

УДК 338.49

М.Г. Трейман

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, г. Санкт-Петербург, email: britva-69@yandex.ru

РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ И ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПЛОЩАДОК ДЛЯ ХРАНЕНИЯ, СТОЯНКИ И РЕМОНТА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Ключевые слова: ангары, организация мест хранения автомобилей, инструменты оценки логистических площадок.

Проблема организации хранения и размещения транспортных средств является одной из приоритетных для логистической деятельности современных предприятий. Одним из наиболее применимых и используемых объектов на логистических площадках являются ангары. В данном исследовании раскрыты требования к ним, отражены особенности организации данной деятельности, раскрыты методы оценки, применяемые для оценки ангаров, и произведен расчёт по одному из способов. Также проведен расчет ангара с помощью специализированного калькулятора. Автором разработана схема территориального расположения логистических объектов для специализированной автобазы, проведен расчет стоимости планируемых мероприятий.

M.G. Treyma

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, Saint-Petersburg, email: britva-69@yandex.ru

DEVELOPMENT OF TERRITORIES AND LOGISTICS SITES FOR STORAGE, PARKING AND REPAIR OF ENTERPRISE VEHICLES

Keywords: hangars, organization of car storage sites, tools for evaluating logistics sites.

The problems of organizing the storage and placement of vehicles is one of the priorities for the logistics activities of modern enterprises. One of the most applicable and used facilities at logistics sites are hangars. In this study, the requirements for them are disclosed, the features of the organization of this activity are reflected, the evaluation methods used to evaluate hangars are disclosed, and the calculation is made according to one of the methods. The hangar was also calculated using a specialized calculator. The author has developed a scheme of the territorial location of logistics facilities for a specialized carpool, calculated the cost of planned activities.

В настоящее время оптимальная организация логистических площадок необходима для улучшения логистической деятельности на современных крупных промышленных предприятиях.

Ангары для хранения и размещения транспортных средств в настоящее время востребованы на объектах, обладающих широким парком автомобильной и специализированной техники. Строительство и размещение ангара для автомобилей и специализированной техники характерно для крупных организаций и удобно не только для осуществления не только хранения и размещения автомобилей, но и для операции ремонта и обслуживания [6]. Зачастую закрытое хранение автомобилей в ангарах характерно для промышленных и сельскохозяйственных предприятий. При размещении на объектах ангаров,

важную роль играет соблюдение требований пожарной безопасности, так как хранение автотранспорта связано с горюче-смазочными материалами. Ворота должны автоматически открываться и закрываться, а также должно быть осуществлено условие беспрепятственного проезда специализированной техники на территорию ангара. Конструкция здания должна быть спроектирована с учетом климатических условий, ветровых и снеговых нагрузок. Сейчас в широкую практику вошли быстровозводимые ангары, подходящие практически для любых нужд. В основном промышленные предприятия конструируют прямостенные ангары из сэндвичных панелей. Этот тип сооружений позволяет под одной крышей соединить несколько боксов, используемых для различных типов транспорта, а также сконструировать га-

ражный бокс, позволяющий обслуживать все виды размещаемой техники. Также распространение получили каркасные ангара – из-за их удобства и низкой стоимости, а вот ангара арочной формы применяются реже из-за их ограничения в пространственном строении, то есть из-за низкой полезной площади помещений [10].

Цель исследования: определить особенности организации логистических площадок для крупных предприятий и рассчитать затраты на их организацию.

Материал и методы исследования

Организация площадок для хранения транспортных средств должна соответствовать следующим требованиям [11]:

1. Площадки должны находится отдельно от зданий и сооружений производственного характера.

2. Площадки для хранения транспортных средств должны обладать специализированной разметкой и обеспечивать расстояние между двумя транспортными средствами, стоящими рядом и параллельно.

