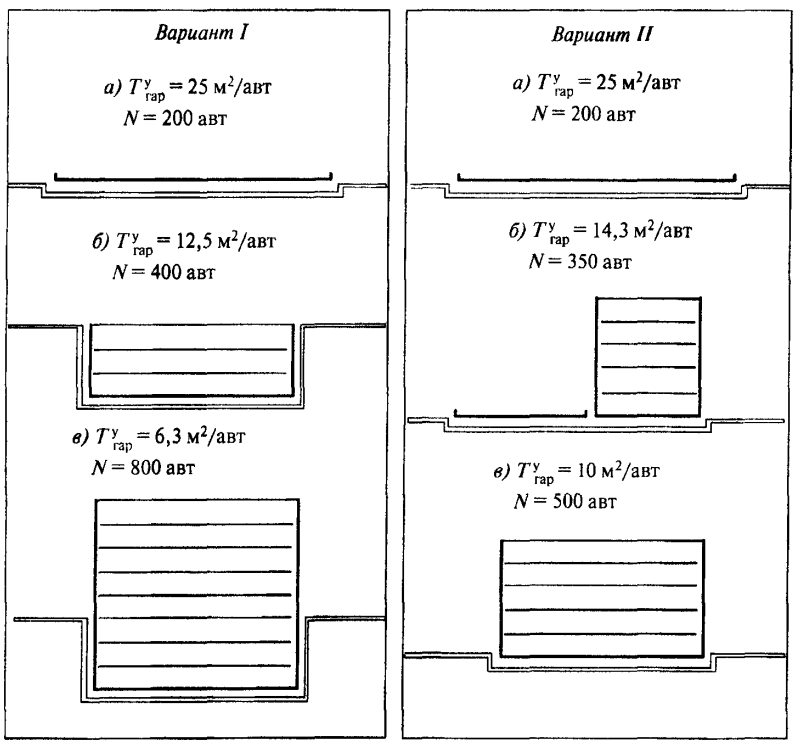

Рисунок 1 **— Варианты стадийного увеличения вместимости зоны хранения автомобилей**

из-за роста или убыли численности населения.

1.8 При поэтапном формировании программы реализации схемы хранения индивидуального автотранспорта необходимо предусматривать ежегодный ввод в эксплуатацию такого минимума мест для хранения индивидуальных автомобилей на открытых площадках и в гаражах, который позволил бы разместить 100 % прогнозного пополнения парка, 50 % автомобилей, ранее приобретенных и не обеспеченных местами хранения, а также 10 % автомобилей, хранящихся в гаражах, подлежащих сносу.

Увеличение количества машино-мест на автостоянках и в гаражах может осуществляться не только путем увеличения их количества, но и путем стадийного увеличения их вместимости, например, в следующей последовательности (рисунок 1):

вариант I: *а* — открытая автостоянка; *б* — подземный гараж; *в* — комбинированный надземно-подземный гараж расчетной вместимости;

вариант II: *а* — открытая автостоянка; *б* — многоэтажный гараж в сочетании с открытой автостоянкой; *в* — многоэтажный гараж расчетной вместимости;

$T^{у}_{гар}$ — удельный расход территории под гаражи; N — вместимость гаража.

1.9 При выдаче разрешения на строительство многоэтажных гаражей одним из основных условий должно быть требование минимального расхода территории — не более 10 м^2 на 1 автомобиль.

1.10 Рекомендуется осуществлять экспериментальное проектирование и строительство многоэтажных и подземных гаражей с целью выявления возможностей улучшения их технико-экономических показателей и снижения удельного расхода территории.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих Рекомендациях использованы следующие термины с соответствующими определениями.

Индивидуальные легковые автомобили — легковые автомобили, находящиеся в частной собственности граждан, за исключением ведомственных и специальных легковых автомобилей (в том числе производственных, санитарных, пожарных, полиции, доставки почты и мелких партий грузов), а также легковых автомобилей такси и проката.

Уровень автомобилизации включает два основных показателя — общее количество всех легковых автомобилей, приходящихся на 1000 жителей (включая ведомственные, специальные, автомобили такси и проката), и количество индивидуальных легковых автомобилей, приходящихся на 1000 жителей.

Уровень моторизации также включает два основных показателя — общее количество всех мототранспортных средств (включая ведомственные и специальные) и количество индивидуальных мототранспортных средств, приходящихся на 1000 жителей.

Хранение автотранспорта — пребывание автотранспортных средств, принадлежащих постоянному населению города, по фактическому месту проживания владельца транспортного средства.

Парковка — временное пребывание на стоянках автотранспортных средств, принадлежащих посетителям объектов различного функционального назначения.

Автостоянки — открытые площадки, предназначенные для хранения или парковки автомобилей. Автостоянки для хранения могут быть оборудованы навесами, легкими ограждениями боксов, смотровыми эстакадами. Автостоянки могут устраиваться внеуличными (в том числе в виде карманов при расширении проезжей части) либо уличными (на проезжей части, обозначенными разметкой).

Гостевые стоянки — открытые площадки, предназначенные для парковки легковых автомобилей посетителей жилых зон.

Гаражи-стоянки — здания и сооружения, предназначенные для хранения или парковки автомобилей, не имеющие оборудования для технического обслуживания автомобилей, за исключением простейших устройств — моек, смотровых ям, эстакад. Гаражи-стоянки могут иметь полное или неполное наружное ограждение.

Гаражи — здания, предназначенные для длительного хранения, парковки, технического обслуживания автомобилей.

Машино-место — расчетная площадь, необходимая для установки одного экипажа без учета внешних проездов и защитного озеленения. Складывается из площади стоянки — го-

ризонтальной проекции неподвижного экипажа с добавлением разрывов безопасности до соседних экипажей или любых препятствий, а также маневровой площади, равной площади внутренних проездов, приходящейся на одно место хранения.

Система хранения индивидуального автотранспорта — общегородская система, характеризуемая единством планировочных, функциональных и транспортных взаимосвязей зон проживания и жизнедеятельности населения, территорий и участков хранения легковых автомобилей. Общегородская система формируется на всех стадиях градостроительного проектирования.

3 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ГАРАЖЕЙ И СТОЯНОК ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В ГОРОДАХ

3.1 Схема хранения индивидуального автотранспорта может быть выполнена отдельной проектной работой и утверждена согласно порядку утверждения градостроительной документации.

3.2 Схема размещения гаражей и стоянок может быть выполнена как часть генерального плана населенного пункта и совмещена в одном чертеже с проектом размещения строительства первой очереди, на который с помощью условных обозначений наносятся существующие и строящиеся стоянки и гаражи, а также проектируемые места хранения индивидуальных автомобилей.

3.3 Схема дополняется крупномасштабными врезками участков конкретных мест хранения индивидуальных автомобилей и краткой характеристикой отводимых территорий. Врезки должны соответствовать предложениям по размещению мест хранения индивидуальных автомобилей, показанным на схеме условными обозначениями.

3.4 Пояснительная записка к схеме должна содержать следующие сведения, обоснования и расчеты:

численность населения города по планировочным и жилым районам на момент начала разработки схемы (статистические данные);

прогноз численности населения города по планировочным и жилым районам в соответствии с проектной структурой города по проектным периодам (материалы генерального плана);

численность населения, проживающего в районах многоэтажной и малоэтажной застройки (данные обследования);

количество индивидуальных автомобилей в городе, распределение их по районам и зонам, а также их динамика за последние пять лет (статистические данные);

количество индивидуальных автомобилей с общим расчетом занимаемой территории города в зависимости от вариантов организации хранения;

количество квартир с дифференциацией по категориям жилого фонда и соответствующим расчетом потребности в машино-местах.

