



УДК 711.553.5

**А. А. ЯКОВЛЕВ, д-р архитектуры, проф. кафедры архитектурного проектирования; М. А. ЯКОВЛЕВ, канд. архитектуры, ст. преп. кафедры истории архитектуры и архитектурного проектирования**

### **ОРГАНИЗАЦИЯ СРЕДЫ СКЛАДСКИХ ТЕРМИНАЛОВ**

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»  
Россия, 603952, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65.

Тел.: (831) 430-17-83; факс: (831) 430-19-36; эл. почта: oootma@inbox.ru

*Ключевые слова:* складской комплекс, благоустройство, озеленение, зонирование, зоны отдыха.

---

*Благоустройство складских комплексов является важным элементом для функционирования складского хозяйства, улучшения санитарно-гигиенических условий территории, создания благоприятной среды труда и отдыха работников. В статье, ориентированной на проектировщиков – архитекторов и градостроителей, рассмотрены пять подсистем благоустройства складских объектов, его основные задачи, средства и приемы.*

---

В настоящее время в мире происходит интенсивное строительство складских терминалов и логистических парков, которые размещают в промышленных зонах и зонах внешнего транспорта мегаполисов. Призванные обеспечить товарами жителей крупных городов, складские комплексы все чаще включают в свой состав общественно-торговые функции – выставочные зоны, банки, отели, пункты общественного питания. Следствием этого является создание полноценной среды для клиентов и работников с качественным благоустройством, озеленением, использованием малых архитектурных форм.

К числу наиболее специфических черт организации пространства складских комплексов, в значительной степени определяющих характер и выбор номенклатуры элементов благоустройства, относится характер складирования, большие площади территории и крупный масштаб застройки.

Характер технологии обуславливает наличие определенных объемов грузоперевозок и наличие на территории предприятий сети транспортных коммуникаций. Характер складирования определяет наличие объектов и транспортных средств с выделением разнообразных производственных вредностей: тепла, газов, пыли, дыма, вибрации.

Большие площади территории складских комплексов обуславливают протяженные пути движения персонала по территории от проходной до рабочих мест, что требует соответствующей архитектурной организации этих путей и в первую очередь элементами благоустройства: укрытиями от осадков, солнца, замощением дорог и тротуаров, озеленением.

Крупный масштаб застройки требует в целях гармонизации производственной среды создания переходного пространства между масштабом застройки и человеком. Эта среда создается в определенной мере элементами благоустройства – зелеными насаждениями, малыми архитектурными формами и другими элементами [1].



**Современное благоустройство территории складских комплексов** включает пять подсистем – уровень, тип, элементы, архитектурно-композиционные средства и приемы.

1. **Уровень** отражает размещение благоустройства и зон отдыха – внутри зданий, около административно-бытового корпуса и основных служб, около здания склада и подсобных служб, главная зона отдыха всего комплекса, зона отдыха на предобъектной площади или около контрольно-пропускного пункта. Система благоустройства носит ступенчатый характер: внутрицеховые зоны отдыха, площадки около зданий (локальный уровень), комплексные зоны отдыха на уровне производственной зоны (зональный уровень), главные зоны внутриобъектной и предобъектной территорий (общезаводской уровень).

2. **Тип** – малые архитектурные формы, зелень, рельеф, замощение, вода. Средовое пространство складского комплекса состоит из системных и комплексных элементов благоустройства (скамьи, урны, фонари, решетки), озеленения (вазоны, цветники, деревья, кустарники), водных систем (фонтаны, оросительные бассейны, градирни), микрорельефа (замощение, бордюрный камень, подпорные стенки), спортивных элементов, элементов наглядной агитации, элементов ориентации в пространстве, элементов производственной информации, элементов освещения и подсветки. Наличие в проекте складского комплекса двух – трех типов благоустройства будет свидетельствовать если не о его качестве, так о его комплексности [2].

3. **Элементы** – элементы природной и городской среды, интерьеров, искусства, науки и технологии. Элементы классифицированы по признаку их принадлежности (к городской, природной или интерьерной среде) и по признаку их происхождения (искусство, наука или технология).

