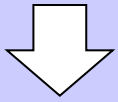




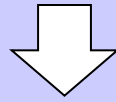
Типология внеуличных автомобильных стоянок

СН РК 3.02-02-2002 Надземные стоянки
легковых автомобилей;
СН РК 3.02-22-2002 Подземные гаражи-стоянки

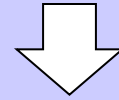
Виды хранения автомобилей



Временное



Постоянное



Сезонное

- По отношению основных помещений к отметке поверхности земли различают:
 - ⇒ наземные,
 - ⇒ подземные
 - ⇒ полуподземные, сооружения, пол основных помещений которых заглублен менее чем на 2 м ниже уровня земли;
 - ⇒ комбинированные гаражи и стоянки: могут иметь различные сочетания надземных, подземных и полуподземных этажей.

По этажности гаражи и стоянки различают

- ➔ **одноэтажные**
- ➔ **многоэтажные** (по СНиП РК не более 9 этажей);

По устройствам для перемещения автомобилей между этажами по вертикали многоэтажные гаражи и стоянки подразделяются:

- ➔ **на рамповые** (с самоходным перемещением автомобилей между этажами по рампам),
- ➔ **механизированные**, оборудованные подъемниками для вертикального перемещения автомобилей,
- ➔ **автоматизированные**, обеспечивающие установку и выдачу автомобилей без запуска двигателя, с использованием подъемников и механизмов различных систем.

По количеству мест хранения различают :

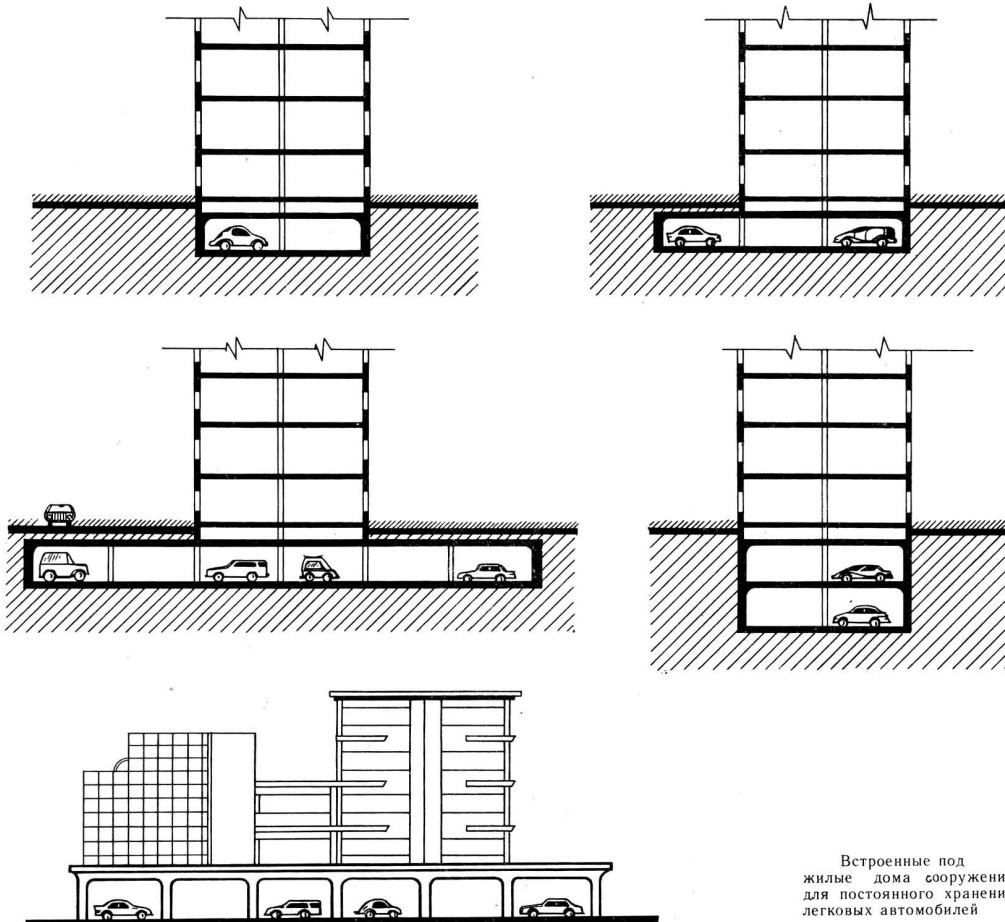
- ⇒ гаражи и стоянки малой вместимости (до 50 машино-мест)
- ⇒ средней вместимости (от 50 до 300 машино-мест)
- ⇒ большой вместимости (более 300 машино-мест).

По внутренней планировке зоны хранения автомобилей известны гаражи и стоянки:

- ⇒ **манежного типа**, в которых автомобили размещаются в едином зальном помещении с выездом с места хранения в общий проезд;
- ⇒ **боксовые гаражи** с непосредственным выездом из каждого отдельного изолированного помещения (бокса) наружу;
- ⇒ **манежно-бковского типа** - места для хранения отдельных автомобилей могут быть изолированы от общего проезда перегородками или сетками.

По отношению к застройке здания гаражей и стоянок могут быть:

- ➔ отдельно расположенными сооружениями,
- ➔ встроенными в объем другого здания
- ➔ пристроенными к объему здания.

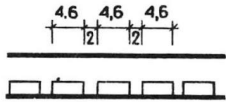
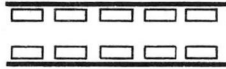
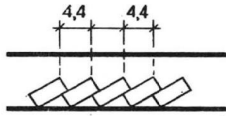
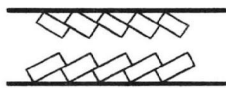
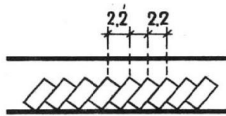
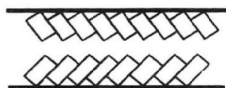
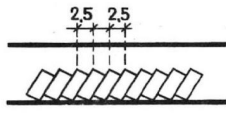
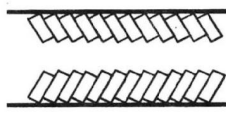
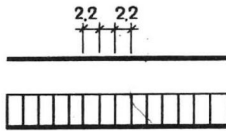



Встроенные под жилые дома сооружения для постоянного хранения легковых автомобилей

В соответствии с углом установки автомобиля по отношению к продольной оси проезда схемы стоянок

подразделяются на:

- ➔ параллельные,
- ➔ перпендикулярные
- ➔ косоугольные.

Способ расстановки автомобилей	Число автомобилей на		
	100 м	50 м	25 м
 4,6 4,6 4,6 5,5 ПАРАЛЛЕЛЬНО ПРОЕЗДУ	14	9	4
 10 ПАРАЛЛЕЛЬНО ПРОЕЗДУ	36	18	9
 4,4 4,4 7,8 ПОД УГЛОМ 30° К ПРОЕЗДУ	21	10	5
 12,1 ПОД УГЛОМ 30° К ПРОЕЗДУ	42	21	10
 2,2 2,2 8,3 ПОД УГЛОМ 45° К ПРОЕЗДУ	29	14	7
 13 ПОД УГЛОМ 45° К ПРОЕЗДУ	58	29	14
 2,5 2,5 10,2 ПОД УГЛОМ 60° К ПРОЕЗДУ	39	19	10
 15,4 ПОД УГЛОМ 60° К ПРОЕЗДУ	78	39	19
 2,2 2,2 11,6 ПОД ПРЯМЫМ УГЛОМ К ПРОЕЗДУ	45	22	11
 16,2 ПОД ПРЯМЫМ УГЛОМ К ПРОЕЗДУ	90	45	22

Основными факторами, определяющими размеры паркингов, являются **габариты автомобилей** и наименьшие **радиусы их поворотов**.

