

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

На правах рукописи

УДК-728

Турсунов Ислон Равшанович

**«Формирование стоянок и гаражей в комплексе со зданиями и
сооружениями»**

**На соискание академической степени магистра архитектуры
Специальность: 5А340101 - «Архитектура зданий и сооружений»**

Научный руководитель:
к.а.н., доцент Мансуров Я. М.

ТАШКЕНТ – 2017

ТАШКЕНТСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

Факультет Архитектурный

Кафедра Архитектурное проектирование

Учебный год 2014-2016

Магистрант Турсунов И.

Научный руководитель Мансуров Я.

Специализация: Архитектура

АННОТАЦИЯ МАГИСТРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Актуальность темы: Проблема создания полноценной городской среды в местах сочетания интенсивных транспортных коммуникаций, в том числе стоянок и гаражей для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями, и активного пешеходного движения весьма актуальна и является важной задачей современности. Стоянки и гаражи для транспорта в среде города представляют собой функциональные и ориентационные акценты в городской ткани. От удобства функциональной организации среды стоянок и гаражей для транспорта на уровне современных социально-градостроительных и архитектурно-пространственных требований зависит степень удовлетворения потребностей социально активного населения.

Цель и задачи работы: является попыткой восполнить пробел в теоретических исследованиях в этой области. Исходя из этого, нами сформулирована цель диссертации, которая основана на комплексном анализе предпосылок развития системы сооружений стоянок и гаражей для транспорта с последующей разработкой основных принципов формирования стоянок и гаражей для транспорта в структуре города и определением главных направлений совершенствования их архитектурно-пространственной организации. На реализацию поставленной цели направлено решение ряд задач, раскрываемых в соответствующих главах диссертации: показать роль стоянок и гаражей для транспорта как важнейшего элемента транспортно-

планировочного каркаса города; выявить взаимосвязь стоянок и гаражей для транспорта с общественными центрами города и объектами массового посещения; охарактеризовать комплекс факторов, влияющих на формирование стоянок и гаражей для транспорта и их архитектурно-пространственную организацию в комплексе со зданиями и сооружениями; разработать главные принципы формирования стоянок и гаражей для транспорта в структуре города; показать основные предпосылки и ограничения для разработки альтернативных вариантов проектных решений стоянок и гаражей для транспорта ; сформулировать основные требования к проектированию в комплексе со зданиями и сооружениями

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи исследований и разработок:

- провести анализ проблемы хранения легкового индивидуального транспорта в крупных городах и наметить пути ее решения в Узбекистане;
- оценить передовой опыт проектирования и строительства многоэтажных гаражей-стоянок; определить основные требования, предъявляемые к их конструктивным и планировочным решениям;
- выявить оптимальные параметры элементов планировочной структуры многоэтажных гаражей-стоянок и разработать схему их размещения в г. Ташкент;
- обосновать рациональные конструктивные решения гаражей-стоянок для условий строительства в крупных городах Узбекистана;
- сформулировать принципы технико-экономической оценки конструктивного решения гаража на ранних стадиях проектирования, дать рекомендации по выбору типа гаража по критерию эффективности его работы.

Объект и предмет исследования: Объектом исследования является стояночки и гаражи для транспорта, как фактор эффективного использования городского пространства. Предметом исследования является архитектурно-пространственная структура стоянок и гаражей для транспорта, организация среды стоянок и гаражей для транспорта вдоль магистральных улиц крупных городов как сферы повседневной жизнедеятельности человека.

Метод и методика исследования: Основой работы явилось изучение правительственных и нормативных документов, направленных на улучшение условий жизни людей, на развитие городского хозяйства. анализ исторического понимания задачи архитектуры стоянок и гаражей для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями; совершенствование методов и приёмов формирования специфики стоянок и гаражей для транспорта ; уточнение роли экологии в стоянок и гаражей для транспорта в условиях зоны; выявление архитектурно-пространственных решений, и функционально-планировочной организации стоянок и гаражей для транспорта ; обосновать необходимость комплексного подхода на всех уровнях организации и совершенствования стоянок и гаражей для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями.

Научная новизна результатов исследования: Результаты работы имеют научное значение для последующих исследований проблем развития стоянок и гаражей для транспорта, архитектуры стоянок и гаражей для транспорта, поисков специфических решений, для выработки ансамблевого подхода к архитектуре крупных транспортных комплексов с стоянок и гаражей для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями города. На примере г. Ташкента в работе рассмотрены проблемы, имеющие принципиальное значение для дальнейшего развития транспорта, в частности, стоянок и гаражей для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями вдоль магистральных улиц в структуре крупнейшего города.

Практическая значимость и внедрения результатов исследования:

Результаты исследования могут быть использованы в прогнозных разработках, а так же в практической деятельности проектных институтов занимающиеся генеральными планами городов, Комплексной транспортной схемой развития агломерации, Схемой развития общественно-транспортных центров крупных и крупнейших городов, схемой развития магистральных инженерных сетей, экологией и благоустройством крупных городов и др.

Основные положения диссертации будут использованы при совершенствовании методических указаний на разработку дипломных проектов, будут опубликованы в сборниках докладов, журналах.

Состав и содержание исследования: Работа состоит из введения, трёх глав с выводами и заключения в объёме 118 страниц.

Основные результаты исследования: даны теоретические выводы, а также результаты в виде таблицы с графоаналитическими схемами, иллюстрациями и фотоматериалами (шт.).

Краткое содержание выводов и предложений: теоретическое обоснование принципов формирования архитектурно-планировочных решений и методология типизации стоянок и гаражей для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями вдоль магистральных улиц крупнейшего города в сухих, жарких природно-климатических условиях.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ва тадбиқи: изланишлар ечими қўлланилиши мумкин: илмий изланиш ишларда, лойиҳалаш институтларида, катта шаҳарнинг бош тарҳ ечимида, комплексли агломерациянинг ривожланиш жадвали ва бошқаларда.

Диссертациянинг асосий холати ўқув қуланмаларда, услубий кўрсатмалар, диплом лойиҳаларини ишлашда, доклад ва журналларда кайд қилиниши, амалга ошиши мумкин.

Иш тузилиши ва тартиби: иш кириш қисми, 3 бош хулосаси ва якуний хулосалардан иборат, 80 варок ҳажмдан ташкил топади.

Бажарилган ишнинг асосий натижалари: назарий хулосалар, шу жумладан таблицалар, графо-аналитик схемалар, иллюстрация ва фотоматериаллар шаклидаги натижалар.

Хулоса ва таклифларнинг қисқача умумлаштирилган ифодаси: Нукус шаҳрида кўп қаватли турар жой комплексларни архитектуравий лойиҳавий ва типлаштириш методологияси қуруқ-иссиқ табиий иқлимий шаройитларда назарий принциплари асослаб берилган.

REPUBLIC OF UZBEKISTAN
THE MINISTRY OF HIGHER AND SECONDARY SPECIAL
EDUCATION

TASHKENT ARCHITECTURE CONSTRUCTION INSTITUTE

Faculty: of Architecture

Master student: I.R. Tursunov

Department: Architectural Project

Advisor: Y.M. Mansurov

Learn year: 2015-2017

Specialties: Architecture
of buildings and constructions

Relevance of a subject: The problem of creation of a full-fledged urban environment in places of a combination of intensive transport communications, including parking and garages for transport in a complex with buildings and constructions, and the active foot movement is very actual and is an important problem of the present. Parking and garages for transport in the environment of the city represent functional and orientation accents in city fabric. Degree of satisfaction of requirements of socially active population depends on convenience of the functional organization of the environment of parking and garages to transport at the level of modern social and town-planning and architectural and spatial requirements.

Purpose and problems of work: is attempt to meet a lack in theoretical researches in this area. Proceeding from it, we formulated the purpose of the thesis which is based on the complex analysis of prerequisites of development of system of constructions of parking and garages for transport with the subsequent development of the basic principles of formation of parking and garages for transport in structure of the city and definition of the main directions of improvement of their architectural and spatial organization. The decision a number of the tasks opened in the corresponding chapters of the thesis is directed on realization of a goal: to show a role of parking and garages for transport as most

important element of a transport and planning framework of the city; to reveal interrelation of parking and garages for transport with public downtowns and objects of mass visit; to characterize a complex of the factors influencing formation of parking and garages for transport and their architectural and spatial organization in a complex with buildings and constructions; to develop the main principles of formation of parking and garages for transport in structure of the city; to show the main prerequisites and restrictions for development of alternative versions of design solutions of parking and garages for transport; to formulate the main requirements to design in a complex with buildings and constructions.

Object and object of research: Object of research is parking and garages for transport, as a factor of effective use of city space. an object of research is the architectural and spatial structure of parking and garages for transport, the organization of the environment of parking and garages for transport as spheres of daily activity of the person.

Method and technique of research: A basis of work was studying of the government and normative documents directed on improvement of living conditions of people, on development of municipal economy. the analysis of historical understanding of a problem of architecture of parking and garages for transport in a complex with buildings and constructions; improvement of methods and methods of formation of specifics of parking and garages for transport; specification of a role of ecology in parking and garages for transport in the conditions of a zone; architectural and spatial decisions, and the functional and planning organization of parking and garages for transport; to prove need of an integrated approach at all levels of the organization and improvement of parking and garages for transport in a complex with buildings and constructions.

Scientific novelty of results of research: Results of work have scientific value for the subsequent researches of problems of development of parking and garages for transport, architecture of parking and garages for transport, searches of specific decisions, for elaboration of ensemble approach to architecture of large

transport complexes from parking and garages for transport in a complex with buildings and constructions of the city. On the example of Tashkent in work the problems having basic value for further development of transport, in particular, of parking and garages for transport in a complex with buildings and constructions in structure of the largest city are considered.

Practical importance and introductions of results of research: Results of research can be used in expected development, and also in practical activities of design institutes engaged in master plans of the cities, the Complex transport scheme of development of agglomeration, the Scheme of development of the public and transport centers of the large and largest cities, the scheme of development of the high-level engineering networks, ecology and improvement of the large cities, etc.

Basic provisions of the thesis will be used at improvement of methodical instructions on development of degree projects, will be published in collections of reports, magazines.

Structure and content of research: Work consists of introduction, three heads with conclusions and the conclusions in volume of 80 pages.

Main results of research: theoretical conclusions, and also results with graphic-analytical schemes, illustrations and photographic materials (piece) are tabulated.

Summary of conclusions and offers: theoretical justification of the principles of formation of architectural and planning decisions and methodology of typification of parking and garages for transport in a complex with buildings and constructions in dry, hot climatic conditions.

Тема: ФОРМИРОВАНИЕ СТОЯНОК И ГАРАЖЕЙ В КОМПЛЕКСЕ СО ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ

(СТОЯНКА ВА ГАРАЖЛАРНИ БИНО ВА ИНШООТЛАР БИЛАН КОМПЛЕКСЛИ ШАКЛЛАНИШИ)

ОГЛАВЛЕНИЕ		
№	Наименование	Стр.
1.	ВВЕДЕНИЕ	14
2.	ГЛАВА 1. ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ СООРУЖЕНИЙ СТОЯНОК И ГАРАЖЕЙ В КОМПЛЕКСЕ СО ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ	21
3.	1.1. Роль стоянок и гаражей в комплексе со зданиями и сооружениями в архитектуре городов	21
4.	1.2. Основные факторы влияющие на совершенствование архитектурно-пространственной организации стоянок и гаражей в комплексе со зданиями и сооружениями	46
5.	ВЫВОДЫ:	59
6.	ГЛАВА 2. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТОЯНОК И ГАРАЖЕЙ В КОМПЛЕКСЕ СО ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ	61
7.	2.1. Архитектурно-планировочные решения транспортных и пешеходных систем стоянок и гаражей в комплексе со зданиями и сооружениями	61
8.	2.2. Основные принципы формирования и требования к проектированию стоянок и гаражей в комплексе со зданиями и сооружениями	74

9.	ВЫВОДЫ:	88
10.	ГЛАВА 3. ФОРМИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ СТОЯНОК И ГАРАЖЕЙ В КОМПЛЕКСЕ СО ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ	89
11.	3.1. Пути совершенствования стоянок и гаражей в комплексе со зданиями и сооружениями	89
12.	3.2. Проектные предложения по совершенствованию стоянок и гаражей в комплексе со зданиями и сооружениями	92
13.	ВЫВОДЫ:	96
14.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ:	97
15.	ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ:	98
16.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:	102
17.	ПРИЛОЖЕНИЯ:	104

ВВЕДЕНИЕ

Стремительные процессы глобальной автомобилизации, которых не избежал Узбекистан, оказывают все возрастающее влияние на различные стороны жизни современного общества и на формирование новой городской среды и ее транспортной системы.

Острой транспортной проблемой является проблема, связанная с выделением территорий для размещения транспортных сооружений: автостоянок, гаражей, автозаправочных станций, станций технического обслуживания и других объектов автосервиса. В условиях, когда наличие свободных пространств на городской территории стремительно уменьшается, а стоимость городской земли непрерывно возрастает, возникает острая необходимость в разработке современных методов и методик, позволяющих более рационально расходовать земельный ресурс городских территорий. Использование для этих целей укрупненных показателей, установленных в 60-80-х годах прошлого столетия, ведет к неоправданным ошибкам в расчетах размеров необходимой площади, выделяемой для строительства автостоянок в жилой застройке. В одних местах жилых районов города наблюдается избыток автостоянок, максимальное заполнение которых 50–70 %, а в других – их недостаточное количество. Данная проблема пока не решается на общегосударственном уровне, а местные практические решения, в частности в Ташкенте, пока сводятся к выделению свободных городских территорий под строительство автостоянок без обоснованных расчетов, ориентируясь на укрупненные показатели 12–15 летней давности.

Автомобильные дороги представляют собой одну из важнейших отраслей народного хозяйства Республики Узбекистан. Узбекистан в силу своего геополитического положения обладает большим транспортным и транзитным потенциалом. Особенностью транспортной системы страны является то, что страна не имеет прямых выходов к морским портам. В связи

с этим, решение вопросов эффективной интеграции транспортной инфраструктуры Узбекистана в региональную транспортную систему, организация ее рентабельных транспортных коридоров к соседним регионам является важнейшим фактором создания необходимых условий для развития страны.

Состояние сети автомобильных дорог, их общая протяженность и конфигурация в основном удовлетворяет потребность народного хозяйства в перевозках грузов и пассажиров. Сеть автомобильных дорог республики по основным параметрам развитости занимает одно из ведущих мест среди стран СНГ, в том числе Центральной Азии. Практически все населенные пункты, включая отдаленные, имеют дороги с твердым покрытием (см. рис. 1.2.1).

Инвентаризация общей сети автомобильных дорог в 2005 году показала, что Республика располагает 184896 км дорог, в том числе 42530 км – дороги общего пользования, которые закреплены за Государственно-акционерной компанией «Узавтойул» согласно Закона «Об автомобильных дорогах».

Автомобильные дороги общего пользования состоят из дорог международного значения – 3626 км (см. рис. 1.2.1), общегосударственного значения – 16909 местного (областного) значения – 21995 км.

Актуальность темы: Проблема создания полноценной городской среды в местах сочетания интенсивных транспортных коммуникаций, в том числе стоянок и гаражей для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями, и активного пешеходного движения весьма актуальна и является важной задачей современности. Стоянки и гаражи для транспорта в среде города представляют собой функциональные и ориентационные акценты в городской ткани. От удобства функциональной организации среды стоянок и гаражей для транспорта на уровне современных социально-

градостроительных и архитектурно-пространственных требований зависит степень удовлетворения потребностей социально активного населения.

Цель и задачи работы: является попыткой восполнить пробел в теоретических исследованиях в этой области. Исходя из этого, нами сформулирована цель диссертации, которая основана на комплексном анализе предпосылок развития системы сооружений стоянок и гаражей для транспорта с последующей разработкой основных принципов формирования стоянок и гаражей для транспорта в структуре города и определением главных направлений совершенствования их архитектурно-пространственной организации. На реализацию поставленной цели направлено решение ряд задач, раскрываемых в соответствующих главах диссертации: показать роль стоянок и гаражей для транспорта как важнейшего элемента транспортно-планировочного каркаса города; выявить взаимосвязь стоянок и гаражей для транспорта с общественными центрами города и объектами массового посещения; охарактеризовать комплекс факторов, влияющих на формирование стоянок и гаражей для транспорта и их архитектурно-пространственную организацию в комплексе со зданиями и сооружениями; разработать главные принципы формирования стоянок и гаражей для транспорта в структуре города; показать основные предпосылки и ограничения для разработки альтернативных вариантов проектных решений стоянок и гаражей для транспорта ; сформулировать основные требования к проектированию в комплексе со зданиями и сооружениями

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи исследований и разработок:

- провести анализ проблемы хранения легкового индивидуального транспорта в крупных городах и наметить пути ее решения в Узбекистане;

- оценить передовой опыт проектирования и строительства многоэтажных гаражей-стоянок; определить основные требования, предъявляемые к их конструктивным и планировочным решениям;
- выявить оптимальные параметры элементов планировочной структуры многоэтажных гаражей-стоянок и разработать схему их размещения в г. Ташкент;
- обосновать рациональные конструктивные решения гаражей-стоянок для условий строительства в крупных городах Узбекистана;
- сформулировать принципы технико-экономической оценки конструктивного решения гаража на ранних стадиях проектирования, дать рекомендации по выбору типа гаража по критерию эффективности его работы.

Объект и предмет исследования: Объектом исследования является стояночки и гаражи для транспорта, как фактор эффективного использования городского пространства. Предметом исследования является архитектурно-пространственная структура стоянок и гаражей для транспорта, организация среды стоянок и гаражей для транспорта вдоль магистральных улиц крупных городов как сферы повседневной жизнедеятельности человека.

Метод и методика исследования: Основой работы явилось изучение правительственных и нормативных документов, направленных на улучшение условий жизни людей, на развитие городского хозяйства. анализ исторического понимания задачи архитектуры стоянок и гаражей для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями; совершенствование методов и приёмов формирования специфики стоянок и гаражей для транспорта ; уточнение роли экологии в стоянок и гаражей для транспорта в условиях зоны; выявление архитектурно-пространственных решений, и функционально-планировочной организации стоянок и гаражей для транспорта ; обосновать необходимость комплексного подхода на всех

уровнях организации и совершенствования стоянок и гаражей для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями.

Научная новизна результатов исследования: Результаты работы имеют научное значение для последующих исследований проблем развития стоянок и гаражей для транспорта, архитектуры стоянок и гаражей для транспорта, поисков специфических решений, для выработки ансамблевого подхода к архитектуре крупных транспортных комплексов с стоянок и гаражей для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями города. На примере г. Ташкента в работе рассмотрены проблемы, имеющие принципиальное значение для дальнейшего развития транспорта, в частности, стоянок и гаражей для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями вдоль магистральных улиц в структуре крупнейшего города.

Практическая значимость и внедрения результатов исследования: Результаты исследования могут быть использованы в прогнозных разработках, а так же в практической деятельности проектных институтов занимающиеся генеральными планами городов, Комплексной транспортной схемой развития агломерации, Схемой развития общественно-транспортных центров крупных и крупнейших городов, схемой развития магистральных инженерных сетей, экологией и благоустройством крупных городов и др.

Основные положения диссертации будут использованы при совершенствовании методических указаний на разработку дипломных проектов, будут опубликованы в сборниках докладов, журналах.

Состав и содержание исследования: Работа состоит из введения, трёх глав с выводами и заключения в объёме 118 страниц.

Основные результаты исследования: даны теоретические выводы, а также результаты в виде таблицы с графоаналитическими схемами, иллюстрациями и фотоматериалами (шт.).

Краткое содержание выводов и предложений: теоретическое обоснование принципов формирования архитектурно-планировочных

решений и методология типизации стоянок и гаражей для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями вдоль магистральных улиц крупнейшего города в сухих, жарких природно-климатических условиях.

Сведения о состоянии сети дорог и мостов Республики Узбекистан приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1
Сведения о состоянии сети дорог и мостов Республики Узбекистан
на 01.09.2005 г.

№№	Наименование регионов	Общая протяженность дорожной сети, км	Общее количество мостов, шт/пм	Автомобильные дороги общего пользования		Дороги и улицы городов, районов населенных пунктов		Ведомственные и внутрихозяйственные дороги	
				Дороги, км	Мосты, шт/пм	Дороги, км	Мосты, шт/пм	Дороги, км	Мосты, шт/пм
1	Андижанский вилоят (область)	11608	1048/17699	2459	608/13141	4229	179/1587	4920	261/2971
2	Бухарский вилоят	13702	1046/16683	4002	782/13589	4307	129/1892	5393	135/1202
3	Ферганский вилоят	21516	1574/25707	3979	607/11740	11041	604/3695	6496	363/10272
4	Джизакский вилоят	8811	496/9639	2543	287/7764	1997	98/492	4271	111/1383
5	Навоийский вилоят	14606	862/8120	4196	285/5223	2849	280/1247	7561	297/1650
6	Наманганский вилоят	14728	610/13992.4	3355	468/12698.4	7000	23/311	4373	119/983
7	Республика Каракалпакстан	11733	974/22236	4175	602/15669	2544	85/1782	5014	287/4785
8	Кашкадарьинский вилоят	16688	1194/22567	3454	587/15358	6763	252/2844	6471	355/4365
9	Самаркандский вилоят	23207	1382/16491	4128	531/10429	10606	550/3467	8473	301/2595
10	Сирдарьинский вилоят	5346	546/11358	1422	338/8892	1812	65/1090	2112	143/1376
11	Сурхандарьинский вилоят	15100	968/14898	2719	422/9419	5511	328/3338	6870	218/2141
12	Ташкент	17841	1192/29452.2	3833	672/20296.2	7856	164/2335	6152	356/6821
13	Хорезмский вилоят	8897	4864/30805	2265	860/21364	3414	353/4777	3218	3651/4664
	Итого:	183783	16756/239647.6	42530	7049/165582.6	69929	3110/28857	71324	6597/45208

Анализ современного состояния транспортной инфраструктуры городов, системы организации дорожного движения, научных исследований в области организации дорожного движения показывает высокую актуальность научного направления, связанного с разработкой развития и управления парковочными системами. В последние годы особое внимание уделялось диспропорции между темпами развития автомобилизации и темпами развития дорожной сети, однако дефицит парковочного пространства в городах выдвигает на одно из центральных мест в транспортных проблемах городов задачу комплексного решения управления парковками. В городах Узбекистана обеспеченность местами для хранения автомобилей по месту проживания населения составляет в среднем 35-40 %, а обеспеченность местами для парковки автомобилей у объектов тяготения в среднем не превышает 25 % от требуемого количества. Ситуация осложняется бесконтрольной парковкой транспортных средств, в связи с чем проезжая часть большинства улиц в центральной части городов используется для движения только на 30-50%, а это в свою очередь приводит к соответствующему снижению пропускной способности улично-дорожной сети.

Несмотря на повышение активности при создании парковочного пространства, многие теоретические и прикладные задачи построения, функционирования и оценки эффективности управления парковками не решены на системном уровне. С позиций системного подхода требуется рассматривать задачу управления парковками во взаимосвязи с организацией дорожного движения и автомобильных перевозок с учетом ограничений в рамках транспортного планирования. Как и большинство задач организации дорожного движения управление парковками требует использования системного подхода для нахождения баланса между противоречивыми целями участников движения. Необходимо осуществлять координацию мероприятий по развитию парковочного пространства с задачами управления

транспортным спросом, ограничения доступа в перегруженные центры городов, развития системы общественного транспорта. Рациональная организация парковок является одним из ключевых факторов изменения поведения при выборе способа поездки на городской территории.

Анализ литературных источников по вопросу организации хранения легковых автомобилей, показал, что многоэтажные гаражи (надземные, подземные или комбинированные), могут стать важным средством для решения проблемы хранения автомобилей в крупных городах.

Первые паркинги появились в США с развитием автомобильного транспорта в первой половине XX века, когда стали образовываться первые пробки и автомобильные заторы. В начале 1920-х острее всего проблема нехватки парковочных мест стояла на первом месте в американских городах, таких как Нью-Йорк, Чикаго, Цинциннати и Детройт, и не удивительно, что именно там и были впервые сооружены механические паркинги. В 1925 году американский инженер и изобретатель Макс Миллер запатентовал первую в США систему механической автопарковки, точнее сказать первый автомобильный лифт – прообраз современной системы. [7]

Первый патент на систему названую “чертово колесо” для автомобилей по аналогии с колесом обозрения в 1923 году зарегистрировала компания Westinghouse Corporation. Первый проект был реализован в 1932 году в Чикаго на Монро стрит.

Роторная парковка располагалась на одной из центральных улиц города, и смотрелась к тому времени в диковинку.

Установка была приурочена к всемирной выставке в Чикаго, которая проводилась под девизом “Век прогресса”. Собственно, с тех пор данный вид парковочных систем и приобрел особую популярность по всему миру, меняясь и эволюционируя с каждым годом.

Многие здания, начиная со второй половины тридцатых годов, были оборудованы системами складирования автомобилей. Особенной

популярностью такие системы пользовались в престижных многоквартирных домах и больших офисных центрах.

Прогресс не стоял на месте и в 1955 году Чарльз А. Бертель, имевший к тому времени патент на механизм сортировки контейнеров, меняет назначение своего механизма, в контейнер он помещает автомобиль. Но несколько неудачных опытов применения такой системы поставило крест на разработке Бертеля. Однако идея контейнеров осталась жить, и была реализована уже на следующем этапе развития технологий парковки.

С начала 1960-х идея компактных автоматизированных паркингов приобретает все большую популярность в Японии и Европе. Японское экономическое чудо в самом разгаре, Западная Германия оправилась от последствий II Мировой Войны – экономический рост привел к увеличению числа автомобилей. В середине 60-х годов Боб Личти разработал роторную парковку вместимостью в 22 машины, которая выгодно отличала его детище от аналогов.

Системы, созданные в 60-70 годах XX века, пройдя эволюцию производственных технологий, адаптированы под нужды XXI века. Пройдя долгий путь развития длиною почти в столетие, и претерпев многие изменения, парковочные пространства в наше время представляют собой сложные архитектурные сооружения, совмещающие инновационные технологии обслуживания автомобилей с новейшими конструктивными решениями в области строительства. Современные решения и разработки в области модульных автостоянок делают все больше уклон на многоуровневые парковки, они во многом лучше и удобнее всех предыдущих.

На сегодня они являются единственным верным способом сохранения в целостности автомобилей, а также разгружают город от автомобилей на обочинах дорог и на тротуарах, освобождают газоны и дворовые территории, делают пространство площадей пригодным для пешехода. Кроме того,

хаотично нагроможденные вдоль улиц автомобили, также, как и дикая реклама, искажают архитектурный облик города.

Существует много разновидностей таких парковок, они могут вмещать в себя от нескольких сотен до нескольких тысяч автомобилей. Различные вариации и многофункциональность позволяют сделать их пристройками или возвести в любом удобном месте.

ГЛАВА 1. ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ СООРУЖЕНИЙ СТОЯНОК И ГАРАЖЕЙ В КОМПЛЕКСЕ СО ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ

1.1. Роль стоянок и гаражей в комплексе со зданиями и сооружениями в архитектуре городов

В истории формирования современных типов многоэтажных гаражей можно выделить несколько этапов. Первый: 20 - 40-е годы прошлого столетия; второй - послевоенные годы (50 - 70-е г.г.); третий: 70 - 90-е годы XX века и, наконец, современный период - начало XXI века.

Начиная анализ зарубежного опыта проектирования и строительства многоэтажных гаражей-стоянок, надо сразу же остановиться на оценке типа гаража.

Все гаражи подразделяются на рамповые (автомобили перемещаются с этажа на этаж по специальным рампам); механизированные и автоматизированные (перемещение автомобилей происходит при помощи различных механизмов).

