

УДК 72.01

О. В. Мироненко,
аспирантка

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры

В. П. Мироненко,
доктор арх., профессор

зав. кафедрой дизайна архитектурной среды

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АЭРОПОРТОВ

Аннотация: в данной статье рассмотрены некоторые известные современные аэропорты, их конструктивные решения и особенности. Рассмотрена классификация такого типа здания.

Ключевые слова: аэровокзалы, комфортабельность, инфраструктура.

Постановка проблемы. Современная архитектура как нельзя лучше отражается в архитектуре аэропортов, которые давно уже стали для многих стран или мегаполисов своеобразной визитной карточкой. На сегодняшний день каждое серьезное и экономически развитое государство хочет иметь не просто удобный аэропорт, но и передовые технологии, здание с запоминающейся архитектурой. Рассматриваются новые тенденции в строительстве современных аэропортов. Оригинальность аэровокзала достигается применением современных материалов и конструкции в гармонии с окружающей средой.

Основная цель исследования: рассмотреть классификацию аэропортов, и современные тенденции в проектировании такого типа здания.

Основные результаты работы: К аэропорту относятся аэровокзалы и здания для хранения и отправки грузов и почты, а также подъездные железные и шоссейные дороги, станции наземного транспорта и автостоянки.

Аэропорты классифицируют в соответствии с их назначением, функциями, размером, типами самолетов, которые они могут принимать и обслуживать, и другими отличительными признаками. Аэропорты различают по следующим признакам: 1) военные или гражданские; 2) коммерческие или некоммерческие; 3) частные или государственные; 4) типы обслуживаемых самолетов; 5) регулярность авиаперевозок (расписание или его отсутствие); 6) наличие таможни, служб иммиграции и других видов инспекции, необходимых для обслуживания международных авиаперевозок; 7) наличие средств и сооружений для отправки и хранения грузов. Современные аэропорты строят с максимальной комфортабельностью для пассажиров. Создается расширенная

инфраструктура, которая включает в себя бизнес-залы, бутики, кафе и рестораны и др.

Аэропорты по архитектурно – конструктивным решениям делятся на:

- аэровокзал с перроном открытого типа (пассажиры проходят к воздушному транспорту непосредственно по перрону или по специальным сооружениям прямо из здания основного аэровокзала);

- центральный аэровокзал с посадочными галереями (аэровокзал с пристройкой со стороны летного поля);

- центральный аэровокзал с сателлитами, соединенными галереями с основным (сателлиты обеспечивают децентрализацию зон ожидания пассажиров вблизи от выходов на посадку);

- центральный аэровокзал с удаленными сателлитами (для связи удаленных сателлитов с центральным зданием предусмотрены наземные и подземные механизированные виды транспорта (аэропорт Тампа));

- аэровокзал с удаленным пассажирским перроном (места стоянки обслуживания воздушных судов удалены от аэровокзалов для обеспечения большой гибкости перрона при изменении габаритов и параметров маневрирования воздушных судов; для доставки пассажиров используются автобусы и передвижные салоны);

- независимые аэровокзалы (такая система состоит из двух или нескольких зданий, и каждый имеет связь с наземным транспортом (аэропорт Кеннеди в Нью-Йорке и Новый терминал в Хитроу (Лондон, Англия - построенный по проекту архитектурного бюро Rogers Stirk Harbour + Partners, начал работу в этом году) (рис. 1, 2);

- центральный аэровокзал с удаленными посадочными пирсами (центральное здание соединено подземными галереями с удаленными пирсами).



Рис. 1



Рис. 2

Что же касается конкретно самих зданий аэропортов, то помещения делятся на крупно- и мелкопространственные. К крупнопространственным

относятся основные пассажирские залы для операций и ожидания, помещения обработки багажа. К мелкопространственным относятся служебные помещения, технические и вспомогательные. [1,2]

Для покрытия большепролетных залных пространств применяются как традиционные типы конструкций железобетонные и стальные балки, фермы, арки, так и новые необычные пространственные конструкции из современных материалов, применение которых рассмотрим на современных действующих и строящихся аэропортах.

Аэропорт в Сингапуре Чанги Терминал 1 (рис. 3, 4, 5) имеет Н-образную форму в плане с центральной частью, предназначенной для приема пассажиров из транспортных средств в уровне второго этажа.



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5

Габаритные размеры здания аэропорта составляют 330x210м. Средняя часть шириной 30м, ветви шириной – по 15м. Конструктивная схема здания – каркасная. Сетка железобетонных колонн в боковых ветвях составляет 6x6 и 6x9м, в центральной части – 6x15м. В здании с помощью несущих конструкций

перекрытий отлично решаются вопросы естественного освещения помещений центрального помещения, удаленных от вертикальных светопрозрачных конструктивных элементов, а также солнцезащита. Балки вышележащего этажа выдвинуты более, чем на 1 метр за балки этажа, расположенного ниже.