Минимальный размер машино-места

5 м x 2,3 м,

5 м x 3,5 м – с учетом потребностей инвалидов-колясочников

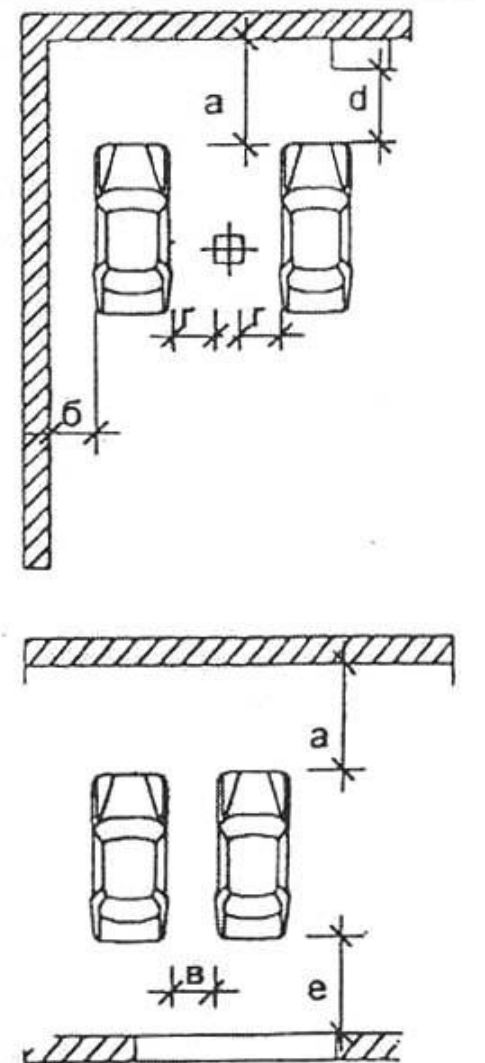
Минимальный радиус поворота – 6 м.

Основные характеристики легковых автомобилей

Класс автомобиля	Модель	Длина	Ширина	Высота	Мин.внеш. радиус, мм
Легковые особо малый класс	«Ока», «Тіко», «QQ».	3800	1400/ 1600	1450	5500
Легковые малый класс	«ВАЗ», «Volkswagen», «Ford» и др.	4400	1500/ 1700	1500	5500
Легковые средний класс	«Волга», «Audi», «BMW», «Mercedes» и др.	4950	1800/ 1950	1500	6200
Легковые представительского класса	«Lincoln» «Mercedes» и др.	4950	1800/ 1950	2250	6200
Микроавтобусы	«Газель» и др.	4500/ 6000	2000/ 2100	2350 8	6900

Рекомендуемые расстояния между автомобилями, элементами строительных конструкций зданий (СН РК 3.02-02-2002)

От торцевой стороны автомобиля до стены	a	0,5
То же, до стационарного технологического оборудования	d	0,3
От продольной стороны автомобиля до стены	б	0,5
Между продольными сторонами автомобилей	в	1,1
Между автомобилем и колонной	г	0,3
От торцевой стороны автомобиля до ворот	e	0,5



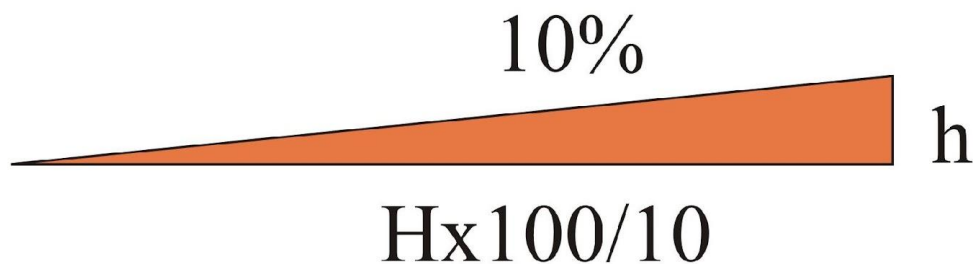
Ширина внутреннего проезда в автостоянках

Типы автомобилей, класс	Ширина внутреннего проезда, м, в помещениях хранения автомобилей при установке автомобилей					
	передним ходом			задним ходом		
	без дополнительного маневра		с маневром	без дополнительного маневра		
	угол установки автомобилей к оси проезда					
	45°	60°	90°	45°	60°	90°
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
Легковые представительского класса	3,7	5,4,	7,7	4,7	4,8	6,1
Микроавтобусы	3,8	5,8	7,8	4,8	5,2	6,5

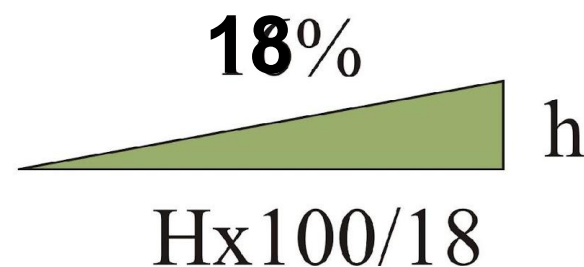
Рампы для самоходного помещения автомобилей по вертикали могут проектироваться:

- ➔ наружными (при высоте подъема только на высоту одного этажа) с уклоном не более 10%
- ➔ внутренними.

Наружная рампа



Внутренняя
прямолинейная рампа



По очертанию в плане могут быть использованы:

- ⇒ внутренние прямолинейные ramпы (с уклоном не более 18%)
- ⇒ внутренние криволинейные (с уклоном не более 13%).



По высоте подъема рампы могут быть:

- ➔ полные рампы
- ➔ полурампы.

По числу полос :

- ➔ однопутные
- ➔ двухпутные.

Число рамп при количестве автомобилей

В наземных этажах:

до 100 – одна однопутная рампа с применением соответствующей сигнализации;

100-200 - одна двухпутная рампа;

200-1000 - две однопутные рампы;

Свыше 1000 - три однопутные или две двухпутные рампы

ВСН 01-89

В подземных этажах:

до 25 включительно - одна однопутная рампа;

26-100 - одна двухпутная или две однопутные рампы;

Свыше 100 - одна двухпутная или две однопутные рампы + одна однопутная рампа на полные и не полные 100 автомашин;

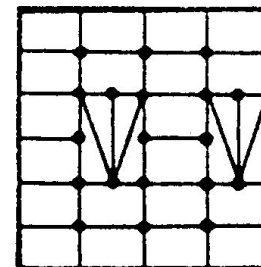
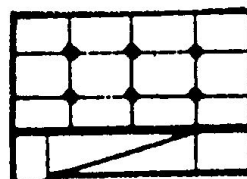
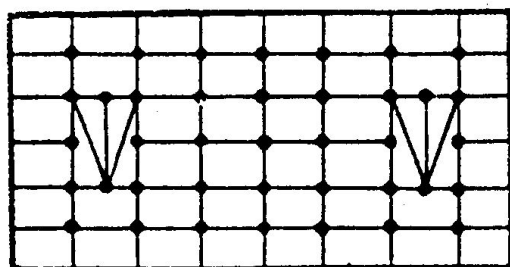
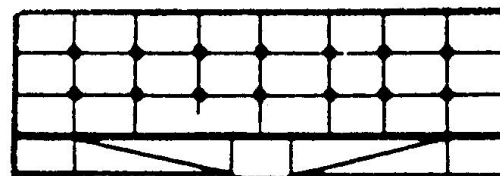
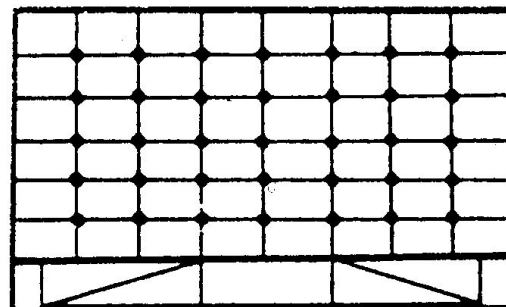
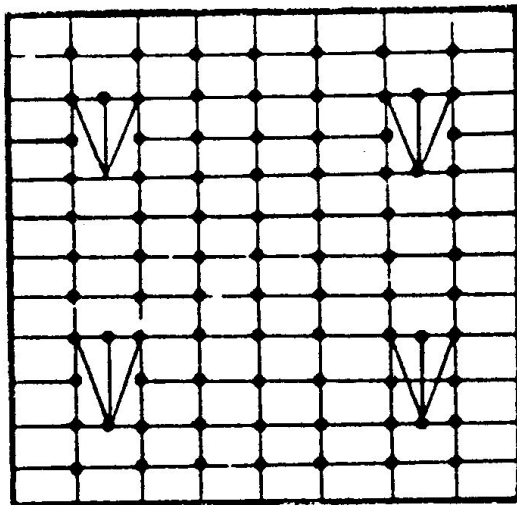
СН РК 3.02-22-2002 Подземные гаражи-стоянки