Одним из наиболее известных и ранних по времени строительства является многоэтажный гараж, построенный в г. Солт Лейк Сити (штат Юта, США) (рис. 1.1). Гараж, рассчитанный на 550 автомобилей, имел шесть ярусов для их хранения, а наружные ограждающие стены заменены легкими металлическими тросами. Это сооружение относится к так называемым "гаражам-этажеркам", которые не имеют наружных ограждающих стен. Обычно такие гаражи размещают в некотором удалении от жилых районов, рядом с большими торговыми центрами или комплексами, где необходима только кратковременная парковка автомобилей [10]. Многоэтажные гаражи

без наружных ограждающих стен сооружались во многих странах, в том числе и с умеренным или даже холодным климатом, в частности, в Швеции и Финляндии.



Рис. 1.1. *Гараж на 550 автомобилей, г. Солт Лейк Сити (штат Юта, США)*

На первом этапе строились преимущественно, так

называемые, сооружения рампового типа - автомобили въезжают по прямым или винтовым рампам на отдельные этажи и таким же способом выезжают. Для таких гаражей с рампами требуются участки земли значительных размеров, что заставило проектировщиков использовать конструкции гаражей, в которых вертикальные, а часто и горизонтальные перемещения автомобилей осуществляются с помощью механических устройств.

Самым старым сооружением такого типа является построенный почти 80 лет назад 24-этажный гараж "Кент" в Нью-Йорке, вмещающий около 2 тыс.боксов для автомобилей, а наиболее впечатляющим - полностью автоматизированный гараж в Базеле - "автосилос" на 374 автомобиля.

Эти сооружения открывают второй этап развития многоэтажных гаражейстоянок, который наиболее ярко проявился в Западной Германии. Это объясняется тем, что в результате подъема автомобильной промышленности страны после войны, наблюдался большой рост количества автомобилей.

В середине 60-х г. в Гамбурге были построены сразу несколько многоэтажных гаражей: один на ул. Гроссе Райхенштрассе на 650 мест (рис. 1.2); второй у церкви св. Катарины на 550 мест; и третий - восьмиэтажный гараж на ул. Редингсмаркт на 1015 мест.



Проектирование всех гаражей общей вместимостью 2475 мест выполнялось известными архитекторами, которые в сотрудничестве с инженерами, плановыми органами и строителями сумели получить весьма удачные решения, как в эстетическом, так и в конструктивном отношении.

Рис. 1.2. Гараж на ул. Гроссе Райхенштрассе, Гамбург, 1963 г.

В 1975 г. общее число мест для стоянки автомобилей в гаражах городского центра Гамбурга, предоставляемых в распоряжение населения,



составляло 7983 (рис. 1.3).

Рис. 1.3.

Существующие гаражи общего пользования с указанием (в скобках) числа мест в городском центре Гамбурга. 1 - многоэтажный гараж,

2 - стоянка на покрытии; 3 - подземный гараж; 4 - наземный гараж + стоянка на покрытии; 5 - парклифт; 6 - ратуша.

В СССР, только в послевоенные годы были разработаны первые типовые проекты многоэтажных гаражей, предназначенных в основном для хранения служебных легковых автомобилей и автомобилей-такси. И только на третьем этапе развития, стали разрабатываться проекты и строиться многоэтажные гаражи, предназначенные для пользования частными владельцами транспортных средств.

Общим недостатком действовавших в 70 - 80-е годы прошлого столетия

типовых проектов многоэтажных гаражей, являлась их жесткая привязанность к шкале вместимости - 100, 200 и 300 мест. Примером такого сооружения может служить построенный в 1976 г. на ул. Киевской в Москве 10-и этажный паркинг (рис. 1.4). В этом прямоугольном в плане гараже применены специальные перекрытия, так называемые наклонные полы, выполняющие роль рамп, соединяющих этажи. Здание гаража сооружено в сборных железобетонных конструкциях, с сеткой колонн 9x7,5 м.



Рис. 1.4.
Многоэтажный гараж с наклонными полами на 540м/м, ул. Киевская, г. Москва. Моспромпроект, 1976 г.

Многоэтажные гаражи и стоянки рампового типа или с наклонными полами уже построены во многих городах России, в первую очередь в

Москве и Санкт-Петербурге (рис. 1.5), а также в городах СНГ, таких как Киев, Харьков, Тбилиси, Ереван и др.



Рис. 1.5. *Гараж ГСК «Василеостровский», г. Санкт-Петербург. ЛенНИИпроект, 1985 г.*

Гараж ГСК "Василеостровский": 8-этажное здание размером в плане – 52,5х54 м, а площадь его участка - 0,84 га. Каркас здания имеет сетку колонн 7,5х6 м при высоте этажа 3 м. Сообщение между этажами обеспечивается по прямым встроенным рампам. На первом этаже размещен блок обслуживания, в котором предусмотрены помещения для мойки и технического обслуживания автомобилей, помещение персонала, а также устройства обратного водоснабжения. Каркас здания рамно-связевый, из сборных железобетонных элементов, перекрытия из ребристых панелей.

Экономичными и удобными в эксплуатации являются гаражи, круглые в плане, с наклонными полами, имеющими спиралевидную форму. Целевая серия проектов такого рода была разработана в институте Моспроект. В качестве характерных примеров можно привести проекты двух кооперативных гаражей на ул. Аносова и у станции метро "Багратионовская" в Москве (рис. 1.6).

Гараж на ул. Аносова, рассчитанный на хранение 250 автомобилей, имеет пять наземных этажей. На "типовом этаже" (границы между этажами в

гаражах со спиралевидными внутренними рампами условны) размещается 48 автомобилей, в том числе 12 - во внутренней зоне стоянок и 36 - во внешней. Средний уклон спиральной ramпы наклонного пола - 3 %.

Гараж у станции метро "Багратионовская", рассчитанный на 450 мест, по своей геометрической форме представляет собой гладкий, 10-этажный цилиндр диаметром 42 м, с полностью застроенным первым этажом.

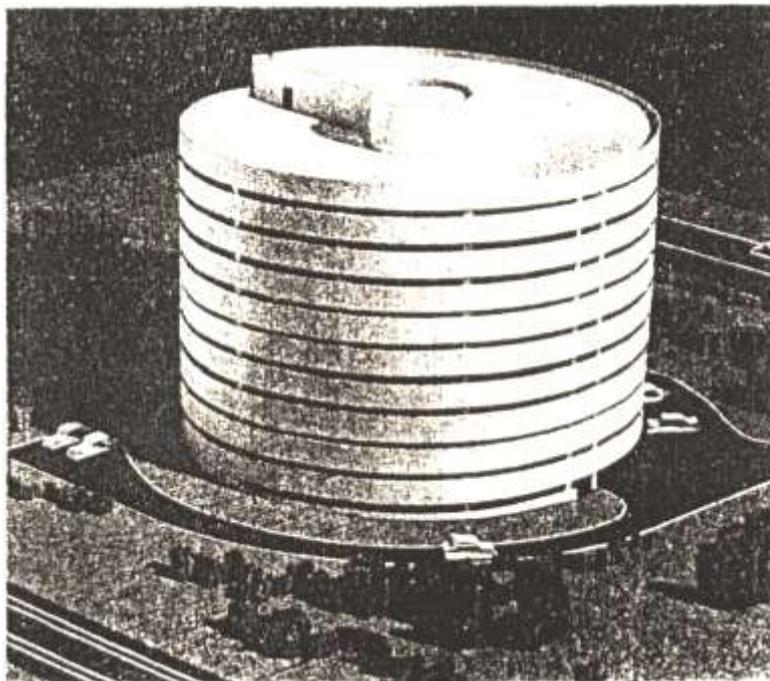


Рис. 1.6. Гараж ГСК на 450м/м у станции метро «Багратионовская», г. Москва. Моспромпроект, 1985г.

В последние годы весьма удобными по условиям эксплуатации, считаются, так называемые "комбинированные" наземно-подземные гаражи. Благодаря размещению части парковочных мест в наземных этажах и части - в подземных (в одном или даже в нескольких), значительно, сокращается общая протяженность вынужденных перемещений, сокращается соответственно и время, затрачиваемое на въезд автомобиля и на выезд из гаража.

Характерным примером наземно-подземного паркинга можно считать гараж "Брейнингер" в Штутгарте, ФРГ (рис. 1.7)

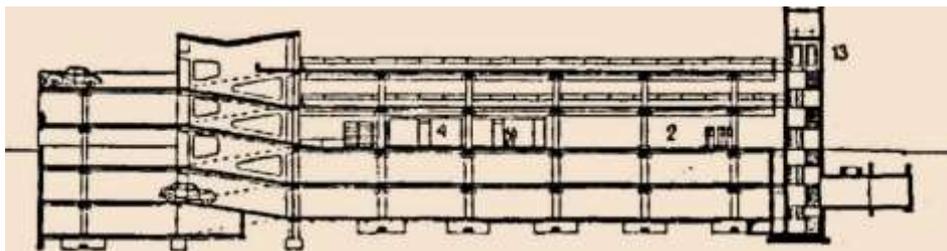
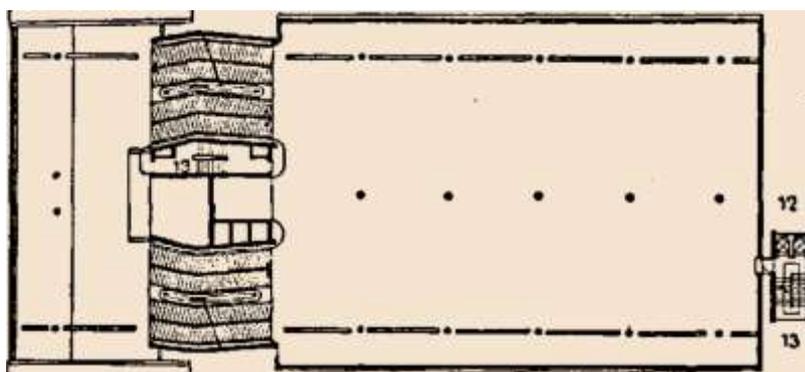


Рис. 1.7. Многоэтажный наземно-подземный гараж «Брейнингер» на 330м/м, г. Штутгарт (ФРГ). Продольный разрез. План кровли.



В поисках выразительного облика многоэтажных гаражей участвуют многие известные зарубежные архитекторы. Весьма оригинальный проект многоэтажного гаража без сплошных наружных ограждающих стен разработан для Нью-Хейвена, штат Коннектикут, США под руководством архит. Пола Рудольфа (рис. 1.8).

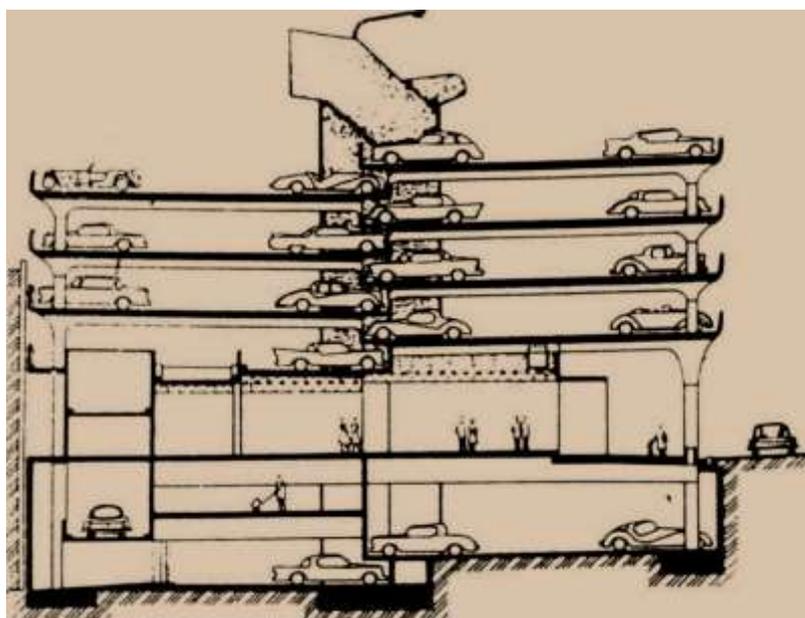


Рис. 1.8. Гараж без наружных ограждающих стен с полурампами на 1280 м/м, г.Нью-Хейвен (США), 1962г.

Его отличительной чертой является стремление к выразительному образу и пластике архитектурных форм, как бы вылепленных в монолитном железобетоне

Событием в развитии данного вида объектов стало строительство "стеклянного" многоэтажного гаража на 500 мест в Дюссельдорфе, ФРГ (рис. 1.9).

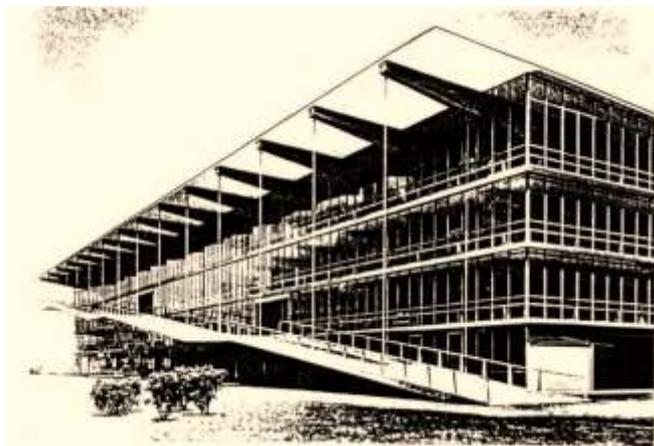


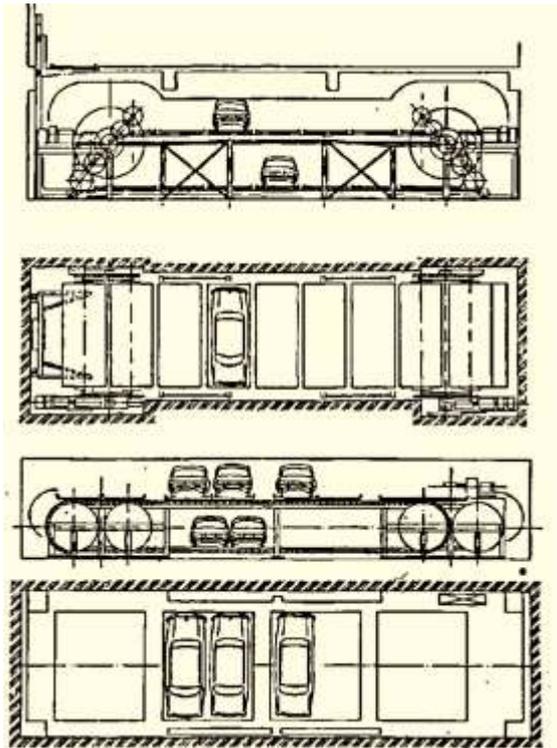
Рис.1.9. Многоэтажный гараж «Ханиэль-паркинг» на 500 м/м с наружными рампами, г. Дюссельдорф (ФРГ).

В этом объекте нет традиционных глухих стен - они полностью заменены огромными стеклянными экранами, создающими иллюзию необычной легкости всего сооружения. Внутренних рампов в этом здании нет - они сооружены наружными, вне основного объема здания, и подвешены на тонких тросах к мощным балкам покрытия. В результате здание гаража хорошо заметно в окружающей его застройке и не требует какой-либо дополнительной рекламы.

В последние годы в Австрии, Италии, ФРГ, США, Японии, Южной Кореи и других странах проявляется растущий интерес к проектированию и строительству различных систем механизированных гаражей, в которых автомобили могут быть установлены компактно. Одной из иллюстраций этого положения могут служить японские проекты, в которых благодаря "горизонтальным конвейерам" автомобили могут устанавливаться на поддонах почти вплотную и располагаться в нескольких ярусах. Каждые два яруса занимают 5.1 м, включая высоту строительных конструкций (рис. 1.10).

Рис. 1.10. Варианты оборудования механизированных гаражей с горизонтальными лифтами, фирма «Иводзима» (Япония).

В качестве "горизонтального конвейера" используется существующее



крановое оборудование с некоторыми конструктивными доработками.

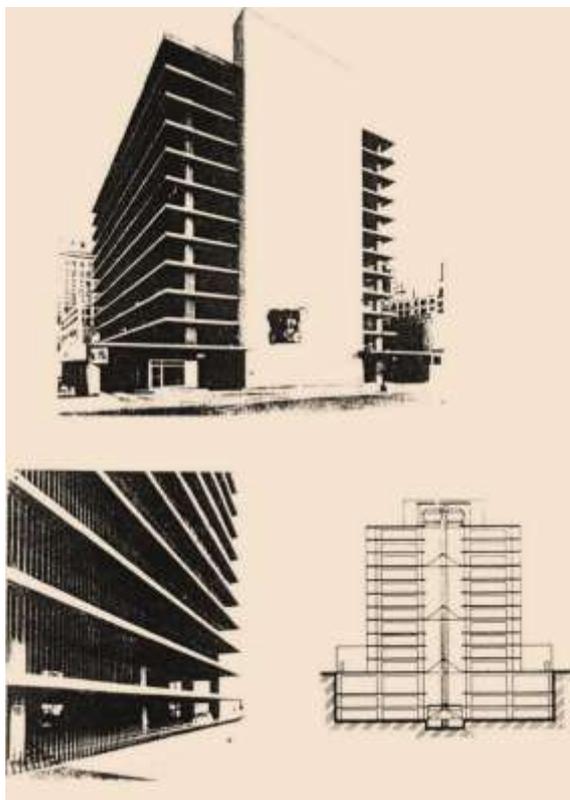
В ряде стран, например, Италии и Великобритании, строятся предельно удешевленные многоэтажные механизированные гаражи. Одним из таких объектов является гараж системы "Ауто-Сило" в Милане, который практически не имеет наружных ограждающих стен и состоит из трех секций. Каждая из них рассчитана на 20 машин и размещается на участке,

площадь которого не превышает 110 кв.м. Установка и получение автомобиля осуществляется по принципу вертикальной карусели или так называемого "колеса обозрения". Многоэтажные, высотой 10, 12, 15 и более этажей, гаражи с подъемниками различных систем, в том числе и полностью автоматизированные, построены в ряде больших, крупных и крупнейших городов многих зарубежных стран.

При строительстве механизированных гаражей удельный расход территории участка, приходящийся на 1 машино-место, может быть сведен к минимуму - примерно до 2 - 4 кв.м. При этом благодаря возможности предельно снизить высоту этажа до 1,8 - 2 м, что характерно для гаражей-автоматов, заметно сокращается и объем сооружения, приходящийся на 1 машино-место.

Использование одного или нескольких подземных ярусов в крупных наземных гаражах в современной практике становится как бы общим правилом.

Примером может служить 14-этажный механизированный гараж-стоянка "Уокер-Драйв" в Чикаго, построенный по проекту Шоу, Метц и Долио (рис. 1.11).



Это сооружение рассчитано на хранение 720 автомобилей и оборудовано пятью лифтами, передвигающимися вдоль продольной оси здания. Гараж расположен на небольшом участке размером 44x22 м и имеет три подземных яруса. В верхнем подземном ярусе располагаются устройства технического обслуживания автомобилей.

Рис. 1.11. Механизированный многоэтажный гараж «Уокер-драйв» на 718 машино-мест, г. Чикаго (США), 1955 г. Общий вид. Фрагмент. Разрез.

Транспортировка автомобилей по вертикали осуществляется при помощи пяти лифтов, перемещающихся вдоль главной оси здания. Гараж не имеет глухих ограждающих стен. Они заменены металлическими тросами, как бы пронизывающими все кромки перекрытий наземных ярусов хранения.

В сложившихся условиях плотной городской застройки в центральных районах крупных городов, зачастую, стало невозможным размещение зданий под многоэтажные гаражи. Поэтому все чаще в таких случаях для их размещения используют подземное пространство.

Подземные гаражи, так же, как и наземные, выполняются разных типов в зависимости от назначения, вместимости, местных условий и т.д., как в виде рамповых сооружений, так и с механическими устройствами различных конструкций.

Возможны варианты конструкций подземных гаражей, возводимых путем погружения в грунт железобетонных конструкций. Для этой цели предлагается железобетонный опускной колодец размерами в плане около 18x20 м (рис. 1.12), в котором размещены две транспортирующие установки, работающие по принципу автосилоса, каждая из них обслуживает по 6 боксов на этаже; таким образом, всего на одном этаже предусмотрено 12 авто-боксов. При наличии 10 подземных этажей сооружение глубиной 29 м (с учетом конструкций опускного колодца) обеспечивает стоянку 120 автомобилей. В Дюссельдорфе такое сооружение возведено для универсама фирмы "Карштадт".

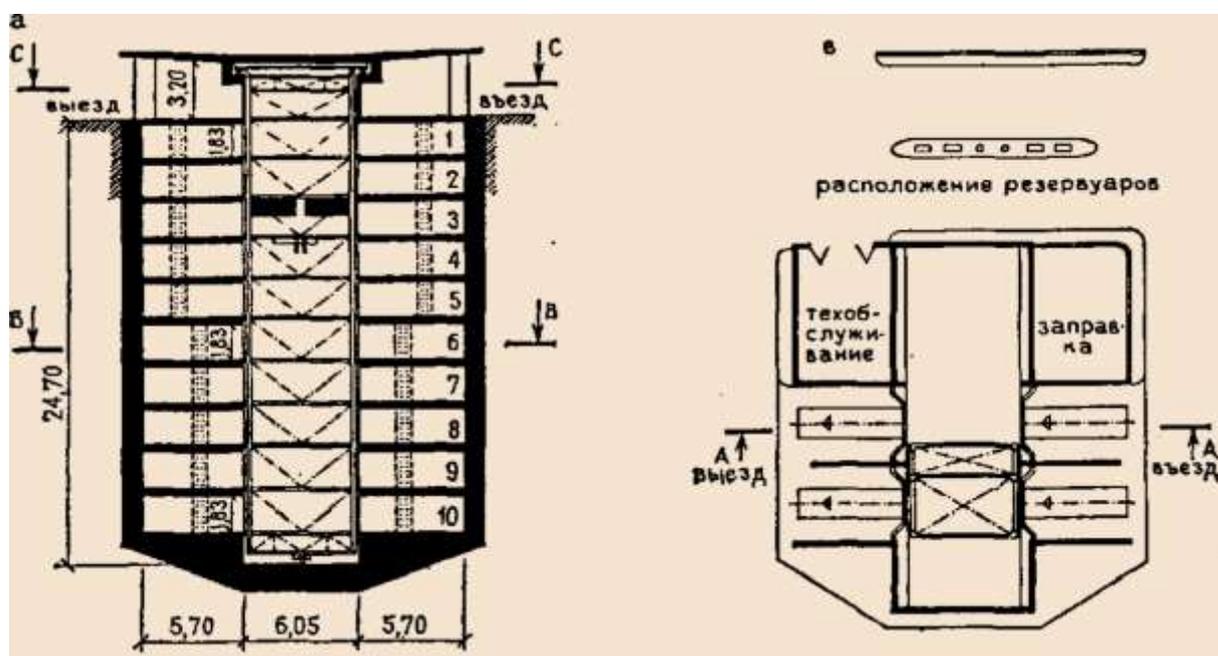


Рис. 1.12. Подземный гараж (опускной колодец), проект фирмы «Хохтиеф». а - разрез; б - подземный этаж; в - первый этаж.

В Женеве осуществлено очень интересное конструктивное решение подземного гаража, построенного методом опускного колодца (рис. 1.13).

При строительстве применялся колодец наружным диаметром 57 м, который под действием собственной массы и специальных ножей опускался

на 28 м ниже уровня земли. На внутренней стороне относительно тонкой железобетонной стенки колодца установлена направляющая шириной 21,5 м и уклоном около 2,5 %, закрепленная болтами к днищу и придающая жесткость стенке колодца. Эта направляющая, общей длиной в 1000 м, представляет собой рампу спирального типа, имеет две полосы шириной по 9,5 м и пригодна для одновременного движения автомобилей в обоих направлениях.

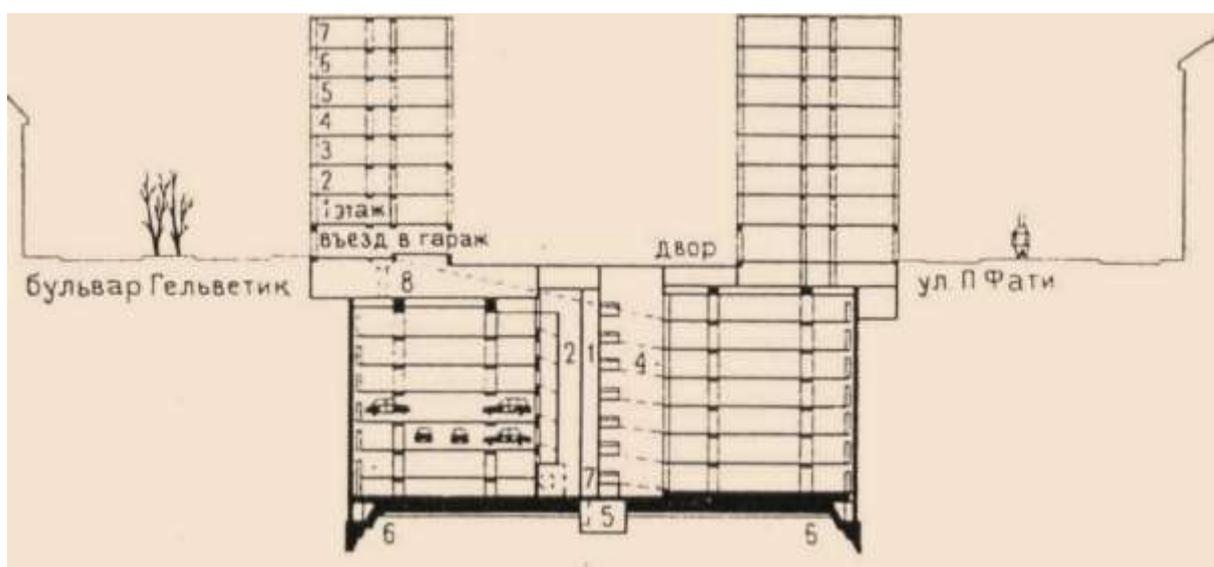


Рис. 1.13. Подземный гараж «Рив центр», г. Женева (Швейцария).

Места для стоянки автомобилей расположены в виде гребенки с двух сторон полосы движения (рампы гаража) перпендикулярно к ней и разделены на 500 ячеек. При достаточной величине участка рекомендуется применять колодец еще большего диаметра с двумя гаражными рампами в форме двухходового винта с горизонтальными переходами после каждого витка: тогда одна рампа может использоваться только для подъема автомобилей в верх, а другая для спуска вниз.

Несколько примеров из последнего, четвертого этапа строительства многоэтажных паркингов.

Многоэтажный паркинг-автосалон в Германии. Построен на территории завода Фольксваген в Вольфсбурге в 2009 г. (рис. 1.14). Двадцатиэтажная полностью автоматизированная парковка решена в виде круглой башни и рассчитана на четыреста мест. В ней хранятся автомашины, предназначенные для продажи. Как утверждают создатели этого паркинга, такая форма занимает земли на двадцать процентов меньше, чем традиционные парковки. Автомобили подаются наверх с помощью автоматизированных лифтов (рис 1.14).



Рис. 1.14. Многоэтажный паркинг-автосалон в Германии

Карбит-энд-Карбон билдинг, Чикаго.

Знаменитые "початки кукурузы" в Чикаго.

Они включают в себя целый комплекс - здесь и апартаменты, и офисы, и банки, и 18 этажей парковочных мест (рис. 1.15).



Рис. 1.15. Марина Сити. Чикаго

Недавно в Майами появилась очередная парковка для машин от бюро Herzog & de Meuron. В здании на 1111 Lincoln Road поместилось 300 парковочных мест. На первом этаже расположено 11 магазинов и три ресторана; еще магазины есть на пятом этаже, и ресторан - на крыше (рис. 1.16).

