

Высота 50: полёт нормальный

**К полувековому юбилею
ОАО «Ленаэропроект»**

Санкт-Петербург 2010

Уважаемые коллеги!

Строительство и стабильное функционирование аэропортов Российской Федерации невозможно без качественного проектного обеспечения. Именно в этой области работает Проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт воздушного транспорта «Ленаэропроект», который в апреле 2010 года отмечает свой полувековой юбилей.

Институт «Ленаэропроект» был создан для решения научных и практических вопросов по проектированию, строительству и эксплуатации аэродромов и аэропортов Арктики и Крайнего Севера. За 50 лет истории сменилось несколько поколений специалистов. Это ветераны, стоявшие у истоков создания первых аэропортовых комплексов вдоль побережья Баренцева моря, и молодые инженеры, которые трудятся сейчас и вносят существенный вклад в развитие аэропортовой сети страны.

Сегодня «Ленаэропроект» активно развивается, стремясь соответствовать самым современным требованиям, сохраняя при этом богатейший опыт предыдущих лет и уникальные технологии.

От всей души поздравляю Вас с юбилеем! Желаю крепкого здоровья и благополучия коллективу, дальнейших творческих успехов в деле комплексного развития гражданской авиации нашей страны.

**Министр транспорта РФ
Игорь Левитин**

Предисловие

Апрель 2010-го года — месяц полувекового юбилея ОАО «Ленаэропроект», ведущей проектной организации России по проектированию объектов гражданской авиации. Институт, которому исполнится полвека, имеет свою историю, веки, опыт и традиции, победы, уникальные технологии и проекты. За большими и маленькими событиями, за сухими документами и короткими фактами стоят сотни людей — как сотрудников института, так и всех тех, кто предшествовал его созданию, кто взаимодействовал с проектировщиками при создании инфраструктуры гражданской авиации страны... Фолиант юбилейного тома на 20-летие «Ленаэропроекта», отпечатанный в 1980-м на пишущей машинке и со вклеенными фото, тиражировался с помощью светокопирующей техники — и на этих копиях лица сотрудников «Ленаэропроекта», утратив полутона, приобрели романтическую дымку; некоторую эскизность, напоминающую карандашные зарисовки первопроходцев. Эти люди действительно были первопроходцами регионов — именно проектировщики открывали очередные «воздушные ворота» для большой и малой авиации; именно они развивали аэропорты, позволяя принимать новые типы воздушных судов, делали воздушные трассы протяженнее и безопаснее. Жить и работать этим людям пришлось в разные времена; у них были разные характеры и судьбы, иногда разная жизненная позиция... Но общее — то великое дело, которое вместе со всею страной продолжает вершить «Ленаэропроект»: развитие воздушного транспорта, уже более столетия остающегося самым инновационным, динамичным, престижным. Коллектив института жил и живет интересной и достойной жизнью — «вровень» с потребностями гражданской авиа-

ции, а зачастую — даже с опережением. Именно коллектив «Ленаэропроекта» вписал в историю отечественного транспорта важнейшую страницу; именно через воплощенные в бетоне, металле и стекле сооружения аэропортов проходят миллионы россиян и гостей нашей страны.

Рождение института пришлось на эпоху «оттепели» — когда в СССР было не только осознана необходимость смены методов управления страной, но и задача по комплексной модернизации народного хозяйства. Время последующего расцвета института совпало с эпохой, которую сегодня не всегда справедливо называют «застоем» — на самом деле под это нелестное определение лучше подходит для «шокового» десятилетия 1990-х. Ведь именно с середины 1960-х по конец 1980-х и состоялось формирование современной авиационной инфраструктуры, выстраивание системы воздушного транспорта, ставшее основой нынешнего облика российской авиации. Когда страна и отрасль вошли в непростые девяностые, а привычное летоисчисление по пятилеткам заменилось на необходимость жесточайшего экономического планирования до ближайшей заработной платы, институт сохранился именно благодаря оптимизму, легкости на подъем и умению конструктивно преодолевать трудности. Двухтысячные годы — это становление «Ленаэропроекта» в новых условиях, внедрение передовых методов проектирования, сертификация системы качества, восстановление кадрового потенциала. И даже сегодня, когда мировая экономика, а вместе с ней инфраструктурное проектирование и строительство переживают непростые времена, очевидно одно: институт уверенно пройдет и этот кризис, и всю предстоящую перспективу будущей истории — наверное, не менее интересной, чем предшествующая.

Далекая предыстория...

Формирование структуры и коллектива «Ленаэропроекта» началось задолго до официальной даты его создания. В тридцатые годы XX-го века, в ходе стремительного развития авиации как самого молодого и перспективного вида транспорта, возникает потребность развивать и соответствующую инфраструктуру. Налаживается обучение кадров, формируются конструкторские бюро, создаются первые аэродромы и аэропорты. Вне сомнения, первому поколению работников «Ленаэропроекта» не понаслышке известно сочетание «Осоавиахим» — добровольное общество, решившее задачу огромной важности: использовать «творчество масс» для задач комплексного развития инновационной отрасли — авиации. Военно-научное общество (ВНО), предшествовавшее «Осоавиахиму», было создано под председательством М.В.Фрунзе. Организации ВНО создавались в воинских частях, военно-учебных заведениях, на предприятиях, в учреждениях, ВУЗах, школах второй ступени, в сельской местности. По предложению Фрунзе сеть этих обществ была сведена в единую общественную организацию для пропаганды военных знаний. В марте 1926 г. ВНО было переименовано в Общество Содействия Обороне (ОСО). 8 марта 1923 г. было создано Общество друзей Воздушного флота (ОДВФ), которое принимало участие в оборудовании аэродромов, собирало средства на строительство самолетов для ВВС Красной Армии, проводило Всесоюзные планерные соревнования в Крыму (именно планер в Крыму впервые поднял в воздух Сергея Королева; через планерное увлечение прошли все ведущие авиаконструкторы СССР, чьи имена сегодня известны всему миру). 19 мая 1924 г. было создано Общество друзей химической обороны

и химической промышленности (Доброхим СССР): «Первая мировая» с ее химической войной, окопами и первым впечатлением о боевой эффективности авиации оставила неизгладимый след в памяти поколений, сегодня уже ушедших, и весь мир подспудно понимал — мировая схватка еще предстоит. В мае 1925 г., ОДВФ и Доброхим СССР были объединены в единое Общество друзей авиационной и химической обороны и промышленности — Авиакхим, которое в 1927-м и было преобразовано в Осоавиахим СССР.

Первые аэродромы создавались с минимальным проектным обеспечением, хотя бы потому, что малые самолеты могли садиться просто на ровный грунт: лишь после войны, с повышением веса и скорости самолетов, им потребовалась бетонная взлетно-посадочная полоса. Основным требованием было открытое пространство и ровная площадка. Даже близость построек не смущала энтузиастов-авиаторов: развитие авиации встречало поддержку на всех уровнях власти, да и население относилось к нему положительно; именно поэтому «Ленаэропроекту» и другим проектным институтам приходится и сегодня решать проблемы выноса аэродромов дальше от селитьбы.

Для решения общих вопросов гражданской авиации в 1930-м году было создано Всесоюзное объединение гражданского воздушного флота — ГУГВФ (эта организация доживет до 1990-х, и сыграют огромную роль в истории института). Поскольку для развития наземной базы отрасли потребовалось решить ряд научно-технических задач, в 1930-м году в ГУГВФ был создан отдел изысканий и проектирования воздушных линий и аэропортов, который стал прообразом первой проектной организации в авиационной

отрасли. В октябре 1931-го создается трест «Граждавиастрой», в состав которого входит вышеупомянутый отдел; в октябре 1934-го создается Центральная контора по изысканиям и проектированию воздушных линий и аэропортов — впоследствии московский «Аэропроект». Созданный четверть века спустя «Ленаэропроект» стал филиалом этой организации. Но практически все проектные и строительные работы того времени были сконцентрированы в ведении «Граждавиастроля».

Как велась проектная и строительная работа в то время? Вот характерный пример — история формирования Иркутского аэропорта. Он создается в начале 1930-х, усилиями региональной конторы треста «Граждавиастроля». Поскольку дальность полетов невелика, на территориях возникает целый ряд сравнительно небольших аэродромов. Имущество строительной конторы, ведущей работы в Иркутске, в 1933-м составляют: конный обоз (50 лошадей) с кузницей, 5 тракторов с прицепами, 2 автомашины, 50 вагонеток. Личный состав — 400 человек, при потребности 750. Лишь в 1934 году построена первая грунтовая ВПП; она требует постоянного обслуживания, поэтому последующие предвоенные и военные годы работы по ее поддержанию аэродроме не прекращаются. Но лишь в 1949 году аэродром, имевший ключевое значение для страны, начинает оснащаться первой специализированной электротехникой — в 1949-м построены здания для пеленгатора и приводной радиостанции, вышки, прожекторные опоры и мачты для оборудования новой системы посадки. В 1950-м проводится реконструкция мест стоянок под самолёты Ли-2 и строятся новые стоянки под самолёты Ил-12. Параллельно строится авиагородок — кот-

теджи, 16-квартирные дома, общежитие школы авиамехаников. Лишь тогда, (с участием японских военнопленных) асфальтируется и дорога на аэропорт. Но в то же время становится очевидно — аэродром, а вместе с ним и строительная организация, должны стать принципиально иными. Поэтому, как и по всей стране, контору ждет преобразование — возникает СМУ, строится бетонный завод, резко повышается механизация строительного производства: и через четыре года регион получает бетонную ВПП. О результате этой работы пишет «Восточно-Сибирская правда» 15 августа 1956 года: «К 10 часам утра 14 августа на лётном поле Иркутского аэропорта собрались лётчики, работники Восточно-Сибирского территориального управления «Гражданских авиалиний», жители Иркутска, представители печати для встречи самолёта Ту-104, совершающего обратный рейс из Пекина в Москву. Солнце заливает широкое поле аэродрома, огромную бетонную взлётно-посадочную полосу, уходящую к горизонту. Работники порта волнуются: как-то пройдёт посадка воздушного гиганта на новом поле? Выдержат ли огромные бетонные плиты вес 75-тонного корабля? Кажется, проверено всё. Расчёты правильные, бетон опробован на прочность... 10.28. Летит!.. В этот же день на аэродроме в 18.05 минут приземлился второй воздушный гигант, прилетевший из Москвы». Эти тяжелые «первые ласточки» положили начало регулярных рейсов турбореактивного пассажирского лайнера Ту-104 на самой большой трассе Советского Союза — магистрали Москва — Хабаровск и международном пути Москва — Пекин. И это — лишь один из примеров, как «настоящий двадцатый век» пришел на территорию вместе с чертежами проектировщиков, техникой строителей и крылатыми машинами авиаторов.

Вернемся в тридцатые. Формально оставаясь общественной организацией, Осоавиахим постепенно превращался в государственную структуру. Руководящий аппарат Общества формировался в значительной мере из кадровых офицеров РККА, число которых, по отношению к «гражданским» работникам и военнослужазим запаса постоянно росло. Многие воспринимали работу в Обществе, как работу в одном из Наркоматов — таковым фактически он и был. Используя сегодняшнюю терминологию, его можно сравнить с «государственной корпорацией» — но построенной преимущественно на энтузиазме и стремлению в небо. Именно благодаря Осоавиахиму в СССР развернулась широкая подготовка лётчиков, парашютистов, снайперов; была создана сеть аэроклубов и малых аэродромов. Система образования опиралась на кадры Общества — подготовка к военной службе давала возможность сэкономить время на подготовке бойца в Вооруженных силах. Созданные пред войной воздушно-десантные войска были полностью укомплектованы именно осоавиахимовцами, а в школы ВВС с 1938 г. принимали только лиц, прошедших подготовку в аэроклубах Общества.

Кроме ГУГВФ и «Осоавиахима», «официальный» опыт проектирования аэродромов в то время концентрировался в организациях, задачей которых было освоение дальних территорий. В первую очередь эта деятельность осуществлялась водным транспортом. на долю которого выпало первое освоение территорий Крайнего Севера — впервые к ним оказалось возможно добраться именно морским путем, даже сегодня крайне ненадежным и непостоянным. Только воздушный транспорт позволил обеспечить круглогодичный доступ на территории Крайнего Севера, дал возможность

развернуть исследовательские работы, повысил безопасность морских перевозок. Мало кто в России даже сегодня не слышал об эпопее «Челюскина»: 2 августа 1933 года со 112 людьми на борту знаменитый пароход вышел из Мурманска во Владивосток, чтобы отработать схему доставки грузов по трассе Северного морского пути за одну летнюю навигацию. Однако в Чукотском море пароход встретился со сплошными льдами и 23 сентября оказался полностью заблокирован, и далее дрейфовал с экипажем в течение почти пяти месяцев. В феврале 1934-го в результате сильного сжатия «Челюскин» был раздавлен льдами и в течение двух часов затонул. В результате катастрофы на льду оказалось более сотни человек, в том числе новорожденная Карина. Лишь с помощью авиации удалось эвакуировать лагерь без потерь: спустя три недели после гибели судна, 5 марта, самолет АНТ-4 пробился к лагерю и вывез со льдины десять женщин и двоих детей. Последующими 24-мя рейсами летчики, ставшие первыми Героями Советского Союза, вывезли остальных челюскинцев в чукотское становище Ванкарем, находившееся в 140—160 км от ледовой стоянки. Операция была международной — в ней принимали участие американские пилоты.

История советского освоения Арктики — важнейшая страница в предыстории «Ленаэропроекта»; мы не случайно посвятим этой странице отдельную главу нашей книги. Еще в 1933 году в системе Главного Управления Северного Морского пути при Совете Народных Комиссаров СССР была создана проектно-изыскательская контора (именно так именовались в ту эпоху институты), на которую было возложено изыскание и проектирование, наряду с морскими

портами и другими сооружениями, Севморпути, аэродромов и аэропортов в Арктике и районах Крайнего Севера для обслуживания Полярной авиации, тоже входившей в Главсевморпуть.

В первый период деятельности Главсевморпути в качестве аэродромов в Арктике использовались естественные площадки — преимущественно песчаные и галечные косы на морском побережье или берегах рек, пригодные только для легкой авиации, и находящиеся в непосредственной близости от населенных мест. Для эксплуатации гидросамолетов выбирались естественные водоемы: реки, озера и морские бухты. Крайняя ненадежность полярных грунтов в теплый сезон заставляла вести поиск по целому ряду направлений: от использования гидропланов, до создания самолетов с гусеничным шасси. Специально для освоения Арктики конструировались самолеты-амфибии, способные садиться на грунт, снег и воду. Пилоты оттачивали мастерство, приземляясь на первозданный грунт и чудом снова поднимались в воздух. Но с каждым очередным решением проблема не отступала. В то же время стало очевидно, что Арктику, северный рубеж, кладовую и важнейший морской маршрут советской империи, нужно изучить досконально: наиболее эффективным способом полярных исследований были признаны дрейфующие станции. В 1937 г. Первая воздушная высокоширотная экспедиция, возглавляемая О.Ю. Шмидтом, доставила на льдину в район Северного полюса группу исследователей под руководством И.Д. Папанина. Вошел в историю авиации трансарктический перелет Москва—Северный полюс—Сиэтл на самолете АНТ-25, пилотируемом В. Чкаловым, Г. Байдуковым и А. Беляковым. С 1950 г. на льдах Арктики ежегодно работали научные

станции «Северный полюс», с 1948 г. проводились воздушные высокоширотные экспедиции «Север». Стало очевидно — для полноценного присутствия в Арктике нужны всесезонные аэродромы.

Одновременно с изысканиями и использованием естественных площадок и водоемов, а в зимний период ледовых аэродромов, проектно-изыскательская контора «Главсевморпути» приступила к изысканиям и проектированию аэродромов с искусственными, грунтовыми или имеющими не жесткие покрытия из местных материалов взлетно-посадочными полосами (остров Диксон, мыс Косистый, бухта Тикси, мыс Шмидта, Кресты Колымские, Игарка и др.). Каждый из этих аэродромов стал «опорным пунктом» цивилизации на Крайнем Севере. Сегодня приаэродромный поселок мыс Косистый известен под кодом «Москва-279». Официальный статус этого аэропорта — дублировать Хатангу; реальное назначение, сформировавшееся уже в послевоенное время — обеспечение базы ПВО. Постоянную взлетно-посадочную полосу с твердым покрытием там долго не строили — в этом качестве использовали длинную косу галечника, которую укатывали летом, а зимой она смерзлась в надежный монолит. Другой северный аэродром — в поселке Кресты Колымские, сегодня Черский, рядом с колымским устьевым портом «Зеленый Мыс». Сегодня жизнь в некоторых поселках замерла, и аэропорты пока не нужны, но наличие инфраструктуры позволит вернуться на территорию в любое необходимое время. Продолжают жить аэропорты Игарка, Тикси; частично функционируют аэродромы на мысе Челюскина и Шмидта. А Тюмень, Салехард, Красноярск, Якутск — воздушные узлы федерального значения; но кто мог предвидеть это в начале 30-х?

В течение 1933 — 1938 годов вступает в эксплуатацию ряд регулярных воздушных линий Полярной авиации: в 1933-м году — Красноярск — Игарка, в 1934-м году — Тюмень — Салехард, в 1935-м году — Якутск — Тикси. В Игарке, Салехарде, Тикси создаются первые авиабазы. Отдельные авиаотряды базируются на мысе Челюскин и мысе Шмидта. В 1938 году создаются Чукотская и Игарская авиагруппы, имевшие в своем ведении первая 7 воздушных линий общей протяженностью 4,6 тыс.км., вторая — 3 авиалинии протяженностью около 3,5 тыс.км. В 1940 году для обслуживания в основном с. ледовой разведки создается ряд авиабаз: Усть-Таймыр, Хатанга, Усть-Янск, Певек, Анадырь и другие. В 1940 году вступила в эксплуатацию воздушная магистраль «Москва — Бухта Провидения» протяженностью около 8 тыс. км; и этот маршрут действует до сих пор — причем сегодня в США с этого аэропорта летают даже легкие воздушные суда гражданской и деловой авиации. В 1940-х начинают функционировать аэропорты УПА Главсевморпути с грунтовыми ВПП в Архангельске (Кегостров) и других пунктах.

В предыстории «Ленаэропроекта» и описании истории проектирования аэродромов нельзя не упомянуть о военных годах. Характерный пример, многократно упоминавшаяся в исторической литературе — это активное развертывание работ по строительству аэродромов с жесткими бетонными ВПП в 1940-м — 1941-м гг.; эта работа реализовывалась по линии Красной Армии — и неудивительно, что многие «гражданские» аэропорты в результате дождались модернизации лишь после войны. Но в 1940-м уже осознанная неизбежность военного столкновения с рейхом заставила советское государство форсировать масштабную программу

по созданию взлетно-посадочных полос военного назначения. О масштабах этой работы говорит тот факт, что бетонирование ВПП было одновременно развернуто сразу на 60-ти приграничных аэродромах: именно это обстоятельство и привело к затем к трагическим последствиям для ВВС РККА — в результате скованности, высокой концентрации военной техники, невозможности организовать отпор «Люфтваффе» в воздухе 22 июня 1941 г. тысячи машин были уничтожены в первые часы войны. Последующие четыре года — непрерывное формирование сети так называемых «полевых аэродромов», которые находились в ведении военного командования и обходились практически без проектного обеспечения: использовалась лишь минимально необходимая инфраструктура; при необходимости территория «на глазок» разравнивалась техникой. Лишь с последовательным освобождением территории страна приступила к восстановлению ВПП.

Одной из первых масштабных программ по модернизации инфраструктуры воздушного транспорта, имеющей непосредственное отношение к «Ленаэропроекту», стало решение Совета Министров СССР о создании постоянно действующей воздушной трассы вдоль побережья морей Северного Ледовитого океана от Белого моря до Берингова пролива. В связи с этим Управление Полярной авиации получает более современные самолеты типа Ли-2, Ил-12, а это заставляет Главсевморпуть начать строительство современных аэропортов для эксплуатации новой техники. Интерес к северным трассам был не случайным: новая геополитическая конфигурация, наметившееся противостояние с мощными морскими державами США и Великобританией заставили СССР обратить пристальное внимание на защиту северного

рубежа страны — арктическое побережье. Строительство некоторых аэропортов было начато уже с конца 1946 года, одновременно с проведением инженерных изысканий и проектированием, что ставило перед задачей своевременного обеспечения строек документацией. Постановлением Совмина СССР было принято решение о строительстве аэродромов по трассе Севморпути; для обеспечения проектно-сметной документацией строительства этим же постановлением Совмина было разрешено создание в системе ГУ Севморпути специализированного проектного института в Ленинграде — «Гипроарктикпроекта», который и возник в начале 1948 года. Руководство состояло из директора А.В. Пальчикова, главного инженера К.Ф. Рябкова, заместителя главного инженера Г.И. Аникиева, главных инженеров проектов И.Н. Ясковича, Б.Н. Филиппова, Е.П. Киселева, начальника аэродромного отдела М.Н. Елагина. Мы не случайно перечисляем эти фамилии: многие из них войдут в первую команду «Ленаэропроекта», который будет создан тринадцатью годами позже. Главными задачами «Гипроарктикпроекта» стали проектирование и реконструкция аэропортов по заказам Управления Полярной авиации и других министерств и ведомств, расположенных в Арктике и на Крайнем Севере. Для обеспечения бесперебойного функционирования пассажирских самолетов от Архангельска до бухты Провидения «Гипроарктик-проектом» и проектно-изыскательской конторой Севморпути были запроектированы аэродромы с жесткими покрытиями для круглогодичной работы: Нарьян-Мар, Амдерма, мыс Каменный, Игарка, Дудинка, Хатанга, мыс Косистый, Тикси, Чокурдах, Кресты Колымские, Певек, бухта Провидения, Анадырь.

Проектирование аэропортов в условиях вечномерзлых грунтов и сурового климата стало фактически экспериментальной работой «Гипроарктикпроекта». В процессе работы решался целый ряд научно-исследовательских вопросов, связанных с проектированием жестких покрытий ВПП и оснований под них, прокладкой инженерных сетей, кабелей и др. Надо ли говорить, что в ту эпоху криогенной техникой были не были достаточно оснащены даже продовольственные склады: получить в столице «морозильную камеру» для моделирования процессов в вечномерзлых грунтах при замораживании и оттаивании было невозможно. Поэтому «лабораторной базой» выступила сама природа — исследования проводились исключительно натурные. Для выполнения научно-исследовательских и экспериментальных работ, связанных с проектированием зданий и сооружений в условиях вечномерзлых грунтов, «Гипроарктикпроекту» были переданы станции на Диксоне и Тикси, исследовательская программа была пересмотрена и направлена в основном на аэродромную тематику. В 1950 году была организована специальная научно-исследовательская экспедиция № 14 с базированием в поселке Амдерма. Экспедиция занималась изучением оснований под ВПП разных материалов, а также исследованием площадок с разными типами покрытий и их температурных режимов. Руководил работами экспедиции № 14 главный инженер Гипроарктикпроекта Б.Н. Филиппов.

Имевшаяся в составе «Гипроарктики» аэродромная бригада вначале была исключительно малочисленна — руководители групп были М.Н. Елагин, Е.П. Киселев, М.Л. Свердлов, и старшие инженеры С.М. Сулягина, Е.В. Суходольская, А.В. Морошкин. Большинство из них имели до-

статочный практический стаж работы, но почти не были знакомы с особенностями проектирования для условий Крайнего Севера и районов распространения вечномёрзлых грунтов. У аэродромной бригады не хватало нормативных и руководящих материалов по проектированию аэропортов в средних широтах, не говоря уже о технических правилах для аэропортов Крайнего Севера и Арктики, которые вообще отсутствовали. В летний период 1948 года отделом изысканий производились работы на участках для размещения комбинированных аэропортов в Амдерме, Хатанге, Игарке, Череповце и Дудинке, и проводились инженерные изыскания, что позволило в том же году приступить к разработке проектной документации.

С ростом объемов проектных работ рос количественно и коллектив аэродромной бригады, преобразованной в сентябре 1950 года в отдел № 2 (аэродромный). Эта структура вошла в состав будущего «Ленаэропроекта» и существует до сих пор; до сентября 1971 года коллектив возглавлял М.Н. Елагин. Таким образом, отдел № 2 по праву может считаться основой института, причем в определенные периоды своей истории по функциональности отдел № 2 представлял собою институт в миниатюре: работать приходилось по самому широкому спектру проблем: кроме решения вопросов проектирования аэродромов и гидродромов для условий Арктики и Крайнего Севера, в соответствии с профилем института, отдел занимается разработкой генеральных планов аэропортов, гидроаэропортов, аэродромов, морских и речных портов, судоремонтных заводов, полярных станций, жилых поселков, проектированием подъездных автомобильных дорог и мостов, благоустройством промышленных и жилых зон, и все это — для усло-

вий Арктики и Крайнего Севера, для районов распространения вечной мерзлоты.

В 1954 — 1955 годах к ранее запроектированным «Ги-проарктикой» и строящимся добавился ряд аэропортов, расположенных на побережье и островах Северного Ледовитого океана, к их числу относятся: объекты Средний, Челюскин, Усть-Тарейя (Намарандинский), о.Врангеля (Сомнительный) и др. В эти годы в коллектив аэродромного отдела «Ги-проарктики» пришли старший инженер И.И. Лебедев, ст. архитектор И.Г. Королев, ст. техник А.В. Варшакова, техники Н.В. Садилкин и Б.А. Тулумбасов. В 1955 году в отдел пришел ст. инженер И.А. Жмакин, с сентября 1957 г. и вплоть до ухода на пенсию в 1977 г. он работал гл. специалистом отдела, отдавая все силы и знания делу проектирования аэропортов.

Кроме проектирования конкретных объектов, сотрудники отдела № 2 участвовали в создании типовых проектов к нормативных документов: в этом — начало огромной системообразующей работы, которую «Ленаэропроект» продолжал и сохраняет на протяжении всей истории. Так, в 1956 году был выпущен типовой проект «Поперечные профили земляного полотна автодорог в Арктике и на Крайнем Севере». Для создавшихся технических условий написаны разделы: «Проектирование аэродромов и автодорог на Крайнем Севере». Значительная часть этих разделов в дальнейшем вошли в БСН 62-64.

Возникающие вопросы при проектировании о поведении проектируемых сооружений в районах вечномерзлых грунтов поставили институт перед необходимостью проведения опытных работ: впоследствии это направление получило развитие в форме отдела науки.

Для проведения экспериментальных работ и организации наблюдений за уже возведенными сооружениями в 1952 году в Амдерме была создана мерзлотная станция, а в дальнейшем от «Арктикпроекта» были приняты мерзлотные станции на Диксоне и в Тикси. В а/п Амдерма в 1952 — 1954 годах были организованы экспериментальные работы по исследованию черных покрытий.

При проектировании и строительстве аэродромов в Арктике и на Крайнем Севере наиболее широкое распространение получил принцип сохранения вечной мерзлоты в основании сооружений. Сохранение вечной мерзлоты в основании сооружений достигалось устройством термоизолирующих насыпей из дренирующих материалов. Высоты термоизолирующих насыпей определялись теплотехническими расчетами и составляли, в зависимости от географического положения участка, его мерзлотно-грунтовых условий и проектируемого типа покрытий, от 0,8 до 2,0 м.

При проектировании аэродромов в районах Арктики и Крайнего Севера нашли применение почти все типы применяемых в средней полосе покрытий. В дальнейшем на ряде аэропортов были запроектированы и построены покрытия капитального типа, в которых ранее выполненные простейшие покрытия использованы в качестве искусственных оснований.

В период с 1948 по 1950 гг. был запроектирован и построен целый ряд аэропортов (Амдерма, Хатанга, Тикси, Чокурдах, Кресты Колымские, Певек, мыс Шмидта) с капитальными типами аэродромных покрытий и набором зданий и сооружений, обеспечивающих нормальную эксплуатацию. В 1956 — 1957 гг. Гипроарктикпроектом была выполнена работа по изысканиям и разработке технико-экономического

доклада о «реконструкции воздушной трассы вдоль Северного Морского пути». Работа выполнялась Б.Н. Филипповым, А.В. Морошкиным, И.Ф. Сахаровым, А.А. Виноградовым, В.В. Ивановым и другими. Рассматривалась возможность и необходимость дальнейшего строительства аэродромной сети в районах Арктики и Крайнего Севера. Данная работа актуальна и сегодня — тем более что после «перестройки» многое на Севере нужно начинать заново.

Поскольку моряки и авиаторы осваивали северную территорию параллельно, вполне естественным оказался следующий этап эволюции будущего «Ленаэропроекта» — состоялось присоединение «Гипроарктики» к «Ленморпроекту». Приближались шестидесятые — расцвет «оттепели», эпоха реформ, прорыва в космос, нового становления промышленности и транспорта, эпоха мощнейшего освоения природных ресурсов Сибири... Проектно-строительный комплекс также реформировался в связи с этими потребностями. Полагаем, слияние с «Ленморпроектом» прошло вполне естественно: у сотрудников было немало общих тем для работы и разговоров. Если первые годы истории «Временная комиссия по устройству коммерческих портов» — а именно такое имя носил сегодняшней «Ленморнии проект», тяготела к южным и прибалтийским портам, то в 20-м веке вектор усилий отчетливо смещается на Север: Архангельск, Мурманск, Кандалакша, затем Шпицберген, Нарьян-Мар, Локсе — и, разумеется, постоянное участие в формировании всей цепочки «Севморпути». Впрочем, «генподряд» по Севморпути ленинградцам-проектировщикам не доверили: задача была слишком суровой: поэтому и потребовалось создание специального главка «Севморпуть», объединившего функции освоения территории...

Итак, во исполнение приказа Министра Морского флота от 29 января 1959 г. за № 20 Ленинградское отделение «Союзморпроекта» «Ленморпроект» и «Ленгипроарктика» были объединены в один институт «Ленморпроект» с зоной деятельности от Калининграда до Мыса Шмидта, и с весьма большой тематикой объектов проектирования. Для «Ленморпроекта» послевоенное пятнадцатилетие — это время бурного роста. До 1939-го года организация выполняла функции проектной конторы при Ленинградском порте, и лишь перед войной организация получила статус проектного многопрофильного института. В 1944-м, после возвращения в Ленинград из куйбышевской эвакуации, «Ленморпроект» со всеми филиалами насчитывал не более трехсот сотрудников, но к началу 1960-х — моменту создания «Ленаэропроекта» — уже около 1200 человек. В 1953-1954 гг. «Ленморпроект» прошел сквозь ряд «слияний и поглощений» — были выделены «Гипроводтранс», «Ленгипроречтранс»; в состав «Ленморпроекта» вошли филиалы и отделы из ЦНИИМФ, и вошедшего в его состав Центрального проектного конструкторского бюро по портам ЦПКБ-4.

В укрупненной структуре «Ленморпроекта» был создан специальный отдел по проектированию аэродромов и отдел научно-исследовательских работ, владеющий — благодаря кадрам из «Гипроарктикпроекта» — тематикой строительства в условиях Арктики и Крайнего Севера, на вечномерзлых грунтах. За время существования Гипроарктики — Ленморпроекта, то есть с 1948 по 1959 годы, был решен целый ряд научно-исследовательских проблем, связанных с проектированием аэродромных покрытий ВПП (из местных материалов, бетонных, асфальтобетонных) и оснований под них. Разработан и получил широкое распространение прин-

цип сохранения вечной мерзлоты в основаниях сооружений путем проектирования термоизолирующих насыпей, разработаны новые типы покрытий. Первоначально проектируемые покрытия простейшего типа из местных материалов сменились асфальтобетонными покрытиями из пористого асфальтобетона, а также монолитными цементно-бетонными из плит 4х5 метров с шпунтовыми соединениями. Затем были запроектированы покрытия из свободно лежащих плит, армированных по контуру.

В эти же годы выполнены большие работы по разработке типовых проектов жилых зданий и служебных сооружений. Функция «первопроходчиков», институтов «полного цикла», была свойственна многим отраслевым проектным организациям — во многом для того чтобы избежать организационной волокиты, зачастую переписки на уровне министерств, и гарантированно получить результат, институты предпочитали держать «полный цикл» профессий, чтобы собственными силами иметь возможность создать инфраструктурный поселок или даже малый город — со всею необходимой энергетикой, жилыми зданиями... В первые годы освоения Арктики и сразу после войны практически все здания проектировались из дерева, в связи с отсутствием стройиндустрии. Затем начинается разработка типовых проектов и серий жилых и служебных зданий из мелких и крупных блоков ячеистого бетона и керамзитобетона.

К примеру, «Ленморпроект» работает далеко не по одной тематике проектирования портов — институтом создаются крупные энергетические объекты, центральные электростанции, центральные котельные, а также технологические объекты, склады ГСМ, ангары. Большой объем падает на проектирование средств радиосвязи, а также радио-

навигационного оборудования. Эту же черту сохранил и «Ленаэропроект» — одновременно с аэродромным проектированием, в институте сохраняются и гражданские проектные специальности; большое внимание уделяется проектированию инженерных коммуникаций, водопроводных и канализационных сооружений, включая плотины, водозаборные и очистные сооружения. Когда потребовалось, институт запроектировал учебные, производственные здания, в том числе со специфическими железнодорожными путями. Большие работы проводятся по созданию нормативно-справочных пособия по проектированию и строительству в условиях вечной мерзлоты, по разработке норм и расценок на строительные работы в Арктике и на Крайнем Севере.

Отметим еще одну важную деталь. Приказу о создании «Ленаэропроекта» предшествует и активная реформа московского института «Аэропроект», филиалом которой организация была до 1984-го года. Безусловно, речь идет о тектонических преобразованиях всего проектно-строительного комплекса страны. Ранний послевоенный период — это восстановление мирной жизнедеятельности воздушного транспорта после войны; ведь вплоть до 1955 гг. по проектам, разработанным московским «Аэропроектором» (тоже имевшим статус центральной проектной конторы), строятся в лучшем случае небольшие аэровокзалы в Вильнюсе, Казани, Красноярске, Львове, Омске, Риге, Свердловске, Хабаровске, Харькове, Челябинске, Чите. Но после преобразования в октябре 1959-го года силы института брошены на беспрецедентный по тем временам объект — Шереметьево, определившее новый стандарт. В 1960 году по проектам московского «Аэропроекта» началось поэтапное строительство зданий и сооружений международного

аэропорта Шереметьево; в 1964-м открылось «Внуково», вскоре современные самолеты приняло ленинградское Пулково — которое проектировалось уже при непосредственном участии «Ленаэропроекта».

Годом позже масштабные преобразования происходят и в отраслевом НИИ Министерства обороны СССР, сегодня — 26 ЦНИИ МО РФ.

Авиация рвется в небо

Итак, одна из причин создания «Ленаэропроекта» — это активное реформирование всей проектно-строительной отрасли. Но была и другая важнейшая тенденция, носившая общемировой характер. Одна из причин резко активизировавшейся реформы проектных организаций в том, что во время и сразу после Второй Мировой войны огромное развитие получили сами воздушные суда. В 1940-е реактивный самолет еще смертельно опасен, и даже ГИРДовцы предпочитают испытывать свои твердотопливные ускорители и первые прямоточные двигатели подальше от столиц — где-нибудь в окрестностях Самары и Свердловска, а к проблеме реактивной турбины только подбираются теоретики. Но к началу 1960-х мир уверенно переходит к реактивной авиации. Остановиться на этом важно, поскольку фактически классификация аэропортов строится на их способности принимать те или иные виды воздушных судов, и каждый новый тип воздушного судна приводил — и приводит — к масштабному усилению ВПП в аэропортах мира. Порой происходит и обратное: появление новых крылатых машин сдерживается необходимостью слишком масштабной реконструкции аэропортов. Насколько тесно связана проблема наземной инфраструктуры и крылатых машин, когда аэродромы являются сдерживающим фактором, показывает следующий факт. Даже в 1970-е годы многие авиационные фирмы мира занимались проблемой создания скоростного реактивного самолета, пригодного для эксплуатации на грунтовых аэродромах ограниченного размера. Насколько остро назрела потребность в таком самолете, показывает следующий факт. В середине 1960-х годов в США был организован специальный конкурс на лучший самолет для

местных авиалиний. Условия конкурса: самолет должен эксплуатироваться с взлетно-посадочных полос длиной не более 800 м, брать от 14 до 30 пассажиров, быть экономичным, иметь крейсерскую скорость 370 км/час и дальность полета 1100 км. Конкурс вызван тем, что в США местные авиалинии обслуживали в основном такие устаревшие самолеты, как «Дуглас DC-3», «Конвер-240», «Мартин-202» и им подобные. К 1970 г. намечалось заменить эти старые, изношенные, с поршневыми двигателями машины победителями конкурса. Но решить проблему оказалось непросто — из девяти представленных проектов ни один не был принят. Между тем, появление такой машины позволило бы отказаться от строительства дорогостоящих масштабных ВПП, и получить альтернативу сегодняшней эволюции воздушного транспорта в сторону укрупнения.

Как развивалась авиация 1950-х — 1970-х? Гонку начал 60-местный пассажирский лайнер «Комета» английской фирмы «Де Хэвилленд» с четырьмя турбореактивными двигателями. «Комета» поступила в эксплуатацию в начале 50-х годов. Поскольку гражданские и военные разработки велись параллельно и зачастую пересекались, была осознана опасность отставания советского Воздушного флота — и военного, и гражданского направлений. Поэтому в СССР проблема создания первого пассажирского реактивного самолета была решена через переделку бомбардировщика Ту-16: был построен фюзеляж, вначале рассчитанный на размещение 50-ти, а потом, при оптимизации технико-экономических показателей — на сотню пассажиров. Несмотря на трудности превращения бомбардировщика в пассажирский самолет, в результате возникла одна из первых машин гражданской авиации тех лет — Ту-104, которая с 1956 г.

Ту-104 становится основной машиной на магистральных авиалиниях ГВФ. Крейсерская скорость его превышала 800 км/час, а дальность полета 3100 км. Ту-104 проложил путь широкому применению реактивных пассажирских самолетов на воздушных магистралях страны, и дал важнейший импульс развитию аэродромов — поскольку, как отмечают эксперты, именно отсутствие надежных аэродромов и радиотехнического обеспечения полетов стало одним из главных препятствий для развития реактивной авиации на раннем этапе их внедрения: с ними конкурировали сравнительно тихоходные, но более неприхотливые к ВПП турбовинтовые Ил-18.

В 1954 г. Туполев, Ильюшин и Антонов получили конкретные задания на новые пассажирские самолеты, конкурентоспособные с западными образцами. Через короткий срок на испытательных аэродромах появились турбовинтовые Ил-18, Ан-10 и Ан-24, а также для своего времени самый большой в мире турбореактивный Ту-114, рассчитанный на 170 пассажиров. Дальность полета без посадки у него была больше, чем у любого другого пассажирского самолета. Самолет развивает скорость около 900 км/час, расстояние от Москвы до Нью-Йорка лайнер покрывал за 11—12 часов летного времени.

Все перечисленные самолеты после всесторонней проверки были запущены в серийное производство и стали поступать в эксплуатацию на воздушные линии ГВФ. Характерной особенностью наших пассажирских самолетов того времени являлось то, что все они, за исключением самолета Ту-104, на котором стояли турбореактивные двигатели, были оснащены более экономичными по расходу топлива турбовинтовыми установками.

Также с 1954 началось широкое внедрение в эксплуатацию вертолётов Ми-1 и Ми-4, которые начали вытеснять традиционную малую авиацию благодаря меньшей требовательности к длине и качеству ВПП.

Возросли требования к безопасности. С середины 1950-х гг. аэропорты 1-го класса начали оборудоваться курсоглиссадной системой посадки СП-50. Широкое внедрение УКВ радиосвязи значительно повысило оперативность управления воздушным движением и качество радиообмена между работниками службы управления воздушным движением и командирами воздушных судов.

В 1960-е годы заметное место в Гражданском воздушном флоте заняли пассажирские самолеты, созданные в конструкторском бюро О. К. Антонова. Из числа построенных здесь машин следует отметить 100-местный транспортно-пассажирский самолет Ан-10. Вслед за ним на воздушные линии вышел Ан-24 — 50-местный пассажирский самолет с двумя турбовинтовыми двигателями по 2550 л. с. и, наконец, самолет Ан-22 с четырьмя турбовинтовыми двигателями по 15 тыс. л. с. каждый. Ан-22 дважды демонстрировался на Парижской авиационной выставке и привлек внимание мирового сообщества своими необыкновенно большими размерами: грузовая кабина самолета так просторна, что в ней легко размещается несколько автобусов. Таким образом, к концу 50-х годов на линиях ГВФ эксплуатировались три магистральных пассажирских самолета: Ту-104, Ан-10, Ил-18 и трансконтинентальный Ту-114. Из первых трех самолетов наиболее экономичным, обладающим большей дальностью полета, лучшими взлетно-посадочными характеристиками и наименее требовательным к погодному минимуму оказался Ил-18, так как он специально

проектировался как чисто пассажирский самолет со всеми необходимыми пассажирскому самолету особенностями. Ил-18 длительное время был основным пассажирским самолетом воздушных линий Министерства гражданской авиации. Он выпускался серийно как для внутренних линий СССР, так и для экспорта. Однако 122-местный Ил-18 — машина основных магистралей, а страна испытывала большую потребность также в самолетах местных линий. Для этой цели были запущены в серию и с начала 60-х годов начали поступать на линии Аэрофлота самолеты Ан-24 и Ту-124.

Самолет Ту-124, по своей архитектуре и аэродинамической схеме являющийся подобием Ту-104, но в уменьшенном масштабе, подвергся коренной модификации, позволившей увеличить количество мест до восьмидесяти. Позже появился пассажирский самолет Ту-134, предназначенный для перевозки пассажиров на воздушных линиях средней протяженности, т. е. в пределах 1500—2000 км. Крейсерская скорость этого самолета 850 км/час. В 1967 г. начались регулярные пассажирские перевозки на Ту-134; поэтому середина 1960-х — очередной виток комплексной модернизации гражданских аэропортов СССР. Тем более что в 1967-м году предстоял выход на воздушные линии новых трансконтинентальных гигантов Ил-62 — на 186 пассажиров. Именно эта машина стала достойной сменой Ту-114 на дальних внутренних и международных трассах Аэрофлота. Ил-62 заслуженно оказался в центре международного внимания на парижских авиационных выставках, где экспонировался наряду с другими самолетами Советского Союза.

Вершина и одновременно «тупиковая ветвь эволюции» скоростных пассажирских самолетов — Ту-144, который,

как и Ту-104, был создан методом «кальки» с военного аналога. «Ленаэропроекту» пришлось учитывать в некоторых проектах необходимость принимать «Ту-144» и «Конкорды», однако в силу ряда обстоятельств эта программа была свернута.

