

- наличие в центрах специализированных лабораторий, в которых ведутся исследования в области репродуктивной медицины;
- функционирование центров с использованием последних достижений в области информационных технологий;
- использование в строительстве таких центров экологически безопасных и энергоэффективных материалов, а также энергоэффективных инженерных систем, рациональное использование природных и экономических ресурсов.

Таким образом, центр планирования семьи и репродукции — это целая система взаимосвязанных функций, созданных для помощи семьям, которые планируют завести ребенка, беременным женщинам и новорожденным. Следовательно, от того, насколько рационально и продуманно авторы проекта такого учреждения решат вопросы его функциональной структуры и объемно-планировочного решения, будет зависеть результат его будущей деятельности.

Список литературы

1. Центр планирования семьи и репродукции. URL: <http://cps-moscow.ru/>
2. Клиника Мюнхена «Желанный Ребенок». URL: <http://evropa-med.ru/med63/>
3. ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова». URL: <http://www.almazovcentre.ru/>

© С. П. Кудрявцева, А. В. Ходеева

Ссылка для цитирования:

Кудрявцева С. П., Ходеева А. В. Особенности проектирования центров планирования семьи и репродукции // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2016. № 3 (17). С. 15–20.

УДК 725

АКТУАЛЬНОСТЬ И ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО АВИАЦИОННОГО КЛАСТЕРА В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Т. О. Цитман, Е. В. Бардынина

Астраханский государственный архитектурно-строительный университет

В статье рассматривается история малой авиации и положительные стороны ее регионального использования. Дается определение кластера, приводятся примеры кластерных комплексов авиации в России. Анализируется актуальность создания на территории Астраханской области авиационного кластера, обобщаются правила его проектирования, приводятся схемы функциональной взаимосвязи объектов. Выявляются особенности расположения основных сооружений на территории кластера.

Ключевые слова: малая авиация, кластер, региональные авиaperевозки, развитие авиации в России, аэродромная инфраструктура, аэропорт, инновационные комплексы, функциональное зонирование, организация пространства.

ACTUALITY AND PROJECTION PRINCIPLES OF REGIONAL AVIATION CLUSTER IN ASTRAKHAN REGION

T. O. Tsitman, E. V. Bardynina

Astrakhan state University of architecture and construction

This paper refers to the small aviation history and it observes positive aspects of its regional use. Cluster determination is given and aviation cluster complexes examples in Russia are made. Actuality of aviation cluster creation on the Astrakhan region territory is analyzed, their planning rules are summarized, objects functional intercommunication charts are proposed. The features of basic buildings location are defined on the cluster territory.

Keywords: small aviation, cluster, regional air traffics, aviation development in Russia, commuter infrastructure, airport, innovative complexes, functional zoning, space organization.

Всю свою историю существования на земле человек пытался покорить небо. Первые попытки сконструировать летательные аппараты датируются началом эпохи Возрождения, когда после почти десяти столетий научного застоя Леонардо да Винчи в конце XV в. создал чертеж дельтаплана. Следующее упоминание о прообразе малой авиации находим в XVII в.: турецкий ученый Хезарфен Ахмед перелетел через пролив Босфор на аппарате, напоминающем планер, управление которым требовало хороших навыков. В начале XIX в. интенсивно велись работы по созданию воздушного шара, которым можно

было бы легко управлять. Первый такой аппарат, оснащенный паровым двигателем, поднялся вверх в 1852 г. Аппарат получил название «управляемый воздушный шар» – дирижабль, он оказался недолговечным и хрупким. Самым первым самолетом признан деревянный самолет с бензиновым двигателем, созданный американцами братьями Райт в 1903 г. После этой даты начинается активная разработка летательных аппаратов. Фирма «Братья Вуазен» занимается строительством аэропланов, фабрикант Луи Блерио – монопланов. В 1909 г. спортсмен Герберт Лагам на моноплане, построенном

моторной фирмой «Антуанетт», побивает рекорды продолжительности полета всех европейских авиаторов. Совместными усилиями конструкторов и летчиков аэропланы приобрели свойства, сделавшие их пригодными для выполнения многих практических задач. Так малая авиация дала толчок для применения летательных аппаратов уже в военных целях.