Рис. 1.16. Lincoln Road в Майам

Также, в Майами в недалеком будущем планируют построить



небоскреб с паркингами в квартирах. Строительство 36-этажной "Башни Порше" было одобрено городскими властями. Башня является совместным проектом девелоперской компании Dezer Properties и Porsche Design Group. Жилой

комплекс будет построен в течение ближайших двух лет на "первой линии" побережья Атлантического океана. Всего в здании разместятся 132 апартаменты класса 29 "люкс" площадью от 350 до 880 квадратных метров. Стоимость квартир составляет до 9 миллионов долларов.

Особенностью "Башни Порше" является то, что в каждой квартире будет свой паркинг. В апартаменты жильцы смогут попасть, не выходя из автомобиля, на одном из трех стеклянных лифтов. (рис. 1.17).



Рис. 1.17. Башня Порше в Майами

В заключение обзора, отразившего современное состояние проблемы

временного хранения индивидуального автотранспорта в крупных городах, отметим ученых и специалистов (проектировщиков), внёсших значительный вклад в решение этой проблемы.

В Германии это, прежде всего, Оскар Бютнер (Oskar Büttner), Эрнст Нойферт (Ernst Neufert) и Отто Сила (Otto Silla). В Англии и США - это Jim Hill, Glynn Rhodes, Stephen Vollar, Christopher Whapples and Steve Henly.

В СССР в 70 - 90 гг. основные принципы формирования объемно-планировочных и конструктивных решений многоэтажных гаражей-стоянок разрабатывали Афанасьев Л.Л., Голубев Г.Е., Давидович Л.Н., Лысогорский, А.А., Шестокас В.В., Хевелев Э.М. и другие.

В настоящее время данной проблемой в России и странах СНГ занимаются: А.М. Гарнец, А.М. Базилевич, А.И. Цыганов, Д.К. Лейкина, Т.Е. Стороженко, Г.А. Гамбаров, В.В. Гранев, Э.Н. Кодыш, Т.П. Лунева, Старцев В.И., Барабаш И.В., Пекин О.А., Ковалев А.О, Малахова А.Н., Серебров Б.Ф. и многие другие.

Отечественный опыт

В Узбекистане опыт проектирования и строительства многоэтажных гаражей-стоянок насчитывает не более 40 лет. С развитием узбекского автопрома увеличилась и количество автомобилей, что за последние годы показывает свои результаты в проектирование современных гаражей стоянок.

В столице запущена в эксплуатацию первая в республике многоэтажная парковка на 650 легковых автомобилей, расположенная на массиве Чорсу.

Прежде чем приступить к работе, скрупулезно изучался международный опыт строительства объектов подобного рода, учитывались все их плюсы и минусы. В результате был создан собственный эксклюзивный проект, по которому за один год и была построена парковка. При ее проектировании и возведении учитывалось несколько важных

основополагающих факторов. Прежде всего — это рациональное использование земельных площадей, тем более, что стоянка расположена практически в историческом центре города, на крупной развязке главных дорожных магистралей столицы.

Для наземного размещения на стоянке 650 автомобилей потребовалась бы территория как минимум в 21 тысячу кв. метров. Сейчас же 6-этажная парковка занимает всего 3,5 тысячи кв. метров. Максимальная загруженность



каждого этажа — 110 автомобилей. Соблюдая вторую задачу, которую ставили перед собой проектировщики и строители — сделать стоянку максимально удобной для водителей — каждый этаж состоит из двух уровней. За счет этого уменьшается угол подъема до 15 градусов и создается достаточно плавный и удобный наклон пандуса. Кстати, в здании имеется два пандуса на въезд и два пандуса спускных — на выезд.

Оборудование, обеспечивающее въезд и выезд машин, бельгийского производства, полностью

автоматизировано, при его эксплуатации используются новейшие компьютерные технологии. В отличие от зарубежных аналогов, где используется узкая круговая система пандусов, узбекские разработчики ввели свою собственную модель — винтовую систему с шириной пандуса в 5,5 метра, что очень удобно даже для начинающих водителей, которые легко могут припарковаться на любом этаже без угрозы поцарапать машину. На одну машину отводится 30 квадратов. Для сравнения, за рубежом всего 20. Для того, чтобы водитель мог комфортно спуститься вниз, оставив машину на стоянке, имеется два лифта грузоподъемностью до восьми человек и четыре пешеходных спуска. Самое, пожалуй, важное, на что здесь обращается внимание, — это безопасность. Поэтому здесь круглосуточное видеонаблюдение, каждый этаж снабжен современными средствами противопожарной безопасности, громкой связью оповещения, круглосуточные записывающие устройства фиксируют все происходящее на парковке. Кроме удобства и безопасности, у нас гибкая система оплаты. Предусмотрена дисконтная карточная система скидок — до 2500 сумов в сутки. В наших планах на будущее, кроме гаражных, оказывать и сервисные услуги. Думаем открыть магазин по продаже автозапчастей, кафетерий, т. е. всю инфраструктуру довести до совершенства.

Эффективно использовать землю в черте города — сверхважно. Не менее важно и то, о чем мы говорили вначале — заботиться о его красоте, сохранять ее и приумножать. Об этом тоже серьезно размышляли, планируя строительство. Здание парковки имеет великолепный экстерьер, оно построено по всем канонам ландшафтной архитектуры, гармонично вписывается в общий зодческий мотив района. Территория, которая ранее представляла собой заброшенный пустырь, теперь являет собой образец чистоты, порядка, ухоженности и доставляет немалое эстетическое наслаждение жителям близлежащих многоэтажных домов.

Второй стала вошедшая в строй в прошедшем году многоэтажная стоянка возле торгово-развлекательного центра «Samarkand Darvoza».



Подобные многоэтажные парковки или подземные гаражи будут построены в густонаселенных местах города — в Алмазарском, Учтепинском, Мирабадском районах, в районе аэропорта, Северного вокзала, гостиницы «Саёхат» и рынка «Чилонзор буюм бозори».



Также в 2015 году намечено завершить строительство парковки на массиве Катартал, расширить автодорогу рядом с базаром «Куйлюк», а также построить здесь парковку.

В соответствии с задачами исследования в первой главе рассматривается существующее состояние проблемы формирования гаражей-стоянок в отечественной и зарубежной практике; систематизируются и обобщаются проектно-научные подходы и решения, анализируются нормативные документы.

В последние годы увеличение количества автомобилей значительно обострило проблему организации мест их постоянного хранения и временного размещения (парковки) у мест массового посещения, прежде

всего в центральных частях крупнейших городов. В последнее время традиционные способы размещения автомобилей не удовлетворяют современным требованиям. Машин все больше, а площади все те же, или даже меньше. [1]

Исследования стоянок и парковок транспорта, как фактор эффективного использования городского пространства, его архитектурно-пространственной структуры, организация среды стоянок и гаражей для транспорта как сферы повседневной жизнедеятельности человека является, на наш взгляд, актуальным предметом углублённого изучения.

По имеющимся немногочисленным данным отечественных и зарубежных исследований, доля дорожно-транспортных происшествий (ДТП), связанных с процессом парковки легковых автомобилей в городах, составляет от 5 до 15 %. Как правило, такие ДТП возникают при маневрировании автомобилей, подъезжающих к краю проезжей части для остановки и отъезжающих с места парковки, а также выстраивающихся в транспортный поток.

Анализ некоторых результатов обследований, проведённых на городских улицах показал следующее:

1. Проезжую часть используют около 80 % всех паркующихся автомобилей, частично на проезжей части и тротуаре паркуется - 15 %, полностью на тротуаре - 5 %.

2. Средняя плотность паркования легковых автомобилей достигает на магистральной сети 390 авт./км, на местной - 280 авт./км.

3. Средняя плотность парковки легковых автомобилей на тротуарах составляет 90 авт./км.

4. Доля автомобилей, припаркованных с нарушениями ПДД, достигает 45 % (среднее по городу количество нарушителей - 130 авт./км). [2]

Вместе с тем, в нашей стране, в условиях острого дефицита машино-мест на внеуличных автостоянках, проезжая часть предоставляет

практически единственную возможность осуществить стоянку при внутригородских поездках на автомобиле с различными целями.

Проблема создания полноценной городской среды в местах сочетания интенсивных транспортных коммуникаций, в том числе стоянок и парковок для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями, и активного пешеходного движения весьма актуальна и является важной задачей современности. Стоянки и парковки для транспорта в среде города представляют собой функциональные и ориентационные акценты в городской ткани. От удобства функциональной организации среды стоянок и парковок для транспорта на уровне современных социально-градостроительных и архитектурно-пространственных требований зависит степень удовлетворения потребностей социально активного населения.

Как правило, на парковку автомобиль помещается на относительно непродолжительное время нахождения его владельца или пассажира на работе, в магазине, в культурно-массовом учреждении и в других подобных местах, что отличает парковку от гаража или стоянки.

В мировой практике специалисты подразделяют парковки (или паркинги от англ. parking) на следующие виды: наземные (открытые, крытые), многоуровневые (наземные, подземные и наземно-подземные), механизированные. Самыми простыми из них являются наземные, как их еще называют, плоскостные, парковки, которые представляют собой одноуровневые открытые стоянки для автотранспорта. Территория под стоянку автомобилей ограничивается только разметкой и знаками.

Также есть парковки, огороженные по всему периметру забором, имеющие разнесенные места въезда и выезда, охрану, средства наблюдения, учёта времени и прочие автоматические системы.

Наземные площадки для парковок занимают большие территории в городах, что уменьшает и так небольшие островки газонов. Для решения этой проблемы есть примеры где создаются экопарковки при помощи

газонных решеток, которые укрепляют грунт и корневую систему травы. В результате получается аккуратный газон из живой травы, на который спокойно может въехать автомобиль, не повредив растения.

При ограниченных площадях, особенно при объектах массового посещения, мировая а также отечественная практика располагает примерами подземной парковки располагающейся под бизнес-центрами, жилыми комплексами и некоторыми торговыми центрами. Они могут иметь несколько уровней. Подземные парковки решают ряд экологических проблем - таких как загрязнение окружающей среды, шум, вытеснение жилого пространства микрорайонов, не искажает ландшафт и архитектурную целостность города.

В больших городах под паркинги используют крыши малоэтажных зданий. Главное отличие таких зданий - в монолитных перекрытиях последнего этажа и слой асфальта поверх гидроизоляции. Самая затратная часть таких стоянок - это эстакада для проезда на верхнюю парковку.

В крупных и крупнейших городах многоуровневые паркинги - единственно эффективный способ решения проблемы хранения автотранспорта в большом количестве на небольшой территории. Они могут вмещать в себя от нескольких сотен до нескольких тысяч машин. Существует много вариаций многоуровневых паркингов. Они могут находиться в отдельно стоящем сооружении или пристроенном к глухим торцевым стенам здания. Для въезда автомобилей в них могут быть устроены прямолинейные или криволинейные рампы, полурампы, наклонные полы, лифтовые подъемники, механизированные и автоматизированные подъемники и манипуляторы. В них может быть предусмотрена электронная система оповещения о количестве свободных мест. Для удобства и безопасности передвижения автомобилей между уровнями могут быть разделены съезды подъема и спуска.

В настоящее время фактически отсутствует единая нормативно-методическая база, которая позволяла бы определять допустимость организации парковок на улично-дорожную сеть и регламентировать их параметры. В результате даже организованные парковки, в том числе платные, в ряде случаев размещаются без должного обоснования, что приводит к снижению пропускной способности улично-дорожной сети, росту количества дорожно-транспортных происшествий, а также увеличению задержек транспортных средств.

Организация парковок на улично-дорожной сети является неэффективным способом использования городской территории, поэтому необходимо строить (особенно в крупных и крупнейших городах) внеуличные паркинги, перехватывающие стоянки и развивать массовый пассажирский транспорт (как скоростной внеуличный, так и маршрутный наземный) в качестве альтернативы персональному транспорту.

Результаты работы имеют научное значение для последующих исследований проблем развития стоянок и гаражей для транспорта, архитектуры стоянок и гаражей для транспорта, поисков специфических решений, для выработки ансамблевого подхода к архитектуре крупных транспортных комплексов с стоянками и гаражами для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями города. На примере городов рассмотрены проблемы, имеющие принципиальное значение для дальнейшего развития транспорта, в частности, стоянок и гаражей для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями в структуре крупнейшего города.

1.2. Основные факторы влияющие на совершенствование архитектурно-пространственной организации стоянок и гаражей в комплексе со зданиями и сооружениями

В главе рассмотрены факторы, влияющие на архитектурно-планировочные решения автостоянок. Одними из основных факторов

являются: градостроительные, экономические, функциональные, экологические, санитарно-гигиенические. Совокупность этих факторов способствует применению того или иного типа гаража. В соответствии с выбранным типом гаража меняется объемно-планировочная структура жилого комплекса. Развитие современных технологий в области гаражного строительства, разработки автомобилей позволяет размещать гаражи в структуре жилых комплексов и решать, таким образом, широкий спектр задач в области жилищного проектирования.

По статистическим данным легковые автомобили частных владельцев (в зависимости от климатических условий страны или других факторов) находятся в пути в среднем 1-2 часа, а 22 - 23 часа стоят на автостоянках или на улицах, занимая большие площади и затрудняя работу городского транспорта.

По прогнозам специалистов Великобритании, в ближайшем будущем городская территория будет разделена следующим образом: третья часть - под застройку; третья часть - под автомобильные дороги и третья часть под автомобильные стоянки и гаражи, а в городе Лос-Анджелес территория, занятая гаражами-стоянками и проезжими дорогами, уже в 1978 году составляла 35% (а в центральной части 59%) общей территории города. В Швейцарии из построенных в стране за пятилетие (с 1981 по 1985 года) зданий (исключая жилые) в среднем 50% составляют гаражи-стоянки.

В ФРГ к 1983 году насчитывалось более 500 многоэтажных гаражей средней вместимостью 340 легковых автомобилей. В настоящее время ежегодно строится 30 - 40 гаражных комплексов вместимостью 400 - 500 машинно-мест.

В Великобритании с 1982 по 1987 годы построено гаражей-стоянок больше, чем за предыдущие 10 лет, причем в дальнейшем интенсивность их строительства возросла.

В городах нашей страны от растущего числа автомобилей помимо атмосферного загрязнения страдают зеленые насаждения, газоны, клумбы. Это происходит по причине того, что существующие открытые площадки под парковку автотранспорта во дворах жилых домов, у коммерческих учреждений, у продовольственных и вещевых рынков и магазинов не могут обеспечить возросшие потребности в их количестве. Поэтому автовладельцы ставят свои автомобили на газоны и пешеходные дорожки, тем самым нанося вред зеленым насаждениям и загромождая проходы для пешеходов.

При этом большое значение придается рациональному размещению гаражей. Стоянки для длительного хранения автомобилей необходимо размещать в непосредственной близости от жилых массивов (по нормам различных стран расстояние до стоянки в среднем не должно превышать 500м) или включать их в жилую застройку, а стоянки для кратковременного хранения вблизи мест наибольшего скопления людей: деловых, торговых и общественных центрах. При этом частично решается вопрос сравнительно большой стоимости машинно-мест в центре. Например, там, где построят паркинги с почасовой оплатой (торговые и офисные центры), жители прилегающих домов будут иметь возможность ставить в них свои машины на ночь по льготным ценам.

Преимущества всех многоэтажных гаражей заключаются в том, что они кроме надежной охраны обеспечивают хороший сервис, так необходимый владельцам машин. Здесь предусматриваются автомойки, станции технического осмотра и мелкого технического ремонта, магазины автозапчастей.

В условиях нормативных ограничений по удаленности автостоянок от жилых домов, детских садов, школ, складывается ситуация, когда в черте микрорайона невозможно разместить отдельно стоящий надземный/подземный гараж или открытую автостоянку.

Размещение автомобилей представляется возможным только в интегрированных в структуру дома подземных и надземных гаражах. Встроенный гараж в габаритах жилого комплекса экономит надземную площадь комплекса. Проекты новых жилых комплексов с интегрированными автостоянками должны учитывать различную типологию гаражей, современные инженерные системы, градацию автомобилей по типу двигателей, усиление экологических требований к выбросам легковых автомобилей, системы пожаротушения.

Градостроительные факторы влияют на объемно-планировочные решения автостоянок на затесненных территориях в историческом центре города (реконструкция), затесненных территориях вне исторической застройки, на новых территориях. В условиях крупнейших городов, в их центральных и периферийных частях, с высокой ценой на земельные участки и плотной застройкой, при действующих нормативных требованиях невозможно возвести отдельно стоящий гараж вместимостью более 50 автомобилей, что связано как с отсутствием свободных участков земли, так и окружающей инфраструктурой.

В условиях сложившейся застройки сложно соблюсти требования по расстояниям от автостоянок до жилых домов, детских садов, общеобразовательных школ, лечебных учреждений и при этом обеспечить требуемое количество парковочных мест. Для решения данной проблемы необходимо формировать новые объемно-планировочные решения автостоянок, позволяющие размещать их близко к жилым комплексам, встраивать и пристраивать их в разных уровнях.

Помимо градостроительных факторов на интеграцию автостоянок в жилые комплексы влияют санитарно-гигиенические и экологические факторы. При разработке объемно-планировочного решения жилого комплекса важную роль играют шумозащитные мероприятия. Этот аспект необходимо принимать во внимание при проектировании жилого комплекса,

который располагается в непосредственной близости от улиц с активным движением или соседствует с объектами повышенного шумового воздействия.

В условиях Ташкента размещение жилого комплекса таким образом, что жилые комнаты выходят на объекты с повышенным уровнем акустического воздействия, приводит к необходимости использования специальных мероприятий по борьбе с шумом. К таким мероприятиям относятся: планировка квартир, применение шумозащитных окон, использование шумозащитных экранов, шумозащитное озеленение, меры по снижению шума от вентиляционных установок.

Использование вышеперечисленных мероприятий позволяет снизить уровень акустического воздействия, но приводит к ухудшению планировочных решений жилых квартир (галереи, террасы, шумозащитная планировка). Среди прочих мер по снижению шума от движущегося автотранспорта можно использовать сооружения для хранения автотранспорта в качестве буфера между источником шумового загрязнения и жилым комплексом.

Гараж, размещаемый между жилым комплексом и источником шума, позволяет снизить негативное воздействие на жилые помещения. Для достижения требуемого эффекта гараж должен выполняться в виде надземного или подземно-надземного объема. В этой ситуации гараж играет роль шумозащитного экрана для жилого комплекса.

Причем ввиду большого количества скопления автомобилей на единицу объема сооружения, потребуются создание под системы вентиляции новой городской сети, представляющей собой воздуховод, по которому при помощи вентиляционной установки отработавшие газы автомобилей из гаражных комплексов выводятся за черту городской среды на 10-20 км. Опыт использования таких подземных инженерных коммуникаций в строительстве

многоэтажных гаражей накоплен во Франции и может быть использован при проектировании подобных городских сетей в Узбекистане.

Вопросы строительства многоуровневых гаражей-стоянок привлекают все большее внимание специалистов. В зарубежной практике разработано много различных объемно-планировочных решений и конструктивных схем гаражей-стоянок, таких как рамповых механизированных и автоматизированных, получающих все большее распространение в последние годы. Эта довольно экономичная разработка представляет собой неотопливаемый гараж-стоянку типа паркинга. Для него разработаны специальные вертикальные и горизонтальные лифты. В подобных гаражах перемещение автомобиля производится с неработающим двигателем. Въехав на стоянку, машина при помощи электроники и лифта отправляется на свое место хранения, когда же хозяину понадобится автомобиль, он набирает определенный номер, и эта же техника выдает ему транспорт обратно.

Увеличение количества автомобилей и связанное с этим загрязнение воздуха, а также трудности паркования автомобилей обусловили в последнее время тенденцию строительства автостоянок "районного значения". Такие стоянки построены в Париже, в городах Мелён, Сан-Франциско и других. Эти стоянки, расположены вблизи вокзалов или периферийных станций метро, предназначены для паркования автомобилей, принадлежащих жителям, приезжающим из пригорода или другого района и пользующихся городским транспортом для дальнейшего передвижения. Такое решение в значительной мере уменьшает количество автомобилей на городских магистралях и загрязнение окружающей среды.

Работы по этому направлению требуют строительства большого количества сооружений под многоэтажные гаражи, отвода для них значительных участков весьма дорогой городской территории и разработки современного инженерного оборудования.

Предварительные проектные разработки показали, что в обычных типовых корпусах с шагом несущих конструкций 6 или 12 метров и пролетом 18, 24, 30, 36 метров, высотой от 10.8 метров и выше, возможно удобное размещение больших многоэтажных гаражных комплексов.

Для встройки многоуровневых этажерок гаражей могут применяться как железобетонный, так и металлический каркасы, причем при использовании металлического каркаса, возникают трудности, связанные с огнестойкостью несущих конструкций, так как существует необходимость, раз в пять лет, обрабатывать их вспенивающимися при пожаре материалами, а это повлечет к значительным расходам, связанным с эксплуатацией многоэтажного гаражного комплекса.

Однако использование простых сборных железобетонных каркасов также неэффективно, так как стоимость одного машинно-места поднимается за 10 тысяч долларов. Необходимо найти более дешевый вариант с использованием недорогих материалов, эффективных технологий производства, при отсутствии каких-либо излишеств.

Размеры и место расположения одноэтажных промышленных корпусов, их внутреннее пространство значительной высоты и легкие мостовые и подвесные краны делают их более предпочтительными для использования под многоэтажные гаражи по сравнению с многоэтажными производственными зданиями. Крановое оборудование может быть использовано при монтаже конструкций внутреннего пространства гаражного комплекса, а также для последующей эксплуатации путем применения его для перемещения автомобилей с неработающим двигателем от въезда к парковочным боксам и обратно к выезду, что потребует проектной разработки дополнительных механизмов, работающих в комплексе с используемым краном.

Разумеется, для этого понадобится техническое совершенствование существующего специального оборудования и изменение в организации

внутреннего пространства многоэтажных гаражей с разработкой типологии таких объектов строительства. Это потребует проведения большого объема работы по сбору информации об проектировании, строительстве новых и реконструкции существующих сооружений, отводимых под многоэтажные гаражные комплексы, в виду того, что в нашей стране эта область архитектурной и строительной деятельности находится в самом начале своего развития.

Предстоящая работа является комплексной, в ней сделана попытка на концептуальном уровне решить широкий круг вопросов, связанных: с типологией многоэтажных гаражных комплексов; с организацией внутреннего пространства в здании гаража; с конструктивным решением объема, встраиваемого в промышленные корпуса при их реконструкции; с созданием в парковочных боксах внутри здания искусственного климата; с демонтажем конструкций, предназначенных для производственных нужд, а также монтажом необходимых конструкций гаража внутри существующего здания; с необходимостью проработки фасадов и придания внешнему облику зданий четко выраженное функциональное назначение; с экономической проработкой этой темы (возможности использования промышленных зданий после соответствующей реконструкции под многоэтажные гаражи) и с целым рядом других важных вопросов, в том числе социального характера.

В столице запущена в эксплуатацию первая в республике многоэтажная парковка на 650 легковых автомобилей, расположенная на массиве Чорсу.

Прежде чем приступить к работе, скрупулезно изучался международный опыт строительства объектов подобного рода, учитывались все их плюсы и минусы. В результате был создан собственный эксклюзивный проект, по которому за один год и была построена парковка. При ее проектировании и возведении учитывалось несколько важных основополагающих факторов. Прежде всего — это рациональное использование земельных площадей, тем более, что стоянка расположена

практически в историческом центре города, на крупной развязке главных дорожных магистралей столицы.

Для наземного размещения на стоянке 650 автомобилей потребовалась бы территория как минимум в 21 тысячу кв. метров. Сейчас же 6-этажная парковка занимает всего 3,5 тысячи кв. метров. Максимальная загруженность каждого этажа — 110 автомобилей. Соблюдая вторую задачу, которую ставили перед собой проектировщики и строители — сделать стоянку максимально удобной для водителей — каждый этаж состоит из двух уровней. За счет этого уменьшается угол подъема до 15 градусов и создается достаточно плавный и удобный наклон пандуса. Кстати, в здании имеется два пандуса на въезд и два пандуса спускных — на выезд.

Оборудование, обеспечивающее въезд и выезд машин, бельгийского производства, полностью автоматизировано, при его эксплуатации используются новейшие компьютерные технологии. В отличие от зарубежных аналогов, где используется узкая круговая система пандусов, узбекские разработчики ввели свою собственную модель — винтовую систему с шириной пандуса в 5,5 метра, что очень удобно даже для начинающих водителей, которые легко могут припарковаться на любом этаже без угрозы поцарапать машину. На одну машину отводится 30 квадратов. Для сравнения, за рубежом — всего 20. Для того, чтобы водитель мог комфортно спуститься вниз, оставив машину на стоянке, имеется два лифта грузоподъемностью до восьми человек и четыре пешеходных спуска.

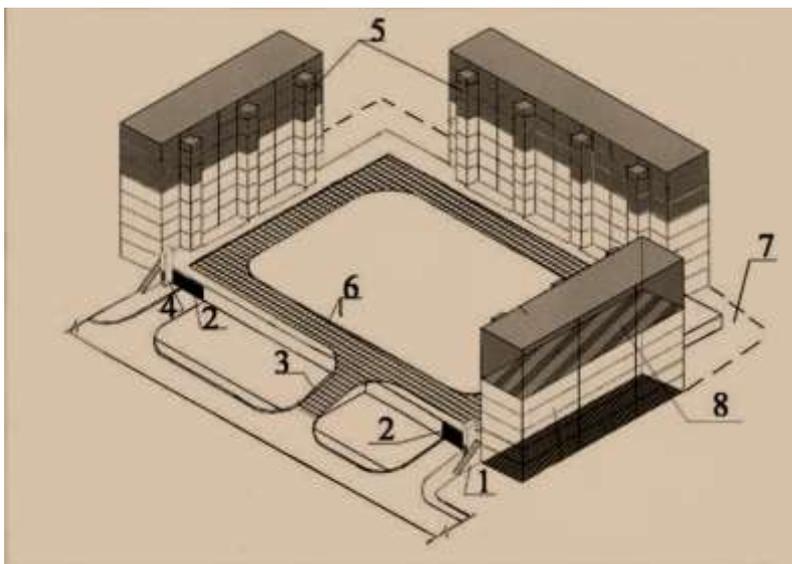
В условиях дефицита городских территорий требование улучшения качественных, количественных показателей в области жилищного строительства, а так же наращивание фонда машиномест для хранения и парковки легковых автомобилей обуславливает решение таких задач, как поиск рациональных приемов формирования жилой застройки.

Такой поиск должен учитывать не только интересы инвесторов финансирующих жилищное строительство и стремящихся получить жилую

застройку как можно большей площади, но и администрации и жителей города, заинтересованных в развитии социальной и инженерно - транспортной инфраструктур, при уменьшении стоимости жилья и машиноместа.

В свою очередь, реализация интересов участников градостроительной деятельности (инвесторов, администрации, жителей) должны осуществляться в условиях, при которых соблюдению требований по развитию социальной и транспортной инфраструктур, благоустройства и озеленения, в том числе гаражей – стоянок, в жилой застройке, будет соответствовать рациональное использование территориально – строительных ресурсов.