**Элементы природной среды:** садово-парковые элементы (растения, элементы ландшафта, водоемы и фонтаны); элементы благоустройства (озеленение кровель, буферных зон); малые архитектурные формы.

**Элементы городской среды:** информационно-знаковые и рекламные носители: пиктограммы, графические навигаторы; пространственные модульные объекты (сцены, игровые площадки, выставочные стенды, торговые места).

**Элементы из интерьеров:** произведения традиционных видов искусства (скульптуры, картины); мебель и зоны отдыха.

**Элементы из области современного искусства:** информационно-активные объекты и светодинамические «перформансы» (интерактивные световые представления, проекционные системы, экраны, художественный свет); пространственные арт-объекты, инсталляции, декорации; произведения монументального искусства (масштабные скульптуры, тематические композиции).

**Элементы из области науки:** новейшие тектонические объекты (объекты-оболочки, динамические объекты, кинетические объекты, криволинейные мембраны, каркасные объекты); экспонаты (архитектурные, исторические, научные, рекламные, интерактивные панели); технологическое оборудование и системы (транспортные и светозащитные устройства, медиа-фасады, аттракционы).

**Элементы технологического оснащения:** эскалаторы, травалаторы, патерностеры, панорамные лифты, подъемники; энергоэффективные и



энергосберегающие технологии: солнечная энергия (батареи), энергия ветра, современная естественная вентиляция, «интеллектуальные оболочки» здания.

**4. Архитектурно-композиционные средства** – знаки, модульные элементы, колористика, формопластика, композиционные элементы. Архитектурно-композиционные средства включают: знаки – названия, элементы зданий (козырьки, флюгеры, затяжки, стилистика); модульные элементы – метрические параметры территории, зданий и сооружений и их частей, а также современных функциональных элементов; колористика – цветовое решение старых зданий, наличие фирменных цветов; формопластика – характер художественно-композиционной организации семантических и стилистических элементов среды; композиционные элементы – основные членения, размещение, форма и размеры проемов, система пропорционирования, сочетание фактуры и материалов.

**5. Приемы** – архитектурно-пространственное модулирование, ландшафтное и визуальное зонирование, создание акцентов, разбивка осей. Среди приемов можно выделить: архитектурно-пространственное модулирование – использование одного или нескольких пространственных модулей для организации полноценной современной среды исторического объекта, визуальное зонирование – функционально-эстетическая дифференциация пространства для улучшения ориентации и решения архитектурно-композиционных задач, ландшафтное зонирование – дифференцирование пространства по размещению средовых пространственных элементов (озеленения, замощения, водных устройств, микрорельефа, малых архитектурных форм).

Основными **подходами** к формированию системы благоустройства должны стать: единство замысла, функциональное зонирование, историко-художественная тождественность среде, высокое художественное качество.

Благоустройство территории предприятия создается с целью решения следующих основных задач: улучшение планировочной организации территории предприятия; улучшение эксплуатационно-хозяйственных качеств территории; улучшение санитарно-гигиенических условий экстерьера; улучшение архитектурно-художественных качеств территории; улучшение эстетического уровня производственной застройки [3, 4].

**Повышение архитектурно-художественных качеств** территории, улучшение эстетического уровня застройки осуществляется комплексом элементов благоустройства – партерными газонами, цветниками, декоративными группами деревьев, цветущих кустарников, малыми архитектурными формами и другими элементами.

**Эстетическая функция** благоустройства также важна с точки зрения решения градостроительных задач, в частности, взаимосвязи производственной застройки с селитебной, взаимосвязи с природным ландшафтом, создания цельной природной композиции в производственной застройке.

**Архитектурно-художественный уровень застройки и благоустройства предобъектной территории** во многом определяет лицо складского комплекса, поскольку она является переходной зоной между застройкой селитебной зоны либо природным ландшафтом и производственной зоной, поэтому архитектурному решению зданий предобъектной зоны, уровню ее благоустройства уделяется особое внимание [5].

В планировочном отношении предобъектные зоны подразделяются на 2 типа – площадь с застройкой зданиями вспомогательного назначения (управление,



проходная, столовая, пожарное депо); участок магистрали, улицы или дороги с застройкой вдоль них.

