

И.К. Назаренко

Сибирский государственный индустриальный университет

МОРФОЛОГИЯ И ЭВРИСТИКА ГАРАЖЕЙ ДЛЯ ЛИЧНЫХ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В СУРОВЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Нарастающие темпы реконструкции, реновации и реструктуризации существующих селитебных территорий и особенно организация новых поселений в северных районах Российской Федерации требуют переосмысления их объемно-пространственной структуры в части функционального наполнения наружного жилья, в частности сооружениями для хранения личных легковых автомобилей – гаражами.

Требования, предъявляемые к гаражам со стороны владельцев и невладеющих личными легковыми автомобилями, достаточно исследованы (табл. 1 и 2) и опубликованы [1, 2]. В зависимости от географического положения селитебных территорий они всегда антагонистичны. Недостаточный учет, и тем более игнорирование этих требований, обуславливает практически неустраняемые перекосы и ошибки: то в виде автогородков и городищ на окраинах селитебных территорий, то в виде застройки санкционированными и несанкционированными автостоянками внутриквартальных и внутривортовых пространств.

Если в среднеполосных регионах России (Сибири, Дальнем востоке, Европейском севере) технический уровень современного парка легковых автомобилей позволяет хранить автомобили под открытым небом или в парках-палатках (этажерках без наружных ограждений), не заботясь о легкости запуска двигателей в местных экстремальных погодных условиях, то в условиях Крайнего севера такое хранение нельзя считать целесообразным и даже приемлемым. Здесь требуется гаражное хранение, причем при положительных внутренних температурах.

Для поиска площадок под строительство гаражей в настоящее время разработана и предложена специальная методика [3], в основу которой уложена всеобъемлющая морфоло-

гия гаражей для личных легковых автомобилей. В частности, в нее вошли 20 морфотипов отдельно стоящих (табл. 3) и 18 морфотипов встроенных, пристроенных и нетрадиционных (табл. 4) гаражей.

В научном аспекте исследование морфологии является системным (или, что то же – аппаратным). Оно открывает возможность квалиметрирования морфотипов в зависимости от существующих многочисленных взаимосвязей и взаимозависимостей требований к гаражам со стороны владельцев и невладеющих личными легковыми автомобилями (табл. 1 и 2) и в зависимости от градуированных нормативных природно-климатических и антропогенных градостроительных условий. Определение «весовых» категорий морфотипов для условий с определенными «весовыми» коэффициентами позволило бы проектировщикам селитебных территорий (в том числе и северных) из иерархической шкалы морфотипов выбирать оптимальные. Но «квалиметрические» исследования до настоящего времени не проведены. Поэтому морфология как инструмент проектирования используется исключительно в эвристическом формате (см. строку 4 в табл. 5) и, попадая в зависимость от опыта и квалификации проектировщиков, в должной мере не отражает объективное качество морфотипа, выбранного для градостроительной разработки.

Выводы. Излагается суть эвристического метода подбора морфотипов гаражей для личных легковых автомобилей в конкретных условиях селитебных территорий. Рекомендуется разработка более точного и простого метода квалиметрирования требований, предъявляемых к гаражам со стороны владельцев и невладеющих личными легковыми автомобилями в тех же условиях.

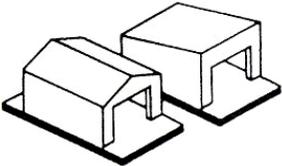
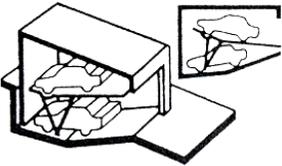
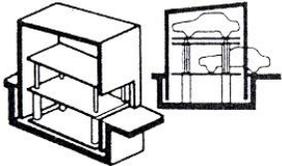
Факторы, отражающие общественные интересы при проектировании гаражей