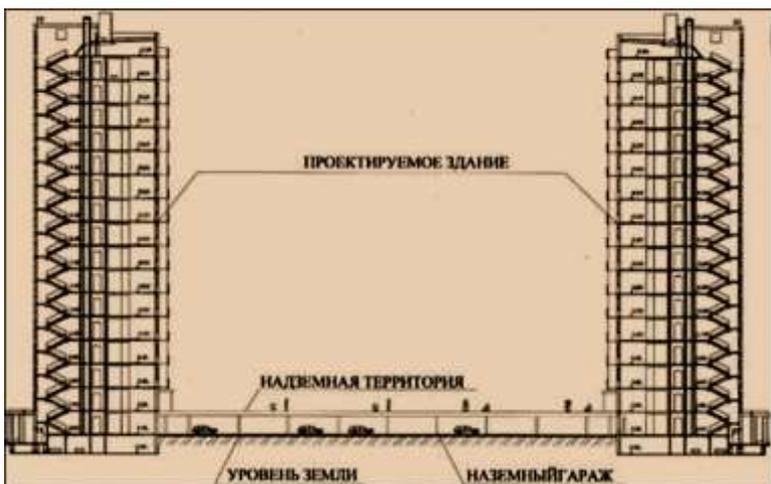
Для успешного решения задач эффективного использования



территории поселения при строительстве жилых объектов, требуется внесение изменений в систему нормативно - технических документов (сводов правил, стандартов). Такие документы должны обеспечивать возможность

рационального размещения компонентов территориально – пространственной среды поселения, поиск которых может осуществляться как в условиях жилой застройки уплотнения, так разуплотнения. (рис 1, 2).

Рис 1.



Пространственное решение 5-ти этажной жилой застройки при

реконструкции с использованием надземной территории (предложено проф., д. арх., Ю.В. Алексеевым).

1 – лестница; 2 – въезд наземный гараж; 3 – пандус для въезда на надземную территорию; 4 – пассажирский подъемник; 5 – лифтовая шахта жилого дома; 6 – надземная территория для благоустройства и озеленения, пожарного проезда и устройства гаража-стоянки под ней; 7 – потенциально-территориальный ресурс в уровне земли; 8 – существующий жилой дом; 9 – надстройка.



Рис 2. Устройство гаража-стоянки на вновь осваиваемой территории в микрорайоне Жулебино. Проектное предложение (проф., докт. Арх. Ю.В. Алексеев).

а) Фрагмент генерального плана в микрорайоне Жулебино (размещение машиномест под надземной территорией) в уровне земли б) Разрез.

Использование для этой цели надземных территорий (НТ) в системе проектирования и строительства обуславливает необходимость создания новых и корректировку существующих нормативно – технических и правовых документов.

Создание условий с помощью таких документов для включения надземных территорий, дублирующих территорию поселения в уровне земли, в систему градостроительного проектирования и планирования при разработке генплана, проекта планировки, схемы планировочной организации земельного участка позволит превратить жилую застройку в единый многофункциональный комплекс с эффективно организованными социальными, функциональными, архитектурно – композиционными

связями, и, как следствие, решить проблему хранения автомобильного транспорта, для которого в уровне земли недостаточно места.

Система обоснованных градостроительных мероприятий по рациональному использованию территорий поселений, земельных ресурсов природного комплекса, существующих и проектируемых зданий и сооружений неотъемлема от новой организационно-методической системы градостроительной и научной деятельности [8], необходимой для активного включения надземных территорий в практику градостроительства. Целостная картина современного представления о роли надземных территорий, особых объектов управления, позволит эффективно учитывать социальные проблемы и экономические возможности общества при гарантированной охране окружающей среды.

Одним из важнейших показателей уровня жизни в поселении является качество застройки жилой территории, во многом определяющее отношение к ней людей. Для обеспечения высокого качества застройки необходимо сбалансированное развитие сложившихся типов застройки, проведение необходимой территориальной и кадровой политики, выполнение требований градостроительного законодательства, обоснованное выделение под новую застройку земель природного комплекса – этого невосполнимого ресурса.

Важным звеном в системе градостроительных мероприятий является оценка качества проектного решения, позволяющая на стадии градостроительного планирования, при разработке проекта планировки жилой территории, схемы планировочной организации земельного участка, архитектурно-строительного проектирования жилого здания, рационально прогнозировать инвестиции и капитальные вложения в строительство, использование земельного ресурса (природного комплекса).

Разумное использование территорий поселения, особенно при остром ее дефиците, обуславливает развитие приемов застройки, повышающих эффективность использования земли природного комплекса.

В настоящее время хранение автомобильного транспорта на территории жилой застройки одна из сложных и актуальных проблем. Автотранспорт заполнил предназначенные для него площадки, улицы и проезды, проник внутрь кварталов на детские площадки, зоны отдыха, газоны, тротуары.



Это связано с отсутствием в жилой застройке территорий для организованного хранения автомобильного транспорта; с низкой степенью обеспеченности организованными местами хранения автомобильного транспорта; с несоответствием нормативно-технических документов современным требованиям градостроительства.

Все это приводит к большому количеству несанкционированных автостоянок на тротуарах, газонах, во дворах и на проезжих частях дорог; к осложнению проезда общественного транспорта и экстренных служб; к трудности проведения механизированной уборки улиц и проездов, превышению в большинстве случаев радиуса доступности гаражей-

стоянок, (рис. 3)

1) градостроительных мероприятий может быть достигнута только при комплексном подходе к развитию территорий поселений, учете взаимосвязи четырех пространственных объектов: наземных (здания и сооружения), территорий в уровне земли, надземных территорий, земли (природного комплекса).

Увеличение жилищного фонда требует эффективной функционально – планировочной организации жилых территорий, повышения качества их благоустройства и озеленения. Этому процессу способствует активное включение в систему традиционных градостроительных объектов (жилые здания, территория поселения в уровне земли) надземных территорий. Участки зеленых насаждений, объекты соцкультбыта, спортивные площадки, площадки для взрослых и детей и др., могут быть с успехом расположены на надземных территориях. В свою очередь, освобожденные территории поселения в уровне земли под надземными территориями должны использоваться для мест организованного хранения автомобилей с удобными пешеходными связями и с жилыми домами, объектов соцкультбыта и др.

ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ:

1. Отечественный и зарубежный опыт использования территорий магистральных улиц показывает, что являются активной зоной перемещения пешеходов и возникновения стихийных стоянок и гаражей, при этом они являются неотъемлемой частью территориально-пространственного развития прилегающей территории поселений разделённых дорогой.
2. Необходимы специальные исследования для изучения условий и особенностей формирования, гаражей-стоянок под или надземным пространством магистральных улиц для установления закономерностей взаимосвязей планировочных факторов, влияющих на параметры объемно –

планировочных решений и расположения сооружений стоянок и гаражей, и организации схем перемещения пешеходов.

3. При разработке гаражей-стоянок над-вдоль-под дорожным полотном магистральных улиц учитывать экологическое состояние прилегающей территории и безопасность перемещение без пересечений потоков пешеходов и транспорта.

4. В республике отсутствует Рекомендации и типология по проектированию многоэтажных гаражей как специализированных сооружений для временного хранения транспорта в пределах магистральных улиц. В связи с этим предлагается разработать модели и типы гаражей-стоянок в комплексе с дорожным полотном.

5. Основные критерии оценки: эффективное использование пространства, времени на передвижение, обеспечение безопасности и экологичности для пешеходов и транспорта.

ГЛАВА 2. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТОЯНОК И ГАРАЖЕЙ В КОМПЛЕКСЕ СО ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ

По длительности хранения	<ul style="list-style-type: none"> - постоянное хранение; - временное хранение; - сезонное хранение;
По размещению относительно объектов другого назначения	<ul style="list-style-type: none"> отдельно стоящие; - пристроенные; - встроенные; - комбинированные; - надземные; - подземные; - комбинированные;
По этажности	<ul style="list-style-type: none"> -одноэтажные; -многоэтажные
По способу междуэтажного перемещения	<ul style="list-style-type: none"> - рамповые; - механизированные; - автоматизированные;
По организации хранения	<ul style="list-style-type: none"> - манежные; - боксовые; - ячейковые; - комбинированные
По типу ограждающих конструкций	<ul style="list-style-type: none"> - закрытые; - открытые; - комбинированные
По условиям хранения	<ul style="list-style-type: none"> - неотапливаемые; - отапливаемые; - комбинированные;

2.1. Архитектурно-планировочные решения транспортных и пешеходных систем стоянок и гаражей в комплексе со зданиями и сооружениями

Многоуровневые паркинги – это наиболее эффективное решение вопроса по стоянке максимально большого количества автотранспорта на относительно не большой территории, при этом экономятся финансовые и временные затраты на строительство парковок. Автоматизированные парковки делятся на два вида: карусельные, устроенные по принципу колеса обозрения, и независимые, которые не требуют дополнительных сооружений (прямков, шахт).

Типы паркингов.

- По размещению в городской застройке	- в зоне объектов общегородского значения городской застройке (общественные, спортивные, культурные, торговые центры, вокзалы, аэропорты и др.);
- в коммунальных и других нежилых зонах;	
- в жилой зоне, в том числе: районные, внутриквартальные, дворовые;	
- в зоне городского транспорта (площади, улицы, транспортные развязки, мосты).	

Подземные паркинги экономят территорию, поскольку могут быть размещены под существующими зданиями, дорогами и озеленением. В экологическом отношении подземные паркинги также имеют преимущества перед наземными сооружениями: выброс выхлопных газов автомашин производится лишь через вентиляцию, и в приземном слое концентрация их получается ниже.

Подводные паркинги - подразумевают строительство автоматизированных парковок и гаражей для авто, с использованием передовых технических возможностей и научных достижений под дном озер, рек и каналов.

Домашний паркинг – это современная альтернатива обычным гаражам, по тому что пространство, затрачиваемое для размещения автомобиля в индивидуальном гараже, превышает необходимое для него. Таким образом, для одной машины выделяется много лишнего и бесполезного места, которое можно использовать в крупных городах с другой целью. На смену гаражным боксам пришли подземные и наземные парковки, в которых каждому автомобилю выделяется свое место, ограниченное разметкой на напольном покрытии. Все вышеперечисленные современные парковочные системы являются надежными и безопасными. Необходимость их в будущем только возрастает.

Сеть сооружений постоянного и временного хранения легковых автомобилей является элементом планировочной структуры города и должна обеспечивать:

- полное удовлетворение потребности городского населения в местах постоянного и временного хранения индивидуальных автомобилей;
- стадийное развитие сети и соответствующих сооружений во всех районах города;
- рациональное использование и экономию городской территории;
- безопасность движения транспорта и пешеходов;
- охрану окружающей среды;
- высокие художественно-эстетические качества застройки города;
- экономию строительных материалов;
- максимальное использование существующей строительно-производственной базы;
- сокращение трудозатрат на строительство и экономию энергетических ресурсов.

Разработка и обоснование схемы размещения гаражей в зонах городской застройки г. Ташкент.

Организация полноценного хранения автомобилей взаимосвязана с транспортно-планировочной структурой города, условиями движения пешеходов и транспорта. Особую остроту проблема временного хранения автомобилей приобретает в центральных районах городов, а также в общественных и других комплексах массового посещения. Вместимость автостоянок, размещаемых в центральной части города и у отдельных общественных, административных и других зданий и сооружений, может составить по нормативам до 15% общего расчетного количества легковых автомобилей в городе.

Размещение гаражей и стоянок на территории города осуществляется в соответствии с потребностью и возможностью, обусловленными конкретными градостроительными условиями, с учетом требований к охране окружающей среды, согласно действующим нормативным документам.

В структуре городской застройки гаражи-стоянки легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, размещают:

- в зонах расположения объектов массового посещения (общественные, культурные, спортивные, торговые центры, вокзалы, аэропорты и т.д.);
- в коммунально-складских, производственных и других нежилых зонах;
- в жилых районах (районные, внутриквартальные, дворовые);
- в зонах городского транспорта: площади, магистрали, улицы, проезды, транспортные развязки, мосты, линии железной дороги и метрополитена.

Основными принципами размещения гаражей и стоянок для временного хранения легковых автомобилей в структуре городской застройки являются дисперсный, сосредоточенный и зональный.

Постоянное хранение легковых автомобилей предусматривается также на автостоянках, размещаемых на границах жилых районов и микрорайонов,

на примыкающих к ним территориях или отдельных участках, удаленных от школ, детских дошкольных учреждений и мест отдыха населения с соблюдением нормируемой пешеходной доступности к местам проживания владельцев автомобилей.

На выбор типа автостоянок, проектируемых в жилых комплексах, влияет ряд факторов: градостроительных, экологических, санитарно-гигиенических, функциональных, экономических и объемно-планировочных. Помимо перечисленных факторов существенное влияние на формирование новых типов автостоянок в жилых комплексах оказывают нормативные ограничения, требующие создания расстояния между гаражом и жилым домом (при надземном и подземном исполнении) в зависимости от вместимости, уровня шумового воздействия, рассеивания загрязняющих веществ в воздухе, используемому виду топлива, пожаро- и взрывоопасности. Регулирующими документами выступают: СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей». Новые типы автостоянок, более дорогие в первом приближении, могут выступать альтернативой традиционным автостоянкам при учете выше перечисленных факторов.

Анализ факторов производился на примере города Ташкента, как имеющего наибольшую концентрацию автотранспорта на 1000 жителей. Ташкент представляет собой мегаполис, в котором присутствует четкая дифференциация по стоимости земли от центра к окраинам и особым зонам, охраняемым законом. В этих зонах есть дополнительные ограничения по высотности, заглубленности здания и т.д.

Дифференциация по стоимости земли в Ташкенте приводит к переуплотнению зданий с офисно-торговой направленностью в центре города и к низкой плотности расположения жилых зданий. Для районов, находящихся на удалении от центра города, выявлена обратная тенденция,

когда при большой плотности жилых зданий не хватает предприятий обслуживания и мест приложения труда. Этот фактор влияет на систему распределения парковочных площадей в жилых комплексах. В действующих нормативных документах заложено такое количество парковочных мест, которое не отвечает современным потребностям жителей комплекса. Типовые микрорайоны и районы застраиваются похожими по структуре жилыми комплексами с дефицитом парковочных мест. Освещение градостроительных проблем требует четкого разделения на реконструируемые территории и территории для нового строительства.

В нашем исследовании в качестве реконструируемых территорий подразумеваются магистральные дороги Ташкента сложность при проектировании жилых комплексов со встроенными автостоянками на реконструируемых территориях вызывает ряд нормативных ограничений и характер сложившейся застройки. Так, например, по улице Бунедкор, находится большое количество исторических зданий определенной этажности, развитая сеть метро, подземные туннели для автотранспорта, коммуникации. Развитие жилого комплекса со встроенными автостоянками ограничено по высоте, протяженности и заглублению. Коэффициент застройки на реконструируемых территориях согласно СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» составляет 0,6. Это означает, что площадь, занимаемая жилым зданием, составляет 60% от площади участка (квартала). На парковочные места, зеленые насаждения, учреждения, предприятия обслуживания и площадки для отдыха жителей приходится 40% территории. По нормам на 1000 жителей приходится 25 парковочных мест (1,5 % от общей площади участка строительства). Этого недостаточно для нового жилого комплекса при существующем уровне автомобилизации. Рост числа автомобилей требует увеличения количества машино-мест от 1 на 3 жителей до 1 на 2 жителей. При максимальной плотности заселения 450 чел/га для обеспечения

парковочными местами жителей комплекса требуется 180 (1 место на 3 жителей) или 225 (1 место на 2 жителей) парковочных мест, что составляет 17% и 28% от общей площади соответственно.

Таким образом, в затесненных условиях исторического центра процент территорий для зеленых насаждений, площадок, учреждений и предприятий обслуживания сокращается в 2-3 раза при использовании открытых автостоянок, что не соответствует нормативным требованиям в отношении использования других территорий. В затесненных условиях необходимо компактное хранение автотранспорта. Для этого нецелесообразно проектировать открытые автостоянки, поскольку они будут занимать площадь необходимую под другие функциональные зоны. Хранение автомобилей возможно в подземных и надземных, встроенных и пристроенных гаражах. Выбор того или иного типа гаража зависит от количества свободных площадей, характеристик участка и иных факторов, влияющих на этажность гаражей.

Для реконструируемых территорий актуален вопрос экономии площади застройки.

Компактное расположение гаража позволяет свободно выбирать композицию жилого комплекса, при условии расположения гаража под зданием, либо в структуре жилого комплекса. Конструктивное решение механизированного гаража в наименьшей степени влияет на объемно-планировочную структуру жилого комплекса. Взаимное влияние рампового гаража на жилой комплекс более значительное по сравнению с механизированным гаражом. В отличие от механизированного гаража, рамповый гараж невозможно расположить в виде встроенного или пристроенного надземного объема, что обусловлено требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей».

В рамках сложившейся системы застройки необходимо соблюсти требования по инсоляции, пожарным разрывам, ограничениям по этажности, рассеиванию загрязняющих веществ.

При строительстве на реконструируемых территориях наиболее оптимальными вариантами хранения автотранспорта являются рамповые гаражи в сочетании с зависимыми механизированными парковками, либо полностью механизированные гаражи. При большом количестве парковочных мест рамповые гаражи менее эффективны за счет большей площади, требуемой для размещения одного автомобиля, которая включает в себя площадь лестниц, лифтов, подсобных помещений, рамп и т.д.

В условиях нового строительства, когда в распоряжении находятся большие территории, применяется весь спектр сооружений для хранения автотранспорта: открытые и закрытые, подземные и надземные, встроенные и пристроенные автостоянки. Несмотря на это, ограничения по расстояниям до жилых домов (СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей») не позволяют разместить необходимое количество парковочных мест на открытых автостоянках вблизи жилого комплекса. Надземные многоэтажные гаражи большой вместимости (50-300 машино-мест) требуется располагать на значительном расстоянии от жилых домов (35-50 м). Если вместимость гаража превышает 300 машино-мест, их необходимо размещать за территорией жилого района.

С точки зрения вместимости, соблюдения нормативных требований, встроенные и пристроенные рамповые и механизированные многоэтажные гаражи являются решением проблемы хранения автотранспорта. Для того, чтобы наглядно показать необходимость возведения встроенных и пристроенных гаражей при новом строительстве, необходимо выполнить расчет площадей, отведенных под жилые дома, озеленение, учреждения обслуживания, места отдыха, стоянки и т.д. Коэффициент застройки при новом строительстве по СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка

и застройка городских и сельских поселений» составляет 0,4. Это означает, что площадь, занимаемая жилым зданием, составляет 40% от площади участка (квартала). На парковочные места, зеленые насаждения, учреждения и предприятия обслуживания, площадки приходится 60% территории. По нормативу СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» на 1000 жителей приходится 25 парковочных мест (1,5% от общей площади жилой застройки). При современном уровне автомобилизации требуется увеличение количества парковочных мест в несколько раз.

Расчетное число парковочных мест должно составлять 1 на 2-3 жителей. При максимальной плотности заселения 450 чел/га для обеспечения машино-местами жителей комплекса требуется 180 (1 место на 3 жителей) или 225 (1 место на 2 жителей) парковочных мест, что составляет 17% и 28% от общей площади жилой застройки соответственно.

Таким образом, в стесненных условиях исторического центра и при новом строительстве, процент территорий для зеленых насаждений, площадок, учреждений и предприятий обслуживания сокращается с 58,5% до 43% (реконструируемые территории) 32% (новое строительство), что не соответствует нормативным требованиям.

Оценка эффективности применяемого решения зависит от площади, занимаемой автостоянкой. Каждый из типов автостоянок (как открытых площадок, так и гаражей) включает в себя минимальную площадь, приходящуюся на одно машиноместо.

Классификация, анализ объемно-планировочных и конструктивных решений многоэтажных гаражей-стоянок. Классификация гаражей-стоянок легковых автомобилей.

Каждый гараж (многоэтажная или многоуровневая автостоянка) обладает характерными признаками, отличающими его от других

аналогичных сооружений. Эти признаки и положены в основу рассматриваемой ниже классификации [82].

А. Способ междуэтажного перемещения

Одним из главных признаков, по которому можно классифицировать все гаражи, является способ подъема (перемещения) автомобилей по вертикали.

При этом способе можно выделить три группы решений:

1. Автомобиль поднимается вверх собственным ходом - гаражи с рампами.

2. Автомобиль поднимается вверх с помощью специальных устройств - механизированные гаражи или гаражи с механическими устройствами расстановки автомобилей.

3. Прочие типы гаражей.

Б. Вместимость и длительность хранения

В зависимости от количества мест хранения различают гаражи и авто-стоянки:

- малой вместимости - до 50 машино-мест;
- средней вместимости - от 50 до 300 машино-мест;
- большой вместимости - свыше 300 машино-мест.

По длительности хранения автомобилей на стоянке различают гаражи постоянного и кратковременного хранения.

В. Размещение относительно уровня земли и зданий другого назначения. Этажность

По этому признаку все гаражи можно разделить на подземные и наземные. Достаточно часто подземные гаражи располагают полностью или частично под площадями или зелеными насаждениями, т. е. вне площади застройки.

Подземные гаражи относятся и к сооружениям многоцелевого назначения.

Наиболее распространенным типом крупных сооружений с большим числом мест хранения являются наземные гаражи различных конструкций. Поскольку увеличение высоты гаражей не встречает существенных препятствий и, следовательно, не требует особых затрат, стоимость их строительства и эксплуатации обычно ниже, чем аналогичных подземных.

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

Г. Способ и принцип эксплуатации

По способу эксплуатации (в зависимости от наличия и конструкции наружных стен) различают открытые и закрытые многоэтажные гаражи [82].

Открытые гаражи - наиболее распространенный в США и странах Западной Европы тип сооружений. В конструкциях таких гаражей полностью или частично отсутствуют наружные стены, и отдельные этажи представляют собой лишь расположенные один над другим ярусы для хранения автомобилей, доступ к которым осуществляется с помощью рампы или лифтов. Вместо наружных стен предусматриваются высокие бордюры, парапеты, ограждения из натянутых тросов или другие элементы.

По нормам, открытыми считаются гаражи, у которых на каждом этаже отсутствуют наружные стены на участке длиной не менее половины пролета (без учета парапетов стандартной высоты) и обеспечено постоянное поперечное проветривание.

К закрытым гаражам предъявляются такие же требования, как и к обычным сооружениям при строительстве которых необходимо соблюдать ряд особых условий по технике безопасности и выполнять противопожарные мероприятия. Для их нормальной эксплуатации необходимы системы вентиляции, отопления и постоянного электрического освещения.

По принципу эксплуатации гаражи могут быть:

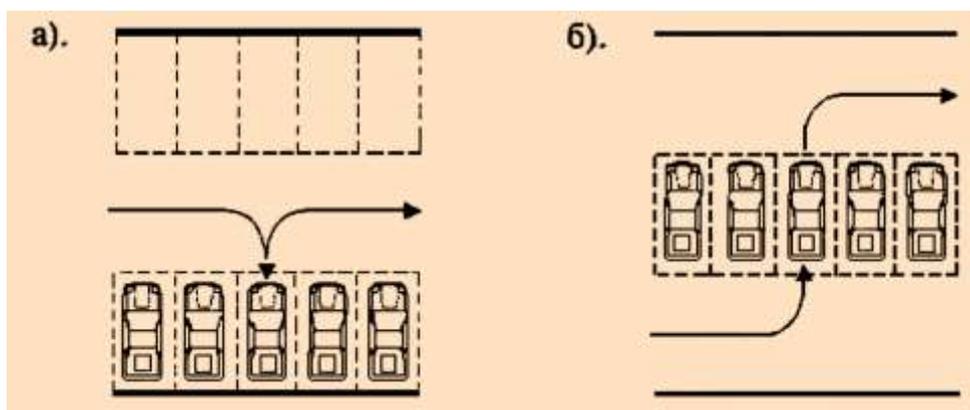
- с самообслуживанием;

- с хозяйственным обслуживанием;
- со специальным обслуживанием.

Гаражи небольшой вместимости, расположенные рядом с жильем владельцев машин, обычно эксплуатируются по принципу самообслуживания, за исключением работ по контролю исправности инженерных сетей. Такие автостоянки обычно находятся в коллективной собственности, а стояночные места в них закрепляются за каждым владельцем автомобиля на все время их эксплуатации.

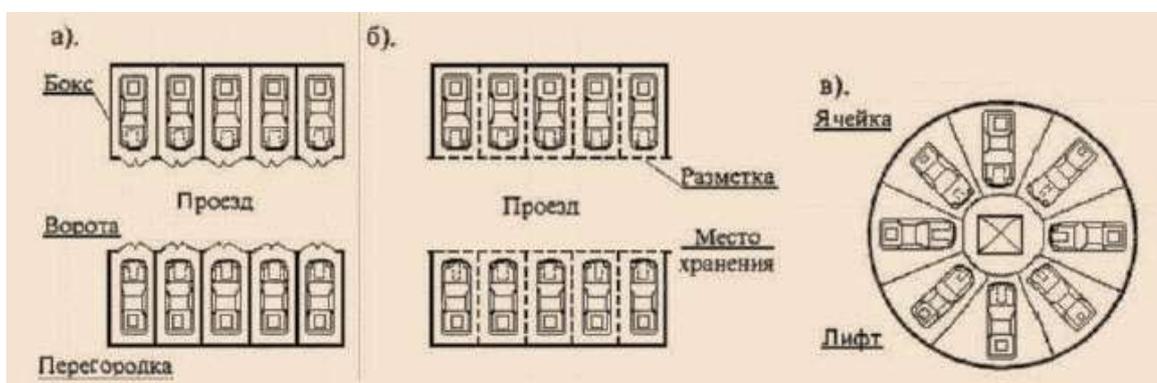
Д. Способы парковки и организации хранения

Известно два способа парковки автомобиля на место хранения: тупиковый, предусматривающий въезд задним ходом, выезд - передним, (или



наоборот), и прямоточный, при котором въезд на место хранения и выезд осуществляется передним ходом (рис. 1.27).

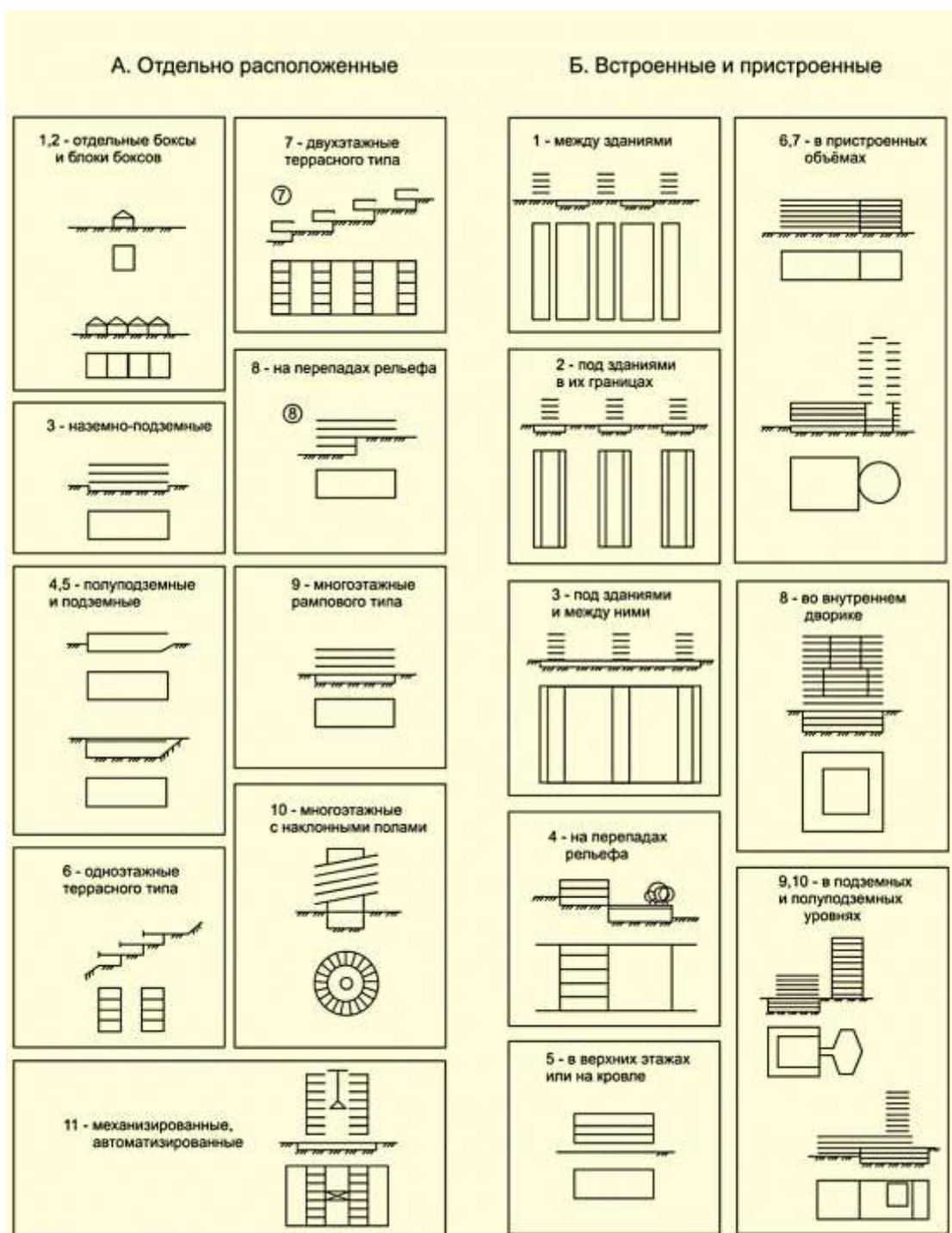
Рис. 1.27. Способы парковки автомобилей:



а) тупиковый; б) прямоточный.

