

## **ПРОБЛЕМЫ ХРАНЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ В УСЛОВИЯХ СЛОЖИВШЕЙСЯ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ**

**Максимов А.Г.,**

**научный руководитель канд. техн. наук, доцент Камольцева А.В.  
*Политехнический институт Сибирского Федерального Университета***

Стремительный рост уровня автомобилизации населения порождает немало проблем, связанных с отставанием в развитии транспортной инфраструктуры: несоответствие улично-дорожной сети, отсутствие необходимых сервисных структур, нехватка парковок в местах оживленного движения, в местах проживания автовладельцев и т.д., которые обеспечивает определенный уровень качества жизни населения крупного города.

Накладывает свой отпечаток бурный рост жилищного строительства, который приводит к изменению характера и плотности застройки отдельных микрорайонов городов, изменению концентрации автомобильного парка данных микрорайонов.

Меняется психология и потребительские критерии автовладельцев. В советские годы место в гаражном кооперативе было вершиной мечты автовладельца. В то время гараж был предназначен не только для парковки машины, но являлся и местом ее ремонта, хранения дефицитных запчастей, домашнего скарба и “запасов на зиму”. Сейчас эти “дополнительные функции” уже совершенно не актуальны, зато растет понимание абсурдности траты времени, чтобы добраться до автомобиля на общественном транспорте или пешком.

В настоящее время Красноярск занимает второе место в России по уровню автомобилизации – около 400 автомобилей на 1000 жителей (370445 зарегистрированных автомобилей на 01.01.2012).

Уровень автомобилизации растет, а улицы и площади для хранения автомобилей шире не становятся в связи с исторически сложившейся застройкой города.

Решению данной задачи посвящены работы ряда авторов и авторских коллективов г. Красноярска. [3,4,5,6,7] Огромное внимание уделяется решению данной проблемы административными органами города. Существует городской проект по исследованию возможности размещения парковок и гаражей механизированного и автоматизированных типов на территории Красноярска. [3]

По данным этого проекта, в городе явный дефицит цивилизованных мест хранения и паркования автомобилей, который составляет до 70%.

При решении данной задачи следует выделить два принципиально разных режима содержания автомобилей: хранение и паркование.

Хранение связано с постоянным использованием парковочного места преимущественно в ночное время;

Паркование с кратковременным, эпизодическим использованием парковочного места преимущественно в рабочее время.

Соответственно для первого вида содержания автомобилей необходимы автостоянки, а для второго вида – автопарковки или парковочные места.

Парковка автомобилей на сегодняшний день является одной из самой сложной и длительной задачей автовладельца, как в городах России, так и в мире. Приехав на короткий промежуток времени в магазин, учебное заведение, к месту работы и т.д., нужно где-то оставить транспортное средство, что не всегда удаётся из-за нехватки мест.

Эксперты IBM провели исследование в 20 крупнейших мегаполисах мира, посвященное проблеме парковок.

В Москве 29% водителей ищут парковочное место от 11 до 20 минут. При этом каждый пятый ищет место для парковки до тридцати минут. Средний показатель для московских водителей составил 20 минут на поиск парковочного места.

В Мадриде, Париже и Мехико это показатель выше - 25 минут. 30% водителей Найроби (столицы Кении) паркуются более часа. В Париже таких 6%, а в российской столице 3%.

В составленном в результате исследования "Индексе парковок" Москва заняла четвертое место после Нью-Дели, Бангалора (Индия) и Пекина. Последние места заняли Чикаго, Торонто.

Данная ситуация объясняется тем, что в городах Америки дорожная инфраструктура занимает 30-35% площади города. А в Москве всего лишь 8,7%. [8]

Исследования экспертов показывают, что проблемы парковок существуют и необходимо искать пути их решения. Так в крупных городах Европы активно используются перехватывающие парковки, которые размещены возле станций метро, железнодорожных веток и т.д. Это позволяет разгрузить центр города от личного транспорта. Недостатком данного вида хранения автомобилей на короткий промежуток времени является то, что приходится пользоваться общественным транспортом.

В Англии для парковки коммерческих автомобилей возле торговых центров, офисов, предприятий через систему activ8vps можно забронировать место возле бордюра на определенное время. [2] Это позволяет избежать скопления автомобилей возле здания, что приводит к меньшей загазованности города, а также к возникновению пробок.

