

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АЭРОПОРТОВ И ИХ КОМПЛЕКСОВ

Рассматривается проблема совершенствования архитектуры аэродромных комплексов. Дается анализ проблем реконструкции аэропортов в условиях развития инфраструктуры и увеличения обслуживающего персонала. Качественное совершенствование архитектурно-планировочных решений аэропортов.

Ключевые слова: крупнейший город, аэропорт, человек, терминал, комфортность.

Постановка проблемы. Роль транспорта в современном мире занимает одну из ведущих позиций. Несмотря на то, что авиация считается сравнительно молодой отраслью, эволюция функционирования аэропортов является одной из самых стремительных, показательных и интересных особенно с точки зрения архитектурных решений зданий аэровокзалов. В настоящее время авиация является неотъемлемой составляющей инфраструктуры современного общества. Начало развития эры авиации в мире, пришедшее официально на 60-70-е годы XX века, быстро перешло в фазу своего подъема благодаря интенсивному развитию технологий, активному инвестированию инфраструктуры, снижению стоимости перевозок, и полностью стабилизировалось к середине 90-х, с общим увеличением перевозок до 3% в год. Несмотря на то, что в настоящее время наблюдается небольшой спад перевозок в связи с террористическими актами 2001 г., извержением вулканов и т.д., воздушная индустрия занимает прочные позиции в современном мире. После 90-х годов каждый крупный аэропорт стремился получить статус международного, что привело к срочным мероприятиям по реконструкции и переоборудованию существующих аэровокзалов под обслуживание международных линий (МВЛ). Во всех аэропортах с 1998 г. появляется незначительный, но однозначный рост объемов перевозок при этом значительную долю составляют именно международные линии.

Таким образом, структура перевозок гражданской авиацией (ГА) претерпела качественные изменения – большую долю теперь составляют международные линии. Помимо экономических факторов, на функционирование международного воздушного транспорта существенное влияние оказывают также проблемы эргономического характера. Ситуация усугубляется неадекватными возможностями инфраструктуры, то есть неспособностью аэропортов, наземных средств управления воздушным движением и навигационных систем захода на посадку обеспечить обслуживание возрастающего объема *международных перевозок*. В Украине

нет аэропортов, за исключением «Борисполь», имеющих объекты для обслуживания международных перевозок, которые соответствовали бы эргономическим требованиям, предъявляемым к подобным зданиям.

Реконструкция осуществлялась также в рамках существующей застройки, что не могло не повлиять на проектные и архитектурные решения. В большинстве случаев реконструкция осуществлялась местными силами и международные сектора формировались стихийно, на основе требований основных служб аэровокзала. Консервативный подход к проектированию, отсутствие новых объемно-планировочных решений, прогрессивных средств обслуживания характеризуют большинство проектов реконструкции, перестроенных аэровокзалов, которые формально соответствуют статусу международных.

Обзор литературы. Отдельным аспектам архитектурных решений, проектирования и практики строительства аэровокзалов аэропортов посвящено значительное количество научных работ отечественных ученых: Бабкова А.Б., Денисова В.В., Комского М.В., Локшина В.Г., Пискова М.Г., Розенталя В.Б., Смоляка В.И. и др.

Цель статьи: сформулировать общие представления о тенденциях совершенствования и развития аэропортов и их комплексов.

Основная часть. В отечественной практике большинство реконструированных международных аэровокзалов были построены в 60-70-х годах XX века. В истории развития аэровокзалов отдельные аспекты реконструкции и проектирования международных аэровокзалов с точки зрения современной специфики развития инфраструктуры не рассматривались. Большинство проектов 70-х годов не учитывали специфику функционирования международных аэровокзалов ввиду ограниченности данного вида перевозок. При осуществлении международных перевозок система обслуживания, визуальная коммуникация и реклама, безопасность, доступность, комфортность оказывают серьезное влияние на оборудование аэровокзала и на саму технологию. Несопоставимость размеров и площадей существующих зданий аэровокзалов с новыми потребностями затрудняет возможность их использования для реконструкции и технического перевооружения. Отсутствие необходимых технологических помещений в построенных аэровокзалах внутренних линий и общий дефицит площадей обуславливает необходимость расширения всех помещений технологического обслуживания пассажиров, досмотра и ожидания посадки. В результате существующая практика обслуживания международных пассажиров является не конкурентоспособной, дискомфортной и в большинстве случаев впоследствии реконструированные аэровокзалы не

справляються з возрастаючим об'ємом перевозок (Борисполь, Харьков, Шереметьєво, Домодедово, Екатеринбург и др.).