В Советском Союзе региональная и малая авиация существовали параллельно с большой авиацией. Имелась разветвленная маршрутная сеть и развитая инфраструктура, что делало малую авиацию чрезвычайно востребованной и удобной. С распадом СССР произошел и развал отечественной системы малой авиации. Если в 1989 г. самолетами в нашей стране воспользовалось более 100 млн человек, то к началу 2000-х их число снизилось в пять раз. Из строя в этот период было выведено около 85 % аэродромов регионального значения, пришедших в негодность из-за длительного срока эксплуатации. Более чем в четыре раза сокращено количество действующих на территории России аэропортов (с 1450 в 1991 г. до 329 в 2009 г.) за счет закрытия аэропортов регионального значения и аэропортов местных воздушных линий. Проявилась острая нехватка современной отечественной авиатехники для региональной и малой авиации.

Таким образом, в нашей стране данный вид передвижения сошел на нет, тогда как в Европе и США легкая (малая) авиация воспринимается совершенно так же, как наличие личного автомобиля. К примеру, в США используется около 250 тыс. средств частной авиации. Для них специально выделено 5400 взлетно-посадочных полос и множество ангаров. 75 % всех полетов в США – это полеты малой авиации. Данная индустрия предоставляет работу для 1,3 млн человек. Особенно развита малая авиация на Аляске: на каждые 70 жителей штата там приходится одно воздушное судно. Для сравнения, в России одно воздушное судно приходится на 20 тыс. человек.

В Европе около 50 тыс. воздушных судов малой авиации, которые осуществляют примерно 9 % полетов в год. Европейцы чаще всего пользуются услугами малой авиации на маршрутах, где не работают регулярные коммерческие рейсы. Малая авиация в Европе связывает более ста городов.

Сейчас понятие «малая авиация» включает в себя: одно- или двухместные самолеты, легкие вертолеты, парапланы и дельтапланы, планеры, воздушные шары, аэростаты, дирижабли, беспилотные летательные аппараты, в том числе и модели. Главная задача такой категории

транспорта – персональная транспортировка человека [1].

На данный момент в России проводится специальная политика, направленная на развитие авиации в целом. Она предусматривает развертывание производства авиационной техники, модернизацию моделей выпускаемых двигателей. Особенным направлением в этой политике станет формирование малой авиации. Уже осуществляется государственная поддержка сохранения и развития авиапарка воздушных судов на региональных и местных воздушных авиалиниях.

С развитием авиации общего назначения ожидается рост деловой активности и увеличение показателя авиационной подвижности населения. Пока в России на душу населения приходится около 0,45 полета в год, тогда как в Европе – 2–3, а в Америке – около 4-х полетов. Использование малой авиации необходимо для выполнения различных сельскохозяйственных работ, предотвращения чрезвычайных ситуаций и пожаров, мониторинга окружающей среды, геологоразведки, получения метеопрогнозов, развития спорта, туризма и проч. При недостаточном транспортном обслуживании малой авиацией жители небольших городов, деревень и сел не имеют возможности выезда в соседние населенные пункты. С популяризацией малой авиации такая проблема найдет свое решение. Также это создаст новые рабочие места, на региональном уровне – окажет существенное влияние на повышение туристического и инвестиционного потенциала субъектов страны [2].

1 апреля 2013 г. стартовал проект по развитию региональных авиаперевозок. Вслед за Приволжским округом в Северо-Западном, Сибирском, Уральском и Дальневосточном округах началась реализация программы по поддержке регионального авиасообщения. Астрахань также не отстает в этом отношении. На совещании 15 октября 2015 г. Астраханская область была оценена как весьма перспективная с точки зрения «наличия соответствующей инфраструктуры авиации общего назначения». Губернатор А. А. Жилкин в своем выступлении отметил, что в регионе используется малая авиация [3].

В настоящее время уже планируется реализация в Астраханской области проектов, касающихся авиации общего назначения: это аэродром на территории размером в 150 га и автономный индустриальный кластер, включающий в себя объединенное конструкторское бюро, авиастроительные и сервисные предприятия, центр подготовки авиационного персонала, аэродром (рис. 1).



Рис. 1. Международный аэропорт г. Астрахани. Дипломный проект студента архитектурного факультета АГАСУ В. Молоканова (руководитель – Д. С. Горбунов)

Основная предпосылка восстановления и развития региональной авиации – это понимание ее исключительной роли в обеспечении потребностей граждан и экономики области. Сопутствующая аэродромам инфраструктура – кафе и магазины, гостиницы и пункты проката техники – приводит к оживлению экономической жизни во всем населенном пункте. Следовательно, авиационный объект как таковой нуждается в сети дополнительных объектов, а это, в свою очередь, объясняет кластерный подход к подобным проектам.