Ширина проезжей части рамп

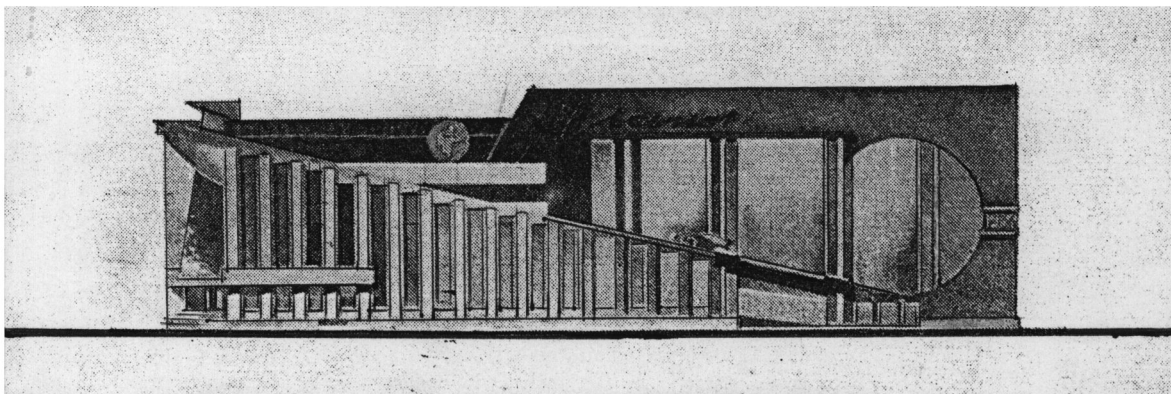
Виды рамп	Ширина проезжей части
Прямолинейные однопутные	Наибольшая ширина автомобиля (м) + 0,8 м, но не менее 2,5 м.
Прямолинейные двухпутные	Удвоенная наибольшая ширина автомобиля (м) +1,8 м, но не менее 5 м.
Криволинейные однопутные	Наибольшая ширина автомобиля (м) + 1 м, но не менее 3,1-3,3 м.
Криволинейные двухпутные	Удвоенная наибольшая ширина автомобиля (м) + 2,2 м, но не менее 6,2-6,6 м.

ТИПЫ СТОЯНОК - СООРУЖЕНИЙ	ЧИСЛО АВТОМОБИЛЕЙ, РАЗМЕЩАЕМЫХ НА ОДНОМ ЯРУСЕ					
	25	50	75	100	150	200
ПОДЗЕМНЫЕ И ПОЛУПОДЗЕМНЫЕ						
МНОГОЭТАЖНЫЕ РАМПОВЫЕ						
МНОГОЭТАЖНЫЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ						

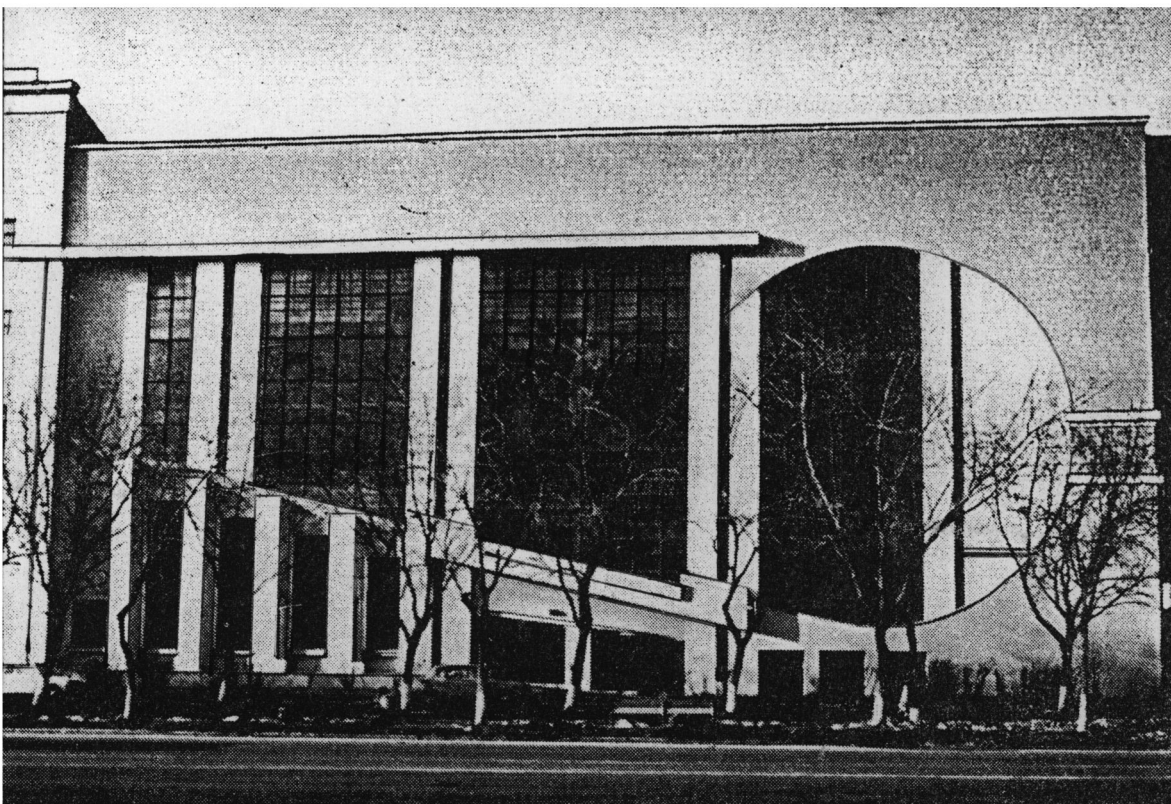
Мештокас В.В и др. Гаражи и стоянки. – М.: Стройиздат, 1984;

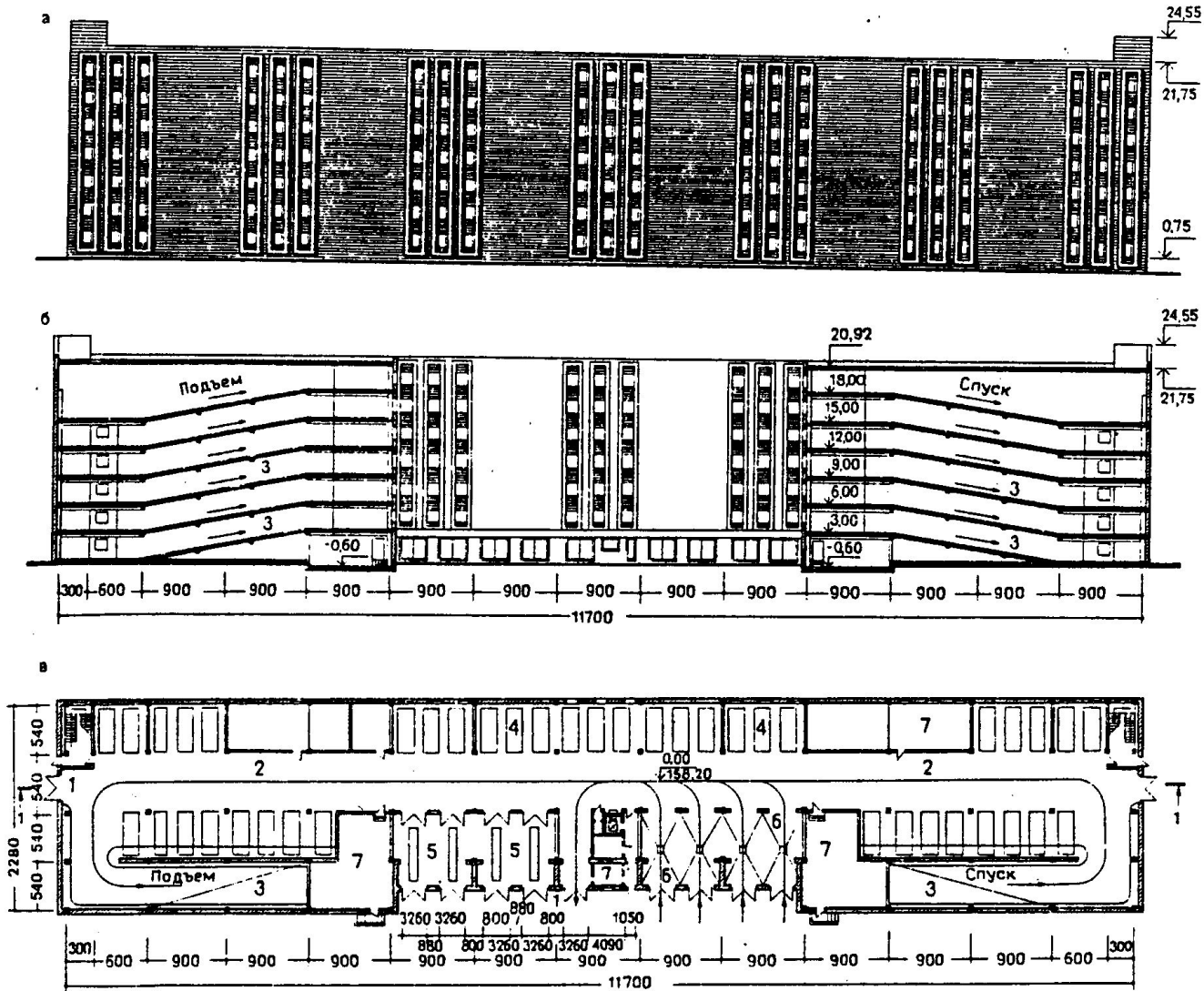


Варианты планировочных решений многоэтажных гаражей.
Инж. А.А. Лысогорский, 1973 г.