В Германии, Англии, Нидерландах, Японии приоритет отдают механизированным подземным парковкам, которые размещены под крупными площадями, торговыми центрами и т.д. [1,9] (Преимущество: требуется небольшой земельный участок, либо вообще в нём не нуждается; безопасность автомобиля. Недостаток: требует больших затрат на обслуживание; невозможность строительства в определенных местах)

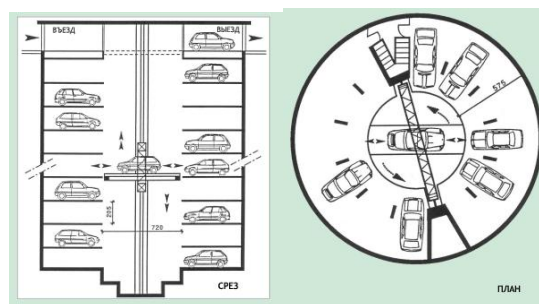


Рисунок 1 – Подземная стоянка SiloPark вида D12

В Нидерландах утверждён проект по созданию подземных многоэтажных городов - паркингов под центром Амстердама с мойками, автомагазинами, спортивными залами, бассейнами и кинотеатрами. Под центром города предлагается построить шесть подземных этажей, что решит проблему недостатка свободного места в центре города. [1] Недостатком является то, что для строительства потребуются огромные средства.

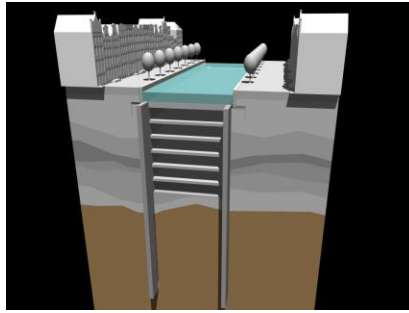


Рисунок 2 – Проект подземного города в Амстердаме

В Москве существуют проекты плавучих и подводных парковок. [10]



Рисунок 3 - Проект плавучих и подводных парковок

Данный вид парковок позволит разгрузить прибрежные улицы и набережные площади. Недостатком является дороговизна проекта, а также сооружения должны быть очень герметичными и безопасными.

При исследовании проблем парковок видно, что в мировой практике решений предостаточно, но при выборе какого-то из них необходимо сопоставить все плюсы и минусы.

Проблемы с длительным хранением автомобилей также весьма актуальны в современных городах.

Существующие гаражи и автостоянки чаще всего находятся очень далеко от места жительства. Поэтому многие автовладельцы предпочитают оставить транспортное средство под окном своего дома, да и тем более это бесплатно. Но дворы не рассчитаны для такого скопления автомобилей, как их эксплуатируют в настоящее время, это ведёт к тому, что отсутствует проезд для служб оказания экстренной помощи.

В мировой практике данные вопросы решаются следующим образом:

В Японии нельзя приобрести автомобиль, без предъявления документа о месте будущего его хранения. [1]

В Вольфсбурге используют автоматизированную многоуровневую, цилиндрическую автостоянку, для хранения новых автомобилей VW. [11]

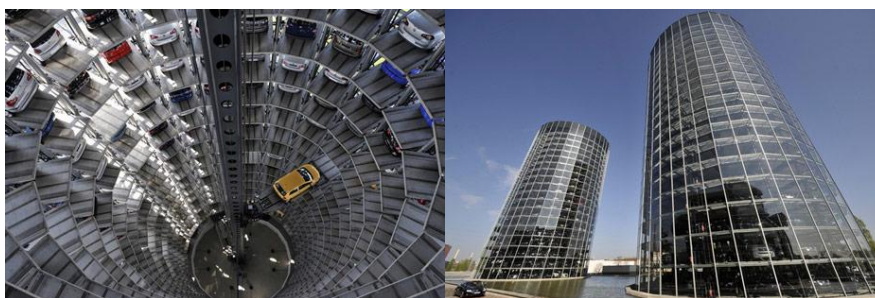


Рисунок 4 – Volkswagen Autostadt Car Tower

Новый автомобиль Volkswagen поступает в Autostadt Car Tower. Каждая башня имеет по 20 уровней и вмещает по 40 автомобилей. Для обработки одного автомобиля, в час пик, уходит до 45 секунд. (Плюсы: большая вместительность; скорость обработки; дизайн. Минусы: дороговизна; сложность конструкции).