Развивались и более практичные малые воздушные суда для местных авиалиний. В 1967 г. вышел на летные испытания 24-местный самолет Як-40, специально предназначенный для эксплуатации с аэродромов ограниченных размеров. Ранее в Советском Союзе, как и в мире, большая часть пассажиров местных воздушных линий перевозилась на устаревших тихоходных «поршневых» (т.е. с четырехтактным двигателем внутреннего сгорания) самолетах, давно нуждавшихся в замене. По числу пассажиров, коммерческой нагрузке и дальности полета Як-40 относится к тому же классу, что и самолеты Ил-12, Ил-14 и Ли-2, но его крейсерская скорость (550—600 км/час) вдвое больше, чем у его предшественников, а пассажирский салон Як-40 отвечал всем требованиям комфорта того времени. Як-40 полностью заменил поршневые самолеты на коротких авиалиниях. В ходе его эксплуатации и серийного производства количество мест в пассажирском салоне к 1970 г. было увеличено с 24 до 32, а дальность полета — с 600 до 1500 км.

Итак, четко обозначившийся тренд использования реактивных самолетов потребовал новых подходов к проектированию ВПП и пассажирского комплекса; стала очевидной тенденция автоматизации систем управления воздушным движением, необходимость повышения безопасности; снижение метеорологической зависимости аэропортов. Другие скорости, другие мощности, другой взлетный вес — и резко возрастающие требования к взлетно-посадочным полосам,

к безопасности полетов. Московский «Аэропроект» с 1930-х трудился над гражданскими аэропортами, но ни его специалистам, ни бывшим сотрудникам «Севморпути», а затем группе аэродромов «Ленморпроекта», не приходилось сталкиваться с задачами такой сложности. Крупная задача потребовала укрупнить инструмент ее решения...

1960-е. Пристегните ремни

И последовал вполне закономерный вывод. А именно, Приказ Начальника Государственного проектно-изыскательского и научно-исследовательского института ГВФ «Аэропроект» № 76 от 8 апреля 1960 г., Москва:

На основании и во исполнение п.б совместного приказа, Министра морского флота, СССР и начальника ГУ ГВФ при Совете Министров СССР от 10 февраля 1960 г. за № 39/012, ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Организовать на базе аэродромного отдела Союзморпроекта Ленинградский филиал Государственного проектно-изыскательского и научно-исследовательского института, гражданского воздушного флота «Аэропроект», сокращённо именуемый «Ленаэропроект».

2. Назначить И.О. начальника «Ленаэропроекта» т. Аникиева Г.И...

Подпись: Начальник Государственного проектно-изыскательского и научно-исследовательского института гражданского воздушного флота «Аэропроект» М. Марценицен
18 апреля 1960 года по ГУ ГВФ был издан приказ следующего содержания:

Приказ Начальника Главного управления гражданского воздушного флота при Совете Министров СССР № 207 18 апреля 1960 г., Москва: Об организации Ленинградского филиала Государственного проектно-изыскательского и научно-исследовательского института ГВФ «Аэропроект».

На основании и во исполнение Постановления Совета Министров СССР от 3 января 1960 г. за № 2 — 1 ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Организовать на базе аэродромного отдела «Союзморпроекта» Ленинградский филиал Государственного

проектно-изыскательского и научно-исследовательского института гражданского воздушного флота «Аэропроект», сокращенно именуемый «Ленаэропроект», с непосредственным подчинением начальнику Государственного проектно-изыскательского и научно-исследовательского института ГВФ «Аэропроект».

2. Утвердить прилагаемый устав о Ленинградском филиале ГПИ и НИИ ГВФ «Аэропроект» — «Ленаэропроект».

Подпись: ВРиО начальника Главного управления гражданского воздушного флота при Совете Министров Союза ССР генерал-лейтенант авиации Г. Счетчиков.

С этого времени в Ленинграде появилась организация, которая, согласно Устава, «имеет своим назначением выполнение проектных, изыскательских, научно-исследовательских, нормативных и других работ, необходимых для капитального строительства аэропортов, летных училищ, ремонтных предприятия и других зданий и сооружений гражданской авиации».

В 1960 году во исполнение Постановления Совета Министров СССР от 3 января 1960 года, за № 2-1 и совместными приказами министра Морского флота № 74 от 22 марта 1960 года и начальника Главного Управления Гражданского воздушного флота — ГУ ГВФ при Совмине СССР за № 207 от 18 апреля 1960 года, на базе аэродромного отдела Ленморпроекта был создан Ленинградский филиал ГПИиНИИ «Аэропроект» — «Ленаэропроект».

При организации филиала структура Ленаэропроекта была следующей.

Административно-управленческие подразделения:

Руководство института — начальник Г.И. Аникиев, главный инженер И.Н. Яскович : плановый отдел — началь-

ник С.А. Крылова ; бухгалтерия — главный бухгалтер Е.М. Сироткин; кадры — начальник М.В. Игнатьева; Первый отдел — начальник В.М. Макеев; Канцелярия: АХО — начальник П.А. Иванов

Производственные подразделения: Аэродромный отдел — начальник М.Н. Елагин; Архитектурно-строительный отдел — начальник Л.А.Тишкин; Сантехнический отдел — начальник А.Ш. Аллахвердов; Радиоэлектротехнический отдел — начальник А.И. Жутков; Сметный отдел — начальник Цукерман И.И.; Отдел изысканий — начальник А.Г. Дупелева. Бюро главных инженеров проектов — А.В. Морошкин, А.Л. Ястребов, Ю.А. Персианов, Д.А. Матвеев, В.А. Леонов.

Вспомогательные подразделения были представлены машинописным, чертежно-копировальным бюро, светокопированием, группой выпуска.

Филиал возглавил Г.И. Аникиев, которого мы уже упоминали выше — в качестве заместителя главного инженера «Гипроарктикпроекта» Севморпути. Интересно, что «полярная» закалка с неприхотливым бытом и суровыми условиями оказалась в Ленинграде весьма кстати, и вот почему. «Ленаэропроекту» был передан объем работ в сумме 205 тысяч рублей и личный состав 114 человек, а рабочие помещения в доме 18 в пер. Пирогова имели площадь 180 кв. м. Такая ситуация в те времена была обычной — мощностей строительной индустрии хватило лишь на восстановление военных разрушений, а «хрущевская» программа индустриального строительства лишь формировалась, поэтому строительной отрасли еще только предстояло обеспечить помещениями себя «и весь советский народ». Но, поскольку страна спешила наращивать строительство, 114-ти

численному коллективу был установлен план не только по работам, но и по численному росту практически вдвое — до 184-х чел., с последующим планом выполнения на полмиллиона рублей. И это на тех же 180 кв. м площади. К концу 1960 г. на одного работника в Ленаэропроекте приходилось 1,69 кв. м рабочей площади — пожалуй, даже поменьше, чем за зимовках полярников. Сметная группа в количестве 7 человек размещалась в одной комнате 12 м, две группы отдела № 12 также ютились в одной комнате, сидя за одним столом по двое. Строительный отдел размещался в 2-х комнатах в полуподвальном помещении на Пирогова, 18.

И.И. Лебедев, бывший начальник Ленаэропроекта, вспоминал: «Сравнительно небольшой контингент специалистов, всего лишь 114 человек, составили основу «Ленаэропроекта». Трудно было нам на первых порах — правда, и программа 1960-го года была небольшой; но нужно реально представлять себе условия работы, если на каждого сотрудника приходилось полтора квадратных метра площади... Работали вдвоем за одним столом, в две смены. Но люди были полны энтузиазма, решимости преодолеть все трудности и поставить институт «на ноги». Только благодаря общим усилиям всего коллектива задача, стоящая перед нами, была успешно решена. Если не хватало нормативной литературы, сотрудники не ожидали, когда технический отдел сможет их обеспечить, а по своим каналам старались достать необходимое, чтобы не тормозить выполнение задачи. Если не хватало специалистов, проектировщики, не считаясь со временем, изучали требования по смежным специальностям, консультировались у специалистов соответствующего профиля в других институтах и выпускали проекты. Труд тех

людей не пропал даром. Несмотря на отмеченные трудности и недокомплект численности, производственный план по объему и номенклатуре выполнялся с первого года существования института»

В этой инициативности, в умении обеспечить себя работой, несмотря на отсутствие тех или иных документов, материалов, знаний — тоже несомненно черта, унаследованная «Ленаэропроектом» из эпохи «Гипроарктики»; а энтузиазм — из рядов «Осоавиахима»... Эти же впечатления — и в воспоминаниях А.И. Жуткова, начальника электро- и радиотехнического отдела: «В первые годы существования «Ленаэропроекта» электротехнический и радиотехнический отделы составляли единое целое — электро-радиотехнический отдел, которым мне и посчастливилось руководить. В трудных условиях нам приходилось работать в первое время, не хватало рабочих площадей. Институт работал в две смены, то есть каждый рабочий стол был закреплен за двумя сотрудниками. Но несмотря на все трудности, энтузиазм у сотрудников был большой, мы выпускали проекты и никто не жаловался на перегрузку или какие-то неудобства. Все мы подвластны времени. Я ушел на пенсию, отдел был реорганизован — разделен на два. И новые начальники отделов тоже ушли на заслуженный отдых. Но я смотрю на третье поколение и вижу, что отдыхать можно спокойно — дело, начатое нами, находится в надежных руках. Выросли требования к проектам, более сложной стала техника, но специалисты института находятся по своей квалификации на высоте стоящих задач. И еще мне приятно отметить с этой трибуны отраднейший факт, что нас — стариков — после ухода на пенсию не забывают».

Чтобы погрузиться в атмосферу первых дней институ-

та, обратимся к еще одному уникальному источнику информации: мемуарам одного из сотрудников «Ленаэропроекта» Леонида Хаимовича Бима, блокадника, моряка — а затем, после окончания радиотехнического факультета ЛИИПа, проработавшего четверть века в «Ленаэропроекте». Воспоминания Бима, в которых, по признанию автора, содержится «не история Ленаэропроекта, а моя история в «Ленаэропроекте», охватывают очень ценный для нас период: это воспоминания о бытовых подробностях, атмосфере работы, поездок, внутринститутских взаимоотношениях.

«Начал я работу в институте 6 февраля 1961 года. Мог бы прийти и немного раньше, но институт только создавался, взяв в аренду помещение на пер. Пирогова, недалеко от Юсуповского дворца на р. Мойке. Не сразу нашлись для меня стол и стул, пришлось подождать. Поступил я в отдел электро-, радио и связи. Начальником отдела был Жутков Николай Иванович. Повезло мне с первым начальником: Жуткову было важно, чтобы ты работал как надо — не придуривал и не занимался вместо работы общественной деятельностью...

Приняли меня на работу с месячным испытательным сроком. Главный специалист отдела Владимир Николаевич Волков дал мне задание разработать схему управления передатчиком на анодную сетку, дал план помещения, в котором нужно было разместить оборудование небольшого передающего радицентра. Я серьезно отнесся к заданию. Вместо одного сделал 3 варианта размещения оборудования. Волков остался доволен, и я утвердился в радиотехнической группе....

Институту в здании в пер. Пирогова было тесно. Работали в две смены. Я работал в одной комнате с аэро-

дромным отделом. Начальник отдела Елагин Михаил Николаевич был очень строгим, требовательным и авторитетным человеком...

Институт стал арендовать небольшое здание на ул. Лизы Чайкиной 6. (Гончарной), где раньше находилось Варьете. Кроме нас в это здание переехали сантехнический и сметный отделы»...

А вот о людях — первом поколении проектировщиков: «Костяк института составляли инженеры с довоенным образованием и большим опытом работы. Они были начальниками отделов, главными инженерами проектов (ГИПами), главными специалистами. ГИПы Лебедев Иван Иринеевич и Яскович Игорь Николаевич стали соответственно начальником и главным инженером института. С уважением относился я к нашей старой гвардии: начальникам отделов Елагину, Шахназарову, Цукерману, Жуткову и др., главным инженерам проектов Сахарову, Коматовскому, Персианову и др. Все они были авторитетными и солидными людьми. С годами приходило новое поколение инженеров. Трудно сказать, было ли оно лучше или хуже. Во всяком случае, в техническом отношении они были более грамотными. В то время авиация бурно развивалась и нужно было решать сложнейшие вопросы»...

О постоянной связи с первым поколением проектировщиков, о традиции передавать знания из рук в руки даже в начинающем коллективе вспоминает Б.В. Бруштейн, начальник сантехнического отдела: «Первым начальником сантехнического отдела. «Ленаэропроекта» был А. Ш. Аллахвердов. От него я принял отдел уже сформировавшимся и сработавшимся коллективом. У него был хороший принцип укомплектования отдела кадрами — он приглашал на

работу старых, опытных, надежных, высококвалифицированных специалистов и рядом с ними сажал молодых специалистов, только что окончивших учебные заведения. Прошло время, и бывшая молодежь составила основное инженерное ядро отдела. Эту традицию мы продолжаем и сегодня. Мы не боимся привлекать в свои ряды молодежь, а наоборот, встречаем молодых специалистов с радушием, прикрепляем их к опытным специалистам, и через несколько лет молодые инженеры вырастают в полноценных проектировщиков, которые самостоятельно и инженерно грамотно решают сложные задачи. За все это большое спасибо старшему поколению проектировщиков, которые научили нас всем тонкостям проектных работ, которые в трудные первые годы становления института работали в нем».

Один из важнейших залогов преемственности — доверие, товарищеская, а иногда практически семейная обстановка в коллективе. Б.А. Луговкин, начальник электротехнического отдела, рассказывает о становлении своего подразделения: «Так случилось, что мне удалось поработать с С.С. Пономаревой и принять, как говорится, из рук в руки отдел № 4. Более трех лет совместной работы с Софьей Сергеевной, как у нас в отделе ее называли, мать Софья, помогли мне как начинающему руководителю не испортить дела, которое я принял. С того момента прошло более трех лет, и я окончательно понял, что если настоящим начальником отдела я смог бы быть, то «матерью» для коллектива никогда не стану. Но если отбросить шутки, то должен сказать, что без заложенного фундамента, без преемственности поколений и ветеранов института мы бы не могли говорить сегодня о каких-либо успехах».

Как велась работа? Вот ценное свидетельство Леонида

Бима о том, как делались расчеты: «Отдел наш чаще других занимал первое место в соревновании между отделами института. Работали много и напряженно, но немалая заслуга была и начальника отдела Анатолия Ивановича Жуткова... Он все время колдовал на маленькой логарифмической линейке, испачканной чернилами. Уходя в отпуск, он уносил ее с собой. Остающийся за него начальник, как острилы, из-за отсутствия волшебной линейки заваливал план отдела...

Радиотехнические группы размещались в комнате, вытянутой за стеной зрительного зала. Вдоль комнаты тянулись 2 ряда кульманов, за которыми мы сидели. На листах ватманов, прикрепленных канцелярскими кнопками к чертежным доскам, мы творили свои проекты... Соседкой была Жанна Солянкина. Была у нас с ней одна стирательная резинка на двоих. Жанна постоянно не клала ее на место. В конце концов я нарисовал на столе круг и сказал, что тот кто не положит резинку на место в обеденный перерыв пойдет покупать 100 гр. конфет «Белочка». В ущерб работе, Жанна долго следила за мной, пока я не попался...»

Удивительно, но сегодняшние историки вычислительной техники утверждают, что первая «цифровая» техника, в отличие от «аналоговой» логарифмической линейки — это именно счеты и последовавшие затем арифмометры. Хотя институт постоянно трудился над проектами самого передового направления, инновации в проектирование пришли с многолетним опозданием. Ветераны института помнят, что первые расчеты выполнялись на обычных счетах, и не сразу их сменили механические арифмометры и механические вычислительные машины. Лишь с середины 1970-х появляются первые калькуляторы «Искра», и крайне дорогие и

редкие ЭВМ ЕС-1040. И только с 1980-х в институт приходят электронные средства «малой механизации» расчетов — ламповые калькуляторы «Искра», затем полупроводниковые «Электроники» — именно эта ветка эволюции вычислительной техники на несколько десятилетий определит развитие всей проектной отрасли.

А в те ранние годы проектирование велось практически вручную — и этот период затянулся до начала 1990-х. Чертежи выполнялись при помощи карандаша, линейки и стирательной резинки на ватмане. Огромную трудоемкость представляли задачи по копированию чертежей, отчетов. Кроме генерального плана, вычерчивались монтажные схемы, детали установки аппаратуры, вплоть до металлических стоек и т.п. Затем чертежи передавались в копировальный отдел, где на них накладывалась прозрачная калька и они обводились тушью. Перед тем как калька попадала в копировальную машину, изготавливавшую необходимое количество копий, ее направляли в проектный отдел для сверки с ватманом и подписывали в штампе в нижнем углу чертежа. Процесс был длительный, требовал большого внимания, граничил с искусством. Канули в прошлое такие

Но именно в эпоху логарифмической линейки и механического арифмометра филиал выполнил такие работы, как проектирование ангара-лаборатории и котельной в Амдерме, вокзал в Тикси, аэродромной зону в Челябинске, типовые проекты пассажирских павильонов на 300 и 700 пассажиров, склад ГСМ в Кишиневе, ЛЭРМ во Владивостоке и другие очень сложные и ответственные работы. К моменту создания филиала у инженеров был накоплен достаточный опыт проектирования и строительства зданий и сооружений аэропортов в условиях Крайнего Севера, поэтому

институт смог продолжать работу в полную силу, хотя по ряду работ не было нормативной и вообще никакой литературы, не было аналогов такой работы. Большинство аэропортов Северного морского пути до сих пор относятся к группе «самых в мире»: самых удаленных, самых северных, в самом суровом климате... Первопроходцам «Ленаэропроекта», некоторые из которых еще памятны сегодняшним ветеранам, пришлось приложить немало усилий и проявить все свои знания и интуицию, чтобы найти правильное решение сложных вопросов проектирования и строительства в условиях вечной мерзлоты. Ветераны «Ленаэропроекта» и сегодня припомнят имена тех, кто в 1960-м году при проектировании котельной в Амдерме на сильно льдистых засоленных грунтах применил воздухозабор для дутья из проветриваемого подполья, для охлаждения толщи вечномерзлого грунта; в основании ангара в Амдерме для этой же цели — холодильной установки; подогрев труб и решетки водозабора в Хатанге; сборный фундамент из блоков на песчаной подсыпке на погребенном льду для аэровокзала в Тикси; кто проектировал инженерные сети, линии электро-снабжения и связи в условиях вечной мерзлоты в аэропортах Амдерма, Хатанга, Тикси, Чокурдах, Кресты Колымские (позднее пос. Черский) и др. Эти решения и сегодня являются достаточно смелыми, а в то время надо было быть весьма незаурядным инженером, чтобы их применить.

Впрочем, отметим одну важную закономерность. Инновационная работа — будь то арктическая тропа первопроходца, или конструирование нового воздушного судна, или проектирование аэропорта с нуля — возможны лишь в ситуации, когда ученый, конструктор или проектировщик могут совместить и теорию, и прикладную практику

работы. Команда Беринга собственноручно строила барак для зимовки; Сергей Королев собственноручно изготовил деревянный планер и первую ракету; Лавочкин, не дождавшись пилота-испытателя, сам поднимал свои творения в воздух — и по той же причине арктические решения «Ленаэропроекта», найденные путем ручного поиска в натуральных экспериментах, работают до сих пор. Из 506 тыс. рублей, выполненных организацией в 1960-м, более трети составили изыскательские работы — 184 тыс. руб.

Отметим еще один момент: в тот первый год коллективом было выпущено 158 работ, в том числе в срок — 42... остальные 115 — нет, не с задержкой, а досрочно. Причем выработка на одного работника, составила 2766 руб., а себестоимость — 79 коп. на рубль затрат; то есть рентабельность составила 21 %. Первый коллектив «Ленаэропроекта» вполне достойно смотрелся бы и в рыночную эпоху — рентабельность составила 21%.

Кстати, еще кое-что об эпохе, якобы «бесконечно далекой» от сегодняшнего рынка. Выступая на торжественном собрании по поводу 20-летнего юбилея института, начальник ГПИиНИИ «Аэропроект» В.Н. Иванов, ранее возглавлявший ленинградский филиал, несколько неофициально отметил с трибуны: «О тесной связи поколений говорит тот факт, что на сегодняшнее торжественное заседание пришли наши ветераны, находящиеся на заслуженном отдыхе». Я вижу здесь Ефима Марковича Сироткина, с которым имел самый тесный контакт в течение двух лет. Должен сказать, что это лучший главный бухгалтер, которого я знал. Характерной чертой в его работе было то, что он неукоснительно соблюдал законы, не позволяя их нарушать начальнику

института и одновременно помогал законным путем выйти институту из затруднительного положения, решить стоящую задачу»... Е.М. Сироткин, которого упоминает В. Н. Иванов — тоже из списка первых сотрудников института.

В период с 1960г. по 1964 год институт выполнял работу по проектированию отдельных сооружений в существующих аэропортах, главным образом в аэропортах Крайнего Севера, и одновременно — стремительно расширял сферу своей деятельности как в географическом отношении, так и в сфере широкого диапазона инженерных сооружений различного назначения, о которых раньше он знал только понаслышке. Уже в 1961-м году число «неарктических» объектов возросло с 40% до 54%, появились как ВПП в Харькове, Донецке, Уфе, Челябинске, Актюбинске, учебные корпуса РИИ ГЛ, проектные задания на комплексы аэропортов Томск, Братск, Певек и др. Типовые проекты аэровокзала на 100 пассажиров с КДП для Арктики, серия 2-3-этажных жилых домов, тренажерной и др. Нормативные документы: «Технические условия на исследование грунтов ТУ-107-53», «Прокладка кабелей в вечномёрзлых грунтах», «Сборник местных норм на строительные конструкции и работы в условиях Арктики», «Нормы и правила строительства на Крайнем Севере», «Технические условия на проектирование аэропортов ГВФ, проектирование автомобильных дорог, прокладку трубопроводов в вечномёрзлых грунтах» и др.

В период 1960 — 1967 г.г. был запроектирован комплексы аэропортов и аэродромов — Томск, Актюбинск, Братск, Тюмень, Хатанга, Трубка Удачная, Улан-Удэ, Депутатский, Анадырь. В начале 60-х годов началось бурное освоение нефтегазоносных районов Тюменской области, для обеспечения воздушным транспортом этих

месторождений, расположенных в труднодоступных районах^был выполнен ряд комплексных проектов аэропортов Сургут, Ханты-Мансийск, Нижневартовск, Березово.

При проектировании аэродромов в Сургуте, Нижневартовске и Ханты-Мансийске применены сборные плиты ПАГ-ХIV, что позволило построить эти аэродромы в кратчайшие сроки при полном отсутствии материалов, необходимых и для монолитного бетона. Применение сборных плит было единственным вариантом оперативного решения транспортной проблемы для промышленного освоения этих районов, без строительных баз и карьеров стройматериалов. Велось проектирование «воздушного моста» Братск — Ербогачен — Трубка Удачная для обеспечения строительства горно-обогатительного комбината и эксплуатации крупнейшего алмазного месторождения в Якутской АССР.

В а/п Салехард и Урай были запроектированы ВПП из металлических перфорированных плит, то также позволило оперативно решить проблему строительства на малоосвоенной территории. Там, где экономически было нецелесообразно создавать аэродромы, проектировались вертолетные площадки — иногда на свайном основании. Они были выполнены для Ишима, Усть-Балыка.

В этот период в отдел пришли работать Ж.А. Алябьева, Е.Г. Иванова, В.Н. Лапшин, А.Н. Смирнов, В.Н. Климов, А.И. Киселев, Л.Ф. Лебедева, К.Н. Павлов, Е.Г. Сухоносова, В.А. Черкасова, О.К. Энгельгард, З.В. Шумилов. Несколько позже к ним присоединилась Б.П. Гагарин, С.Н. Гагарина, Н.В. Махова. Все они работают Все они отдали не один десяток лет отдав делу проектирования аэропортов.

В 1962 году в связи с введением новых технических условий резко возросли объемы работ по средствам посадки. Требовалось заменить все существующие системы в действующих аэропортах и перестраивать технологию проектирования.

В 1963 году в плане работ появились новые виды работ, неизвестные до этих пор проектировщикам, а именно задание на проектирование завода № 421 в Виннице, в том числе подъездные ж.д. пути. В связи с этим была создана группа технологов в отделе № 6. Предприятие, проектное обеспечение которого легло на плечи коллектива «Ленаэропроекта», активно развивалось, и стало одним из ведущих в СССР по ремонту легкомоторной авиации. Завод был основан на базе военных авиаремонтных мастерских, ремонтирующих планеры и производивших авиамишени. Первой задачей завода №421 был ремонт легкомоторной авиации — самолетов Як — 12, а затем Ан — 2 и вертолетов семейства КБ им. Камова Н.И — Ка — 15, Ка — 18 и поршневых двигателей АИ — 14, М14В26. Постепенно наращивались объемы производства, устанавливались деловые контакты с иностранными авиакомпаниями, эксплуатирующими ремонтируемую заводом авиатехнику. В 1970-е годы заводом освоен ремонт вертолетов Ка-26 и его агрегатов, в 1980-е годы — ремонт вертолетов Ми-2, самолетов Як-18Т, Як-52 и ВСУ РУ19А-300. Постепенно — разумеется, при тесном участии в этом процессе коллектива «Ленаэропроекта» — завод развивался и превратился в крупнейшее предприятие по ремонту легкомоторной авиатехники. Ежемесячно из ремонта выходило более 100 единиц летательных аппаратов и до ста единиц авиадвигателей. На гарантии завода ежегодно находилось, в среднем, 3000 единицы самолетов, вертолетов

и авиадвигателей. В 1981 году завод выпустил из ремонта десятитысячный самолет Ан-2. На предприятие поступали в ремонт самолеты и вертолеты практически со всей Европейской части СССР и семи иностранных государств. Заводом оказывалась большая помощь в освоении ремонта отдельных типов летательных аппаратов и двигателей в авиапредприятиях других государств, как ведущего ремонтного предприятия. В связи необходимостью сокращения сроков ремонта, повышения качества ремонта на заводе внедрялись передовые технологические процессы, производилась подготовка кадров, внедрялись новые материалы.

Сегодня бывший завод № 421 Гражданской авиации СССР известен как «Винницкий авиаремонтный завод» — одно из ведущих предприятий Украины, сохраняющее тесные кооперационные связи с авиастроительной отраслью РФ. В настоящее время Винницкий авиазавод является единственным авиаремонтным предприятием на Украине по ремонту самолетов Ан-2, Як-18Т, Як-52 и вертолетов Ка-26. На заводе разработаны новые, современные, технологии контрольно-восстановительных работ (КВР) самолетов Ан-2 и вертолетов Ка-26 с целью использования невыработанных авиатехникой ресурсов и удешевления стоимости ремонта. В 2002 году получен сертификат на право ремонта авиатехники РФ. На заводе создана авиакомпания, которая может оказывать услуги по авиационно-химическим работам, сдаче в аренду самолетов Ан-2 и вертолетов Ка-26, оказывать услуги по техническому обслуживанию авиатехники.

Численность «Ленаэропроекта» в 1962 году составила уже 329 человек; размещаться в здании на Пирогова, д. 18 более стало невозможно. Поэтому в 1962-м было отре-

монтировано здание бывшего клуба фабрики «Светоч» на ул. Лизы Чайкиной, д.2, общей площадью 641 кв. м, куда и переехала часть отделов. Ветераны института не без юмора вспоминают, как были размещены отделы — кому досталось место на сцене, кому за кулисами, чьи столы пришлось на зрительный зал. Стало просторнее, но разместились опять же кто как смог. Отдел № 6, например, занял «почетное место» на сцене клуба, а отдел № 9 на балконе. Театральные ли стены тому причиной, или общая атмосфера оттепельных 1960-х — но все отмечают непринужденность обстановки, теплые, товарищеские, демократичные отношения в коллективе. Даже небольшие рабочие конфликты свидетельствуют о том, что в организации присутствовало самое важное условие для качественной интеллектуальной работы — открытость, возможность общаться с коллегами, делиться сомнениями, спорить и предлагать.

Все эти годы происходил рост коллектива как численно, так и качественно. К концу 1963 года в институте работало 352 сотрудника. За это время выросли и кадры. Главными инженерами проектов стали Н.В. Садилкин, И.А. Иванов, А.Н. Смирнов, Г.М. Прокофьев, И.И. Лебедев, главными специалистами — В.Н. Волков, Б.В. Бруштейн, руководителями групп — Л.А. Богатова, М.Я. Евлампиева, С.С. Пономарева. А вскоре,

В связи с ростом пассажирских перевозок реактивными самолетами остро встал вопрос о реконструкции и расширении существующих аэропортов: Омск, Красноярск, Свердловск, Иркутск и др. К середине 1960-х численность сотрудников института увеличилась до 400 человек — и опять, как в начале работы, на человека стало приходиться 1,9 кв. м рабочей площади. Однако в 1964-м институт нако-

нец приступает к проектированию здания на Обводном канале, строительство которого завершится к 1968-му, и в котором институт размещается и сегодня.

В 1967 году было принято решение о строительстве Мурманского аэропорта. Первоначально реализованное коллективом «Ленаэропроекта» решение предусматривало полосу длиной 2200 м — под самолет Ил-18. Однако к моменту развертывания строительства, в 1971-м году, концепция изменилась — проект был переделан под самолет Ту-154. Геологические изыскания показали, что в основании полосы лежат скальные породы — потребовалась дополнительная выемка грунта под запасную полосу. Кое-где остались торфяные подушки толщиной до 2-х метров. В конечном итоге, полосу положили на гравийно-песчаную основу. Генподрядчиком строительства нового аэропортового комплекса выступил трест «Кандалакштранстрой» (управляющий Н. Шелепин, главный инженер Б. Ковальский). Непосредственным исполнителем работ стал строительно-монтажный поезд № 235, начальник И. Якуничев, главный инженер Н. Андронов. Во главе дирекции строящегося аэропорта Мурманск был В. Вишницкий. Старшим инженером дирекции был назначен тогда молодой инженер аэродромной службы В. Оханов (впоследствии начальник строящегося аэропорта). В 1973 году субподрядчик — трест «Мурманскдорстрой» (управляющий Григорьянц Р., главный инженер Зинченко В.) начал укладку бетона на взлетно-посадочной полосе. К 1975 году укладка бетона была закончена. Приемка в эксплуатацию состоялась в конце 1975-го г., и наконец с 1976 года аэропорт начал регулярно функционировать. Для последующей регулярной эксплуатации ТУ-154 — с 1979 года — потребовалось выполнить проект уширений на тор-

цах полосы, поскольку ВПП шириной 42 метра не позволяла произвести разворот на ней. Первые годы пассажиры испытывали немало неудобств, т. к. аэровокзал еще не был построен: для приема и выпуска пассажиров использовалась «вставка» — часть служебного здания, примыкающая к строящемуся аэровокзалу. Лишь с вводом в строй в июле 1977 года аэровокзала проблема обработки пассажиропотока отпала. Кроме аэровокзального комплекса и аэродрома была построена гостиница на 220 мест.

В 1967-м году институт приступил к проектированию аэровокзала на 400 пассажиров в аэропорту Ульяновск (сегодня Ульяновск — Центральный), который был построен в 1970 году к 100-летию со дня рождения В.И. Ленина, получил отличную оценку и был отмечен медалью ВДНХ. Также из наиболее значительных работ этого периода следует отметить начало работ по проектированию (1969 г.) воздушного моста Братск — Удачная, ЦЗС в Ленинградском аэропорту, а к 1970 году — начало проектирования завода № 85 в г.Риге.

В 1960-х разворачивается модернизация западных аэропортов СССР. С 1962 по 1965 проводится комплексная модернизация аэропорта Рига. Калининград — 1969-1973 гг. Брест — 1965-1966 гг.. Активно ведутся и работы внутри страны: Анадьрь, Певек, Николаев, Мурмаши, Стрешневой, Стерлитамак — везде принимают сотрудники «Ленаэропроекта». Проектируются и учебные заведения — Кировоградская, Ульяновская школы ВЛП, Сасовское летное училище.

В 1963 году в плане появилась работа, ранее неизвестная проектировщикам — проектное задание завода № 421 в Виннице и подъездные железнодорожные пути. В связи с

этим была создана группа технологов (отдел № 6), в которую были приглашены опытные инженеры-механики Зайковская Б.А., Вичуецкий М.И., а затем присоединились В.М. Шляхов, Н.П. Пупцева, Т.И. Симакова, и группа проектирования подъездных путей в отделе № 2, в которую вошли П.А. Баранов, Е.Г. Сухонослова, Ж.А. Алябьева, Е.Г. Иванова.

В этот период ежегодно возрастают объем работ и численность института. К нам пришли новые сотрудники, которые впоследствии выросли в специалистов высокого класса и составили золотой фонд кадров нашего института. Это И.Г. Гранов, П.М. Ландар в отделе 9, А.А. Матвеева в отделе 3, В.А. Красногрудов, Н.А. Никитина, А.Д. Орловская в отделе 6, В. Н. Лапшин, К.Н. Павлов, А.И. Киселев, О.К. Энгельгард, В. Н. Климов в отделе 2, Л. П. Самохвалова, А.Г. Яковлев, В.А. Сондерис, А.И. Дзюба, Л.Г. Малинин в отделе 4, А. У. Косовй, Т.Ф. Андреева, В.Н. Васильева, М.А. Письменный — в отделе 11. Многие из них проработали в институте долгие годы.

Новые крылья Сибири

Вторая половина 1960-х — комплексное освоение Западной Сибири. В 1964 году начинается новый этап в жизни института и всей страны — освоение месторождений нефти и газа на севере Тюменской области. Это сложный и противоречивый период. С одной стороны — огромный прорыв для всей страны, комплексный проект, в который были вовлечены десятки миллионов граждан Советского Союза, не сопоставимый по масштабам даже с крупнейшими инвестиционными проектами рыночной эпохи. С другой стороны, задачи по освоению этих территорий достигались за счет жесткой эксплуатации, минимальных бытовых условий. В этот период выходит ряд постановлений Правительства, по которым «Ленаэропроекту» предлагается в короткие сроки выполнить проекты комплексов аэропортов: Тюмень, Сургут, Нижневартовск, Ханты-Мансийск и Салехард.

XXII Съезд КПСС, состоявшийся осенью 1961 г., даже сегодня признается определенной вехой в истории страны. Прежде всего, он известен принятием «Третьей Программы» КПСС, в которой ставилась задача построить к 1980 г. — кстати, двадцатилетию «Ленаэропроекта» — «в основном коммунистическое общество», или «бесклассовый общественный строй с единой общенародной собственностью на средства производства, полным социальным равенством всех членов общества, где вместе с всесторонним развитием людей вырастут и производительные силы на основе постоянно развивающейся науки и техники, все источники общественного богатства польются полным потоком и осуществится великий принцип «от каждого — по способностям, каждому — по потребностям». На языке цифр, по мысли

разработчиков Программы, это означало 6-кратное увеличение объема промышленной продукции и рост сельскохозяйственной — в 3,5 раза. Намечались также и данные и по отдельным отраслям промышленности, в первую очередь — по нефтегазовому комплексу. Так, в выступлении Н.С. Хрущева указывалось, что к 1980 г. добыча нефти в СССР должна оказаться почти в пять раз, а газа 15 раз выше уровня 1960 г. Предполагалось, что среднегодовые темпы прироста добычи нефти увеличатся по сравнению с послевоенными темпами, по крайней мере, в 3,2–3,5 раза, а по добыче газа — ни много ни мало в 12–13 раз. Интересно, что и цели, для которых необходим был качественный скачок нефтегазодобычи, были ясно сформулированы в самой Программе: рост потребления углеводородов увязывался не с экспортом, а с внутренним потреблением — бурным развитием транспорта; в автомобильных перевозках, во вторую — авиации. Мощным потребителем углеводородного топлива должна была стать гражданская авиация: прогнозировалось, что к моменту построения в основном коммунистического общества «авиационный транспорт превратится в массовый вид перевозки пассажиров, охватит все районы страны». Основное внимание уделялось, прежде всего, вышеупомянутым реактивным самолетам, благодаря которым уже в 1950-е гг. были обеспечены стремительные темпы роста воздушных пассажироперевозок («дальнейшее быстрое развитие получит новейшая реактивная техника, прежде всего, в области воздушного транспорта»). В Программе закреплялись такие приоритеты развития гражданской авиации, как ее дешевизна и массовость, как залог сохранения социокультурного и экономического

единства страны в условиях колоссальных расстояний. Также кратного увеличения потребления углеводов требовали и стремительные темпы развития железнодорожного транспорта — особенно для развития необустроенных районов (среднеазиатские республики, Сибирь, Дальний Восток). Наконец, возникла концепция химизации народного хозяйства страны; развитие производств пластмассы и синтетики. интенсификации сельского хозяйства. И — программа, ставшая действительно памятником эпохе — решение жилищно-бытовых проблем; массовая программа строительства жилья тоже была намечена именно на XXII Съезде. Обещалось, что к 1980 г. «каждая семья, включая семьи молодоженов, будет иметь благоустроенную квартиру, соответствующую требованиям гигиены и культурного быта». Для осуществления программы требовалось форсировать механизацию строительных работ, для чего также было необходимо топливо; построенное жилье было необходимо обогреть.

К весне 1966 г. победу одержали сторонники сценария развития НГК, доказывавшие необходимость форсированного освоения нефтегазовых ресурсов Тюменской области. Директивы XXIII Съезда КПСС по пятилетнему плану гласили: «Ускоренно развивать нефтедобывающую и газовую промышленность. Считать важнейшей задачей создание новых нефте- и газодобывающих центров в Западной Сибири, Западном Казахстане и значительное увеличение добычи нефти в старых нефтедобывающих районах». Добычу нефти в Западной Сибири планировалось довести до 20–25 млн т, добычу газа — до 16–26 млрд куб. м. Предполагалось также построить железную дорогу Тюмень — Сургут,

нефтепровод Усть-Балык — Омск, завершить строительство железных дорог Ивдель — Обь и Тавда — Сотник, нефтепровода Шаим — Тюмень, газопровода Березов — Игрим — Серов — Нижний Тагил.

По сути, был провозглашен комплексный подход к освоению Западной Сибири, за который так ратовали руководители тюменского обкома. В директивах было зафиксировано: «Важной народнохозяйственной задачей новой пятилетки считать ускоренное развитие производительных сил в районах Сибири... Создать крупный народнохозяйственный комплекс на территории Западной Сибири на базе вновь открытых месторождений нефти и газа, а также лесных богатств».

Основой социальной политики новых территорий должны были стать формы и методы формирования населения региона, а также направления по созданию системы жизнеобеспечения, т. е. социальной инфраструктуры. Однако сталинские методы освоения территорий страна уже оставила позади. Если предшествующая социальная политика, реализованная в практике «великих строек» 30-50-х годов, базировалась на принципах «сначала и потом», когда объектом первоочередного строительства были промышленные предприятия, а сооружения социальной инфраструктуры возводились уже после их завершения. Этот псевдореволюционный аскетизм, пренебрежительное отношение к социальной сфере являлись неотъемлемыми чертами социальной политики 30-х годов. Другой принцип основывался на стереотипе, суть которого заключалась в признании бытовой неустроенности своеобразным проявлением романтики будней, спутником героизма. Отсюда отсутствие элементарных объектов социального обеспечения рассматривалось

как неотъемлемый атрибут «новостроек». В этот раз комсомольская романтика первопроходчества также была востребована, но все же был взят курс на реализацию цивилизованной социальной политики. Поставленная задача «уделять особое внимание наиболее комплексному развитию новых районов...» была попыткой преодолеть сложившиеся стереотипы хозяйственной деятельности. За основу освоения региона был взят принцип одновременного создания основных отраслей специализации, производственной и социальной инфраструктуры, строительства городов. И, разумеется, транспортного обеспечения.

Ни за стенограммами съездов, ни за историческими справками о миллиардных вложениях, не предстанет той эпической картины «народной войны» за месторождения, в которую был вовлечен и «Ленаэропроект». В воспоминаниях сотрудников института — немало свидетельств тяжелейшего быта советской Сибири, тяжело избывавшей наследие сталинской эпохи. Впрочем, усилия не пропали напрасно — сегодня и Салехард, и Тюмень, и Сургут — благоустроенные и процветающие города, продолжают активно расти и развиваться их аэропорты, родилось уже третье поколение сибиряков. А главное — была создана основа экономики, позволившая сохранить российскую государственность в тяжелейшие 1990-е.

Но тогда, в 1964 году, по всем открывшимся направлениям были необходимы изыскания и начать разработку проектных заданий. Сложным вопросом для сибирского климата, разумеется, был выбор покрытий — традиционные конструкции не годились ввиду удаленности от строительных баз. Специалисты института И.Н. Яскович, М.Н. Ела-

гин, И.И. Лебедев, И.А. Жмакин и др., тщательно проанализировав возможности и сроки строительства, пришли к выводу, что в этих условиях и за эти сроки можно сделать ВПП только из ПАГ-14 или металлические покрытия. Так и было сделано: в аэропортах Сургут, Нижневартовск, Ханты-Мансийск построили ВПП из ПАГ-14, а в Салехарде и Березове — металлические покрытия.

Под крылом родное Пулково

Отдельной главы в этой книге заслуживает история Ленинградского аэропорта «Пулково» — самого близкого объекта для ленаэропроектывцев. Уже много лет «Ленаэропроект» является генеральной проектной организацией для аэропорта «Пулково», в том числе для аэродрома и летной зоны. Практически все сооружения наземной инфраструктуры, включая объекты управления воздушным движением, а также аэроузловой диспетчерский центр, построены по проектам, разработанным в нашем институте. Днем рождения этого аэропорта считается 24 июня 1932 года, когда был сдан в эксплуатацию первый объект комплекса — аэродром «Шоссейная», на посадочной площадке которого приземлились первые два самолета с пассажирами и почтой из Москвы. В 1933 году из Москвы в Ленинград прилетел флагман агитационной эскадрильи «Правда»: проходил всенародный сбор денег для постройки супергиганта — самолета «Максим Горький». Впрочем, время самолетов-гигантов еще не наступило — проблема была в двигателе, и вышли из нее лишь после войны... Здание аэровокзала было заложено в 1936-м, а самолетный парк обновился новыми, более вместительными воздушными судами Г-2, ПС-40, ПС-84. С 1941 год линия Москва — Ленинград стала регулярной пассажирской, до этого она была почтово-пассажирской. С началом Великой Отечественной Войны аэродром «Шоссейная» стал линией фронта.