Гараж Интуриста в Москве. 1934-1935 гг.
Арх. К.С. Мельников. Фасад. Фрагмент здания

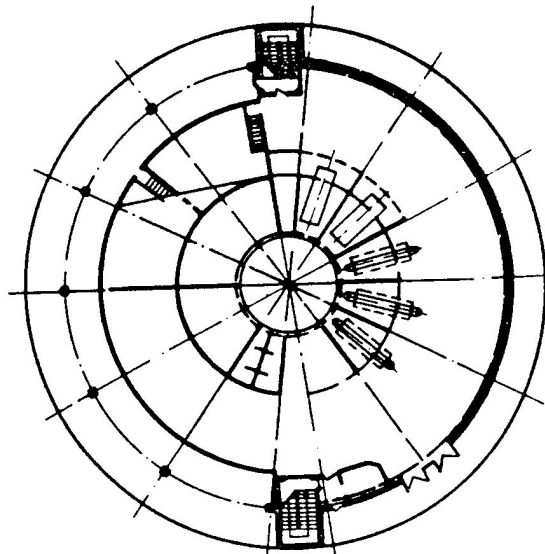
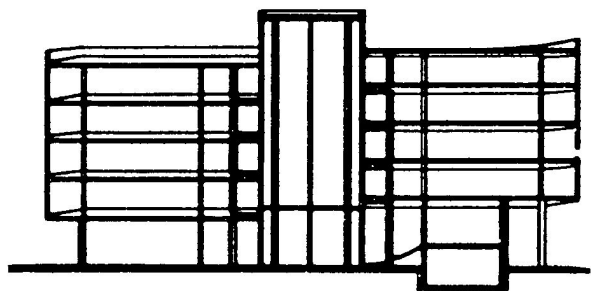
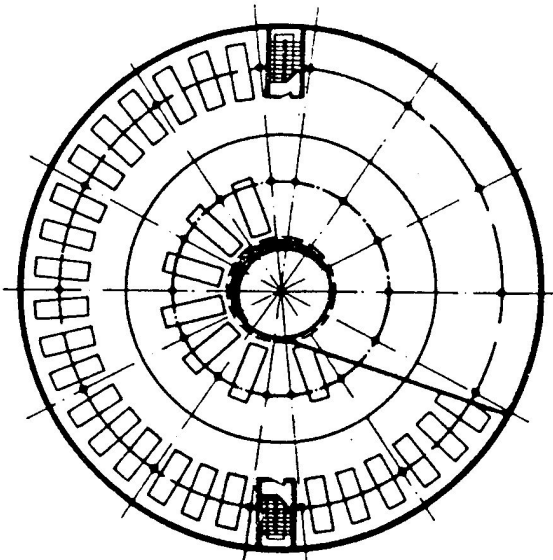
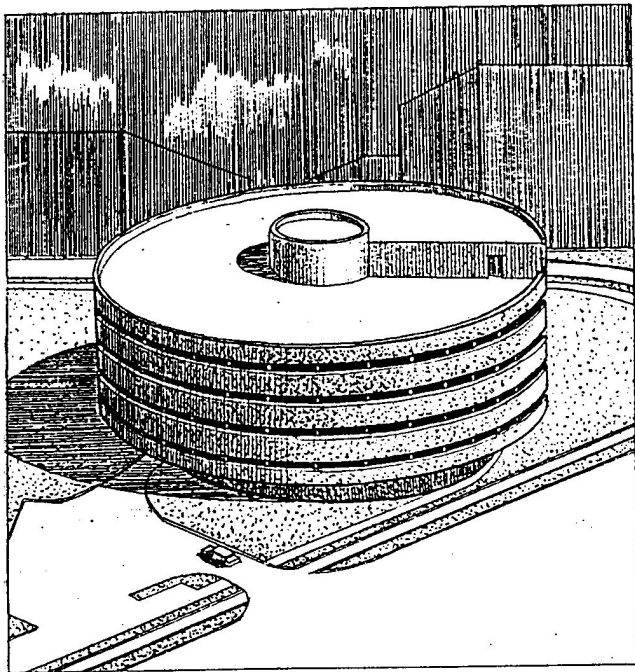




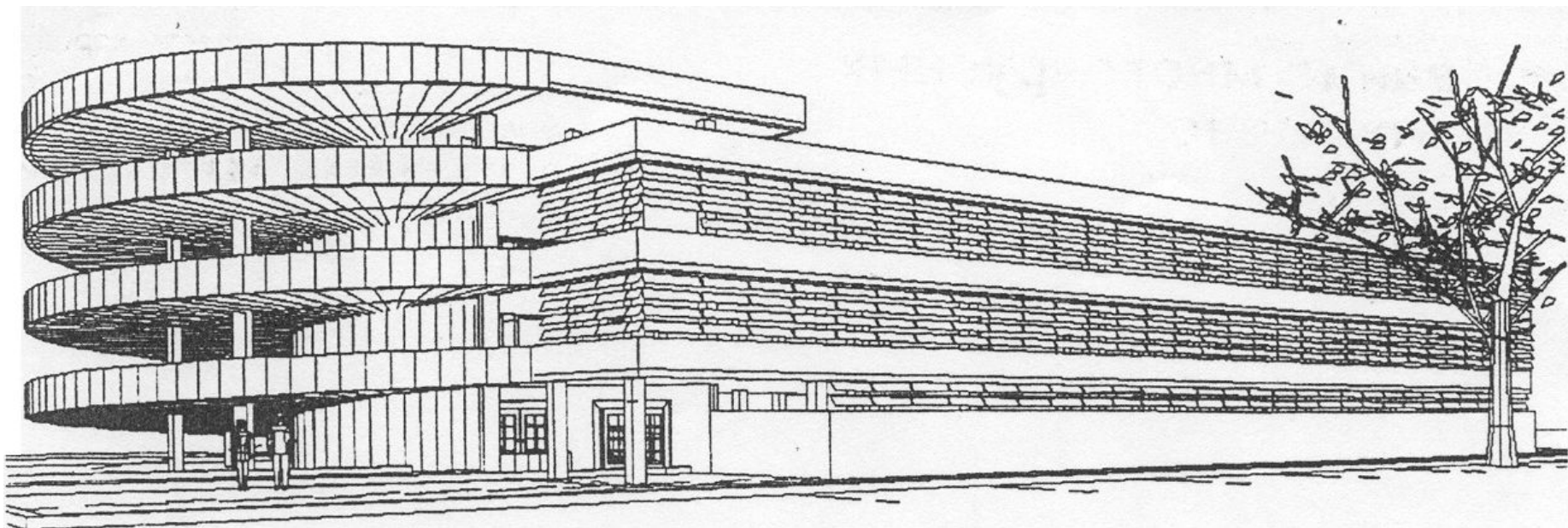
Многоэтажный гараж ГСК на 1000 машино-мест на ул. Молдавской в Москве. Моспроект, 1989 г. Арх. Волков.