4 ОСНОВНЫЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО АВТОТРАНСПОРТА В ГОРОДАХ

Основополагающей задачей формирования системы хранения индивидуального автотранспорта является введение зон хранения автотранспорта в первую очередь при разработке функционального зонирования генерального плана города и далее при последующем более детальном зонировании:

зонирование всей территории города — функциональное зонирование генерального плана;

локальное зонирование, в том числе зонирование по отдельным административно-территориальным единицам (районам, округам);

зонирование на уровне жилых районов, микрорайонов, кварталов и отдельных жилых образований.

4.1 Зонирование всей территории города в документах территориального планирования

4.1.1 На данном этапе необходимо зарезервировать территории для количества машиномест исходя из общего уровня максимальной перспективной автомобилизации:

на жилых территориях не менее 100 % постоянного хранения всего перспективного парка легковых автомобилей плюс 15—25 % гостевых машино-мест;

на производственных зонах не менее 100 % временного хранения всего перспективного парка легковых автомобилей согласно уровню

автомобилизации расчетной численности работников;

в местах притяжения не менее 100 % средней расчетной численности посетителей в час.

4.1.2 Общими принципами размещения гаражей и стоянок для постоянного хранения индивидуальных автомобилей являются: максимально возможное приближение к местам проживания их владельцев; для постоянного хранения и местам притяжения; для временного хранения, а также экономия городских земель.

4.1.3 В крупных и крупнейших городах размещение гаражей в одном уровне в непосредственном приближении к жилью или местам притяжения невозможно, следовательно, в расчете общей площади под хранение автотранспорта необходимо учитывать компактное размещение согласно таблице 1.

Таблица 1

Этажность	Размер земельного участка, занимаемого одним легковым автомобилем, в зависимости от этажности гаража, м²
Одноэтажный	30
Двухэтажный	20
Трехэтажный	14
Четырехэтажный	12
Пятиэтажный	10
Механизированные автостоянки	Определяется в зависимости от типа механизированного устройства, как правило, от 3,2 до 5
Наземные стоянки	25

4.1.4 В генеральном плане города, при наличии в городе скоростного внеуличного транспорта, должны быть предусмотрены территории для перехватывающих парковок из расчета:

у конечных станций одного скоростного внеуличного транспорта — 10 % общего количества маятниковой миграции на автотранспорте;

по периметру центральной части города — 5 % въезжающих в центр в один «час пик».

4.1.5 На стадии разделения крупных городов на зоны целесообразно разделение зон хранения автотранспорта:

центральная часть города с историческим ядром насыщена торговыми и офисными помещениями — зона кратковременного дневного хранения;

внешняя зона города: жилая застройка смешана с торговыми, финансовыми учреждениями, основная транспортная нагрузка приходится на магистрали, связывающие периферийные районы с центром, — зона в равной степени как постоянного, так и временного хранения автотранспорта;

пригородная зона — зона преимущественно постоянного, ночного или круглосуточного хранения.

На стыке каждых двух зон города целесообразно предусматривать перехватывающие парковки.

4.1.6 В правилах землепользования и застройки необходимо выделять зоны хранения автотранспорта как самостоятельные зоны в жилых, административно-деловых и других зонах города, что предусмотрено Градостроительным кодексом РФ, часть 15, статья 35.

4.2 Зонирование по отдельным территориальным единицам в документах территориального планирования

4.2.1 На территории районов рекомендуется предусматривать следующие виды автостоянок: кратковременного хранения автомобилей, уличные (в виде парковок на проезжей части немагистральных улиц, обозначенных разметкой) и внеуличные (в виде карманов и отступов от проезжей части), приобъектные (у объекта или группы объектов), прочие (перехватывающие).

4.2.2 Существенные различия в организации мест хранения индивидуальных автомобилей между отдельными районами города определяются в зависимости от планировочных условий, этажности и плотности застройки.

В условиях реконструкции в районах плотной многоэтажной застройки крупные гаражи для индивидуальных автомобилей (многоэтажные рамповые, подземные, комбинированные) могут размещаться на площадках, освобождающихся при сносе отдельных зданий.

В районах сложившейся многоэтажной застройки, где свободные территории в большинстве случаев заняты зелеными насаждениями, исключающими строительство как наземных, так и подземных гаражей, территориальные ресурсы для строительства последних могут быть изысканы за счет неудобных земель, не подлежащих освоению под городское

строительство, которые вклиниваются в территорию района.

В жилых районах возводимой многоэтажной застройки проблему хранения индивидуальных автомобилей на расчетный срок рекомендуется решать путем организации временных автостоянок в коммунальных зонах и на незастроенных участках. Они могут размещаться также на участках, предназначенных в перспективе под строительство высотных жилых домов, торгового центра, кинотеатра или другого объекта, а также многоэтажного или подземного гаража.

Использование под стоянки и гаражи так называемых неудобных для жилищного строительства территорий оправдано при условии их экономической привлекательности для автовладельцев. Среди них достаточно крупные территории, например крутые склоны, заболоченные участки, зоны санитарных разрывов от промышленных предприятий и вдоль полос отвода железнодорожных линий и магистральных автомобильных дорог.

4.2.3 Во всех зонах района следует организовывать комбинированную схему размещения сооружений для временного хранения легковых автомобилей, включающую приобъектные, общие стоянки, радиусы обслуживания которых следует принимать в соответствии с таблицей 2.

4.2.4 В каждый транспортный узел района необходимо включить парковку расчетной для него вместимости.

4.2.5 Требуемое расчетное количество машино-мест для парковки легковых автомобилей в местах притяжения следует определять в соответствии с таблицей 3.

При размерах торговой площади от 500 до 1000 м^2 полученное расчетом количество машино-мест снизить в 1,5 раза; при размерах торговой площади менее 500 м^2 предусматривать автостоянки на 3—5 машино-мест.

4.2.6 При формировании сети автостоянок и гаражей в центральной части города могут быть рекомендованы следующие варианты:

в средних и больших городах автостоянки в центральной части города размещаются приближенно к обслуживаемым ими объектам и пешеходным зонам;

в крупных городах сеть автостоянок, приближенных к обслуживаемым ими объектам и пешеходным зонам, дополняется автостоянками средней и длительной продолжительности, которые располагаются на периферии центрального рай-она;

в крупнейших городах помимо указанных выше приемов целесообразно дополнительно развивать сеть автостоянок большой вместимости, рассчитанных на 500 и более машино-мест, непосредственно связанных с конечными станциями метрополитена, крупными пересадочными узлами, железнодорожными платформами и узлами концентрации остановочных пунктов общественного транспорта. Схема размещения автостоянок и гаражей в центральном районе города приведена на рисунке 2.

4.3 Зонирование на уровне жилых районов, микрорайонов, кварталов и отдельных жилых образований в документах по планировке территории

4.3.1 На данных этапах проектирования при подготовке документации по планировке территории расчет необходимого количества машино-мест необходимо проводить исходя из функции территории.