После снятия блокады Ленинграда летчики транспортной авиации вновь приступают к мирным перевозкам. В год окончания Великой Отечественной Войны авиаторы Северного управления перевезли 12000 пассажиров и сотни тонн грузов. Но лишь 15 февраля 1948 года — начало послевоен-

ной работы аэропорта «Шоссейная». В 1949-м Шоссейная обслуживает уже 14 союзных и 15 местных авиалиний. Перевезено 6305 пассажиров, свыше 333 тонн почты и 708 тонн грузов. В 1951-м открыто новое здание аэровокзала Шоссейная по проекту архитектора А.И. Гегелло. В эксплуатацию поступила новая авиатехника: Ан-2, Ил-12, Ил-14. С середины 50-х годов начинается переход на эксплуатацию реактивной техники. Потребовалась подготовка летного и технического состава, перестройка всех систем и звеньев управления. Освоение новой техники — турбовинтового Ил-18 и реактивного Ту-104 — новая строка в истории авиапредприятия. Собственно, в это время — еще до создания филиала — к проектированию будущего «Пулково» и подключились сотрудники будущего «Ленаэропроекта». 15 марта 1959 года Пассажирским рейсом с бортовым номером 42419 самолета Ту-104Б на авиалиниях Северного управления началась эксплуатация реактивной техники. Самолетный парк стремительно пополнялся новой техникой, навигационной аппаратурой. 1 января 1963 года все подразделения ленинградских авиаторов были объединены в Ленинградский объединенный авиаотряд (ЛОАО). В 1965-м на авиалинии вышли скоростные пассажирские самолеты большой вместимости. Появились технические возможности для осуществления лайнерами посадки в автоматическом режиме в условиях погоды по 1-й категории ИКАО: впрочем, до официального вступления в эту организацию оставалось еще пять лет. Но массовое и успешное освоение этого метода управления воздушными судами значительно повысило безопасность и регулярность полетов. Лишь в 1973-м году пассажиры ночного рейса с 24 апреля на 25 впервые услышали новое название: «Пулково». Объем

пассажирских перевозок к этому времени возрос в 1,4 раза, а транспортных — в 1,5 раза. На смену Ту-104, Ил-18, Ту-124 поступили более современные самолеты Ан-24, Як-42, Ту-134, Ту-154. Незаменимым помощником при перевозке грузов стал транспортный самолет Ан-12. 11 апреля 1986 года Экипаж авиалайнера ТУ-154 первым открыл обновленный аэровокзал Пулково-2, приняв на борт пассажиров, вылетающих в Берлин. Справа и слева от довоенного здания раскинулись, как крылья, два современных просторных павильона. С вводом аэровокзального комплекса авиаторы получили возможность обслуживать в 2 раза больше пассажиров международных рейсов.

В 1965 году в соответствии с заданием от АПУ Ленгорисполкома институты «Ленаэропроект» (генпроектировщик) и Ленпроект (субподрядчик) приступили к разработке проекта нового аэровокзала в Ленинградском аэропорту. В 1973 году был построен комплекс зданий и сооружена вторая взлетно-посадочная полоса. Год спустя в старом здании открыт аэропорт «Пулково-2» для обслуживания международных линий. Символично, что название «Шоссейная» забылось, а железнодорожная станция получила название «Аэропорт» — так была восстановлена историческая справедливость. В апреле 1986 года произведена реконструкция «Пулково-2» — справа и слева от довоенной постройки раскинулись, как крылья, два современных просторных павильона.

Новый комплекс аэропорта был запроектирован в «Ленаэропроекте». Работа велась в содружестве с 13-ой мастерской Ленпроекта, спроектировавшей здание аэровокзала. В новом комплексе аэропорта были предусмотрены аэровок-

зал на 2 тыс. пассажиров в час, два посадочных павильона, грузовой аэровокзал, здание отдела почтовых перевозок, технических служб, профилакторий. Впервые в нашей стране здесь запроектированы пассажирские тоннели с движущимися горизонтальными лентами для пассажиров, так называемые траволаторы. Эти тоннели соединяют аэровокзал с посадочными павильонами. Был разработан проект централизованной системы заправки топливом самолетов. В связи с ростом объемов перевозок возникла необходимость строительства новой ВПП в в/п Пулково» ВПП-3 была запроектирована параллельно существующей ВПП-2 на расстоянии, позволяющем производить раздельную работу на этих полосах.

1970-е. Набираем высоту

«Мобилизационный» импульс 1960-х во многом заложил основу дальнейшего развития советской и затем российской экономики, но он же создал и значимые дисбалансы, которые привели затем к экономическому спаду. Темпы экономического развития, производительность труда в стране снижались. Замедлялся рост национального дохода. Стало очевидно, что одним лишь администрированием достичь серьезных сдвигов в народном хозяйстве невозможно; была осознана необходимость иных — экономических — методов руководства, и хотя до «рыночной» экономики было еще два десятилетия, а за организацию подпольного производства или особое рвение в личном заработке можно было получить исключительную меру наказания, идея об экономических стимулах получала все большую популярность. Инициатива тех преобразований связывается с именем А.Н. Косыгина. Началом реформ, которые развернулись в 1970-х, считается пленум ЦК 1965-го года, сосредоточившийся на механизмах управления сельским хозяйством. Менялся порядок планирования, сокращались налоги, поощряется «приусадебная» инициатива. Сельское хозяйство, с его крайне низкой производительностью труда — одна из самых больших проблем советской экономики. Казалось бы, при чем здесь коллектив «Ленаэропроекта»? Дело даже не столько в «дачно-приусадебных» эпопеях, которые не обошли и сотрудников института, сколько в выездах на уборку урожая в ближайшие к городу совхозы: такие сборы занимали несколько недель, и, хотя и несомненно способствовали сплочению коллектива, не могли не вызывать недоуменных вопросов: почему высококвалифицированный коллектив инженеров должен выполнять явно не свою работу?

Становилось очевидно, что модернизация системы управления необходима и в промышленности. В основу хозяйственной реформы были положены разработки группы экономистов под руководством Е.Г. Либермана, изложенные в двух постановлениях — «Об улучшении планирования и стимулирования производства и экономики» и «О государственном производственном предприятии при социализме». Было сокращено число спускаемых сверху обязательных показателей; в распоряжении предприятий оставалась доля прибыли (создавались фонды материального стимулирования, социокультурного и бытового развития, самофинансирования производства); провозглашался хозрасчет; вводилась твердая, не зависящая от прибыли плата за используемые предприятиями производственные фонды; не допускалось изменение планов без согласования с предприятиями.

В целом, предусматривая механизм внутренней саморегуляции, материальной заинтересованности производителей в результатах и качестве труда, реформа не посягала на директивную экономику. Несмотря на заложенные в ней внутренние противоречия, реформа 1965 г. в краткосрочной перспективе дала некоторый положительный результат. Показатели выполнения VIII пятилетки (1966–1970 гг.) были положительными, особенно в сравнении с более поздними пятилетками.

В 1972–1973 гг. произошла смена экономических приоритетов. Этот поворот объяснялся комплексом объективных и субъективных, внешних и внутренних причин. В связи с обострением советско-китайских отношений стратегическое значение приобретало освоение Дальнего Востока (побудившее к форсированному строительству БАМа), повышалась роль военно-промышленного комплекса и вооружен-

ных сил. Одновременно, в связи с повышением с начала 1970-х гг. на мировом рынке цен на нефть и энергоносители (из-за энергетического кризиса на Западе 1973–1974 гг.), советское руководство предпочло пойти по легкому пути, дававшему скорейший результат — по пути экспорта сырьевых и энергетических ресурсов. Именно тогда возникло понятие «нефтедоллары» — сверхдоходы, получаемые СССР от продажи западным странам энергоресурсов. Только за 1970-е гг. СССР получил около 170 млрд. «нефтедолларов», и структура экспорта приобрела «колониальный характер». К 1985 г. почти 55 % приходилось на топливно-сырьевой экспорт. Однако именно «нефтяная игла» стала роковой с начала 1980-х гг., в связи с переходом западной экономики на энергосберегающие технологии, когда поступление «нефтедолларов» стало уменьшаться.

Еще одна важнейшая мировая тенденция 1970-х — научно-техническая революция, НТР — коренное, качественное преобразование производительных сил на основе превращения науки в ведущий фактор развития общественного производства, непосредственную производительную силу. Резко ускоряется научно-технический прогресс; что оказывает воздействие на все стороны жизни общества. Возрастают требования к уровню образования, квалификации, культуры, организованности, ответственности работников. Становятся очевидными кризисные явления советской экономики 1970-х: физический износ и моральное старение оборудования и инфраструктуры; стремление идти по экстенсивному пути развития; значительный рост военных расходов. Производства с высокой технологией концентрируются на военных заказах, их доля в валовом продукте составляет до 23 %. Реакция — рост теневой экономики.

Однако страна развивается, используя модель плановой экономики. Для института это время — этап проектирования крупных комплексов аэропортов, заводов и училищ. В этот период в плане работ появились ТЭО и технические проекты комплексов аэропортов Калининград, Минск, Красноярск, технические проекты заводов перронной механизации № 85 в Риге и № 425 в Кишиневе, комплекс училища в Актюбинске. Крупнейшие аэродромы тех лет — группа объектов в нефтегазовых регионах (Уренгой, Усинск, Надым, Вынгапуровское, Комсомольское, Коми, Сыктывкар); аэропорт Витебска (1970 — 1975), северные объекты (в т.ч. м. Каменный); Колмашево — 1970 — 1974 гг.; Череповец — 1971 — 1974 гг.; ВПП-3 в Ленинграде; развитие аэропорта Красноярск — 1973 — 1976 гг.; Новгород — с 1977 по 1978 гг. Прибалтийские Друсининкай — 1977 — 1978 г. и Даугавпилс — 1979 г.; южные Сухуми — 1978 — 1980 гг. и Кармелова — 1978 — 1981 г. С 1979-го ведется проектирование комплекса аэропорта Омск. Наконец, еще две работы, стоящие особняком — ТЭО шести аэродромов в Афганистане — 1977 — 1978 гг., и аэродром Молодежная в Антарктиде.

Большая, масштабная работа «Ленаэропроекта» — красноярский аэропорт Емельяново, пришедший на выручку «Северному» — оказавшемуся едва ли не в центре города; красноярская легенда рассказывает, что однажды реактивный ИЛ, не успев набрать высоту, задел реактивной струей и опрокинул «Рафик», проезжавший по тракту. Работа по выбору места для нового аэропорта началась в 1960-х, строительство — в семидесятых, открытие — в октябре 1980-го. Поскольку аэропорт получил активное развитие, в 1975-м году в Красноярске был открыт филиал «Аэропроекта» — «Сибэропроект», который, в сотрудничестве с

ленинградскими коллегами, продолжил развитие аэропорта, а также приступил к работам на территориях еще пяти управлений гражданской авиации — Уральского, Тюменского, Западно— и Восточносибирского, а также Якутского. Впрочем, к 1975-му г. «Ленаэропроект» уже практически выполнил необходимый объем проектной документации... Непростой была история выбора места для Емельяновки. К середине 1970-х годов, когда красноярский аэропорт «Северный» начал захлебываться от обилия пассажиров, у местных авиаторов уже накопилось 13 вариантов пригородных площадок, на каждой из которых, по их представлениям, и можно было разместить новую воздушную гавань Красноярска. Причем площадка под привычным теперь названием «Емельяново» среди тех 13 вариантов не значилась... хотя бы потому, что для строительства крупного аэропорта по своим природным данным она была менее всего пригодна...

По воспоминаниям Владимира Кузнецова, зам.руководителя Красноярского управления гражданской авиации, первая «подвижка льда» в работе по выбору места для аэропорта Емельяновка произошла в 1968 году: управление получило «добро» в министерстве на разработку ТЭО по переносу аэропорта. «Вскоре к нам из Ленинградского филиала «Аэропроекта» прилетели три специалиста аэродромного отдела, которые к началу 1970 года и завершили разработку ТЭО... Затем еще несколько лет было потрачено на то, чтобы доказать в Москве необходимость выделения денег на запланированное переселение. К сожалению, в столице далеко не все воспринимали эту проблему однозначно. Как-то, помню, нам сказали, чтобы мы не теряли время и до решения вопроса о финансировании начали подбирать площадку.

Этой работой мы и занялись. Взяли крупную карту пригородов Красноярска, и начали по ней «путешествовать», помня, что нам нужно согласно условиям наметить для окончательного выбора не менее трех вариантов и что по действующим нормативам аэропорт должен располагаться не ближе 14 км от центра города. Найдем подходящие места, и на автомашине едем осматривать каждое, чтобы иметь реальное представление о рельефе и составить описание площадки. Перечислять все намечаемые тогда «адреса» нет смысла: Новый аэропорт Красноярска мог появиться поблизости от совхоза «Элита», или там, где чуть позже началось сооружение завода тяжелых экскаваторов. Показалась привлекательной площадь, на которой теперь находится учебный аэродром «Манский»... Всего — 13 площадок. На каждой из них поочередно были поставлены жирные кресты — в одном из управлений Генерального штаба Министерства обороны СССР, а без полученного здесь согласия нельзя было любую из предложенных нами площадок признать окончательно избранной. Причем никаких объяснений никто не давал. А задавать вопросы в этом ведомстве было не принято, потому как обороноспособность страны — дело во все времена святое. Когда был отклонен тринадцатый вариант, мы решили доложить о возникшем тупике первому секретарю крайкома КПСС Федирко. Он с полуслова все понял и выразил свою готовность подключиться к решению этой проблемы. Только попросил узнать, кто из крупных армейских чинов стоит за этими запретами. А поскольку в коридорах Генштаба я уже стал почти «своим человеком», то решили, что этим лучше всего заняться мне. В один из приездов в Генштаб, помню, разговорился с одним генерал-майором — кратко рассказал о

возникшей ситуации. Он посоветовал: «А вы с этой бедой попытайтесь к Владимиру Федоровичу Толубко попасть...». В начале 1970-х годов известный военачальник, генерал армии, а позже главный маршал артиллерии Толубко стал не только главнокомандующим советскими Ракетными войсками стратегического назначения, но и был избран в Красноярском крае депутатом Верховного Совета СССР по Канскому избирательному округу. Все это мы обсудили на очередной встрече с Федирко, припомнив совместно, что главком на своем самолете Ту-134 довольно часто летает по стране, посещая вверенные ему ракетные подразделения, из которых несколько расположены и на территории нашего края. После той беседы в крайкоме КПСС было решено не торопить события, но авиадиспетчеров мы предупредили, что они сразу же должны сообщить, как только станет известно о прибытии самолета главкома в Красноярск... Встретили главкома, доставили его гостиницу. Там на бильярдном столе расстелили нашу карту. Все обстоятельно рассказали, показав и те места, где нам запретили размещать аэропорт. Главком, недолго размышляя, ткнул пальцем в то самое место, где теперь и находится «Емельяново», и сказал: «А вы вот здесь размещайте...». И все облегченно вздохнули, а Федирко, улыбаясь, говорит: «Мне недавно подарили новую авторучку. Она замечательно пишет. Оставьте, пожалуйста, свой автограф прямо на карте...» Главком охотно выполнил просьбу, написав, что министерство обороны не возражает... Позже эту историческую карту я показал в Генштабе. Там руки вверх подняли, увидев на карте резолюцию главного ракетчика страны. Мы показали карту начальнику Генерального штаба, и именно в его кабинете «емельяновский» вариант размещения нового красноярского

аэропорта был утвержден окончательно. А специалисты питерского филиала «Аэропроекта» взялись за проведение полного комплекса изысканий грунта, обследования всех рек и ручьев в районе избранной площадки. Скажу откровенно, место нам главком-ракетчик отвел тогда не самое лучшее. Теперь в это трудно поверить, но вся площадь, на которой находится емельяновский аэропорт, прежде была занята в буквальном смысле непролазной тайгой. Мы по ней много километров прошагали, когда детально осматривали. А однажды даже заблудились. Потом долго не могли выбрать оптимальный вариант того направления, в котором следует разместить взлетно-посадочную полосу. Но более всего нас шокировали объемы предстоящих земляных работ. Предстояло перелопатить 12 млн. куб. м грунта! Надо было, к примеру, ликвидировать внушительных размеров низину: благо специалисты предложили сдвинуть в нее соседний холм высотой 18 метров. А сколько леса необходимо было убрать! Не просто спилить, но и выкорчевать. На эту работу осенью 1975 года из пригородного поселка Арийск были направлены осужденные местной исправительной колонии строгого режима. Причем спиленные деревья им разрешили брать для своих нужд.

Тогда же на самых высоких верхах Федирко получил нужные согласия и нам разрешили «в порядке исключения» начать многие работы по сооружению аэропорта еще задолго до утверждения его проекта. Это было явным нарушением действующих правил, но имя Красноярского края тогда звучало очень весомо и авторитетно...

Сегодня Емельяново является одним из важнейших узлов авиационной сети страны и мира. 10 лет продолжались поиски оптимального места для строительства

аэропорта «Красноярск», было рассмотрено много проектов, но остановились на 13 варианте, который был представлен институтом «Ленаэропроект». Это вариант оказался самым удачным.

О согласовании уже утвержденного Емельяново рассказывает в своих воспоминаниях Леонид Бим, активный участник тех событий:

«Нужно было провести многочисленные согласования, прежде всего землеотвод. Много земли относилось к крупному совхозу. Его директор встретил меня недружелюбно: землю не отдаст даже под дулом пистолета, т.к. коровы останутся без корма. Сообщил я об этом в Крайком партии, который активно курировал работу по строительству аэропорта. Там мне сказали, чтобы я пришел к ним на следующий день. Прихожу. В вестибюле меня встречает директор совхоза: «Дорогой Леонид Хаимович, где тебе подписать? Вот и печать у меня с собою в тряпочке».

Сложнее оказалось с лесным хозяйством. Главный архитектор края, когда я ему показал объем вырубki сокрушался, что мы, вырубая леса 1-й категории, уничтожим «легкие» города. 1-й секретарь Крайкома Федирко вызвал к себе управляющих Мининского и Емельяновского леспромпхозов и предложил им подписаться под разрешением на вырубку леса. Они отказались, говоря, что надо согласовать с Минлесхозом в Москве. На что последовал ответ: «Если завтра мой представитель с вертолета не увидит, как падают сосны, оба принесете партбилеты мне на стол». Меня и инженера аэродромного отдела отвезли на машине в тайгу, где была просека — ось ВПП и предложили показать район вырубki. И вот, на тетрадном листочке в клеточку был начерчен прямоугольник сориентированный к оси и передан

сопровождаящим. На листочке не было даже нашей подписи».

Как и сегодня, в то время проектировщикам приходилось внимательно следить за точностью выполнения проектных работ. Например, земля перевозилась мощными самосвалами, однако объемы выполняемых работ, за которые платились деньги, не совпадали с данными замеров. Удалось поймать водителей на том, что они сбрасывают только половину кузова и снова едут под загрузку; благодаря этому ходок за рабочий день получалось в 2 раза больше, чем реально выполненных работ. Чтобы убрать русло реки Черемшанка, пересекавшей ВПП, строился железобетонный тоннель 2х3 м: поступило сообщение, что заложенные проектировщиками сваи оказались слабы: оголовки разбиваются. Лишь после выезда проектировщиков на место выяснилось, что подрядчики решили сэкономить, приобрели не прочные мостовые сваи, что в проекте, имеющие специальную арматуру, а сваи попроще и подешевле...»

Институт выполняет схемы развития воздушного транспорта Магаданской и Тюменской областей и Якутской АССР. Начинаются первые работы по составлению технико-экономического доклада о возможности строительства снежно-ледового аэродрома для приема тяжелых самолетов на колесном шасси в Антарктиде.

В аэропорту Пулково приступили к проектированию первой отечественной автоматизированной системы управления воздушным движением «Старт-1» и первой же экспериментальной системы централизованной заправки самолетов. В ходе строительства возникли совершенно неожиданные вопросы, которые приходилось решать буквально на ходу. В это время строился новый аэровокзальный комплекс

аэропорта Пулково. Правда, сам аэровокзал был запроектирован «Ленниипроектom», однако сателлиты, подземные галереи, перрон и другие аэродромные сооружения разработал «Ленаэропроект». К чести коллектива института, как и в прошлые годы, специалисты не падали в обморок перед этими трудностями, а упорно искали и находили правильные ответы на возникающие перед ними вопросы. К концу 1970-х выпущена проектная документация на строительство ВПП-3 аэропорта Пулково, длина полосы и конструкция покрытия рассчитаны из условия обеспечения работы самолетов БОИНГ-747-Ф, это делает ее «пригодной для эксплуатации практически любым типом современного транспортного самолета». В конце 1980-го года ВПП-3 принята в эксплуатацию.

Все эти работы требовали качественного новых знаний, они были на класс выше по сравнению с тем, что институт делал до этого времени, и людям приходилось переучиваться на ходу. Существенно возросли требования служб УПО МВД, бассейновых инспекций, СЭС. В проектах появились проработки по охране окружающей среды, рекультивации земель, расчеты по СВЧ, о существовании которых проектировщики ранее лишь догадывались. Один из самых опытных ГИПов Г.М. Прокофьев говорил: «Я работаю в Аэрофлоте почти 40 лет, из них 12 в должности ГИПа, но вот вопросы, которые возникают при проектировании аэропорта Минск, встречаются мне впервые». Это неудивительно — к тому времени вновь значительно возрос уровень техники и требования к ней. Так, если в 1960-е годы институт проектирует аэровокзалы на 100-200 пассажиров или пассажирское здание на 400-600 пассажиров в час, то уже аэровокзал в Минске проектируется на 1800 пас/час, в том числе 600

иностранцев. Возведение нового аэропорта «Минск-2» в 42 км восточнее столицы Белоруссии началось в 1976-м. На территории аэропорта выполнен большой объем строительно-монтажных работ, освоены десятки миллионов рублей капиталовложений. В 1979 году здесь была введена в эксплуатацию взлетно-посадочная полоса длиной 3640 метров и шириной 60 метров. Первоначальный план предусматривал строительство второй ВПП и пропускную способность до 5,8 млн пассажиров в год, однако реализован не был — однако строительство второй ВПП и логистического центра и сегодня является приоритетом в стратегии развития «Международного аэропорта Минск» — такое название сегодня носит «Минск-2». В 1981 году аэродром «Минск-2» уже имел возможность принимать воздушные суда, а в 1982 года был выполнен первый пассажирский рейс на самолете ТУ-134. 1 июля 1983 года в соответствии с решением Министерства гражданской авиации СССР от 31 марта 1983 года «Об образовании Второго Минского ОАО» и приказа начальника БУГА было создано новое авиапредприятие — Второй Минский объединенный авиаотряд. Комплекс аэропорта превратился в современный пассажирский терминал и автоматизированный грузовой гигант, который уже позволял обрабатывать сотни тонн груза в сутки. В 1988 году решением Белорусского управления гражданской авиации было создано самостоятельное предприятие «Аэропорт Минск-2», правопреемником которого и является республиканское унитарное предприятие «Национальный аэропорт Минск».

Кроме крупных комплексов аэропортов, институт начал активно работать на проектировании заводов и училищ. В

этот период в плане работ института появились ТЭО и технические проекты заводов перронной механизации № 85 в Риге и и № 425 в Кишиневе, крупный комплекс среднего (позже высшего) Актюбинского летного училища. Выполнялись схемы развития воздушного транспорта Магаданской и Тюменской областей, Якутской АССР. Начинались первые работы по составлению технико-экономического доклада о возможности строительства снежно-ледового аэродрома для приемки тяжелых самолетов на колесном шасси в Антарктиде.

Значительная нагрузка приходилась на отдел изысканий, который всегда трудился в необычных условиях: «Ленаэропроект» работал на удаленных объектах, куда было практически невозможно доставить тяжелую буровую технику. Как первые поколения «полярных» проектировщиков, отдел изысканий работал порой в экстремальных условиях. Ветераны могут рассказать о работе в Уренгое, когда на работу ходили с ружьями, так как мог задрать медведь, или на месторождениях в Комсомольском, Харасавее, Ноябрьском. Разумеется, навсегда останется в памяти ветеранов и работа в Афганистане, и в Антарктиде, особенно на станции Восток.

В эти годы под руководством опытных наставников выросли и приняли тяжесть забот по решению сложных технических вопросов начальники отделов К.Н. Павлов, А.В. Крамар, В.В. Дмитриев, П.В. Томашевский, Б.В. Бруштейн, С.С. Пономарева, Г.А. Ходырев, Ба.А. Луговкин. Ушли на заслуженный отдых главные инженеры проектов: А.В. Морошкин, Ю.А. Персианов, А.Ф. Гаршин, Г.А. Коматовский, Г.М. Прокофьев; их эстафету приняли В.С. Смирнов, Л.Х. Бим, И.И. Кравчук, Н.М. Стрелецкая.

В эти годы уходит на заслуженный отдых главный инженер института И. Н. Яскович, на его место назначается В.Н. Лапшин. Сформировалась и начала работать научная группа под руководством В. Н. Иванова, впоследствии директора филиала «Ленаэропроект», а затем руководителя головного, московского института. Несмотря на малую численность научной группы, ее силами было найдено решение многих задач. В первую очередь это снежно-ледовый аэродром в Антарктиде, ВПП из пескобетона в Певеке, эксплуатация ангара в Амдерме, технология изогнутых штырей Б.М. Савенка. Научный отдел состоял в те годы из молодых людей, старшему из которых насчитывалось 35 лет. Это Г.Я. Ключников, Ю.С. Петрухин, Б.М. Савенок, Н.М. Герцева, А.Е. Григорьев, И.И. Кравчук и др.

За это время в отделе сложился дружный коллектив высококвалифицированных специалистов. Специалисты приобрели богатый опыт, обогатили свои знания, приобрели умение находить в проектировании наиболее эффективные решения.

В связи с уходом на пенсию Елагина начальником второго отдела института был назначен К.Н. Павлов, ранее работавший гл. инженером проекта. На протяжении всего времени существования отдел № 2 был своеобразной «кузницей кадров» для института: из его состава были выдвинуты на руководящую работу многие специалисты, среди них начальник института И.К. Лебедев, главный инженер института В.Н. Лапшин, начальник сектора С.М. Сулягина, ГИПы А.В.Морошкин, Н.В. Садилкин, Г.П. Прокофьев, А.Н. Смирнов, В.В. Быковский, Л.А. Подкин, Б.И. Бокарев; начальники отделов Т.Н. Тихомиров, В.Н. Климов, ст. научный сотрудник Б.П. Гагарин.

В 1970-е годы институт пополнился новым отрядом молодых специалистов, из ВАУ и КИИГА пришли В.И. Брагин, В.М. Васильев, Г.И. Кабатов, А.Ф. Лыков, И.Н. Сидора, В.И. Бокарев, Л.А. Подкин. ЛИСИ, ЛИИЖТ и другие вузы также подготовили немало кадров для института — это Л.М. Банникова, Н.Н. Бокарева, Н.С. Бранинова, Т.е. Кобзева, А.Б. Колпакова, Т.А. Костина, В.и. Летучев, А.В. Мягков, Н.И. Пиппа, Ю.А. Печеный, Г.А. Стрельникова, Ю. Д. Тимофеев, Т.С. Югова. За это время они выросли в высококвалифицированных специалистов.

В 1976 — 1980 гг. «Ленаэропроект» выполняет проектирование и ведет изыскания более чем по 200 объектам, к крупнейшим из них относятся комплексы аэропортов Омск, Сыктывкар, Певек, Пулково, Минск, Новгород, Уренгой, Ноябрьский, Комсомольский, Красноярск-2, завод № 404 ГА.

Выполнялись изыскания для реконструкции аэропорта Кабул и строительства нести аэродромов в северо-восточных районах Афганистана. Была выпущена проектная документация на строительство аэродрома с минимальным комплексом сооружений в Антарктиде (ст. Молодежная). При проектировании и строительстве ВПП использованы рекомендации научно-исследовательского отдела — послойное уплотнение снега по типу «слоеного пирога». Строительство было завершено к февралю 1980-го, был успешно выполнен технический рейс самолета ИЛ-18Д по маршруту Москва — Антарктида — Москва. Затем эти разработки были использованы при разработке ВВП для более тяжелых самолетов, в частности ИЛ-76.

Выпущена проектная документация на строительство комплекса аэропорта Певек. Впервые в практике «Ленаэро-

проекта» в условиях вечномёрзлых грунтов Крайнего Севера ВВП, РД, перрон решены и построены с покрытиями из армопескобетона (введены в эксплуатацию в 1979 году). Методика строительства была разработана научным отделом института. Также впервые для условий Крайнего Севера генеральный план СТТ решен с максимально возможной блокировкой — выдана рабочая документация на строительство сблокированного здания СТТ с аэровокзалом на 100 пассажиров/час (принято в эксплуатацию в конце 1984 года). ВПП была рассчитана для приема тяжелых самолетов ТУ-154 и, как запасная, для ИЛ-62 на трассе Москва-Анадырь. В Певеке, а позже в Херсоне и еще во многих аэропортах было применено изобретение сотрудника отдела № 30 Б.М. Савенка — изогнутые штыри.

Была выпущена рабочая документация на ВШ аэропорта Минск-2 (принята в эксплуатацию в 1979 году) и на ВПП аэропорта Красноярск-2 (ВПП принята в эксплуатацию в 1980 году). Велось проектирование объемных сооружений: комплекс аэропорта Минск-2, в том числе и аэровокзала на 1800 пасс/час;

комплекс аэропорта Красноярск-2 со служебным пассажирским зданием на 700 пассажиров в час (ТП и РЧ);

комплекс аэропорта Сыктывкар с аэровокзалом на 800 пасс/час (ТП);

комплекс аэропорта Омск со зданием аэровокзала на 1900 пассажиров в час (ТП);

комплекса аэропорта Новгород (ТП);

учебный корпус Актюбинского летного училища;

комплекс завода № 404 ГА (ТП);

учебно-лабораторный корпус завода № 21 в Ленинграде (ТРП);

технический проект реконструкции и расширения аэропорта Кабул и др.

За период с 1970 по 1980 годы сданы в эксплуатацию крупные объекты, выполненные по нашим проектам (в течение пятилетки осуществлялось их частичное проектирование и авторский надзор):

аэровокзальный комплекс аэропорта Мурманск со зданием аэровокзала на 700 пас/час;

завод № 85 МГА в Риге (вторая очередь строительства — производственный корпус, АБК, столовая и др.);

завод № 425 МГА в Кишиневе, I очередь строительства (производственные корпуса № 1,2,3, АБК и др.);

аэровокзал на 400 пасс/час в аэропорту Калининград;

учебно-лабораторный корпус Рижского института инженеров ГА (первая очередь строительства).

В начале 70-х годов в Аэрофлоте вводятся в эксплуатацию самолеты большой грузоподъемности — АН-22 и ИЛ-76. Эти самолеты были очень нужны нефтяникам и газовикам Тюмени, и для их работы на трассах Тюменской области потребовалось модернизация аэродромов — усиление и удлинение существующих ВПП в а/п Тюмень, Сургут и Нижневартовск. С 1969 г. на этой трассе начал работать АН-22, М-76 совершал посадку в а/п Тюмень в 1975 г., а в а/п Нижневартовск — в 1977 г. В этот период продолжается бурное развитие Тюменского края. Газовики и нефтяники продвигались дальше на Север, уже за Полярный Круг. Для новых месторождений проектировались аэропорты Стрежевой, Надым, Медвежье, Уренгой, Комсомольский, Новопортовск, Харасавэй, Вынгапуровский, Ноябрьск и Ямбург.

С конца 1970-х годов началось бурное освоение Коми АССР: нефть, газ, лес — все это требовало транспортных

связей, и эти проблемы могла решить лишь авиация. За это время были запроектированы аэропорты Ижма, Усинск, В.Тойма, Троицко-Печорск, Костомукша, Усть-Цильма.

Аэродромы предназначались для расчетного самолета ИД-76. Удаленность этих осваиваемых районов от основных производственных баз, трудность доставки материалов потребовали принятия проектных и конструктивных решений, которые помогли бы удешевлять и ускорить строительство этих объектов.

На отдельных участках ВПП аэропорта Уренгой была запроектирована насыпь со слоем теплоизоляции из пенополистирола, что позволило сократить объемы земляных работ. Такой вариант насыпи рассматривался при проектировании Ямбурга. Не менее важное значение имеет и метод усиления существующих покрытий ЗИП с тем, чтобы обеспечить прием и выпуск новых самолетов. В аэропортах Пулково, Уфа, Барнаул при проектировании усиления применен асфальтобетон. Полученный опыт эксплуатации асфальтобетонных покрытий существующих ВПП как для их усиления, так и при капитальном ремонте, оправдал себя на практике и дает возможность вести строительство без прекращения взлетов и посадок. При усилении бетонных покрытий асфальтобетоном в а/п Барнаул, Уфа, Пулково, Сургут, Нижневартовск для уменьшения трещинообразования укладывалась сетка из стекловолокна над существующими швами бетонных покрытий.

Поскольку существовавшие аэропорты Минск, Красноярск, Омск оказались расположены в черте города и создавали недопустимый уровень шума на жилебной территории с населением до 0,5 млн. человек, с 1970-х годов началась большая работа по выносу существующих

аэропортов на новое место. ВПП этих аэропортов рассчитывались на прием самолетов I группы — АН-62, ТУ-154 и ИЛ-76. При строительстве ВПП аэропорта Минск был применен новый быстродействующий комплекс бетоноукладочных машин со скользящей опалубкой Д-100, это позволило построить в сжатые сроки и с хорошим качеством 1-ю очередь аэропортов Минск и Красноярск, которые были сданы в эксплуатацию в 1980 году.

В X-й пятилетке на трассах Аэрофлота появились самолеты ТУ-154 и ИЛ-62. Продолжалось строительство новых аэропортов и реконструкция существующих.

Для обслуживания населения и промышленности Кольского полуострова были выполнены проекты реконструкции аэропортов Мурманши и Кировск. В а/п Мурманши была запроектирована ВПП для самолетов ТУ-154 и 1-я очередь аэровокзального комплекса. 9.07.76г. самолет ТУ-154 совершил технический рейс в аэропорт Мурманши.

В 10-й пятилетке были выполнены проекты а/п Колпашево, Абакан в Сибири, Брест, Витебск, Херсон, Николаев, Калининград в западных районах нашей страны. Проекты аэропортов IV класса были выполнены для Череповца и Новгорода.

В 1976 году «Ленаэропроект» начал оказывать техническое содействие Афганистану в области проектирования объектов воздушного транспорта. Были выполнены технорабочие проекты 5 аэродромов в северо-восточных районах Афганистана, разработан проект реконструкции аэропорта Кабул с усилением и удлинением ВПП. Была разработана схема генерального плана аэропорта Кабул на перспективу.

Принимал институт активное участие и в разработке проектов заводов ГА. Так были разработаны генеральные

планы завода № 405 в г.Кишневе — «Завод по производству средней механизации», опытный завод № 85 в г. Риге и 404 завод в г. Свердловске.

Много было сделано для развития сети учебных заведений МГА. Проводилась реконструкция и модернизация существующих учебных заведений — Кировоградская и Ульяновская ШВЛП, Бугурусланское, Сасовское, Краснокутское, Рыльское ЛУ. Выборгское и Ленинградское АТУ. В г.Актюбнске было создано высшее летное училище, первое в стране, которое начало подготовку инженеров-пилотов для реактивной авиации. В ноябре 1975 года состоялось открытие училища. Был выполнен проект Арзамасского летно-технического училища.

Белая эпопея: в Арктике и Антарктике

Безо всякой иронии можно сказать, что история создания аэродромов в Антарктиде — это светлая страница в истории института; пожалуй, ни о чем другом в «Ленаэропроект» и за его пределами не рассказывают так охотно, как об уникальном проекте — ВПП для тяжелых транспортных самолетов на станции «Молодежная». Вернемся в раннюю историю «Ленаэропроект» — каковы они, эти основные наработки «Ленаэропроект», позволяющие институту и сегодня сохранять передовые позиции проектировщика объектов воздушного транспорта на полярных и приполярных территориях?

О многолетней поисковой работе рассказывает рукописный документ, написанный несомненно ветераном института и датированный, на полях, концом 1970-х: четкий, каллиграфический почерк составителя этого документа чем-то напоминает вахтенные журналы моряков-первопроходцев, дневники путешественников или полярных исследователей. Обратим внимание на стилистику документа: за попыткой выстроить суховатый отчет инженера местами прорываются несколько даже отчаянные нотки обиды в голосе: не получилось, не удалось, не угадали. Вот полосу «порвало» еще до сдачи в эксплуатацию; вот провален грандиозный эксперимент с использованием гранитного отсева, затеянный совместно с «СоюздорНИИ» — а ведь такая ошибка чревата оргвыводами... И вдруг удача там, где не ждали: оказывается, уверенно «работают» погребенные в качестве теплоизоляционного слоя опилки, которые есть в соседнем лесхоза: этого добра на Севере хватало. Наверняка идея с недоверием была услышана от местных, укоренившихся на мерзлоте народных инженеров: не поверили, по-

том посмотрели, потом поставили опыт, потом доказывали в теплых Ленинграде и Москве — надо так, если хотим добиться чего-то. Получилось! Проходит два десятка лет — опилки заменит пенопласт; наступит XXI-й век — и новые фундаменты утепят экструдированным пенополистиролом. В 1980-е в тундру придут «ГОУ» и «НОУ», горизонтальные и вертикальные термостабилизаторы — сегодня даже порой даже на элементах Пельтье, что уж совсем близко к хайтеку... Первые термостабилизаторы «Ленаэропроект» использует еще в шестидесятые, тогда же будут найдены решения для вентилируемого подполья... В юбилейном докладе на двадцатилетие института директора «Ленаэропроекта» мельком упомянуто, что экспедиция института не могла привезти на вертолете буровые — как, например, изыскатели «Ленгипротранса», шаг за шагом прошедшие по стабильным трассам: можно представить, сколько совещаний, НТС, бесед в «курилках» провели «мерзлотники» института со своими коллегами из Гипроспецгаза, Гипротрансов, Желдопроектов, Фундаментпроектов страны.

Мельком отмечается «обязательное сохранение и восстановление» мохоторфяного слоя: сегодня может показаться, что причина этой щепетильности — экологи, но тогда эпоха эконадзора еще лишь наступала: на самом деле сохранение этой тонкой растительной цигейки является спасением для вечной мерзлоты. Постепенно, годами, складывается принцип «не навреди» — используй силу мерзлотного монолита, где он есть. А попал на соленую криопегу — тогда держись... Приводим выдержки из этого документа, безусловно знакомого поколению ветеранов и опытных работников «Ленаэропроекта», но важного для будущих поколений проектировщиков. Итак:

Со дня создания института «Гипроарктика» по настоящее время при проектировании аэродромов для районов Арктики и Крайнего Севера сложились технические решения, несколько отличающиеся от решений, принимаемых в средней полосе. Различия могут быть разделены на пять групп: размеры аэродромов в плане; особенности вертикальной планировки; уклоны сопряжений аэродрома с местностью; особенности аэродромных покрытий; особенности водоотвода.

1. Размеры элементов аэродрома в плане. Стремясь к сокращению объемов земляных работ по созданию термоизоляционных насыпей на первых порах, по согласованию с заказчиками и инстанциями, утверждающими проекты, а с 1965 г. в соответствии с указаниями действовавших и действующих поныне нормативных документов при проектировании и строительстве аэродромов в районах Арктики и Крайнего Севера исключалась грунтовая взлетно-посадочная полоса (ГВП) и значительно сокращалась ширина боковых полос безопасности (БПБ). Ширина ГББ для аэродромов с длиной ВПП 2500 и более (аэродромы Амдерма, Тикси, м. Шмидта, Удачная, Надым, Уренгой), была принята по 50 м, вместо нормируемых для средней полосы 100 м. На аэродромах Амдерма, Тикси, Шмидт за счет сокращения ширины ВПП построены БПБ шириной по 60 м. Для аэродромов с длиной ВПП от 1400 до 1800 м (м. Каменный, Диксон, м. Косистый, Хатанга, Чокурдах, Черский, Певек до реконструкции) ширина БПБ принята по 25 м вместо нормируемых 75 — 100 м. Ряд из упомянутых аэродромов имеет БПБ по 30 м, получившиеся за счет сокращения ширины ВПП. Эксплуатация в течение порядка 25 лет подтвердила достаточность принятой ширины БПБ.

2. Особенности вертикальной планировки. Вертикальная планировка большинства аэродромов, кроме м. Каменный, м. Косистый и частично м. Шмидта решалась из условий сохранения грунтов естественного основания в вечномерзлом состоянии путем создания термоизоляционной насыпи соответствующей расчетной высоты. Термоизоляционные насыпи отсыпались на существующий мохо-торфяной слой с обязательным его восстановлением на нарушенных участках. В некоторых случаях для повышения устойчивости насыпи в отдельных контурах аэродрома поверх естественного мохо-торфяного покрова устраивался дополнительный термоизоляционный слой из местных термоизоляционных материалов. Например, на южной половине аэродрома Тикси, где было зафиксировано близкое залегание ископаемых льдов, уложен дополнительный слой из мохо-торфа (тундровая дернина), опилок и щепы (отходов с лесопильного производства). Такое же решение было осуществлено на аэродроме Диксон, в местах залегания ледяных линз в контурах БПБ. Для устройства дополнительных термоизоляционных слоев с середины 1970-х годов проектами стало предусматриваться применение пенопласта вида ПСБ. Так, на аэродроме Уренгой на участка близкого к дневной поверхности залегания слабонесущих грунтов проектом предусматривалась укладка слоя пенопласта. А на аэродроме Удачная такой слой был предусмотрен для сокращения общей высоты насыпи.

Для возведения основной части термоизолирующей насыпи в условиях Арктики и Крайнего Севера применялись местные несвязные грунты: пески, в основном мелкозернистые (Амдерма, Хатанга, Уренгой, Надым); естественные песчано-гравийные смеси (Тикси, м. Шмидта, Певек);

естественный щебень (Тикси); камень крупноблочный (до 0,4м) (Диксон, Чокурдах, Черский, Удачная); грунт вскрыши каменного карьера, дресва (Певек до реконструкции).

Местные связанные грунты, в основном находящиеся в переувлажненном состоянии и практически не поддающиеся осушению для устройства насыпей, как правило, не применялись.

3. Уклоны сопряжений аэродрома с местностью. Сопряжение БПБ и обочин РД и МС с прилегающей местностью аэродромов Арктики и Крайнего Севера осуществляется откосами с заложением 1:2, что составляет угол около 20 градусов, против 20-50 градусов углов естественного откоса различных грунтов в сухом состоянии, как это рекомендуется для сопряжений действующими нормативными документами.