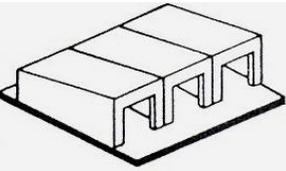
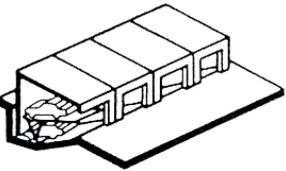
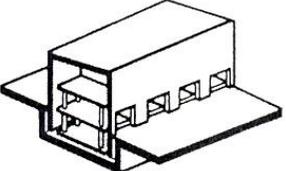
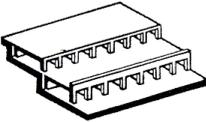
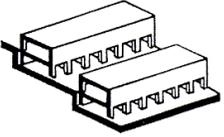
Группы факторов	Основные направления учета факторов
Формирование и экономия психофизиологического ресурса	Формирование финансового ресурса с помощью сдачи территориальных излишков в аренду. Учет мнений и предложений участников формирования или реновации застройки с гаражами для личных легковых автомобилей; разработка проектов межевания с учетом требований СНиП и градостроительного кодекса; проведение общественных обсуждений. Полное удовлетворение потребности в гаражах
Экономия территорий застройки	Сокращение удельной площади участка (на 1 автомобиль) путем использования рельефа, применения многоэтажных надземных и подземных гаражей, в том числе под зданиями и сооружениями. Строительство крупных многоэтажных гаражных комплексов, скооперированных со зданиями и сооружениями автосервиса, торговли и культурно-бытового обслуживания жителей прилегающей застройки. Использование территорий, непригодных и малопригодных для жилищного, коммунально-бытового и другого строительства, участков, находящихся в зонах санитарных вредностей или сопряженных с отводами магистральных железных и автомобильных дорог
Организация и безопасность движения транспорта и пешеходов	Организация въездов и выездов на транспортные магистрали с помощью специальных тормозных карманов без пересечения путей движения людских потоков, особенно детей и школьников. Увязка мест размещения гаражей со схемой организации движения людских и транспортных потоков на улично-дорожной сети прилегающей застройки; обеспечение требуемых условий взаимной видимости и зрительного восприятия
Экономия строительных и дорожных материалов	Сокращение расхода материалов за счет строительства безрамповых многоэтажных гаражей, гаражей манежного типа, применения облегченных конструкций и сеток колонн, оптимальных по расстановке и маневрированию автомобилей. Размещение тяжелых автомобилей в уровнях наземных этажей. Использование существующих инженерных сооружений и улично-дорожных сетей. Строительство многофункциональных общественных и производственных зданий с размещением гаражей в подвалах и ограждениях территорий. Строительство гаражей с помещениями общественного сервисного обслуживания населения
Максимальное использование существующей местной строительной базы; сокращение трудозатрат на строительство	Применение типовых и унифицированных конструкций. Применение местных строительных материалов. Применение структур гаражей с минимальными объемами помещений, требуемых для постановки автомобилей на места хранения и эвакуации; применение механизированных и автоматизированных систем
Экономия энергетических ресурсов	Сбережение электроэнергии за счет применения гаражей, не требующих принудительной вентиляции и имеющих естественное освещение. Сбережение топлива за счет обеспечения минимального пробега автомобиля от гаража до места жительства автовладельца. Сбережение тепла за счет использования тепла земли, инсоляции, трансмиссионного и конструктивного тепла, тепла работающих двигателей
Художественно-эстетическое решение застройки	Выбор оптимальных объемно-планировочных и архитектурно-композиционных решений гаражей: визуальная гармонизация экстерьеров гаражей с архитектурой жилых и общественных зданий прилегающей застройки. Благоустройство и озеленение территорий гаражей. Размещение элементов благоустройства на покрытиях гаражей
Безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей среды	Запрещение хранения ГСМ в гаражах. Запрещение технического обслуживания и ремонта автомобилей в гаражах. Максимальное разобщение гаражей с детскими учреждениями и местами для отдыха. Использование гаражей для шумо-и ветрозащиты жилой застройки. Снижение уровня загазованности и шума путем уменьшения пробега автомобилей между гаражами и местами проживания автовладельцев. Устройство накопительных площадок около въездных узлов гаражей

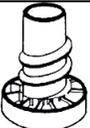
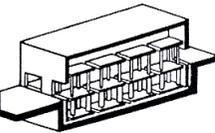
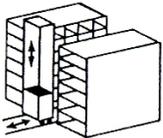
Факторы, отражающие интересы автовладельцев при проектировании гаражей

