

Таким образом, Левобережная дорога является решением транзитного передвижения грузовых и пассажирских перевозок, труднодоступности в населенные пункты Левобережья и переполненной транспортной сети магистральных улиц Правобережья г. Томска. Проект строительства Левобережной дороги является целесообразным и экономически эффективным, поскольку ЧДД является положительным, индекс доходности (рентабельности) больше 1 и вложенные инвестиции окупятся через 1,28 год.

Литература

1. Аналитическое агентство «Автостат»// [Электронный ресурс] / – Электрон. текст. дан. – Тольятти: 2015. – Режим доступа: <http://www.autostat.ru/>, свободный.
2. Научно-проектный институт пространственного планирования «ЭНКО»// [Электронный ресурс] / – Электрон. текст. дан. – Санкт-Петербург-Томск: 2011. – Режим доступа: http://www.enko.spb.ru/projects/planning_projects/proekt_planirovki_i_proekt_mezhevaniya_territorii_levoberezhya_r_tomi_v_granitsakh_gorodskoy_cherty_/, свободный.
3. ОДМ 218.4.023-2015 Методические рекомендации по оценке эффективности строительства, реконструкции, капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог. – М.: Федеральное дорожное агентство, 2014. – 180 с.
4. Указания по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительство и реконструкцию автомобильных дорог: ВСН 21-83. – М.: Транспорт, 1985. – 125 с.

ПРОБЛЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ПАРКОВОЧНЫХ МЕСТ В ПРЕДЕЛАХ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

В.И. Редькина, Э.С. Усеинова

Научный руководитель доцент С.В. Серяков

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

В настоящее время, в связи с повышением благосостояния граждан, все больше увеличивается число автомобилей в городах. Город Томск не является исключением, а вследствие возникает проблема размещения парковок для автомобилей во дворах многоквартирных домов. Каждый владелец автомобиля старается по-своему решать возникшую проблему, вследствие чего возникают споры, которые могут иметь судебную практику. Решение должно быть комплексным и многогранным, так как требует полного компромисса между тремя главными участниками: инвестором, застройщиком и покупателем (собственником).

Разрешение проблемы организации парковочных мест в пределах жилой застройки возможно за счет реализации инновационных способов решения. В качестве примера был рассмотрен микрорайон Зеленые Горки города Томска (рис.1), ставший объектом нашего исследования. Основной причиной нехватки паркингов была неправильная планировка территории вокруг жилых зданий, были нарушены нормы, устанавливающие площадь парковочных мест для легковых автомобилей. Для наглядности проблемы был рассмотрен жилой дом, расположенный по адресу Андрея Крячкова, 17 (рис.2). Рассматриваемый объект имеет 17 этажей, 6 подъездов, количество жителей 816 человек [5]. По данным СНиП 2.07.01-89 – Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений принято 200 автомобилей на 1000 человек, в нашем случае на данное количество жителей – 816 чел. – по нормам требуется 163 парковочных мест [3]. Также по данным того же СНиП известно, что между разметочными линиями принимается 2,5 м, глубина стоянки 6 м, откуда норма на один автомобиль составляет 15 кв. м [3]. Площадь под все автомобили составляет 2445 кв. м. К сожалению, реальная ситуация на данный момент – 1294,8 кв.м, а, следовательно, площадь, занятая парковками в 1.5 раза меньше нормы. Для решения проблемы нехватки парковок в конце прошлого года в мкр. Зеленые горки был построен «Народный гараж», однако цена одного парковочного места в нем составила от 550 до 600 тысяч рублей. После постройки гаража, первый заместитель мэра, Евгений Паршутто, назвал «трагической ошибкой» то, что проект назвали «Народным», поскольку стоимость машино-места в нем оказалась «ненародной» [2].

Существуют разные виды паркингов и главными обстоятельствами для их строительства являются: стоимость земли, нормативные ограничения, обременения объектов (градостроительные, технические), сама стоимость создания и размер выручки от объекта, в зависимости от того, каким видом парковки данный объект будет располагать.