4. Особенности аэродромных покрытий. На аэродромах Арктики и Крайнего Севера нашли применение почти все типы аэродромных покрытий: упрощенные из естественной песчано-гравийной смеси (Косистый); упрощенные щебеночные (Диксон); асфальтобетонные (Амдерма, Хатанга до реконструкции, Чокурдах, Черский); цементобетонные монолитные (Тикси, м. Шмидта, Удачная); песчано-бетонные монолитные (Певек); цементобетонные предварительно напряженные, сборные из плит типа ПАГ-14 (Хатанга после реконструкции, Надым, Уренгой). При проектировании и строительстве аэродромных покрытий в условиях Арктики и Крайнего Севера в их конструкцию были внесены некоторые отступления от общепринятых для средней полосы, технических решений, вызванных климатическими и геологическими особенностями районов строительства, а также их удаленностью и труднодоступностью).

Запроектированное на аэродроме Диксон щебеночное покрытие по типу «Белое шоссе» из щебня местных твердых пород габбро— и диабаз совершенно не формировалось даже при значительном увеличении числа прохода катков. По рекомендации сотрудника СоюзДорНИИ к.т.н. Пузакова была предпринята попытка выполнить покрытие следующим образом: на прикатанный слой щебеночного основания вносился местный пылеватый грунт в количестве 12-15 % от объема щебня, на него рассыпался клинец и высевки, а затем производилась укатка. Хорошего результата этот рецепт также не дал — покрытие получилось несвязаное, сильно пылило, дезинтегрировалось.

Повышенная влажность воздуха районов Арктики и Крайнего Севера создавала трудности для доставки и особенно хранения, из-за повышенной слеживаемости, минерального порошка, необходимого при устройстве асфальтобетонных покрытий. Результаты экспериментальных работ, проведенных на аэродроме Амдерма в 1952-м -1954-м гг., позволили отказаться от применения минерального порошка, и получить вполне доброкачественное асфальтобетонное покрытие.

Асфальтобетонное покрытие на аэродромах Амдерма, Хатанга (до реконструкции), Чокурдах выполнено без применения минерального порошка. Для снижения водонасыщения уложенного покрытия на его слегка прикатанную, но еще не остывшую поверхность производилась россыпь каменной мелочи, обработанной битумом, а затем дальнейшее уплотнение покрытия. Покрытия, выполненные таким способом, эксплуатировались без капитального ремонта на аэродроме Амдерма около 18 лет, а на аэродроме Хатанга до

его реконструкции — около 9 лет. На аэродроме Чокурдах, где россыпь каменной мелочи (поверхностная обработка) не была выполнена, покрытие оказалось менее долговечно, оно было принято в эксплуатацию в феврале 1965 года, а уже к концу 1970-го года возникла необходимость в его ремонте.

Цементобетонное покрытие ВПП аэродромов Тикси и Шмидт было запроектировано «Арктикпроектом» и выполнено средствами малой механизации из плит размерами 4,0 на 5,0 м со шпунтовыми швами. Покрытия РД и МС этих аэродромов были запроектированы из плит размерами 3,5 на 4 м, армированных по контуру, со сквозными швами, ввиду отсутствия на стройках металла. Покрытия РД и МС были выполнены аналогично покрытию ВПП. Поведение покрытий в процессе эксплуатации было различным. На аэродроме Тикси покрытие ВПП уложенное на стабилизирующую термоизоляционную насыпь оказалось вполне устойчивым и работоспособным длительный срок.

На аэродроме м. Шмидта, где вертикальная планировка ВПП решена частично «в нулях» — по методу игнорирования вечной мерзлоты, а частично в насыпи, по методу ее сохранения в сочетании с неудачно выполненным водоотводом и зафиксированной большой разнопрочностью уложенного бетона на покрытии получило широкое распространение трещин уже к моменту сдачи аэродрома в эксплуатацию.

Покрытие ВПП аэродрома Певек было предусмотрено из армобетонных плит размерами 7,5 на 15 м из бетона м 350/45. Вследствие отсутствия крупного заполнителя (щебня) и сложности его получения (большие объемы вскрышных работ) по предложению НИО покрытие выполнено из мелкозернистого (песчаного) бетона М-350/50. Покрытие

принято в эксплуатацию в октябре 1978-го г. с оценкой «хорошо».

Для многих районов Арктики и Крайнего Севера, как и для всей зоны распространения вечномерзлых грунтов, характерно отсутствие крупных инертных материалов (щебень, гравий), необходимых для устройства искусственных оснований и бетонных покрытий аэродромов и дорог. Удаленность строительных площадок от промышленных центров, отсутствие собственных баз для производства строительных материалов и нерентабельность их создания обуславливают высокие стоимости строительства аэродромных и автодорожных покрытий в этих районах.

Снижение стоимости строительства аэродромных покрытий может быть достигнуто более широким использованием местных грунтов, каменных материалов, песчано-гравийных смесей и, особенно, песков разной крупности, имеющих более широкое распространение.

Использование местных материалов возможно для устройства основания из грунтов, укрепленных вяжущими; приготовления мелкозернистых (песчаных) тощих бетонов для нижних слоев двухслойных покрытий и устройства оснований для сборных; приготовления песчаных бетонов для устройства однослойных и верхнего слоя двухслойных монолитных цементобетонных покрытий.

Для обеспечения долговечности и прочности покрытий, выполненных из местных строительных материалов, зачастую не отвечающих требованиям стандартов и ТУ, был решен ряд научных и практических задач: поиск принципов конструирования и расчета покрытий и оснований со слоями из грунтов, укрепленных вяжущими в первой дорожно-климатической зоне; формирование требований к

материалам укрепленных оснований и покрытий для первой дорожно-климатической зоны; определение составов укрепленных грунтов и мелкозернистых (песчаных) бетонов, отвечающих этим условиям; разработка технологии строительства укрепленных оснований и покрытий.

Поставленные задачи решались расчетно-экспериментальными методами. Прочностные, деформативные свойства и морозоустойчивость составов, применяемых материалов, определялись лабораторным путем. Температурный режим укрепленных оснований и покрытий — решением теплофизических задач на ЭВМ. Результаты исследований проверялись в натуральных условиях. Результаты проведенных исследований позволили, при проектировании аэродромов в зависимости от необходимых показателей, назначить составы для устройства укрепленных оснований, их нормативные и расчетные характеристики, а также определить требования к этим материалам, обеспечивающие долговечность выполняемых конструкций.

Исследовалась возможность устройства покрытий из мелкозернистого (песчаного) бетона в этих районах. Результаты проведенных исследований нашли отражение в проекте нормативного документа СН 23-76 и внедряются в практику проектирования аэродромов. Начиная с 1970-го г., в первой климатической зоне запроектировано и построено несколько аэродромов с использованием в конструкции покрытий местных грунтов, укрепленных вяжущими. В 1974-1975 гг. построено и эксплуатируется аэродромное покрытие, выполненное из песчаного бетона на аэродроме Оха. В октябре 1978 г. с общей оценкой «хорошо» было принято покрытие из армопескобетона на аэродроме Певек.

5. Особенности водоотвода. В условиях Арктики и Крайнего Севера вопросы организации водоотвода и защиты участка аэродрома от подтопления, как поверхностными, так и грунтовыми (надмерзлотными) водами, имеют еще большее значение, чем в средней полосе страны. Водоотвод, в основном, решается поверхностным, без устройства дренажа, закрытых ливнеотоков и открытых канав. Поверхностная вода с ВПП и БПБ за счет поперечных уклонов сбрасывается на рельеф, по которому или уходит от ВПП, или по полулотку, получившемуся в месте сопряжения верхового откоса БПБ с рельефом, за счет продольного уклона вдоль ВПП за пределы аэродрома.

На отдельных аэродромах (Хатанга, мыс Шмидта), расположенных вдоль склонов, сложенных дренирующими материалами, и насыпи которых выполнены также из дренирующих материалов в процессе строительства и эксплуатации, было установлено подтопление верхних, оттаявших слоев насыпи надмерзлотными водами. Для защиты насыпи от подтопления было дополнительно предусмотрено устройство с верховой стороны, водонепроницаемого экрана из асфальтобетонной смеси глубиной 2,0 — 2,4 м (на 15-20 см ниже глубины сезонного оттаивания). Однако из-за сравнительно большой трудоемкости и невозможности производства работ без прекращения эксплуатации аэродрома экран предложенной конструкции выполнен не был; лишь с появлением высокоэффективных термоизоляционных материалов, по предложению НИО, экран был выполнен созданием «мерзлотного зуба». Почти на поверхности БПБ был уложен термоизоляционный слой из пенопласта вида ПСБ, что вызвало замедление сезонного оттаивания тела насыпи ниже термоизоляционного слоя.

Водоперепуски выполнялись из труб, укладываемых на искусственное основание. Слабые местные грунты в местах водоперепусков заменялись дренирующим с устройством гидроизоляции, исключающей поступление воды в дренирующий грунт основания. Глубина замены слабого грунта определялась расчетом из условия обеспечения стабильности основания.

На этом заканчивается записка об опыте поиска решений для вечной мерзлоты, но, разумеется, не заканчивается эта работа. Арктический опыт пригодился россиянам в обеспечении постоянным воздушным транспортом противоположной в географическом плане, и в то же время столь схожей своими экстремальными условиями Антарктике.

Для контраста с этой технической запиской, приведем выдержку из воспоминаний Бима, показывающих, как порой нарабатывались сведения о работе с вечной мерзлотой: «Во многих а/п Севера радиотехнические, радиолокационные и другие объекты находились в плохом состоянии. Трудно было с кабелями связи. Вечная мерзлота периодически рвала их.

Как-то Волков направил меня в Якутский Институт Геоокриологии. Я должен был связаться с крупным ученым в области мерзловедения и узнать, как прокладывать кабели связи в условиях вечной мерзлоты. Собрались ученые в институте и стали рассуждать, а затем решили пригласить какого-то Васю — он, дескать, в Якутске много кабелей прокладывал, пусть расскажет, как у него дела обстоят. Рассказывает Вася: «Вот по такой-то улице проложил кабель — порвало его, там-то проложил — тоже порвало»...

— А где-то хоть есть хороший результат?

— Да нет, вообще-то везде рвет. Беда с этим кабелем...

Я спросил:

— А как Вы их прокладываете?

— Параллельно кабелю кладем горбыль, вдоль волокон дерево разорвать трудно и вечная мерзлота в затруднении.

— А вообще, спрашиваю, есть какие-либо современные методы?

— Вот американцы прокладывают параллельно кабелю связи электрический кабель, периодически дают ток, пространство вокруг кабеля разогревается, образуется такая труба...

С этими рекомендациями, вообще-то нам ничего не дающими, я и прибыл в Ленинград. Наш опыт был не меньшим». (конец цитаты).

Итак, северный опыт оказался незаменимым в освоении Антарктики. Вообще предшествующая история антарктической авиации насчитывала много десятилетий: планомерные воздушные исследования шестого континента советскими учеными начались в 1956-м, с первой антарктической экспедицией. Первое советское воздушное судно над Арктикой — Ми-4, пилотируемый Иноземцевым; вертолет нашел место для разгрузки корабля и выбрал точку базирования первой экспедиции. По воспоминаниям ветеранов-полярников, часть комплекта Ми-4, контейнеры с колесами, оказалась на другом судне еще в пути — и механики приспособили к вертолету колеса от Ан-2, а полуоси к ним выточили в корабельной мастерской, стоя на рейде у ледового континента. В том же году в Антарктике прописались и крылатые машины: Ил-12 совершил полет из Мирного к геомагнитному полюсу. За первый год антарктический авиаотряд налетал 1400 ч, перевез 400 т грузов, совершил 200 так называемых первичных посадок. Выяснилось, что Ли-2

и Ил-12 с обычными моторами не приспособлены к новым трассам: континент отличается разреженной атмосферой, в которой нужны турбокомпрессоры для высотных полетов. Работа была крайне опасной. Иногда в качестве ВПП использовали поверхность айсбергов. Командир Ил-18 докладывал о сложнейших условиях взлета в 1964-м: «Взлет в Мирном сложный. Несмотря на тщательную укатку, аэродром был мягким, и в отдельных местах проталины, засыпанные снегом, тормозили разбег, колеса застревали». Однажды Ил-14 выгрузили с корабля прямо на айсберг и использовали его поверхность как ВПП — поскольку по-другому бы взлететь и выполнить разгрузку корабля не удалось. Авиация участвовала и в PR-акциях той эпохи — на Ил-12 был выполнен показательный полет над Южным полюсом, чтобы продемонстрировать красные звезды американским базам Амундсен-Скотт и Мак-Мердо. В 1958-м Ли-2 принял успешно спас пилотов «Остера» с бельгийский экипаж станции Король Бодуэн. Членов экипажа Ли-2 наградили тогда советскими и бельгийскими орденами.

Все эти эпизоды говорят об исключительно важной роли авиации в работе антарктических экспедиций. С помощью самолетов разгружались корабли, доставлялись необходимые грузы зимовщикам, велась ледовая разведка в прибрежных районах, фото— и магнитная съемка. Первый межконтинентальный полет из Советского Союза в Антарктиду был выполнен в январе 1962 года: ИЛ-18 и АН-12 летели через Австралию, где АН-12 переоборудовали — поставили на лыжи. При посадке в Мирном на неподготовленную поверхность лыжное шасси не выдержало. Этот первый трансконтинентальный советский перелет на шестой континент показал, насколько рискованно летать через весь

земной шар, не имея в Антарктиде надежного аэродрома. В связи с этим специалисты Научно-исследовательского института Арктики и Антарктики получили задание создать в Антарктиде аэродром для тяжелых колесных самолетов. Задача эта оказалась крайне сложной: Антарктиду называют континентом льда, однако найти готовый ровный участок для посадок тяжелых колесных самолетов еще никому не удавалось. Льды редко выходят на поверхность. Скальные выходы настолько редки и изрезаны, что использовать их под строительство грунтового аэродрома практически невозможно. В прибрежных районах на участках, приемлемых по рельефу для создания аэродромов, снежно-фирновый покров имеет толщину в несколько десятков и сотен метров, и только ниже находится мощный ледовый покров материка, который не влияет на несущую способность снежного слоя.

За разработку уникальной технологии строительства аэродрома на рыхлом снегу взялись ленинградские полярники, конструкторы и инженеры: в чем-то схожий опыт был, разумеется, накоплен на российском Севере. В работу включились ведущие ученые НИИОСП, а также специалисты «Ленаэропроекта». Тогда и была предложена идея построить аэродром путем послойного уплотнения снега и создания на рыхлом основании прочной 40-сантиметровой снежно-ледовой плиты.

В «Ленаэропроекте» исследования по созданию и эксплуатации аэродромов на шестом континенте были развернуты с 1973 года, по их результатам вышла в свет «Инструкция по проектированию, строительству и оценке эксплуатационной пригодности снежных и снежно-ледовых аэродромов Антарктиды. ВСН 37-76/МГА», согласно кото-

рой был выполнен проект и построен первый аэродром в районе Антарктического метеорологического Центра (АМЦ) «Молодежная». Для обеспечения возможности проведения авиационных научных работ на самолете ИЛ-18 внутри континента в течение всего летного периода, было необходимо, согласно заказу Госгидромета и ААНИИ, обеспечить функционирование аэродрома с ноября по март, что не было предусмотрено ранее ВСН 37-76/МГА. Эта задача была также успешно решена в «Ленаэропроекте», в результате был выпущен другой нормативный документ «Инструкция по эксплуатации аэродромов Антарктиды», утвержденный МГА в 1984 году.

Подробно об истории исследований, проектирования и строительства ледового аэродрома на «белом пятне» мировой карты подробно рассказывает Г.Я. Ключников, в прошлом активный участник этой работы:

Транспортная логистика работы Российской антарктической экспедиции весьма проблематична по многим причинам, главная из которых — предельная удаленность континента, крайне суровые условия, отсутствие специальных видов транспорта (например, дирижаблей). Основное транспортное сообщение с Антарктидой осуществляется морским транспортом, недостатком которого являются медленная скорость и чрезвычайная трудоемкость преодоления ледового покрова моря вокруг Антарктиды. В результате этого путь из России в Антарктиду занимает 40–60 дней. Суда часто оказываются в ледовом плену, и последние 50–200 км приходится преодолевать на вертолетах. К берегам Антарктиды суда могут приблизиться только в конце так называемого «летнего» сезона (декабрь–январь), когда приемлемые условия для натурных исследований

заканчиваются и наступает пора зимовки с сочетанием холода и сильных ветров.

Поэтому оптимальным транспортом для связей с Антарктидой является воздушный. Но для посадки и взлета в здешних условиях не было прочных аэродромов на снежно-фирновом покрове глубиной в сотни метров. Отсутствуют и специальные самолеты дальней авиации на лыжном шасси. Поэтому была поставлена задача создать в Антарктиде такие снежные аэродромы, которые могли бы безопасно принимать серийные самолеты дальней авиации (сначала типа ИЛ-18, затем ИЛ-76ТД) с колесным шасси. Эта задача была поручена «Ленаэропроекту», в котором я был начальником научной лаборатории Арктики и Антарктики и участником проектирования, строительства и эксплуатации аэродромов. Работа проводилась совместно с Институтом Арктики и Антарктики, Советской и затем Российской антарктической экспедицией (кандидаты географических наук В.Г. Аверьянов, В.Д. Клоков, В.Н. Петров) под научным руководством доктора географических наук Е.С. Короткевича. Эти ученые создавали гляциологические предпосылки и опытные участки аэродромов. Проблема создания аэродромов в Антарктиде для дальней авиации является глобальной, состоящей из многочисленных специфических задач. Одна из наиболее важных — исследование напряженного состояния снежнофирнового покрова, распределения сжимающих напряжений по его глубине от воздействия на поверхность вертикальной нагрузки. Это необходимо для решения следующих конкретных задач: определения глубины и величины воздействия нагрузки от колесных шасси самолетов, расчета необходимой толщины и прочности снежнофирнового покрова по глубине. Такие предельно

сложные и трудоемкие исследования проводились в Антарктиде впервые. Характеристика снежнофирнового покрова Антарктиды своеобразна, что определяет проблематичность создания снежных аэродромов. В прибрежных районах Антарктиды на участках, приемлемых по рельефу для создания аэродромов, снежнофирновый покров имеет толщину в несколько десятков и сотен метров. Ниже находится мощный ледовый покров материка, который не влияет на несущую способность покрова. Поэтому снежнофирновый покров является основанием и единственным строительным материалом для создания высокопрочных аэродромов. Применительно к созданию аэродромов, расчету и конструированию покрытий такой снежнофирновый покров можно обозначить как «неупругое зернистое слабо связанное полупространство». Для такой модели отсутствуют методы расчета, поэтому прежде всего необходимо знание закономерности распределения сжимающих напряжений, возникающих от воздействия вертикальной нагрузки. Такова была одна из главных задач проведения исследований в Антарктиде.

Исследования проводились в районе станции Молодежная на участке снежнофирнового покрова, выбранного для создания классифицированного аэродрома, предварительно уплотненного пневмокатками. Экспериментальная база САЭ для натурных исследований включала: аэродромный тягач БАТ весом до 18 тонн на гусеничном ходу для создания нагрузки на покров через штамп; гидравлический переносной пресс для передачи нагрузки от тягача БАТ к штампу; штампы круглой и эллиптической формы для нагружения поверхности покрова (соответствующие размеру отпечатков колес самолета или пневмокатка); передвижную установку

весом до 65 тонн, с 4-х колесным шасси самолета (макет шасси ИЛ18); вездеход-лабораторию на гусеничном ходу. Дополнительно к этому оборудованию автором были подготовлены и привезены в Антарктиду комплект аппаратуры для измерения напряженного состояния покрова и покрытия аэродрома, а также устройство для измерения деформаций покрытия аэродрома (прогибомер).

Передвижная установка с реальным 4колесным шасси самолета ИЛ-18Д перемещалась на участке испытания на прицепе к трактору. Применялись 2 варианта установки, позволяющие изменять ее вес от 40 до 65 тонн: с цистерной, заливаемой дизельным топливом, и с железобетонными панелями. Давление в пневматиках колес также могло изменяться от 6 до 9 атм. В вездеходе-лаборатории имелось различное переносное оборудование для полевых испытаний: гляциологический бур для высверливания из покрова кернов диаметром до 14 см, плотномер, переносные гидравлические прессы для испытания образцов снега, фирна и льда, а также для нагружения покрова через штамп; динамический зонд для испытания на сопротивление пенетрации на каждые 10 см глубины покрова.

Устройство для измерения деформаций поверхности снежнофирнового покрова и покрытия аэродрома представляло собой Т-образную ферму с индикаторами часового типа ИЧ. Комплект аппаратуры для измерения напряженного состояния снежнофирнового покрова и покрытия аэродрома по глубине состоял из датчиков давления различных конструкций, электрических приборов для усиления и фиксирования показаний датчиков и тарировочного устройства и динамометра для измерения величины нагрузки. Были применены месдозы — наиболее сложные датчики

давления, которые должны не только измерять напряженное состояние покрова, но и не искажать его. Для этого были соблюдены специальные требования, сами приборы были заказаны индуктивного и тензометрического типов, созданные в Новочеркасском политехническом институте и в СоюздорНИИ. Исследования проводились в течение нескольких лет в виде нескольких серий. В первой серии снежнофирновый покров нагружался через круглый металлический штамп, на который нагрузка передавалась через гидравлический пресс от аэродромного тягача. Во второй серии покров нагружался установкой с шасси ИЛ-18. Испытания проводились в конце «летнего сезона», при этом температура снежного покрова составляла всего -5 -10 град. Месдозы закладывались на разной глубине в скважины, высверленные буром и засыпанные после установки датчиков снегом с уплотнением. Затем выдерживалось несколько часов, а иногда и суток, для смерзания снега в скважине с окружающим покровом.

Примененные в натуральных испытаниях методы и аппаратура позволили получить удовлетворительные результаты даже в весьма специфических условиях Антарктиды. Был сделан вывод, что найденные методы и аппаратура могут применяться и в дальнейших исследованиях. Были обнаружены и подтверждены естественные свойства распределения напряжений сжатия по глубине покрова, с тенденцией к логичному снижению вследствие увеличения с глубиной количества нагруженных контактов между зернами снега и фирна. Был сделан вывод: упрочнять естественный снежный покров при создании аэродромов достаточно на глубину активной зоны, равной двум-трем диаметрам отпечатка колеса шасси самолета. Это и является необходимой

толщиной снежного покрытия. Также было показано, что нет необходимости добиваться одинаковой высокой прочности по толщине покрытия.

Результаты данных исследований были применены для разработки нормативных документов по аэродромам Антарктиды и для создания первого в мире классифицированного высокопрочного аэродрома на глубоком снежно-фирновом покрове в районе станции Молодежная. На этом аэродроме осуществлялись посадки и взлеты самолетов Ил18Д и Ил76ТД при обеспечении авиационной связи с СССР и Россией. С 2001 г. эти полеты возобновлены со снежно-ледового аэродрома на станции Новолазаревская. А в 2003 году «Ленаэропроект» подготовил проект нового аэродрома на станции «Прогресс»...

С 1982 года начал действовать второй снежно-ледовый аэродром — на станции Новолазаревская, расположенный на Земле Королевы Мод. «Ленаэропроект» приступил к изучению возможности перелетов тяжелых самолетов между станциями Антарктиды: АМЦ «Молодежная», ст. Новолазаревская, обсерватория «Мирный» и ст. «Восток». Принятие решения о полетах на шестой континент тяжелых транспортных самолетов ИЛ-76 потребовало дополнительных исследований и разработки еще одного норматива «Руководство по аэродромному обеспечению полетов самолетов ИЛ-76 в Антарктиду на ст. «Молодежная» и «Новолазаревская». В 90-е годы полеты российских самолетов в Антарктику не проводились. Закрывались не только аэродромы, но и целые станции. И только в начале третьего тысячелетия восстановилась регулярная авиационная связь между Россией и Антарктидой. Еще одной важной вехой явилась впервые за всю историю отечественной гражданской авиа-

ции государственная регистрация по нормам годности аэродрома «Новолазаревская» в государственном реестре гражданских аэродромов Российской Федерации 28 декабря 2001 г.

В 2005 году выпущена проектно-сметная документация по созданию нового зимовочного комплекса «Прогресс» со снежно-ледовым аэродромом для приема воздушных судов типа ИЛ-76. В настоящее время по ней ведется строительство.

Дополняя рассказы Геннадия Ключникова, забежим на четверть века вперед. Полярникам, при всем их стремлении к поиску неизведанного, свойственны сомнения и пессимизм в инновациях — не случайно сохранился исторический анекдот, что сам динамичнейший Кук, первооткрыватель Южного океана, поторопился письменно предсказать в вахтенном журнале: «...Я смело могу сказать, что ни один человек никогда не решится проникнуть на юг дальше, чем это удалось мне. Земли, что могут находиться на юге, никогда не будут исследованы». Может быть, из-за этой объяснимой свехосторожности и создание аэродромов под тяжелые транспортные самолеты с колесным шасси, позволяющие применить в Антарктиде все возможности дальней авиации затянулось на десятилетия: использовались либо вертолеты, либо легкие самолеты с лыжным шасси. Даже бесстрашный Владимир Чуков так описывает ощущение Антарктиды: «Чувство, что вокруг тебя все — мертвое, мертвый континент... Нет ничего живого — только вечный, никогда не тающий снег. Жуткое одиночество. А еще — ощущение, что вокруг ничего не менялось, не меняется и никогда не изменится. Особенно это чувство обостряется, когда выходишь на равнину. Даже ветер дует все время в

одном направлении. Два года назад он тоже дул в правую щеку, когда идешь к Южному полюсу, и в левую, когда возвращаешься обратно».

Итак, именно «Ленаэропроекту» выпало преодолеть всемирный стереотип о ненадежности фирнового покрова Антарктиды для тяжелых самолетов. Те же американские полярники, соперничавшие с СССР в освоении пятого континента длительное время эксплуатировали временное снежное покрытие, рассчитанное на лыжное шасси — однако столкнулись с теми же трудностями «переобувания» шасси воздушного судна, что и когда-то авиаторы-первопроходцы русского Севера, пытавшиеся использовать гусеничные шасси. Одна из важнейших проблем — нестыковка с обычными аэродромами Австралии, Африки и Южной Америки, где расположены авиабазы и аэродромы подскока полярных магистралей: ведь взлететь самолет должен с обычного, твердого покрытия, там необходимо обычное колесное шасси; приземлиться же надо на лыжи. Успешный российский опыт, подтвержденный в 1980-м с посадкой тяжелого самолета Ил-18, лишь к 2005-му году убедил американцев начать строительство первой ВПП с твердым покрытием: это аэродром Уилкинс (Wilkins Runway), расположенный в Восточной части Антарктиды в 65 км от побережья океана, недалеко от восточной окраины Моря Моусона. Имеется одна взлётно-посадочная полоса длиной 4000 метров с жёстким ледовым покрытием. Строительство ВПП началось только 2005-м, на Верхнем леднике Петерсона, который имеет толщину около 700 м и движется со скоростью около 12 м в год: несомненно, умение строить аэродромы на неподвижном фирновом массиве является более прогрессивным решением. Первый полёт американцы планировали

совершить в декабре 2007 года, но для обеспечения регулярных перевозок Австралийское Управление по надзору за безопасностью авиaperелётов выдвинуло жёсткие требования по техническому обеспечению полетов. Первый полет по маршруту Хобарт — Уилкинс состоялся 11 января 2008 г. Самолет Airbus A319 преодолел расстояние в 3400 км за 4,5 часа. На борту находилось 19 пассажиров. В настоящее время полеты Тасмания — Антарктида выполняются регулярно с октября по март один раз в неделю на самолете А-319. Этот рейс не доступен для туристов, он обслуживает только ученых и участников исследовательских экспедиций.

Вернемся в февраль 1980-го, когда советские летчики года совершили перелет из Москвы на ледовый аэродром антарктической станции Молодежная. Протяженность трассы, проложенной через Одессу, Каир, Аден и Мапуту, составила без малого 16 тыс. км. Четырехмоторный турбовинтовой Ил-18Д преодолел ее за 27 ч. летного времени. Этот беспрецедентный в истории освоения шестого континента рейс был организован Государственным комитетом СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды, в ведении которого находились советские антарктические станции, и Министерством гражданской авиации СССР. Во время пребывания в Антарктиде пилоты осуществили рейс через полюс относительной недоступности к Южному географическому полюсу. С учетом всех полетов в небе Антарктиды и возвращения на Родину общий налет «Ильюшина» в ходе экспедиции составил 45 тыс. 660 км, пройденные за 78 ч 54 мин. Как и следовало ожидать, по длине — больше чем кругосветка. Неспроста командиру летного отряда антарктической экспедиции Евгению Кравченко,

пилотировавшему тот исторический рейс, вручили привезенное из Москвы свидетельство пилота первого класса гражданской авиации именно в Антарктиде. Техническое руководство перелетом вел заместитель министра гражданской авиации СССР В. Грубый: вне сомнения, успех мероприятия, с широким международным резонансом, был важен не только полярникам, но и всей стране.

Вспоминает участник того перелета, Алексей Горохов:

«Встречать наш самолет на аэродром у горы Вечерняя вышли все зимовщики. Когда усталый четырехмоторный Ил-18Д, завершая 16-ю тысячу километров сверхдальнего перелета, мягко коснулся колесами белоснежной полосы ледового аэродрома у горы Вечерняя, я перестраховался, затянув потуже привязной ремень. Самолет плавно катил по полю, не оставляя за собой и намека на колею. Не ощущались привычные толчки, которые бывают на стыках бетонных плит обычных аэродромов. Между тем единственным строительным материалом для этой удивительной посадочной полосы на краю земли послужил сухой антарктический снег, сыпучий, как сахар... Эта уникальная взлетно-посадочная полоса напоминает слоеный пирог. С помощью специальных дорожных машин строители оплавливали снег и тут же его укатывали. Слой за слоем.

Отыскать подходящее для аэродрома место в Антарктиде чрезвычайно трудно. С одной стороны, его нужно строить поближе к научной станции, чтобы обеспечить надежную наземную связь. С другой — не следует удаляться и от берега, куда подходят морские корабли. Разумеется, на снежном поле не должно быть трещин. Хотелось бы, чтобы естественный рельеф в какой-то мере отвечал термину

«аэродром». Ведь исправления местности — выемки или насыпи — в прибрежных районах Антарктиды ничего не дают: стоковые ветры, постоянно дующие из глубины континента, быстро расправляются с подобными сооружениями...

Один из создателей слоеного снежного аэродрома, кандидат технических наук Геннадий Ключников из ленинградского института «Ленаэропроект», рассказал мне, что они изучили и забраковали восемь вариантов расположения взлетно-посадочной полосы, пока не нашли девятый и окончательный. Сначала на экспериментальных участках отработали методику предстоящего строительства и лишь после этого на склонах горы Вечерняя, в двадцати пяти километрах от Молодежной, приступили к главным работам...

Примерно на полпути к Молодежной, в районе, где стояло научно-исследовательское судно «Профессор Визе», используемое как плавучий маяк, на борту Ил-18 состоялось короткое совещание. Место это пилоты называли точкой возврата. Нужно было решать: лететь дальше или ложиться на обратный курс. Взвесив все «за» и «против», руководители перелета решили продолжать полет. На борту все дружно принялись развязывать мешки с полярным обмундированием... Единственное, в чем мы сомневались, так это в погоде: если аэродром в Молодежной «закроет» циклон, самолет возьмет курс на станцию Новолазаревская, там запасная полоса. Если же и она выйдет из строя, предстоит посадка прямо на ледяной купол. Прямо скажу, последний вариант мало кого устраивал. Но тут в «кухне погоды» произошли сдвиги в лучшую сторону. Повеселели лица пилотов. И в ослепительных лучах солнца краснокрылый Ил-18, сделав приветственный круг над Молодежной, пошел на посадку.

Те трое суток полета с одной промежуточной ночевкой показались какой-то чрезвычайно долгой, утомительной дорогой, которой не хватило лишь заунывного ямщицкого колокольчика... И я подумал тогда: до чего же нелегка все-таки доля настоящих зимовщиков, которым приходится плыть на работу пару долгих месяцев, да столько же возвращаться с работы домой и считать недели и дни, остающиеся до встречи с Родиной. Насколько же проще будет дорога полярников, если наш экипаж откроет постоянную авиатрассу Москва-Антарктида. Все-таки трое суток — не два месяца...

К моменту нашего прилета на станции Молодежная жило примерно полторы сотни специалистов: метеорологи, геофизики, аэрологи, астрономы, гляциологи. Все свободные от вахты полярники приехали на аэродром для торжественной встречи на единственном виде транспорта — гусеничных вездеходах.

Редкая погода стояла в дни нашего визита на Молодежную. Грекло солнце, ветер стих. Полярники шутили: если гостям не удастся лично убедиться в грозной силе антарктического урагана, у них может сложиться превратное представление о шестом континенте.

Поздним вечером подвели итоги перелета через океан, дали высокую оценку взлетно-посадочной полосе аэродрома. Когда все вопросы были вроде бы оговорены, командир летного отряда Евгений Кравченко вышел и вскоре вернулся, держа в руках поднос, на котором красовались... большие ярко-красные арбузные ломти. Уверенно скажу: в жизни не ел столь вкусного арбуза. Преподнесенный среди снега и льда, он всем нам показался неземным чудом...

Главное, что нужно отметить: доказана техническая возможность создания в Антарктиде снежно-ледового аэро-

дрома, способного принимать тяжелые колесные самолеты. Это имеет колоссальное значение, поскольку в перспективе к берегам шестого континента отправятся еще более вместительные и скоростные Ил-76...

Мы не случайно оставили в этой развернутой цитате эпизод с арбузом: насколько же изменились условия организации быта в Антарктиде, когда появилась возможность наладить постоянное сообщение не за два-три месяца, с риском отправиться на дно, а в течение «бесконечно долгих» трех суток? Это сегодня на Северный и Южный полюса проложены туристические маршруты — и обеспечиваются они именно воздушным флотом...

Уже в новое для российской экономики время «Антарктический проект» СССР был приостановлен, как и многие другие. Лишь к концу 1990-х активность исследований возобновилась — разумеется, не без помощи тяжелого воздушного транспорта. В январе 1999-го в Антарктике приземлилась первая негосударственная антарктическая экспедиция, организованная под руководством упоминавшегося выше Владимира Чукова: пассажирами ИЛ-76 были 88 участников из 18 стран. Причем 54 из них — чемпионы и экс-чемпионы мира по различным видам спорта. В составе экспедиции были туристы, водители, механики, летчики, парашютисты, врачи, ученые, воздухоплаватели и даже православный священник. Труженик — Ил позволил доставить в Антарктиду и колесные вездеходы, и аэростаты... Вес каждого вездехода вместе с прицепом составлял около тонны, а скорость передвижения по снежной равнине позволяла достигала 50 км/ч. Уникальность вездехода — в его шести колесах на сверхмягких шинах, давление в которых раз в семь меньше обычного: это позволяет вездеходу легко и быстро

«переваливаться» через ледовые барьеры, но делает конструкцию крайне громоздкой. Не правда ли, технологичней, чем собачья упряжка Скотта? Видите, сколько новаций можно задействовать, использовав воздушную трассу. Интересно, что в прессе та экспедиция прозвучала в основном из-за сюжета о строительстве первого православного храма — тогда как воздухоплавательные инновации, в частности первый в истории Антарктиды парашютный десант, перелеты на парапланах — остались за кадром. А ведь очевидно, что именно симбиоз большой и малой авиации станет основой транспортного обеспечения этой самой неизведанной области земного шара. Экспедиционный Ил-76 17 декабря 1999 поднялся в воздух с подмосковного военного аэродрома «Раменское» в Жуковском. Последнюю посадку перед Антарктидой самолет совершил в маленьком чилийском городке Пунта-Аренас на берегу Магелланова пролива, откуда взял курс на горный массив Пэтриот Хиллз, расположенный в глубине Антарктиды, в 500 км от побережья.

Посадить Ил-76 в Антарктиде это решила авиаконпания «Аэроконцепт», под руководством генерал-майора авиации Петра Ивановича Реутова. Несмотря на дефицит времени и средств, обычные для девяностых, энтузиазм и решимость позволили решить задачу. «Даже если финансовые последствия экспедиции приведут к развалу кампании, — заявил генерал, — я не пожалею ни о чем». Как и в 1980-м, полярники и туристы (к этому времени туроператоры уже освоили Антарктиду) из палаточных городков, расположенных в долине гор Пэтриот Хиллз, сбежали взглянуть на то, как 190-тонная машина транспорта Ил-76 приземляется на ледовый аэродром. Трудность посадки была не только в огромной массе, отсутствии лыж и близости гор, а

еще и в том, что при приземлении на зеркально отражающую поверхность очень трудно оценить высоту, на которой находится лайнер. Тут бессильны приборы — работают только интуиция летчика и его квалификация. Журналист, описывавший это событие в 1990-х, ошибочно назвал его «первой посадкой тяжелого самолета»: что простительно, учитывая два десятилетия, прошедшие с действительно «первой» посадки...

Наконец, в 2003-м в Антарктиду на крыльях тяжелого самолета решило вернуться и государство. Одной из задач 49-й Российской антарктической экспедиции, которую возглавил Валерий Лукин, было вернуть к активной жизни законсервированную ранее станцию «Прогресс», рядом с которой было принято решение построить аэродром для приема тяжелых самолетов Ил-76 и Ил-18. О подробностях рассказал начальник той экспедиции Валерий Лукин:

— «Столицей» наших полярников в Антарктиде долгое время оставался «Мирный», однако с 1956 года, когда была открыта станция, материковый купол льда у «Мирного» покрылся трещинами: как оказалось, рельеф поверхности таков, что ледник «стекает» в море. Организация санно-гусеничных походов внутрь континента отсюда сложна, хотя одной из важнейших задач главной базы как раз должно быть снабжение остальных станций. «Прогресс» же строился как основная база геолого-геофизических исследований. В 1985 году в стадии обсуждения находилась международная конвенция по разработке минеральных ресурсов Антарктики, и Советский Союз не собирался оставаться в стороне: на берегу залива Прюдс (море Содружества) на восточной оконечности оазиса Холмы Ларсеманн начали возводить двухэтажный дом и вспомогательные сооружения. Место

очень удобное, это участок коренных скальных пород длиной около 10 и шириной от одного до пяти км. С востока и юга эта площадка защищена грядками скал, поэтому не заносится снегом. Есть все условия для подхода и разгрузки экспедиционных судов. Но конвенция так и не вступила в силу, и в 2000 году «Прогресс» законсервировали. Теперь интерес к возрождению станции в качестве логистического центра опять возрос. Ведь она расположена на 90 километров ближе, чем «Мирный», к тому же «Востоку». А главное, тут нормальный выход на купол. И по всем наблюдениям, он должен таковым и оставаться. Но поддерживать в рабочем состоянии имеющееся двухэтажное здание зимой экономически не выгодно, так что необходимо построить современный зимовочный комплекс с дизель-электрической станцией, комплексом очистных сооружений и сжигания мусора, нефтебазой, отвечающей всем требованиям, включая экологические, транспортно-ремонтной базой, аэродромом.

Кстати, об аэродроме: мы уже делали ВПП для приема тяжелых самолетов на шасси на станциях «Молодежная» и «Новолазаревская». На «Прогрессе» проводили пробную укатку ВПП по разработанной институтом «Ленаэропроект», технологии. Новый аэродром позволит увеличить срок работы геологов в Антарктиде на месяц-полтора. Экспедиционное судно добирается сюда во второй половине декабря, а полеты самолетов из Австралии или Южной Африки можно организовывать уже в ноябре. Вот почему интерес к «воздушным воротам» проявляют и зарубежные коллеги. Создание на «Прогрессе» нового аэродрома было заложено в нашу программу еще в конце 1990-х.

1980-е. Курс на развитие

К 1980 году темпы роста производительности труда заметно снизились и составляли 2,5-3% в год. Обострилась демографическая проблема; снова не хватало жилья для «очередников»; не хватало средств на и нужно было задействовать все трудовые ресурсы, направить их на магистральные направления, чтобы выполнить пятилетний план и Продовольственную программу, которая уже давала сбои. Резко сокращаются капиталовложения в социальную сферу, рост заработной платы происходит зачастую без учета реальных результатов труда работающих. Силы советского бюджета подтачивают и война в Афганистане, и низкая производительность труда — что было особенно очевидным на фоне развитых стран. Этого не было достаточно для сохранения достигнутого положения в соревновании двух систем — а 1981-й год, год избрания Рейгана президентом США, привел к очередному нагнетанию обстановки: лишь рыночное общество, с его привычкой критически осмысливать информацию, способно отделить избирательную риторику от реальной военной угрозы; найти разумный баланс между интересами военно-промышленного и гражданского секторов экономики. Советское общество играло в «противостояние» с той серьезностью, что и привела к падению вначале социалистической идеологии, а затем и всей империи. Проектные институты всегда были некоторой интеллектуальной фрондой по отношению к происходящему — разумеется, коллектив «Ленаэропроекта» прошел и через соблазны «самиздата», и через сомнения в отдельных направлениях верного курса. По крайней мере, одно из самых зримых для проектировщиков явлений — «долгострой», недострой, «проекты на полку». Однако в

воспоминаниях сотрудников института — многие тревожные тенденции экономики 1980-х. Вспоминает Леонид Бим: «В Риге, уйдя на пенсию, я не довел до конца работы по ангару на 2 самолета ТУ-154 или 2 ТУ-204. Этот ангар величиной с футбольное поле перекрывался без единой опоры. Были найдены оригинальные решения многих конструктивных элементов. Работал я в тесном общении с начальником ОКСа ЛатУГА В.Р. Никитиным, очень добросовестным и грамотным инженером. Ангар начал строиться, но побывав через много лет в аэропорту Риги, я увидел, что стройка заморожена. В проектирование ангара было положено много творческих сил, кропотливой работы, так что осталось чувство горечи за то, что все это было напрасным». Или другой пример: «Ленаэропроект» разворачивает выпуск рабочей документации по новому комплексу аэропортов Омск (Федоровка). В 1985 году в аэропорту Омск (Федоровка) ведется строительство здания техбригад, АСС, объектов склада ГСМ, СП и ЦРП, КДП с узлом связи, здание управления со столовой, котельной и взлетно-посадочной полосы. Осуществлена разработка рабочей документации на здание аэровокзала на 1900 пассажиров в час (авторы Цариковский Ю.М. и Овчинников С.А.), выпущен чертеж на встроенные в него ИТМ ГО на 1700 человек. Но данный проект также не успел воплотиться в жизнь...