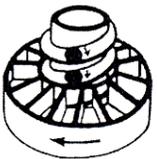
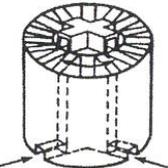
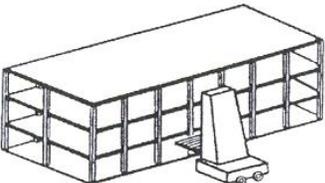
Группы факторов	Основные направления учета факторов
Сохранность автомобиля	Организация охраны гаражей манежного, манежно-боксового и боксового типов с помощью ограждений, физических лиц и охранной сигнализации
Экономия денежных средств при строительстве	Минимальные капиталовложения в простейшие многоэтажные и многоярусные гаражи с легкими ограждающими конструкциями. Применение сборно-разборных модульных и секционных динамичных гаражей заводского изготовления
Сокращение расходов на содержание гаража	Подключение гаражей к сетям централизованных систем жизнеобеспечения (отопление, водоснабжение, канализация, электроснабжение). Организация ломбардов для сезонной консервации автомобилей
Удобство пользования	Размещение гаражей в пределах пешей доступности автовладельцев. Размещение гаражей для инвалидов в непосредственной близости от мест проживания. Достаточные габаритные размеры места стояния автомобиля 2,3×5,8×2,0 м. Организация подбора пользователей по месту проживания
Возможность паритетного обмена	Унификация типов гаражей, размещаемых в различных застройках. Близость путей движения и остановок общественного транспорта
Возможность технического обслуживания и заправки ГСМ(ами) автомобиля вблизи места хранения	Размещение гаражей и зон их концентрации на участках, удобно связанных улицами и дорогами с мойками, СТО, шиномонтажными мастерскими и АЗС
Обеспечение условий для хранения инвентаря	Применение блоков боксовых гаражей (для инвалидов и в условиях малоэтажной застройки). Устройство при многоэтажных и подземных гаражах кладовых (по числу автомобилей)

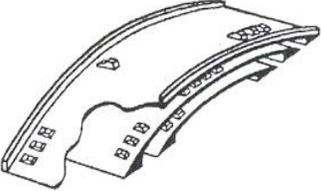
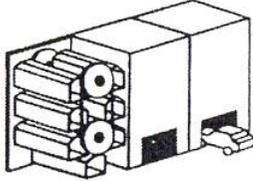
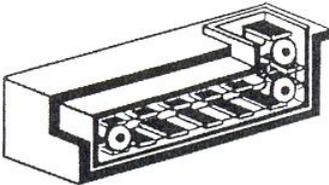
Основные морфотипы отдельностоящих гаражей

Номер морфотипа	Название морфотипа	Графическая схема морфотипа	Отношение к средней отметке поверхности земли	Этажность*	Способ перемещения**		Вид хранения	Характер ограждающих конструкций	Вместимость***	Условия содержания	Примечание		
					По горизонтали	По вертикали							
1	Отдельный бокс		Надземный	Одно-этажный	С		Боксовый	Закрытый	1	Самообслуживание			
2	Бокс системы «Дуплекс»		Полуподземный		М	М							Хранение в два яруса
3	Бокс со штабелированием автомобилей		Комбинированный		С	М						Малая, средняя	

4	Блок отдельных боксов		Надземный	Одноэтажный	С		Боксовый	Закрытый	Малая, средняя	Самообслуживание	На автомагистралях и у железных дорог
5	Блок боксов «Дуплекс»		Полуподземный		М	М					Хранение в 2 яруса
6	Блок боксов со штабелированием автомобилей		Комбинированный		С	М					Блокировка по длинной стороне бокса, хранение в 3-4 яруса
7	Террасный однорядный		Надземный		С	С					
8	Террасный двухрядный			Средняя (2 этажа)	С	С					

9	Рамповый		Наземный	Средняя, большая	С	С	Боксовый, манежный, комбинированный	Закрытый или открытый	Средняя, большая	При вместимости до 200 – хозяйственное обслуживание, при большей – хозяйственное и техническое	Отечественные до 5-ти, 6-ти этажей; при боксовом хранении – ограждения закрытого типа
			Подземный		С	С		Закрытый			Отечественные 2-х, 3-х этажные; этажность обусловлена гидрогеологическими условиями
			Комбинированный		С	С		Открытый в наземной части, закрытый в подземной части			Этажность подземной части обусловлена гидрогеологическими условиями
10	С наклонными перекрытиями		То же, что у рампового (см. № 9)			Манежный	То же, что у рампового (см. № 9)				
11	Линейная система «Зальцгиттер» со штабелированием автомобилей		Комбинированный	Средняя	С	М		Закрытый	Средняя	Хозяйственное обслуживание	
12	Полумеханизированная система «Бауссер» (автосилос)		Наземный, подземный, комбинированный	Средняя, большая	С	М	Манежный, боксовый		Средняя, большая		