4.3.2 В зонах жилой застройки и на прилегающих к ним территориях следует предусмат-

Таблица 2 — **Виды автостоянок и паркингов**

Виды автостоянок и паркингов	Назначение и размещение	Расстояния до объектов обслуживания
Приобъектные	Стоянки для обслуживания отдельных объектов; размещаются непосредственно у объектов обслуживания	До торговых центров, магазинов, гостиниц, поликлиник, пассажирских помещений вокзалов — не более 150 м; до прочих объектов — не более 400 м
Общие	Укрупненные стоянки для обслуживания групп объектов; размещаются с увеличением радиусов доступности	До наиболее удаленного объекта из обслуживаемой группы — не более 1200 м

Таблица 3 — **Расчетное количество машино-мест для парковки**

Рекреационные территории, объекты отдыха, здания и сооружения	Расчетная единица	Число машино-мест на расчетную единицу
Рекреационные территории и объекты отдыха		
Пляжи и парки в зонах отдыха	100 единовременных посетителей	30—40
Лесопарки и заповедники	То же	10—12
Базы кратковременного отдыха (спортивные, лыжные, рыболовные, охотничьи и др.)	»	20—30
Береговые базы маломерного флота	»	15—20
Дома отдыха и санатории, санатории-профилактории, базы отдыха предприятий и туристские базы	100 отдыхающих и обслуживающего персонала	10—15
Гостиницы (туристские и курортные)	То же	10—15
Мотели и кемпинги	»	По расчетной вместимости
Предприятия общественного питания, торговли и коммунально-бытового обслуживания в зонах отдыха	100 мест в залах или единовременных посетителей и персонала	10—15
Садоводческие товарищества	10 участков	10—15
Здания и сооружения		
Учреждения управления, кредитно-финансовые и юридические, значений:		
субъекта Российской Федерации	100 работающих	20—30
местного	То же	15—20
Научные и проектные организации, высшие и средние специальные учебные заведения	»	25—30
Промышленные предприятия	100 работающих в двух смежных сменах	20—30
Больницы	100 коек	10—20
Поликлиники	100 посещений	5—6
Спортивные здания и сооружения с трибунами вместимостью более 500 зрителей	100 мест	15—20
Театры, цирки, кинотеатры, концертные залы, музеи, выставки	100 мест или единовременных посетителей	20—25
Парки культуры и отдыха	100 единовременных посетителей	10—12
Торговые центры, универмаги, магазины с площадью торговых залов более 200 м^2	100 м^2 торговой площади	15—20
Рынки	50 торговых мест	25—30
Рестораны и кафе общегородского значения	100 мест	15—20
Гостиницы высшего разряда	То же	15—20
Прочие гостиницы	»	10—12
Вокзалы всех видов транспорта	100 пассажиров дальнего и местного сообщений, прибывающих в «час пик»	30—45
Конечные (периферийные) и зонные станции скоростного пассажирского транспорта	100 пассажиров в «час пик»	30—40

Примечание — Длина пешеходных подходов от стоянок для временного хранения легковых автомобилей до объектов в зонах массового отдыха не должна превышать 1000 м.

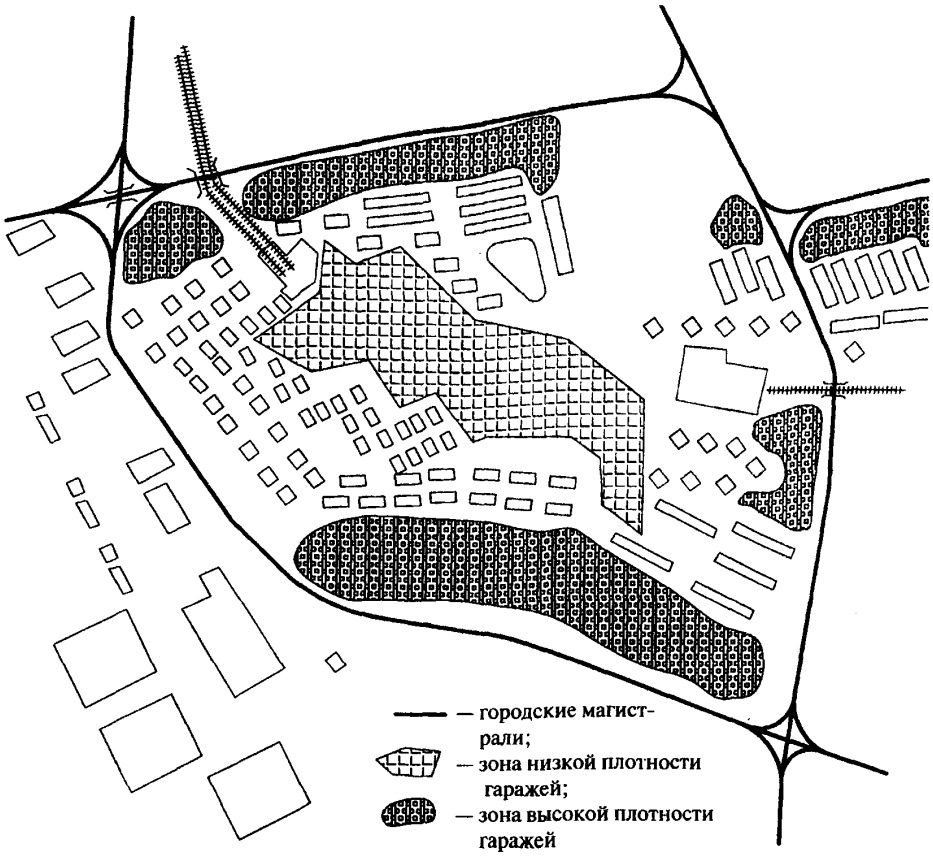

Рисунок 2 — **Принципиальная схема размещения гаражей в жилой зоне**

ривать автостоянки для постоянного хранения при пешеходной доступности не более 800 м, а в районах реконструкции или с неблагоприятной гидрогеологической обстановкой — не более 1000 м. Расстояния от мест временного хранения легковых автомобилей до жилых домов следует определять в пределах до 150 м. Расчетное число машино-мест следует принимать по таблице 4.

4.3.3 На принципиальную схему размещения автостоянок и гаражей в жилых образованиях, например в квартале, жилой группе или микрорайоне, оказывает большое влияние их месторасположение в плане соответствующей территории. Именно оно, в частности, предопределяет расстояния между застройкой и размещением автостоянок и гаражей, так называемые расстояния санитарных разрывов (рисунок 3).