Международный комфортабельный аэропорт в ОАЭ, расположен в пустынной местности. Он имеет оригинальную форму полумесяца и выделенного круглого терминала с пятью галереями для посадки пассажиров в самолеты. Терминал в форме тора с центральным кольцом диаметров 12 м, и наружным – 90 м. Конструктивная схема аэровокзала – каркасная. Покрытие, в виде торообразной оболочки, выполнено из железобетона, в нижней части которой устроены светопрозрачные проемы, которые западают на 3 м внутрь помещений. По периметру терминала расположены галереи – цилиндрические оболочки, опирающиеся на железобетонные колонны.

В Куала-Лумпур аэровокзал имеет крестообразную форму, с центральной частью, свободной от покрытия, в которой расположен сквер для отдыха пассажиров (рис. 6, 7). Наружные несущие вертикальные элементы выполнены из трубчатых пространственных ферм, которые поддерживают светопрозрачные ограждающие конструкции. Такое архитектурно-конструктивное решение позволило обеспечить большие по глубине помещения естественным светом, получить место отдыха пассажиров в центральной части здания, равноудаленной во всех четырех направлениях, а также избежать перегрева этого объема.



Рис. 6



Рис. 7

Старый терминал 2 сингапурского аэропорта представлял собой массивные внутренние объемы с тяжелым восприятием пространства. В процессе реконструкции применены легкие устаревшие несущие металлические конструкции и светопрозрачные ограждающие конструкции, что позволило повысить инсоляцию внутренних помещений, наполнив помеще-

естественным светом. Проведенная реконструкция существенно снизила вес здания аэровокзала.[3,4]

Аэропорт Внуково-1 (Москва, Россия) (рис. 8). Здание сложной криволинейной конфигурации в плане и по высоте, имеет основные габариты: около 600м в длину и от 70 до 300м в поперечнике. Вся конструкция покрытия состоит из 9-ти температурных блоков, разделенные температурными швами. Габаритные размеры температурных блоков не превышают величин 140x100м. Однако, в центре температурного блока покрытие прорезается диспетчерской железобетонной башней, на которую запроектировано опирание элементов покрытия через шарнирно-подвижные опоры, т.е. и в этом блоке температурные деформации в плоскости покрытия происходит на длинах, не превышающих 100 м. Конструкция покрытия в каждом температурном блоке идентична и представляет собой двухпоясную сетчатую оболочку с треугольной ячейкой и длинами сторон в основном от 7 до 8,5 м. Каждая из этих сторон представляет собой плоскую сварную ферму заводского изготовления высотой 2,5 м из круглых труб. Вся конструкция покрытия опирается на железобетонные колонны. Сетка колонн в основном ортогональная и имеет параметры 20x25 м. [5]

Также следует отметить яркие современные архитектурные решение таких аэропортов: Аэропорт в Шеньжене, Китай (проект разработан архитектурным бюро Массимилиано Фуксас (рис. 9); Пекинский международный аэропорт, Китай (проект нового аэропорта в столице Китая был подготовлен знаменитым архитектурным бюро Нормана Фостера к олимпиаде 2008) (рис. 10); второй терминал аэропорта в Абу-Даби, Объединенные Арабские Эмираты (разработан французским архитектором Полем Андре (рис. 11); Аэропорт в Мадриде, Испания (проект: Rogers Stirk Harbour + Partners) (рис. 12); Международный аэропорт в Джидде, Саудовская Аравия (аэропорт в форме кольца используется только 6 недель в году — он был построен специально для паломников приезжающих, чтобы совершить Хадж (проект: ОМА (рис. 13).



Рис. 8

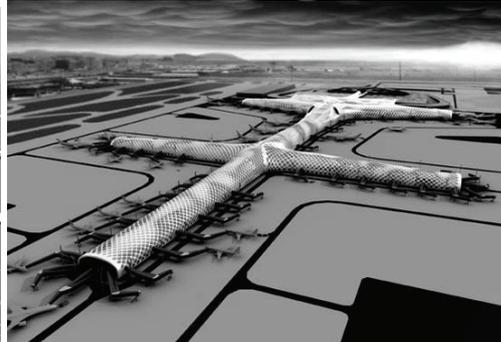


Рис. 9

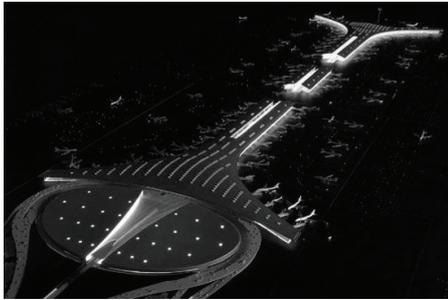


Рис. 10



Рис. 11



Рис. 12



Рис. 13

Выводы: Отличительной особенностью современных аэропортов выступает концепция обеспечения комфортных условий пребывания пассажиров с использованием архитектурно-конструктивных мероприятий. Наблюдая за концептуальными проектами дизайнеров, можно сделать выводы, что лет через 30 и общественный транспорт, и общественные заведения исчезнут как вид по той простой причине, что перестанут быть необходимы