Главный фасад. Разрез. План 1-го этажа

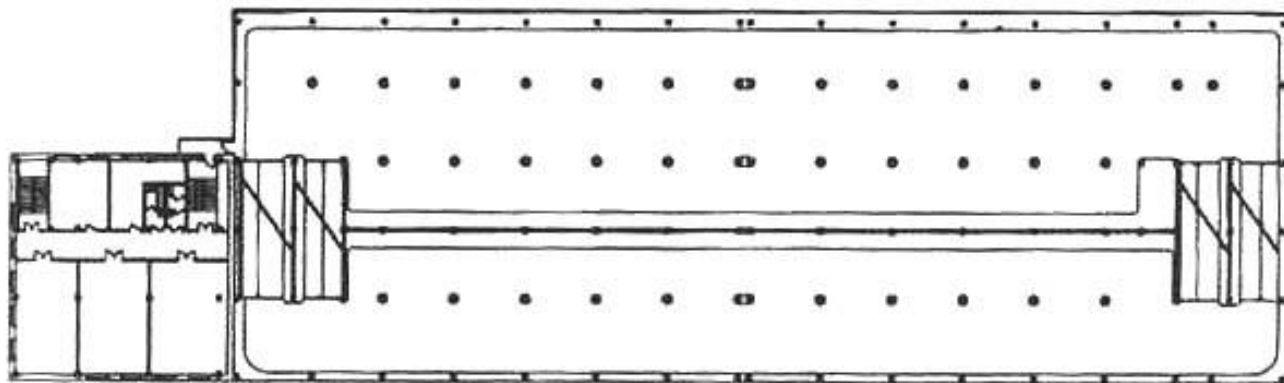
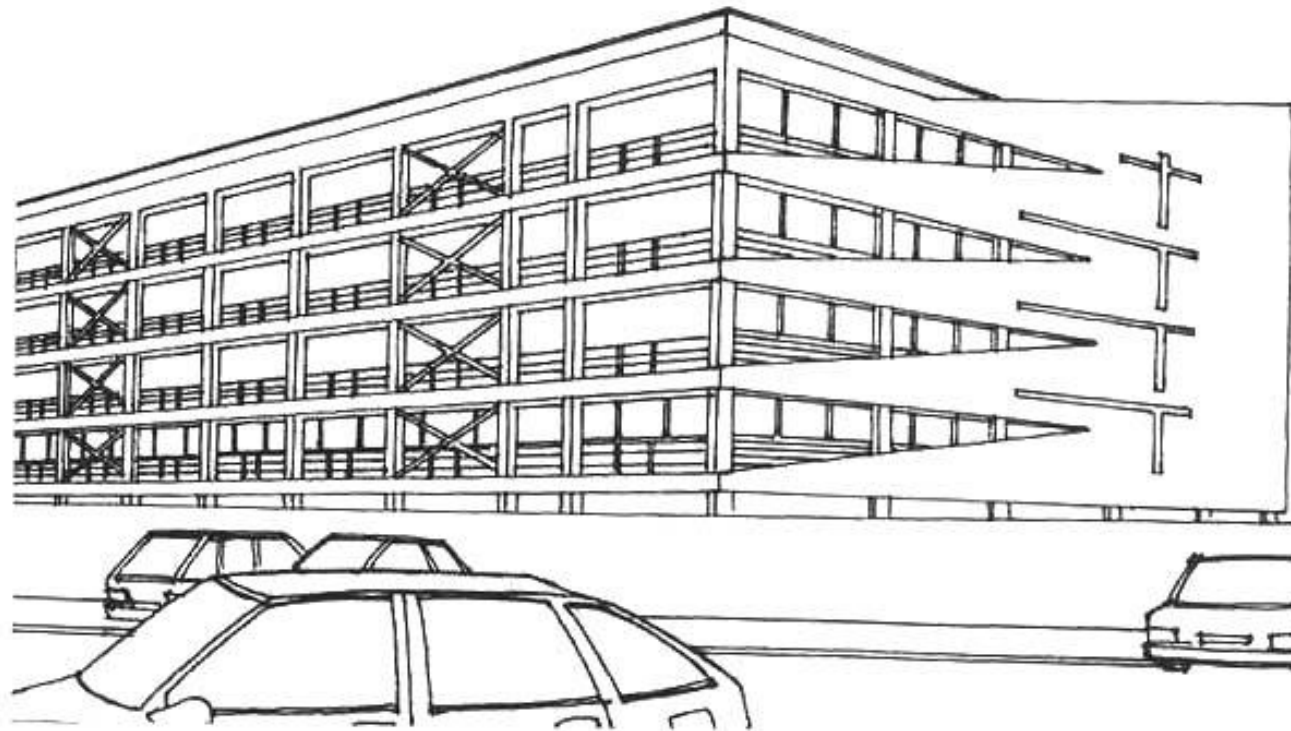
1 - въезды и выезды; 2 - внутренние проезды; 3 - полные рампы; 4 - места стоянок;
 5 - посты техобслуживания; 6 - моечные пункты; 7 - помещения дежурного персонала

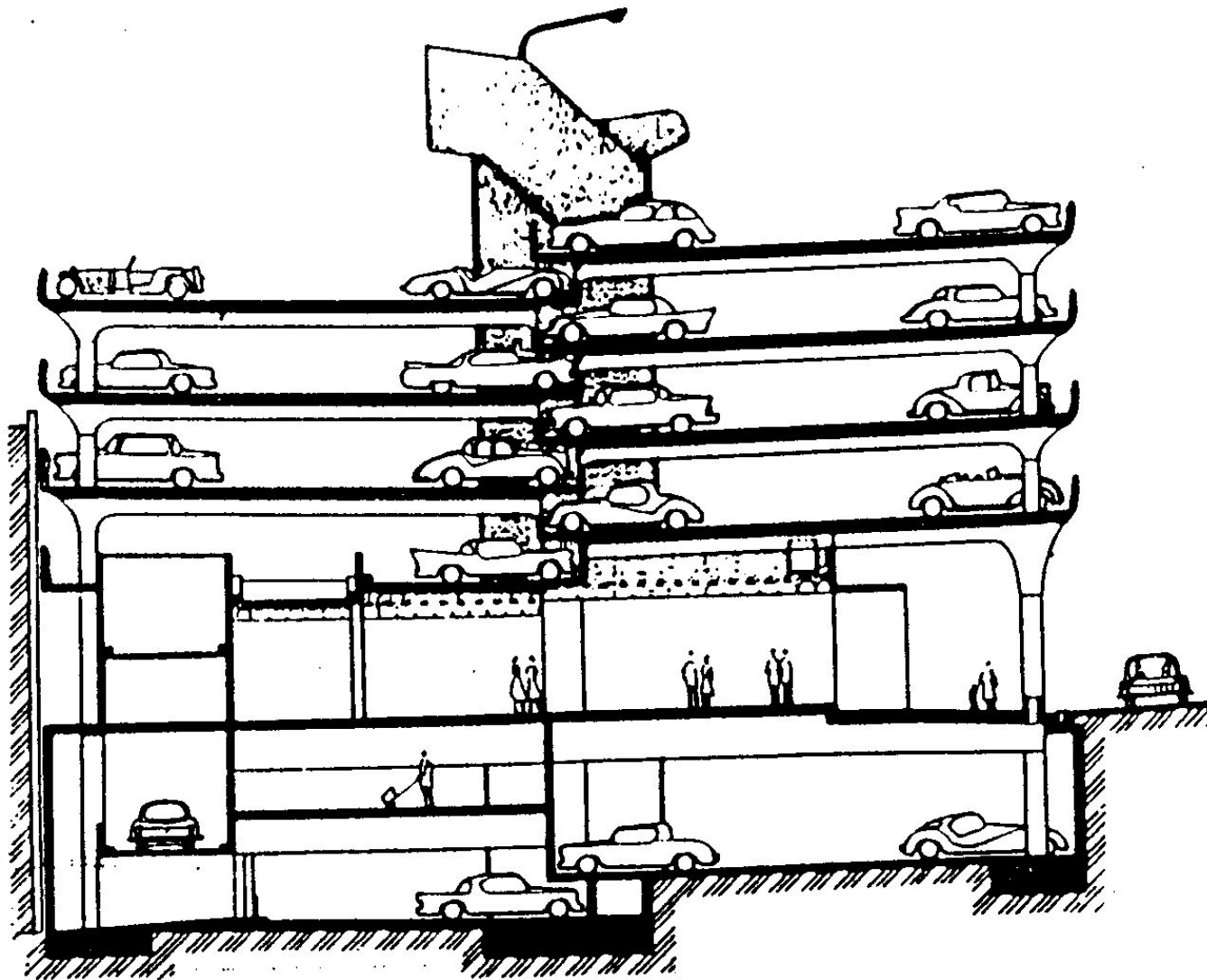


Гаражи цилиндрической формы со спиралевидными наклонными полами. При двусторонней расстановке автомобилей они экономичны и удобны в эксплуатации. Примером таких автостоянок может служить кооперативный гараж на 250 машино-мест на ул.Аносова в Москве. Гараж имеет 5 этажей. На каждом ярусе спирали размещается 48 автомобилей, в том числе 12 мест во внутренней зоне стоянки и 36 - во внешней. Средний уклон спиралевидной ramпы наклонного пола - 3%. Выразительность внешнему облику гаража, помимо его необычной формы, придает непрерывная спиралевидная лента остекления, а также светотень от объема верхних этажей, нависающих над первым этажом.

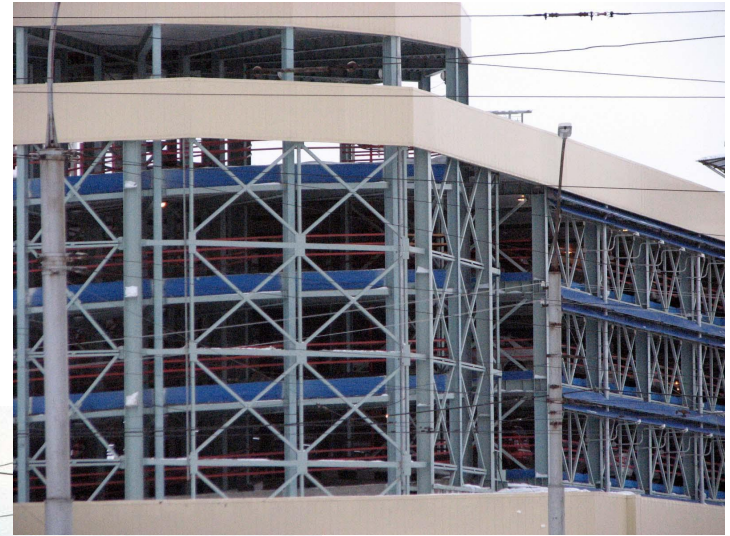


Гараж-стоянка открытого типа на 140 автомобилей в Москве.