В России проектирование авиационных кластеров стало одним из путей возрождения авиации. Специальная государственная программа предусматривает взаимодействие отрасли с инновационными территориальными кластерами. Создана специальная государственная программа «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 гг.», предусматривающая взаимодействие отрасли с инновационными территориальными кластерами. Один из мощных авиационных кластеров находится в Самарской области, он объединяет ведущие предприятия в области ракетостроения, двигателестроения и производства авиационной техники. Еще одним примером кластерных проектов является создание в г. Жуковском (Московская область) Национального центра авиастроения. Подобные проекты также реализованы в Ульяновске, Самаре и Воронеже.

Создание кластера предполагает наличие на одной территории предприятий по производству техники, агрегатов и комплектующих, сервисных предприятий для технического обслуживания и ремонта, конструкторских бюро, центра подготовки авиационного персонала, аэродром и прочих сопутствующих объектов – то есть развитой инфраструктуры.

Разумеется, региональные кластеры малой авиации имеют менее грандиозный масштаб, но решают они множество не менее важных задач. Местные, региональные авиалинии связывают областные центры друг с другом, что

немаловажно для Астраханской области. Для примера, в Володарском районе нет дорог, связывающих административный центр с отдаленными поселками, поэтому попасть туда можно только по бездорожью или на лодках и пароме, которые функционируют не всегда из-за погодных условий. Это же касается обеспечения своевременной медицинской помощи и помощи при пожаротушении. Из-за засушливого климата в регионе очень часты пожары, поэтому применение малой авиации будет способствовать уменьшению распространения пожаров. Помимо обслуживания пассажирских и грузовых рейсов аэропорты местных авиалиний могут быть центрами, координирующими в своем районе авиационные работы: базирование, заправка воздушных судов; передача экипажам метеорологической информации [4].

Немаловажна и досуговая сторона авиакластера: все больше людей начинают заниматься полетами в качестве хобби, и создание на территории авiakлуба и центра летной подготовки будет способствовать росту популярности данного вида спорта среди населения региона. Отсюда вытекает еще одна задача, которую может решить проект авиакластера, – туристические полеты. В Астрахани множество заповедных мест, которые стоит посмотреть с высоты птичьего полета, и данный вид туристических маршрутов будет очень популярен.

Также не стоит забывать об инновационной стороне авиакластера. Различные исследования могут проводиться в специальном технопарке и конструкторском бюро. Помимо этого в кластере стандартно будут размещаться авиационные и сервисные предприятия, аэродром с аэропортом.

Нужно учитывать, что создавать региональный авиационный кластер нужно с применением современных технологий, особенно при решении задач организации инфраструктуры территории для удобного сообщения между функциональными зонами кластера,

но при этом опираться на существующие нормативные документы.

Аэропорты разделяются на три категории по объему перевозок. Аэропорт для местной авиации и региональных линий относится к третьей категории [5].

Архитектурное решение кластера начинается с разработки функционального зонирования генерального плана (рис. 2). Авиакластер представляет собой значительный комплекс сооружений, связанных между собой эксплуатационно-техническим процессом. Первосте-

пенное значение принимает движение пассажиров, грузов, почты, багажа, а также обслуживание самолетов в пределах аэропорта. Основными элементами являются летная зона и служебная зона, которая обслуживает пассажиров, работников и посетителей, грузы, багаж и самолеты. В свою очередь, служебная зона делится на стационарный сектор (покрытия, здания и сооружения разного вида) и сектор подвижного состава для обслуживания самолетов – передвижные агрегаты, механическое оборудование [6].