13	Полумеханизи- рованный с пово- ротными плат- формами на скатновинтовой рампе		Надземный	Средняя	С	С	Манежный	Закры- тый, от- крытый	Малая, средняя	Хозяйственное об- служивание	Въезд, выезд со стоячного места с помощью поворотной платформы на рампе обслужи- ваемой персоналом
14	Механизирован- ный с поворот- ными платфор- мами на непо- движной шахте подъемника		Надземный	Средняя	М	М	Манежный	Закры- тый, от- крытый	Малая, средняя	Хозяйственное обслуживание	
15	Механизирован- ный роторный гараж с вращаю- щейся платфор- мой подъемника				М	М					
16	Механизирован- ный гараж-полка				Средняя (до 3-х)	М					М

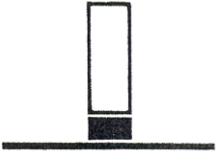
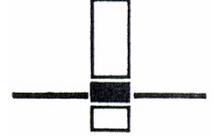
17	Гараж-мост		Надземный	Средняя	С	С	Манежный	Закры- тый	Большая	Хозяйственное обслуживание	
18	Гаражное колесо с подвешенными кабинами			-	-	-	В индивидуаль- ных кабинах	Откры- тый	Малая		Въезд и выезд из кабины – са- моходный
19	Патерностер вертикальный		Надземный комбинирован- ный	-	-	-	На индивидуаль- ных платформах или в гондолах	Закры- тый	Малая (в секции)		Вместимость может быть больш- шой за счет блокирования сек- ций
20	Патерностер горизонтальный		Подземный	-	-	-			Малая		Въезд и выезд с платформы – самоходный

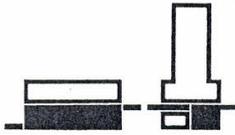
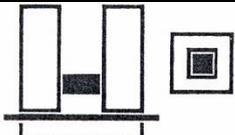
* – градация этажности: 2+5 – средняя; более 5-ти – большая

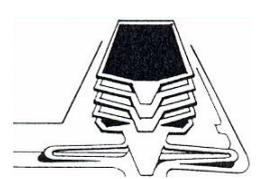
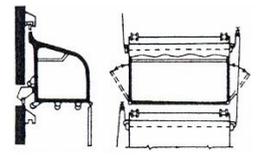
** – условные обозначения способов перемещения: С – самоходный, М – механизированный

*** – градация вместимости: до 50 машино-мест – малая; от 50 до 300 – средняя; более 300 – большая.

Основные морфотипы встроенных, пристроенных и нетрадиционных гаражей

Номер морфоти-па	Название морфотипа	Графическая схема морфотипа*	Место постройки или место, для которого выполнен проект	Этажность	Вместимость**	Функциональное назначение, сопряжение зданий, сооружений, помещений	Примечание
Встроенные							
1	Надземный нижнерасположенный в контуре здания		Чикаго, США	18	–	Жилье	–
2	Надземный под зданием и на прилегающих участках		Нью-Йорк, США	3	Большая	Жилье, учреждения торговли и бытового обслуживания	В составе разновысокого жилого комплекса
3	Надземный верхнерасположенный		Филадельфия, США	5	–	Автовокзал, торговые помещения, станции метро и скоростной железной дороги	На покрытии здания стоянки автомобилей
4	Надземный среднерасположенный		Мюнхен, Германия (проект)	2	–	Надземная часть здания – многофункциональная; подземная – железнодорожная станция	–
5	Подземный в контуре здания		Лондон, Англия	5	Большая	Жилье, выставочные помещения, театр, банкетный зал, магазин	В первом подземном этаже стоянки автомобилей
6	Подземный под зданием и прилегающими участками		Северное Чертаново, Москва, Россия	1	В составе района	Жилье, учреждения повседневного обслуживания	Район на 20,5 тыс. жителей, 1 машино-место на 2 квартиры
7	Подземный под комплексом зданий		Курбенуа, Парижский район	2	Средняя	Жилье, административные и служебные помещения	–
8	Комбинированный под зданиями и на прилегающих участках		Стокгольм, Швеция	2	Большая	Жилье, склады магазинов, озелененные холлы, кладовые домашнего инвентаря	Реконструкция квартала «Линьялен»