10 ноября 1982 г. — дата кончины Брежнева, рубеж в истории страны и «Ленаэропроекта»: верх в борьбе за высший государственный пост генерального секретаря ЦК КПСС одержал Юрий Владимирович Андропов. Избрание Андропова вызвало удовлетворение не только здоровой части партийной элиты, но и большинства населения страны,

которое, несомненно, тоже ожидало перемен к лучшему. Сам Андропов выступил с фундаментальной статьей «Учение Карла Маркса и некоторые проблемы социалистического строительства в СССР», где были высказаны новые положения в области марксистской теории и критические оценки предшествующего социалистического развития. В статье указывалось, что конкретные пути становления социалистического общества пролегли совсем не так, как предполагали основоположники. На июньском пленуме ЦК КПСС 1983 г. Андропов развил эту мысль — казенная цитата, для тех, кто умел ловить «сигналы» среди идеологического шума, прозвучала ударом грома: «Если говорить откровенно, мы еще до сих пор не знаем в должной мере общество, в котором живем и трудимся, не полностью раскрыли присущие ему закономерности, особенно экономические. Поэтому вынуждены действовать, так сказать, эмпирически, весьма нерациональным способом проб и ошибок». Это высказывание Андропова фактически означало признание того, что объявленный «развитой социализм» был иллюзией; что экономические усилия 1960-х не привели к радикальному прорыву вперед. К моменту, когда Андропов стал Генеральным секретарем ЦК КПСС, Советский Союз занимал уже пятое место в мире по уровню производительности труда после США, Франции, ФРГ и Японии. Поэтому главная задача, которая стояла перед партией и ее новым лидером заключалась в том, чтобы значительно повысить эффективность производства в целом. Ситуация обострялась тем фактором, что на рубеже 1970–1980-х гг. в мире начался новый этап научно-технической революции: уровень развития страны стал

определяться использованием микроэлектронной техники. По этому показателю СССР отстал от индустриальных стран на десятилетия. Росло отставание в лазерной, волоконно-оптической и других передовых технологиях. Причина была не в отсутствии фундаментальных и прикладных разработок, а в неспособности и незаинтересованности административно-командной системы внедрить их в производство. От разработки опытного образца до его массового выпуска проходило 6–8 лет. К началу 1980-х гг. в экономике СССР ярко проявились кризисные явления. Тревожный сигнал прозвучал к 1985-му году, но был почти не замечен: задания XI пятилетки (1981–1985 гг.) не были выполнены ни по одному показателю. Между тем «борьба за мир», а на самом деле — холодная война и гонка вооружений между США и странами Варшавского блока — обостряются до утраты чувства реальности как в СССР, так и в США.

Но антикризисные меры, которые предпринял «силовики» Андропов, лежали в традиционном русле — давление на «хозяйственников» и мобилизация на борьбу за дисциплину, что не замедлило перейти в компанейщину и «перегибы». Борьба за улучшение экономического положения государства, в котором явственно прослеживались элементы стагнации, началась с широкомасштабной кампании по наведению элементарного порядка и производственной дисциплины. Кампания по наведению дисциплины и порядка однако принесла исчезающе малые результаты — за «андроповский» 1983 г. прирост национального дохода составил лишь 3,1%, а промышленное производство выросло на 4%, что не превышает «статистической погрешности» конъюнктуры. Впрочем, сподвижники Андропова свидетельствуют,

что эти меры осознавались в Москве как «временные» — лишь достигающие незначительного и кратковременного эффекта, и необходимо коренное совершенствование экономики и системы управления производством. Осознавалась проблема многоукладности экономики: борьба со «спекулянтами», «теневиками» в трагически отстающей сфере народного потребления, все равно заставляла задуматься о верности выбранной модели. Различные хозяйственные уклады уже давали о себе знать в теневой экономике СССР и в открытой экономике восточноевропейских социалистических стран — сфере обслуживания, легкой промышленности. Андропов признавал, что в таких отраслях частный сектор полезен и эффективен, и размышлял о его возможностях в СССР, особенно интересуясь шведской социал-демократической моделью экономики, эффективной системой перераспределения национального дохода в пользу бедных и средних слоев населения. Однако концепция «социального партнерства» с признанием частной собственности была неприемлемой — требовалось демонтировать коммунистическую идеологию. Андропов, склоняясь к идеологии Дэн Сяопина, реализованной в Китае несколько лет спустя, ставил задачу лишь частично децентрализовать экономику, придать плановой системе менее директивно-административный и менее всеобъемлющий характер, резко усилить экономическую заинтересованность трудящихся и самих предприятий в эффективности производства, не изменяя ценностям социализма.

Были сделаны, по крайней мере на словах, и попытки международной «разрядки». Однако в условиях открытого

недоверия СССР и США друг к другу компромисс не состоялся. В это время разразился кризис в связи с размещением в Европе ракет средней дальности. Андропов и его новая команда не нашли адекватного «асимметричного ответа», приемлемого по стоимости: советские ракеты средней дальности не достигали США, а аналогичные ракеты НАТО достигали СССР за 7 минут и практически не сбивались. Внешнеполитическая ситуация обострялась продолжающимся противостоянием с Китаем, на границах с которым приходилось держать войска и строить укрепрайоны. Трагическим бременем на страну легла война в Афганистане.

Вспомним один из апогеев напряженности — трагедию 1 сентября 1983 г., по трагической случайности имевшую непосредственное отношение к воздушному транспорту — в этот день в советском воздушном пространстве был сбит корейский «Боинг-747». Хотя полет, вероятно, был провокацией, пропаганда запада начала массированную кампанию против «империи зла». Хотя правда о той истории потонула в эмоциях и пропаганде, специалисты не сомневались в одной из важнейших причин трагедии — это отсутствие единой международной системы радионавигации, позиционирования, информационного обмена наземных служб и воздушных судов. По некоторым данным, именно после трагедии корейского «Боинга-747» США приняли решение об использовании глобальной системы спутникового позиционирования GPS — которая эксплуатировалась военными с середины 1970-х — разрешил частичное использование системы навигации для гражданских целей. Начались работы по гармонизации стандартов организации воздушного движения советского общества с действующими стандартами ИКАО. Ответом СССР стало активное развитие Глонасс —

одного из столпов сегодняшней системы пространственного управления.

Одной из территорий противостояния вновь становятся нейтральные воды Арктики, столь хорошо знакомые старшему поколению «Ленаэропроекта». Весной 1982 года несколько авианосцев НАТО вышли в Охотское море, на берегах которого располагались базы советских ракетных подводных лодок. В конце марта 1983 года три авианосца вошли в воды Алеутских островов, где на протяжении трёх недель проводили учения. 4 апреля 6 самолётов в районе Курильской гряды вошли в воздушное пространство СССР на глубину от 2 до 30 км над территориальными водами СССР и провели «условное бомбометание» по территории советского острова Зеленый, сделав несколько заходов для атаки по наземным целям. Реакция СССР — немедленная замена самолетов МиГ-21, МиГ-23 на более современные МиГ-31 для пресечения возможных провокаций, и модернизация наземной инфраструктуры.

На авиационной отрасли начало 1980-х отразилось развитием инфраструктуры «дальней авиации» — стратегических бомбардировщиков; ядерное сдерживание было решено осуществлять не только за счет «стационарных» стратегических ракет и знаменитых сегодня «ракетных поездов», и ядерного вооружения флота, но и за счет боевого дежурства стратегических самолетов Дальней авиации СССР с ядерным оружием на борту: авиация была поднята в воздух вдоль северных границ СССР начали боевое патрулирование нейтральных вод Арктики: эта игра мускулами продолжалась до апреля 1987 г. Эта история не афишируется, но «арктический» опыт модернизации полярных аэродромов был востребован в полной мере.

Однако методология развития народного хозяйства осталась прежней — жесткое планирование и администрирование; множество недостатков были свойственны системе мотивации работников. Явные перекосы компенсировались жесткостью требований к исполнителям. Эпоха «андроповских реформ» — эпизода накануне действительно огромных потрясений, которые ждали страну к концу 1980-х — запомнились попытками наведения дисциплины в советском обществе; история полна воспоминаний о попытках ловить опаздывающих на работу, тех, кто «не вовремя» оказался в бане или кинотеатре. Многое рассказывается до сих пор о самоуправстве особо ретивых руководителей предприятий, откликнувшихся на ситуацию «кампанейщиной». Но, по трагической случайности, именно руководитель «Ленаэропроекта» тех лет В. Н. Карпов позже, уже в 1985-м году, пал жертвой той кампании. Над руководством института, как и всех директоров, довлел график выполнения плана; и мотивация коллектива — фактически, объем дополнительных выплат, премий — был жестко привязан к реализации планов в срок и в полном объеме. Из-за неточности в оформлении документов возник «сигнал» — в результате которого была запущена волна партийно-хозяйственного разбирательства деятельности института. Возможностей московской головной организации по остановке кампании не было достаточно — и, не выдержав давления, генеральный директор института В.Н. Карпов покончил с собой.

1980-е — сложная и противоречивая эпоха. Однако поколение сотрудников института, пережившее последующую «шоковую терапию», вспоминает 1980-е скорее с теплотой: страна в те годы по-прежнему стремится развивать воздушный транспорт: строятся планы, формируются схемы.

Требования XI пятилетки — дальнейший рост объемов перевозок, выход на линии новых модификаций самолетов ТУ-154, ИЛ-76 и широкофюзеляжного аэробуса ИЛ-86. Коллектив видит перспективу на десятилетия вперед — в организации развивается генпланирование: разработаны схемы развития воздушного транспорта ряда областей и регионов страны: схема размещения аэропортов Крайнего Севера до 2000 г.; схема развития и размещения аэропортов нечерноземной зоны РСФСР; комплексная схема развития транспорта Якутской АССР, Магаданской обл.; схема развития воздушного транспорта Свердловской обл., Латвийской и Эстонской ССР и ряд других. В составе «Схемы развития транспорта ДРА» был разработан раздел «Воздушный транспорт ДРА». Схема получила одобрение экспертизы Госплана СССР в 1984 г.; редакция схемы, предназначенная для передачи Афганской стороне, была отправлена заказчику.

В течение 10-ти лет группа разрабатывает по заданию Ленинградского Горисполкома «Комплексный план социального и экономического развития Ленинграда и Ленинградской области до 2005 г. В 1984 г. по заданию Ленинградского Обкома КПСС выполнялись технико-экономические основы Генерального плана Ленинграда и Ленинградской области на двадцатилетний период. Отделом был разработан раздел «Воздушный транспорт», эта работа в следующем году перешла в стадию проектирования.. Надо ли говорить, что в начале 1980-х представления о 2000-м, 2005-м оказались фантастически далеки о наступившей реальности?

При разработке генеральных планов предприятий ГА (гл. специалисты В.Н. Климов, Г.В. Баскакова, рук. группы

Т.А. Костин, и Т.С. Югова) основное внимание уделялось соблюдению технологических требований к размещению зданий и сооружений, созданию функциональных зон, перспектив развития предприятия. По инициативе специалистов отдела при разработке ген планов СТТ аэропортов широко применяется блокировка отдельных зданий и сооружений, позволяющая существенно повысить коэффициент застройки и сократить площадь СТТ. В генеральных планах применяется принцип экранирования вспомогательных сооружений СТТ зданиями с более выразительной архитектурой. Перечисленные принципы проектирования генпланов предприятий ГА нашли широкое применение при разработке СТТ аэропортов Омск, Сыктывкар, Уренгой, Ямбург и др. Группами генеральных планов большое внимание уделяется подготовке демонстрационных материалов для защиты и согласования проектов предприятий ГА на градостроительных Советах городов, НТС «Аэропроекта» и «Ленаэропроекта».

Рост объемов перевозок в аэропортах Тюмень, Свердловск, Уфа привел к необходимости проектирования и строительства новых ВПП в этих аэропортах. Были запроектированы и построены новые аэровокзальные комплексы в Свердловске и Тюмени. В связи с бурным развитием промышленности и ростом добычи нефти и газа в Коми АССР, для столицы республики действующий аэропорт оказался мал, да и оказался он в черте города. Было принято решение вынести его на новое место; решение было воплощено в жизнь.

Для эксплуатации самолета ИЛ-86 на южном направлении потребовалась реконструкция аэропорта Сухуми («Бабушара»). Был выполнен проект реконструкции аэропорта с

удлинением и усилением существующей полосы. Часть сооружений сдана в эксплуатацию в 1984 году. Для пропуска р.Кондор под удлиняемой частью ВПП был запроектирован водоперепуск. С мая 1985 года начались регулярные рейсы в Сухуми ИЛ-86. Несмотря на значительный ущерб, который нанесла аэропорту грузино-абхазский конфликт в 1993-м г., сегодня аэропорт продолжает функционировать: на аэродроме базируется компания «Абхазские авиалинии», действует аэродром 1-го класса, имеется одна искусственная ВПП длиной 3,6 км (одна из самых длинных в СНГ). Новый аэровокзал, открытый в 1980-х рядом с первым.

Также в эти годы реализуются проекты: Уфа — 1980 — 1985 г.; Кабул — 1980 — 1982 . Свердловск, ВПП-2 — 1980 — 1985 гг.; Тюмень, ВПП-2 — 1981 г. Арзамас — 1981 г. В 1984 году по заданию Ленинградского Обкома ЦК КПСС выполнялись технико-экономические обоснования Генерального плана Ленинграда и Ленинградской области на двадцатилетний период. В институте был разработан раздел «Воздушный транспорт»; были развернуты проектные работы, реализующие предложенные решения.

Много внимания уделялось развитию воздушного транспорта в республиках Прибалтики. Был выполнен проект реконструкции аэропорта Рига. К 1980-му году для Олимпиады-80 была завершена реконструкция аэропорта Таллин, ВПП получила возможность принимать самолеты ТУ-154. Новый аэровокзал а/п Таллин был выполнен институтом Аэропроект, проект привокзальной площади выполнялся отделом № 2 «Ленаэропроекта» Большая работа проводилась и по реконструкции аэропорта Вильнюс. Запроектированы аэропорты Даугавпилс, Кармелава, Друсининкай,

Паланга, Мажейкяй. В аэропорту Вильнюса проектировался командно-диспетчерский пункт. В гражданской авиации существовали типовые проекты КДП, которые и предлагалось привязывать к местным условиям. Но там нашлся архитектор, доказавший, что для Вильнюса нужна другая архитектура, — он создал замечательный проект, согласовал возможность размещения технологического оборудования, установку которого проектировал «Ленаэропроект», поехал в Министерство гражданской авиации и убедил всех, что его необходимо воплотить в жизнь.

Выпущена рабочая документация под первую очередь строительства аэропорта Ямбург, расположенного в районе вечной мерзлоты, в тундре, на побережье Обской Губы. Изыскание и проектирование этого объекта велось в течение XI-й пятилетки. При изысканиях и проектировании наши специалисты встретились с огромными трудностями. Отсутствие надлежащего грунта для отсыпки насыпей вызывало немало сомнений в самой конструкции насыпи — в наличии имелись только очень мелкие одномерные пески. Проектировщикам совместно с отделом науки и головной проектной организацией Южниигипрогаз удалось принять правильное принципиальное решение по устойчивости запроектированных покрытий ВПП, РД и МО.

К крупным, сложным и интересным проектам объемных сооружений, выполненных в XI пятилетке, следует отнести: международный аэровокзал и аэровокзал МВЛ в аэропорту Кабул (Авторы М.В. Меккель, Л.Я. Шилова, Т.Д. Адбрехимова); типовой проект спецавтобазы на 150 машин (П и РЧ) (Авторы И.П. Пупцева (технолог), В.П. Великанов, А.А. Матвеева); завод № 404 ГА. Комплекс зданий и

сооружений (авторы В.М. Яковлева, Г.С. Григорьяни, В.И. Буянова, технологи Б.В. Жеглин, Н.В. Дернейко; комплекс зданий и сооружений аэропорта Кировск (Р.Ч.) (авторы С.Ю. Кузьмин, В.М. Яковлева, Б.И. Сутидзе, Л.В. Мухортова, В.Г. Петров).

В XI пятилетке институт пополнился специалистами из ЛИСИ, МАДИ и КИИГА: успешно освоили работу Е.Б. Бусыгина, Д.С. Гончарук, А.Б. Колпакова, А.Б. Кулакова, Т.Х. Халенева, Н.М. Телегина и техники Т.Е. Козек и М.К. Воскобойник.

Несмотря на большие трудности, выпавшие на долю коллектива и особенно его руководителей в XI пятилетке, «Ленаэропроект» успешно справляется с поставленными задачами. В этом заслуга всех сотрудников. Особенно следует отметить по отделу № 2: главных специалистов О.К. Энгельгарда, Г.В. Баскакову, руководителей группы М.Я. Евлампиева, А.В. Мягкова, Т.А. Костилина, ведущего инженера Ж.А. Алябьева, старших инженеров Ю.Д. Тимофеева, В.А. Черкасова, Н.С. Бранинова, инженеров Л.М. Банникова, Н.Г. Муратову, Л.С. Гончарук.

В отделе № 4: главные специалисты В.В. Маркичев, рук. группы Е.А. Викторова, Н.М. Виноградова, О.К. Пухальская, Т.В. Солянкина, ведущий инженер Г.И. Мальт, старший инженер Э.И. Шендерович.

по отделу № 5: рук. группы Б.В. Жеглин, В.А. Красногрудов; вед. инженер Н.В. Дернейко, ст.инженер Н.П. Пупцева, Г.А. Свердлова.

по отделу № 6: гл. специалист Н.Г. Шагина, рук. группы К.П. Матвеева, ведущие инженеры Н.И. Раева, С.К. Горина, В.К. Егоров; ст. инженер П.Д. Ключникова, М.В. Карташова

по отделу № 9: рук. группы И.И. Соболева, П.М.

Ландар, М.М. Исаченко, ведущие инженеры Т.В. Климанова, Т.М. Федорова, ст. инженеры Л.Ф. Мелихова, Г.Н. Никифорова, Л.О. Ткаченко.

по отделу № 10: главные специалиста Ю.М. Цариковский, С.А. Овчинников, Г.С. Григорьяни, С.В. Казаков, В.Г. Петров; рук. групп: Т.Д. Абдрехимова, М.В. Меккель, Л.Я. Шилова, В.П. Великанов, А.А. Матвеева, В.М. Яковлева, В.Н. Буянова, Б.И. Сутидзе, Л.В. Мухортова; ведущие архитектор-технологи: А.В. Рожкова, ст. архитектор С.Ю. Кузьмин.

по отделу № 11: гл. специалисты В.М. Богомоллов, Г.П. Долгов, нач. партий О.М. Боровских, А.В. Сергеев, А.К. Пахомов, Б.Я. Суркин, ст. геологи О.А. Арнаутова, И.А. Гиттельсон, ст. геодезист Ю.В. Цыганов, геологи Н.А. Сивонен, Н.П. Марченко.

по отделу № 12: главные специалисты И.А. Сильк, В.П. Яковлев, рук. группы А.П. Бобровский, Л.И. Кузьмина, Т.В. Козеровская, М.П. Гомзикова, М.С. Хабарова; старшие инженеры И.О. Лискович, Т.Н. Терновая, Н.А. Бруснова, инженеры Н.И. Романенко, Т.К. Журавлева.

Аэродромные группы (гл. специалист О.К. Энгельгард), рук. группы М.Я. Евлампиева, В.М. Васильева и А.В. Мягков занимались проектированием летных полей, а также составлением генпланов объектов СП, радионавигации и УВД в аэропортах, расположенных в различных дорожно-климатических зонах, в том числе и первой — для которой характерны вечная мерзлота, болота, засушливые районы, субтропики, просадочные и пучинистые грунты.

В работе групп большую практическую помощь оказывает научный отдел № 30 как на стадии проектирования

аэродромов, находящихся в сложных инженерно-геологических условиях, так и при обследовании строящихся и уже построенных аэродромов с целью выявления причин дефектов покрытий (аэродромы Тикси, Красноярск).

Проводится работа по экономии металла и цемента. Так например, при проектировании ВПП-2 а/п Уфа принято двухслойное бетонное покрытие со свободными краями плит, причем на участках группы «Б» нижний слой бетона заменен на пескоцемент той же толщины. В качестве искусственного основания приняты пескоцемент и местная ПГС. Это позволило полностью исключить применение металла в покрытиях и значительно сократить расход цемента.

При проектировании аэродромов аэропортов, расположенных в первой дорожно-климатической зоне в районах, как правило, не располагающих местными строительными материалами, развитой строительной базой, с коротким (2-3 мес) строительным сезоном, в качестве искусственных покрытий применяются в основном сборные предварительно напряженные железобетонные плиты (а/п Ямбург, Тайбола).

При проектировании аэродромов, строительство которых предполагается вести высокопроизводительными комплексами со скользящей опалубкой, учитываются швы покрытия без стыковых соединений, уширение нижележащих слоев основания и устройство укрепленных верхних слоев основания, обеспечивающих проход комплекта и большегрузных самосвалов с бетоном.

Конец 1980-х — это еще в основном «ручные», «бумажные» технологии проектирования. Для повышения производительности труда использовать ЭВМ в институте начали в середине 1970-х: первые автоматизированные рас-

четы на ЭВМ были выполнены в 1976-м; позже на ЭВМ были освоены расчеты конструкций покрытий и длины ВПП. Большую помощь отдела оказывает ведущий инженер группы ЭВМ — Э.В. Шумилов. Но именно в конце 1980-х накапливается осознание важнейшего технологического разрыва с зарубежными конкурентами — отсутствие массового внедрения «персонафицированной» вычислительной техники. Поэтому нельзя не упомянуть еще об одном событии, казалось бы, не имевшем больших политических последствий, но ставшим предвестьем технической революции в проектном деле. В 1987-м в выставочном центре Ленинграда на Васильевском острове состоялась выставка «Информатика в жизни США»; посещение ее было практически обязательным для руководителей и ведущих сотрудников научных и проектных организаций. На выставке впервые были продемонстрированы персональная ЭВМ, в компоновке и облике практически сегодняшних дней, предварительные разработки для современных операционных систем, и — самое главное — системы автоматического конструирования и проектирования, причем в трехмерной системе координат. Управляя демонстрационной программой, любой желающий мог воочию убедиться, как возрастает производительность «ручного» труда проектировщика с применением новых систем. Не могли произвести впечатление и печатающие устройства, подытожившие эпоху механической «машинописи» и ручного искусства черчения и каллиграфии.

Страна, отрасль, институт — каждый проектировщик — стояли на пороге колоссальных перемен...

Полет мысли. Исследования, изобретения, поиск

На всем протяжении истории в «Ленаэропроект» активно велась изобретательская и рационализаторская деятельность практически по всем направлениям работы института. В основном авторами изобретений или рационализаторских предложений были сотрудники отдела науки. Патентное бюро функционировало при техническом отделе института — где специалист-патентовед совместно с ученым-изобретателем составляли, в соответствии с установленным стандартом, так называемую формулу изобретения — его описание. Затем документация по изобретению проверялась на «патентную чистоту» - чтобы убедиться в уникальности работы; при положительном результате этой проверки инженер-патентовед подавал заявку на получение авторского свидетельства: этот документ заменял понятие «патент», поскольку все изобретения появлялись в результате производственной деятельности института, и именно «Ленаэропроект» обладал исключительным авторским правом на изобретение.

Для эффективного внедрения изобретений и рационализаторских предложений информация об изобретении делалась общедоступной для отрасли. Библиографы технического отдела регулярно запрашивали информацию об изобретениях от научного отдела, обрабатывали ее и в виде рефератов отправляли в ЛенЦНТИ — где создавался «Информационный листок о научно-техническом достижении». ЛенЦНТИ, в свою очередь, рассылал листки по организациям, потенциально заинтересованным во внедрении нового изобретения. Узнав таким образом об очередном изобретении или

рацпредложении «Ленаэропроекта», эти организации высылали заявки на подробное ознакомление с инновацией.

Научно-исследовательская деятельность в Ленаэропроекте осуществлялась по принятым в СССР стандартам; координация этой работы по всей стране выполнялась специальным органом — ГКНТ СССР (Государственный комитет Совета Министров СССР по науке и технике). «Плановое задание» по ведению НИР — научно-исследовательских работ и ОКР — опытно-конструкторских работ — распределялись во все отрасли народного хозяйства; разумеется, получало их и Министерство гражданской авиации СССР. В свою очередь, задания на НИР и ОКР распределялись по отраслевым институтам. Учитывая поисковый характер научной деятельности, допускалось «инициативное» формирование тематик научно-исследовательской работы — в случае, если тема признавалась актуальной, она включалась в план наряду с темами, предложенными «сверху». Как и в других институтах, коллективом ежегодно составлялся годовой план НИР, который утверждался начальником института. Финансирование НИР велось по этапам. Результатом выполнения становился отчет о научно-исследовательской работе. В отчете обязательно должны были содержаться рекомендации по внедрению результатов работы в хозяйственную деятельность. Ключевое значение научно-исследовательской работы «Ленаэропроекта» в том, что их результаты служили основанием для выпуска отраслевых нормативов.

Библиограф согласно ежегодному плану НИР составлял регистрационную карту на каждую работу, и отправлял ее на регистрацию во ВНИИЦентр. После

регистрации научный отдел выполнял работу по этапам — по каждому этапу выпускался «промежуточный» отчет по НИР, который также регистрировался во ВНИЦентре. ВНИЦентр выпускал бюллетени, где публиковалась вся информация отчетов по НИР. Каждая организация обязана была регистрировать все работы, чтобы избежать дублирования.

Аналог современной сетевой системы поиска — библиографический указатель. Экземпляры библиографических указателей, выпускаемых научно-технической библиотекой «Ленаэропроекта», отправлялись в Государственную публичную библиотеку им. Салтыкова-Щедрина в Ленинграде, в библиотеку им. В.И. Ленина в Москве и Всесоюзную книжную палату и заинтересованным организациям, таким как Институт патентоведения, ЛенЗНИИЭП и др. Поступало множество заявок на библиографию от сторонних организаций. Открыто распространялись два выпуска, в 1973-м и 1975-м гг. Остальные выпуски предназначались для служебного пользования.

Информационное сопровождение научной деятельности осуществлялось техническим отделом. Специалист группы информации, библиограф, определял по ежегодному плану НИР, по каким направлениям планировать свою работу по поиску и подборке литературы. Просматривались реферативные журналы ВИНТИ, профильные периодические издания и другие источники информации, составлялись подборки литературы и библиографические списки по каждому направлению работы. Сотрудники института, по ходу выполнения исследований, также постоянно контактировали с

библиографом, в основном для подборки литературы по той или иной тематике. Отчет по НИР вместе с прилагаемым к нему рефератом сдавался в библиотеку с проверкой — насколько оформление отчета соответствует требованиям ГОСТ. Зачастую именно силами сотрудников библиотеки выполнялось редактирование и корректура реферата; занятия по оформлению отчетов проводились с научно-исследовательским отделом регулярно. Как и информация об изобретениях или рацпредложениях, отчет вместе с рефератом отправлялся во ВНТИЦентр.

Что же исследовалось, изобреталось, разрабатывалось в «Ленаэропроекте»? Архив института хранит целый ряд авторских свидетельств на изобретения. Вот некоторые из них:

«Способ определения слеживаемости сыпучих материалов» (4 января 1970 г., свидетельство выдано «Ленаэропроекту» и Высшему авиационному училищу гражданской авиации);

«Способ охлаждения подпольных перекрытий» (6 апреля 1973 г., авторы П.В. Томашевский и В.Ф. Антипов);

«Конечная приемо-отправочная станция пневматической почты» (4 июня 1973 г.)

«Строительный раствор» (21 февраля 1975 г.)

«Основание под покрытие, возводимое на вечномерзлых грунтах» (27 февраля 1976 г.)

«Полимерцементный раствор» (29 ноября 1976 г.)

«Здание и сооружение» (22 июля 1977 г.)

«Пластобетонная смесь» (7 марта 1978 г.)

«Основание под покрытие дорог, взлетно-посадочных полос и подобных сооружений» (28 сентября 1978 г., авторы В.С. Искрин, К.С. Гринберг)

Некоторые из упомянутых в свидетельствах направлений с развитием вычислительной техники ушли в прошлое — такова, например, судьба «пневмопочты», уступившей место электронному обмену документацией. Но вот работы по модификации цементных растворов (пластобетонная смесь, полимерцементный раствор) оказались в основном русле развития всей строительной отрасли; не теряют актуальности наработки по строительству на вечномёрзлых грунтах, активно востребованы эффективные конструкции большепролетных зданий и сооружений. А некоторые из научных находок, возможно, найдут свое применение в будущем. Например, это тепловой двигатель, работающий по принципу использования изменений температуры окружающей среды — тепловую энергию предлагается преобразовать в механическую при периодическом охлаждении рабочего тела и фазовых переходах. Данный двигатель, отмечают авторы, может использоваться при строительстве и эксплуатации зданий, сооружений и инженерных сетей в районах распространения вечной мерзлоты.

Активно исследуется «мерзлотная» тематика. Так, это устройство для искусственного замораживания грунта, которое в отличие от аналогов способно обеспечить равномерность поля температур в грунте. Другая находка — конструкция основания сооружения на вечномёрзлом грунте: внутри герметичной оболочки под слоем поропласта размещен слой материала, поглощающего жидкий хладагент. В холодное время года хладагент и его пары конденсируются в поропластовом слое, и, замерзая, «накапливают» сезонный холод. При наступлении теплого времени года этот «аккумулятор» поглощает тепло и

увеличивает теплосопrotивление, а следовательно и прочность несущего основания. А вот еще одно остроумное решение для мерзлоты — здание с перемещаемыми стенами: это позволяет более эффективно защитить нижележащее вечномерзлое основание от прогрева в теплое время года.

Многое о научной деятельности может рассказать картотека научно-технической библиотеки института. Опять же «мерзлотные» темы - «Способ ремонта трещин в ледяных массивах», это работа 1994-го года. «Устройство для уплотнения грунтовых и снежных оснований» - 1989 г. «Устройство для выравнивания поверхности снежно-ледовой ВПП» - 1986. «Способ возведения снежного покрытия аэродромов и дорог» - 1992; ряд работ о проектировании на участках с таликовыми зонами в вечномерзлых грунтах; изучается возможность естественного замораживания водонасыщенных грунтов и таликовых зон под водоемами при строительстве аэродромов в условиях сурового климата.

Вообще вода — это вечная проблема аэродромов, не только северных: поэтому в институте осуществляются разработки, обеспечивающие устойчивость искусственных покрытий аэродромов, находящихся в условиях подтопления; разрабатываются рекомендации для проектирования очистных сооружений ливневых и талых вод с аэродромных покрытий; рассматривается применение цементогрунтов в неблагоприятных гидрогеологических условиях; исследуются возможности применения электрохимических способов очистки сточных вод для аэропортов Крайнего Севера и Сибири; ведутся разработки эффективных водоотводных и дренажных конструкций.

Целое направление работы — материаловедение, касающееся предметной области «Ленаэропроекта». Разрабатываются конструкции усиления аэродромных и дорожных покрытий; изучается потенциал сталефибробетона — нового композитного материала, освоенного российскими производителями; изучаются возможности применения местных «некондиционных» грунтов в целях аэродромостроения. Создаются пластбетонные смеси, строительные растворы с улучшенными физико-механическими свойствами — прочность иных разработок превышает традиционные решения в три раза. Активно исследуются возможности ограниченных соединений — в частности, эпоксидной смолы - в сочетании с традиционными стройматериалами она позволяет получить новые материалы.

Одно из самых известных изобретений «Ленаэропроекта», ставших классикой отечественной строительной науки - «изогнутые штыри», изобретение Б.М. Савенка. Это конструкция стыкового соединения плит изогнутыми штырями, которая обеспечивает работу штыревых элементов, непосредственно передающих нагрузку с одной плиты на другую, на растяжение. Собственно штыри и стержни краевого усиления плит являются основными элементами стыкового соединения. Прямолинейные части штырей жестко заделываются в бетоне, место перекрещивания изогнутых штырей совпадает с деформационными швами жесткого покрытия. При переходе подвижной нагрузки с одной плиты на другую штыри поочередно подвергаются растяжению, причем передача усилия с металла на бетон по всей длине криволинейной части штыря в пределах $1/4$ окружности,

что предохраняет бетон от смятия в зоне контакта со штырем. Благодаря этому повышается степень передачи с плиты на плиту вертикальной нагрузки, уменьшаются деформации покрытий и оснований в зоне швов и увеличиваются сроки службы краевых участков плит.

Афганистан. Чужое небо

Хозяйственное сотрудничество СССР и Демократической Республики Афганистан стало развиваться задолго до злополучного 1979-го, положившего начало десятилетней «Афганской войне»: сотрудничество СССР с народно-демократической партией Афганистана началось еще с середины 1960-х. Работа по развитию системы воздушного транспорта Республики, в которую был вовлечен «Ленаэропроект», берет начало в 1976-м году — 13 июля внешнеторговое объединение «Проммашэкспорт», представлявшее интересы СССР, подписало контракт с Департаментом гражданской авиации Афганистана на строительство шести аэродромов в северо-восточных районах Афганистана. Стороны опирались на соглашение о развитии экономического и технического сотрудничества от 27 февраля 1975 года. Дополнительное соглашение к вышеназванному контракту, подписанное в июле 1977-го, конкретизировало ряд вопросов по разработке ТЭО строительства шести аэродромов в северо-восточных районах Афганистана.

Целью разработки ТЭО аэродромов Хахан, Даварз, Шугнан, Ишкашим, Калае-Пянджа и Зоркуль было обоснование необходимости, технической возможности и необходимости их строительства и реконструкции. Все перечисленные населенные пункты находятся в высокогорном районе — отрогах Гиндукушского хребта, где строительство регулярных путей сообщения (железных и автомобильных дорог) при существующем экономическом положении страны не было оправданным. Предварительные результаты изысканий афганских инженеров показали невозможность и нецелесообразность строительства больших аэродромов: для организации регулярной транспортной связи областного

центра Файзабад с этими населенными пунктами предполагалось продолжать использовать пассажирские самолеты типа «Туин-Оттер», не требующие значительных взлетно-посадочных полос.

Для каждого аэродрома требовалось дать: характеристику природных условий, экономического развития района, обслуживаемого аэродромом (население, промышленность, транспорт, связь); предложения по выбору участков; планируемый объем перевозок; целесообразный состав и расчетные показатели зданий и сооружений; оценку потребностей в кадрах; ориентировочные размеры капитальных вложений, соображения по техническим, технологическим решениям, организации геологоразведочных, изыскательских и строительных работ; оценку экономической целесообразности. При разработке первого ТЭО шести аэродромов институт руководствовался действующими нормами, техническими условиями и стандартами СССР, а также «Едиными техническими условиями на проектирование предприятий и других объектов, строящихся в Афганистане при содействии СССР». Но в Афганистане, привыкшем к другим «оценкам рисков», и не имевшем развитого опыта работы «большой авиации», утверждение этого ТЭО прошло не просто. Насколько можно понять из скупых архивных документов деловой переписки российской и афганской сторон, основная линия полемики пролегла в вопросах экономических параметров проекта и обеспечения безопасности полетов. Для начала афганская сторона высказала сомнения в научности расчетов численности населения северных провинций, указав, что исследования проводились на основании статистических данных на 1968-й — 1975-й годы, но эти данные не могут считаться достоверными — хотя бы в

силу сезонной миграции населения, которое с трудом поддается учету: даже местные власти не могут сказать с точностью, сколько людей находятся на их территории. Статистика, с опорой на данные о рождаемости, позволяла Исполнителю оценить увеличение населения провинции Бадахшан с 362 тыс. человек до 424 тыс. чел.: оценивая такой рост, можно было предположить, что к 1990-му году провинцию будет населять более миллиона человек: афганская сторона не была уверена в этих расчетах. Впрочем, советские специалисты тоже оговаривали в отчете, что хотя методики расчетов имеют научную основу и используются в СССР, исходные статданные вызывают сомнение: та же миграция, свойственная местному населению в летний сезон, может привести к значительному завышению статистических данных. Все же главный аргумент в пользу коренной модернизации аэродромов — это десятикратный рост авиаперевозок за несколько лет, утверждала советская сторона. Но, исходя из пессимистической оценки роста численности и благосостояния населения, а соответственно и востребованности воздушных перевозок, афганская сторона отказалась от идеи радикальной модернизации аэропортов, и предложила существенно уменьшить оценку стоимости строительства, поскольку, по мнению заказчика, необходимое оборудование может быть подготовлено внутри страны, а не импортировано из Советского союза. Конкретно по аэродромам были даны следующие предложения.

Аэродром Файз-Абада, который должен был принять воздушные суда Як-40, подвергался коренной реконструкции. Планировался перенос — а фактически новое строи-

тельство взлетной полосы в 35 м от существующей. На первом этапе предлагалось выстроить полосу длиной 860 м, затем — удлинить до 2000 м, при ширине 21 м. Впрочем, по предложению авиакомпании «Бахтар», оператора этого аэропорта, существующая полоса была вполне удовлетворительной: использовались легкие воздушные суда. Также заказчик отказался проводить засыпку арыков и перенос канала — официально указывалось, что это вызовет лишние расходы и не имеет необходимости.

По аэродрому «Дарваз» ТЭО предполагалось изменить положение ВПП, осуществить строительство участков Stopway с двух концов полосы — благодаря чему она стала бы двухсторонней. Заказчик предложил отказаться от этой идеи, хотя тогда возможности полосы не позволяли принимать воздушные суда большой мощности.

Аналогично были отвергнуты основные предложения по аэродрому «Шигнан». Зоны разворотов были определены в 20 м вместо 50 м — то есть с расчетом исключительно на малую авиацию.

В ответ «Ленаэропроект» указывал, что, например, предложенное для Файзабада смещение оси ИВПП на 35 метров — что, собственно, означало строительство новой ИВПП — было вызвано необходимостью в соблюдении 75-м разрыва между кромками ИВПП и МРД, что предусмотрено нормативами ГА СССР. По этим же нормативам принимались размеры боковых полос безопасности, и установка ограждений. Аналогично, отрицалось требование уменьшить размеры боковых полос безопасности Шигнана; разворот оси ИВПП в Дарвазе — что опять же означало строительство новой полосы — позволяло избавиться от опасных воздушных подходов. Удлинение полосы аэродрома Хуахан

объяснялось перспективами использования самолетов более высокого класса, чем «Туин-Оттер», составлявший основу воздушного парка «Бахтар».

Скорее всего, экономия средств, на которую ссылалась афганская сторона, была лишь предлогом для затягивания проектов — ведь их реализация предполагалась на кредитные средства СССР. Дело в том, что параллельно контракты по строительству в Афганистане аэродромов и ИВПП с жестким покрытием были заключены с компаниями США: именно ими были фактически созданы основные аэродромы большой авиации, например такие как Баграм. И в целом несложный, казалось бы, вопрос о строительстве малых аэродромов становился заложником «большой игры» сверхдержав. Ведь интерес СССР к появлению аэродромов на территории Афганистана, безусловно, был не случаен — это был своеобразный «симметричный ответ» в глобальном противостоянии; Северо-Восточные провинции Афганистана — удобные точки для создания резервных «аэродромов подскока», позволяющих при необходимости развернуть обслуживание боевой и военно-транспортной авиации при конфликте с многолюдными и активно развивающимися странами Востока: в случае обострения отношений с великим восточным соседом появлялась возможность вести боевые действия, не используя непосредственно территорию СССР. Кроме того, опорная сеть аэропортов и аэродромов позволяла усилить контроль над остальной территорией Афганистана. Именно нежелание создать плацдарм для северного соседа и привело, вероятно, к жесткому сопротивлению данному проекту с афганской стороны. Диалог о целесообразности тех или иных технических решений затягивался, что неудивительно: Афганистан был измотан много-

летней гражданской войной; территории лишь условно контролировались правительством. Да и на местном уровне невинный вопрос о засыпке арыков в зоне аэропорта, или о появлении тех или иных заграждений, мешающих пастбищам, мог сделать весь проект принципиально неосуществимым. Последующие события покажут, как сопротивление местного населения может привести к параличу любого проекта; жесткая реакция — к очередному витку противостояния, даже на стабильном северо-востоке. Ведь многие из специфических местных проблем были просто непонятны в СССР. Например, ограждения территории аэропорта — ведь выход отары на ВПП представлял смертельную опасность для воздушного судна; не случайно сотрудники «Ленаэропроекта» отмечают в различных отчетных документах непредсказуемое перемещение стад. Но для местного населения появление такой ограды — это потеря бесценных пастбищ, ресурсов.

В 1978-м «гордиев узел» экономических проблем, осложненных политикой, был разрублен: грянула афганская «апрельская революция», катастрофически ускорившая развитие событий и обострившая гражданскую войну. Активную помощь противникам власти начал оказывать Пакистан, где скопилось около 2 млн. афганских беженцев — часть из них вступила в отряды вооруженной оппозиции, которую обучали пакистанские офицеры и инструкторы различных западных стран. В июне 1978 года там образовался оппозиционный «Национальный фронт освобождения Афганистана». Крупные мятежи были организованы в Герате, Кандагаре, Джелалабаде и Хосте. Весной 1979 года из Пакистана была предпринята попытка крупного вторжения в Республику Афганистан; в июне — августе начались воору-

женные выступления и в самом Кабуле. В ДРА фактически началась открытая гражданская война, в ходе которой в сентябре 1979 года был устранен руководитель НДПА и государства Тараки. Всю власть сконцентрировал премьер-министр, он же — министр обороны и внутренних дел Хафизулла Амин. Оппозиционные силы НДПА получали широкую финансово-материальную поддержку со стороны стран НАТО, мусульманских государств, Китая... На территории Пакистана и Ирана были созданы учебные центры, в которых проходили военную подготовку боевики отрядов оппозиции. Руководство ДРА рассматривало поддержку оппозиции третьими странами как их участие в войне против Афганистана — и после крупного гератского мятежа обратилось к СССР с просьбой направить в Афганистан советский воинский контингент, как это было предусмотрено советско-афганским договором 1978 года, для «оказания помощи в отражении внешней агрессии». В этих условиях Политбюро ЦК КПСС 12 декабря 1979 года приняло решение ввести советские войска в Афганистан — тем более что появилась угроза свержения правящего режима, что могло привести, по мнению советского руководства, к переброске вооруженной борьбы на территорию советских среднеазиатских республик. События 1990-х показали, что это беспокойство имело под собою весьма веские основания...

Итак, 24 декабря 1979 года на совещании руководящего состава Министерства обороны СССР было объявлено о принятии советским руководством решения о вводе войск в Афганистан «в целях оказания интернациональной помощи дружественному афганскому народу». В этот же день была подписана и директива на ввод войск, в которой участие советских воинских частей в боевых действиях не предусмат-

ривалось, а предполагалось, что войска станут гарнизонами и возьмут под охрану важные объекты. Однако этот шаг не привел к нормализации ситуации в Афганистане, гражданская война обострилась, а советский воинский контингент оказался вовлеченным в эскалацию военных действий.