Самым неудачным следует признать расположение их «в глубине» застройки. В этом слу-

Таблица 4 — **Расчетное число машино-мест в зависимости от категории жилого фонда по уровню комфорта**

№ п.п.	Тип жилого дома и квартиры по уровню комфорта	Постоянное хранение автотранспорта, машино-мест на квартиру	Временное хранение автотранспорта, машино-мест на квартиру
1	Высококомфортный (элитный)	3	0,75
2	Престижный (бизнес-класс)	2,5	0,63
3	Массовый (эконом- класс)	1,2	0,24
4	Социальный (муниципальное жилище)	0,8	0,16
5	Специализированный	1	0,25

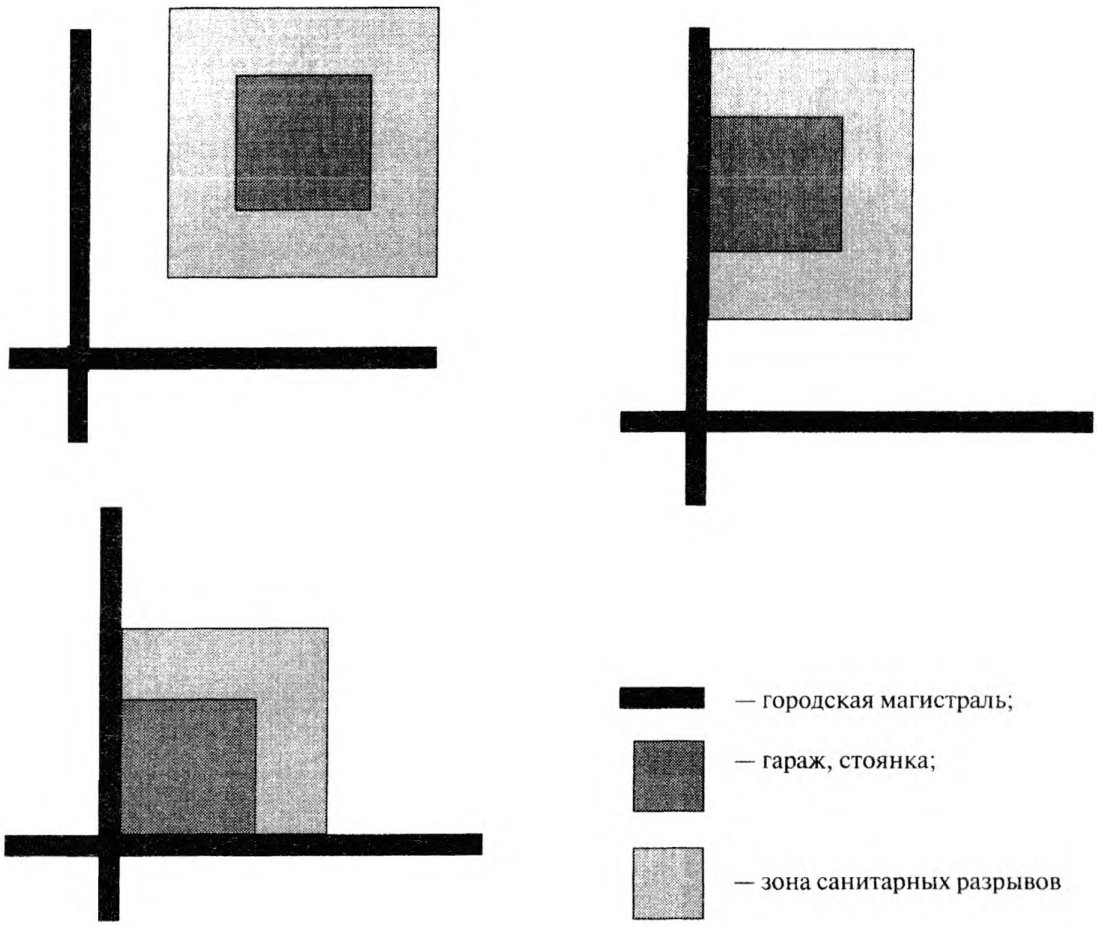

Рисунок 3 — **Изменение площади санитарных разрывов в зависимости от расположения гаража или стоянки относительно городских магистралей**

чае потребуется устройство санитарных разрывов со всех четырех сторон автостоянки или гаража. В результате общая площадь этих разрывов может в 6—8 раз превышать площадь «пятна» застройки соответствующего сооружения, без учета длины «дополнительных» подъездов.

Несколько более благоприятным можно признать размещение крупной автостоянки или гаража непосредственно у въезда в жилое образование с соответствующими расстояниями только с трех сторон; однако и в этом случае величина санитарных разрывов может в 3—5 раз превышать площадь «пятна плана» застройки соответствующих автостоянки или гаража.

Наиболее «экономным» по величине потенциально возможных санитарных разрывов является размещение автостоянки или гаража «в углу» жилого образования, в месте примыкания местного проезда к магистральной улице районного или общегородского значения.

Оптимальным по общему расходу городских земель является размещение новых автомобильных стоянок и гаражей на «межмагистральных» территориях, между соответствующими местными проездами.

4.3.4 Принципиальная схема оптимальной организации хранения автотранспорта показана на рисунке 2.

4.3.5 Баланс территории проверяется по формуле

$$A = T - (k \times 25/g + B + Of + D + Z) > 1,$$

где T — общая площадь территории в пределах пешеходной доступности;

k — количество машино-мест, определено по таблице 4 настоящих рекомендаций;

g — переменный коэффициент организации хранения (находится по таблице 5);

B — площадь благоустройства территорий;

Of — фактическая площадь озеленения;

D — общая площадь дорог, тротуаров, разворотных площадок и других территорий, участвующих в организации движения;

Z — застроенная площадь, включая огороженные участки учреждений.

4.3.6 Расстояние пешеходных подходов от стоянок для временного хранения легковых автомобилей следует принимать не более, м:

до входов в жилые дома 100

до пассажирских помещений вокзалов, входов в места крупных учреждений торговли и общественного питания 150

до прочих учреждений и предприятий обслуживания населения и административных зданий 250

до входов в парки, на выставки и стадионы 400

4.3.7 Классификация организации хранения легкового автотранспорта относительно поверхности земли применительно к различным плотностным категориям и этажности приведена ниже.

Всю территорию следует разделить на категории согласно плотности населения: очень плотная (А —до 40 м^2/чел.); плотная (В — от 40 до 100 м^2/чел.); умеренно плотная (С — от 100 до 500 м^2/чел.); неплотная (D свыше 500 м^2/чел.) (таблицы 6 и 7).

Необходимо разделить способы хранения на типы размещения относительно поверхности земли:

открытый (все автомашины хранятся на поверхности земли);

подземный (все машины хранятся в подземном пространстве);

надземный (на первом и выше этажах многоэтажных зданий, на крыше здания).

Типы размещения относительно строения:

отдельно стоящие;

встроенные;

пристроенные;

встроенно-пристроенные.

Первый тип размещения подходит только для неплотной застройки.

Второй тип размещения подходит для любой плотности застройки. Однако размещать все машино-места под домом экономически обосновано только при застройке до 6 этажей, поскольку первые два подземных этажа имеют одну стоимость, а последующие уже в несколько раз дороже.