Таким образом, актуальними стануться напрямлення досліджень, пов'язані з інтенсифікацією використання міжнародних аеровокзалів як багатофункціональних делових центрів, розвитком інфраструктури, збільшенням їх соціального статусу, технічної оснащеності, підвищенням комфортності, соціальної ефективності.

Аеропорти займають особе місце в функціонуванні міста і країни в цілому, забезпечуючи великі зовнішні транспортні зв'язі, одночасно формуючи потужні самодостаточні структури, що надають активне вплив на міські підсистеми і екологію. Якісне покращення архітектурно-планувальних, функціональних, соціальних характеристик міжнародних аеровокзалів дозволить їм не тільки ефективно функціонувати в сучасному світі, але і органічно інтегруватися з міською середовищем, а в деяких випадках отримати особе значення в існуючих міських структурах, забезпечуючи новий етап розвитку великих міст. Реконструкція аеровокзалів аеропортів є невід'ємною складовою процесу їх функціонування. Реконструкцію, як і будь-який процес, можна зрозуміти і дослідити, тільки прослідкувавши динаміку її розвитку.

В недалекому минулому шкідливому впливу аеропортів на оточуюче середовище приділяли недостатнє увагу. Політика уряду в області авіації направлена на поощрення розвитку авіаційної промисловості. В історії транспорту авіація розглядається як найбільш ефективний, незвичайний і швидкий вид транспорту. Незважаючи на стрімкий розвиток технологій і конструювання нових видів транспортних засобів, літаки на сьогоднішній день в багатьох країнах є найбільш популярним видом транспорту (Америка, Азія). Важливість архітектури в рішеннях аеровокзалів збільшується, так як час, проведене в аеровокзалі, розглядається пасажиром як важлива складова всього подорожі [1]. Представлення про повітряний транспорт як про передовий і найбільш перспективний знаходить відображення в архітектурних концепціях, сміливих і прогресивних, на протязі всієї історії розвитку повітряної індустрії. Повне час перебування пасажирів в аеровокзалі суттєво перевищує час необхідне для обслуговування, що обумовлює необхідність передбачати незвичайні об'ємно-планувальні рішення і доцільність формування емоційно комфортного середовища перебування. Значення архітектури не можна недооцінювати внаслідок всебічного впливу на психіку людини і активного впливу на його

эмоциональное состояние. Априори аэровокзалы являются зданиями повышенного эмоционального дискомфорта, что обусловливается большим скоплением людей и интенсивностью процессов, в них происходящих. Именно поэтому архитектурные решения аэровокзалов аэропортов должны быть направлены на формирование, с одной стороны, эмоционально комфортной среды пребывания, а с другой, как можно более эффективно использовать возможности концептуальных решений художественного образа.

Терминалы первого поколения представляли собой неординарные и запоминающиеся архитектурные образы, облик которых был обусловлен развитием нового вида транспорта и стремлением создать архитектуру будущего (Вашингтон, Даллес, 1962 г.). Аэровокзалы первого этапа проектировались без учета дальнейшего расширения и подставляли собой камерные сооружения, подчиненные не столько технологическим требованиям, сколько эстетическим и были сомасштабны человеку. Формирование отдельного здания терминала в структуре аэропорта является важнейшим шагом в истории развития аэровокзалов. Довоенные аэровокзалы не рассматривались как сугубо транспортные здания – пассажиропоток был слишком незначителен. Таким образом, в основном здания терминалов использовались как колоссальные трибуны для показов самолетных шоу, ввиду чего возникало несоответствие между архитектурой, функцией и финансированием их строительства. Доход с перевозок был крайне незначителен и не мог полностью покрыть расходы по содержанию и обслуживанию как самолетов, так и зданий терминалов. К примеру, в 1928 г. в Гамбурге ежедневно обслуживалось не более 62 пассажиров в день, в Берлине – 113, в 1938 г. в Гамбурге пассажиропоток составлял 125, в Берлине, который считался самым крупным аэропортом мира – 678 пассажиров в день, в США объем перевозок по стране во всех аэропортах составил 52 394 человека, в Германии в 1927 г. – 151 000) [2].