3. При хранении транспортных средств категорически запрещено [3]:

- устанавливать транспортные средства в неограниченном количестве, превышающее предусмотренное проектной документацией, нарушать план расстановки транспортных средств и уменьшать расстояние между ними;

- загромождать проходы, проезды, въездные и выездные ворота;

- проводить на территории пожароопасные операции, такие как: термические и кузнечные работы, а также малярные и деревообрабатывающие работы;

- осуществлять заправку топливом транспортных средств на территории их хранения;

- осуществлять подзарядку аккумуляторов транспортных средств;

- организовывать совместное хранение транспортных средств, предназначенных для перевозки горючих и легковоспламеняющихся жидкостей совместно с другими транспортными средствами.

Ангара для автомобильного транспорта и специализированной техники обладают рядом преимуществ [8]:

1. Значительный срок эксплуатации и надежность – ангара устойчивы к перепадам температур, ржавчине, осадкам, проходят специализированную антикоррозионную обработку.

2. Пожарная безопасность на объектах – ангара не относятся к категории пожароопасных объектов.

3. Быстрота строительства – время изготовления составляет несколько недель, так как в наличии есть готовые строительные-монтажные конструкции.

4. Мобильность конструкции позволяет легко перемещать ангара как на территории объекта, так и на значительные расстояния вне объекта.

5. Универсальность – ангар может быть в дальнейшем использован для различных целей.

Ангар является объектом коммерческой недвижимости и как правило подлежит оценке. Оценка проводится в случаях выставления его на продажу, либо в случае если ангар выступает средством налогового обеспечения.

Методы оценки стоимости ангара

В основе оценки стоимости ангара лежат следующие методы [9]:

1. Затратный – эксперт осуществляет расчет всех расходов, в которые входят: расходы на строительство, эксплуатационные расходы, расходы на осуществление текущего и капитального ремонта, операции по покраске ангара и т.д. Суммарная величина затрат позволит определить рыночную стоимость ангара.

2. Сравнительный – для проведения данного типа оценки необходимо производить анализ рынка и найти аналоги, которые можно сопоставить с объектом оценки, отсюда делаются выводы о стоимости исследуемого объекта недвижимости.

3. Использование доходного подхода – при оценке ангара учитывается тот факт, что ангар является объектом прибыли и производится расчет дисконтированных потоков, затрат, срока окупаемости и в конечном итоге определяется прибыль, которую ангар может приносить собственнику за определенный период.

Рассмотренные подходы могут быть скомбинированы либо применяться отдельно, на основе собранной информа-

ции, проведенного анализа и методологической базы, определяется рыночная стоимость ангара. Отчет по оценке действителен в течении 6 месяцев.

Наиболее частым в использовании является затратный метод, его оценка осуществляется по формуле [2; 4]:

$$BC = V \times S \times k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_{\text{тер}} \times k_{\text{тек}} \times PP \times NDS, (1)$$

где BC – восстановительная стоимость;

V – объем ангара, м³;

S – восстановительная стоимость 1 м² в текущих ценах;

k₁ – поправочный коэффициент при изменении решений конструкции;

k₂ – индекс изменения сметной стоимости, согласно СНИП 1984 г.;

k₃ – индекс изменения сметной стоимости, согласно СНИП 1990 г.;

k_{тер} – территориальный индекс;

k_{тек} – коэффициент текущей стоимости;

PP – коэффициент предпринимательской прибыли;

NDS – коэффициент налога на добавленную стоимость.

Коэффициенты рассчитаны согласно действующим строительным нормам и правилам.

Проведем расчет стоимости затратным методом ангара арочного типа:

$$BC = 2\,890\,200 \times 1,03 \times 1,2 \times 1,5 \times 4,85 \times 0,13 = 3\,378 \text{ млн руб.}$$

Отметим, что использование данного способа расчета является не точным, поскольку коэффициенты взяты приблизительные и в основном базируются на старой информации, что существенно искажает точную рыночную стоимость объекта.

Метод аналогов может быть более точным в использовании, но при этом отметим трудность поиска аналогов для сравнения и необходимость проведения точного анализа рыночной ситуации по купле-продаже данных объектов.