4.3.8 На площадках приобъектных автостоянок 3—4 % мест следует оборудовать для автомобилей инвалидов — блокировать по два или более мест без объемных разделителей, а

Таблица 5 — **Переменный коэффициент *g***

Коэффициент	Способ хранения					
	открытый	многоэтажный наземный	многоэтажный наземно-подземный	подземный, 3-этажные гаражи	многоэтажный подземный	механизированный
g	1	1,6	2	1,8	2,4	7,8

Таблица 6 — **Классификация организации хранения легкового автотранспорта относительно поверхности земли применительно к застройке до 12 этажей**

Категория жилья, машино-мест на квартиру постоянного (временного) хранения	Группа плотности застройки			
	А — очень плотная (до 40 м^2/чел.)	В — плотная (от 40 до 100 м^2/чел.)	С — умеренно плотная (от 100 до 500 м^2/чел.)	D — неплотная (свыше 500 м^2/чел.)
Высококомфортное (элитное) 3 (0,75)	*	Подземное, преимущественно механизированное	Подземное, часть гостевых наземное	Гостевые парковки открытое, гаражи полуподземные и подземные
Престижное (бизнес-класса) 2,5(0,63)	Подземное, преимущественно механизированное	Подземное, часть гостевых открытое	Гостевые парковки открытое, гаражи полуподземные и подземные	Открытое и в отдельно стоящих многоэтажных гаражах

Окончание таблицы 6

Категория жилья, машино-мест на квартиру постоянного (временного) хранения	Группа плотности застройки			
	А — очень плотная (до 40 м²/чел.)	В — плотная (от 40 до 100 м²/чел.)	С — умеренно плотная (от 100 до 500 м²/чел.)	D — неплотная (свыше 500 м²/чел.)
Массовое (эконом-класса) 1,2 (0,24)	Подземное, часть гостевых открытое	Гостевые парковки открытые, гаражи полуподземные и подземные	Открытое и в многоэтажных гаражах	Открытые автостоянки
Социальное (муниципальное жилище) 0,8 (0,16)	Гостевые парковки открытое, гаражи полуподземные и многоэтажные	Открытое и в многоэтажных гаражах, часть полуподземные	Открытое и в отдельно стоящих одно- и многоэтажных гаражах	То же
Специализированное 1 (0,25)	Гостевые парковки открыто, гаражи полуподземные и подземные	То же	Открытое и в многоэтажных гаражах	»
* Вариант жилой застройки, при котором проблема хранения автотранспорта не решается				

Таблица 7 — **Классификация организации хранения легкового автотранспорта относительно поверхности земли применительно к застройке 12—22 этажа**

Категория жилья/группы плотности застройки	А — очень плотная (до 40 м²/чел.)	В — плотная (от 40 до 100 м²/чел.)
Высококомфортное (элитное) 3 (0,75)	*	*
Престижное (бизнес-класса) 2,5 (0,63)	*	Подземное, преимущественно механизированное
Массовое (эконом-класса) 1,2 (0,24)	Подземное	Подземное, часть гостевых открытое
Социальное (муниципальное жилище) 0,8 (0,16)	Гостевые парковки открытые, гаражи полуподземные и многоэтажные	Открытое и в многоэтажных гаражах, часть полуподземное
Специализированное 1 (0,25)	То же	То же
* Вариант жилой застройки, при котором проблема хранения автотранспорта не решается.		

лишь с обозначением границы прохода при помощи разметки.

4.3.9 Не допускается проектировать размещение автостоянок в зоне остановок городского пассажирского транспорта. Организацию заездов на автостоянки следует предусматривать не ближе 15 м от конца или начала посадочной площадки.

4.3.10 При строительстве многофункциональных зданий-комплексов в нижних наземных или подземных ярусах этих объектов следует предусматривать размещение гаражей-стоянок, которые должны обеспечивать потребность в машино-местах для парковки легковых автомобилей, принадлежащих работающим и посетителям комплекса, не входя в противоречие со схемой организации парковки легковых автомобилей, разработанной для рассматриваемой территории.

5 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И УСТРОЙСТВ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ СЛОЖНОСТИ

5.1 Выбор типа здания или сооружения

5.1.1 На выбор типа гаража значительно влияют градостроительные и природные условия. Для сооружения гаражей и автостоянок целесообразно использовать территории с так называемыми слабыми грунтами или с крутым рельефом, непригодные для жилой застройки.

Сокращение внутренних проездов и исключение рамп позволит значительно (до 20 %) снизить стоимость одного машино-места по сравнению с его вместимостью в надземных гаражах рампового типа.

Гаражи и автостоянки на сложном рельефе могут быть одноярусными и многоярусными с уступчатым расположением отдельных ярусов. При этом рационально строительство протяженных, прямолинейных или криволинейных лент гаражей, состоящих из отдельных боксов, общее количество которых в этих условиях лимитируется лишь условиями их пешеходно-транспортной доступности.

5.1.2 Основным типом гаража, предназначенным для постоянного хранения легковых автомобилей, в условиях многоэтажной (более 5 этажей) жилой застройки крупнейших и крупных городов на перспективу являются гаражи манежного типа, в том числе с частично заглубленным первым этажом или одним-двумя подземными этажами.

5.1.3 Перспективным направлением для крупных городов следует признать частично или полностью механизированные гаражи, поскольку такой вариант хранения автотранспорта позволяет уменьшить расход земли с 25 м^2 на одно машино-место до 2,5—3,2 м^2. Характер строительства (точечная и локальная реконструкция, новое строительство) существенно влияет на выбор варианта размещения неподвижного автотранспорта.

5.1.4 Для районов новой комплексной жилой застройки перспективны встроенные гаражи и автостоянки, размещаемые в цокольных и подземных этажах, а в отдельных случаях, при соответствующем обосновании, и в первых этажах специальных типов многоэтажных жилых домов с незастроенным или частично застроенным первым этажом, а также полуподземные гаражи и автостоянки, расположенные в комплексе с мастерскими ЖКХ, котельными, бойлерными, трансформаторными и другими зданиями и сооружениями коммунально-бытового и хозяйственно-технического назначения.

Подземные и полуподземные гаражи, расположенные под многоэтажными жилыми домами или под дворовыми участками, примыкающими к этим домам, допускается связывать со всеми вышерасположенными этажами не только лестницами, но и лифтами.

5.1.5 Целесообразней проектировать и строить гаражи одновременно с жилыми зданиями, чем встраивать в существующую застройку. В зарубежной практике строительство гаража одновременно со зданием дешевле, чем отдельное строительство равнозначного гаража, в 2—2,5 раза.

5.1.6 Городские гаражи и автостоянки различаются по отношению к отметке поверхности земли, этажности, устройствам для перемещения автомобилей по вертикали, внутренней планировке зоны стоянки, характеру ограждающих конструкций и инженерному оборудованию, вместимости и др.

В зависимости от расположения по отношению к отметкам поверхности земли различают наземные, полуподземные, а также комбинированные сооружения. Подземными считаются сооружения, полностью заглубленные в грунт; полуподземными — пол основных помещений которых заглублен менее чем на 2 м ниже поверхности земли; комбинированными — надземные сооружения, имеющие отдельные подземные или полуподземные помещения и этажи.

По этажности различают одноэтажные и многоэтажные гаражи и автостоянки. Гаражи высотой от 2 до 5 этажей являются сооружениями средней этажности; более 5 этажей — большой этажности.

По устройствам для перемещения автомобилей по вертикали многоэтажные гаражи и автостоянки подразделяются на следующие группы:

рамповые (с самоходным перемещением автомобилей по наклонным поверхностям) — с наружными, которые допускаются только при высоте подъема на один-два этажа, и внутренними рампами; с полурампами; образованными смещением отдельных плоскостей перекрытий по высоте; со скатными (наклонными) полами-перекрытиями;

механизированные, оборудованные подъемниками для вертикального перемещения автомобилей;

автоматизированные, или «гаражи-автоматы», в которых установка и выдача автомобилей производятся без запуска двигателя.

По внутренней планировке автостоянки могут быть: манежного типа с открытыми местами хранения автомобилей, расположенными в едином зальном помещении; боксовыми — с выездом из каждого изолированного ограж-

денного места (бокса) наружу или во внутренний проезд, а также комбинированными.