Благоустройство предобъектных территорий решается приемами дифференциации, расчленения всей территории на ряд различных по функциям зон, благоустройство которых решается самостоятельно. Это характерно для крупных предобъектных территорий больших предприятий. Зонирование осуществляется зелеными насаждениями. Для цельного решения всей территории, путем раскрытия всего пространства зоны для посетителя, благоустройство всей зоны решается одними и теми же элементами. Прием характерен для благоустройства небольших предобъектных территорий. Применение твердых покрытий для замощения дорог, тротуаров, площадок входной территории по цвету, фактуре и рисунку поверхности может отличаться от типа покрытий, применяемых на территории предприятия, чем будет подчеркнуто ее значение.

**Основные приемы озеленения** территории складского комплекса:

- при большом количестве подземных и надземных коммуникаций используется газон;
- при отсутствии коммуникаций применяется газон и декоративные группы деревьев и кустарников;
- при ярко выраженных производственных вредностях (дым, газ, шум) для озеленения применяется защитная в несколько рядов посадка деревьев и кустарников.

Рациональное размещение, планировка и оборудование **мест кратковременного отдыха** является необходимым элементом благоустройства территории комплексов. Размещение площадок отдыха отвечает основным требованиям: быть максимально приближенными к рабочим местам либо пунктам питания (столовым, буфетам), где рабочие проводят часть обеденного перерыва; размещаться на участках с относительно чистым воздухом и меньшим уровнем шума. Архитектурно-планировочное решение мест отдыха в значительной степени зависит от специфики объекта, возможности обеспечить санитарно-гигиенические условия на его территории, природных и микроклиматических особенностей местности и правильного подхода к благоустройству площадок. Вид и содержание отдыха определяется характером труда. Виды работ можно подразделить на две группы: работы, выполняемые сидя, характеризующиеся монотонностью, ограниченным движением и незначительными мышечными усилиями, а также связанные с умственным трудом; работы, выполняемые стоя, характеризующиеся значительными мышечными усилиями с большим разнообразием движений и частой сменой рабочих операций [6].

**Зоны кратковременного отдыха** на территории складских комплексов располагаются: у складских корпусов вдоль проездов; у входа на предприятие; на крышах зданий; на участках внутренних дворов.

Исходя из этого, планировка и оборудование площадок для кратковременного отдыха должны учитывать специфику труда. По характеру использования могут быть площадки отдыха общего типа, площадки тихого отдыха, площадки активного отдыха [7]. Площадки отдыха общего типа размещаются на предобъектной зоне предприятия или в зоне вспомогательных зданий на территории предприятия. Такие площадки могут включать в себя элементы первичного обслуживания – торговые киоски, автоматы для продажи. Площадки оборудуются скамьями, столиками, урнами для мусора. Для защиты от



инсоляции возможна установка пергол с вьющимися растениями. Площадка отдыха общего типа по планировке и оборудованию является одним из элементов предобъектной зоны и размещается комплексно с другими элементами – автостоянкой, дорогами, озеленением.

Для площадок тихого отдыха предусматривают максимальное приближение к месту работы. Особенно необходимы площадки такого рода для работающих в многолюдных складских зданиях с высоким уровнем производственных шумов. На площадке устанавливается несколько удобных скамей и столиков для тихих настольных игр. Устройство в центре площадки небольшого декоративного бассейна, фонтанчика или живописной декоративной композиции из цветов, камней и мелкого кустарника улучшает микроклимат площадки и является акцентирующим внимание элементом.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Асанов, А. Складской комплекс: вчера, сегодня, завтра : [архитектура, интерьер и необходимость развития склад. комплексов] / А. Асанов. – Текст : непосредственный // Торговое оборудование в России. – 2001. – № 11. – С. 56–59.

2. Клименко, П. Я. Современные тенденции в архитектурных решениях транспортно-логистических комплексов / П. Я. Клименко. – Текст : электронный // Архитектон: известия вузов. – 2012. – № 2(38). – URL: [http://archvuz.ru/2012\\_2/4](http://archvuz.ru/2012_2/4).

3. Болотова, М. Н. Благоустройство промышленных предприятий / М. Н. Болотова, Д. К. Лейкина, В. А. Рыгалов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Стройиздат, 1980. – 152 с. – Текст : непосредственный.