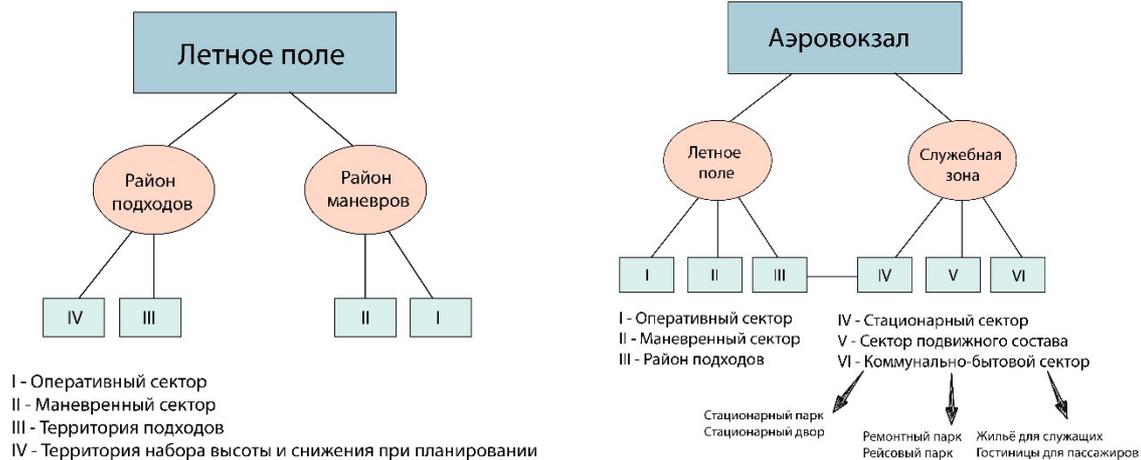


Рис. 2. Схема функционального зонирования территории и летного поля

Важнейшее значение при зонировании территории приобретает перемещение самолетов в ее пределах, соответственно, изначально следует определиться с пропускной способностью регионального аэропорта. На планировку влияет взаимодействие между оборудованием и воздушным пространством, поэтому климатические и ветровые условия задают общее направление в планировочной схеме. Особые требования предъявляются к высоте зданий: она зависит от расстояния до границы летного поля, угла взлета самолетов [7].

Летная зона состоит преимущественно из плоскостных сооружений, что создает интересный контраст с незначительными по площади объемами остальных сооружений. Формообразование летной зоны является доминирующим фактором композиции генплана, от этого практически полностью зависит расположение служебной зоны и всех остальных объектов.

Композиционный центр генплана должен быть ориентирован в сторону прибытия пассажиров и посетителей кластера, этим центром вполне может стать привокзальная площадь (рис. 3). Расположение ангара связано с движением самолетов. Их конфигурация зависит от количества обслуживаемой техники и мо-

жет быть совмещена с административно-служебными и техническими помещениями. Склады и хранилища должны располагаться так, чтобы облегчить обслуживание ангаров, а жилой сектор должен быть отделен от зоны полетов не менее чем на 150 м и заслонен от источника шума [8].

Внутренняя организация общественных зданий также имеет свое зонирование: пассажирские и посетительские помещения (оперативные, для питания, отдыха) и служебные или административно-технические (служба оборудования, технической эксплуатации и т. д.), почтово-грузо-багажные – при наличии рейсов почтовых отправок [9].

Организация внутреннего пространства самого аэропорта тоже может быть очень разнообразной: это и павильонная система, и объединение всех зон в комплексном объеме.

Итак, в пользу актуальности создания авиационного кластера на территории Астраханской области говорит поддержка федеральной программы развития малой авиации на региональном уровне и несомненные преимущества проекта непосредственно для экономики региона, а также возможность обогатить область еще одним показательным научно-культурным объектом.