По характеру ограждающих конструкций сооружения со стенами и без ограждающих стен (гаражи и автостоянки-этажерки).

По характеру инженерного оборудования гаражи могут быть отапливаемыми, с водопроводом и канализацией и без них, с искусственной вентиляцией, оборудованными специальными информационными и другими системами.

В зависимости от количества мест хранения различают гаражи и автостоянки: малой вместимости (до 50 машино-мест), средней вместимости (от 50 до 300 машино-мест) и большой вместимости (более 300 машино-мест).

Автостоянки и гаражи могут быть общего пользования, без ограничения круга лиц, пользующихся ими, или ограниченного пользования, предназначенными только для обслуживания определенных учреждений и клиентуры.

В зависимости от архитектурно-планировочного решения здания гаражей и автостоянок могут быть отдельно стоящими, решенными в виде отдельных сооружений, а также встроенными в объем другого здания или пристроенными к нему.

5.2 Методика многокритериальной оценки альтернативных вариантов

5.2.1 Оптимальные решения выбора типа здания и сооружения, учитывающие различные сочетания предпосылок и ограничений, могут находиться только при условии многовариантных поисков и связанных с необходимостью их многокритериальных и высокопрофессиональных экспертных оценок, такие оценки нужны уже на стадии предлагаемых в работе предпроектных исследований, а также в процессе разработки реальных альтернатив.

5.2.2 Предлагается методика многокритериальной оценки альтернативных вариантов проектных предложений, пользуясь которой возможно в каждом конкретном случае выбрать оптимальный вариант размещения автомобилей на постоянное и временное хранение.

5.2.3 При расширении конкретных инженерных и градостроительных задач необходимо принимать во внимание не один, пусть даже и очень важный показатель, но и их оптимальную совокупность (рисунок 4).

В их перечне возможно выявить множество предпосылок и ограничений различного характера, измеряемых специфическими показателями, например удалением мест хранения автомобилей от мест труда или проживания их владельцев. Соответствующий показатель может быть выражен в метрах или минутах и даже секундах ходьбы, необходимой на соответствующие подходы.

Не менее важными возможно признать наличие тех или иных территориальных резервов и соответствующую им расчетную вместимость зданий, сооружений и устройств, необходимых для организации постоянного или временного хранения автомобилей, измеряемых в машино-местах.

5.2.4 Достаточно серьезными являются факторы санитарно-гигиенического и экологического характера, например существующая и ожидаемая степени загрязнения воздушного бассейна, в том числе и на определенном взаимном удалении застройки и источников этих загрязнений, измеряемых в ПДК (предельно допустимых концентрациях) вредных веществ. Существенными являются проблемы защиты селитебных территорий от шумового загрязнения (измеряемого в децибелах), а также потенциально существующая опасность дорожно-транспортных происшествий, определенная их повторяемость в течение года или даже нескольких лет и соответствующие прогнозы.

Не имеют строгой количественной оценки проблемы культурно-исторического и эстетического характера, но не могут быть игнорируемыми проблемы архитектуры новой или реконструируемой застройки на той или иной территории.

Очень важными для современной градостроительной теории и практики следует признать совокупность проблем инженерного и технологического характера. Нельзя игнорировать стоимостные характеристики тех или иных проектных альтернатив с их затратной оценкой (в рублях или в условных единицах) или в сроках их окупаемости, измеряемых нередко в годах.

Для преодоления всех этих кратко перечисленных, нередко противоречивых, оценок альтернатив предлагается использовать возможности интегрированных оценок предваритель-