Доходный подход также дает приблизительные значения по оценке стоимости и не дает точных характеристик объекта исследования, то есть все рассмотренные и часто используемые способы оценки являются приблизительными.

К основным факторам, влияющим на рыночную стоимость ангара можно отнести следующие:

1. Общая площадь ангара – большая площадь обеспечивает большую рыночную стоимость.

2. Районов в котором находится ангар – чем удобнее расположен ангар, тем он больше будет стоить, но в данном случае определение стоимости во многом зависит от целей использования ангара, например, если это складские комплексы, то их приоритетным расположением будет близость к кольцевой дороге и возможность построения стратегических маршрутов перевозки.

3. Состояние помещения и его коммуникации – внутреннее расположение объектов в ангаре во многом влияет на его стоимость, один из ключевых факторов является организация отапливаемости ангара.

4. Инфраструктура района, где расположен ангар – его местоположение относительно остановок общественного транспорта, дорожных развязок.

Для выбора типа ангара удобно использовать онлайн калькуляторы, запрограммированные на выбор типов, особенностей строения и покрытия ангара, а также отражающих их стоимость. Частично примеры калькуляторов приведены на рисунках 1-2.

Применение онлайн калькулятора по расчету ангара позволит приблизительно рассчитать стоимость и габариты сооружения и учесть специфику и детали автопарка спецтехники предприятия или организации.

Результаты исследования и их обсуждение

Применение ангара для хранения технических устройств – одно из наиболее распространенных решений в сфере организации логистических процессов.

Рассмотрим особенности организации территории промышленного предприятия.

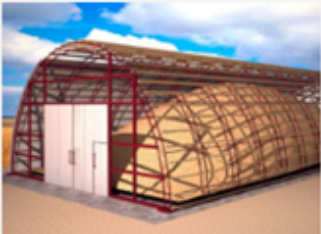
I этап: Выполнение строительно-монтажных работ по реконструкции зданий, расположенных по адресу: г. Санкт-Петербург, Канонерский остров, д.5, литера А, инв. №Т54, литера Е, инв. №Т31, литера И, инв. №Т32 для организации производства уплотненного пластичного грунта, для нужд предприятия.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА АНГАРА

Ответьте на 5 вопросов, чтобы сравнить сметы на строительство ангара от разных организаций и выбрать лучшее предложение.

Выберите тип сооружения

☐ Бескаркасный ангар


☐ Каркасный ангар из ЛМК


☐ Тентовый ангар


☐ Каркасный ангар из ЛСТК


☐ Воздухоопорный (пневмоангар)


☐ Другой


Далее

Шаг 2 из 8

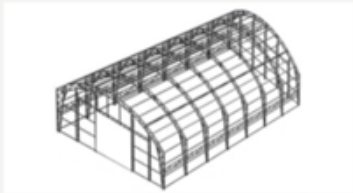
Рис. 1. Онлайн калькулятор по расчету ангара – выбор типа сооружения [1;5;7]

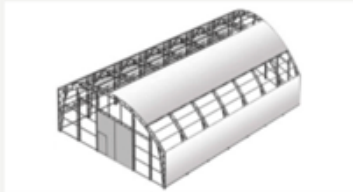
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА АНГАРА

Ответьте на 5 вопросов, чтобы сравнить сметы на строительство ангара от разных организаций и выбрать лучшее предложение.

Укажите объем работ

☐ Только арки (фермы)


☐ Каркас ангара (арки+прогоны+связи)


☐ Комплект ангара (каркас+крыша+ворота)


☐ Ангар под ключ (комплект+монтаж)


Далее

Шаг 4 из 8

Рис. 2. Онлайн калькулятор по расчету ангара –предварительный расчет стоимости [1;5;7]



Рис. 3. План территории Спецавтобазы промышленного предприятия



Рис. 4. Вид планируемой благоустроенной территории спецавтобазы

II этап: Модернизация зданий и сооружений по адресу: Санкт-Петербург, Канонерский о., д.5, лит. Л, инв. №Т20 Ангара №1; Санкт-Петербург, Канонерский о., д.5, лит. М, инв. №Т21 Ангара №2.