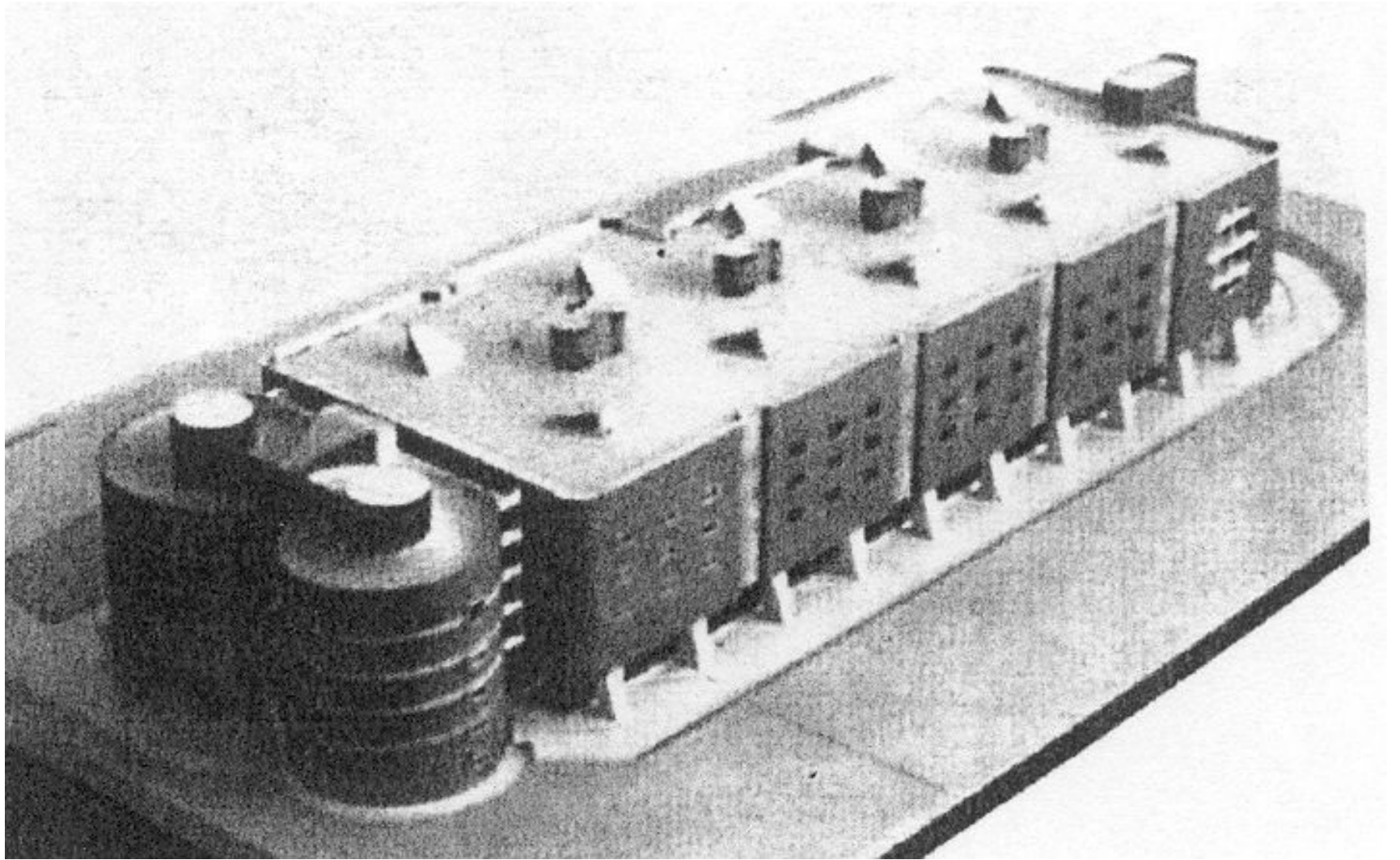


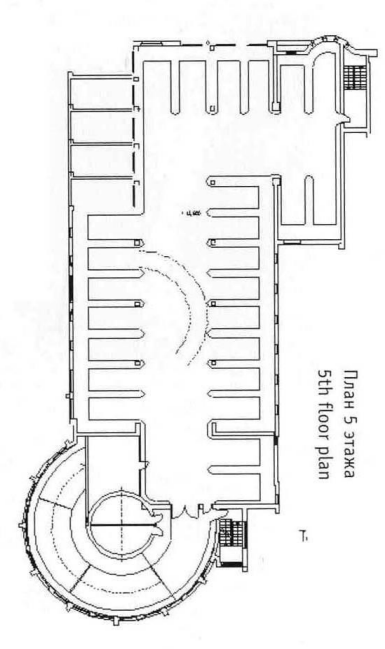
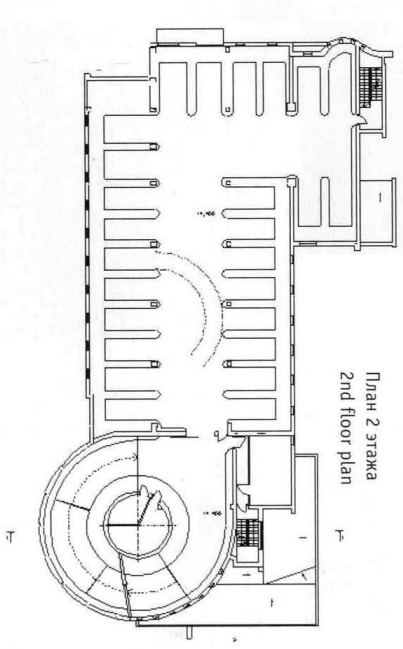
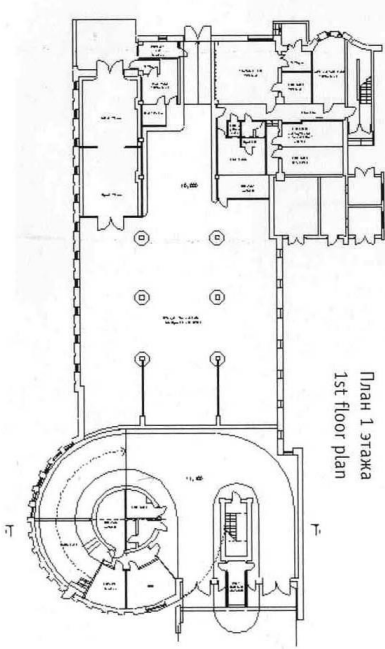


Многоэтажная автостоянка без сплошных наружных стен в Нью-Хейвене, США, построенная по проекту арх.Пола Рудольфа (рис.3.21). Отличительной особенностью этого сооружения является скульптурность его форм, как бы вылепленных из монолитного железобетона. За счет смещения смежных пролетов на полуэтаж по высоте и нависания их друг над другом достигнуто максимальное использование ширины отведенного участка.









АПС

Автоматизированные парковочные системы

К настоящему моменту технологические решения всех существующих в мире АПС можно классифицировать по методам увеличения парковочных мест:

- зависимый;
- независимый;
- метод мобильных платформ;
- полуавтоматический;
- автоматический.