Для решения данного вопроса нами предложена идея парковок балконного типа – опыт японских и европейских городов (рис.1). Такой вариант парковок практикуется пока только в одном районе г. Москвы. Дома такой серии стали очень популярными. Лифтовый механизм такой парковки надежно спрятан в грунт и защищен бетонным кожухом, поэтому российские морозы и непогода ему не страшны. Каждый из слотов парковки выдерживает автомобиль массой до 5 тонн. Платформа опускается до уровня земли, поэтому на нее без проблем может заезжать автомобиль с небольшим дорожным просветом. Главное условие установки таких парковок – это подходящая конструкция здания [2]. Но даже более непрочные здания можно модернизировать так, чтобы возможна была установка парковок (поверх здания установить стальной несущий каркас).

В Москве стоимость такого слота составляет 20 тыс. руб. за платформу. Его можно использовать всю жизнь, но для безопасного функционирования необходимы диагностика и техобслуживание (единственное, на что придется затрачивать средства владельцам автомобилей).



Рис.1. Парковка балконного типа (<https://www.drive2.ru/c/1831843/>)

Вторым вариантом решения проблемы мы предлагаем реализацию строительства парковок подземного типа, точнее, принятие комплексного решения: озеленение + сквер + парковка (рис.2). Учитывая карту зонирования территории г. Томска по степени опасности и уровню риска для городской застройки, микрорайон Зеленые горы находится в безопасной зоне, в пределах которой строительство такого вида парковок не приведет к нарушению динамического равновесия и их эксплуатации [6].

Главными проблемами строительства подземной парковки является то, что оно сопряжено со значительным объемом сложных работ по устройству свайного поля, гидроизоляции, непростой гидрогеологической обстановкой, коммуникациями. Необходимо укрепление фундаментов соседних домов, что увеличивает стоимость строительства подземных паркингов. Больше времени будут занимать проектные работы, которые увеличат срок их реализации на 5-8 месяцев. Строительство парковок данного типа обойдется дороже на 30-40%, нежели надземных оборудованных парковочных мест, однако этот вариант паркинга является наилучшим при обустройстве территории выбранного типа жилой застройки.

Выгода подземного паркинга обусловлена тем, что застройщик будет иметь возможность предельно эксплуатировать площадь, отведенную под ведущую застройку (коммерческую, жилую, офисную – доход которой значительно больше).

Выбор вида паркинга напрямую зависит как от финансовых возможностей самого заказчика, так и от требований надзорных органов при сдаче объектов жилой застройки. При этом необходимо учитывать всю совокупность преимуществ при внедрении инноваций, так как время не стоит на месте, и мы движемся вместе с ним, а революция в сфере парковок автомобилей уже началась.



Рис.2. Парковка подземного типа (<http://sadnakrishe.com/>)

Литература

1. Агентство новостей. Электронный ресурс. Условия доступа - [<http://www.tv2.tomsk.ru>]
2. Автоматическая парковка. Электронный ресурс. Условия доступа - [<http://www.parkplus.ru>]
3. СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89 - Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». – Москва, 2011. – 207 с.
4. Свод правил стоянки автомобилей 113.13330.2012. Parkings Актуализированная редакция СНиП 21-02-99*. М.: Минстрой России, 2015. – 14 с.
5. Томская домостроительная компания – электронный ресурс - [<http://tdsk.tomsk.ru/>]

6. Ольховатенко В.Е., Рутман М.Г., Лазарев В.И. Опасные природные и техноприродные процессы на территории города Томска и их влияние на устойчивость природно-технических систем. Томск : Печатная мануфактура, 2005. – 152 с.