Уже к концу 1978-го года, когда «пространство переговоров» для стороны Заказчика трагически сократилось, компромиссная договоренность о параметрах шести аэропортах в северо-восточных районах Афганистана была достигнута — было утверждено проектирование в пунктах Файзабад (аэропорт 5-го класса с аэродромом класса «Д»), Дарваз (аэропорт 5-го класса, аэродром класса «Д»), Шигнан, Хуахан, Крон-о-Мунджан, и Калаи-Пяндж (неклассифицированные, с аэродромами класса «Е»). Впрочем, утвержденное заказчиком ТЭО предписывало радикальное развитие лишь аэродрома Файзабад — там предполагалось принимать самолеты ЯК-40, а следовательно — реконструкцию существующего аэродрома со строительством асфальтобетонных покрытий ИВПП, длиной 2010 м, СРД, перрона на 2 самолета ЯК-40 и 7 «Туин-Оттер», МС на одно место для «Туин-Оттер». Выделялась первая очередь строительства в составе ИВПП длиной 860 м для самолетов «Туин-Оттер», СРД (покрытие из грунтогравия, укрепленного битумом). Отметим, что длина полосы свыше 2000 м позволяла базироваться в Файзабаде имевшимся и перспективным боевым самолетам СССР. На остальных аэродромах предполагалось провести реконструкцию для «Туин-Оттер». Скорее всего, данное решение было принято по той причине, что для удержания центральной и южной частей Афганистана предполагалось ориентироваться на крупные аэродромы соответствующих

территорий — Баграм и Кабул.

По аэродрому Дарваз предполагалось: провести реконструкцию существующего аэродрома со строительством ИВПП длиной 840 м, СРД, перрона на 5 самолетов (покрытие из естественного грунта, укрепленного битумом) с выделением 1-й очереди строительства — ИВПП (840 м), СРД, и перрон на два самолета. По аэродрому Хуахан предполагалась реконструкция существующего аэродрома со строительством ИВПП длиной 780 м, СРД, перрона на 3 самолета (тоже покрытие из грунта, укрепленного битумом), с выделением первой очереди — ИВПП, СРД, перрон на два самолета. По Шингану была запланирована реконструкция существующего аэродрома со строительством ИВПП длиной 940 м, СРД, перрона на два самолета (покрытие из грунто-гравия, укрепленного битумом). По аэродрому Крон-о-Мунджан предполагалось строительство аэродрома с ИВПП 1000 м, СРД, перрона на два самолета, покрытие из естественного грунта, укрепленного битумом. Наконец, по Калаи-Пяндж предполагалось также строительство ИВПП, СРД, перрона, с аналогичным типом покрытия. Файзабад предполагалось построить с применением машин и механизмов афганской стороны, Крон-о-Мунджан и Калаи-Пяндж — вручную с использованием средств малой механизации; Дарваз, Хуахан и Шигнан — с применением машин и механизмов, поставляемых по импорту из СССР.

Впоследствии официально в качестве базы для ВВС СССР — как место базирования вертолетных боевых частей — использовались Кундуз (этот аэродром не вошел в число шести из ТЭО «Ленаэропроекта»), и Файзабад. На этих аэродромах расположились эскадрильи 181-го отдельного вертолетного полка, и 320-я отдельная вертолетная эскадрилья.

Эксплуатация вертолетов быстро подтвердила — ставка проектировщиков на твердое покрытие, или как минимум на консолидацию грунта битумом имеет веские основания: «Посадку на полевые площадки, где в непроглядной туче пыли легко было перевернуться, попав в выбоину или на камень, производили, балансируя на скорости, при которой кабина оставалась впереди пылевого облака, а пробег получался минимальным. Его удавалось сократить до нескольких метров, круто снижаясь на близком к взлетному режиме двигателей, у самой земли затягивая винт для плавности касания, тут же выбирая на себя ручку и тормозя винтом и колесами. «Афганский износ» при таких посадках быстро стирал покрышки и диски тормозов, доходившие до бумажной толщины (в Союзе их хватало минимум на год). Еще больше страдали двигатели, в основном из-за источенных песком лопаток компрессоров, прогаров турбин и камер сгорания. Досрочно приходилось снимать более половины ТВЗ-117, из них 39% — по эрозии лопаток и почти 15% — по помпажу, а при осмотре нетянувших двигателей то и дело обнаруживались «щербатые» турбины (в Баграме осенью 1986 года в одной из турбин из 51 лопатки не досчитались 17). Черная слизь от попавшей в баки пыли оседала в фильтрах и топливных агрегатах, срывая запуск и сажая двигатель в воздухе на «голодный паек» (падение мощности в самый неподходящий момент заслужило название «тихого помпажа»). Защитная оковка передних кромок лопастей съедалась песком «на нет», извещая об этом тряской и свистом обрывков. Частые перегрузки при маневрах время от времени заставляли менять килевые балки, трескавшиеся по силовым нервюрам».

Также война подтвердила справедливость еще одной позиции «Ленаэропроекта»: необходимость обеспечить удобные воздушные подходы. Немалый процент потерь авиации составили «небоевые» — когда из-за сложности в ориентации на горном рельефе самолеты и вертолеты не могли выполнить посадку и разбивались. Объем небоевых потерь сопоставим с потерей сбитых самолетов и вертолетов.

Сегодня, спустя 20 лет после окончания Афганской войны, сложно судить, в каком состоянии находятся аэропорты северо-восточных провинций, какие самолеты они способны принять, в какой мере были реализованы наработки «Ленаэропроекта». Но эта работа не пропала даром: авиация, при всей сложности Афганистана для ее использования, сыграла важнейшую роль в поддержке нашего «ограниченного контингента», и без поддержки с воздуха потери были бы существенно большими. Более того — именно отсутствие развитой инфраструктуры для боевой авиации в значительной мере стало причиной неудач СССР в Афганской войне.

По крайней мере, одна из «открытых» афганских работ «Ленаэропроекта» точно получила зримое воплощение — это реконструкция аэропорта Кабул; соответствующие контракты были подписаны в 1979-м. Учитывая неудачный опыт взаимодействия с афганской стороной, основным поручением группе командированных сотрудников «Ленаэропроекта» было «оказать техническое содействие заказчику в подготовке заданий на разработку технического проекта реконструкции Кабульского аэропорта и техно-рабочих проектов строительства шести аэродромов в северо-восточных районах Афганистана»... Также особо указывалось «собрать

данные о наличии национальных кадров, которые могут быть использованы для строительства и эксплуатации»: горячий климат Афганистана к 1980-му уже был известен в СССР, как сегодня он становится хорошо известен другой сверхдержаве... Задание на разработку технического проекта реконструкции Кабульского аэропорта включало: по летному полю — усиление искусственных покрытий ВПП, РД, МС и перрона для эксплуатации самолетов типа Ту-154 (или Боинг 727/100); предлагалось рассмотреть необходимость удлинения основной и строительства вспомогательной ВПП для легких самолетов; предписывалась замена системы освещения перрона и МС с аэровокзала на прожекторные мачты, и замена светосигнального оборудования. Особо отмечалась необходимость «автономных источников питания». Возводился новый центр метеобеспечения аэропорта.

Символично, что именно с Кабульским аэропортом связаны первые и последние воспоминания об Афганской войне 1979-го — 1989-го годов. Разумеется, значительную часть работ по реконструкции аэропорта Кабул воплотить не успели, и первый же день развертывания «ограниченного контингента» ознаменовался трагедией — «небоевыми потерями». Вспоминает командир 18-й гвардейской втад гвардии генерал-майор авиации Юрий Липунцов: «По команде с КП 25 декабря произвел взлет с аэродрома Чимкент и повел группу в Кабул. Перелет проходил за облаками в режиме радиомолчания. На связи был лишь ведущий. В районе Термеза встретил пару Капаева, возвращающуюся по метеоусловиям. Тогда еще мелькнула мысль: «А почему же мы летим?». Но в армии, как известно, приказы не обсуждаются. В 19.30 произвел посадку. Погода в Кабуле была

сложной. Огни подхода к полосе увидел на удалении 1000 метров от её торца. На рулении многие экипажи наблюдали зарево в облаках на севере. Тогда мы еще не знали, что в группе произошло летное происшествие, хотя недоброе предчувствие появилось. После возвращения в Чимкент оказалось, что одного самолета нет. Ил-76 капитана Виталия Головчина из нашего 128-го воздушно-транспортного авиаполка при заходе на посадку столкнулся на высоте 3000 метров с горой. Кроме семи членов экипажа, на борту были 37 десантников и топливозаправщик ТЗА-7,5-500А).

Итак, первые потери — «небоевые», и связаны они именно с инфраструктурой воздушного транспорта, которой так не хватало «шурави». С 1979-го года все аэродромы Афганистана приобретают важнейшее военное значение — авиация сыграла неоценимую роль в поддержке советских войск, и потери без нее были бы значительно больше. Кстати, активное применение боевых вертолетов в Афганистане не в последнюю очередь было связано с недостатком «больших» аэродромов. По понятным причинам, информация о фактических работах по развитию аэродромов с 1979-го по 1989-й годы практически отсутствует. Аэродромов, пригодных для базирования современных боевых самолетов, в Афганистане было всего четыре, — пишут военные эксперты — Кабул, Баграм, Шинданд и Кандагар. Они располагались на высоте 1500-2500 м над уровнем моря. Одобрения на них заслуживали разве что отличного качества ВПП, особенно «бетонки» Кандагара и Баграма, уложенные американцами (друживший с СССР Захир-Шах обустройство баз доверил, тем не менее, западным специалистам)ю. Навигационные системы, средства связи и даже светотехника были далеко не новыми, изношенными и мало отвечали

условиям работы современной авиации. Катастрофически не хватало квалифицированного обслуживающего персонала. Все необходимое для обустройства, оборудования стоянок и обеспечения полетов — от продовольствия и постельного белья до запчастей и боеприпасов — пришлось доставлять из СССР. Сеть дорог была развита слабо, железнодорожного и водного транспорта попросту не существовало, и вся нагрузка легла на транспортную авиацию. Более того, для поддержки военных операций на территории ДРА приходится активно использовать сеть аэродромов на территории среднеазиатских республик СССР — поскольку требовалось использовать повышенный запас топлива, «полезная» нагрузка истребительной авиации снижалась. С них выполнялись даже боевые вылеты.

После вывода советских войск многое вернулось на круги своя. «14 февраля 1989 года на аэродроме Кабул уже полностью хозяйничали афганцы, — пишет очевидец. — Выламывали из оставленных модулей все, что можно было еще унести. Вся техника, стоявшая на охране аэродрома, была передана представителям вооруженных сил Афганистана. После обеда взлетели два самолета Ил-76 с солдатами охраны, а в 20.00 на третьем самолете вылетело руководство оперативной группы Минобороны Советского Союза».

Но бесценный итог работы «Ленаэропроекта» в Афганистане — это полученный опыт развертывания инфраструктуры воздушного транспорта в сложных климатических условиях, со спецификой, бесконечно далекой от привычного севера.

1990-е. Зона турбулентности

Так уж случилось в российской истории, что десятилетие 1990-х не без оснований оценивается как «потерянное». 1990-е стали эпохой создания нового экономического уклада страны, но этот процесс был связан с глубоким упадком и стагнацией многих капиталоемких и наукоемких отраслей. Не избежала спада и гражданская авиация — объем пассажирских перевозок после «шоковой терапии» сократился в несколько раз. Парк самолетов не обновлялся; были практически парализованы авиазаводы, в создание которых было вложено столько усилий «Ленаэропроекта». Появление многочисленных авиакомпаний, именовавших себя концернами, но порой имевших на балансе единственный АН-2, не могло не привести к дроблению бюджетов на развитие... Резко сократились практически все параметры отрасли воздушного транспорта, еще недавно развивавшейся «в паритете» с международным уровнем. Нормативно-методическая база по проектированию аэропортов не обновлялась. Практически все отраслевые нормы (ВСН и ВНТП) утратили соответствие достигнутому уровню развития отрасли на международном уровне. Такая ситуация сложилась в связи с отсутствием должного финансирования данного направления, разрушением системообразующих организаций, радикальными изменениями в государственном и отраслевом управлении. Анализируя основные проблемы развития авиационной отрасли уже в 2000-е годы, когда в экономике России наметился подъем, в качестве одной из важнейших проблем эксперты отмечают состояние аэропортов и структур наземной инфраструктуры гражданской авиации в целом. Одна из проблем связана со спецификой собственности: концепция реформирования гражданской авиации

предусматривает разделение бизнеса аэропортов и авиакомпаний, при этом необходимо исправить многие дисбалансы, возникшие в 1990-е в ходе приватизации аэропортов, и определить объем имущественных комплексов федеральных и частных структур. Большинство аэропортов, к сожалению, до сих пор не оснащены современной техникой, которая соответствовала бы и потребностям пассажиров, и мировым стандартам, и потребностям авиакомпаний. Однако именно этот фактор, необходимость ускоренно догнать современный уровень, и позволило «Ленаэропроекту» нарастить свой потенциал в ускоренном темпе.

Но иногда «полоса неудач» оказывается «взлетной полосой». Главная заслуга «Ленаэропроекта» в смутные 1990-е годы — в том, что институт выстоял, сохранив здание, основную часть коллектива, архивы и библиотеку. Нормативно-техническая и справочная литература сохраняется в научно-технической библиотеке института, насчитывающей порядка 40 тыс. единиц хранения. Поскольку ряд работ «Ленаэропроекта» был связан с оборонной тематикой, институт избежал поспешной приватизации, акционирования — ключевую роль в его функционировании по-прежнему играло и продолжает играть государство. Вторая заслуга коллектива «Ленаэропроекта» — это сохраненная способность выполнения полного комплекса проектных работ для нужд инфраструктуры воздушного транспорта; будущее показало, что именно утрата комплексности приводила к последующему поглощению или полной ликвидации отраслевых проектных организаций.

В то же время традиция комплексного проектирования, идущая еще с 1940-х, позволила организации найти заказы

на «свободном рынке». 1990-е годы — время, когда практически единственным активно развивающимся сегментом была торговля. Как и многие проектные организации, «Ленаэропроект» принял участие в этих работах: обмеры, проекты реконструкции, быстровозводимые павильоны складского и торгового назначения — благодаря выполнению заказов такого рода институт смог сохранить кадровую основу, начать приобретение и освоение вычислительной техники нового поколения. Одним из первых проектов «нового времени» стал заказ по реконструкции здания Гостиного двора на ул. Марата: несмотря на тот факт, что по сложности эта задача была намного ниже тех требований, что характерны для основной специализации института, коллектив выполнил этот заказ, равно как многочисленные последующие задачи такого рода.

Однако объем работ резко снизился — поскольку государственного финансирования перестало хватать не только на развитие, но, в ряде случаев, и на поддержание инфраструктуры воздушного транспорта на «дориночном» уровне. Бич 1990-х — задержки платежей, высокая инфляция, разобщение некогда единых цепочек кооперации. Впрочем, несомненными были и положительные тенденции: более персонифицированная мотивация; возможность ознакомиться с международным опытом строительства, появление новых материалов и строительных технологий. Можно сказать, что недолгий период проектирования на «свободном рынке» стал для «Ленаэропроекта» экспресс-курсом по использованию всех достижений современной мировой строительной индустрии, и одновременно хорошим курсом экономической грамотности.

К сожалению, в самые тяжелые 1990-е неизбежным

оказалось сокращение численность коллектива: в самое трудное время она снижалась до сотни специалистов. Многие сотрудники уходили искать работу в те направления, что давали хоть какой-то заработок; впрочем, многие вскоре вернулись: преимущества работы в крупном комплексном институте стали довольно быстро очевидны. Это позволило сгладить проблему дефицита кадров. Однако в численности молодых специалистов, по объективным причинам, возник провал: сократился прием на инженерные специальности вузов, а выпускники предпочитали самореализацию на рабочих местах, дающих немедленную финансовую отдачу. По мере становления небольших проектных коллективов наметилась и другая отрицательная тенденция: уход молодых специалистов через два-три года после пребывания в институте. Впрочем, к концу 1990-х, после относительной финансовой стабилизации, провал был частично восполнен — так, в конце 1990-х на работу было принято около 40 новых сотрудников.

Одной из важнейших проблем 1990-х была дезинтеграция пространства СССР, Однако институт, благодаря высокому уровню компетентности, сумел сохранить профессиональные связи в области проектирования и научно-исследовательских разработок института. Территорией деятельности «Ленаэропроекта» остались практически все регионы Российской Федерации, страны СНГ и Балтии.

Также важнейшим фактором повышения квалификации института стал опыт делового сотрудничества с зарубежными фирмами по проектированию и научному исследованию проблем строительства и развития аэропортов гражданской авиации. Институт принял участие в Программе TACIS «Аспекты развития транспорта Калининградской СЭЗ в со-

трудничестве с фирмой «Uniconsult» г.Гамбург (Германия); в программе TACIS TNURUS 9 507 по оказанию технической помощи в развитии аэропорта «Иркутск» в сотрудничестве с фирмой Airconsult аэропорта Франкфурт-на Майне (Германия); был получен первый совместный опыт работы с фирмой Siemens (Германия) по проектированию светосигнального оборудования в аэропорту «Минск» (Республика Беларусь); с фирмой «Поссель» (Германия) по проектированию и ремонту ВГШ в аэропорту «Минск», с фирмой АВВ (Германия) в проектировании и монтаже светосигнального оборудования в аэропортах «Уфа» и «Пермь»; с фирмой «Idman» (Финляндия) в проектировании и монтаже светосигнального оборудования в аэропорту «Салехард». Обозначилась новая роль института — экспертная оценка проектных решений зарубежных компаний; первый опыт — оценка проекта аэровокзала в Республике Ингушетия, разработанного фирмой Summa (Турция).

Однако список основных объектов, на которых институт трудился в 1990-е, невелик: реконструкция Международного аэровокзального комплекса «Пулково-2», был создан грузовой терминал в а/п Пулково, реконструирован лабораторный корпус для склада ГСМ. Также была выполнена реконструкция жилого дома под агентство по продаже авиабилетов в Санкт-Петербурге. Получил развитие аэропорт Салехард, где были построены вышка КДП, и ангарный комплекс для авиакомпании «Ямал». По проекту института была выполнена реконструкция ИВПП в аэропорту Череповец и Паланга. Были запроектированы аэровокзал в аэропорту «Великий Устюг», выполнено расширение аэропортов Каунас, Надым. Для аэропорта Уфа были реконструированы

существующий аэровокзал, построен лабораторный корпус. В аэропорту Минск была запроектирована гостиница на 200 мест.

Научно-исследовательский отдел института работал по следующим направлениям: научно-техническое сопровождение проектирования, реконструкции и ремонта аэродромов; оценка эксплуатационно-технического состояния аэродромов с установлением остаточного ресурса искусственных покрытий; обследование и оценка соответствия аэродромов Нормам годности к эксплуатации гражданских аэродромов; испытания аэродромных покрытий с оценкой возможности приема тяжелых типов ВС и оптимальных режимов их эксплуатации; обследование аэродромных покрытий с разработкой рекомендаций по технологии их восстановительного ремонта без перерыва летной эксплуатации; оценка пригодности применения местных строительных материалов для строительства, реконструкции и ремонта аэродромных покрытий; проведение эксплуатационных испытаний в аэропортах по заданиям ФС ВТ новых материалов для ремонта и эксплуатации аэродромных покрытий в рамках их сертификации в ССВТ.

В период 1997-1998 г.г. научным отделом института впервые разработаны по заданию ФАС ВТ и в дальнейшем внедрены в практику проектирования аэродромов, нормативно-методические документы по применению высокоэффективных материалов и технологий, позволяющих обеспечить повышенную надежность и долговечность аэродромных покрытий.

Так, было разработано Руководство по применению геосетки «Хателит» для повышения трещиностойкости и сдвигоустойчивости асфальтобетонных покрытий. Данный

материал успешно применен при реконструкции аэродромов Магадан, Волгоград, Киров, Внуково. Также по заданию федеральной службы воздушного транспорта было разработано Руководство по обеспечению устойчивости элементов ССО, УВД и связи аэропортов в сложных инженерно-геологических условиях. По рекомендациям отдела запланировано применение эффективной теплоизоляции в конструкции аэродромных покрытий в аэропортах Мурманск, Благовещенск, Иркутск, Домодедово. Применение этого технического решения позволило резко сократить сроки реконструкции аэродромов и снизить их сметную стоимость на 10-15%.

Научный отдел института совместно с 26 ЦНИИ МО РФ продолжил разработку и внедрение новых ремонтных материалов и технологий для восстановления аэродромных покрытий без перерыва летной эксплуатации. С помощью таких материалов и технологий были в сжатые сроки осуществлены ремонты в аэропортах: Магадан, Пулково, Минск, Мыс Шмидта, Внуково, Якутск.

Специалисты научного отдела принимали активное участие в международных и региональных научно-практических конференциях, семинарах, представляя на них доклады и сообщения по научно-техническим разработкам института; печатались в профессиональной прессе.

На базе научного отдела с 1997 года был аккредитован Санкт-Петербургский Центр Сертификации аэропортов (ЦСА), активно работающий с региональными органами по сертификации аэропортов, созданными на базе Северо-Западного и Архангельского МТУ ГС ГА России. За первый же прошедший после аккредитации период Санкт-Петербургским ЦСА по решениям Органа по сертификации аэро-

портов (ОСА ССВТ) и Северо-Западного регионального Органа по сертификации (СЗРОС ССВТ), в соответствии с Руководством по порядку и процедурам сертификации аэропортов, на договорной основе с Заявителями и были выполнены сертификационные работы по рассмотрению доказательной документации служб аэропортов и проведены их инспекционные проверки. За данный период работы Санкт-Петербургским ЦСА, в соответствии с областью аккредитации, были проведены экспертизы доказательной документации служб аэропортов федерального уровня: Мурманск, Калининград, и аэропортов регионального уровня: Череповец, Вологда, Пушкин (ОАО НПП «Мир»), Велики Луки. Совместно с ОСА ССВТ проведена инспекционная проверка служб сертифицированного аэропорта «Пулково». В результате проведения оценки соответствия представленной документации требованиям нормативных документов выявлялись достаточность и качество материалов, и в каждом конкретном случае требовалось устранение выявленных несоответствий с предоставлением дополнительных материалов. Также эксперты Санкт-Петербургского ЦСА принимали участие в проведении инспекционных проверок служб вышеуказанных аэропортов с оформлением соответствующих Актов. Были проведены сертификационные работы по аэропортам, расположенным на территории АРОС ССВТ, а именно: Нарьян-Мар, Васьково, Нижняя Пеша, Котлас.

Большое развитие получает природоохранная тематика — повышение экологической культуры проектирования и строительства. К началу 2000-х работами природоохранной тематики в институте занимались 30 специалистов, имеющих высшее образование (гидрогеологи, инженеры-строители со специализацией «Вентиляция и кондиционирова-

ние», «Водопровод и канализация», инженер-технологи и др.). В основном это были опытные проектировщики института, имевшие многолетний стаж работы. За период 1990 — 1996 гг. были выполнены многочисленные работы по данному направлению.

Так, были разработаны разделы ОВОС для проектов строительства сектора гражданской авиации аэропорта Воркута, реконструкции аэродрома совместного базирования «Беловец» (Петрозаводск), обоснования инвестирования в реконструкцию аэропорта Вещево;

разработаны специальные разделы проектов «Охрана окружающей среды» для строительства, спецавтобазы, грузового склада и очистных сооружений для аэропорта Стерлитамак, реконструкции аэропорта Новгород для международных полетов, реконструкции склада ГСМ для аэропорта Алма-Ата, строительства моторно-испытательной станции и цеха, гальванопокрытий для завода № 421 в г. Винница;

разработаны нормативы ПДВ для аэропортов Псков, Мурманск, Черский (Якутия);

разработаны нормативы ПДС для аэропортов Омск, Березово;

составлены характеристики отходов, предложены решения по их сбору и утилизации для аэропортов Ростов-на-Дону, Надым, Омск-Федоровка; разработан экологический паспорт для аэропорта Черский (Якутия);

Проводились акустические исследования и исследования воздействия электромагнитных излучений СВЧ для аэропортов Сыктывкар, Березово, Ржевка.

Были установлены санитарно-защитные зоны и зоны ограничения жилой застройки для аэропортов Березово, Ка-

лининград. По заказу Министерства гражданской авиации были разработаны специальные природозащитные мероприятия в сложных климатических и инженерно-геологических условиях (рекомендации, методики, указания). Все работы прошли согласование в территориальных органах ГСЭН и Комитетах по охране окружающей среды. Представлены положительные отзывы о качестве работ, выполненных институтом, от Псковского и Мурманского областных Комитетов по охране природы и Минэкологии Республики Саха.

Наконец, девяностые годы — развитие международной методологии обеспечения качества. Была начата работа по внедрению новой международной системы качества по стандартам ИСО серии 9000. Сотрудники института начали проходить обучение данной системе.

2000-е: выходим из пике

Итоги 1990-х были малоутешительны. Объем перевозок в 1999г. по сравнению с 1991 г. сократился в 2,8 раза; однако затем отрасль перешла к росту. В 2000-х гг. количество перевезенных отраслью пассажиров возрастало в среднем на 10% ежегодно — в 1999-2000 годах объем перевозок стабилизировался, в 2001-2002гг. — достиг уровня 1996г., а в 2003г. — уровня 1994г. Впрочем, в 2004 г. величина показателя по сравнению с 1991г. составила лишь 50,5%, и «предкризисные» показатели не восстановлены до сих пор. Впрочем, сегодня отрасль воздушного транспорта растет даже быстрее, чем экономика страны в целом. Эксперты прогнозируют, что к 2015 году, российская авиация будет перевозить порядка 80 млн. человек. Это уже внушительная цифра по глобальным даже параметрам. В то же время российский авиационный рынок становится все более привлекательным, в том числе для иностранных конкурентов. Это заставляет российские авиакомпании модернизироваться, внедрять новые технологии, осваивать современную технику, участвовать в международном сотрудничестве. Экономический подъем, высокие темпы развития, которые демонстрирует сегодня Россия, сопровождаются вовлечением гражданской авиации в глобальный рынок одновременно с усилением международной конкуренции. По данным «Росавиации», в 2008 году аэродромная сеть гражданской авиации насчитывала 329 аэродромов, 117 из которых образуют национальную опорную аэродромную сеть. Однако только 62% аэродромов имеют взлетно-посадочную полосу с искусственным покрытием, остальные аэродромы имеют грунтовые ВПП. 70% взлетно-посадочных полос с искусственными покрытиями построены более 20 лет назад и

только на 24% из них за последние 10 лет проводилась реконструкция полосы. Срочного проведения реконструкции требует 12% взлетно-посадочных полос с искусственными покрытиями, а 18% взлетно-посадочных полос с грунтовым покрытием требуют проведения капитального ремонта. Светосигнальным оборудованием оснащены только 65% аэродромов. Более 90% аэропортов укомплектованы техникой, которая на 85% выработала сроки службы и, в принципе, подлежит списанию. Исключение составляют аэропорты Шереметьево, Домодедово, Внуково, Пулково, Новосибирск, Калининград.

Лишь к концу 1990-х негативные экономические тенденции в институте оказываются переломлены. Аудит, проведенный в 2000-м, показал, что стоимость внеоборотных активов и оборотных средств течение 2000-го года увеличилась на 21,96%: увеличение имущества предприятия было связано с увеличением авансовых платежей по субподрядным работам, для чего потребовались краткосрочные финансовые вложения свободных остатков денежных средств. Предприятие получило оценку как устойчивое, абсолютно платежеспособное, поскольку наличие свободных денежных средств значительно превышало задолженности. Прибыль от финансовой деятельности увеличилась на 65,8%. Поскольку увеличилась рентабельность реализации продукции, был констатирован рост эффективности деятельности предприятия. Предприятие смогло погасить убыток прошлых лет, в том числе убытки после дефолта 1998-го года.

Институт начал активное компьютерное перевооружение. К 2000-му году на 160 сотрудников института уже имеется более 30-ти персональных ЭВМ (от IBM-286 до самых современных на тот момент Pentium-III). Огромный эффект

дало использование перьевых и струйных монохромных и цветных плоттеров для выпуска чертежей форматов от А4 до А1; матричные, струйные и лазерные принтеры;

устройства для архивации данных и сканирования информации с бумажных носителей.

Институт начал активно использовать электронную почту; одним из первых в стране среди проектных организаций «Ленаэропроект» создал страницу в сети Интернет.

В структуре института был сформирован отдел систем автоматизации проектных работ (САПР), который начал проведение основной политики в области компьютеризации института, взял на себя функции выпуска проектной документации. Выполнялись разработки программного обеспечения. Количество чертежей, выпускаемых отделом САПР в течении года, составило к началу 2000-х более 6500. Изменились стандарты по вычерчиванию чертежей. Широкое внедрение получил Autocad.

Кроме того, в институте был внедрен широкий спектр программ по специализации каждого производственного отдела. В отделе N 10 (архитектурно-строительный) были внедрены программы для автоматизированного проектирования фундаментов; программный комплекс для вариантной разработки объемно-планировочных решений (ПРОМКАД);

программные комплексы для выполнения прочностных расчетов строительных конструкций (ЛИРА, MicroFe) и ряд других программ.

По аэродромному разделу были внедрены программы по расчету аэродромных покрытий, комплекс программ по расчету высотных препятствий на приаэродромной территории и т.д. Для генпланистов была внедрена сканерная технология с использованием программы ВЕКТОР.

Отдел N 6 внедрил в своей работе пакет программ по проектированию систем отопления и вентиляции — ПО-ТОК и ряд других программ расчетного характера. Отдел N 5 получил на вооружение программу «ЭКОЛОГ» для расчетов загрязненности атмосферы; отдел N 12 (радиотехнический) — программу расчета санитарно-защитных зон и зон ограничения застройки; сметный отдел — программы БАРС для расчета смет ресурсным или ресурсно-индексным методами. Отдел ФЭО использует в своей работе программы для начисления заработной платы, начисления подоходного налога, отчислений в Пенсионный Фонд, правовую систему «Кодекс».

В настоящее время институт выполняет широкий комплекс работ и исследований для нужд воздушного транспорта. Это разработка схем развития воздушного транспорта; обследование объектов строительства и реконструкции гражданской авиации, рекомендации по их использованию и развитию; проведение инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий с использованием современных методов; выбор земельных участков и проведение всестороннего анализа по оценке вариантов размещения и строительства аэропортов и аэропортовых сооружений; разработка технико-экономических обоснований в полном объеме; разработка предварительных схем размещения аэропортов, генеральных планов, схем воздушных подходов, шумовых зон в районе аэропорта; разработка ОВОС и экономических паспортов предприятий; подготовка иллюстративных материалов; подготовка аэродромов к приему перспективных типов самолетов, в том числе зарубежных авиакомпаний; разработка документации по аэродромам для предъявления их на освидетельствование и сертификацию

по I, II и III категориям ИКАО; оценка фактической несущей способности аэродромных покрытий; оценка геометрических параметров и пропускной способности аэродрома и сооружений служебно-технической территории аэропорта; рекомендации по эксплуатации самолетов при повышении несущей способности промерзающего основания в осенне-зимний период без дополнительных капитальных вложений; обследование и рекомендации по оперативному ремонту без перерыва летной эксплуатации аэродромных покрытий, водосточно-дренажной сети, оснований зданий и сооружений; оценка местных строительных материалов, подбор оптимальных вариантов конструкций, возводимых в сложных инженерно-геологических условиях аэродромных сооружений и научно-методические сопровождения проектирования и строительства; документация на строительство временных аэродромов, вертолетных площадок и дорог из снега и льда в регионах Арктики, включая отработку технологии искусственного градообразования.

По результатам предпроектных проработок институт осуществляет проектирование: комплексов новых и развития действующих аэропортов; генеральных планов аэропортов, учебных заведений и авиаремонтных предприятий; аэродромов, взлетно-посадочных полос, вертолетных площадок, автомобильных дорог; авиаремонтных заводов, цехов и ангаров для обслуживания и ремонта самолетов; комплексов учебных заведений гражданской авиации, включая учебные аэродромы; пассажирских и грузовых комплексов, цехов бортипитания, гостиниц и профилакториев летного состава; командно-диспетчерских пунктов и всех видов радиотехнических объектов и средств обеспечения посадки

и взлета воздушных судов; автоматизированных систем управления воздушным движением; автоматических телефонных станций и телеграфных центров коммуникаций сообщений; зданий технического обслуживания и заправки самолетов; складов горюче-смазочных материалов, автоматизированных систем централизованной заправки самолетов авиатопливом; авиагородков, сооружений социально-культурного и бытового назначения, объектов отдыха и здравоохранения, жилья и административных зданий; инженерно-технических средств охраны и противопожарных мероприятий в зданиях и сооружениях; нестандартизированного оборудования и конструкторских разработок.

Продолжаются научные исследования, проектирование и строительство снежно-ледовых аэродромов в Антарктиде для эксплуатации тяжелыми транспортными самолетами.

В 2007 году «Ленаэропроект» был преобразован в открытое акционерное общество.

Коллектив ежегодно пополняется новыми кадрами. В результате целенаправленных действий руководства наметился приток молодых специалистов. Техническая грамотность, знание современной нормативной документации, способность и готовность мобильно мыслить и принимать правильные решения в экстремально короткие сроки — вот далеко не полный перечень качеств, отличающих наших специалистов.

Процесс выпуска проектной продукции улучшается и обеспечивается всеми необходимыми ресурсами. С марта 2004 года в ОАО «ПИ и НИИ ВТ «Ленаэропроект» функционирует система менеджмента качества. Институт имеет сертификаты соответствия требованиям ГОСТ Р ИСО

9001-2001 (ИСО 9001:2000) в системе сертификаций ГОСТ Р и Международной сети IQNet. В результате сертификационного аудита в феврале 2008 года и положительного заключения о функционировании системы менеджмента качества и соответствия документов системы требованиям ГОСТ Р ИСО 9001, институту продлены сроки действия сертификатов до 22.03.2010 года.

Парк программных и технических средств, применяемых в ОАО «Ленаэропроект», постоянно пополняется и обновляется. Институт широко использует представленные на отечественном рынке лицензированные программные продукты, обеспечивающие качественное и своевременное выполнение проектных задач. Среди них системы для проектирования AUTOCAD; Autodesk Architectural Desktop; CREDO MIX; CAD-CREDO; ЭКОЛОГ + и другие программные средства.

Постоянный обмен опытом и многолетнее сотрудничество с зарубежными фирмами, работающими в области проектирования и разработки оборудования для аэропортов позволяет использовать ведущие мировые технологии, применяемые в этой отрасли.

На базе научного отдела института аккредитован и успешно работает Санкт-Петербургский Центр по сертификации аэропортовой деятельности, который также проводит сертификацию новых материалов для эксплуатационного содержания аэродромов и их восстановительного ремонта.

Сегодня специалисты «Ленаэропроекта» трудятся в крупнейших аэропортах России и стран СНГ.

Кольцово, Екатеринбург

Один из мощных авиационных узлов — екатеринбургский аэропорт Кольцово. Международный аэропорт Кольцо-

во, один из ведущих аэропортов России, включен в число крупнейших аэропортов-хабов, на базе которых реализуется концепция развития аэропортовой сети страны, разработанная Министерством транспорта Российской Федерации. «Кольцово» сотрудничает с 38 российскими и зарубежными авиакомпаниями, которые напрямую связывают Екатеринбург со многими городами Европы, Азии, Северной Африки. Аэропорт «Кольцово» с 1993 года имеет статус международного. Сотрудничает более чем с 60-ю российскими и зарубежными авиакомпаниями, которые напрямую связывают Екатеринбург со многими городами Европы, Азии, Северной Африки. В рейтинге ведущих аэропортов России «Кольцово» прочно занимает ведущие позиции по пассажирским и грузовым авиаперевозкам. С 2003 года реализуется проект масштабной реконструкции аэропорта, стратегическим инвестором которого является Группа компаний «РЕНОВА». Сегодня «Кольцово» имеет все основания укрепить свои позиции на рынке авиауслуг и стать крупнейшим в стране региональным хабом и транспортно-логистическим узлом; составить конкуренцию столичным аэропортам и стать максимально удобным транзитным узлом основного потока пассажирских и грузовых авиаперевозок в стране.

В аэропорту построены новые пассажирские терминалы и ведутся работы по созданию логистических центров. За период 2007-2008 гг. по проекту института «Ленаэропроект» был реконструирован перрон, построена новая соединительная рулежная дорожка РД-1, реконструирована водосточно-дренажная сеть, произведены ремонтно-восстановительные работы на ИВП-2.

После завершения реконструкции, «Кольцово» станет одним из крупнейших и современных региональных аэро-

портов в России. Он имеет значение в масштабах сразу нескольких регионов — рядом расположены Челябинск, Курган. Если аэропорт Екатеринбурга сможет функционировать как «хаб» — крупный пересадочный авиаузел, то транспортная доступность Урала и Сибири существенно повысится. — Для нас, сотрудников аэропорта, развитие «Кольцово» — это, прежде всего, развитие услуг и улучшение качества обслуживания, — говорит генеральный директор ОАО «Аэропорт Кольцово» Кирилл Шубин. — Наша основная задача сделать так, чтобы наш клиент, то есть пассажир любого рейса и любой авиакомпании, чувствовал себя в нашем аэропорту безопасно и комфортно...ОАО «Ленаэропроект» является генеральным проектировщиком аэропорта «Кольцово». По документации института построен комплекс основных сооружений аэропорта. Долголетний опыт совместной работы по строительству, расширению, реконструкции, техническому перевооружению и расширению объектов аэропорта показал, что «Ленаэропроект» решает стоящие перед ним задачи качественно, в соответствии с современными техническими требованиями, оперативно и профессионально. По разработанной институтом проектно-сметной документации проведены строительные работы по 1-ой очереди реконструкции (восстановления) аэродромных покрытий в аэропорту «Кольцово». По нашему мнению, «Ленаэропроект» является наиболее квалифицированной организацией по проектированию объектов наземного обеспечения воздушного транспорта.

Следующим этапом преобразований в «Кольцово» в рамках создания на его базе крупнейшего в стране регионального транспортно-логистического центра станет реконструкция аэродромных покрытий, удлинение и усиле-

ние имеющихся двух взлетно-посадочных полос и строительство третьей и четвертой очередей аэровокзального комплекса. Превращение екатеринбургского международного аэропорта «Кольцово» в один из ключевых узлов мирового авиасообщения — хаб — требует не только продолжения его реконструкции, но и последовательной работы над увеличением пассажиропотока. Одной из главных мер, необходимых для такого увеличения, остается развитие сети региональных авиационных маршрутов.

Развитие «Кольцово» — один из редких примеров успешной реализации концепции государственно-частного партнерства. На данный момент финансирование аэропорта ведется из двух основных источников: группа компаний «Ренова» вкладывает средства в развитие материально-технической базы для обслуживания пассажирских и грузовых перевозок, а государственные инвестиции направляются на модернизацию аэродромного комплекса. С 2005 по 2007 год в развитие аэропортового комплекса в рамках государственно-частного партнерства было инвестировано 3 миллиарда 450 миллионов рублей, причем частных инвестиций на развитие объектов инфраструктуры было направлено более 3 миллиардов рублей, государственные вложения в развитие аэродромного комплекса составили 364 миллионов рублей. Инвестиционная программа 2008 года составила 2 миллиарда 655 миллионов рублей частных вложений — на строительство нового международного терминала. До 2010 года предусмотрено выделение еще 2 миллиардов 261 миллиона рублей, из них 785 миллионов составят вложения частного бизнеса, 1 миллиард 476 миллионов — государственные средства. Кроме того, за счет бюджетных средств ведется реконструкция аэродрома. Программа также рассчитана до

2010 года. Общая стоимость проекта оценивается в 5 миллиардов 640 миллионов рублей и включает в себя работы по усилению и удлинению взлетно-посадочных полос, реконструкции искусственных покрытий, установке современного радиотехнического, светосигнального и метеорологического оборудования, а также повышение категории посадки до II ИКАО. Стоит отметить, что в 2008 году на реконструкцию ВПП было потрачено более 2 миллиардов рублей. Впрочем, это лишь начало большой программы развития аэропорта: по подсчетам специалистов, в «Кольцово» объем авиаперевозок в течение десятилетия достигнет 12-15 миллионов пассажиров в год. Даже с учетом пуска в эксплуатацию всех терминалов, аэропорту «Кольцово» не справиться с таким объемом. Губернатор призвал мыслить перспективно, и уже сегодня приступать к проектированию международного аэровокзального комплекса «Кольцово-2» на новой территории. Рассматривается вопрос о строительстве железнодорожной ветки для «рапидной» электрички из Екатеринбурга в аэропорт. Направление будет обслуживаться восемью составами поездов, расписание которых будет составлено с учетом пиков авиарейсов.

Вильнюс, Литва

Профессиональные бывают сильнее, чем сиюминутная политика. «Ленаэропроект» продолжает работу в международном аэропорту Вильнюс.

Аэропорт Вильнюс является важнейшим аэропортом Литвы — в 1991 году он получил статус правительственного. В 1993 году был реализован еще один терминал; после вхождения в состав объединенной Европы пассажирский терминал был реконструирован на соответствие

«шенгенским» правилам; новый терминал был построен осенью 2007, с расширением пропускной способности всего комплекса примерно до 3 млн. пассажиров в год. Следует учитывать, что для Литвы одним из ключевых направлений экономики является туризм, в связи с чем развитие аэропорта является одним из приоритетов республиканской экономики.

В период 2005 и в начале 2006 г. «Ленаэропроект» выполнил для Международного аэропорта Вильнюс важные работы, связанные с реконструкцией перрона, МС и рулежных дорожек, а также с заменой глиссадных огней с МК-17°. Эти проекты реализованы в целях улучшения обслуживания пассажиров и обеспечения безопасных полетов. Была модернизирована взлетно-посадочная полоса — она была удлинена до 3 км. Документация, по отзыву заказчиков, была разработана на высоком профессиональном уровне в соответствии с Заданием на проектирование и международными требованиями ИКАО. Многолетний опыт совместной работы по проектированию и строительству объектов аэропорта показал, что институт решает поставленные задачи качественно, в соответствии с современными технологиями, оперативно и профессионально.

Уфа, Башкортостан

Гражданская авиация в период реформ 1990-х была остановлена в своем развитии и зачастую даже отброшена на десятилетия назад, это коснулось и аэропорта «Уфа»: практически вся аэропортовая инфраструктура к 2000-му г. нуждалась в реконструкции и модернизации. За период с 2000 по 2005 годы из бюджета Республики Башкортостан были выделены средства в сумме 329,4 млн.рублей, на которые построен погранично-таможенный комплекс, приобре-

тены перронные автобусы и аэродромная спецтехника, заменено светосигнальное оборудование на искусственной взлетно-посадочной полосе № 1, установлена Правительственная связь, система видеонаблюдения и рентгенотелевизионные интроскопы. В 2006 году авиапредприятие было преобразовано в открытое акционерное общество «Международный аэропорт «Уфа». В рамках подготовки и проведения празднования 450-летия добровольного вхождения Башкирии в состав России в период с 2005 по 2007 годы проведены работы по реконструкции здания аэровокзала, строительству пристройки к зданию погранично-таможенного комплекса, гостиницы и благоустройству прилегающей аэровокзальной территории и подъездных дорог к аэропорту.