Так как принимаемый в гаражах-стоянках для индивидуального автотранспорта способ хранения должен обеспечивать независимый въезд – выезд всех автомобилей, прямоточный способ парковки в них практически не применяется, несмотря на более удобную схему движения без пересекающихся или встречных путей. Причиной этому служит неэкономичный расход площади, в связи с обязательной в этом случае однорядной расстановкой автомобилей.

2.2. Основные принципы формирования и требования к проектированию стоянок и гаражей в комплексе со зданиями и сооружениями



В гаражах-стоянках для легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, применяются: манежный, боксовый и ячейковый (в автоматизированных гаражах) способы хранения] (рис. 1.28).

Рис. 1.28. Способы хранения автомобилей:

а) боксовый; б) манежный; в) ячейковый.

Е. Расположение в структуре городской застройки

По месту расположения в структуре городской застройки гаражи подразделяются на объекты, размещенные:

- в зоне объектов общегородского значения (общественные, спортивные,

культурные, торговые центры, вокзалы, аэропорты и др.);

- в коммунальных и других нежилых зонах;

- в жилой зоне, в том числе: районные, внутриквартальные, дворовые;

- в зоне обслуживания городского транспорта (площади, улицы, транспортные развязки, мосты и пр.).

Для удобства в табл. 1.1 приведена обобщающая классификация гаражей-стоянок автомобилей.

Таблица 1.1 - Основные типы гаражей-стоянок автомобилей

Перечисленные выше классификационные признаки во многом связаны между собой. Выбор того или иного типа сооружения зависит от конкретных условий. Решающим при выборе конкретного типа гаража будет назначение и место расположения данного объекта в городской среде.

1.3.2 Анализ планировочных и конструктивных решений многоэтажных гаражей-стоянок

1.3.2.1 Анализ планировочных решений

Планировочная схема гаража обычно определяется его типом (см. 1.3.1).

Анализ литературных источников и проектов гаражей показывает большое разнообразие их объемно-планировочных решений и основных строительных параметров: ширины парковочных мест и внутренних проездов, сеток колонн, высот этажей или ярусов и т.д.

В тоже время объемно-планировочное решение конкретного здания зависит не только от выбора способа передвижения автомобилей по этажам и их га-баритов, но и от способа их расстановки на стоянке, а функциональные параметры машино-мест и проездов между ними определяются размерами и маневренностью наиболее распространенных в данном регионе марок автомобилей.

Объемно-планировочное решение гаража должно обеспечивать удобное хранение, безопасные и быстрые въезд - выезд и перемещение внутри гаража, возможность осуществления технического осмотра, мелкого ремонта и мойки автомобиля.

Вместимость, тип, этажность, эксплуатационные характеристики, конструктивное решение, применяемые материалы и изделия определяются в задании на разработку проектной документации и уточняются при проектировании.

Основными составляющими объемно-планировочной структуры гаража являются:

- зона хранения автомобилей, включая внутренние проезды;
- зона перемещения автомобилей по вертикали;
- помещения постов мойки, технического обслуживания и мелкого ремонта;
- помещения инженерного обеспечения;
- помещения служб эксплуатации.

Зона хранения автомобилей

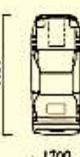
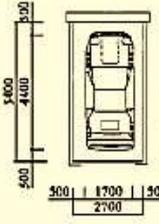
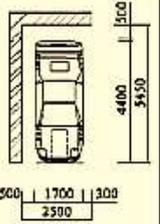
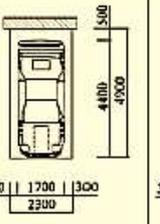
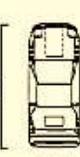
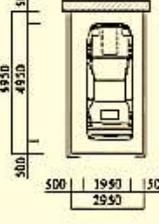
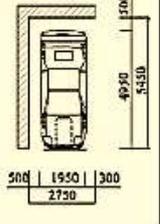
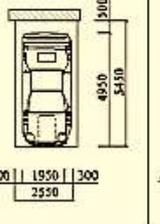
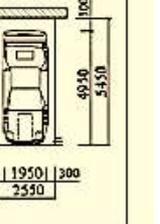
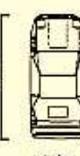
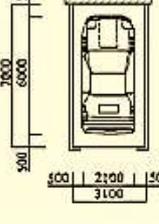
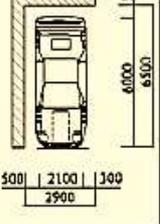
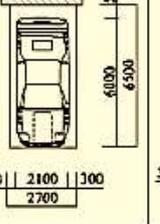
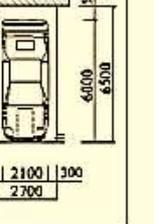
Зона хранения включает места хранения (машино-места) и внутригаражные проезды.

При проектировании зоны хранения автомобилей факторами, определяющими размеры мест хранения (табл. 1.2) и внутригаражных проездов (табл.1.3), являются габариты автомобилей, наименьшие радиусы их поворотов и параметры защитных зон [119].

Согласно общепринятой классификации, легковые автомобили с габаритными параметрами до 6 метров по длине и до 2,1 метра по ширине отнесены к 1 категории. Параметры всей зоны хранения определяются двумя основными показателями: общей площадью мест хранения и площадью, занимаемой внутренними проездами.

Общая площадь мест хранения - это суммарный показатель,

Таблица 1.2 – Параметры мест хранения

Класс автомобилей	Габариты автомобиля, мм	Габариты машино-места, мм			
		Боксовое хранение	Маневренное хранение		
			Угловое расположение	Рядовое расположение	Рядовое расположение у колонны
Малый					
Средний					
«Джип»					

определяемый количеством и габаритами машино-мест.

Для определения минимально необходимой площади машино-места, кроме габаритов горизонтальной проекции автомобиля, необходим учет параметров защитных зон.

Общая площадь мест хранения зависит также от размещения автомобиля в зоне хранения и способов хранения и парковки.

При компоновке плана зоны хранения принимают одну из следующих схем расстановки - линейную однорядную с расстановкой автомобилей с обеих сторон (как исключение - с одной стороны) внутреннего проезда;

- многорядную, при которой используется не один, а несколько внутренних проездов;

- криволинейную в плане (кольцевую) с расстановкой автомобилей с обеих сторон (как исключение - с одной стороны) внутреннего проезда;

Таблица 1.3 – Ширина внутригаражного проезда, м

Типы автомобилей, класс	При установке передним ходом					
	Без дополнительного маневра			При установке задним ходом		
	Угол установки автомобиля к оси проезда		С маневром	Без дополнительного маневра		
	45°	60°		90°	45°	60°
Легковые особо малого класса	2,7	4,5	6,1	3,5	4,0	5,3
Легковые малого класса	2,9	4,8	6,4	3,6	4,1	5,6
Легковые среднего класса	3,7	5,4	7,7	4,7	4,8	6,1
Микроавтобусы особо малого класса и автомобили класса «Джип»	3,8	5,8	7,8	4,8	5,2	6,5

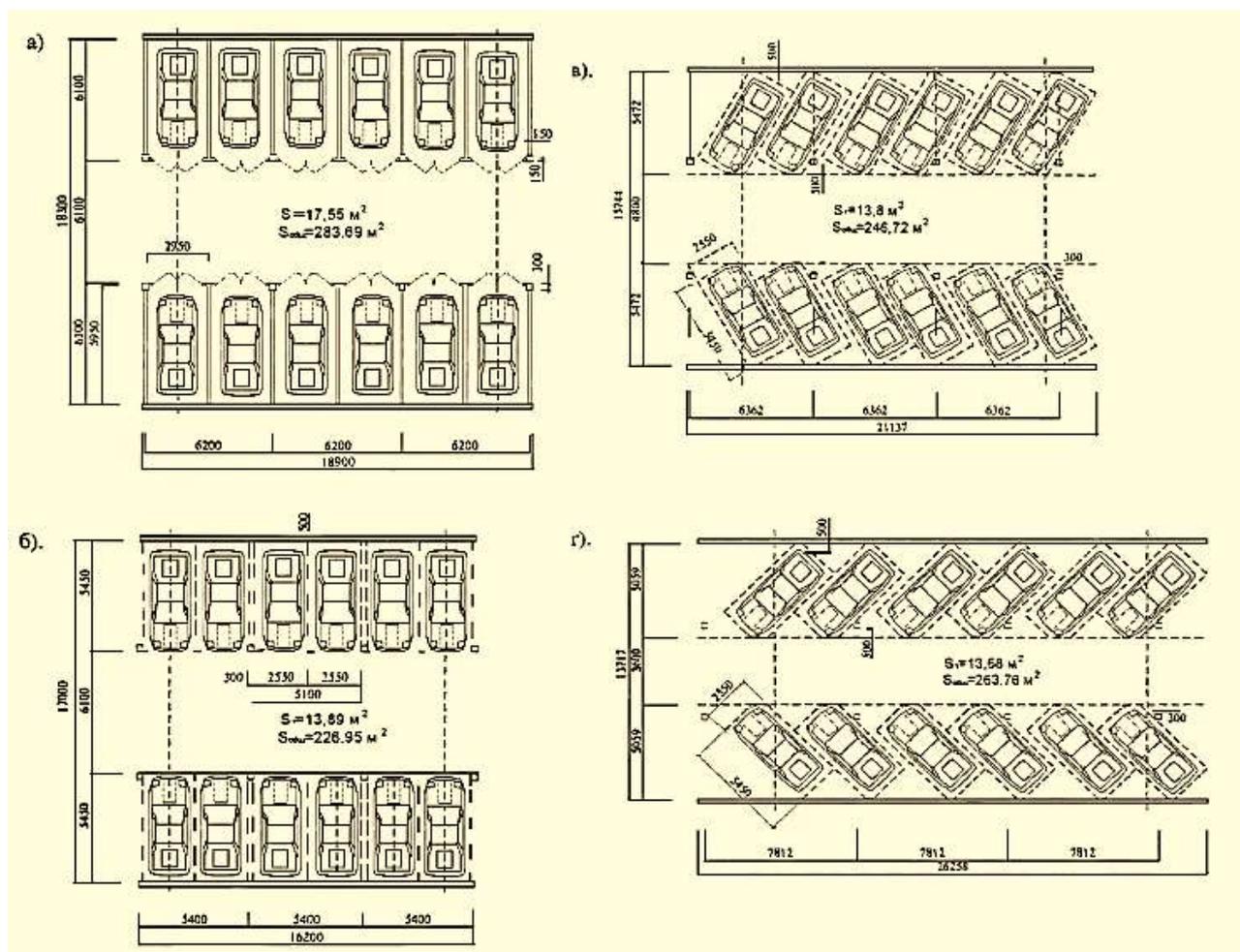
- комбинированную, в которой сочетаются приведенные выше приемы

Примечание. Ширина внутригаражного проезда может быть уменьшена на 0,15; 0,3; 0,45 и 0,6 м при соответствующем увеличении защитных зон (см. табл. 2.1) на 0,1; 0,2; 0,3 и 0,4 м

Рис. 1.29. Фрагменты планов расстановки автомобилей среднего класса: а) боксовое хранение; б) манежное хранение, расстановка под углом 90°; в) манежное хранение, расстановка под углом 60°; г) манежное хранение, расстановка под углом 45°.

От размещения мест хранения, внутригаражных проездов и принятой схемы расстановки зависит организация движения автомобилей в пределах зоны хранения и, как следствие, удобство эксплуатации автостоянки.

От планировочного решения и параметров зоны хранения в значительной степени зависят и экономические показатели гаража-стоянки, в том числе, стоимость машино-места, которая находится в прямой



зависимости от значения коэффициента K_1 (отношение общей площади гаража к площади мест хранения), являющегося основным показателем рентабельности проектного решения гаража – стоянки (см. ниже).

С точки зрения уменьшения значения коэффициента K_1 , особенно актуальным становится точное соответствие габаритов здания (шага колонн, величины пролетов и др.) минимально допустимым габаритам мест хранения и внутригаражных проездов. Достичь этого можно за счет применения большепролетных конструкций с организацией пространств, свободных от внутренних опор несущих конструкций.

Ярусы хранения. Организация движения.

Высота помещения хранения для автомобилей особо малого, малого и среднего классов в подземных и надземных гаражах-стоянках рампового типа должна быть не менее 2,0 метров от пола до низа выступающих конструкций или подвешеного оборудования. При этом необходимо учитывать увеличение в личном пользовании количества крупногабаритных автомобилей типа «Джип», для которых высота этажа должна быть увеличена до 2,2 ÷ 2,4 метра от чистого пола до низа выступающих конструкций.

В механизированных и автоматизированных гаражах-стоянках (при условии использования специальных устройств установки автомобилей на место без запуска двигателя) высота этажа может быть снижена до 1,8 метра при хранении автомобилей среднего класса. В случае хранения автомобилей типа «Джип» - до 2,3 метра.

Организация движения на одном из этажей наземного или подземного гаража зависит от формы и положения рампы, а также от планировки парковочных мест и ширины проездов.

Эффективность объемно-планировочных решений

Эффективность объемно-планировочного решения гаража-стоянки характеризуется двумя коэффициентами: K_1 , значение которого определяется отношением площади мест хранения к полезной площади здания, и K_2 , показывающим количество полезной площади гаража-стоянки, приходящейся на одно машино-место.

$$K_1 = \frac{H \cdot s}{S}; \quad K_2 = \frac{S}{H},$$

где: H - вместимость гаража-стоянки; S - полезная площадь здания;
s - площадь, занимаемая одним автомобилем (площадь машино-места).

Численное значение знаменателя H·s показывает общую площадь мест хранения. Значения коэффициентов K1 и K2 зависят от рациональности выбранного объемно-планировочного решения, наибольшего приближения его параметров к минимально допустимым (по действующим нормам) габаритам мест хранения, внутригаражных проездов, рамп, помещении инженерного обеспечения и эксплуатационных служб. Уменьшение численного значения коэффициентов K1 и K2 обеспечивает удешевление будущей себестоимости машиноместа.

Для рамповых гаражей-стоянок на начальной стадии проектирования при определении основных характеристик необходимо выбирать пограничные значения (по верхней границе), характеризуемые взаимосвязью трех основных показателей: вместимости, этажности и типа применяемой рампы.

Разработка и обоснование схемы размещения гаражей в магистральных дорогах г. Ташкент.

Организация полноценного хранения автомобилей взаимосвязана с транспортно-планировочной структурой города, условиями движения пешеходов и транспорта. Особую остроту проблема временного хранения автомобилей приобретает в центральных районах городов, а также в общественных и других комплексах массового посещения. Вместимость автостоянок, размещаемых в центральной части города и у отдельных общественных, административных и других зданий и сооружений, может составить по нормативам до 15% общего расчетного количества легковых автомобилей в городе [111].

Размещение гаражей и стоянок на территории города осуществляется в соответствии с потребностью и возможностью, обусловленными конкретными градостроительными условиями, с учетом требований к охране окружающей среды, согласно действующим нормативным документам.

В структуре городской застройки гаражи-стоянки легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, размещают:

- в зонах расположения объектов массового посещения (общественные, культурные, спортивные, торговые центры, вокзалы, аэропорты и т.д.);
- в коммунально-складских, производственных и других нежилых зонах;
- в жилых районах (районные, внутриквартальные, дворовые);
- в зонах городского транспорта: площади, магистрали, улицы, проезды, транспортные развязки, мосты, линии железной дороги и метрополитена.

Основными принципами размещения гаражей и стоянок для временного хранения легковых автомобилей в структуре городской застройки являются дисперсный, сосредоточенный и зональный (табл.2.1)

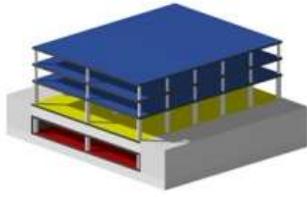
Таблица 2.1 – Принципы размещения сооружений для временного хранения легковых автомобилей

Принцип размещения автостоянок	Характер временного хранения	Рекомендации по градостроительно-планировочной организации
Дисперсный (локальный): размещение автостоянок преимущественно малой и средней вместимости	Непосредственно у отдельных объектов массового посещения	Осуществляется в районах новой застройки, а также при наличии свободных территорий в старых массивах города. В переуплотненных центральных районах крупнейших, крупных и больших городов не
Сосредоточенный (кустовой): размещение автостоянок преимущественно средней и большой вместимости	С учетом обслуживания одной автостоянки нескольких объектов или группы объектов	Применяется для обслуживания центральных районов городов, центров планировочных и жилых районов, пешеходных улиц и зон в городах различной величины
Зональный (секторный): размещение автостоянок преимущественно большой вместимости. Одна автостоянка, как правило, предназначена для обслуживания многих объектов, расположенных на данной трассе, в данном секторе или части города	У главных общественно-транспортных узлов, в центрах планировочных зон и районов и на основных въездах в город	Применяется в условиях перегрузки центральных районов крупнейших и крупных городов всеми видами уличного транспорта; автостоянки размещаются, как правило, приближенно к узлам пересадок на все виды скоростного уличного или внеуличного общественного транспорта (автобусы-экспрессы, скоростной трамвай, метрополитен, городские участки электрифицированных железных дорог)

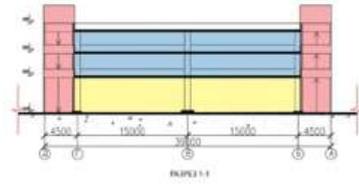
Постоянное хранение легковых автомобилей предусматривается также на автостоянках, размещаемых на границах жилых районов и микрорайонов, на примыкающих к ним территориях или отдельных участках, удаленных от школ, детских дошкольных учреждений и мест отдыха населения с соблюдением нормируемой пешеходной доступности к местам проживания владельцев автомобилей.

Для удобного размещения автомобилей по всем принципам было выбрано магистральные дороги и созданы специальные модули разных типов (надземные, подземные, эстакадного типа, совмещенные, наземная)

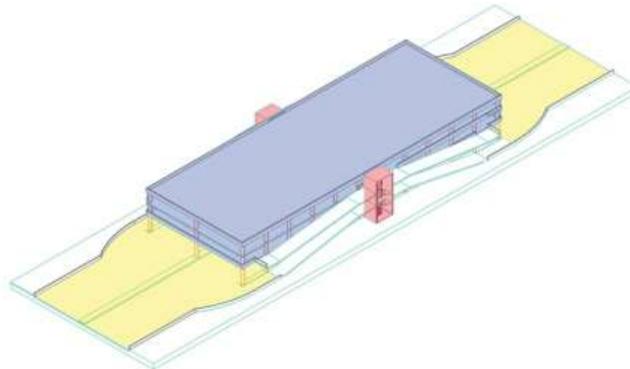
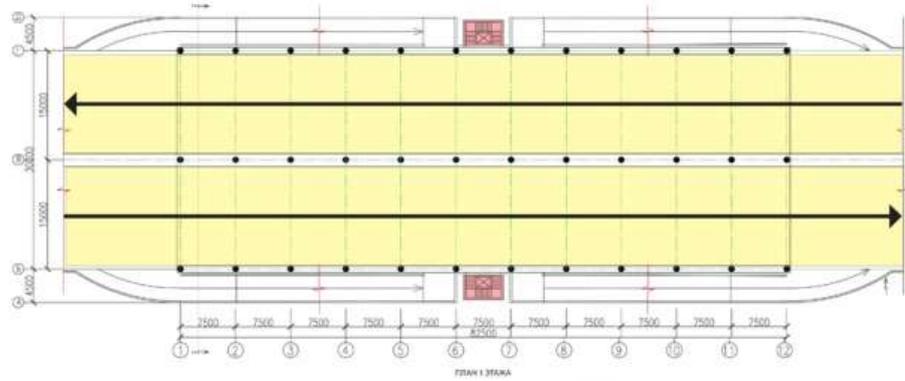
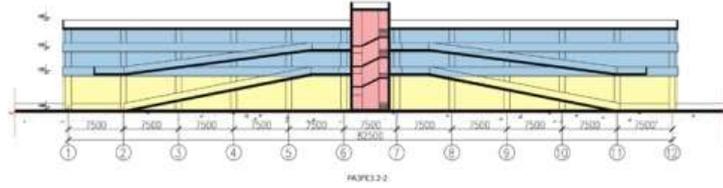
РАСПОЛОЖЕНИЕ ГАРАЖЕЙ СТОЯНОК НАД ДОРОЖНЫМ ПОЛОТНОМ: НАДЗЕМНЫЙ



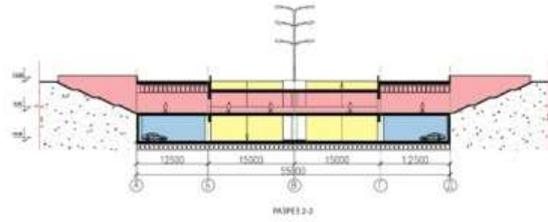
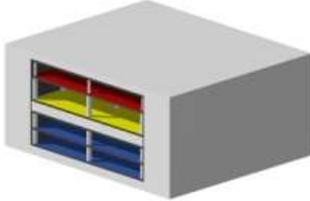
- ЗОНА ПЕШХОДА
- МАГИСТРАЛЬНАЯ УЛИЦА
- ГАРАЖ-СТОЯНКА



ВМЕЩАЕМОСТЬ: 72 АВТО x N ЭТАЖА
S=2600 КВ.М.

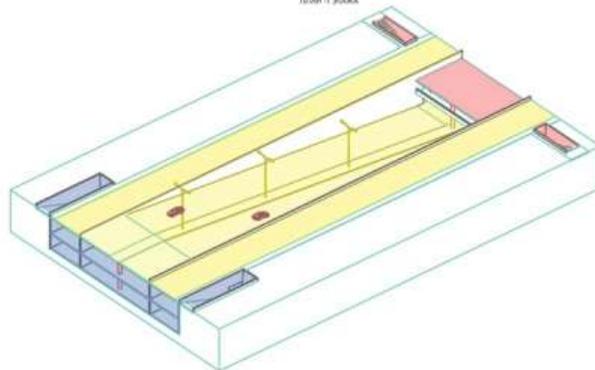
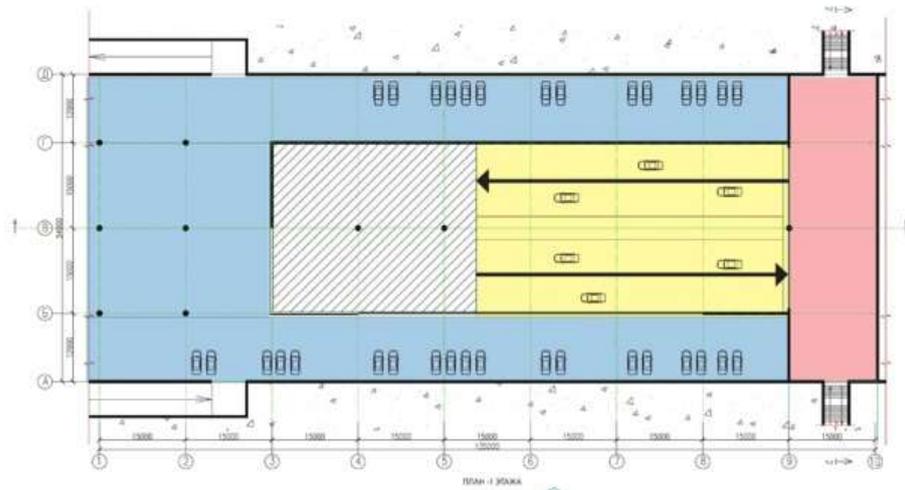
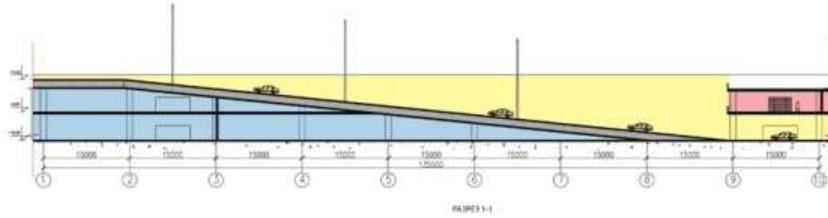


РАСПОЛОЖЕНИЕ ГАРАЖЕЙ СТОЯНОК ВДОЛЬ ДОРОЖНОГО ПОЛОТНА: ПОЛУПОДЗЕМНЫЙ

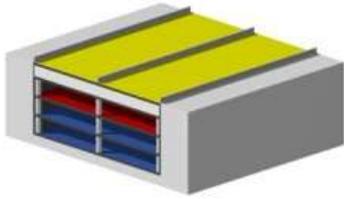


- ЗОНА ПЕШХОДА
- МАГИСТРАЛЬНАЯ УЛИЦА
- ГАРАЖ-СТОЯНКА

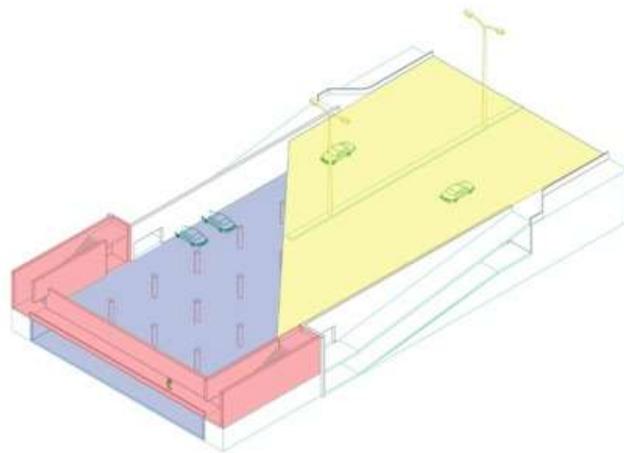
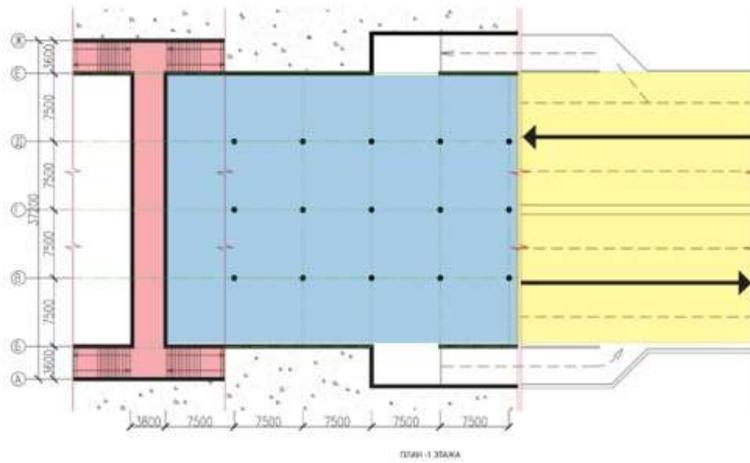
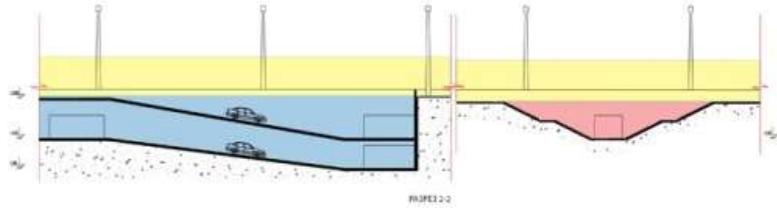
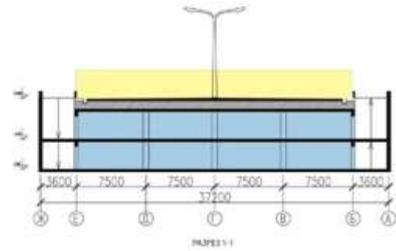
ВМЕЩАЕМОСТЬ: 100 АВТО x N ЭТАЖА
S=3760 КВ.М.