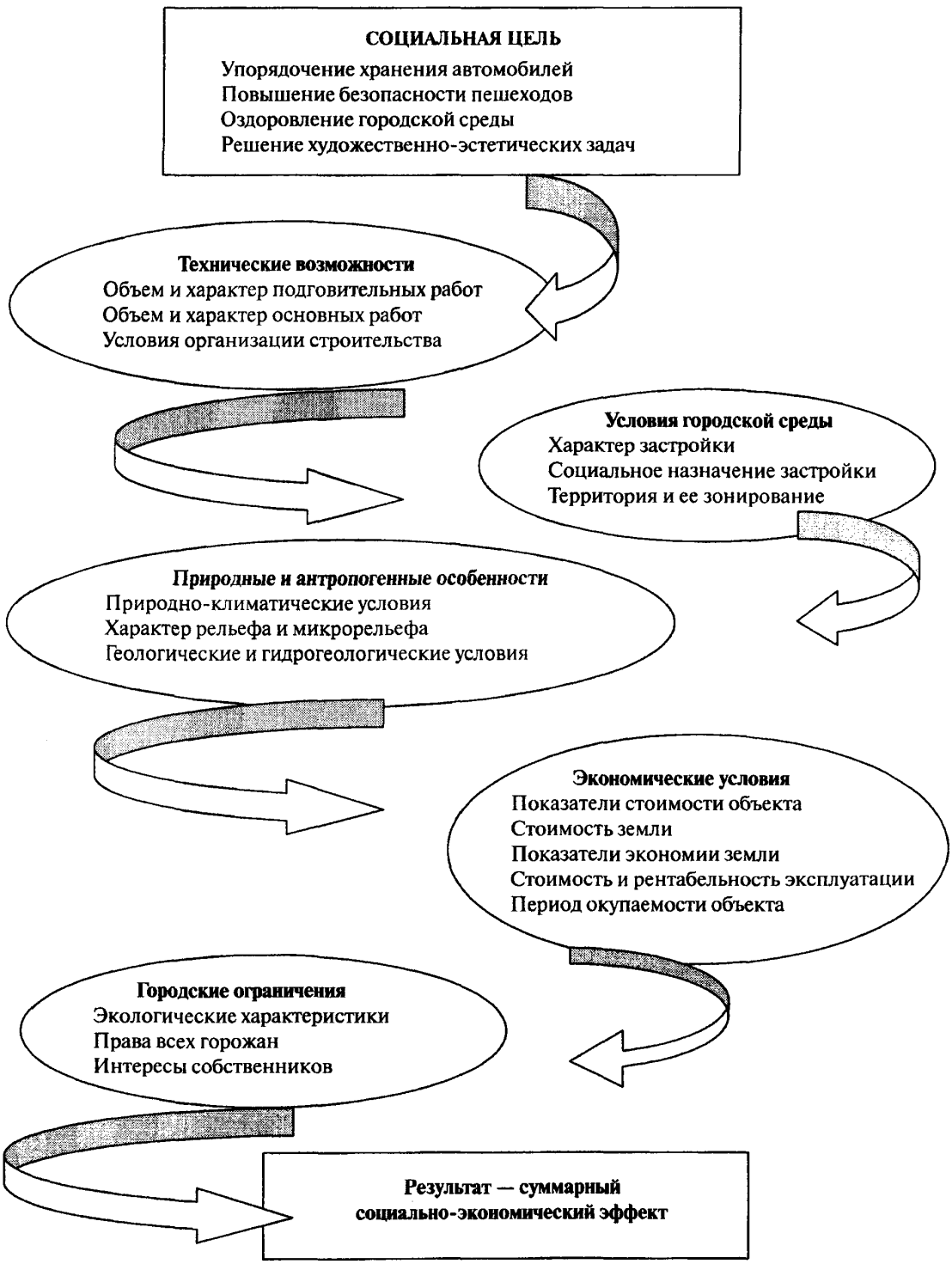

Рисунок 4 — **Схема достижения суммарного социально-экономического эффекта**

Таблица 8 — **Методы многофакторной оценки альтернативных вариантов**

Основные группы факторов и возможности их качественной и количественной оценки	Методы измерения отдельных факторов, источники информации	Вариант		
		Оценка в баллах	Удельный вес фактора	Интегральная оценка
Социально-функциональные и градостроительные ограничения городской среды	Наличие необходимых территориальных резервов и возможности удовлетворения потребностей, средняя дальность подходов, м			
Оценка экспертов				
Оценка заказчиков местного самоуправления				
Оценка населения				
Экологические и санитарно-гигиенические ограничения природной среды	Изменение существующих и расчет нормативных показателей в ПДК, децибелах, опасностей роста ДТП			
Оценка изменения природной и антропогенной среды, ландшафта, уровней транспортных шумов, вибрации, загрязнения окружающей среды				
Инженерно-технические предпосылки и ограничения	Наличие и характер материальной базы строительства, конструктивных систем и систем инженерного оборудования			
Гидрогеологические условия, группы, возможности и продолжительность строительства, оптимальные конструктивные решения, инженерное оборудование				
Экономические и финансовые предпосылки и ограничения	Система оценки вариантов по принципу «затраты—результаты»			
Ожидаемые единовременные и постоянные затраты, сроки окупаемости капиталовложений, источники финансирования				
Интегральная предпроектная оценка принципиальных вариантов				

ных предложений на базе сведения множества критериев — к их относительно ограниченному перечню и использованию укрупненных показателей по принципу «да или нет», плюс или минус, относительный балл (например, от единицы до пяти или от одного до десяти).

5.2.5 Соответствующие оценки требуют привлечения опытных специалистов-экспертов и обязательных многовариантных предпроектных оценок (с определением их относительной весомости) с обязательной разработкой предварительных альтернатив, например, с выбором определенных сочетаний «старого» и «нового», открытого и закрытого хранения, отдельно расположенных или встроенных и пристроенных автостоянок и гаражей малой или средней их этажности.

Очевидно, что при таких, по существу объективных, инженерных подходах не может быть каких-либо «единых» решений, а их функциональные характеристики будут предопределяться качеством «тонкой настройки» проектных решений на совокупность конкретных антропогенных и природно-климатических характеристик и ландшафта реального района. Тем самым «центр тяжести» и «центр ответственности» за качество принимаемых решений могут быть перенесены непосредственно на места при обязательном участии в принятии решений органов местного самоуправления и инвесторов, автовладельцев и строителей, а также и самой широкой общественности. В результате на смену типовым, обезличенным решениям должна

прийти совокупность оптимальных решений (таблица 7).

5.2.6 Результат исследовательской, проектной и эксплуатационной деятельности — это, по существу, ее интегральная социальная и градостроительная оценка.

Успех или неуспех того или иного социального и градостроительного решения зависят от большого числа критериев, которые возможно объединить в определенные группы. К этим группам в данной работе отнесены следующие предпосылки и ограничения:

конкретные особенности окружающей городской среды, в том числе определенная территория, ее место в городе и ее функциональное зонирование, реконструируемая и перспективная застройка;

характеристики всегда неповторимой окружающей человека природной среды, в том числе геологические и гидрогеологические условия, характер грунтов и рельефа, особенности ландшафта и природного окружения, почвы, растительности и водоемов;

потенциальные технические и технологические возможности, объемы, характер и ожидаемая продолжительности подготовительных и основных работ, в том числе систем инженерного оборудования, возможность организации строительства по отдельным очередям;

экономические возможности — предпосылки и ограничители — это показатели стоимости продолжительности строительства, эксплуатационные расходы, соотношение реальных затрат и ожидаемых результатов, сроки окупаемости капиталовложений.

Кратко перечисленные выше группы критериев поддаются определенной расшифровке, позволяющей объективно оценивать не только те или иные показатели, но и их совокупность применительно к тем или иным конкретным условиям.

5.3 Проект строительства и реконструкции гаража и автостоянки

5.3.1 В проекте строительства и реконструкции гаражей и автостоянок должны быть решены следующие основные вопросы:

планировка здания гаража, блокировка его секций, элементов въездов и выездов с участка;

планировка автостоянок, включая элементы въездов и выездов в плане и профиле;

конструкции покрытия автостоянки и ее элементов;

отвод поверхностных и подземных вод;

прокладка новых и переустройство существующих инженерных сетей;

озеленение, освещение и другие виды благоустройства;

снос зданий и сооружений в случае реконструкции, вырубки и пересадки зеленых насаждений;

организация движения транспорта и пешеходов на прилегающих к участку пешеходных путях и транспортных магистралях;

мероприятий по снижению отрицательного воздействия автомобилей, находящихся в гаражах и автостоянках, на окружающую среду;

обеспечение безопасности строительства, безопасности движения транспорта и пешеходов в период строительства;

объем работ, баланс земляных работ, очередность, стадийность и продолжительность строительства;

принципы организации строительства;

технико-экономические показатели.

5.3.2 Наименьшее расстояние до въездов в гаражи и автостоянки и выездов из них следует принимать, м:

от перекрестков магистральных улиц — 50;

от улиц местного значения — 20;

от остановочных пунктов общественного пассажирского транспорта — 30.

Въезды и выезды подземных сооружений, предназначенных для постоянного и временного хранения легковых автомобилей, должны быть удалены от окон жилых домов, рабочих помещений общественных зданий и участков общеобразовательных школ, детских дошкольных учреждений и лечебных учреждений не менее чем на 15 м.

При этом въезд в гаражи и автостоянки и выезд из них должны быть хорошо заметны при движении по улице или дороге на значительном расстоянии (не менее 100—150 м).

В гаражах и на автостоянках малой вместимости (до 50 мест) допускаются совмещенные въезды и выезды шириной 3—3,5 м.

Гаражи и стоянки средней вместимости (от 50 до 300 мест) следует проектировать с раздельными въездами и выездами при минимальной ширине раздельной полосы 1 м.

В гаражах и на автостоянках большой вместимости (более 300 мест) следует устраивать

раздельные въезды и выезды, которые необходимо размещать на расстоянии не менее 20 м один от другого.

Число въездов и выездов для открытых автостоянок, а также территорий сблокированных боксов гаражей должно приниматься из расчета эвакуации всех автомобилей в течение одного часа.

Въезды и выезды из гаражей и автостоянок должны иметь закругления бортов тротуаров и газонов радиусом не менее 8 м.

5.3.3 Перед воротами, преграждающими въезд на участок гаража и автостоянки постоянного хранения автомобилей, следует устраивать площадки накопления из расчета не менее 5 % вместимости гаража. Минимальная длина площадки накопления — 12 м.

5.3.4 Вместимость открытых охраняемых автостоянок, предназначенных для постоянного хранения, как правило, должна быть не менее 100 машино-мест. В крупнейших и крупных городах допускается увеличение вместимости автостоянок. Автостоянки могут быть оборудованы солнцезащитными навесами, ветрозащитными стенками, декоративным, солнцезащитным и шумозащитным озеленением.