На сегодняшний день ОАО «Международный аэропорт «Уфа», является единственным действующим аэропортом в Республике Башкортостан. Из аэропорта «Уфа» выполняют полеты более 50 российских и зарубежных авиакомпаний. Отмечена положительная динамика роста основных производственных показателей за последние годы, постоянно ведется работа по совершенствованию качества обслуживания авиакомпаний, пассажиров и выхода на качественно новый международный уровень. Одновременно с внедрением новейших IT-технологий, идет постоянное обновление материально-технической базы, расширение сферы деятельности.

Обновленный аэровокзальный комплекс по обслуживанию внутрироссийских рейсов оснащен четырьмя телескопическими трапами, тремя эскалаторами. Имеются современные залы для бизнес, и vip — обслуживания пассажиров. Построен новый автовокзал, реконструирована привокзальная площадь и подъездные автодороги к аэро-

порту. После реконструкции воздушные ворота башкирской столицы Международный аэропорт Уфа смог обслуживать 800 пассажиров в час.

В рамках программы расширения спектра услуг для авиапассажиров Международный аэропорт «Уфа» реализовал проект беспроводного доступа к сети Интернет. Введен в строй программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий проведение регистрации и посадки пассажиров с использованием различных систем отправок. За счет средств федерального и республиканского бюджетов на общую сумму 110,6 млн.рублей, была произведена полная реконструкция топливозаправочного комплекса аэропорта. Авиатопливо поступает по восстановленному продуктопроводу с нефтеперерабатывающего завода.

Полностью отремонтирована первая искусственная взлетно-посадочная полоса, начинается ремонт второй ИВПП с заменой светосигнальной системы. Завершается ремонт гостиницы и строительство ресторана.

К 2007-му году на развитие инфраструктуры аэродромного комплекса ОАО «Международный аэропорт «Уфа» инвестировано более 1,8 млрд.рублей. Все это способствовало наращиванию объемов производства и улучшению качества предоставляемых услуг. В 2007 году ОАО «Международный аэропорт «Уфа» преодолело миллионный рубеж и обслужило 1 млн. 178 тысяч пассажиров. Столь значительный рост обусловлен приходом новых авиаперевозчиков, расширением сферы услуг для авиапассажиров внедрением новых современных технологий. Для этой цели расширяется география полетов, открываются новые рейсы и увеличивается частота выполнения существующих. Сегодня в рейтинге ведущих аэропортов России ОАО Международный аэропорт

«Уфа» занимает 11 место по общему числу обслуживаемых пассажиров и занимает 2 место в Приволжском федеральном округе по основным производственным показателям. То есть, показатели роста экономики России подтверждаются ростом объемов авиаперевозок.

В последние годы в Республике Башкортостан формируется адекватный росту экономики, рынок авиационных транспортных услуг. Однако существующий потенциал, в том числе и возможности международного транзита через территорию Башкортостана используются не в полной мере. Аэропорт Уфа имеет большие резервы для объединения всех видов транспорта в один крупный логистический узел Приволжского федерального округа, а наличие развитой промышленности и инфраструктуры в республике позволит скоординировать деятельность всех видов транспорта (воздушного, автомобильного, железнодорожного, речного) на развитие перевозок грузов.

«Ленаэропроект» принимает непосредственное участие в проектном обеспечении реконструкции и развития аэропорта Уфы. Благодаря петербургским проектировщикам, в 2006-2007 году «воздушные ворота» башкирской столицы получили второе рождение. В 2006-м были развернуты работы по реконструкции терминала внутренних перевозок, расходного склада ГСМ, гостиницы «Аэропорт», привокзальной площади аэропорта.

9 августа 2007 года был введен в эксплуатацию терминал внутренних перевозок. Площадь аэровокзала увеличилась более чем в два раза, и теперь под одной крышей разместились операционный зал и зона прилета, «чистая» зона и VIP-зона, бизнес-зал и зал транзитных пассажиров, багажное отделение, пункты общепита и торговли.

Терминал оснащен современным технологическим и информационным оборудованием, самыми актуальными системами вентиляции и кондиционирования. Пропускная способность единого пассажирского комплекса, имеющего 4 телескопических трапа, 4 лифта и 3 эскалатора, выросла до 600 человек в час.

Модернизация складов горюче-смазочных материалов — базового и расходного, — гарантирующих хранение и выдачу сертификационного и кондиционного топлива для воздушных судов, позволило довести объем его реализации до 80 тысяч тонн, а также обеспечило соответствие топливно-заправочного комплекса российским и международным стандартам.

Проведение работ по восстановлению аэродромных покрытий на обеих искусственных взлетно-посадочных полосах (ИВП), рулежных дорожках и перроне общей площадью 340 тысяч квадратных метров. В 2008-м была внедрена многопользовательская система v-MUSE, которая позволила упростить и повысить качество обслуживания пассажиров, вылетающих из аэропорта «Уфа».

Генеральной директор ОАО «Международный аэропорт Уфа» Кутушев С.Ш.-И. рассказывает о «Ленаэропроекте» так: «Институт является генеральным проектировщиком комплекса Международного аэропорта Уфа на протяжении более 20 лет. Основные сооружения аэропорта построены по проектам института. В 2006 году институтом разработаны Обоснования инвестиций в реконструкцию (восстановление) аэродромных покрытий и замену (установку) ССО в аэропорту «Уфа» и получено положительное Заключение Главгосэкспертизы РФ. Проектная документация разрабатывается с высоким качеством и

соответствует действующим нормативным документам. В настоящее время по утвержденным материалам Обоснования инвестиций выделены бюджетные средства на реконструкцию аэродрома. «Ленаэропроект» — надежный партнер при решении вопросов по строительству, расширению, реконструкции и техническому перевооружению объектов наземного обеспечения гражданской авиации».

Храброво, Калининград

Аэропорт «Храброво» — успешно реализуемый проект единого авиатранспортного узла, функционирующего по принципу «hub & spoke», соединяющего удобной воздушной маршрутной сетью крупные города России и Европы. Начиная с 2003 года, согласно проектно-сметной документации, выпущенной институтом «Ленаэропроект», ведутся работы по масштабной реконструкции Калининградского аэропорта. В июле 2007 года завершена первая очередь. В настоящий момент завершается строительство второй очереди пассажирского транзитного терминала.

Пропускная мощность всего аэровокзального комплекса рассчитана на три тысячи человек в сутки. Новый терминал Храброво спроектирован с учетом высокой пропускной способности (порядка 1400 человек в час и до 2 млн в год) с преимущественной ориентацией на обслуживание транзитных пассажиров, прибывающих как внутренними, так и международными рейсами.

Развитие этого проекта позволит открыть рейсы на новых направлениях, увеличить частоту выполнения рейсов на существующих маршрутах и обслуживать до 7 миллионов пассажиров в год. Когда будет запущена третья очередь терминала, это позволит открыть рейсы на новых

направлениях и увеличить частоту на существующих маршрутах. К тому времени, когда будет открыта третья очередь терминала, технологические возможности аэропорта позволят обслуживать до 9 млн пассажиров в год.

Талаги, Архангельск

Архангельский аэропорт «Талаги» — один из самых давних проектов, над развитием которых трудится коллектив «Ленаэропроекта»; первые работы относятся еще ко временам «Севморпути», 1940-м — 1950-м. Интересно, что первый аэродром был построен летом 1942 года под личным руководством представителя И.Д. Папанина — как аэродром с покрытием из деревянных решеток, заполненных гравием. В недавнем прошлом это был один из аэропортов «совместного базирования»: на нем был дислоцирован истребительный авиаполк ПВО.

Пассажирский комплекс аэропорта был открыт только 5 февраля 1963 года и с тех пор . Продолжается развитие архангельских воздушных ворот и сегодня: в 2006-м году аэропорт, не без усилий «Ленаэропроекта», был допущен к приему «Боингов-737». «За последние два года «Ленаэропроект» выполнил для нас несколько работ, рассказывает Ю. Н. Васильев, генеральный директор аэропорта. — Это обоснование инвестиций в реконструкцию покрытий ВПП и перрона, и сама проектная документация. Другая работа — реконструкция аэровокзала, а также проект «вставки» между двумя существующими терминалами. После реконструкции взлетно-посадочной полосы и перрона аэропорт сможет принимать без ограничения все современные воздушные суда. Значительно повышается безопасность и комфортность аэровокзала — появляются дополнительные лифты, транспортеры, системы безопасности. В проекте нового

здания-вставки учтены все требования по технологии работы служб аэропорта. Все работы выполняются качественно, своевременно проходят необходимые согласования. Все замечания устраняются в срок: сотрудники института умеют прислушиваться к заказчику, поэтому мы очень довольны работой с «Ленаэропроектом». При необходимости совместной работы, наши представители выезжают к проектировщикам в Санкт-Петербург, или ведущие специалисты института приезжают к нам в Архангельск».

27 января в администрации Архангельской области был представлен проект реконструкции аэровокзального комплекса аэропорта «Архангельск». Стоимость модернизации аэровокзального комплекса в ценах 2008 года составила 480 млн рублей. Вместе с тем проект реконструкции взлетной полосы и перрона вошел в федеральную программу, согласно которой средства на его реализацию запланированы в размере 2,5 млрд рублей. Реконструкция будет вестись поэтапно. На первом этапе предполагается строительство вставки между двумя павильонами. На первом этаже новостройки с одной стороны будет располагаться современный зал прилета с транспортером, с другой — зал международного вылета. На втором этаже расположатся зал ожидания, помещения авиакомпаний и ряд коммерческих предприятий. Во вторую очередь предлагается реконструировать первый павильон. Посадка в самолет будет производиться прямо из аэровокзального комплекса. Для этого будут построены два телетрапа. ОАО «Аэропорт «Архангельск» включен в целевую программу развития транспортной системы России, подпрограмму «Гражданская авиация». С 2010 по 2012 годы будут выделены федеральные средства на реконструкцию взлётно-посадочной полосы и перрона.

Помимо функциональных требований, разработчики проекта учитывают и эстетику: внешне реконструированные здания с витражными стеклами и разной окраской должны будут напоминать Северное сияние. Выполнение реконструкции аэровокзального комплекса предусматривается без перерыва в работе аэропорта. Сначала на свободном участке будет возведен новый блок (вставка), в котором разместится зона прилета внутренних линий и международный сектор, на втором этаже — зал ожидания, магазины, пищеблок, служебные помещения. Затем будет производиться реконструкция павильона №1 с целью увеличения пропускной способности. Технологическую зону расширят в сторону перрона, а для пассажиров бизнес-класса планируется сделать отдельный блок. С автостоянками немного сложнее — скорее всего, часть будет размещена справа от существующего 1-го павильона, часть — в стороне.

Сургут, Ханты-Мансийский АО

Удобное географическое положение Сургута и рост темпов добычи нефти и газа стимулируют стремительное развитие сферы транспортных перевозок в этом регионе. Именно поэтому в последнее время значительно возросла роль аэропорта «Сургут» в Ханты-Мансийском автономном округе. Выделившись в самостоятельную структуру из компании «Тюменьавиатранс» в 1994 году, аэропорт «Сургут» со временем превратился в один из наиболее крупных аэропортов в Тюменской области и России, удерживающий первенство по отправке пассажиров.

Официальная дата образования открытого акционерного общества «Аэропорт Сургут» как самостоятельного юридического лица — 7 февраля 1994 года. Первыми шагами в развитии современного аэропорта стали шесть новых

стоянок для ВС типа ТУ — 154, которые были построены и введены в эксплуатацию в 2000 году. В следующий год были введены в эксплуатацию современная система светосигнального оборудования фирмы «IDMAN», новый аэровокзал (сектор вылета) пропускной способностью 660 пассажиров в час, в том числе и международный сектор с пропускной способностью 150 пассажиров в час. С введением в эксплуатацию международного сектора Аэропорт получил статус международного. Благодаря администрации ХМАО и администрации города Сургута был проведен капитальный ремонт ВПП (2003 г). В 2004 году была произведена реконструкция и сдан в эксплуатацию сектор прилета, благодаря чему ОАО «Аэропорт Сургут» приобрело сразу два аэровокзальных терминала, архитектурно и технически объединенных в единый современный аэровокзальный комплекс. В этом же году была произведена реконструкция ГСМ. 2006 год стал следующим этапом модернизации аэровокзала: были приобретены телетрапы пьедестального типа немецкой фирмы «Тиссон Групп», которые соответствуют всем современным техническим характеристикам. В марте 2007 года была внедрена и действует автоматизированная система регистрации пассажиров «Купол». Сейчас «Аэропорт Сургут» — крупнейшее предприятие в регионе, имеющее статус ведущего аэропорта в регионе, на протяжении нескольких лет. Стабильно «Аэропорт Сургут» занимает 13-14 место по производственным показателям в России среди аэропортов.

Сегодня аэропорт «Сургут» — лицо авиаиндустрии региона. Он располагает новым аэровокзальным комплексом, собственным агентством по продаже билетов, комфортабельной гостиницей на 68 номеров, большими

площадями складских помещений для хранения таможенных грузов. В 2001 году на его территории открылся международный сектор терминала с пропускной способностью 150 пассажиров в час. Аэропорт приобрел статус международного. Оснащенный современной техникой и оборудованием, бизнес— и VIP-залами, с зоной специального контроля, отличающимися улучшенным сервисом, аэропорт обеспечивает надежность и комфортабельность перевозок пассажиров и грузов.

В 2007-м году аэропорт Сургута был включен в список двенадцати «узловых» аэропортов России. Директор по строительству аэропорта «Сургут» А. Н. Монастырский так отозвался о работе «Ленаэропроекта»: «В настоящее время все основные объекты ОАО «Аэропорт Сургут» реконструируются по разработанной ОАО «Ленаэропроект» проектной документации. Институт является генеральной проектной организацией по разработке проектно-сметной документации по реконструкции, техническому перевооружению и расширению объектов ОАО «Аэропорт Сургут». Разработанная проектная документация на всех стадиях проектирования отличается высоким качеством, в проектах используются новейшие достижения для аэропортов, современные технологии, оборудование и материалы. По нашему мнению, ОАО «Ленаэропроект» является наиболее квалифицированной организацией по проектированию объектов наземного обеспечения воздушного транспорта».

Угольный, г. Анадырь

Основным элементом транспортного комплекса Чукотки является круглогодично работающий воздушный транспорт, обеспечивающий перевозки пассажиров и грузов внутри округа и за его пределами. Аэропорты Чукотки

связаны регулярным магистральным сообщением с Москвой, Хабаровском и Магаданом, местными воздушными линиями — с районными центрами, национальными селами. В 1996 году на базе нескольких некогда крупных авиапредприятий Чукотки было создано Федеральное государственное унитарное предприятие «ЧукотАвиа». ФГУП «Чукотавиа» имеет в своем составе 10 аэропортов — головной Анадырь, в том числе два аэропорта федерального значения — Анадырь, Певек. Статус международного имеют аэропорты Анадырь и Бухта Провидения.

В 2003-05 годах был реализован крупнейший проект реконструкции аэровокзального комплекса Анадыря. В аэропорту было установлено оборудование огней высокой интенсивности «Транскот»; восстановлено 840 м взлетно-посадочной полосы; сданы рулежная дорожка-6, пассажирский и грузовой перрон, место стоянки воздушных судов, служебно-техническая территория в аэропорту, привокзальная площадь; завершен ремонт комплексного 3-этажного здания авиационно-технической базы. Было закончено строительство ангара для самолетов и коммерческого склада, введены в эксплуатацию центральный распределительный пункт, 14 новых трансформаторных подстанций и теплый склад грузового терминала. Также произведена полная замена кабельного хозяйства, закончен монтаж четырех осветительных мачт пассажирского перрона, завершено строительство нового аэровокзального комплекса по обслуживанию пассажиров с высокой пропускной способностью и здания контрольно-диспетчерского пункта. Установлено и запущено новое радиотехническое и метеорологическое оборудование. В результате масштабной реконструкции

окружного аэропорта проведен капитальный ремонт взлетно-посадочной полосы, обновлена авиационно-техническая база, установлено новое аэронавигационное оборудование.

В 2002 г. аэропорт «Анадырь» официально утвержден как запасной аэродром при полетах по международным авиалиниям Магадан — Анкоридж и Хабаровск — Анкоридж. Предполагается открытие международных рейсов Анадырь — Анкоридж, Анадырь — Ном. Благодаря проведенной реконструкции аэропорт Анадырь по взлетно-посадочным характеристикам способен принимать все существующие воздушные суда.

Основной стратегией развития регулярных авиаперевозок на пассажирских авиалиниях Чукотки является задача формирования расписания полетов через основной пассажирский узел Чукотки — аэропорт Анадырь, с использованием в полной мере всей современной инфраструктуры реконструированного аэровокзального комплекса.

Аэродром «Анадырь» расположен на северном берегу Анадырского лимана в 10 км восточнее столицы Чукотки. Это основной аэропорт региона. В 2003-2007 годах по проектам ОАО «Ленаэропроект» произведена масштабная реконструкция аэропорта, включая объекты авиатопливообеспечения. важным этапом преобразования воздушных ворот округа, которое не только значительно расширило возможности международного аэропорта, но и способствует развитию экономики региона, стало открытие нового аэровокзального комплекса в «Угольном». Новый пассажирский терминал соответствует всем международным стандартам по комфортабельности, техническому оснащению и обеспечению безопасности пассажиров. Его пропускная

способность составляет 340 человек в час, одновременно здесь может обслуживаться более 3 рейсов. Совершенная система видеонаблюдения позволяет контролировать и залы и перрон. В новом комплексе предусмотрены залы регистрации для международных и внутренних линий, в планировке учтены интересы пассажиров с разными физическими возможностями. В залах ожидания установлены удобные сидения, выдача багажа осуществляется при помощи транспортера, что значительно сокращает время ожидания.

В настоящее время идет реализация очередного этапа реконструкции аэропорта: проведен ремонт всей ВПП для приема судов первого класса. Впервые на Чукотке появятся телетрапы — устройства, весьма актуальные для климата Анадыря: по ним люди из салона самолета попадут прямо в здание аэровокзала, и пассажирам, прилетевшим из Москвы, не понадобится надевать при выходе из самолета теплые вещи — одеться можно будет уже в здании аэровокзала. К этому времени в Анадырь предполагается доставить современные транспортеры для доставки багажа пассажирам, стойки регистрации, информационные табло, офисное оборудование и аппаратуру авиационной безопасности. Последнему вопросу в свете последних событий в главном аэропорту Чукотки уделено особое внимание. В новом аэровокзале пассажиров будут досматривать с помощью интересо-скопов — рентгено-телевизионного оборудования и за ними будет вестись видеонаблюдение.

Мерзлотные условия района характеризуются сплошным распространением вечно-мерзлых грунтов. В 2003-05 годах был реализован крупнейший проект реконструкции аэропортового комплекса. В аэропорту установлены огни

высокой интенсивности «Транскон». Восстановлено 840 м взлетно-посадочной полосы. Построена рулежная дорожка-6, пассажирский и грузовой перрон, место стоянки воздушных судов, служебно-техническая территория, привокзальная площадь. Завершен ремонт комплексного 3-этажного здания авиационно-технической базы. Закончено строительство ангара для самолетов и коммерческого склада. Введены в эксплуатацию центральный распределительный пункт, 14 новых трансформаторных подстанций и теплый склад грузового терминала. Произведена полная замена кабельного хозяйства. Завершено строительство нового аэровокзального комплекса по обслуживанию пассажиров с высокой пропускной способностью и здания командно-диспетчерского пункта. Установлено и запущено новое радиотехническое и метеорологическое оборудования.

Открытие аэровокзального комплекса стало важным этапом преобразования воздушных ворот округа и не только значительно расширило возможности международного аэропорта, но и будет способствовать развитию экономики, культуры и туризма в регионе. Благодаря проведенной реконструкции, аэропорт «Анадырь» по взлетно-посадочным характеристикам способен принимать перспективные типы воздушных судов.

В октябре 2007 г. после четырех лет строительно-монтажных работ завершена реконструкция объектов авиатопливообеспечения. Заказчиком являлось государственное унитарное предприятие Чукотского автономного округа «Чукотснаб». Проект реконструкции объектов топливообеспечения аэропорта «Анадырь» выполнен «Ленаэропроектом» в 2004 году. Строительно-монтажные рабо-

ты проведены генеральным подрядчиком — строительной компанией «Глобалстрой».

В состав топливо-заправочного комплекса аэропорта «Анадырь» («Угольный») вошли вновь введенные здания и сооружения: производственное здание с КПП, включающее в себя целый ряд функциональных помещений, в том числе маслonaсосную и лабораторию ГСМ; здание очистных сооружений дождевого стока с нефтеуловителем; — два наземных вертикальных резервуара (расходная группа) емкостью 1000 куб. м каждый для авиатоплива из нержавеющей стали 12Х18Н10Т;— технологические трубопроводы диаметром 219 и 159 мм из нержавеющей стали 12Х18Н10Т. В топливо-заправочный комплекс входит также автозаправочная станция с набором необходимого оборудования.

Ко всем зданиям и сооружениям возведены технологические и противопожарные подъезды, разворотные площадки. Основной подъезд, предназначенный для движения топливозаправщиков с устройством разворотной петли, и сливо-наливная площадка выложены дорожными плитами общей площадью 1800 кв. м по технологии, применительной к условиям вечной мерзлоты.

Режимно-охранные мероприятия решены с учетом современных требований. На въезде устроен КПП, совмещенный с производственным зданием, въездные ворота с автоматическим шлагбаумом. Имеются и ворота для аварийного въезда (выезда). Для инженерного обеспечения работы склада ГСМ и АЗС проложены сети электроснабжения, связи, водопровода и канализации.

Модернизированный ТЗК гармонично вписался в инфраструктуру обновленного аэропорта «Анадырь». В аэропортах Чукотского автономного округа реконструкция

объектов авиатопливообеспечения такого масштаба проведена впервые.

Адлер, Сочи

В рамках подготовки к Зимним Олимпийским играм 2014 года в городе Сочи началась глобальная реконструкция аэропортового комплекса. «Ленаэропроект» проводил работы по усилению ВПП-1 и перрона, реконструкции существующих и строительству новых рулежных дорожек, дренажной сети, замене светосигнального и специального оборудования. Из-за особой срочности работы по проектированию и строительству проводились практически параллельно. Реконструкция осуществлялась в условиях действующего аэропорта, продолжающего принимать и отправлять пассажиров.

Аэропорт «Сочи» является одним из основных в Северо-Кавказском регионе Российской Федерации, относится к аэропортам федерального значения, имеет статус международного. Сфера деятельности аэропорта — обслуживание авиационных перевозок на внутренних авиалиниях РФ, стран СНГ, местных воздушных линиях Северо-Кавказского региона, а также на международных авиалиниях. Аэропорт расположен в 3-х км от центра Адлера, между рекой Мзымта и Краснополянским шоссе. Площадь существующего землеотвода аэропорта «Сочи» согласно Постановлению Главы города Сочи от 01.04.2004 г. № 503 составляет 375,99 га. Аэропорт располагает аэродромом класса «Б», оборудованным двумя пересекающимися взлетно-посадочными полосами: ИВПП-1 с МК 60°-240° размером 2890x45 м и ИВПП-2 с МК 24°-204° размером 2200x49 м с сетью рулежных дорожек, перроном, местами стоянок ВС и соответствующими средствами посадки, радионавигации,

УВД и светосигнальным оборудованием. Взлет самолетов производится с ВПП-1 и ВПП-2 в сторону моря, посадка — с моря. Аэропорт принимает воздушные суда типа Ил-96, Ил-86, Ил-62, Ил-76 (с ограничениями), Ту-134, Як-40, Ан-24 и другие.

Первый этап реконструкции был реализован в 2007-2008 годах. Он состоял из реконструкции искусственных покрытий и водосточно-дренажной сети ВПП № 1, перрона перед новым аэровокзалом на 2600 пасс/час, системы рулежных дорожек, VIP-перрона, мест стоянок воздушных судов с 5-ой по 12-ую; строительства новой рулежной дорожки к VIP-перрону; строительства очистных сооружений ливневых стоков № 1; замены системы аэродромного светосигнального оборудования; установки новой радиомаячной системы посадки СП-200.

Второй этап реконструкции планируется провести в 2009-2011 годах. В этот этап включены: реконструкция искусственных покрытий ВПП №2; удлинение ВПП № 2 на 300 м (180 м в южном направлении и 120 м в северном) с доведением ее размеров до 2500 м; строительство дополнительных и расширение существующих мест стоянок воздушных судов (до 80 мест); строительство магистральной и скоростных рулежных дорожек; строительство площадки для обработки воздушных судов противообледенительной жидкостью; строительство водосточно-дренажной сети и очистных сооружений ливневого стока № 2 и № 3. Предстоит реконструкция средств радиотехнического и метеобеспечения полетов (аэродромный радиолокатор, метеолокатор, установка азимутально-дальномерного радиолокатора, отдельные приводные радиостанции с двух курсов посадки, передающий радиоцентр, метеоприборы); замена светосиг-

нального оборудования; строительство командно-диспетчерского пункта с вышкой в северной зоне; строительство аварийно-спасательной станции между взлетно-посадочными полосами № 1 и № 2; оборудование рулежных дорожек осевыми огнями с системой полампового контроля; ограждение аэродрома с инженерными средствами охраны; строительство патрульной автодороги.

Третий этап реконструкции предполагается провести в 2010-2012 годах. В этап планируется включить: строительство комплекса служебно-технической территории между взлетно-посадочными полосами № 1 и № 2; расширение нового аэровокзального комплекса (АВК); реконструкцию существующей служебно-технической территории. Принятые планировочные решения аэродромной зоны и выполненное затем имитационное моделирование оптимизации движения воздушных судов по аэродрому показало обеспечение его пропускной способности не менее 24 взлетно-посадочных операций в час.

Итуруп, Сахалинская область

Уникальность Сахалинской области в том, что вся она расположена на островах, и лишь авиация способна обеспечить быстрый доступ на территории, стратегически важные для России. Населению Итурупа жизненно необходимы два аэропорта: один должен быть запасным. Аэродром «Менделеевский» (о.Кунашир) не может выполнять функции запасного, поскольку не обладает необходимыми параметрами и не соответствует нормам авиационной безопасности; в его основе еще «японский» аэродром с грунтовой ВПП. Основным аэропортом на Курилах (Сахалинская область) должен стать международный аэропорт «Итуруп»; проект которого разработан в «Ленаэропроекте» и реализуется в рамках фе-

деральной целевой программы «Социально-экономическое развитие Курильских островов на 2006-2015 годы».

Уникальность проекта в том, что все здания и сооружения должны иметь сейсмостойкость до 9 баллов. Повышенные требования предъявляются также к осветительному, радионавигационному оборудованию: регион отличается крайне сложными геоклиматическими условиями. На строительство аэропорта «Итуруп» предусмотрено выделить 1,2 млрд рублей. Новый аэропорт обеспечит авиасообщение с Сахалином, а в случае необходимости — с Хабаровском, Владивостоком и Японией. В настоящее время на Итурупе расположен один аэропорт — «Буревестник». Его взлетно-посадочная полоса предназначена для совместного использования военными и гражданскими воздушным судами, но поскольку находится на балансе Министерства обороны РФ, фактически принадлежит военным. Ощущается потребность в полетах гражданских самолетов — многие авиакомпании хотели бы совершать на Итуруп коммерческие рейсы, завозить грузы из Комсомольска-на-Амуре, Владивостока и других городов. Кроме того, по погодным условиям «Буревестник» находится на океанской стороне острова Итуруп, где большое количество туманов в году препятствует стабильности полетов. Аэродром «Итуруп» расположится на Охотском побережье, где больше солнечных дней.

Проектирование и строительство аэропорта «Итуруп» выполняется на основании Федеральной целевой программы «Модернизация транспортной системы России (2002 — 2010 годы)». Наличие аэропорта на Курилах подчеркивает значимость этой территории для России, а также стремление государства развивать регион. Сахалинская область — единственная в России, целиком расположенная на остро-

вах. Самым крупным на Курильской гряде является остров Итуруп, где расположен центр района — город Курильск.

В настоящее время население Курильского района, проживающее на островах Итуруп, Уруп, Симушир, имеет возможность посещать материковую часть страны только при помощи воздушного транспорта. Аэропорт «Буревестник», функционирующий сейчас на о. Итуруп, не обеспечивает регулярное воздушное сообщение. Его прибрежное месторасположение со сложными климатическими, погодными и рельефными условиями приводит к нарушению регулярности рейсов с задержкой вылетов до 10 суток. По результатам сравнительной экономической оценки целесообразности реконструкции существующего аэропорта, проведенной в 2000 году на стадии обоснования инвестиций, была доказана необходимость строительства нового аэропорта. При камеральных изысканиях рассмотрено 4 варианта его расположения и выбрана площадка с условным названием «Рейдово», обеспечивающая хорошую видимость при взлете и посадке.

Эффективные проектные решения и технологии, предложенные ОАО «Ленаэропроект», позволили осуществить подготовительный этап строительных работ в крайне сложных гидрогеологических условиях. Так, при производстве подготовительных работ по снятию почвенно-растительного слоя на площадке летной полосы под искусственное покрытие ИВПП выяснилось, что кроме растительного грунта с мощностью слоя от 0,3 до 0,5 м. имеются участки торфяников с остатками не разложившейся растительности, листовы, гумуса с пемзой в обводненном состоянии. Эти участки различны по площади и глубине от 50 до 100 кв.м. и глубиной до 2,0 метров. В 2007г. разработан

проект строительства аэропорта «Итуруп» и получено положительное заключение в Главгосэкспертизе России.

Бованенково, Ямал

Аэропорт Бованенковского НГКМ — один из объектов комплексной стройки под названием «Обустройство сеноман-аптских залежей Бованенковского НГКМ».

Географически месторождение и район строительства аэропорта расположены в северо-западной части полуострова Ямал в 50 км от побережья Карского моря в зоне субарктической тундры и административно входят в состав Ямало-Ненецкого Автономного округа. Этот регион характеризуется сложными климатическими условиями для возведения и эксплуатации объектов строительства. Наличие вечномерзлых грунтов, интенсивные эрозийные и термоэрозийные процессы, значительные сезонные деформации грунтов при промерзании и оттаивании, избыточное увлажнение и недостаточная теплообеспеченность, высокие паводковые подтопления водами близлежащих рек и, в целом, сложные метеорологические условия на протяжении почти всего календарного года — вот далеко не полный перечень факторов, обуславливающих уникальность объекта и сложность принимаемых технических решений при проектировании.

Концепция организации транспортного сообщения месторождения с «Большой землей» видоизменялась в течение 15 лет и в настоящий момент сформирована достаточно четко. Главная цель строительства аэропорта — доставка вахтового персонала и грузов в район Бованенковского НГКМ. Стратегически это событие является важной ступенью в развитии транспортной системы полуострова Ямал.

«Ленаэропроект» в рамках работ по объекту: «Обустройство сеноман-аптских залежей Бованенковского

НГКМ» выступил в качестве проектной организации, отвечающей за проектирование аэропорта, продолжая, таким образом, традицию работы с авиатранспортными объектами северных регионов Российской Федерации.

Уже довольно долгое время на территории нашей страны возведение «с нуля» объектов такого класса и в таком объеме — с полным набором необходимых зданий и сооружений — не производилось. Поэтому при проектировании специалистами института была осуществлена доработка и актуализация устаревших ведомственных нормативных документов с учетом существующих современных технологий строительства зданий и сооружений, а также организации полетов воздушных судов. Строительство аэропорта запланировано в 3 очереди, каждая последующая из которых наращивает транспортную мощность и производительность объекта с точки зрения объемов авиационных перевозок.

Пулково, Санкт-Петербург

ОАО «ПИ и НИИ ВТ «Ленаэропроект» является генеральной проектной организацией для аэропорта «Пулково», в том числе для аэродрома и летной зоны. Практически все сооружения наземной инфраструктуры, включая объекты управления воздушным движением, а также аэроузловой диспетчерский центр, построены по проектам, разработанным ОАО «Ленаэропроект».

В июне 2006 г. в предверии саммита глав государств «Группы восьми» в Санкт-Петербурге по проекту нашего института произведена реконструкция взлетно-посадочной полосы №2 (ИВП-2) аэропорта «Пулково». По данным пресс-службы губернатора Санкт-Петербурга, проект по срокам и объемам работ не имеет аналогов в истории отечественного аэродромного строительства. Проведенные при

реконструкции работы, включившие в себя доведение геометрических параметров элементов аэродрома до соответствия международным стандартам, повышение несущей способности искусственных покрытий, установка новейшего радиотехнического и светосигнального оборудования, позволили значительно расширить возможности по приему и отправке воздушных судов, эксплуатировать аэродром практически в любых метеоусловиях и принимать без ограничения все типы самолетов, в том числе и новейший лайнер аэробус А-380. Реконструированная ИВПП-2 имеет III категорию посадки с двух направлений, что дает возможность осуществлять рейсы при любой погоде.

Реконструкция ИВПП-2 явилась первым этапом крупномасштабного проекта «Развитие Санкт-Петербургского авиационного узла на базе аэропорта «Пулково».

В I квартале 2008 года институт выполнил проект реконструкции ИВПП-1, а в настоящее время приступил к подготовке реконструкции пассажирского перрона №1 в рамках концепции развития аэропорта до 2025 года, которая продолжает исторически заложенную в генеральном плане идею расширения аэропорта между взлетно-посадочными полосами, к северу от аэровокзала «Пулково-1». Согласно концепции предусмотрено строительство нового терминала, увеличение производственных мощностей, достройка прилегающей комерческой площади и другие работы. В июне 2007 года проведен Международный архитектурный конкурс на разработку объемно-пространственного решения здания нового пассажирского терминала и прилегающих к нему объектов инфраструктуры. Специалисты нашего института принимали участие в работе экспертного совета конкурса.

Дальнейшее развитие Пулково — это развитие прилегающей территории. Создание плана развития «Пулково» на срок до 2025 года является одной из приоритетных задач института. Аэропорт — это воздушные ворота нашего города — одного из наиболее посещаемых туристических центров не только в России, но и в Европе. Наряду с масштабным расширением всего аэропорта продолжается застройка отдельных территорий прилегающей зоны. В октябре 2006 года завершен проект «Аэропорт-сити» . Комплекс, состоящий из четырех офисных зданий, 4-звездочного отеля сети Crown Plaza, фитнес-центра, ресторанов, многоуровневого паркинга на 1000 мест, планируется построить в деловой зоне «Пулково-3». В нем сочетается принцип городской торговой улицы — из номера отеля, не выходя под открытое небо, можно будет пройти в зеленый сад и выйти не только в торговый комплекс, но и в зоны проведения деловых переговоров, конференций, спортивно-оздоровительного центра. Особенностью гостиничных зданий стали разноуровневые окна — по два на каждый номер. Одно почти на уровне пола, другое — на уровне глаз. За счет этого визуально ломается линия этажа, и обычное высотное здание «оживает». Архитектурная часть проекта разработана чешской компанией D3A, с российской стороны генеральным проектировщиком выступил «Ленаэропроект». По замыслу участников проекта, реализация нестандартного архитектурного решения в ходе строительства комплекса будет способствовать формированию нового современного образа аэропорта Санкт-Петербурга и станет одним из шагов на пути развития города как делового крупнейшего и культурного центра России. Архитектурный проект

«Аэропорт — Сити» рассмотрен и одобрен на градостроительном совете Санкт—Петербурга.

Таким образом, «Ленаэропроект» был и продолжает оставаться надежным партнером аэропорта «Пулково» по обеспечению модернизации и развития аэропортового комплекса.

Внимание, говорит экипаж

Александр ПОДКИН: работаем с полной нагрузкой

Справка: Александр Подкин окончил Высшее авиационное училище гражданской авиации, факультет эксплуатации аэропортов, в 1971 году. По распределению год работал в аэропорту Кургана Уральского Управления гражданской авиации, а в 1972 году был переведен в «Ленаэропроект» инженером в аэродромный отдел. С 1978 года работал в должности главного инженера проекта. С 1982 по 1985 г. находился в командировке в Афганистане, где во время боевых действий осуществлял технический надзор за реконструкцией аэропортов Кабула, Кандагара, Герата и других в должности главного инженера аэродромного контракта. После этого вернулся в «Ленаэропроект» на прежнюю должность. Через полгода был назначен заместителем главного инженера института по производству, с 1988 года — главный инженер института. С июня 2005 года — директор института. С ноября 2007 года — генеральный директор ОАО ПИИНИИ ВТ «Ленаэропроект». Интервью журналу «Воздушный транспорт».

— Александр Леонидович, последний раз мы с Вами встречались до начала акционирования «Ленаэропроекта». К тому времени вы почти 3 года возглавляли институт. Что изменилось после акционирования?

— Институт наш, бывшее Федеральное унитарное предприятие, 11 ноября прошлого года зарегистрирован как открытое акционерное общество и все 100% акций принадлежат Российской Федерации. То есть мы — акционерное общество со стопроцентным государственным капиталом.

— Довольно редкое явление в нашей действительности?

— Наверное. И связано это, полагаю, с тем, что все-таки «Ленаэропроект» работает на стратегически важную отрасль — воздушный транспорт страны. Около 80% наших годовых объемов занимают государственные заказы. Естественно, мы их не просто получаем, а выигрываем на конкурсах, выигрываем за счет лучших предложений по системе цена-качество. При этом остаемся рентабельным предприятием.

— И каковы на сегодняшний день главные объекты вашей деятельности?

— Прежде всего — это аэропорт Сочи. По нашему проекту осуществлен первый этап его реконструкции, сейчас мы разрабатываем второй этап. Другим важнейшим для нас заказом остается аэропорт Пулково — крупнейший на Северо-Западе. Ну и множество объектов по Крайнему Северу России, вдоль Северного морского пути, заканчивая аэропортом Анадыря, которым мы давно и серьезно занимаемся. Первая очередь реконструкции этого аэропорта уже реализована, сейчас приступили ко второй. Уже определен подрядчик, который будет выполнять наши решения в натуре.

Еще один государственно важный, прежде всего своей социальной значимостью, объект — новый аэропорт на острове Итуруп. Ныне действующий аэропорт расположен крайне неудачно, что приводит к нарушению регулярности полетов с задержкой вылетов до 10 суток. Кроме того, сам аэродром не отвечает нормативным требованиям. Наиболее экономичным признан вариант строительства нового аэропорта. Проектными решениями предусматривается строительство аэродрома класса «В» (ИВПП— 2300 × 420 м). При этом у площадки есть перспектива удлинения летной

полосы до 3000 м. Таким образом, остров будет иметь надежное сообщение и с центром области о. Сахалин, и с материком.

— Строительство аэропортов в очень сложных климатических зонах, наверное, уникальное дело не только для «Ленаэропроекта», но и в мировой практике?

— Конечно, абсолютное большинство аэропортов мира все-таки находится в средних широтах. Там все всем понятно. А вот строительство на вечной мерзлоте или в сейсмической зоне — совсем другой принцип проектных расчетов с учетом совершенно уникальных факторов. Поскольку мы исторически работаем в условиях Крайнего Севера (в следующем году «Ленаэропроекту» исполнится 50 лет), то опыт у института огромный. Достаточно сказать, что многие аэропорты в северо-сибирском нефтегазоносном регионе запроектированы нами. Например, в 1973 году я сам участвовал в выборе участка для строительства аэропорта будущей газовой столицы страны — Нового Уренгоя. Там еще никого не было, кроме буровиков, что искали газ, да представителей «Ленаэропроекта». Лесотундра — и несколько жилых вагончиков. Мы пробивали ось взлетно-посадочной полосы, которая теперь является ВПП аэропорта замечательного города.

— Нынешнее кризисное время как-то отражается на деятельности института?

— Объекты, на которых мы трудимся, настолько важны, настолько много внимания уделяется им со стороны государства, что вероятность приостановления их ничтожно мала. Скажем, ни у кого нет сомнений, что строительство олимпийских объектов в Краснодарском крае будет продолжаться. И, прежде всего, конечно, это касается аэропорта.

Потому что именно с аэропорта начинается олимпийский Сочи.

— **Что именно делается сейчас в Сочинском аэропорту?**

— Аэропорт в Адлере сложен тем, что открыт только с моря. С противоположной стороны — горы. Интенсивность же взлетов — посадок ожидается весьма высокая. Достоинство аэропорта — две пересекающиеся взлетно-посадочные полосы. Их надо использовать максимально эффективно. Как показали расчеты, это значит — полосы должны работать параллельно: одна на взлет, другая на посадку, что значительно повысит пропускную способность аэропорта. С нашим федеральным заказчиком — Росавиацией, с Администрацией гражданских аэропортов(аэродромов), с Росаэронавигацией сейчас такую технологию прорабатываем. Кроме того, обе полосы удлиними. Первую — до 3050м. Дальше — горная речка, переходить которую слишком затратно. ВПП-1 будет способна принимать любые самолеты, в том числе Ил-96-300и Боинг-747. Вторая ВПП теперь — 2500 метров. Между полосами предполагается оборудовать большое количество мест для стоянок самолетов. Это позволит воздушным судам при необходимости длительное время ожидать своих пассажиров: спортивные команды, туристов, делегации и т. д. Предусматривается и строительство новой служебно-технической территории. Множество нынешних небольших зданий будет снесено, а на их месте появится единый современный комплекс. В межполосье проектируются дополнительные грузовые терминалы, специальный пассажирский терминал для прилетающих на олимпиаду. Тендер на второй этап развития аэропорта выиграло ООО «Корпорация «Инжтрансстрой». Корпорация

взяла нас на субподряд, поскольку мы вместе работали над первым этапом. Второй этап, над которым мы сейчас вместе работаем, — это полоса, рулежные дорожки, дополнительные перроны, объекты РТО, метео и УВД.

— **Это ваш крупнейший заказ последних лет?**

— Не сказал бы. В прошлом году институт разрабатывал по заказу ЗАО «Инжиниронговая корпорация «Трансстрой» рабочую документацию на реконструкцию ВПП-1 в Пулково. Общестроительные аэродромные работы практически закончены. Осталось закончить объекты РТО, метео, УВД, электроснабжения и связи. Это планируется осуществить к апрелю-маю. Вторая ВПП, шириной 75 метров, длиной 3480 м была закончена ранее, в 2006г. к саммиту «Большой восьмерки». Эта полоса позволяет принимать в том числе самый большой широкофюзеляжный самолет А380.