В Дании осуществлен проект по решению стояночного вопроса в жилой зоне. По форме сооружение напоминает трибуну большого стадиона, где расположены ступенчатые террасы, под которыми расположен паркинг. [12] (Плюсы: стоянка экологически чистая, т.к. предусмотрено много зелёных насаждений. Минусы: дороговизна)



Рисунок 5 – Стоянка жилого комплекса от архитекторов из BIG architects

В Германии используют способ хранения машины у себя дома на специальном балконе. Такой вариант гаража не исключает наличия обычного балкона, зимнего сада, если владельцы того пожелают. Подъем и спуск осуществляется на специальном лифте.[13]

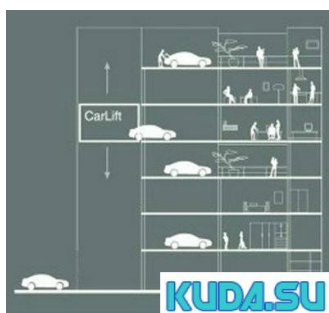


Рисунок 6 – Проект парковки от CarLoft

Преимуществом данного гаража является то, что автомобиль находится всегда на виду, также данный вид хранения автомобилей может быть использован там, где невозможно реализовать подземные стоянки.

Ещё одним вариантом решения проблемы хранения автомобилей является строительство новостроек с подземными стоянками, гаражами. В России из-за большой стоимости они не получили большой популярности. [1]

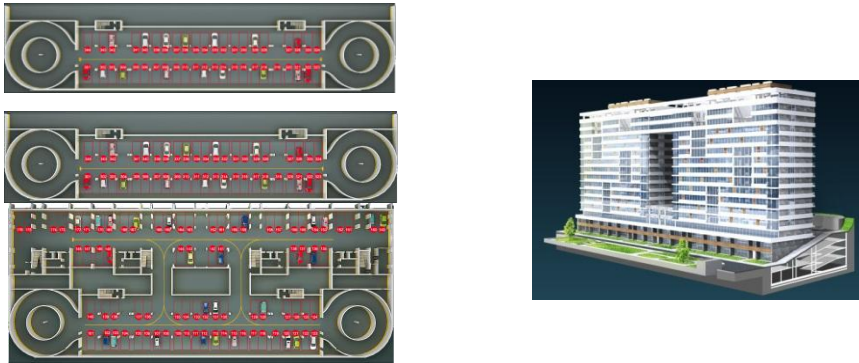


Рисунок 7 – Многоуровневая подземная стоянка в новостройке

В Китае места для автомобилей находятся на первых этажах домов. Строительство многоуровневых гаражей, стоянок - вариант для центральных районов городов, где, не смотря на высокую стоимость хранения автомобиля, автовладельцы просто нуждаются в этом. Но есть ещё одна проблема, не везде можно найти место для таких паркингов. [1]



Рисунок 8 – Многоуровневые рамповые паркинги

Перехватывающие стоянки – ещё один способ хранения автомобилей. Оборудование существующих подземных стоянок и гаражей гаражными подъемниками приведёт к увеличению машино-мест при той же площади помещения.[14]



Рисунок 9 - Двухстоечный парковочный подъемник PL-7

К недостаткам можно отнести то, что оборудование нуждается в постоянном обслуживании, а также зависимость выезда одного автомобиля от другого.

В разработанном проекте для решения этих проблем в городе Красноярске со сложившейся городской застройкой рассматриваются следующие варианты

- многоуровневый отдельно стоящий паркинг;
- паркинг, встроенный в рельеф;
- паркинг – пешеходная улица;
- подземный паркинг;
- подземно-наземный паркинг;
- паркинг с совмещением с объектами общественной функции;
- реконструкция промышленных зданий под паркинги;
- перехватывающие парковки;
- устройство гаражей в торцах здания. [3]

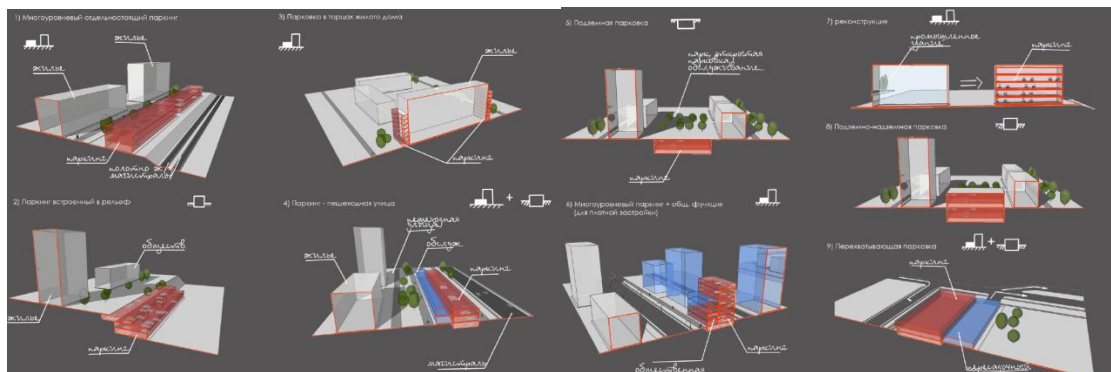


Рисунок 10 – Архетипы парковок, актуальных для Красноярска

В представленном городском проекте основной акцент делается на архетипы стоянок и парковок, а также их размещение по всему городу. Вопрос о виде стоянок и парковок, применяемых к данным архетипам, затрагивается совсем не значительно.