5.3.5 При проектировании подземных и полуподземных гаражей и автостоянок, располагаемых под жилыми домами, общественными и другими зданиями, необходимо соблюдать следующие требования:

въезды, выезды и вытяжные вентиляционные шахты должны быть удалены от окон жилых домов не менее чем на 15 м;

первый этаж здания должен оставаться незастроенным или застраиваться частично. В нем могут размещаться нежилые помещения;

расстояние от окон рабочих помещений и общественных зданий до окон гаражей должно быть не менее 5 м.

5.3.6 Минимальным расстоянием до въездов в гаражи и на автостоянки и выездов из них следует принимать, м:

от перекрестков магистральных улиц районного значения (от границы проезжей части) — 35;

от зоны остановочного пункта массового пассажирского транспорта — 30.

Примыкания к магистралям общегородского значения выездов и въездов допускается только к их местным проездам.

5.3.7 В гаражах и на автостоянках малой вместимости (до 50 мест) допускаются совмещенные въезды и выезды шириной 3—3,5 м.

Гаражи и стоянки средней вместимости (от 50 до 300 мест) следует проектировать с раздельными въездами и выездами при минимальной ширине раздельной полосы 1 м.

В гаражах и на автостоянках большой вместимости (более 300 мест) следует устраивать раздельные въезды и выезды, которые необходимо размещать на расстоянии не менее 20 м один от другого.

Количество въездов и выездов для открытых автостоянок, а также территорий сблокированных боксов гаражей должно приниматься из расчета эвакуации всех автомобилей в течение одного часа.

Въезды и выезды из гаражей и автостоянок должны иметь закругления бортов тротуаров и газонов радиусом не менее 8 м.

5.3.8 Перед воротами, преграждающими въезд на участок гаража и автостоянки постоянного хранения автомобилей, следует устраивать площадки накопления из расчета не менее 5 % вместимости гаража. Минимальная длина площадки накопления — 12 м.

5.3.9 Основные объемно-планировочные элементы гаражей и автостоянок определяются геометрическими параметрами расчетных типов автомобилей, условиями их движения и маневрирования.

Для легковых автомобилей в качестве расчетного следует принимать «эталонный» автомобиль с размерами в плане 200×480 см с минимальными расстояниями между смежными машинами либо между автомобилем и торцевой или продольной стеной гаража.

С учетом минимально допустимых зазоров (50 см) расчетная площадь автостоянки, необходимая для одного «эталонного» автомобиля без учета площади, необходимой для маневрирования, составит 250×530 см. Для кратковременных и временных автостоянок допускается принимать расчетную площадь стоянки 250×500 см. В гаражах и на стоянках индивидуальных владельцев зазоры безопасности допускается увеличивать до 70 см.

5.3.10 Способы расстановки легковых автомобилей и других мототранспортных средств на автостоянках подразделяются в зависимости от расположения мест хранения по отношению к проездам, угла расстановки, количества рядов хранения.

В зависимости от расположения мест хранения по отношению к проездам различают

односторонние автостоянки — с установкой машин только с одной стороны проезда и двусторонние — вдоль обеих противоположных сторон проезда. Односторонние автостоянки по удельной площади, приходящейся на одно машино-место, являются неэкономичными, если они не совмещены с местным или внутримикрорайонным проездом.

В соответствии с углом установки автомобиля по отношению к продольной оси проезда могут быть использованы параллельные, перпендикулярные и косоугольные схемы, построенные под углами 30, 45 и 60°.

По количеству рядов хранения различают однорядные и многорядные схемы расстановки автомобилей. Однорядная схема обеспечивает независимый въезд или выезд любого автомобиля в любое время. При многорядных схемах автомобиль устанавливается «в хвост» предыдущему и выезд его возможен только путем маневрирования. Зависимая многорядная расстановка допускается только на базах консервации, пунктах диагностики, станциях технического обслуживания.

На открытых автостоянках и в гаражах, предназначенных для кратковременного и временного хранения автомобилей, рекомендуется двусторонняя косоугольная расстановка. При этом допускается расстановка автомобилей под углами от 30 до 60° к продольной оси проезда. Суммарная площадь, приходящаяся на одно машино-место по отношению к прямоугольной расстановке, увеличивается на 20—25 %, но несколько облегчаются условия постановки машины на стоянку и ее выезда.

При расчете количества мотоциклов, которые могут быть расставлены на стоянках и в гаражах, принимаются следующие габариты: мотоцикл с коляской — 240×170 см; мотоцикл-одиночка — 240×80 см.

Расстояния между мотоциклами принимаются не менее 50 см.

Места установки отдельных экипажей (автомобилей, мотоциклов и др.), а также указатели направления движения должны быть размечены на проезжей части автостоянок и гаражей.

5.3.11 Высота этажа в наземных и подземных гаражах рампового типа должна составлять в чистоте 2,0 м. В механизированных и автоматизированных гаражах высота может быть снижена (при условии использования специальных устройств для установки автомобиля на место без запуска двигателей) до 1,7—1,8 м.

5.3.12 Внутренние проезды в гаражах и на автостоянках проектируются на две полосы движения (по две машины в ряд). Минимальный радиус поворотов для эталонных автомобилей — 6,5 м.

Движение автомобилей в пределах гаража или стоянки должно быть правосторонним, поточным, а при вместимости более 100 машино-мест — без пересечений потоков движения.

5.3.13 Для самоходного перемещения автомобилей по вертикали рампы могут проектироваться наружными (при высоте здания гаража не более двух этажей) с уклоном не более 10 % и внутренними. Внутренние рампы могут быть прямолинейными в плане (с уклоном не более 16 %) и криволинейными (с уклоном не более 13 %); по высоте подъема различают полные рампы (на этаж) и полурампы (на пол-этажа). По количеству полос движения рампы могут быть одно- и двухпутные. При соответствующих обоснованиях и согласовании проекта с органами пожарной охраны в гаражах для хранения легковых автомобилей могут использоваться рампы непрерывного движения (так называемые наклонные полы) с уклонами не более 4 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Градостроительный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ.

2 СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция.

3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200—03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

4 СНиП 21-02-99* «Стоянки автомобилей».

5 МДС 30-2.2008 «Рекомендации по модернизации транспортной системы городов».

6 Семенова О.С. Формирование системы хранения индивидуального автотранспорта в крупных городах: Дисс. канд. техн. наук. — М., 2004.

7 Пышкин Н.С. Систематизация городских транспортно-пересадочных узлов//«Academia. Архитектура и строительство». — М.: РААСН, 2010.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СИСТЕМАТИЗАЦИИ ХРАНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО АВТОТРАНСПОРТА В ГОРОДАХ

МДС 30-3.2011

Нач. изд. отд. *Л.Н. Кузьмина*
Технический редактор *Л.Я. Голова*
Корректор *В.В. Ковачевич*
Компьютерная верстка *Е.А. Прокофьева*

Подписано в печать 26.04.2011. Формат 60×84 1/8.
Тираж 5 экз. Заказ № 691.

Открытое акционерное общество
«Центр проектной продукции в строительстве» (ОАО «ЦПП»)

127238, Москва, Дмитровское ш., 46, корп. 2.

Факс (495) 482-42-65.
Тел.: (495) 482-44-49 — приемная;
(495) 482-42-94 — отдел заказов;
(495) 482-42-97 — проектный кабинет;
(495) 482-41-12 — отдел формирования и ведения фонда документации

gost.e-ecolog.ru