III этап: Реконструкция здания ангара по адресу: Санкт-Петербург, Канонерский о., д.5, лит. З, под мойку автотранспорта.

IV этап: Благоустройство территории производственной площадки по адресу: о. Канонерский, д.5, лит. А.

Ангара №1 (лит. Л):

1 этаж – размещение каналопромывочных машин, хранение материалов и инструментов работников предприятия;

2 этаж – кабинеты руководства предприятия;

Ангар №2 (лит. М):

1 этаж – склад предприятия;

2 этаж – раздевалки, душевые, туалеты, комната приема пищи, сушильная для водителей предприятия;

Ангар (лит. З):

На сегодняшний день ангар находится в аварийном состоянии и не используется.

Разработанный план мероприятий и его стоимость представлены приблизительно, но в полном объеме позволяют создать многофункциональную цепочку взаимосвязанных логистических объектов, которая позволит обеспечить эффективное функционирование территории спецавтобазы.

Таблица 1

Стоимость осуществления мероприятий по реконструкции ангара и территорий под размещение автотранспорта для ресурсоснабжающего предприятия

Наименование мероприятия	Общая площадь, м ²	Стоимость, млн. руб.
I этап – Модернизация ангара 1,2	3 948	280,5
II этап – Реконструкция здания ангара под мойку автотранспорта	703,5	49,98
III этап – Благоустройство территории		78,34
– Автомобильные дороги	2,266 км	
– Озеленение	6 789	
– Площадки, дорожки, тротуары	2 003	
Итого:		408,82

Выводы

В настоящее время организация логистических площадок – приоритетное направление в деятельности значимых предприятий и компаний. Правильная организация данной деятельности позволяет снизить издержки и существенно повысить эффективность работы предприятия.

Реконструкция логистической площадки позволит предприятию более полноценно организовать деятельность по содержанию, хранению и размещению транспортных средств. Отметим, что данные мероприятия являются затратными, но позволяют предприятию улучшать свою логистическую деятельность.

Библиографический список

1. Абрамова Е.Р. Теоретические основы логистической координации: монография. М.: ИНФРА-М, 2017. 68 с.
2. Алибеков Б.И. Логистика грузовых перевозок региональных транспортных систем: моделирование и управление: монография. Ростов-н/Д.: РГУПС, 2010. 179 с.
3. Волков В.Д. Транспортные, информационные и системные аспекты логистики: монография. М.: Техполиграфцентр, 2010. 408 с.
4. Дмитриев А.В. Цифровые информационные технологии в экосистемах транспортно-логистического обслуживания: монография. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского государственного экономического университета, 2021. 159 с.
5. Ивуть Р.Б., Кисель Т.Р. Транспортная логистика: учебно-методическое пособие. Минск: БНТУ, 2012. 377 с.
6. Копылова О.А., Рахмангулов А.Н. Размещение региональных логистических центров: монография. Магнитогорск: Издательский центр ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. 172 с.
7. Курганов В.М. Макроэкономическая оценка транспортного потенциала: законы логистики и статистические закономерности: монография. Тверь: Тверской гос. ун-т, 2013. 32 с.

8. Фетисов В.А., Орлов Р.А. Инфраструктурное обеспечение транспортной логистики: монография. СПб.: ГУАП, 2018. 357 с.
9. Элларян А.С. Логистика хозяйствования в транспортно-экспедиторской сфере. М.: Экономическая газета, 2012. 207 с.
10. Verkehrs- und Transportlogistik / Uwe Clausen, Christiane Geiger (Hrsg.). 2. Aufl. Berlin; Heidelberg: Springer Vieweg, cop. 2013. 458 p.
11. Teodorović D., Janić M. Transportation engineering: theory, practice, and modeling / Dušan Teodorović, Milan Janić. Oxford: Butterworth-Heinemann, cop. 2017. 876 p.