Первые поколения терминалов в общей массе лишены индивидуальности, плохо освещены и дезорганизованы в своих функциональных решениях. Интенсивность развития технологий привела к уменьшению роли архитектуры в терминалах второго поколения. В архитектурных решениях терминалов наблюдаются противоположные тенденции, направленные на создание лаконичных и невыразительных объемов простой конфигурации, непосредственно предназначенных для эффективной организации технологического процесса (Манчестер, Терминал-2, реконструированный Терминал-3 в Хитроу, Терминал Объединенных Авиалиний в Чикаго – О'Хара) или на формирование сложных, многоплановых зданий, претендующих на оригинальность в

традициях ранних зданий терминалов (Терминал-2 Шарль де Голль, Севильский аэропорт, Кансай и др.). В этих аэровокзалах стремление создать незабываемый образ осуществлено в ущерб гибкости функционального решения. В некоторых последних проектах (Терминал-5 в Хитроу), проектные решения занимают промежуточную позицию – с одной стороны, организовано эмоционально комфортное пространство пребывания пассажира, с другой – учитывается возможность дальнейшего расширения и все возрастающие требования клиентов аэропорта к большей функциональной гибкости. Конфигурация терминалов была ориентирована на максимальное увеличение фронта посадки, что привело к архитектурным решениям колоссальной деструктивной масштабности. Архитектура не являлась сомасштабной человеку и не воспринималась целостно по отношению к общему комплексу аэропорта.

В 80-90-х годах наблюдается изменения в решениях терминалов, связанные с новым восприятием аэровокзала как социально активного пространства, ориентированного на привлечение потребителей. Существенное увеличение социальной роли аэропорта в жизни общества обусловило дополнение основной транспортной функции, другими, и не могло не повлиять на трактовку образа здания. В настоящее время наблюдается трансформация архитектуры аэровокзалов, направленная на усложнение восприятия.

Новое поколение терминалов (Лондон, Хитроу терминал-5, Осака Кансай, Бангкок и др.) представляют собой не только новую организацию пространства с использованием последних технологий, но и необычную трактовку образа, контраст между простой организацией плана и сложной компоновкой внешнего объема и интерьеров здания (Кансай, Чек Лап Кок, Хитроу Терминал-5, Сан-Франциско). Специфика проектирования аэровокзалов заключается в превалировании технологических функций над художественной, что в ряде случаев ограничивает свободу архитектурно-художественных решений. Архитектуру аэровокзалов, их объемно-пространственную трактовку необходимо ориентировать на будущее, так как эстетические запросы общества меняются гораздо быстрее, чем происходит физический износ здания, в результате стремительное развитие технологий накладывает определенные обязательства на эрго-дизайнерские, образные решения аэровокзалов аэропортов. Рациональность подхода в настоящее время означает экономию на образности архитектуры здания, использование дешевых материалов, организацию пространства, которая не подразумевает дальнейшего развития здания. В данном случае, подобная экономия оборачивается лишними затратами на эксплуатацию здания, реконструкцию

с последующим нерациональным расширением существующих площадей и ремонт аэровокзала.

Жесткая взаимосвязь архитектуры от технологического процесса, наличие служб, определяющих функциональное зонирование здания, генплан аэропорта, землеотвод, требования безопасности и различные интересы (общественности, представителей авиакомпаний, управления аэропорта, федеральных служб и представителей государственных интересов) активно влияют на формирование архитектурного образа аэровокзала. В процессе проектирования неизбежно пересекаются диаметрально противоположные интересы различных участников проекта. В ряде случаев нестандартные архитектурные решения осуществляются за счет эффективности обслуживания пассажиров (Дюссельдорф), стремление увеличить неавиационные доходы являются определяющими при проектировании и организации пространства многих зарубежных аэровокзалов.

Большинство современных аэровокзалов представляют собой компилятивную среду, основная направленность которой – это активная борьба за потребителя (Дюссельдорф, Даллас Форт Уорт Терминал-D). Современный аэровокзал включает в себя развитую инфраструктуру (зарубежные аэровокзалы способны предложить пассажирам более 200 видов услуг) [3].

Коренной поворот в официальном и общественном сознании о влиянии аэропортов на окружающую среду произошёл в конце 60-х годов. Возросшее внимание к указанному вопросу частично явилось следствием повышения осведомлённости общественности по проблемам охраны окружающей среды. Дальнейшее обострение проблемы произошло в результате резкого увеличения интенсивности движения судов и появления в эксплуатации тяжелых реактивных самолётов. Ряд важных законов, принятых в различное время, обязывают заказчиков на строительство аэропортов и проектные организации уделять необходимое внимание к вопросам охраны окружающей среды [4].