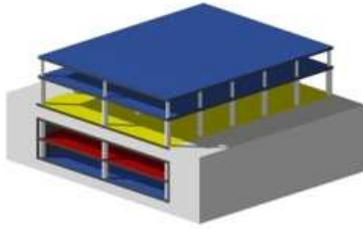
РАСПОЛОЖЕНИЕ ГАРАЖЕЙ СТОЯНОК ПОД ДОРОЖНЫМ ПОЛОТНОМ: ПОДЗЕМНЫЙ



- ЗОНА ПЕШХОДА
- МАГИСТРАЛЬНАЯ УЛИЦА
- ГАРАЖ-СТОЯНКА

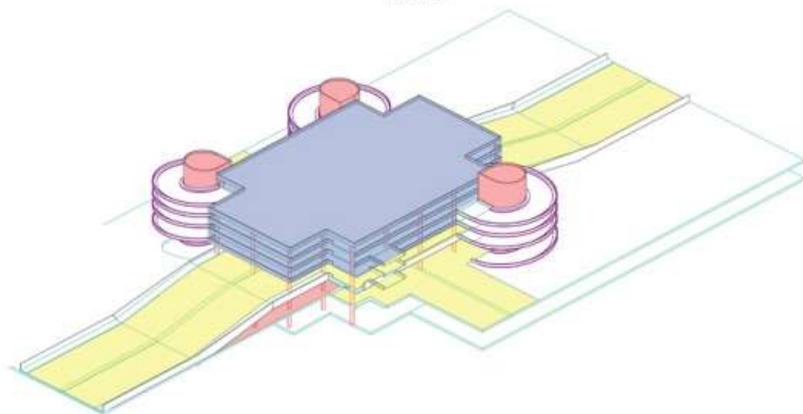
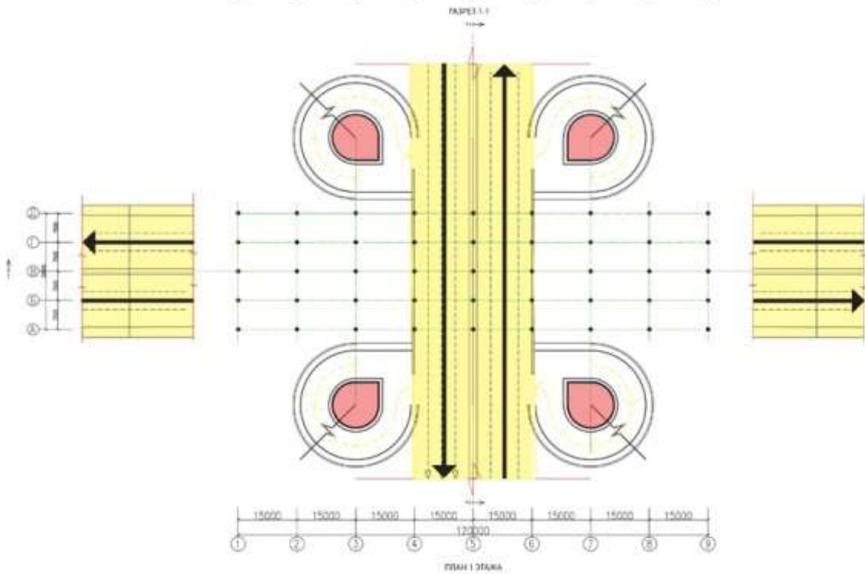
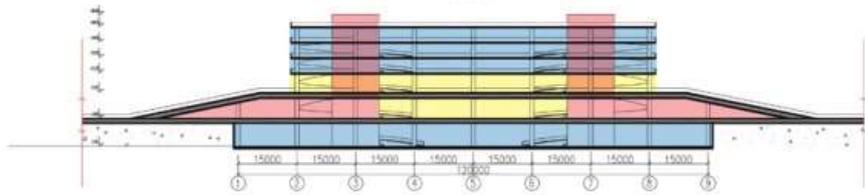
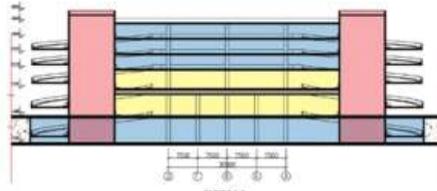


РАСПОЛОЖЕНИЕ ГАРАЖЕЙ СТОЯНОК НАД И ПОД
ПЕРЕСЕЧЕНИЕМ ДОРОЖНОГО ПОЛОТНА: КОМБИНИРОВАННЫЙ



- ЗОНА ПЕШХОДА
- МАГИСТРАЛЬНАЯ УЛИЦА
- ГАРАЖ-СТОЯНКА

ВМЕЩАЕМОСТЬ: 130 АВТО x N ЭТАЖА
S=5000КВ.М.



ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ:

1. Решению проблемы хранения легкового автотранспорта в г. Ташкент должна помочь разработанная схема размещения многоэтажных гаражей и стоянок в комплексе с дорожным полотном (и с безопасной пешеходной зоной перемещения).

2. Разработаны и научно обоснованы оптимальные схемы моделей гаражей-стоянок с системой хранения автомобилей на различных уровнях относительно дорожного полотна.

3. Для гаражей-стоянок в комплексе с дорожным полотном предлагаются четыре типа: ГС-1 - надземный, ГС-2 - подземный, ГС-3 - полуподземный, ГС-4 – комбинированный.

4. Предложена конструктивная схема с расстановкой (шагом) колонн и высотой этажа, которые позволяют эффективно использовать не только внутреннее пространство, но и сооружение транспортных развязок, прокладка транзитных инженерных коммуникаций на территории застраиваемого участка.

6. Достигнуты инновационные решения: использованием новых конструкций и материалов; эффективное использование наземно-подземного пространства; оптимального времени на передвижение; обеспечение безопасности и экологичности для пешеходов и транспорта.

ГЛАВА 3. ФОРМИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ СТОЯНОК И ГАРАЖЕЙ В КОМПЛЕКСЕ СО ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ

3.1. Пути совершенствования стоянок и гаражей в комплексе со зданиями и сооружениями

Анализ технико-экономических показателей перекрытий гаражей различного типа показал, что одним из самых эффективных как по расходу материалов, так и по скорости возведения, является комбинированное сталежелезобетонное перекрытие по стальным балкам-ригелям

В последнее время разработаны и предлагаются для гаражей-стоянок унифицированные консольные конструкции сборного железобетонного каркаса из Т-образных рам пролетом 15м, консоли 3м, шаг колонн 7,5м, высота в чистоте 2,2м. Анализ планировочных схем многоэтажных гаражей с применением различных сеток колонн позволяет сделать следующие выводы:

-при расстановке автомобилей под 90 к проезду, шаг колонн должен быть кратный 1,5м;

-пролеты должны быть такими, чтобы колонны располагались не менее, чем на 0,5м вглубь стоянки от проезда;

-наилучшим решением является применение перекрытий пролетом, равным глубине стоянки.

На основе анализов ряда вариантов, был выбран Чиланзарский район а именно ул. Чупон ота, ул. Бунёдкор, Малая кольцевая. На этих улицах расположены объекты большой автомобильной посещаемости таких как футбольный стадион Бунёдкор, Республиканский научный центр экстренной

медицинской помощи, рынок Чиланзар, динститут им. Низомий, Республиканский специализированный центр хирургии, парк им. Гафура Гуляма.

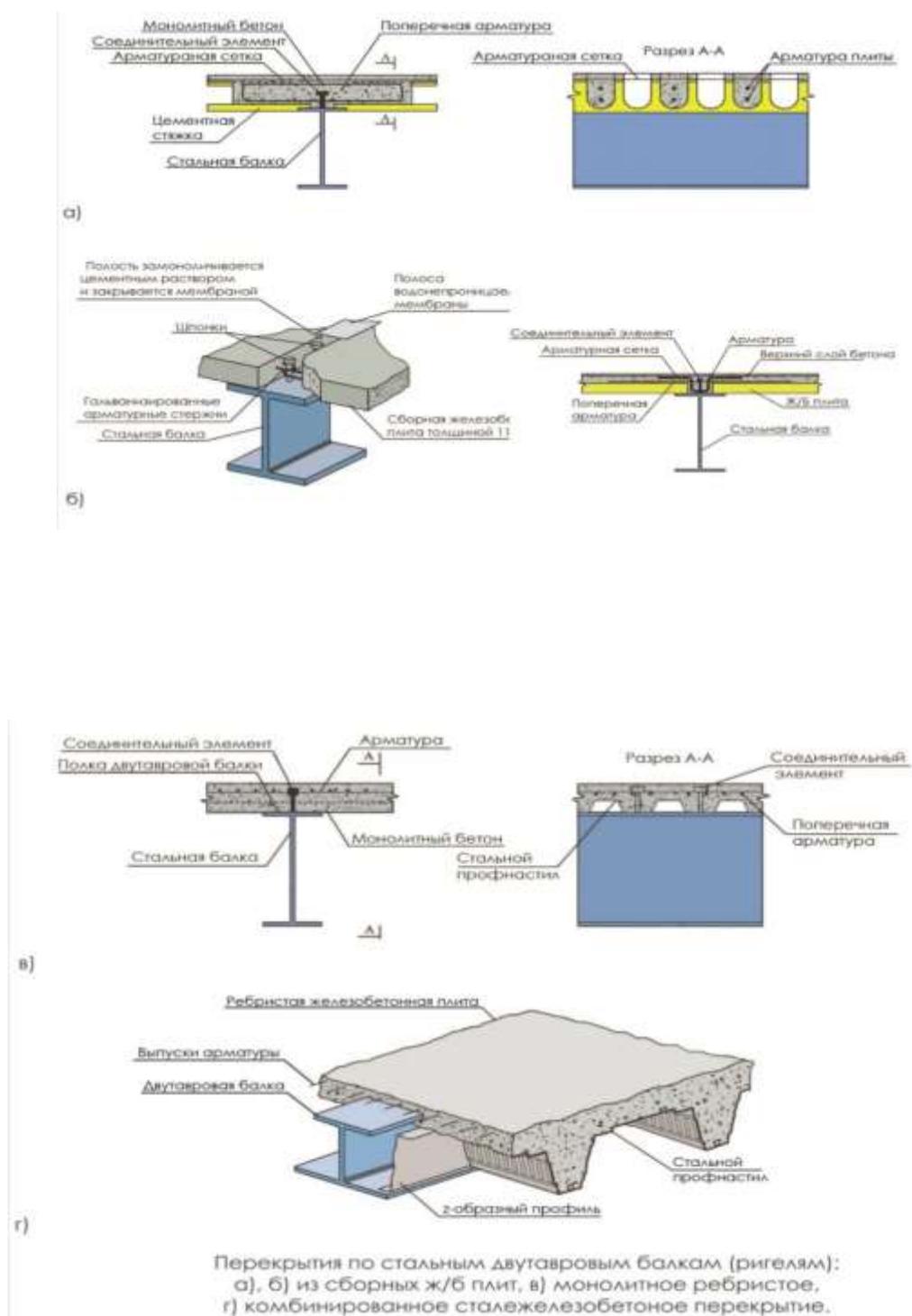


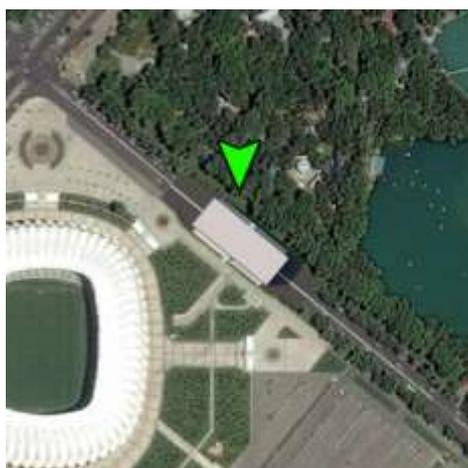
Рис. 2.9. Комбинированные сталежелезобетонные перекрытия гаражей

3.2. Проектные предложения по совершенствованию стоянок и гаражей в комплексе со зданиями и сооружениями

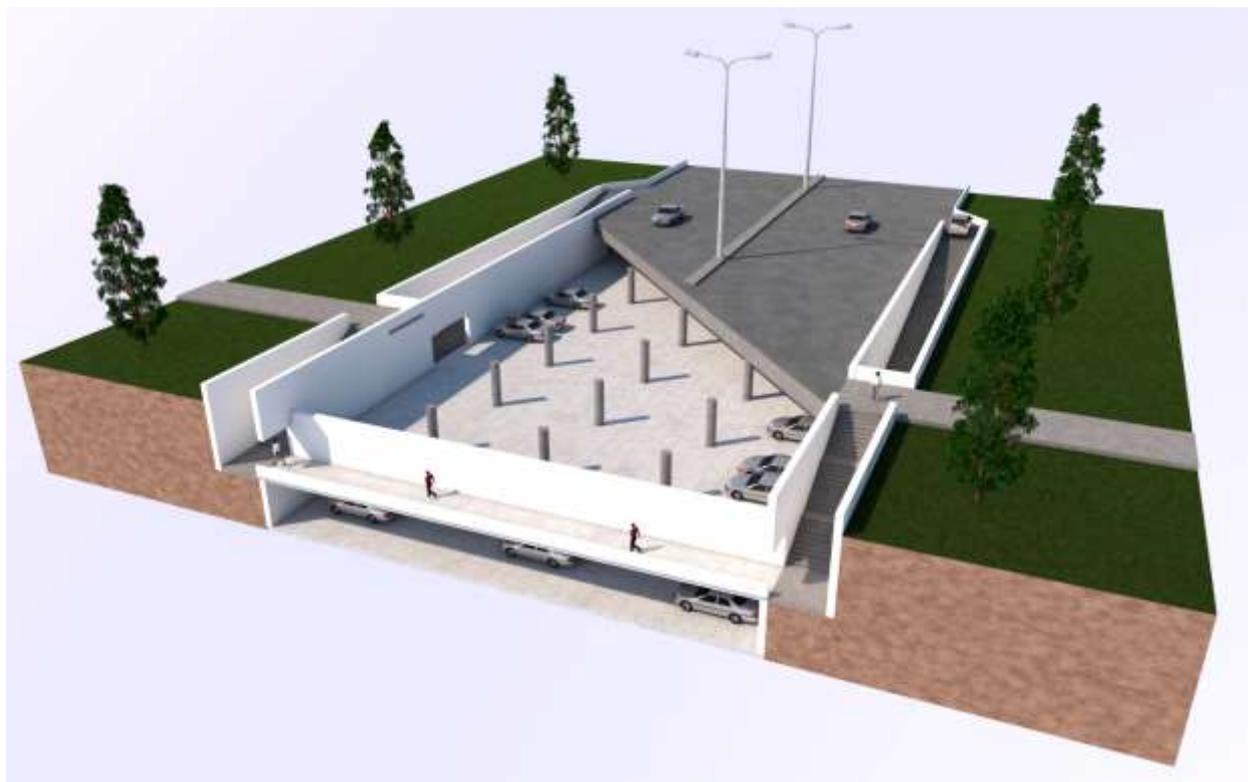
ГАРАЖ СТОЯНКА НАДЗЕМНОГО ТИПА



Данный тип паркинга является наиболее эффективным решением вопроса по стоянке максимально большого количества автотранспорта на относительно небольшой территории, при этом экономятся финансовые и временные затраты на строительство парковок. Расположение по улице Чупон ота возле метро Мирзо Улугбек является идеальным вариантом для данного типа так как с двух сторон расположены места посещения большого количества людей таких как парк Гафура Гуляма и стадион Бунедкор. Площадь составляет $S=2600$ кв.м. и вмещает 80 авто на одном этаже.



ГАРАЖ СТОЯНКА ПОДЗЕМНОГО ТИПА



Этот тип паркинга экономит территорию, поскольку может быть размещен под существующими зданиями, дорогами и озеленением. В экологическом отношении подземные паркинги также имеют преимущества перед наземными сооружениями: выброс выхлопных газов автомашин производится лишь через вентиляцию, и в приземном слое концентрация их получается ниже. Многоуровневость, помогает не только защитить автомобиль от воздействия отрицательных факторов, погодных условий и мошенников, но и вместить большее количество автомобилей. И хотя стоимость подземных стоянок примерно 1,5-2 раза превышает стоимость наземных гаражей, они могут активно использоваться в крупных городах со сложной планировочной структурой и интенсивной транспортной системой.

Мы расположили подземный тип гаража стоянки по улице Бунёдор так как эта улица является магистральной и может хранить большое количество машин не нарушая архитектурный облик улицы а так же здесь

расположено здание хокимиата Чиланзарского района и большое количество жилых многоэтажных домов что освободит улицы и детские площадки от автомобилей. Вместаемость 10 авто при шаге 7.5м x 37.



ГАРАЖ СТОЯНКА ПОЛУПОДЗЕМНОГО ТИПА



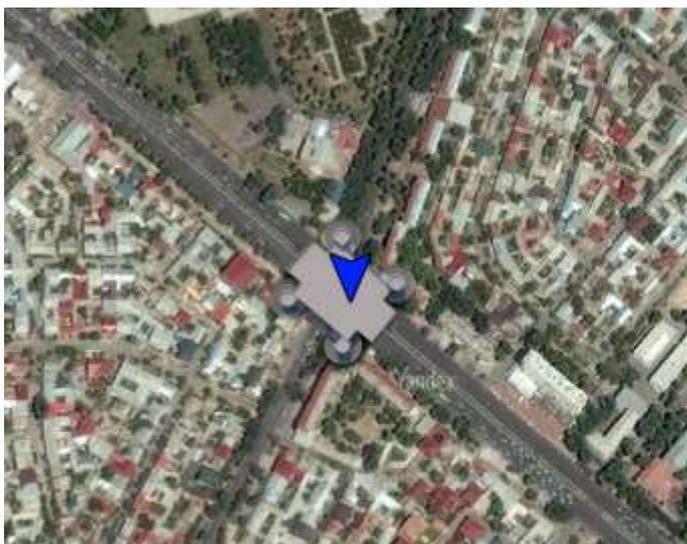
Этот вид гаража стоянки, является примером эксплуатации, не используемой территории в эстакадных подъёмах и спусках. На данном участке паркинга, было использовано подземные и боковые части эстакады. В результате, появилось пространство для удобного перехода автомобилей на другую полосу дороги и для подземного пешеходного перехода. В городе Ташкент много тоннельных типов автомобильной дороги, что способствует эффективности данного варианта. По малой кольцевой проходящей по Чиланзарскому району много высотных перепадов что повлияло размещению между улицей Чиланзар с двух сторон совмещенно с комбинированным типом гаража стоянки. Рядом находятся Республиканский специализированный центр хирургии а так же Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, где работники и посетители могут хранить своё авто не препятствуя спец автомобилям данных учреждений при экстренном заезде и выезде и, не будут загрязнять атмосферу вокруг территории лечебного комплекса. Площадь для стоянки $S=3760$ кв.м. в результате чего можно хранить 100 автомобилей на каждом этаже.



ГАРАЖ СТОЯНКА КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА



Комбинированный тип является сочетанием надземного и подземного типа гаража стоянка. Расположение данного варианта на перекрестке магистральной дороги, способствует формированию эффективности и функциональности автомобильного потока, так как при продолжении одной из магистральных дорог в верхнем или нижнем этаже сооружения образует мост или тоннель, в результате чего автомобили непрерывно продолжают движение избегая пробок, а пешеходам появляется возможность удобного пресечения данного участка с одной стороны на другую. Винтообразный тип рампы в данном варианте многофункционален в силу того что 1) является переходом для авто с от одной дороги к другой 2) соединяет верхние и нижние этажи гаража стоянки 3) Внутри опоры рампы расположен лифт и лестница для водителей. В результате исследования в г.Ташкент, был выбран вариант на пересечении ул. Малой кольцевой дороги и ул.Чиланзар. Каждый этаж занимает площадь $S=5000\text{кв.м.}$ и вмещает: 130 авто.



ВЫВОДЫ ПО ТРЕТЕЙ ГЛАВЕ:

1. Анализ планировочных и конструктивных решений многоэтажных гаражей-стоянок выявил целесообразность проектирования и строительства в крупных городах Республики Узбекистана открытых многоэтажных гаражей-стоянок с манежным хранением автомобилей в рамно-связевом каркасе.

2. В связи с отсутствием в Республике Узбекистан собственной нормативной базы по проектированию многоэтажных гаражей как специализированных сооружений для временного хранения индивидуального транспорта, предложить Госагентству архитектуры, строительства при Правительстве Республики Узбекистан принять материалы диссертации для разработки такой документации (СНиП, СП и др.).

3. Разработанная при участии автора, схема размещения многоэтажных гаражей-стоянок должна помочь в решении проблемы хранения легкового автотранспорта в г. Ташкент. Кроме строительства новых зданий гаражей-стоянок, рекомендовано использовать для этих целей нефункционирующие промышленные здания, а также оптимальные схемы единичного и множественного парковочных модулей, которые позволяют эффективно

использовать не только внутреннее пространство гаража, но и площадь застраиваемого участка.

4. С целью создания современных инновационных проектных решений многоэтажных гаражей-стоянок, обеспечивающих экономию финансовых и материальных ресурсов, рекомендовано:

Использовать в каркасных конструктивных системах перекрытия в виде комбинированного сталежелезобетонного перекрытия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для отрасли автомобильного транспорта и направленной на повышение эффективности транспортного обслуживания центра крупного города.

Теоретически разработана и обоснована оптимизационные модели транспортного обслуживания центра города Ташкент.

На основе анализа данных специальной литературы, результатов исследований сформулированы требования к формированию гаражей.

Выполненные исследования гаражей-стоянок понадземными территориями, под надземными территориями и в подземном пространстве, позволяют получить эффективные технико-экономические показатели проектов планировки и схем планировочной организации земельных участков, обеспечивающие размещение в зоне пешеходной доступности в 1,5 – 2 раза больше автомобилей, в сравнении с плоскостными автостоянками. Предложенные модели улучшат уровень автомобилизации города.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Автостоянка - специально оборудованная открытая площадка для постоянного или временного хранения легковых автомобилей. В нормативной и справочной литературе к автостоянкам относят также здания и сооружения для хранения автомобилей, т.е. гаражи. В зарубежной литературе автостоянки (в основном наземные, открытого типа) и подземные гаражи для временного хранения легковых автомобилей называют паркинги (от англ. parking <park - ставить автомобиль на стоянку, парковать).

Бокс - изолированное помещение, предназначенное для хранения транспортных средств (автомобилей, мотоциклов и т.п.).

Вместимость - по числу машино-мест на местах хранения гаражи-стоянки подразделяются на:

- малой вместимости (до 50 мест);
- средней вместимости (свыше 50 до 300);
- большой вместимости (свыше 300 мест).

Временное хранение легковых автомобилей - хранение автотранспортных средств у объектов разного назначения периодического или эпизодического характера на автостоянках и в гаражах на не закрепленных за конкретными автовладельцами машино-местах.

Встроенные (пристроенные) гаражи - встроенные (пристроенные и встроено-пристроенные) гаражи, совмещаемые со зданиями различного назначения (жилого, административно общественного, культурно бытового, спортивного и др.).

Встроенные рампы - прямолинейные или криволинейные, могут быть открытыми или изолированными от помещений стоянки. Обеспечивают заполнение и освобождение помещений с использованием внутренних проездов стоянки.

Гараж (автостоянка) - здание (сооружение), часть здания (сооружения) либо комплекс зданий (сооружений) с помещениями для постоянного, либо временного хранения, а также элементами технического обслуживания легковых автомобилей.

Гаражи (автостоянки) надземные - здания, сооружения, отметка пола основных помещений которых не ниже уровня спланированной поверхности земли.

Гаражи боксового типа - здания, сооружения, в которых автомобили хранятся в отдельных боксах, выезд из которых осуществляется непосредственно наружу или на внутренний проезд.

Гаражи манежного типа - здания, сооружения, в которых автомобили размещаются в общем зале с выездом на общий внутренний проезд.

Гаражи манежно-боксового типа - здания, сооружения, в которых отдельные места для хранения автомобилей изолированы от общего проезда ограждающими перегородками или сетками.

Гаражи подземные - сооружения, отметка потолка основных помещений которых ниже уровня спланированной поверхности земли.

Гаражи в цокольных и подвальных этажах - встроенные в здания другого назначения сооружения, отметка пола основных помещений которых ниже уровня спланированной поверхности земли на высоту соответственно не более и более половины высоты помещений.

Гаражи с пандусами (рампами) - автостоянки, которые используют ряд постоянно повышающихся (понижающихся) полов (перекрытий) или ряд соединительных пандусов между перекрытиями для перемещения автомобилей между этажами на своей тяге.

Гаражи с полурампами - имеют укороченные вдвое ramпы за счет смещения соседних манежей стоянки на половину этажа.

Гаражи со скатными перекрытиями (скатные стоянки) - автостоянки, в которых роль рампы выполняют наклонные перекрытия (уклон 6 %).

Закрытые рампы - рампы, имеющие ограждающие конструкции и изолированные от других помещений. Сообщение таких рамп с помещениями стоянки возможно либо через ворота, либо через тамбуры с дренчерными завесами с автоматическим пуском воды.

Машино-место (на автостоянке или в гараже) - площадь, необходимая для установки одного автомобиля, складывающаяся из площади горизонтальной проекции неподвижного экипажа с добавлением разрывов приближения (зон безопасности) к соседним экипажам или любым препятствиям.

Механизированные гаражи - здания, сооружения с транспортировкой автомобилей на места хранения без запуска двигателя с использованием специальных подъемников и механизмов разных систем (без участия водителей).

Наземный гараж закрытого типа - автостоянка с наружным стеновым ограждением.

Наземный гараж открытого типа – автостоянка, в которой не менее 50 % площади внешней поверхности ограждений на каждом ярусе (этаже) составляют проемы, остальное - парапеты.

Отдельно стоящие гаражи - отдельно стоящие гаражи, сооружаемые в виде самостоятельных объектов.

Открытые рампы - могут быть двух видов: открытые в уличное пространство, т.е. не имеющие стенового ограждения и кровли; открытые в помещение, т.е. неизолированные от помещений стоянки.

Пандус (рампа) - наклонная конструкция, предназначенная для въезда (выезда) автомобилей на разные уровни гаража. Могут быть прямолинейными или криволинейными, а также спиральными.

Паркинг (англ. *parking* < *park*) - ставить автомобиль на стоянку, парковать). В зарубежной литературе и проектной практике паркинги – это автостоянки, многоуровневые наземные (в основном открытого типа) и подземные гаражи для временного хранения легковых автомобилей.

Парковка структурная - это отдельное здание, чаще двух- или трехуровневое, выстроенное рядом с бизнес-центром.