Существует ряд проблем при установке определённого вида паркинга в том или ином месте. Так, например, для строительства подземного паркинга требуются огромные затраты, следовательно бесплатными их сделать практически не реально, а автовладельцы пока не готовы платить за кратковременное хранение больших денег.

В районах с большим скоплением автомобилей следует устанавливать механизированные паркинги, но данный тип сооружения требует больших затрат на обслуживание, что опять повлияет на цену хранения автомобиля. Ещё одним минусом является то, что будут образовываться очереди на приём и выдачу автомобилей.

Поэтому нами предлагается к рассмотрению следующие варианты:

1. Мы считаем, что целесообразно всего, было бы использовать многоуровневые комбинированные гаражи-стоянки-парковки и размещать их вблизи жилых и административных зданий, учебных и торговых заведений. Данный тип сооружения позволил бы оставлять автомобили, как на кратковременное хранение (1 и 2 этаж), так и на длительное (3 этаж). А постоянные жители близ стоящих зданий могли приобрести гаражное помещение (цокольный этаж).

2. В плотно заселённых районах города возможна установка во дворах на местах, предназначенных для парковки или местах старых гаражей систем SMART PARKING, которые позволяют на площади двух автомобилей разместить до шестнадцати транспортных средств. SMART PARKING может быть открытого типа (вариант для охраняемых дворовых территорий) и закрытого типа.

Стоимость одного автомобиле-места – 60000 тыс. руб плюс 1000 руб. в месяц за аренду.[15] Плюсы: возможность установки рядом с жилым комплексом; небольшая стоимость автомобиле-места. Минусы: постоянное обслуживание; незащищённость от вандалов (для открытого типа).



Рисунок 11 - Автопарковка SMART PARKING

3. Подземные, а также многоуровневые стоянки возможно оборудовать парковочными системами. [14] Данный способ позволит разместить на много больше автомобилей.



Рисунок 12 - Двухуровневая парковочная система TV-42



Рисунок 13 - Парковочная система горизонтального перемещения PQ

4. Ещё одной проблемой является состояние существующих стоянок. Большинство из них не рационально используют свою площадь. При правильной расстановке автомобилей и приведения в надлежащий вид автостоянки увеличилось бы количество стояночных мест на 15-30%.

Как вариант для улучшения существующих парковок можно применять так называемые 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. [1]

Проблема с хранением автомобилей при росте уровня автомобилизации и сложившейся городской застройке является актуальной и очень острой. Существует множество способов и вариантов решения этой проблемы в мире, но, к сожалению, автовладельцы городов России пока не готовы к некоторым из них.

## Список используемых источников

1. <http://ria.ru/society/20100114/204533500.html>
2. <http://activ8vps.com>
3. <http://www.proa2.ru>
4. <http://www.er-tv.ru/news/technology/4768/>
5. <http://www.sibdom.ru/news.php?id=3561>
6. <http://www.parking-stimex.ru/news/15-programma-mehanizirovannyh-parkingo-v-byla-predstavlena-na-viii-krasnojarskom-jekonomiche-skom-forume>
7. <http://www.newsautoprom.ru/novostiavtomira/2580-v-krasnoyarske-rassmatrivayut-proekt-stroitelstva-nedorogix-parkovok.html>
8. <http://www.metronews.ru/novosti/moskva-po-urovnyu-parkovochnyh-vojn-nachetvertom-meste-v-mire/Тpokjc---KIQ7RU1pOOcAg/>
9. [http://www.silopark.com/GrpPciGen\\_ru.html](http://www.silopark.com/GrpPciGen_ru.html)
10. <http://svirverf.ru/ponton.html>
11. <http://www.woohome.com/uncategorized/volkswagen-autostadt-car-tower>
12. [http://architektonika.ru/2008/02/18/domskala\\_v\\_kopengagene.html](http://architektonika.ru/2008/02/18/domskala_v_kopengagene.html)
13. <http://egoism.ru/posts/details?postId=8897>
14. <http://autoparktech.indboard.ru>
15. <http://www.superparking.ru/parkingsp.html>