В законе от 1970 года о развитии аэропортов вблизи селитебной территории уделяется соответствующее внимание социальным и экономическим вопросам, а также воздействиям на окружающую среду. Закон предписал министру транспорта консультироваться с государственной службой здравоохранения при оценке эффектов возможных неблагоприятных воздействий проектов аэропортов на окружающую среду. В соответствии с этим законом ни один проект, субсидируемый правительством, реализация которого могла бы привести к неблагоприятным воздействиям на окружающую среду, не может быть утвержден, если министр транспорта не заверит, что не существует реальной и разумной альтернативы и приняты

все возможные меры для уменьшения прогнозируемых неблагоприятных воздействий. Закон от 1977 года о контроле загрязнения воздушного бассейна установил нормы на качество окружающей воздушной среды и позволил применять санкции к нарушителям. Таким образом, законы и директивы привнесли коренные изменения в практику проектирования аэропортов. Факторы, относящиеся к окружающей среде, должны теперь рассматриваться с такой же мерой основательности, как безопасность полётов, эффективность и стоимость строительства. Разработка проекта должна привлекать и осуществляться группой различных специалистов [5].

При проектировании и строительстве аэропортов с государственной помощью должен быть предоставлен отчет, о воздействии на окружающую среду всех сооружений аэропорта. В случаях, когда составление подобного отчёта не требуется, готовят документ, называемый «Оценка окружающей среды», в котором излагаются особенности воздействия на окружающую среду предлагаемой работы и ее альтернативы.

На начальном этапе оценки воздействия на окружающую среду должны быть приглашены местные организации и другие группы для участия в работе, известной под названием «определение масштаба (границ)» воздействия. При разработке генеральных планов аэропортов и других комплексных решений необходимые отчеты по воздействию на окружающую среду обычно разрабатываются поэтапно. Этапы должны включать широкий круг задач, как выбор места расположения аэропорта, качество воздуха в районе и влияние строительства аэропорта на характер использования земли, должны быть указаны стадии и цель строительства, отражающие потребности авиации и общества, основанные на анализе спроса на воздушные перевозки и прогнозов численности населения.

К воздействиям на окружающую среду относят факторы, связанные с процессом строительства и эксплуатации аэропорта – эрозия грунта и загрязнения воздуха, которое имеет место в результате очистки территории (насыпь, выемка). В процессе снятия растительного слоя грунта и экскаваторных работ могут образоваться наносы и заиливание естественных водных путей, сжигание кустарника, веток и мусора. Гидрологические мероприятия по осушению участка, строительство дорог, ограждений, трубопроводов и искусственных каналов, в свою очередь, приводит к уничтожению некоторых морских видов.

В проектах крупных аэропортов кроме результатов расчета уровня шума и землепользования должны быть включены и мероприятия, предупреждающие попадание различных отходов в систему отвода ливневых вод, которые могут привести к истощению кислорода в естественных водных средах, при котором водный мир выжить не может. В конечном итоге,

застройка аэропорта должна удовлетворять непосредственно и эстетическим требованиям, по отношению к прилегающей территории. При прогнозировании воздействия авиационного шума на прилегающие окрестности внимание должно быть уделено её субъективным аспектам [6].

Список использованных источников

1. Peter J. McMahon @ Warren Sprague «New Airports Bring Community Benefits». Airport Technology International. s.55-57 (Zukovsky s. 202).
2. John Zukowsky. «Building For Air Travel», Munich-New York. The Art Institute of Chicago 1996.
3. Kate Nigl «High-use terminals» Passenger Terminal World Январь 2000 (Supplement), s. 11-14.
4. Ашфорт Н., Райт П. Х.. Проектирование аэропортов. – М.: «Транспорт», 1988.
5. Airport and Their Environment, CLM Systems, prepared for the U.S. Department of Transportation, September, 1972.
6. Рекомендации по проектированию вокзалов. – М.: Минстрой России. ЦНИИП градостроительства, 1997.

Анотація

Розглядається проблема вдосконалювання архітектури аеродромних комплексів. Дається аналіз проблем реконструкції аеропортів в умовах розвитку інфраструктури та збільшення обслуговуючого персоналу. Якісне удосконалення архітектурно-планувального вирішення аеропортів.

Ключові слова: найбільше місто, аеропорт, людина, термінал, комфортність.

Annotation

Examined of the problem of perfection of architecture of commuter complexes. Given of the analysis of problems of reconstruction of airports in the conditions of development of infrastructure and increase of auxiliary personnel. High-quality perfection of architecturally-plan decisions of airports.

Keywords: the largest city, airport, man, terminal, comfort.