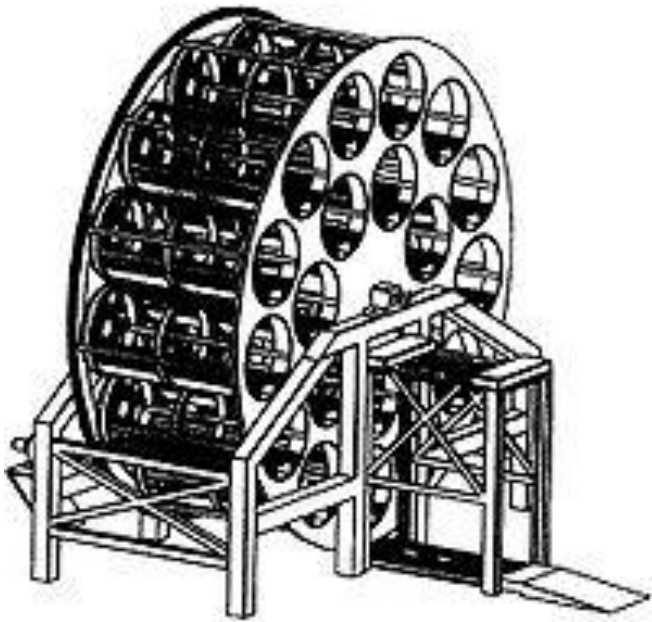
Зависимый метод



Зависимый метод



Независимый метод



Парковка роторного типа



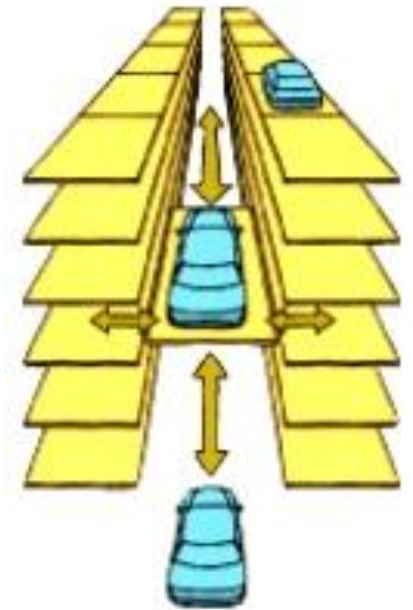
Метод мобильных платформ



Полуавтоматический



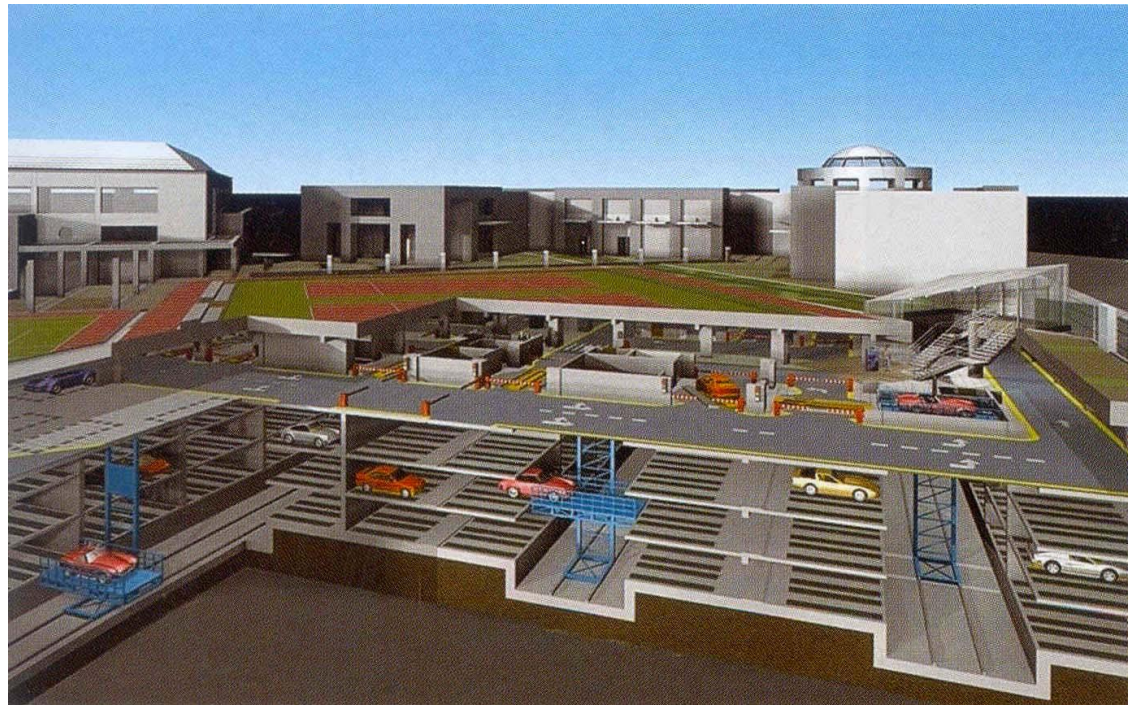
Автоматический



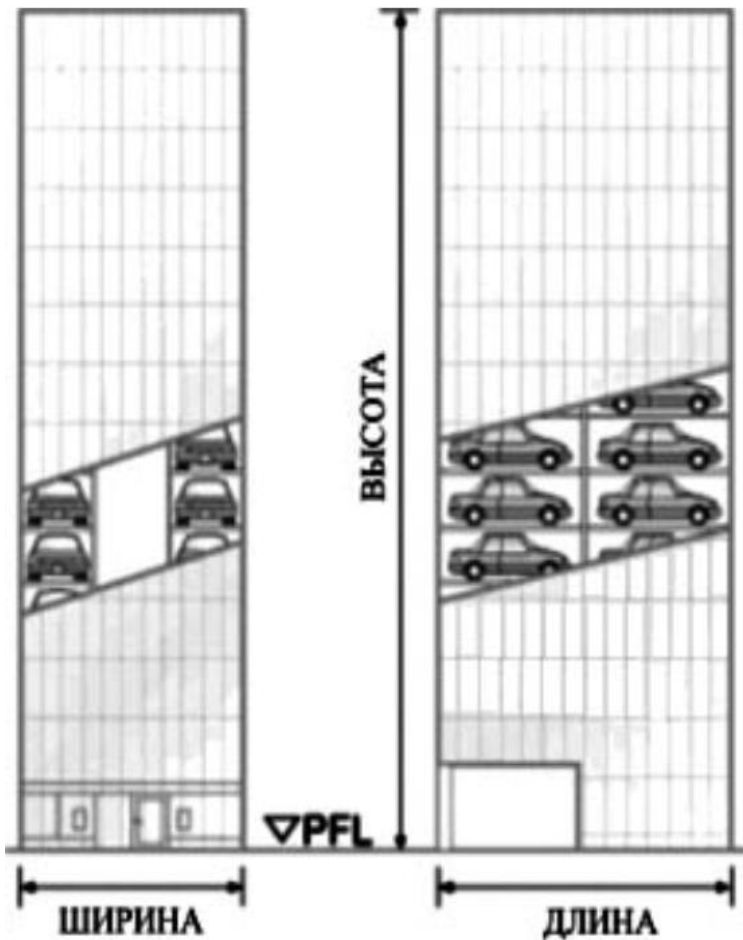


- Данная конструкция предназначена для автономных **подземных паркингов**, где автомобиль забирается наверх и уже без участия водителя опускается и ставится на место