Парковка ячейковая – механическое устройство для перемещения и хранения автомобилей в ячейках. Прибывший автомобиль ставится в специальный механизм-приемник, который перемещает его в свободную ячейку и хранит, пока владелец не вернется за ним». Эксперты считают, что это наиболее компактный способ хранения транспорта, который требует минимального пространства - в нем не нужны въездные ramпы, места для разворотов и т. д., как в обычной парковке.

Парковка гостевая - гостевая парковка организуется дополнительно к любому из упоминавшийся видов парковки рядом с жилым комплексом, офисом или на территории коттеджного поселка для размещения автомобилей гостей. Как правило, это часть огороженной придомовой территории, выделенная специально под эти цели.

Перехватывающая парковка (англ. *park and ride*) - место или сооружение для хранения автотранспорта в очагах обострения транспортной проблемы в то время, когда его пассажиры пересеживают на другой вид транспорта внеуличный рельсовый (метрополитен, железная дорога и др.) или скоростной автобус.

Полумеханизированный гараж - автостоянка, в которой автомобиль поднимается на верхние этажи с помощью механизмов, а на стояночное место своим ходом.

Постоянное хранение легковых автомобилей - длительное круглосуточное хранение автотранспортных средств на автостоянках и в гаражах на постоянно закрепленных машинно-местах.

Пристроенные рампы - прямолинейные или спиральные, решенные в самостоятельных конструкциях; закрытые или открытые. Они обеспечивают быстрое заполнение и освобождение помещений стоянки и не имеют транзитного движения по этажам. Дают возможность поэтажной изоляции помещений.

Рамповый гараж с обслуживанием - многоэтажный гараж, в котором автомобиль поднимается на верхние этажи своим ходом с помощью рампы, а на первом этаже размещены зоны обслуживания автомобилей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

Указы

1. ПОСТАНОВЛЕНИЕ КАБИНЕТА МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН 22.10.2009 г. О МЕРАХ ПО РАЗВИТИЮ ПРИДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И СЕРВИСА ВДОЛЬ УЗБЕКСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ АВТОМАГИСТРАЛИ.
2. РЕШЕНИЕ ХОКИМА ГОРОДА ТАШКЕНТ №690 « 1 » июнь 2017 г. ТОШКЕНТ ШАХРИНИНГ ТУМАНЛАРИ ХУДУДИДА АВТОМОТОТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИНИ САКЛАШ ЖОЙЛАРИНИ ТАРТИБГА КЕЛТИРИШНИНГ КУШИМЧАЧОРА-ТАДБИРЛАРИ ТУГРИСИДА.

Нормы

1. ШНК_2.08.02-09_- _ОБЩЕСТВЕННЫЕ_ЗДАНИЯ_И_СООРУЖЕНИЯ.
2. МГСН_5.01-01_стоянки_легковых_авто.
3. Система нормативных документов в строительстве территориальные строительные нормы Нижегородской области автостоянки.
4. ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ОНТП-01-91/РОСАВТОТРАНС.
5. Пособие к СНиП II-60-75 Пособие по размещению автостоянок, гаражей и предприятий технического обслуживания легковых автомобилей в городах и других населенных пунктах.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС по дисциплине «Система, технология и организация сервиса транспортных средств»
7. СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ ПОДЗЕМНЫЕ ГАРАЖИ-СТОЯНКИ.
8. СНиП 21-02-99 СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
9. СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ. Строительные нормы проектирования

Литература

1. “Критический анализ, жесткая дисциплина и персональная ответственность должны стать повседневной нормой в деятельности каждого руководителя” Мирзиёев Ш.М.
2. “Автомобильные стоянки и гаражи в застройке городов” Голубев Г.Е.
3. “Теория транспортных процессов и систем” Вельможин А. В
4. “Вероятностные и имитационные подходы к оптимизации автодорожного движения”. Буслаев А.П
5. “Гаражи и стоянки”: Учеб. Пособие для вузов/В.В Шестокас, В.П. Адамовичюс, П.В. Юшняничюс; Под общ. ред. В.В. Шестокаса.- М.:Стройиздат,1984.-214с.,ил.
6. Серебров Б.Ф. Многоэтажные гаражи и автостоянки: Учебное пособие. - Новосибирск: НГАХА, 2005. -131с.
7. Статья с метками Автоматическая парковка, история.

Дополнительная литература

1. “Паркинг – основное решение дефицита парковочных мест” Вавринчук П.А, Рябкова Е.Б.
2. “Проектирование и строительство” Нойферт П., Нефф Л. – М. Издательство “Архитектура-С”, 2005 – 264 с.:

Информационно-техническая литература

1. <http://ria.ru/infografika/20111021/466271408.html>
2. <http://podrobnouz/cat/obchestvo.html>
3. <http://www.novate.ru/files/u4755>
4. ru.wikipedia.org
5. www.tolgas.ru
6. <http://ria.ru/infografika/20111021/466271408.html>

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1

ФОРМИРОВАНИЕ ГАРАЖЕЙ И СТОЯНОК В КОМПЛЕКСЕ СО ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ

ГЛАВА 1. ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ СООРУЖЕНИЙ СТОЯНОК И ГАРАЖЕЙ В КОМПЛЕКСЕ СО ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ

Актуальность темы: Проблема создания полноценной городской среды в местах сочетания интенсивных транспортных коммуникаций, в том числе стоянок и гаражей для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями, и активного пешеходного движения весьма актуальна и является важной задачей современности. Стоянки и гаражи для транспорта в среде города представляют собой функциональные и ориентационные акценты в городской ткани. От удобства функциональной организации среды стоянок и гаражей для транспорта на уровне современных социально-градостроительных и архитектурно-пространственных требований зависит степень удовлетворения потребностей социально активного населения.

Цель и задачи работы: является попыткой восполнить пробел в теоретических исследованиях в этой области, разработать главные принципы формирования стоянок и гаражей для транспорта в структуре города; показать основные предпосылки и ограничения для разработки альтернативных вариантов проектных решений стоянок и гаражей для транспорта; сформулировать основные требования к проектированию в комплексе со зданиями и сооружениями

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи исследований и разработок:

- ☒ провести анализ проблемы хранения легкового индивидуального транспорта в крупных городах и наметить пути ее решения в Узбекистане;
- ☒ оценить передовой опыт проектирования и строительства многоэтажных гаражей-стоянок; определить основные требования, предъявляемые к их конструктивным и планировочным решениям;
- ☒ выявить оптимальные параметры элементов планировочной структуры многоэтажных гаражей-стоянок и разработать схему их размещения в г. Ташкент;
- ☒ обосновать рациональные конструктивные решения гаражей-стоянок для условий строительства в крупных городах Узбекистана;
- ☒ сформулировать принципы технико-экономической оценки конструктивного решения гаража на ранних стадиях проектирования, дать рекомендации по выбору типа гаража по критерию эффективности его работы.



В настоящее время хранение автомобильного транспорта на территории жилой застройки одна из сложных и актуальных проблем. Автотранспорт заполнил предназначенные для него площадки, улицы и проезды, проник внутрь кварталов на детские площадки, зоны отдыха, газоны, тротуары.

Это связано с отсутствием в жилой застройке территорий для организованного хранения автомобильного транспорта; с низкой степенью обеспеченности организованными местами хранения автомобильного транспорта; с несоответствием нормативно-технических документов современным требованиям градостроительства.

Все это приводит к большому количеству несанкционированных автостолбов на тротуарах, газонах, во дворах и на проезжих частях дорог; к осложнению проезда общественного транспорта и экстренных служб; к трудности проведения механизированной уборки улиц и проездов. По официальным данным, имеющимся сегодня в городе металлические гаражи занимают площадь в 25,63 га и имеют вместимость в 8470 машин. Еще 69,16 га заняты гаражными хозяйствами, рассчитанными на хранение 27,4 тысячи автомобилей.

Согласно данным ГУВД Ташкента, по состоянию на 1 марта в городе насчитывалось свыше 420,1 тысячи автотранспортных средств (для сравнения — на начало 2015 года — 353,9 тысячи, т.е. рост за два года составил почти 20%). Личные автомобили постепенно захватывают все большие территории жилых массивов, приводя к исчезновению детских площадок и мест для отдыха населения. Припаркованные как попало машины также мешают проезду автомобилей экстренных служб.





ПОДЗЕМНАЯ ПАРКING СТРОИТЕЛЬСТВО НА АДРЕС В ПИНСКОМ РАЙОНЕ 200 МЕТРОВ



ПОДЗЕМНАЯ ПАРКING СТРОИТЕЛЬСТВО НА АДРЕС В ПИНСКОМ РАЙОНЕ 200 МЕТРОВ



ПОДЗЕМНАЯ ПАРКING СТРОИТЕЛЬСТВО НА АДРЕС В ПИНСКОМ РАЙОНЕ 200 МЕТРОВ



ПОДЗЕМНАЯ ПАРКING СТРОИТЕЛЬСТВО НА АДРЕС В ПИНСКОМ РАЙОНЕ 200 МЕТРОВ



ПОДЗЕМНАЯ ПАРКING СТРОИТЕЛЬСТВО НА АДРЕС В ПИНСКОМ РАЙОНЕ 200 МЕТРОВ



НАДЗЕМНАЯ ПАРКING СТРОИТЕЛЬСТВО НА АДРЕС В ПИНСКОМ РАЙОНЕ 200 МЕТРОВ



НАДЗЕМНАЯ ПАРКING СТРОИТЕЛЬСТВО НА АДРЕС В ПИНСКОМ РАЙОНЕ 200 МЕТРОВ



ПОДЗЕМНАЯ ПАРКING СТРОИТЕЛЬСТВО НА АДРЕС В ПИНСКОМ РАЙОНЕ 200 МЕТРОВ



ПОДЗЕМНАЯ ПАРКING СТРОИТЕЛЬСТВО НА АДРЕС В ПИНСКОМ РАЙОНЕ 200 МЕТРОВ



НАДЗЕМНАЯ ПАРКING СТРОИТЕЛЬСТВО НА АДРЕС В ПИНСКОМ РАЙОНЕ 200 МЕТРОВ

3

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ



Marina City, Чикаго, США

Комплекс Marina City, состоит из двух высотных башен (65 этажей в высоту), более известных как чикагские «Кукурузки». Первые 19 этажей здания Марина Сити занимает парковка, имеющая уникальный для середины 60-х дизайн — закрученная по спирали. Рассчитана на 896 парковочных машиномест.



Neue Messe, Штутгарте, Германия

Объемные мостовые большепролетные металлические конструкции могут перекрывать значительные пространства. С их использованием возводятся уникальные сооружения, например парковка Neue Messe в Штутгарте, активно участвующая в формировании архитектурно-пространственной композиции выставочного комплекса и аэропорта. Она размещена над автобаном, имеет 5 этажей, вмещающих 4200 легковых автомашин. При общей длине сооружения 440 м главный его пролет – 100 м. Высота конструкции, поднятой на 10 м над автобаном, составляет 22 м. Выразительность архитектуры обеспечена выявлением элементов конструктивной системы



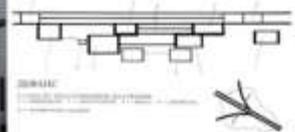
UMI - MOTARU, Токио, Япония

В дословном переводе 'Море светлячков' этот искусственный остров является туристической достопримечательностью. Многие автомобилисты приезжают, чтобы просто полюбоваться местными видами. Эта автостоянка не только для наземных видов транспорта, но и для водных. На острове есть кафе, магазины и объекты искусства.



PARKERINGSBÅT, Готенбург, Швеция

Эта стоянка создана на базе корейской баржи и вмещает 400 автомобилей. Самой примечательной её особенностью является то, что парковку можно зацепить буксиром и отбуксировать в любое удобное место.

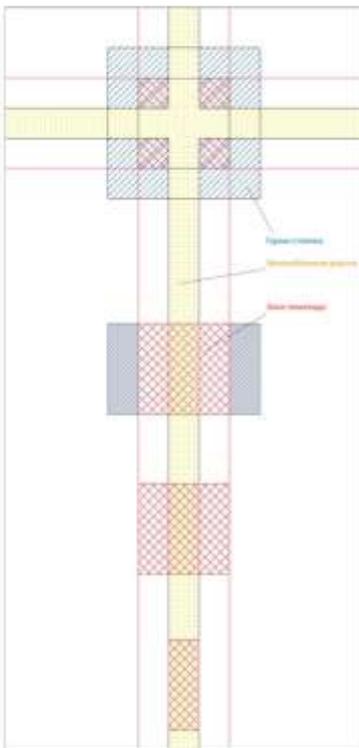
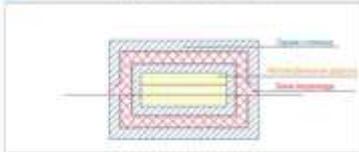


La Defense, Париж, Франция

Рациональный подход в организации транспортных потоков. Принцип формирования искусственного рельефа очень активно использован в деловом центре Парижа, в районе площади Дефанс. Здесь для более 40 тыс. работающих запроектированы подземные автостоянки. Это достигнуто путем устройства протяженной платформы общей длиной около 1 км, которая поднята над уровнем поверхности земли на 10-15 м. Под этой платформой расположено несколько ярусов - не только автостоянки, но и местные проезды, въезды на автомагистраль.

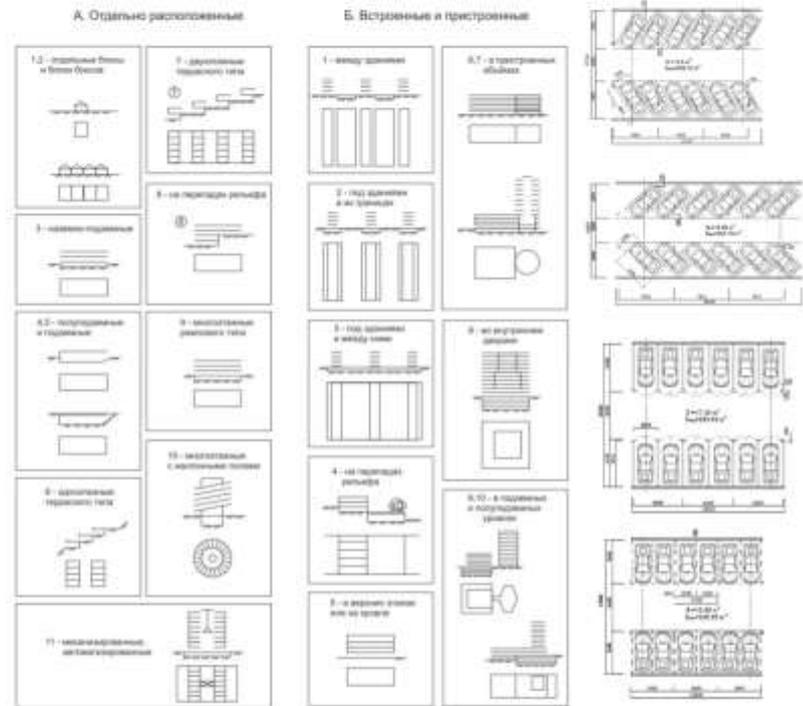
4

АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПРИДОРЖНОГО ПРОСТРАНСТВА



Планы и разрезы

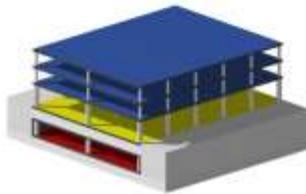
Парковка	Сечение	Парковка			
		Секция	Секция	Секция	Секция
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100



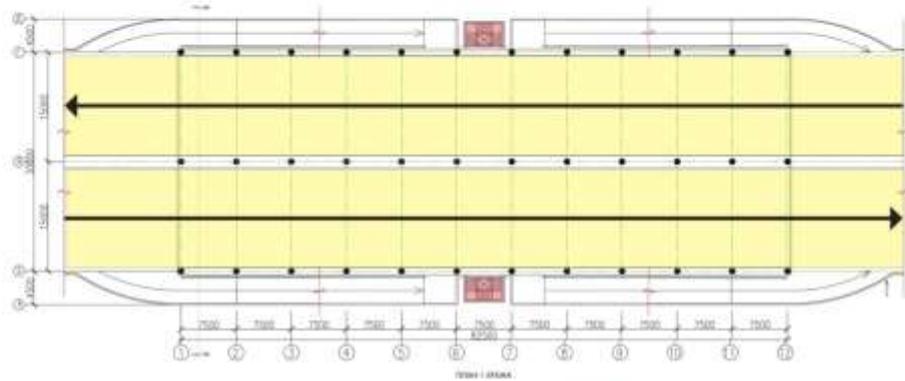
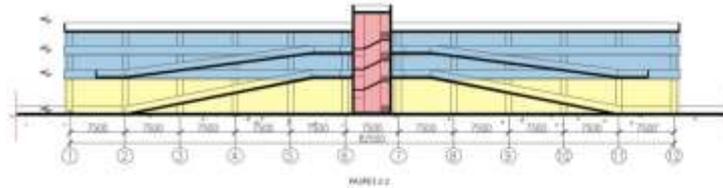
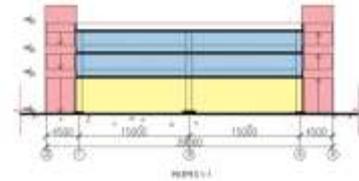
Выводы по 1 главе:

1. Отечественный и зарубежный опыт использования территорий магистральных улиц показывает, что являются активной зоной перемещения пешеходов и возникновения стихийных стоянок и гаражей, при этом они являются неотъемлемой частью территориально-пространственного развития прилегающей территории поселений разделённых дорогой.
2. Необходимы специальные исследования для изучения условий и особенностей формирования, гаражей-стоянок под или надземным пространством магистральных улиц для установления закономерностей взаимосвязей планировочных факторов, влияющих на параметры объемно – планировочных решений и расположения сооружений стоянок и гаражей, и организации схем перемещения пешеходов.
3. При разработке гаражей-стоянок над-вдоль-под дорожным полотном магистральных улиц учитывать экологическое состояние прилегающей территории и безопасность перемещение без пересечений потоков пешеходов и транспорта.
4. В республике отсутствуют Рекомендации и типология по проектированию многоэтажных гаражей как специализированных сооружений для временного хранения транспорта в пределах магистральных улиц. В связи с этим предлагается разработать модели и типы гаражей-стоянок в комплексе с дорожным полотном.
5. Основные критерии оценки: эффективное использование пространства, времени на передвижение, обеспечение безопасности и экологичности для пешеходов и транспорта.

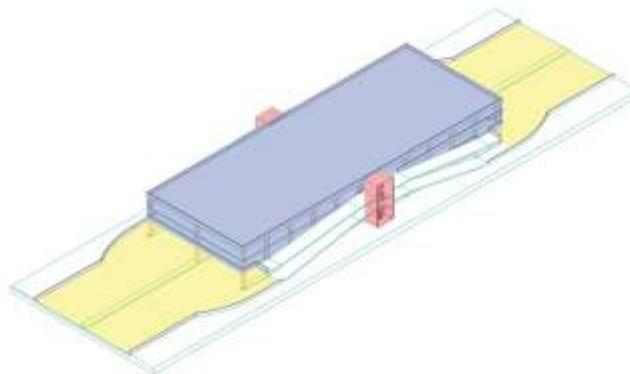
РАСПОЛОЖЕНИЕ ГАРАЖЕЙ СТОЯНОК НАД ДОРОЖНЫМ ПОЛОТНОМ: НАДЗЕМНЫЙ



- ЗОНА ПЕШХОДА
- МАГИСТРАЛЬНАЯ УЛИЦА
- ГАРАЖ-СТОЯНКА

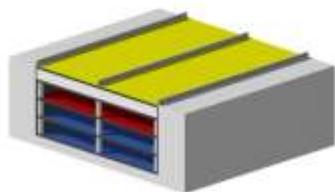


ВМЕЩАЕМОСТЬ: 72 АВТО x N ЭТАЖА
S=2600 КВ.М.

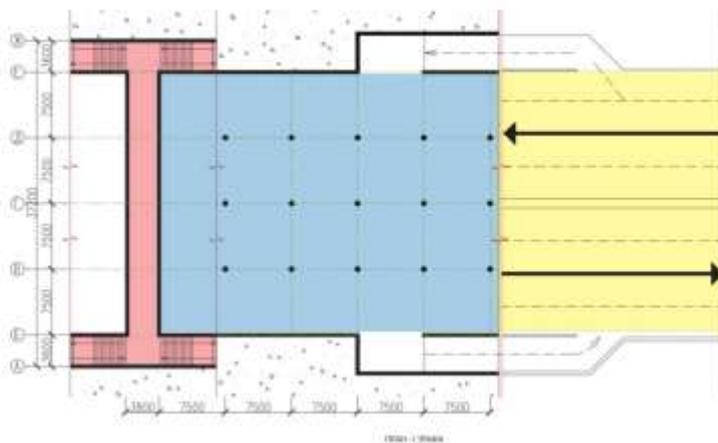
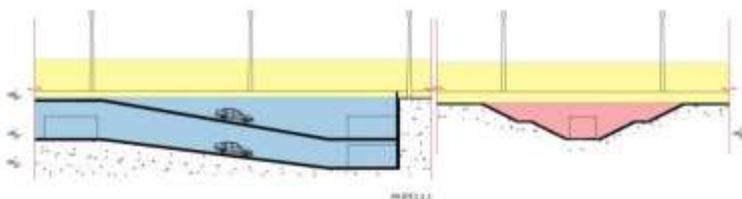
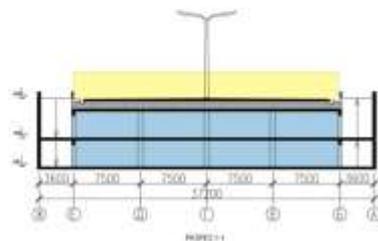


6

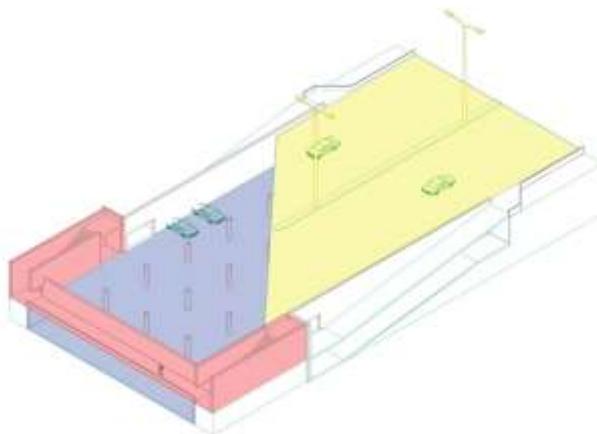
РАСПОЛОЖЕНИЕ ГАРАЖЕЙ СТОЯНОК ПОД ДОРОЖНЫМ ПОЛОТНОМ: ПОДЗЕМНЫЙ



- ЗОНА ПЕШХОДА
- МАГИСТРАЛЬНАЯ УЛИЦА
- ГАРАЖ-СТОЯНКА

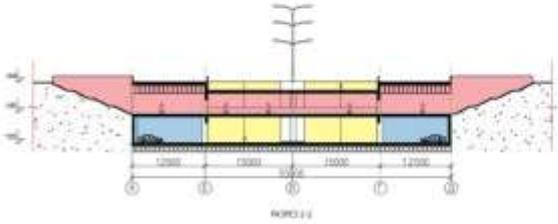
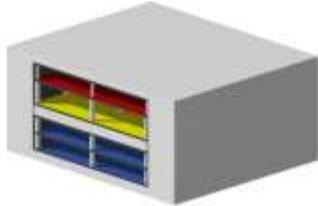


ВМЕЩАЕМОСТЬ: 10 АВТО x ШАГ.
S=225КВ.М.

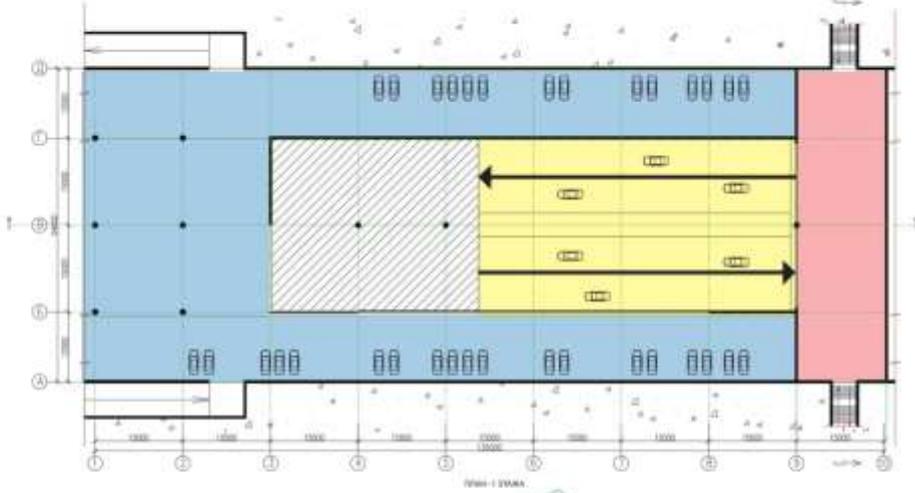
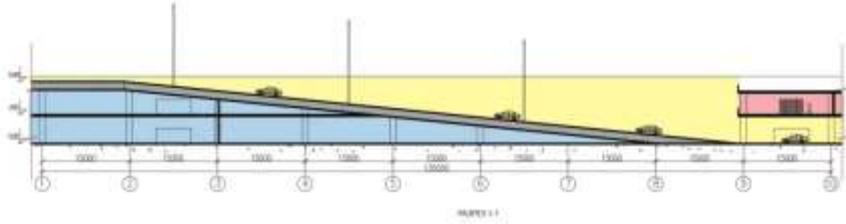


7

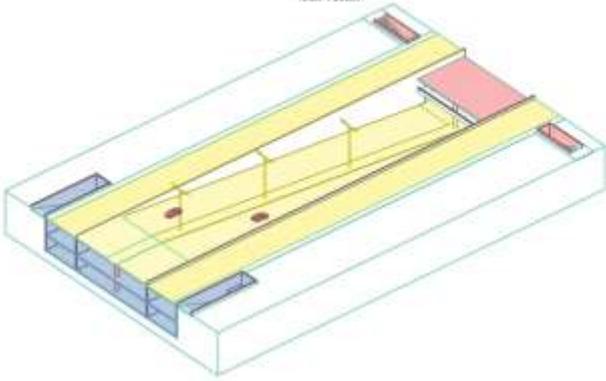
РАСПОЛОЖЕНИЕ ГАРАЖЕЙ СТОЯНОК ВДОЛЬ ДОРОЖНОГО ПОЛОТНА: ПОЛУПОДЗЕМНЫЙ



- ЗОНА ПЕШХОДА
- МАГИСТРАЛЬНАЯ УЛИЦА
- ГАРАЖ-СТОЯНКА

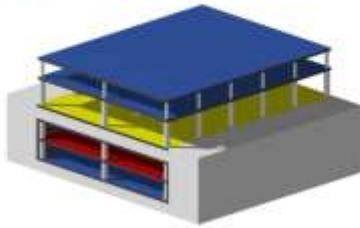


ВМЕЩАЕМОСТЬ: 100 АВТО x N ЭТАЖА
S=3760 КВ.М.