УЧЕТ НЕДРЕВЕСНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКЕ ЛЕСНЫХ ЗЕМЕЛЬ

А.Ю. Романчиков

Научные руководители профессор В.Ф. Ковязин, профессор О.А. Пасько

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», г. Санкт-Петербург, Россия
Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

В качестве объекта исследования выступает Рошинское участковое лесничество, находящееся в Ленинградской области. Продукты побочного пользования лесом, которые было решено учитывать: хвоя, живица, береста, березовый сок. Выбор был обусловлен тем фактом, что заготовка данной продукции в России ведется и на нее существуют спрос и предложение [1].

Хвоя используется как кормовая добавка для скота, а также в лекарственных целях. Цена килограмма хвои – около 1000 рублей. Живица используется для изготовления скипидара и канифоли и оценивается в 1000 рублей за 1 кг. Береста используется при получении дегтя и для создания различных декоративных изделий, реализуется по 100 рублей за 1 кг. На основе березового сока изготавливают напитки. Цена – около 20 рублей за литр.

Количество возможного объема заготовки данных ресурсов рассчитывался согласно Методическим указаниям по оценке запасов лесных материалов и недревесных лесных ресурсов в лесах Северо-Запада России [1], а также материалам Лесотаксационного справочника по Северо-Западу СССР [4].

Объем заготовки хвои вычислялся согласно таблицам зависимости массы древесной зелени от высоты древостоя [4]. Для оптимизации расчетов часть табличных данных была преобразована в функции, основанные на уравнениях регрессии, на базе которых эти таблицы изначально составлялись. Учитывалось, что при заготовке теряется около 30% продукции [1]. Доход от заготовки хвои получается одновременно и сопряжен по времени с рубкой спелых и перестойных насаждений. Тогда формулы для расчета объема заготавливаемой хвои ели и сосны выглядят соответственно следующим образом.

$$W_{ель}^{хв} = (-0.106h_{ель} + 30.659) \cdot K_{ель} \cdot 0.7$$

$$W_{сосна}^{хв} = (-0.5545h_{сосна} + 27.25) \cdot K_{сосна} \cdot 0.7$$

$$W^{хв} = W_{ель}^{хв} + W_{сосна}^{хв}$$

где:

$W^{хв}$ - масса хвои, которая может быть заготовлена, кг/га;

h - средняя высота хвойных деревьев, соответствующей породы, м;

K - доля хвойных деревьев, соответствующей породы, в составе древостоя на выделе.

Доход от заготовки березового сока рассчитывается исходя из факта, что в среднем в лесах Северо-Запада с 1 га березняка можно получить 10 т березового сока. Подсочка ведется в среднем за 3 года до главной рубки [2]. В случае, если насаждение спелое или приспевающее, то учитывается число лет, оставшееся до рубки спелых и перестойных насаждений (для спелого насаждения = 1).

$$W_{бер}^{сок} = 10000 \cdot K_{бер}$$

где:

$W_{бер}^{сок}$ - объем березового сока, который может быть заготовлен, л/га;

$K_{бер}$ - доля березы в составе древостоя.

Доход от заготовки живицы определялся с учетом того, что подсочка начинается в среднем за 10 лет до рубки спелых и перестойных насаждений. Часть зависимостей выведена авторами из табличных материалов справочника.

$$W^{жив} = Ng(1 - 0.011T)W^{карр}T$$

где:

$W^{жив}$ - выход живицы за весь период подсочки, кг/га;

N - число карр на 1 м² сечения соснового древостоя, шт;

g - сумма площадей сечений соснового древостоя, м²;

T - продолжительность периода подсочки, лет;

$W^{карр}$ - среднесезонный выход живицы с 1 карры, кг (в среднем равен 0,58).

$$N = -0.0591D^2 + 3.3366D - 27.991$$

Где D – средний диаметр соснового древостоя, см.

В случае, если N при вычислениях по формуле принимает отрицательное значение, то оно считается равным нулю.

$$g = (11.644 \ln(h_{сосна}) + 1.7994) \cdot K_{сосна}$$