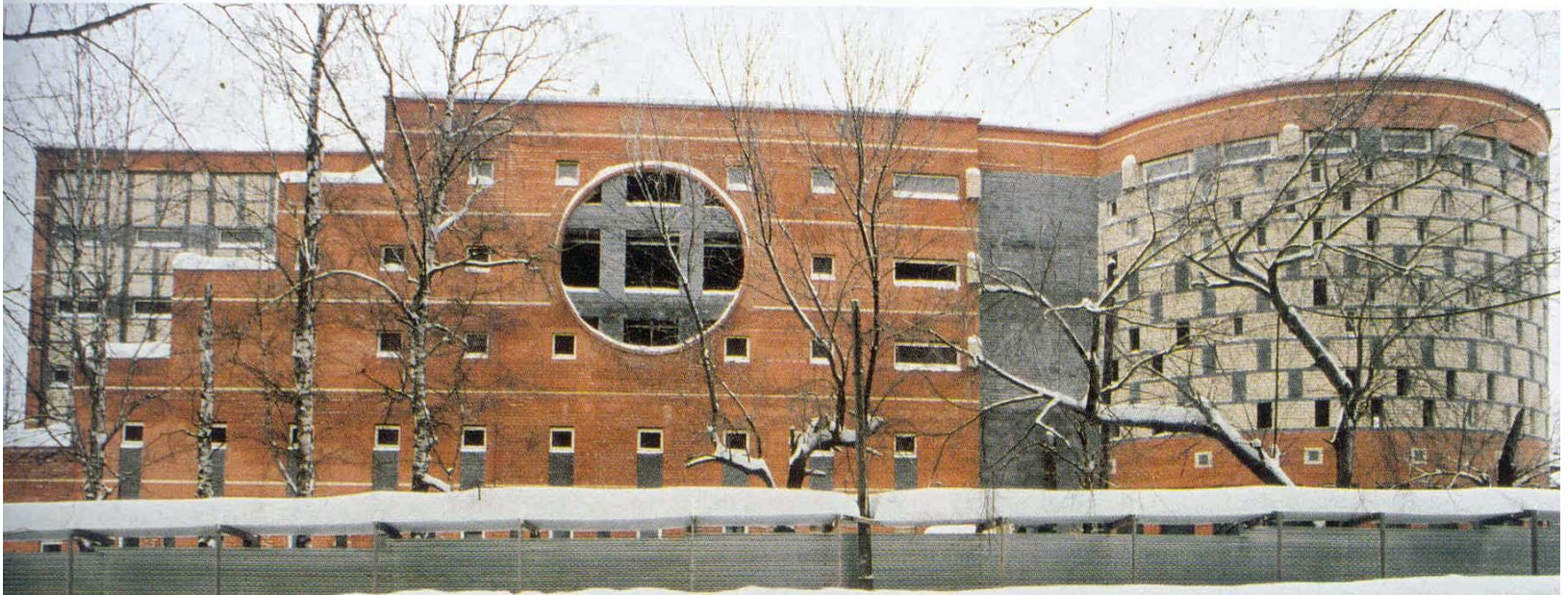


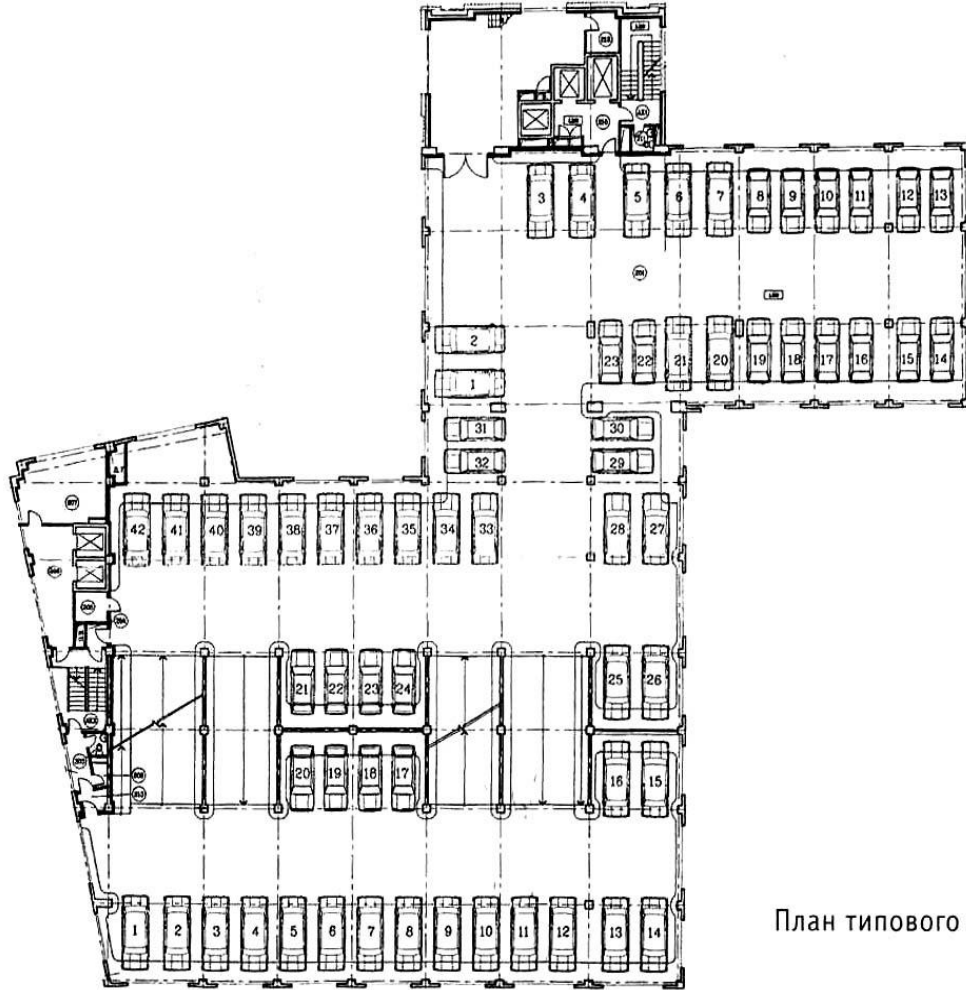
Пример характеристики архитектурного объема механизированной парковки для автомобилей среднего класса

уровни (этажи)	вместим (машин)	высота (мм)	ширина (мм)	длина (мм)
10	38	21560	7140	12370
11	42	23640		
12	46	25555		
13	50	27470		
14	54	29385		
15	58	31465		
16	62	33380		

Расстояние от гаражей ,стоянок, и СТО до жилых и общественных зданий (СН РК 3.02.-02-2002)

Здания до которых определяется расстояние	Расстояние, м					
	От мест хранения автомобилей при их количестве				От СТО при числе постов	
	До 10	10-50	51-100	101-300	До 10	11-30
Жилые дома	10**	15	25	35	15	25
В т.ч. торцы жилых домов без окон	10**	10**	15	25	15	25
Общественные здания	10**	10**	15	25	15	20
Общеобразовательные школы и детские дошкольные учреждения	25	50	*	*	50 40	*



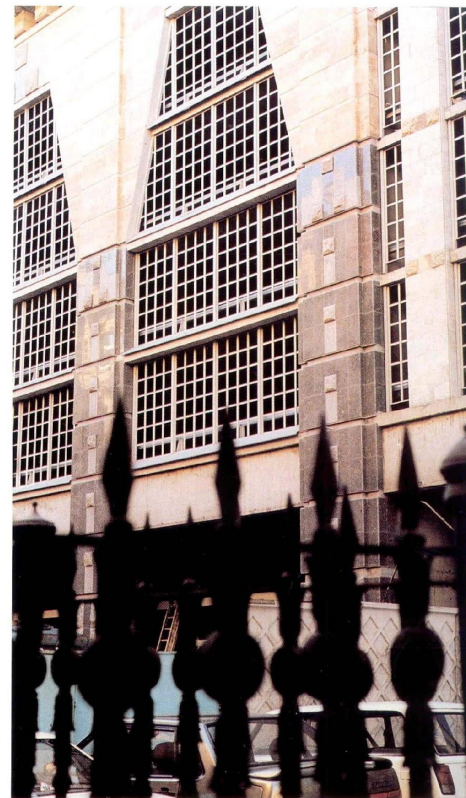


План типового этажа



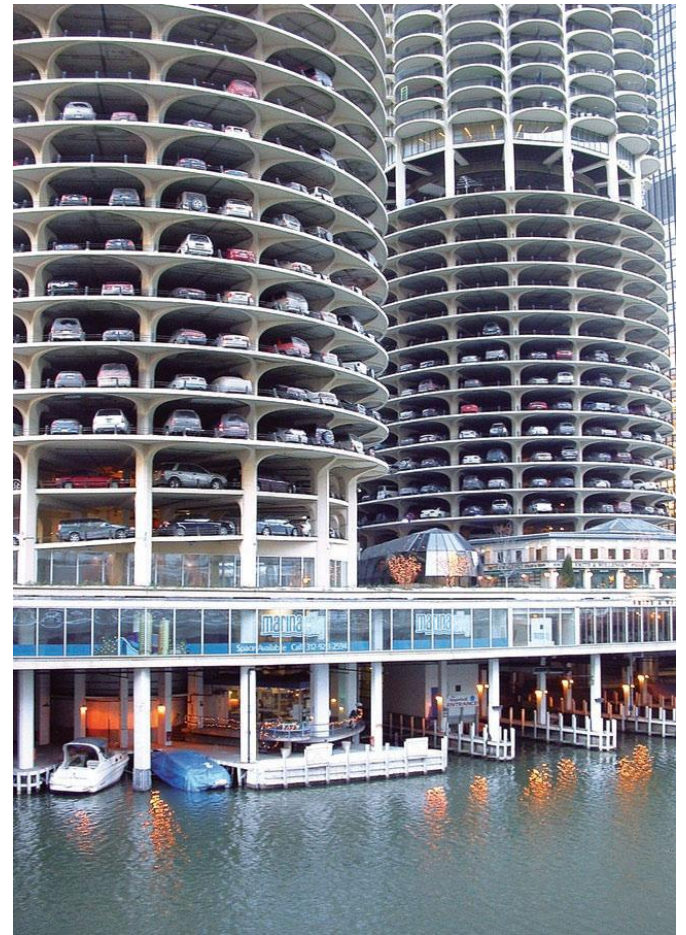


Трёхмерная компьютерная модель
3D Computer model





“Сирс Тауэр”, Чикаго, 1974 г. (442 м)



Список литературы:

Адамович В.В., Бархин Б.Г. и др. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений. – М.: Стройиздат, 1984. – 543с. (стр.458);

Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений. – М.: Архитектура-С, 2006.-280с. (стр. 196);

Мештокас В.В и др. Гаражи и стоянки. – М.: Стройиздат, 1984;

Голубев Г.Е. Автомобильные стоянки и гаражи в застройке городов. – М.: Стройиздат, 1988.