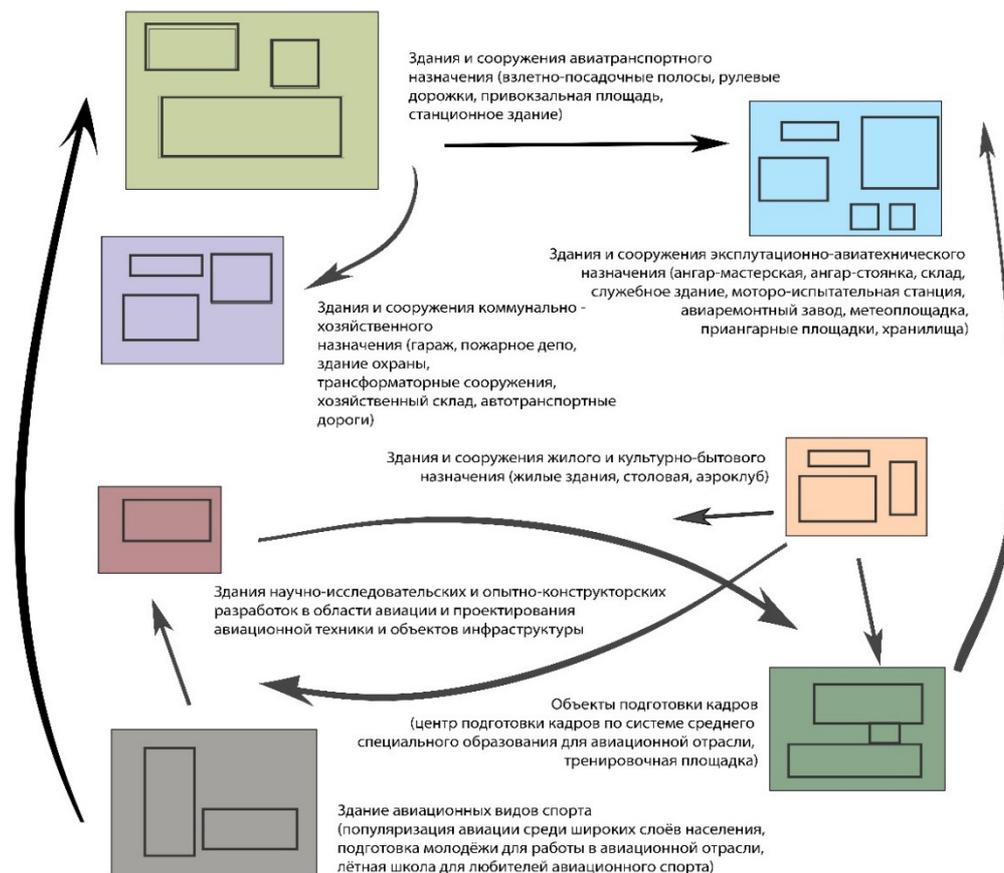


Рис. 3. Взаимосвязь зон кластера

Список литературы

1. Расправит ли крылья региональная авиация? Интервью вице-президента МАРАП Костина В. В. и председателя Совета СРО АБ Сулейманова Р. Р. деловому журналу «Промышленник России». URL: http://www.marap.ru/sroab/blogs2_interviyu.shtml
2. Руководство по проектированию аэропортов местных воздушных линий / Министерство гражданской авиации. Государственный проектно-изыскательский научно-исследовательский институт «Аэропроект». М., 1985.
3. Александр Жилкин: Российской авиации общего назначения нужна поддержка федерального правительства и законодательства. URL: <http://jilkin.ru/news/aleksandr-zhilkin-rossiyskoj-aviacii-obshchego-naznacheniya-nuzhna-podderzhka-federalnogo>
4. Свод правил СП 121.13330.2012. Аэродромы (СНиП 32-03-96 «Аэродромы»). М., 2012.
5. Ведомственные нормы технологического проектирования аэровокзалов аэропортов. М., 1982.
6. Руководство по проектированию аэропортов местных воздушных линий. М., 1985.
7. Руководство по проектированию вертикальной планировки аэродромов гражданской авиации. М.: Аэропроект, 1981.
8. Архитектура и проектирование аэропортов гражданской авиации. М.: Гос. изд-во Академии архитектуры СССР, 1941.
9. Специальные сооружения аэропортов. М.: Стройиздат, 1941.

© Т. О. Цитман, Е. В. Бардынина

Ссылка для цитирования:

Цитман Т. О., Бардынина Е. В. Актуальность и принципы проектирования регионального авиационного кластера в Астраханской области // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2016. № 3 (17). С. 20–24.

УДК 7.08

ЗАКОНОМЕРНОСТИ И СРЕДСТВА ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ СКУЛЬПТУРНОЙ КОМПОЗИЦИИ

М. В. Храмова

Астраханский государственный архитектурно-строительный университет

Создание гармоничной композиции в скульптуре – сложный, исследующий взаимодействие формы и пространства процесс. Понимание законов композиции и умение пользоваться ее средствами даст необходимые профессиональные навыки и свободу выражения. Подобно хорошему инструменту, знания позволяют воплотить замысел с максимальной точностью, сохраняя единство и поддерживая соответствие целого и его частей. Скульптурная композиция – это живой процесс, включающий в себя три этапа: замысел, разработка и исполнение в материале. И от того, как будут гармонично взаимодействовать между собой эти три составляющих, зависит выразительность художественной формы скульптурной композиции.

Ключевые слова: форма, образ, пространство, объемная композиция, окружение, изображение, взаимодействие, среда, среда, среда.