9	Комбинированный террасный		Майнц, Германия	2 яруса	76	Оборудование и подвальные помещения банка	Оборудован патерностером
10	Внутридворовый		Сан-Франциско, США	8	400	Гостиница (мотель), станция технического обслуживания	–
11	Встроенный между зданиями: А) подземный Б) комбинированный		Гамбург, Германия	1	73	Жилье	На покрытии газон и посадки кустарника
			Сан-Франциско, США (проект)	2	Средняя	Жилье, скоростная автодорога, склады	–
12	Тоннельный: А) под площадями, уличными проездами, автодорогами Б) под реками В) в толще скальных грунтов		Киев, Украина (проект)	3	800	Транспортные и пешеходные тоннели	Комплекс транспортных сооружений для паратранзита
			Река Сена, Париж, Франция (проект)		Большая	Скоростная автодорога, учреждения обслуживания	Комплексное использование пространства под руслом
			Зальцбург, Австрия	4		–	Экономия энергии (80-90 %) при эксплуатации, в сравнении с наземными
13	Подмостный		Москва, Россия	1	Большая	Прибрежные мостовые опоры, подпорные стенки дамб	Под прибрежными пролетными строениями, в предмостных насыпях
14	Подпорный: А) в набережных Б) на горных склонах		Москва, Россия	3	1000	Местные проезды, автомагистрали	На покрытии – видовые, прогулочные и спортивные площадки
			Перевал Большой Глекнер, Австрия	5	900	Автозаправочная мастерская ТО, электростанция, торговый павильон	Раскрыт в сторону горного ландшафта
Пристроенные							
15	Пристроенный к зданию: А) к торцу Б) по фронту	 	Гамбург, Мундсбург, Германия	5 ярусов	365	Торговый центр, конторы, жилье	На ступенчатом покрытии озеленение

Нетрадиционные							
16	Надмагистральный (эстакадный)		Остров Траншетто, Франция	8	10000	Административные помещения и сооружения для отдыха	Тупик автодороги
17	Настенный		Россия	Отдельные открытые или закрытые кабины	1	Глухие вертикальные стены зданий и сооружений различного назначения	Авторское свидетельство 711261
18	Многоцелевой комбинированный		Гамбург, Германия	4	Большая	В подземной части – гараж-бомбоубежище со специальными обслуживающими помещениями	Надземная часть – трехэтажный гараж

* – на графических схемах: гаражи отмечены заливкой; водоемы – волнистым растром; горный массив – пуантелью
 ** – градация вместимости: до 50 машино-мест – малая; от 50 до 300 – средняя; более 300 – большая

Т а б л и ц а 5

Методика предпроектного поиска площадок для строительства гаражей

Последовательность реализации компонентов методики	Компоненты методики
1	Изучение и учет факторов, отражающих общественные интересы и интересы владельцев автомобилей по таблицам 1 и 2
2	Предварительное камеральное определение площадок (максимальное количество), пригодных для размещения гаражей
3	Определение мест размещения площадок, составление карт масштаба 1:5000 размещения гаражей
4	Подбор наиболее рациональных морфотипов гаражей для площадок с помощью морфологических таблиц 3 и 4
5	Анализ участков на съемках масштаба 1:500 и в натуральных условиях
6	Определение возможного объема (мощности) гаражей по участкам строительства с помощью планировочных схем гаражей-аналогов из передовой отечественной и зарубежной практик
7	Выполнение схем генеральных планов по каждому участку на съемках масштаба 1:500
8	Утверждение площадок под размещение гаражей, предусмотренных схемами, являющееся разрешением на их дальнейшее проектирование

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гаражи и стоянки: Учеб. пособие для вузов / Под общ. ред. В.В. Шештокаса. – М.: Стройиздат, 1984. – 214 с.
2. Назаренко И.К., Васенков Д.И. Пособие по градостроительно-архитектурному предпроектному поиску площадок строительства гаражей для личных автомобилей на селитебных территориях Кемеровской области. – Новокузнецк: ОАО «Новокузнецкий полиграфкомбинат», 2006. – 45 с.
3. Васенков Д.И. Методика поиска площадок строительства гаражей для личных легковых автомобилей, основанная на системе их рациональных структур // Известия высших учебных заведений. Строительство. 2007. № 7. С. 104 – 107.

© 2016 г. И.К. Назаренко
Поступила 27 апреля 2016 г.