4. Иовлев, В. И. Архитектурное пространство и экология / В. И. Иовлев. – Екатеринбург : Архитектон, 2006. – 298 с. – ISBN 5-7408-0093-5. – Текст : непосредственный.

5. Внешний облик промышленного предприятия. Приемы архитектурно-художественного решения : обзор / О. С. Бутаев, Е. М. Ванникова. – Москва : ЦИНИС, 1973. – 59 с. : ил. – (Зарубежный опыт строительства / Госстрой СССР. Центр. ин-т науч. информации по стр-ву и архитектуре). – Текст : непосредственный.

6. Корепина, Т. Н. Эргономика архитектурной среды : учебное пособие / Т. Н. Корепина. – Екатеринбург : Архитектон, 2002. – 107 с. – Текст : непосредственный.

7. Рекомендации по архитектурной организации мест отдыха в производственных зданиях / Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт промышленных зданий и сооружений. – Москва : Стройиздат, 1987. – 51 с. : ил. – Текст : непосредственный.

**YAKOVLEV Andrey Aleksandrovich, doctor of architecture, professor of the chair of architectural design; YAKOVLEV Mikhail Andreevich, candidate of architecture, senior teacher of the chair of architecture history and architectural design**

### ORGANIZATION OF WAREHOUSE TERMINALS ENVIRONMENT

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering

65, Iljinskaya St., Nizhny Novgorod, 603952, Russia.

Tel.: +7 (831) 430-17-83; fax: +7 (831) 430-19-36; e-mail: oootma@inbox.ru

*Key words:* warehouse complex, landscaping, gardening, zoning, recreation areas.



*Accomplishment of warehouse complexes is an important element for the functioning of the warehouse economy, improving the sanitary and hygienic conditions of the territory, creating an enabling environment for employees work and recreation. The article focuses on the designers - architects and urban planners. It reviews five subsystems improvement of storage facilities, their main objectives, means and techniques.*

#### REFERENCES

1. Asanov A. Skladskoy kompleks: vchera, segodnya, zavtra : [architektura, interier i neobходimost razvitiya skladskikh kompleksov][Warehouse complex: yesterday, today, tomorrow : [architecture, interior and the need for the development of warehouse complexes]] / A. Asanov // Torgovoe oborudovanie v Rossii [Commercial equipment in Russia]. – 2001. – № 11. – P. 56-59.
2. Klimenko P.Y. Sovremennye tendentsii v architecturnykh resheniyakh transportno-logisticheskikh kompleksov [Elektronniy resurs] [Modern trends in architectural solutions of transport and logistics complexes [Electronic resource]] / P.Y. Klimenko //Architekton: izvestiya vuzov [Architecton: news of universities]. – 2012. – №2(38). – Access mode: [http://archvuz.ru/2012\\_2/4](http://archvuz.ru/2012_2/4).
3. Bolotova M. N. Blagoustroystvo promyshlennykh predpriyatiy [Improvement of industrial enterprises] / M. N. Bolotova, D. K. Leykina, V. A. Rygalov. – 2nd ed., revised. and additional. – M.: Stroyizdat, 1980. – 152 p.
4. Iovliev V.I. Architecturnoe prostranstvo i ekologiya [Architectural space and ecology] / Architekton [Architecton], Ekaterinburg, 2006.
5. Vneshniy oblik promyshlennogo predpriyaniya. Priemy architecturno-hudojestvennogo resheniya. Obzor. [The external appearance of an industrial enterprise. Methods of architectural and artistic decision. Overview.] TSINIS Gosstroya SSSR, Moscow, 1973.
6. Korepina T.N. Ergonomika architecturnoy sredy: ucheb. posobie [Ergonomics architectural environment: tutorial] / T. N. Korepina. – Ekaterinburg: Architekton [Architecton], 2002. – 107 p.
7. Rekomendatsii po architecturnoy organizatsii mest otdyha v proizvodstvennykh zdaniyah [Recommendations on the architectural organization of recreational facilities in industrial buildings]. TSNIIPromzdaniy, Moscow, 1987.

© А. А. Яковлев, М. А. Яковлев, 2025

Получено: 19.05.2024 г.