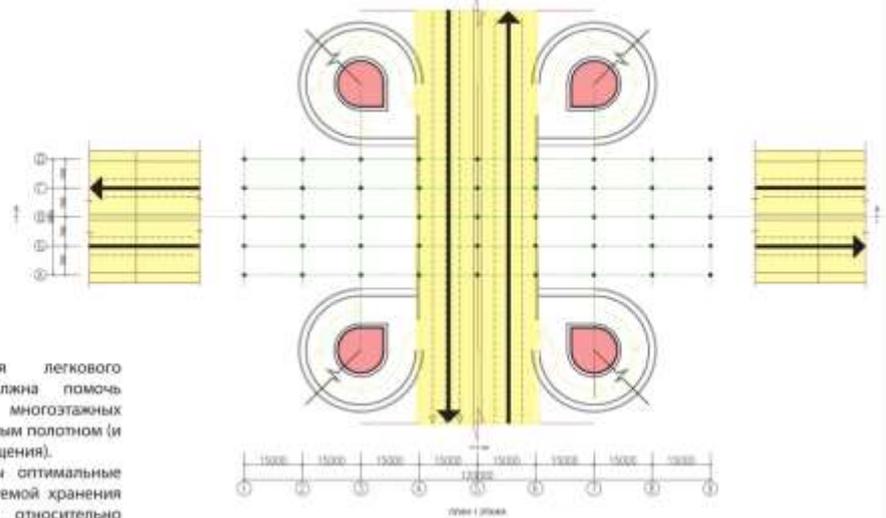
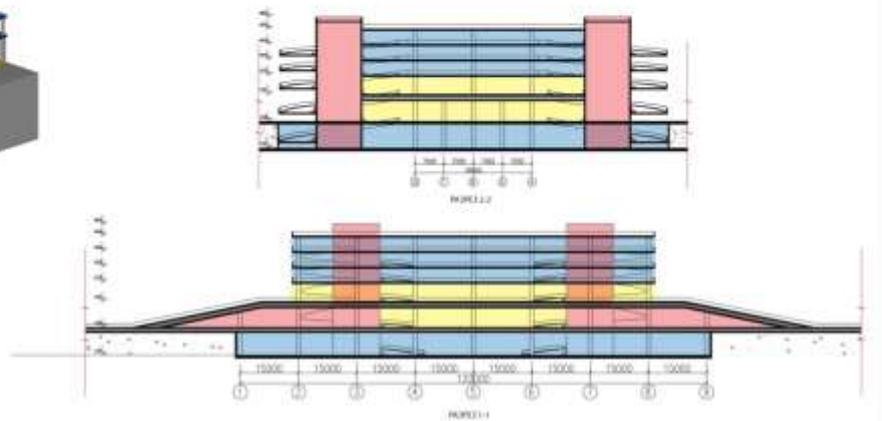
8

РАСПОЛОЖЕНИЕ ГАРАЖЕЙ СТОЯНОК НАД И ПОД ПЕРЕСЕЧЕНИЕМ ДОРОЖНОГО ПОЛОТНА: КОМБИНИРОВАННЫЙ



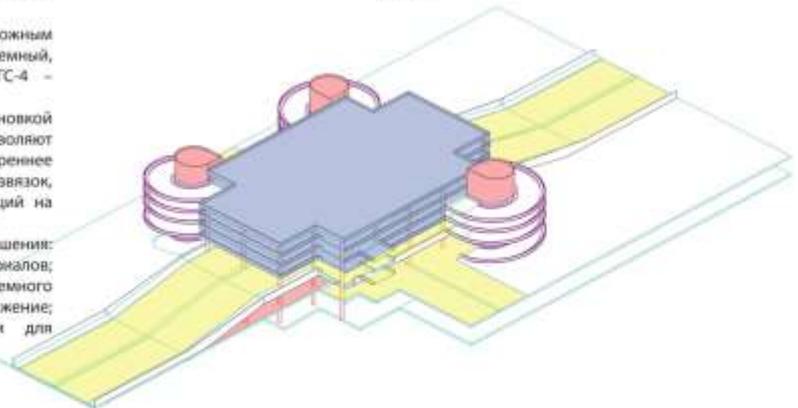
- ЗОНА ПЕШХОДА
- МАГИСТРАЛЬНАЯ УЛИЦА
- ГАРАЖ-СТОЯНКА

ВМЕЩАЕМОСТЬ: 130 АВТО x N ЭТАЖА
S=5000КВ.М.



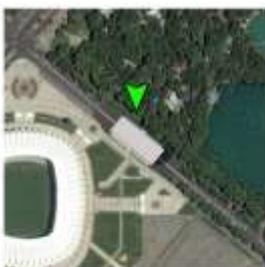
ВЫВОДЫ ПО 2 ГЛАВЕ:

1. Решению проблемы хранения легкового автотранспорта в г. Ташкент должна помочь разработанная схема размещения многоэтажных гаражей и стоянок в комплексе с дорожным полотном (и с безопасной пешеходной зоной перемещения).
2. Разработаны и научно обоснованы оптимальные схемы моделей гаражей-стоянок с системой хранения автомобилей на различных уровнях относительно дорожного полотна.
3. Для гаражей-стоянок в комплексе с дорожным полотном предлагаются четыре типа: ГС-1 - надземный, ГС-2 - подземный, ГС-3 - полуподземный, ГС-4 - комбинированный.
4. Предложена конструктивная схема с расстановкой (шагом) колонн и высотой этажа, которые позволяют эффективно использовать не только внутреннее пространство, но и сооружение транспортных развязок, прокладка транзитных инженерных коммуникаций на территории застраиваемого участка.
6. Достигнуты инновационные решения: использованием новых конструкций и материалов; эффективное использовании наземно-подземного пространства; оптимального времени на передвижение; обеспечение безопасности и экологичности для пешеходов и транспорта.



ГЛАВА 3. ФОРМИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ СТОЯНОК И ГАРАЖЕЙ В КОМПЛЕКСЕ СО ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ

РАСПОЛОЖЕНИЕ ГАРАЖЕЙ СТОЯНОК НАД ДОРОЖНЫМ ПОЛОТНОМ: НАДЗЕМНЫЙ

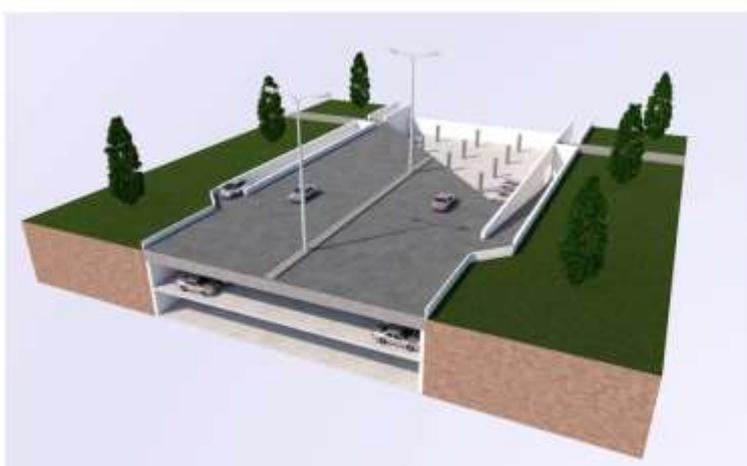


Данный тип паркинга является наиболее эффективным решением вопроса по стоянке максимально большого количества автотранспорта на относительно небольшой территории, при этом экономятся финансовые и временные затраты на строительство парковок. Расположение по улице Чупон ота возле метро Мирзо Улугбек является идеальным вариантом для данного типа так как с двух сторон расположены места посещения большого количества людей таких как парк Гафура Гуляма и стадион Бунедкор. Площадь составляет $S=2600$ кв.м. и вмещает 80 авто на одном этаже.





Этот тип паркинга экономит территорию, поскольку может быть размещен под существующими зданиями, дорогами и озеленением. В экологическом отношении подземные паркинги также имеют преимущества перед наземными сооружениями: выброс выхлопных газов автомашин производится лишь через вентиляцию, и в приземном слое концентрация их получается ниже. Многоуровневость, помогает не только защитить автомобиль от воздействия отрицательных факторов, погодных условий и мошенников, но и вместить большее количество автомобилей. И хотя стоимость подземных стоянок примерно 1,5-2 раза превышает стоимость наземных гаражей, они могут активно использоваться в крупных городах со сложной планировочной структурой и интенсивной транспортной системой. Мы расположили подземный тип гаража стоянки по улице Бунёдкор так как эта улица является магистральной и может хранить большое количество машин не нарушая архитектурный облик улицы а так же здесь расположены хокимият Чиланзарского района и большое количество жилых многоэтажных домов что освободит улицы и детские площадки от автомобилей. Вместимость 10 авто при шаге 7.5м x 37.



РАСПОЛОЖЕНИЕ ГАРАЖЕЙ СТОЯНОК ВДОЛЬ ДОРОЖНОГО ПОЛОТНА: ПОЛУПОДЗЕМНЫЙ

Индекс



Этот вид гаража стоянки, является примером эксплуатации, не используемой территории в эстакадных подъёмах и спусках. На данном участке паркинга, было использовано подземные и боковые части эстакады. В результате, появилось пространство для удобного перехода автомобилей на другую полосу дороги и для подземного пешеходного перехода. В городе Ташкент много тоннельных типов автомобильной дороги, что способствует эффективности данного варианта. По малой кольцевой проходящей по Чиланзарскому району много высотных перепадов что повлияло размещению между улицей Чиланзар с двух сторон совмещенно с комбинированным типом гаража стоянки. Рядом находятся Республиканский специализированный центр хирургии а так же Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, где работники и посетители могут хранить своё авто не препятствуя спец автомобилям данных учреждений при экстренном заезде и выезде и, не будут загрязнять атмосферу вокруг территории лечебного комплекса. Площадь для стоянки $S=3760$ кв.м. в результате чего можно хранить 100 автомобилей на каждом этаже.





Комбинированный тип является сочетанием надземного и подземного типа гаража стоянки. Расположение данного варианта на территории магистральной дороге способствует функциональной эффективности и функциональности автомобильного потока, так как при продолжении одной из магистральных дорог в вертикальном направлении становится сооружение образует восток-западную, а следовательно, автомобильная инфраструктура продвигает движение, избегая пробок и, следовательно, повышает возможность быстрого проезда данного участка с одной стороны на другую. Выделенный тип равен в данном варианте многофункциональным в том, что они (1) являются парком от одной дороги и другой (2) соединяет парковку и гаражи, а также гаражи с улицей (3). Внутри отдают равны расстоянием лифт и лестница для водителей. В результате исследования в Ташкенте был выбран вариант на пересечении ул. Мухоморова и проспекта в Ул.Калинов. Каждый этаж занимает площадь 3-1000 кв.м и занимает 120 авто.

ВЫВОДЫ ПО 3 ГЛАВЕ:

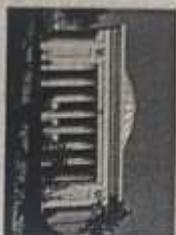
1. Анализ планировочных и конструктивных решений многоэтажных гаражей-стоянок выявил целесообразность проектирования и строительства в крупных городах Республики Узбекистан открытых многоэтажных гаражей-стоянок с маневренным хранением автомобилей в рамно-связевом каркасе.
2. В связи с отсутствием в Республике Узбекистан собственной нормативной базы по проектированию многоэтажных гаражей как специализированных сооружений для временного хранения индивидуального транспорта, предложить Госагентству архитектуры, строительства при Правительстве Республики Узбекистан принять материалы диссертации для разработки такой документации СНиП.
3. Разработанная при участии автора, схема размещения многоэтажных гаражей-стоянок должна помочь в решении проблемы хранения легкового авто-транспорта в г. Ташкент. Кроме строительства новых зданий гаражей-стоянок, рекомендовано использовать для этих целей нефункционалирующие территории вокруг магистральных улиц, а также оптимальные схемы единичного и множественного парковочных модулей, которые позволяют эффективно использовать не только внутреннее пространство гаража, но и площадь застраиваемого участка.
4. С целью создания современных инновационных проектных решений многоэтажных гаражей-стоянок, обеспечивающих экономию финансовых и материальных ресурсов, рекомендовано использовать в каркасных конструктивных системах перекрытия в виде комбинированного сталежелезобетонного перекрытия.



ВЫПОЛНИЛ: ТУРСУНОВ И.Р.
 РУКОВОДИТЕЛЬ: МАНСУРОВ Я.М.
 ГРУППА: БИА-14



с.р. 8-5 *[Signature]*

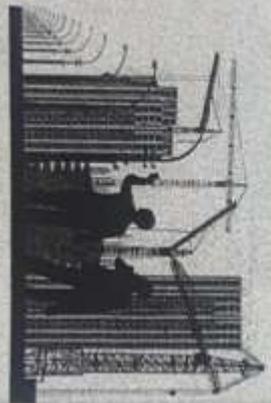


АРХИТЕКТУРА - ҚУРILИШ ФАНИ ВА ДАВР

XXIV АНЪАНАВИЙ КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛЛАРИ



1 - НИСМ



Ушбу илмий-тўғнаш 2015 йил 5-8 июл кунлари Тошкент архитектура қурилиш институтининг ўтказилган "Архитектура – қурилиш фани ва давр" маълумотида XXIV анъанавий конференция материаллари асосида тайёрланди.
Миллур ўғнашда профессор-ўқитувчилар, келиш ҳодимлар, китъ-киши ҳодим қозилувчилар, муставка тилловотчилар, миттерантлар ҳамд тилловотчилар били ва нишоотлар архитектураси, архитектура тарқи ва назарияси, архитектура муҳити ва дизайн, бошор иктисодиётга широнша шайхорозилиқнинг ривожланиши, дизайнфт архитектурасти, қурилиш материаллари ва буюмларни ишлаб чықариш, қурилиш конструкторликни, били ва нишоотлар экинлибдорлиқини, қурилиш технологияси ва тапшилети муҳимлиқини қозилувчиларини довландиш, қурилиш ва ноқилиш тарротекстива нишоотларин, замони ва подкаворлар, шайхор қурилиш ва хўжлшти, математика ва табиий фанлар, юктимоний-себсий фанларга оид илмий маълумотлар, ашуруман тевисларни фритилшти.

Тахририят хайльати:

- Т.А. Нурмонов
- Е.М. Хусанбоқа
- Ш.К. Аъинев
- Р.Д. Нуринбоқта
- И.У. Ибрагимов
- С.А. Тошпулатов
- Ш.Х. Юнусова

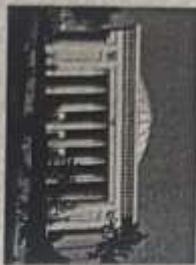
Назира ва тайёрловчилар:

- А.Б. Сайдуллаева
- Д.М. Ташпулатова

Ушбу ўғнашда келтирилган илмий маълумотлар ва тевисларга маълумотларга муҳимфидлар жавоблар

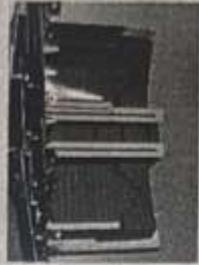


стр. 8-5 *Sh. Ismailov*

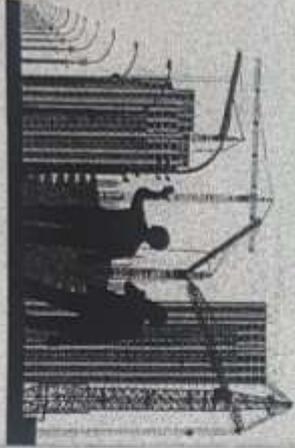


АРХИТЕКТУРА - КУРИЛИШ ФАНИ ВА ДАВР

XXIV АНЪАНАВИЙ КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛЛАРИ



1 - ҚИСМ



Ушбу кичик тўғилм 2015 йил 5-8 май кунлари Тошкент архитектура курилиш институтида ўтказилган "Архитектура - Курилиш фани ва давр" мавзусидаги XXIV анъанавий конференция материаллари асосида тайёрланди. Мазкур тўғилма профессор-ўқитувчилар, кичик ҳолилар, катта-кичи ҳодим ишланувчилар, муставка талопоноччилар, магистрантлар ҳамда талабаларнинг били ва нишоотлар архитектураси, архитектура тарихи ва назарияси, архитектура муҳити ва дизайни, бошор негисоидиети широнтичи шахарсозликнинг ривожланиши, ландшафт архитектураси, курилиш материаллари ва буюмларни ишлаб чиқариш, курилиш конструкторликларини, били ва нишоотлар янгилабардошлиги, курилиш технологияси ва ташиқидиети муҳандислик қоммуницияларини дойиқлаш, курилиш ва ислошти гирутехника нишоотлари, замин ва пойдеворлар, шахар курилиш ва хўжалиги, математика ва табиий фанлар, ижтимоий-сиёсий фанларга оид кичик мақолалар, аюқуман тегиислари ериштилган.

Тахририят хайъати:

- Т.А. Низомов
- Е.М. Хусанбоев
- Ш.К. Авачев
- Р.И. Нуриниётов
- Н.У. Ибрагимов
- С.А. Тошпўлатов
- Ш.Х. Юнусов

Нашрга тайёрловчилар:

- А.Б. Сайдуллаев
- Д.М. Ташпўлатова

Ушбу тўғилмада келтирилган кичик мақолалар ва тегиислардаги маълумотларга муаллифлар жавобгар

дисциплины по направлениям, расположенным на грунтовой платформе и виле коридора на каждом ярусе. В настоящее время местными функциями грунтовой платформы относительно яруса в течение относительно неск хранения автомобилей (боксов).

В последние время появились многоуровневые спорт-паркинги, работающие по принципу кобса оборота: автомобили вьезают на стовину, а затем их поднимают вверх и располагают в стовинах друг над другом. То есть машины (а их может быть до 12 одновременно) укладываются в высоту. Для увеличения вместимости уже существующих паркингов в настоящее время разрабатываются специальные устройства.

При дефиците площадей, особенно при объектах массового посещения, мирские и отечественная практика располагает проектировать подземные паркинги, расположенные под бизнес-центрами, жилыми комплексами и некоторыми торговыми центрами. Они могут иметь несколько уровней. Подземные паркинги решают ряд экологических проблем - таких как загрязнение окружающей среды, шум, выхлопные газы, пространные микробиологич, не исказит ландшафт и архитектурную целостность города.

В больших городах под паркинги используют крыши многоэтажных зданий. Главное отличие таких зданий - в монтажных перекрытиях последнего этажа и стелла для проезда на верхнюю парковку. Сама заправная часть таких стовинок - это жёсткая для проезда на верхнюю парковку.

Многоуровневые паркинги - единственно эффективный способ решения проблемы хранения автомобилей в большом количестве на небольшой территории. Они могут вмещать в себя от нескольких сотен до нескольких тысяч машин. Существует много вариантов многоуровневых паркингов. Они могут находиться в отрезно стовином сооружении или проектироваться к таким торцевым стенам здания. Для вьезда автомобилей в них могут быть устройства передвижные или криволинейные рампы, повороты, выкатные платформы, миниплатформы. В них может быть предусмотрена автоматизированная система оповещения о количестве свободных мест. Для удобства и безопасности передвижения автомобилей между уровнями могут быть предусмотрены пандусы и ступки.

НЕКОТОРЫЕ ПУТИ ВОЗВЕДЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ СТОЯНОК И ПАРКОВОК В КРУПНЫХ ГОРОДАХ

Масштабирование: Турция И.А.

Нач. рук.: д-р ТАСИ Манюров Я.М.

Исследования стовинок и парковкопроектирования, как фактор эффективного использования городского пространства, его архитектурно-пространственной структуры, организация среды стовинок и парковок для транспорта как сферы повседневной жизнедеятельности человека является для нас взгляд, архитектурно предметом углублённого изучения.

По исследованию лингвистическим данным отечественных и зарубежных исследователей, доля дорожно-транспортных происшествий (ДТП), связанных с

процессом парковки автомобилей в городах, составляет от 5 до 15 %. Как правило, такие ДТП возникают при маневрировании автомобилей, под-ежании к краю проезжей части для остановки и отъезжающих с места парковки. Вместе с тем, в нашей стране, в условиях остро дефицита машино-мест на многучастных автомобильных, проезжая часть представляет практически единственно возможную обеспечить стовину на автомобиле с различными целями.

Проблема создания полноценной городской среды в местах съезания индивидуальных транспортных коммуникаций, в том числе стовинок и парковок для транспорта в комплексе со зданиями и сооружениями, и активного пешеходного движения весьма актуальна и является важной задачей современности. Стационарные паркинги для транспорта в среде города представляют собой функциональные и организационные элементы в городской ткани. От удобства современных организаций среды стовинок и парковок для транспорта на уровне современных социально-градостроительных и архитектурно-пространственных предельной зависит степень удовлетворения потребностей социально активного населения.

Как правило, для парковку автомобильных помешается на относительно непроходящих время нахождения его владельца или пассажира на работе, в магазине, в культурно-массовом учреждении и в других подобных местах, что отличает парковку от гаража или стовинки.

В мировой практике специалисты подразделяют парковки (или паркинги и от англ. parking) на следующие виды: наземные (открытые, крытые), подземные (наземные, подземные, подземные и наземно-подземные), многоуровневые (наземные, подземные, подземные и наземно-подземные), механизированные. Самыми простыми из них являются наземные, как их еще называют, плоскостные, парковки, которые представляют собой одноуровневые открытые стовины для автомобилей. Территория под стовину автомобилей органичивается только разметкой и знаками.

Также есть парковки, отгороженные по всему периметру заборок, имеющие разнесенные места вьезда и вьезда, ограду, средства наблюдения, учета времени и прочие автоматические системы.

Наземные площадки для парковки занимают большие территории в городах, что уменьшает и так небольшие островки газонов. Для решения этой проблемы, есть парковки где создаются экопарковки при помощи плоских растений, которые укрепляют грунт и корневую систему травы. В результате получается акустический экран из живой травы, на который специально может высаживать автомобили, не повреждая растения.

При отрывочных площадках, особенно при объектах массового посещения мероприятия также отечественная практика располагает размещать парковку под нависающей частью здания бизнес-центров, жилыми комплексами и некоторыми торговыми центрами. Они могут иметь несколько уровней. Подземные парковки решают ряд экологических проблем - таких как загрязнение окружающей среды, шум, выхлопные газы, пространные микробиологич, не исказит ландшафт и архитектурную целостность города.

В крупных и крупнейших городах многоуровневые паркинги - единственно эффективный способ решения проблемы хранения автомобилей в большом количестве на небольшой территории. Они могут вмещать в себя от нескольких

ТАШКЕНТСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
УВАЖАЕМЫЙ ДРУГ!

ПРОСИМ ВАС ЗАПОЛНИТЬ ДАННУЮ АНКЕТУ:

1. ВЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ Обслуживающий персонал
ИЛИ ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ? _____

2. ВАШ ВОЗРАСТ? 29 _____

3. ВАШ ПОЛ? (МУЖ/ЖЕН) муж _____

4. СТАЖ ВОЖДЕНИЯ ИЛИ РАБОТЫ 6 лет _____

ВАШИ ОТВЕТЫ, ПОМОГУТ АРХИТЕКТОРАМ, СТРОИТЕЛЯМ СОЗДАТЬ ПАРКИНГИ (ОСТАНОВКИ, СТОЯНКИ, ГАРАЖИ) НАИБОЛЕЕ УДОБНЫЕ ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ г. ТАШКЕНТ.

№	ВОПРОСЫ	ПЕРСОНАЛ(+/-)	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ(+/-)
1	КАКИЕ ВИДЫ ПАРКОВОК ВЫ ПРЕДПОЧИТАЕТЕ?		
	- ОСТАНОВКА	-	
	- СТОЯНКА	+	
	- ГАРАЖ	-	
2	ХОТЕЛИ БЫ ВЫ, ЧТОБЫ ПАРКОВКИ НАХОДИЛИСЬ ВОЗЛЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ДОРОГ?	+	
3	ХОТЕЛИ БЫ ВЫ, ЧТОБЫ ПАРКОВКИ НАХОДИЛИСЬ ПОД ЗДАНИЯМИ?	+	
4	ДОЛЖНЫ ЛИ ПАРКОВКИ БЫТЬ		
	- СТАЦИОНАРНЫЕ	-	
	- МОБИЛЬНЫЕ	+	
	- УНИВЕРСАЛЬНЫЕ	-	
5	КАК ВЫ ОТНОСИТЕСЬ К МЕХАНИЗИРОВАННЫМ ПАРКОВКАМ?	+	
6	КАКИЕ МЕСТА ПАРКОВОК ВЫ ПРЕДПОЧИТАЕТЕ?		
	- НАЗЕМНЫЕ	-	
	- ПОДЗЕМНЫЕ	+	
	- НАДЗЕМНЫЕ	-	
7	НУЖНЫ ЛИ САН.УЗЛЫ В ПАРКОВКАХ?	+	
8	ДОЛЖНА БЫТЬ ПРИ ПАРКИНГЕ ИЛИ ОТДЕЛЬНО?		
	- СТАНЦИЯ - ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (Т.О.1)	-	
	- ПРОФИЛАКТИКИ	-	
	- ЗАПРАВКИ	+	
9	МОГУТ ЛИ БЫТЬ ПРИ ПАРКИНГЕ МАГАЗИНЫ?		
	- ЗАПЧАСТИ	-	
	- ПРОДУКТОВОЕ	-	
	- МЕСТА ПРИЁМА ПИЩИ	+	

ЧТО ВЫ ХОТИТЕ УВИДЕТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНО В ПАРКОВКАХ ТАШКЕНТА?

чтобы размер знаков был побольше

ТАШКЕНТСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
УВАЖАЕМЫЙ ДРУГ!

ПРОСИМ ВАС ЗАПОЛНИТЬ ДАННУЮ АНКЕТУ:

1. ВЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ Пользователь
ИЛИ ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ? _____
2. ВАШ ВОЗРАСТ? 27
3. ВАШ ПОЛ? (МУЖ/ЖЕН) муж
4. СТАЖ ВОЖДЕНИЯ ИЛИ РАБОТЫ 8 лет

ВАШИ ОТВЕТЫ, ПОМОГУТ АРХИТЕКТОРАМ, СТРОИТЕЛЯМ СОЗДАТЬ ПАРКИНГИ (ОСТАНОВКИ, СТОЯНКИ, ГАРАЖИ) НАИБОЛЕЕ УДОБНЫЕ ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ г. ТАШКЕНТ.

№	ВОПРОСЫ	ПЕРСОНАЛ(+/-)	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ(+/-)
1	КАКИЕ ВИДЫ ПАРКОВОК ВЫ ПРЕДПОЧИТАЕТЕ?		
	- ОСТАНОВКА		-
	- СТОЯНКА		-
	- ГАРАЖ		+
2	ХОТЕЛИ БЫ ВЫ, ЧТОБЫ ПАРКОВКИ НАХОДИЛИСЬ ВОЗЛЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ДОРОГ?		+
3	ХОТЕЛИ БЫ ВЫ, ЧТОБЫ ПАРКОВКИ НАХОДИЛИСЬ ПОД ЗДАНИЯМИ?		+
4	ДОЛЖНЫ ЛИ ПАРКОВКИ БЫТЬ		
	- СТАЦИОНАРНЫЕ		-
	- МОБИЛЬНЫЕ		-
	- УНИВЕРСАЛЬНЫЕ		+
5	КАК ВЫ ОТНОСИТЕСЬ К МЕХАНИЗИРОВАННЫМ ПАРКОВКАМ?		+
6	КАКИЕ МЕСТА ПАРКОВОК ВЫ ПРЕДПОЧИТАЕТЕ?		
	- НАЗЕМНЫЕ		-
	- ПОДЗЕМНЫЕ		-
	- НАДЗЕМНЫЕ		+
7	НУЖНЫ ЛИ САН.УЗЛЫ В ПАРКОВКАХ?		+
8	ДОЛЖНА БЫТЬ ПРИ ПАРКИНГЕ ИЛИ ОТДЕЛЬНО?		+
	- СТАНЦИЯ - ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (Т.О.1)		-
	- ПРОФИЛАКТИКИ		-
	- ЗАПРАВКИ		-
9	МОГУТ ЛИ БЫТЬ ПРИ ПАРКИНГЕ МАГАЗИНЫ?		
	- ЗАПЧАСТИ		+
	- ПРОДУКТОВОЕ		-
	- МЕСТА ПРИЁМА ПИЩИ		-

ЧТО ВЫ ХОТИТЕ УВИДЕТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНО В ПАРКОВКАХ ТАШКЕНТА?

Хотелось бы чтобы было больше света и раи-
ний.