— **Можно сказать, что после завершающей реконструкции Пулково возвращаться к аэродрому не потребуется лет двадцать?**

— Да, лет 25-30 сам аэродром будет надежно служить, отвечая всем требованиям времени. Суть проектирования в том и заключается, чтобы заглядывать далеко вперед. А вот, например, развитие терминалов будет продолжаться. По этому поводу проводился международный конкурс. Итоги его еще не подведены, но потенциальным зарубежным инвесторам мы уже оказываем консалтинговые услуги. Они готовы вложить деньги в строительство нового пассажирского терминала. А мы просчитываем — сколько на это потребуется средств с учетом наших российских особенностей, норм, правил. Думаем, будущие инвесторы смогут привлечь нас и к частичному проектированию, так как для

них это будет более выгодно, чем заниматься некоторыми проблемами самим. Например, проектирование всех внешних сетей, которое требует огромного объема согласований в разных городских инстанциях. Потребуется расширение перронов и сети рулежных дорожек, что тоже проще выполнить российским специалистам.

— То есть «Ленаэропроект» в полном своем составе работой загружен на ближайшее время?

— Простая не предвидится. Тем более, что есть и многие небольшие проекты, которые нам постоянно предлагают. Где-то реконструируем аэропортовые ГСМ, где-то осуществляем замену различного оборудования в связи с истечением ресурса. Есть и частные заказы, скажем, на строительство вертолетных площадок. Если есть возможность — мы ни от чего не отказываемся. И все наши клиенты знают: институт — надежный партнер.

Среди крупных работ — проект реконструкции аэропорта Липецка, который мы закончили в прошлом году. В этом году уже будет объявлен конкурс на разработку рабочей документации. Это большая реконструкция аэропорта с удлинением взлетной полосы, с реконструкцией аэровокзала.

Разрабатываем проект второй очереди реконструкции аэропорта Храброво(г. Калининград). В прошлые годы при нашем участии была осуществлена реконструкция ИВПШ, сейчас предусматривается удлинение полосы до 3350 м, расширение перрона, планируется строительство других объектов.

В 2008 выполнили проект строительства нового аэропорта на Бованенковском Нефтегазоконденсатном месторождении в составе стройки «Обустройство сеноман-аптских

залежей Бованенковского НГКМ. В этом году продолжаем разработку рабочей документации по данному объекту.

В Якутске «Ленаэропроект» уже не первый год участвует в реконструкции аэропорта. Полоса закончена, реконструируются рулежные дорожки. По заказу республики проектируем новый пассажирский терминал пропускной способностью 900 пассажиров в час.

— Институт осуществляет какой-то мониторинг объектов, которые проектировал?

— Делаем это постоянно. Тем более, что многие наши объекты находятся в зоне вечной мерзлоты. А там надо не только уметь проектировать, строить, но и эксплуатировать. Особенно в связи с потеплением климата Земли. В этих условиях очень важно не дать оттаять грунту, иначе последствия будут просто неисправимые.

— За четыре года, что вы возглавляете институт, произошли в нем какие-то изменения?

— В институте я человек не новый, 17 лет был только главным инженером. Поэтому все время участвовал в совершенствовании стиля деятельности предприятия, в повышении качества наших работ. Так что все изменения за последние годы носили естественный характер. Объективная ситуация в стране, в гражданской авиации способствовала увеличению загруженности «Ленаэропроекта», появлению новых задач. При этом еще раз отмечу, что все объемы работ мы не просто получаем, а выигрываем на конкурсах, борьба при этом бывает довольно жесткая. В свое время появились небольшие проектные предприятия нашего профиля. Они имеют соответствующие лицензии и стремятся найти себе применение. Берем высоким качеством работ, строгим соблюдением сроков и приемлемой ценой.

— **Вот сейчас, отметив свой 60-летний юбилей, Вы не сожалеете, что выбрали гражданскую авиацию?**

— О гражданской авиации я с детства мечтал. Как, наверное, и большинство людей, связавших с ней свою судьбу. Мне повезло — сразу после школы, в 1966 году, поступил в Высшее авиационное училище гражданской авиации в Ленинграде. В то время там в основном готовили командные кадры для гражданской авиации, но был открыт и новый факультет эксплуатации аэропортов. Вот в третий набор этого факультета я и попал. В 1971 г. факультет перевели в Киевский институт инженеров гражданской авиации. Но я уже окончил училище.

Распределили меня в Уральское управление гражданской авиации, в аэропорт «Кольцово». Далее направили в Курган старшим инженером отдела эксплуатации аэродромов. У Кургана было около 10 приписных аэродромов в районных центрах области и крупных селах, куда летал Ан-2. Вот за всеми ими, не говоря о Курганском, надо было следить, содержать в эксплуатационной пригодности. Через год по переводу перешел в «Ленаэропроект» — заниматься проектной работой, к которой стремился. Начинать инженером, дошел до главного инженера проекта, потом с 1982 по 1985 год работал в Афганистане. Занимался техническим надзором за реконструкцией аэропорта в Кабуле, других аэродромов республики. Много летал по объектам. В «Ленаэропроект» вернулся заместителем главного инженера, потом стал главным инженером. Так что почти вся трудовая деятельность у меня связана с этим институтом.

— **И вы не один такой ветеран в «Ленаэропроекте»?**

— Нас немало. Только моих однокашников по ВАУГА

семь человек . Есть опытные люди, пришедшие к нам из институтов министерства обороны. Но сейчас в «Ленаэро-проект», что радует, много и молодежи. В последние годы взяли порядка шестидесяти человек — молодых выпускников ВУЗов. Так что у нас почти четверть коллектива — молодежь.

К сожалению, в 90-е годы притока кадров не было. Наоборот, иные уходили, хотя мы никого не сокращали. Зарплаты, правда, платили невысокие, но не простаивали. Позже многие решили вернуться. Нужных брали. А вот пробел в кадрах среднего возраста случился. И теперь ветераны, которым пора бы и отдыхать, учат молодежь. Например, руководителю проекта Геннадию Петровичу Толпыкину уже 70, давно хотел уйти, сейчас готовит себе замену. Игорь Иванович Кравчук — специалист по вечной мерзлоте, несмотря на возраст, работает. Главного конструктора Григорьяни Георгия Сергеевича — заслуженного ветерана — тоже пока не отпускаем. Есть и такие, как пенсионер Илья Адельбертович Сильк. Приходит и передает свой богатый опыт молодежи. Основная же опора института на данный момент — 50-60 летние специалисты. А вот 40-45 летних немного. Тем не менее, институт преодолевает этот возраст-ной кадровый пробел. На руководящие должности уже начинаем выдвигать проявившую себя молодежь. Отдел радионавигации и связи, например, недавно возглавил двадцатишестилетний специалист. И мы его работой довольны.

В трудные времена нас выручало то, что «Ленаэро-проект» — комплексный институт. У нас есть специалисты самых разных профилей: аэродромщики, специалисты по радионавигации, по управлению воздушным движением, связисты, электрики, технологи по обслуживанию

самолетов, специалисты по ГСМ, строители, архитекторы и конструкторы по сооружению зданий, изыскатели.

Главная цель сейчас использовать экономический кризис во благо и занять большую долю рынка проектных работ. Проводим очередную оптимизацию работы, этот термин для нас связан не столько с сокращением штата, сколько с пересмотром структуры работы над проектами. Конечно, кризис оказал негативное влияние на весь рынок строительства, а значит и проектных работ, и мы не станем счастливым исключением. Но суровые времена рано или поздно заканчиваются, настроены мы решительно, сдаваться не собираемся и сохраним институт «Ленаэропроект» для гражданской авиации, для воздушного транспорта.

Вячеслав Попов, начальник 11-го «изыскательского» отдела

— В «Ленаэропроект» я пришел в конце 2005-го года, после окончания Санкт-Петербургского Высшего военного Топографического Командного училища. Некоторое время прослужил в штабе ВВС Московского военного округа, но, поскольку супруга проживала в Петербурге, вернулся из столицы — тем более что в «Ленаэропроекте» нашлась перспективная должность по моей специальности. Я начал с должности инженера-геодезиста третьей категории, как все выпускники вузов. Довольно быстро получил вторую, затем первую категорию; в феврале 2009-го — должность главного специалиста. А через два месяца — должность и.о. начальника отдела. Главное качество давшее мне возможность такого роста в карьере — способность трудиться на всех фронтах работы нашего отдела. Я начинал исполнителем, причем пригодились навыки, усвоенные в военном училище, со временем я постарался

стать универсалом: выезжал в поле, разбирался на месте с задачами, проводил рекогносцировку и съемку, и, наконец, «отрисовывал» результаты уже на месте, камерально. То есть, в принципе, мог вернуться с задания с готовым отчетом. Когда освободилось место начальника отдела, руководство института предложило мне подумать о новой должности, и я согласился практически сразу. Войти в новую должность было, в общем-то, несложно поскольку с 2005-го года я успел пройти ряд должностей, хорошо изучил специфику работы, наладил отношения с коллективом. Как правило, сложности при смене руководителя возникают в ситуации, когда человека на должность приглашают со стороны; здесь же, в институте, кадровая политика заключается в выдвижении собственных специалистов. Я не единственный молодой руководитель — многим главным специалистам, заместителям ГИПов нет и тридцати. Пожалуй, главным изменением в моей работе было вот что: если будучи «главспецом», я проявлял инициативу, предлагая как улучшить качество работы, то в должности начальника отдела инженерных изысканий такие возможности стали моей обязанностью.

Несмотря на то, что в училище мы получили только общее представление о современных геодезических приборах, освоить новую технику — цифровой тахеометр — мне оказалось сравнительно несложно. Более того, именно мне одному из первых в «Ленаэропроекте» выпала честь изучить такой прибор, приобретенный институтом. В Хотилово, где я работал инженером-геодезистом в составе геодезической партии, требовалось в сжатые сроки провести съемку, причем опыта работы с новым оборудованием не было ни у кого. Взяв прибор, интуитивно

и использую ранее приобретенные знания и опыт, я освоил принципы его работы и научил остальных специалистов. Вообще мы достаточно регулярно приобретаем новую технику. Так, недавно с геологами обсуждался вопрос о необходимости приобретения нового импортного мотобура, и, полагаю, в новом году мы ещё вернемся к этому вопросу. Недавняя покупка — новый трубокабелеискатель, позволяющий обнаруживать и определять тип коммуникаций в земле по излучаемым электромагнитным волнам. Причем он может определять и глубину, и направление трубы или кабеля, и тип последнего — высоковольтный или слаботочный. Разумеется, это существенно сокращает трудозатраты, обеспечивает сохранность таких коммуникаций при проведении изыскательских и строительных работ. Из очередных намеченных приобретений — тахеометры с безотражательным режимом, которые позволяют не переносить по полю «вешку» с отражателем, а это, опять же, повысит эффективность нашей работы, позволит точно замерять расстояние и высоту для труднодоступных пикетов. Наверное, приобретем дополнительно цифровые нивелиры — поскольку заказчики всё чаще обращают внимание на такую технику. А значит, каждая бригада изыскателей должна быть укомплектована лучшим образом. Вообще мы, по понятным причинам, стараемся продемонстрировать заказчикам наиболее современную технику. Что же касается программного обеспечения, оно на данный момент вполне устраивает и нас, и смежных исполнителей. В работе комплексного института очень важна «притирка» исполнителей, подразделений — даже высококласные специалисты, пришедшие в институт со

стороны, не способны сразу войти в нашу специфику — так же и любая программа требует «притирки», адаптации во всех подразделениях нашего института.

За пять лет работы в «Ленаэропроекте» запомнились, конечно же, поездки — Калининград, Екатеринбург, Краснодар, Салехард. Обнаружил, как отличаются жители регионов от жителей столиц, найти общий язык с ними проще, чем с жителями мегаполиса. Хотелось бы заметить, что «Ленаэропроект» вообще отличается теплой, семейной обстановкой, здесь дружественная среда — именно такая и позволяет с головой уйти в работу. Причем очень важен принцип самоотдачи — правилом хорошего тона считается, когда руководитель приходит на работу первым и уходит последним.

Несмотря на кризис, мы сегодня имеем очень высокую загрузку — за это спасибо генеральному директору института, который вкладывает огромные усилия в получение новых заказов. Для нас не секрет, что многие проектные организации испытывают нехватку заказов, идут сокращения и задержки заработной платы — нас же эта ситуация не коснулась, и, будем надеяться, не коснется. Последний раз подобный объем работы выполнялся нами в 2005-м, и этот кризисный 2009-й год тоже оказался для нас очень интенсивным. Тем не менее, расширять штат отдела мы не планируем — отдел справляется с нагрузкой и естественными сложностями конца года, когда интенсивность работы возрастает.

Что же касается пожеланий в день юбилея, то они будут такими: уверенно выйти на международный уровень; добиться еще более качественного взаимодействия между отделами; и чтобы у нас всегда была работа.

Валентин Брагин, начальник 2-го «аэродромного» отдела

— Я пришел в «Ленаэропроект» по распределению в 1971-м году, окончив Высшее авиационное училище гражданской авиации, и все эти годы работаю во 2-м «аэродромном» отделе. Начинал с должности инженера, сейчас — возглавляю отдел. Придя в институт, сразу почувствовал, что коллектив отдела и всей организации обладает огромным опытом и профессионализмом, и хотя мы получили неплохую подготовку в училище, нам пришлось узнать много нового — что было несложно, поскольку нас окружали люди с очень большим опытом проектирования и строительства. Ведь при многих общих принципах архитектуры и строительства, аэропорт имеет немало специфических особенностей — это обслуживание воздушных судов, безопасность, очень высокие требования к конструкциям; одновременно — необходимость обеспечить удобство и высокий уровень сервиса для пассажиров. За годы работы пришлось заниматься самыми различными объектами — трудились и на крайнем севере, в районах вечной мерзлоты, и на Дальнем Востоке; а мне посчастливилось работать и «на крайнем юге» — в Антарктиде, когда решалась задача обеспечения посадки тяжелых транспортных самолетов со стандартным колесным шасси. В Антарктиде я провел около пяти лет — точнее, четыре «зимовки». Пожалуй, из запомнившихся работ именно это и остается наиболее ярким воспоминанием — хотя в командировки приходилось ездить часто, зимовка в Антарктиде — это долгая разлука с близкими, и сам этот материк не похож ни на какие другие места нашей планеты. Это сегодня может показаться, что задача тривиальная — но в те годы никто не мог представить, что-

бы тяжелые самолеты «Ил», для которых здесь строится тяжелое железобетонное бетонное покрытие, смогут безопасно приземлиться на многометровый слой снега. Лишь после успешного завершения этой работы развитые страны начали осуществлять регулярные полеты в Антарктиду. Мы по-прежнему находимся на «переднем крае» проектирования ледовых аэродромов, эта работа ведется и сегодня.

Заметный этап в развитии всего проектного дела — это переход от калькулятора к компьютеру — процесс начался в конце 1980-х годов, когда мы начали получать первые ЭВМ, далеко не столь оперативные, как сегодняшние компьютеры, но тем не менее давшие огромный рост производительности труда. Даже та сравнительно маломощная техника позволила сократить труд расчетчиков в несколько раз. Последующее развитие — внедрение компьютерной графики, ведь первые машины были способны воспринимать и выдавать только текст. Эта техника осваивалась не сразу — ведь даже опытные инженеры, выполнявшие сложнейшие расчеты на примитивных арифмометрах, не имели и десятой доли той компьютерной подготовки, которой сегодня обладает даже школьник. Не случайно институт стал малочисленнее — если раньше численность отдела насчитывала около 50 человек, то сегодня — пятнадцать, а производственные возможности выросли.

Впрочем, это сокращение численности было связано и с процессами «перестройки», когда кадровая подпитка из молодежи практически отсутствовала, и, кроме того, отдел в поисках работы покинули многие сотрудники. Но на данный момент численность оптимальна — благодаря современным программным продуктам, в первую очередь «Кредо», мы обеспечиваем производительность труда при имею-

щейся численности. Тем не менее, кадровое обновление, преемственность — «больное место» и для нашего отдела, и для института в целом, и для страны. Болезненный кадровый разрыв в 1990-х прервал естественную преемственность между поколениями проектировщиков; сократилась и подготовка наших специальностей в вузах. Выпало буквально десятилетие; не следует забывать, что все это время проектные организации были вынуждены вариться в собственном соку; была нарушена постоянная связь с учебными организациями. При активной работе с молодежью, пока эта брешь закрывается за счет интенсивности труда, повышенной нагрузки опытных специалистов. И, хотя профессиональная нагрузка велика, сотрудникам приходится находить время и для передачи опыта молодым. Впрочем, к чести старшей части коллектива, практически все на высоком уровне освоили компьютер, поэтому вычислительная техника является большим подспорьем в передаче опыта. Архивы, наработки, методики расчетов теперь доступны не только в виде документов из институтской библиотеки, но могут изучаться на ЭВМ. Используя банки данных, молодой специалист гораздо быстрее входит в проблематику работ отдела. Так что при желании, молодой специалист имеет все возможности быстро прогрессировать в специальности. Но одной из больших проблем остается тот фактор, что при кажущемся избытке выпускников «строительных» специальностей сегодня отсутствует подготовка инженеров авиационного направления — наше ВАУ, из стен которого вышло немало будущих сотрудников «Ленаэропроекта», было переведено в Киев, и пока этот образовательный пробел для авиационной отрасли не восполнен ничем. Что же касается дорожных вузов, а одна из популярных

строительных специальностей так и называется «Строительство дорог и аэродромов» — то проблема в том, что это «и аэродромов» мало подкреплено реальным уровнем преподавателей; специалистов по специфике аэродромного проектирования в вузах нет. А эта специфика распространяется даже на системообразующие документы — например, генплан всей прилегающей территории, поскольку аэродром является источником опасности, шума, выбросов; действуют ограничения по высотности застройки. Очень важны динамические расчеты, поскольку современное воздушное судно весит десятки тонн, и его скорость на полосе меняется от нуля до несколько сотен км в час. Гораздо выше требования к поверхности, которая позволит безопасно осуществить взлет и посадку — если для автодороги допускается вертикальный радиус кривизны 1500, то для ВПП — 30000. Неспециалисту сложно представить, какова должна быть проработка проекта, каковы объемы работ по планировке — при том, что длина современных полос нередко превышает 3 км. Поэтому сегодня молодому инженеру после выхода из института приходится доучиваться уже здесь, в «Ленаэропроекте», не меньше пяти-семи лет. Не все готовы пройти еще один «университет» без отрыва от производства, но мы стараемся мотивировать наше пополнение заработком, объем которого связан с личным объемом работы. Впрочем, определить заработок чисто на основании «коэффициента трудового участия» иногда сложно — поскольку получить от молодого специалиста такую же отдачу, как от опытного проектировщика, невозможно, и приходится следить, чтобы достойные сотрудники получали привлекательную заработную плату. Не всё наше пополнение проходит

период становления до конца, но в результате естественного отбора остаются наиболее любознательные, энергичные; мы сегодня довольны своей сменой. Многие уже выходят на уровень настоящих профессионалов. Сегодня сложно предвидеть, потребуется ли отделу численный рост, поскольку это зависит от объема работы. Но очевидно, что в небольшом, «штучном» объеме, мы продолжим набор — поскольку многие работники отдела подходят к пенсионному возрасту. Пожалуй, не повредит даже некоторый избыток пополнения, поскольку если мы столкнемся с большим ростом загрузки, то не сможем принять сразу пять-шесть молодых специалистов — такой рост приводит к снижению эффективности и зарплаты для остальных.

Что же касается развития средств проектирования, думаю, что на ближайшую перспективу возможности вычислительной техники и программ исчерпаны. Мы уже достигли оптимального взаимодействия с ключевым для нас отделом № 11, работаем в едином формате — передача отчетов осуществляется в электронном виде. И сегодня внедрение новых систем в работу отдела не может идти без включения в производственный процесс всего института. Выбрав систему программных продуктов десять лет назад, мы неоднократно обновляем версии этого комплекса, а резкий переход на какую-либо другую, пусть даже более совершенную задачу, приведет к снижению эффективности работы — как минимум на время освоения нового продукта.

А мое пожелание институту — чтобы в день столетия института в нем нашлись те, кому будет интересно прочесть о нас и наших работах, выполненных к полувековому юбилею «Ленаэропроекта».

Георгий Григориани, главный специалист 10-го отдела.

— Я пришел в «Ленаэропроект» в 1973-м году — меня пригласил один из знакомых мне специалистов, П.В. Томашевский, на тот момент руководитель 3-го «строительного» отдела. В то время институт очередной раз расширялся под новые задачи, и было принято решение сформировать еще одно строительное подразделение — с функциями, аналогичными задачам 3-го отдела. Официально первым днем моей работы числится 8-е марта, но, поскольку это был традиционный коллективный праздник, фактически в работу пришлось включиться лишь с 9-го числа. Впрочем, 10-го отдела еще фактически не существовало — штат пришлось комплектовать в самый жесткий срок. В.Н. Иванов, начальник института, попросил меня привлечь к работе Судейкина — известного ему своими профессиональными качествами; я уговорил его присоединиться к коллективу «Ленаэропроекта». Таким образом и сложился «костяк» отдела: из конструкторов могу назвать Ирину Николаевну Прокофьеву, должность главного архитектора занял М. Г. Никифоров; я начал трудиться на должности главного специалиста; сейчас занимаю ту же позицию. Поскольку нам предстояло запроектировать большой аэровокзал для нового аэропорта в Красноярске, потребовалось найти архитектора, имеющего опыт реализации подобных проектов. После долгих поисков, руководитель отдела остановился на Ю.М. Цариковском, который, придя сюда, остался в институте на долгие годы. Даже после ухода на пенсию его неоднократно приглашали принять участие в работах, в основном по Пулково, где активно велась реконструкция. Авторитет и творческая линия работ Цариковского сформировалась в

ленинградской архитектурной школе, поэтому проблем с утверждением его работ не было. К сожалению, возраст не позволил ему задержаться в институте надолго. Вообще заметных, ярких архитекторов в коллективе «Ленаэропроекта» было немного — может быть, сказывалась жесткая функциональность аэродромных объектов, и вообще специфика индустриального строительства той эпохи. Из ярких фигур могу назвать также С.В. Казакова, и М.В. Меккель.

Коллектив отдела сформировался не сразу — это был процесс непростой, поскольку квалифицированные кадры всегда были в дефиците. Но отдел рос, третий же отдел постепенно передавал свои функции. Когда Томашевский перешел на должность ГИПа, 3-й отдел было решено расформировать, и функции архитектурно-строительного отдела мы приняли на себя полностью; часть сотрудников перешла к нам. Собственно, с этого момента 10-й начал функционировать в полную силу. Судейкин возглавлял отдел сравнительно недолго — не всегда мог найти общий язык с партактивом, по личным причинам уходил от вопроса о вступлении в КПСС — а должность предполагала наличие партбилета. Когда освободилась должность главного конструктора института, он перешел на нее, а отдел возглавил Г.П. Толпыкин, до этого работавший ГИПом — он руководил отделом десять лет. Затем отдел возглавил В.Н. Климов, до этого трудившийся во 2-м «аэродромном» отделе. Главным архитектором отдела стал Сергей Казаков, а я получил должность главного специалиста и возглавил один из двух «конструкторских» секторов — второй сектор, получив аналогичную должность, возглавил С.А. Овчинников.

Интересно, что наш недавно созданный 10-й отдел сразу же получил высокую загрузку: хотя 3-й отдел был уже велик по штату, его специалисты в основном достигли старшего возраста; думаю, что одной из причин создания нового подразделения была необходимость «омолодить» коллектив под новые масштабные задачи — предстояло проектирование крупных аэропортовых комплексов. Наш коллектив оказался существенно моложе, чем коллектив 3-го отдела. Какое-то время мы трудились параллельно — они завершали свои проекты, мы начинали новые. Сегодня сложно выделить какие-то особые эпизоды из той эпохи — мы делали проекты производственных предприятий, крупные аэровокзальные комплексы, летные училища. Поскольку отдел привык интенсивно трудиться, самым запомнившимся временем для нас, по крайней мере для меня лично, оказались 1990-е годы — когда привычный мир с запланированным объемом работ, перестал существовать: на какие-то периоды мы вообще оставались без загрузки. Тревожно было на улицах — резко выросла преступность, на нескольких наших сотрудников нападали грабители. Жертвой разбоя стал начальник отдела, В.Н. Климов — он остался жив, но долго пролежал в больнице и не смог сохранить полную работоспособность. На какой-то период руководство отделом лежало на моих плечах — а вместе с должностью и необходимость искать работу, распределять мизерные объемы. Трудились неполный рабочий день, неполную неделю... Впрочем, зарплату не задерживали — хотя суммы, конечно же, менялись. Было непросто, привыкнув к крупным комплексным проектам аэропортов, перейти на такие заказы, как, например, обмеры «Гостиного двора» на улице Марата — возникло новое понятие

«инвестор», и создание новой экономики началось с реконструкции торговых центров. Научились работать «по звонку», получая по телефону заказы на совсем мелкие работы — порой это были пристройки, по размеру напоминавшие киоск; иногда — проекты реконструкции или перепланировки помещений. Но благодаря тому что торговля «теплилась», какие-то деньги мы все-таки зарабатывали; в крайне малом объеме, но все-таки выполнялась и наша постоянная, плановая работа. К сожалению, эта ситуация устраивала не всех — и многие покинули институт в поисках работы; лишь некоторые затем вернулись продолжить работу. На мой взгляд, потери мы понесли очень значительные — ведь уходили те, кто был наиболее приспособлен к новому порядку жизни, творческие, активные, «мобильные». Лишь потом, когда объем заказов по реконструкции аэропортов начал восстанавливаться, мы стали вновь наращивать численность коллектива, привлекая молодых, но кадровые потери — отсутствие «среднего» поколения проектировщиков — чувствуются и сегодня. Сейчас отдел возглавляет Ф. А. Пащенко — и в его деятельности прослеживается общеинститутский курс на омоложение коллектива, привлечение молодежи. Отдел меняется — молодые быстро «схватывают» новое, легко учатся; в чем-то с ними легче работать, чем со старшим поколением проектировщиков, к которому принадлежу и сам. Впрочем, хорошее владение компьютером не означает реального понимания инженерной работы — необходимо и знание нормативов, и специфике авиационной отрасли. Еще одно важнейшее умение, которому необходимо обучать нашу молодежь — это общение со смежными отделами; архитектор должен уметь

вести диалог с инженером, инженер с архитектором. Немаловажно уметь отстаивать или корректировать свою позицию и в диалоге с заказчиком. Хотя с заказчиками общается в основном руководство института, проекты нередко корректируются — и в этом процессе участвует весь коллектив. Необходимо уметь отстаивать принципиальные позиции в ходе авторского надзора, в котором коллектив нашего отдела тоже активно участвует. Одна из важных задач такого диалога — помочь заказчику грамотно сформировать техническое задание на проект. Лишь в редких случаях заказчик изначально высказывает пожелания к тем или иным особенностям комплекса — например, цветовой гамме. Для нас же эти изначальные данные весьма ценны — тем более что замечания начинают активно поступать, когда часть работы уже выполнена.

В настоящее время отдел достаточно мобилен и универсален — мы способны проектировать здания как для сложной специфики аэропортов, так и для других целей. Очень важный импульс нашей работе дали возможности металлоконструкций. Раньше, в плановом хозяйстве, применение металла жестко нормировалось, поэтому мы ориентировались на железобетон — а сегодня технологические возможности строительства существенно расширены; серьезным ограничивающим фактором является лишь бюджет строительства. Поскольку нами освоен такой специфический вид сооружения, как большепролетные ангары, мы в состоянии запроектировать практически любое здание для промышленного объекта — это может быть производственных комплекс или отдельный цех, логистический терминал. Вообще промышленное проектирование может на каком-то этапе после кризиса стать одним из резервных направлений

для «Ленаэропроекта», остающегося комплексным институтом. В ситуации, когда «технология» и соответствующая часть проекта приобретаются за рубежом, перед российским проектным институтом стоит задача компоновки генплана, разработка проектов зданий и сооружений, технологических галерей, инженерных сетей, энергетических и очистных сооружений, разработка специальных разделов проекта... Но всей этой спецификой «Ленаэропроект» владеет на весьма достойном уровне — ведь современный аэропорт, без сомнения, является высокотехнологичным комплексом. Еще в 1970-е годы ни один из производственных проектов Министерства гражданской авиации не ставил нас в тупик.

Одно из новых веяний в современном аэропортостроении — это развитие блок-модульных технологий. Хотя архитектурная составляющая этих проектов определяется жесткой функциональностью и экономикой, это позволяет реализовать проекты аэропортовых комплексов в удаленных и труднодоступных местах, сократив затраты на проектирование и строительство до оптимального уровня. Мы эффективно применяем блок-модульные здания на таких объектах, как Бованенково на полуострове Ямал, на курильском Итурупе.

В то же время специфика развития аэропортовых комплексов в крупных городах — это высокие требования к архитектуре сооружений; зачастую в ходе первичного отбора претендентов на проектирование именно архитектурный облик, эскиз или макет будущего объекта, объекта является определяющим для выбора. В ситуациях, когда значимой становится архитектурная составляющая, мы готовы к сотрудничеству с привлеченными архитекторами. Задача «Ле-

наэропроекта» как специализированной организации — обеспечить единство творческого замысла архитектора, который создает «образ» будущего аэропорта, и жесткую функциональность комплекса: требования по безопасности, удобству, хорошо проработанную логистику. Поскольку специфика проектирования аэропортов известна лишь немногим организациям, а наш «Ленаэропроект» сегодня выходит на ведущие позиции в стране, мы уверены, что сможем эффективно трудиться вместе как с ведущими российскими, так и зарубежными архитектурными бюро. Владая спецификой технических средств, позволяющих повысить комфорт пассажиров, мы помогаем связать воедино планировочные решения по аэропортовому комплексу с особенностями планировки аэровокзала. Так, определяем расположение галерей, оканчивающихся «телетрапами» — которые позволяют объединить комфортное пространство аэровокзала и самого воздушного судна. Уверен, что возможности нашего коллектива по адаптации любого проекта к российским и международным нормам и специфическим технологиям воздушного транспорта позволит избежать ситуаций, когда эффективный с архитектурной точки зрения проект не может быть воплощен по тем или иным причинам — как было с известным проектом реконструкции Мариинского театра.

Зачастую именно нам, специалистам «Ленаэропроекта», приходится обеспечивать взаимодействие различных узкоспециализированных организаций при решении специфических задач. Так, в некоторых проектах аэропортов, расположенных на Крайнем Севере, для повышения надежности сооружений используются термостабилизирующие установки, разработанные московским «Фундаментпроектом». Мы, имея большой собственный опыт ра-

боты на вечной мерзлоте, позволяем заказчику определиться с целесообразностью применения тех или иных сложных технических решений, анализируя — где без них не обойтись, а где можно использовать более экономичные решения. Другая специфическая задача — обеспечение акустического комфорта в здании аэровокзала. Хотя собственных специалистов по акустике у нас нет, мы знаем, какие из организаций владеют этой узкоспециальной темой, и при необходимости привлекаем их к работам.

Чему еще нужно учиться? Одна из важных задач, о которых сегодня много говорится даже на правительственном уровне — адаптация российской строительной отрасли к международным нормативам. Думаю, эта проблема не поставит нас в тупик, поскольку мы сравнительно легко овладели зарубежными системами проектирования, и уже проведена большая работа по гармонизации отраслевых стандартов — что не могло не отразиться и в нашей специфике. Сегодня важно наращивать коммерческий опыт, осваивать специфику борьбы на тендерах. На данный момент и даже на перспективу мы обеспечены работой, но непредсказуемость экономического кризиса может изменить ситуацию. Сокращение издержек и сроков работы — эта задача стоит перед каждым подразделением института, каждым отделом и сотрудником. В то же время, поскольку специалист должен досконально владеть спецификой собственных задач, целесообразно появление нового функционального подразделения, отвечающего за поиск и получение новых заказов. Если заниматься данной задачей «параллельно» с основной деятельностью, как приходилось в 1990-е, вряд ли удастся достичь успеха...

Не может не волновать следующий фактор. Сегодняшний принцип двухстадийного проектирования предполагает, что работа разделяется на два основных этапа — подготовка комплекта проектной документации для прохождения экспертизы, и разработка комплекта «рабочей» документации. Основные творческие и конструктивные решения определяются на первой, достаточно трудоемкой стадии, а подготовка рабочей документации позволяет сделать первую часть работы более рентабельной. Однако определить разработчика «рабочей» документации должны уже подрядчики-строители, победившие в тендере — и, ориентируясь на собственные технологии, а также желая повысить собственную рентабельность, они зачастую стремятся выполнить стадию «рабочего проектирования» самостоятельно. Что порой не лучшим образом сказывается на качестве, а также снижает рентабельность нашей работы.

При всех положительных сторонах автоматизации проектного дела, которое было привнесено компьютеризацией, нужно учитывать, что возможности техники и людей не безграничны. Переход от рейсшины к «мышке», от кульмана к монитору был непростым — начальники отделов конкурировали за получение ЭВМ, но исполнители нередко отставали в освоении новой техники, старались работать по-старинке. Как не странно, сегодня проблема «поменяла знак»: в погоне за эффективностью можно излишне увлечься новыми программами. Процесс освоения нового инструмента всегда увлекает, особенно молодых специалистов, но каждый элемент производства должен быть включен в общий процесс. При кажущемся богатстве выбора программ, эффективных решений в программном обеспечении немного. Не буду приводить конкретных

примеров, но порой приходится сожалеть о поспешных приобретениях — при, казалось бы, очевидных положительных возможностях того или иного программного комплекса со временем выясняется, что специалисты его «не приняли», поскольку больший эффект дают иные технологии проектирования.

Наконец, немалый резерв в эффективности — это расширение личных профессиональных возможностей. Мы не сможем бесконечно наращивать численность отдела: институту, безусловно, важна «ротация» кадров и омоложение коллектива, но резкое наращивание численности может дать обратный эффект; тем более что эффективная передача знаний возможна лишь в процессе совместной работы старшего и молодого поколений. Но при этом разумный выход — освоение смежных специальностей, двух-трех направлений одновременно; это позволит эффективнее маневрировать рабочей силой в кризисный период.

Мое пожелание институту — сохранить наши лучшие традиции, и в то же время удачно перейти в новую специфику проектного дела. Лишь тогда наши потомки смогут встретить и столетний юбилей.

Т. В. Климанова, зам. начальника отдела № 9

— Я пришла в институт в 1961-м году, то есть практически в первый же год создания института. Тогда сметный отдел, которым руководил И.И. Цукерман, располагался в совсем маленькой комнатке на ул. Пирогова; численность подразделения составляла 7 человек, и, чтобы кому-то выйти из комнаты, всем нужно было подняться с мест и переставить стулья.

Поскольку «Ленаэропроект» быстро рос, нам временно предоставили помещение в управлении Гражданской

авиации на улице Римского-Корсакова, поэтому часто ходили пешком в «основное» здание.

Когда институт получил помещение в здании на улице Лизы Чайкиной, тоже очень небольшое, где раньше был клуб, наш отдел получил место под сценой — там, где должна располагаться «оркестровая яма»; над нами, на самой сцене, разместился 6-й отдел; в зрительном зале — другие наши коллеги. Может быть, именно тогда и сложилась самая важная традиция института — это дружественная, очень товарищеская обстановка. Никто не замыкался в рамках собственных отделов, потому что все сидели в одном большом зале и на виду друг у друга. С одной стороны, руководство института обладало огромным опытом, который интенсивно осваивался всем коллективом. А сам коллектив, в большинстве своем, был очень молодой, среди нас не имелось заносчивых или конфликтных людей — по крайней мере, эти качества не поощрялись. Работы всегда было много, и хотя мне было только 20 лет, я никакого дискомфорта или давления от старших товарищей не ощущала. А передача опыта шла очень интенсивно — ведь сметчиков не готовили ни тогда, ни сейчас, и возможность приобрести эту специальность — только практика и живое общение со специалистами. Но именно поэтому все старались показать, рассказать, помогали вникнуть в работу. Это было очень хороший, «воспитательный» «климат», и он сохраняется долгие годы.

Работу начинали в самых простых технологиях — вручную писали, рассчитывали на обычных «счетках». Даже переход на арифмометры, состоявшийся через несколько лет, оказался событием; потом, к началу 1980-х, таким событием стало появление электронного калькулятора, а затем

и первого «большого» компьютера с перфолентами, и наконец, к началу 1990-х, и современных персональных ЭВМ. Это стало особенно заметным событием, ведь именно после этого нам больше не требовалось сдавать рукописи в машбюро.

Иногда может показаться, что сметный отдел один из самых «зависимых» в институте: мы лишь выполняем расчеты по вариантам, которые определяются в аэродромном, архитектурно-строительном, технологических отделах. В то же время каждое здание, сооружение, каждая техническая система проходят через нашу работу — поэтому наша задача «осмыслить» каждый проект с точки зрения его стоимости. Кроме того, именно нами в комплексный процесс проектирования привносится специфика современного, очень подвижного и различного по регионам, строительного рынка. Компьютеризация может лишь частично облегчить работу, которую выполняют наши сотрудницы: компьютер позволяет вести базу данных, информацию из регионов можно получить по Интернету, все расчеты можно объединить системой «Гранд-смета» — но осмысление огромного потока, и особенно процесс оптимизации стоимости все равно лежит на специалистах. В силу специфики, большой объем данных приходится вводить «вручную», перерабатывая как данные от наших коллег, так и внешнюю информацию — иногда в виде прайс-листов, полученных по факсу. «Внешней» информацией для нас являются нормативы Росстроя, информация от региональных центров ценообразования в строительстве, справки и прайсы конкретных региональных компаний. Одновременно нам нужно ориентироваться и в новых строительных материалах, технологиях — поскольку их использование, даже при увеличении

стоимости, может дать выигрыш в каких-то других затратах.

Корректировки проектов, перерасчеты — явление уже привычное; во-первых, проект очень пристально изучается в Главгосэкспертизе, и одним из вопросов является именно снижение цены. Во-вторых, заказчики нередко меняют проектные задания, причем в проект привносятся нетиповые задачи. В-третьих, оптимизировать стоимость, в том числе благодаря пересмотру тех или иных проектных решений, стремятся подрядчики. Все перерасчеты оперативно выполняются нашим отделом, по-прежнему немногочисленным, хотя и гораздо лучше вооруженным вычислительной техникой; сегодня каждая сметчица располагает современной ЭВМ.

Особая сфера нашей ответственности — это подготовка документов для участия в тендерах. Как правило, исходные данные достаточно скупы; наши коллеги из аэродромного и строительного отделов, научный отдел и технологи, рассчитывают приблизительные параметры будущих работ. Иногда сократить время на расчеты по тому или иному сооружению позволяет информация об аналогичных, уже реализованных проектах. Но дополнительно нужно учесть командировочные расходы, особенности местного рынка строительных материалов, реальные возможности будущего подрядчика, наконец — даже такие малопредсказуемые факторы, как «поведение» всей экономики, инфляцию. Ведь многие из наших проектов реализуются в течение нескольких лет, и чем дольше проект затягивается, тем больше растет его стоимость; некоторые из проектов, такие как брошенный аэровокзал Омск — Федоровка, уже проще начать заново.

Нужно заметить, что сегодня многие заказчики, опираясь на мнение «первых лиц» страны, говорят о необходимости снижения стоимости проектных и строительных работ, объясняя это изменениями рынка. Но сметчикам, опирающимся на реальные документы и нормативы Росстроя, видно, что оснований для снижения на десятки процентов нет. Обосновать свою позицию, отстаивая предложенную стоимость, институт может лишь опираясь на конкретные документы. Такой диалог продолжается и на стадии реализации проектов — когда подрядчик по строительству старается оптимизировать собственные затраты. Иногда в этом процессе мы оказываем подрядчику существенную помощь, поскольку, опираясь на знания того или иного региона, можем рекомендовать аренду техники или наем субподрядчика для выполнения той или иной работы. Впрочем, бывает, что дискуссии граничат с абсурдом: один из региональных подрядчиков просил выполнить смету на проект организации строительства пристройки на 8 этажей — на эту высоту надо было подавать балки. Мы начали расчет стоимости крановых работ, а заказчик отказывается — мол, балки вполне могут затащить наверх молдавانه... Так что порой приходится отстаивать отраслевую технологическую культуру.

Институт традиционно работал в удаленных регионах, и на объектах различного назначения. В свое время здесь проектировались промышленные предприятия, крупные учебные заведения. Пожалуй, и сегодня, при наличии проектного решения, мы без большого труда сможем рассчитать смету на строительство. То есть сметный отдел не окажется «узким местом» в ситуации, если институту придется диверсифицировать свою деятельность. Иногда при-

ходится оценивать объем работ по изменению ландшафта — например, при рассмотрении одного из вариантов расширения аэропорта в Екатеринбурге был необходим очень большой объем земляных работ по горизонтальной планировке. Наши расчеты позволили заказчику обоснованно отказаться от слишком дорогостоящего проекта. Некоторые из наших расчетов оказываются «на полке», но, может быть, в свое время получают воплощение. Так, в свое время планировался перенос аэропорта Пулково на неосвоенную территорию в район Мги. Мы рассчитали стоимость этой работы, вплоть до перехода коммуникационных кабелей и магистральных продуктопроводов под руслом Невы: работа была очень интересная и объемная.

Сегодня нас, сметный отдел, не поставит в затруднение ни один из удаленных регионов: ведь уже многие годы мы готовим сметы даже по работам «Ленаэропроекта» в Антарктиде; более труднодоступного и сложного региона на планете не существует. При освоении сложных территорий мы активно взаимодействуем с «научным» подразделением — они предлагают варианты решений, мы определяем их приблизительную стоимость.

Одна из задач, стоящих перед 9-м отделом — подготовка смены. Коллектив по-прежнему женский, и по-прежнему отличающийся хорошими, семейными отношениями. Треть численности — молодежь, треть — старший возраст — треть — предпенсионный или даже пенсионный возраст. Молодых сразу же подключаем к реальной работе, даже если это, например, обычный набор на ЭВМ в помощь сотрудницам старшего возраста. Так происходит первое знакомство со сметой. Вторые, третьи задачи — это составить оглавление, пояснительную записку; вскоре

молодая специалистка уже сама просит дать задачу посложнее. Поручаем несложные расчеты, вначале проверяя каждый шаг, а затем усложняем работу. Есть и «работа над ошибками» — проверка на аналогичных задачах. И так, в течение двух-трех лет, сметчица выходит на самостоятельный уровень исполнения. Получается, что как бы специальных «курсов квалификации» нет — их заменяет живой процесс работы. Интересно, что такое «вовлекающее» обучение заставляет наших сотрудниц возвращаться на работу даже после декретного отпуска.

В день юбилея, к моим общим пожеланиям всему коллективу хотела бы добавить следующее: в сегодняшних экономических условиях желательно освоить новые перспективные направления работы. Близкая нам тематика — это строительство автомобильных дорог; промышленные и гражданские здания и сооружения требуют большей трудоемкости, а дорожное строительство, равно как и аэродромы, имеет в нашей стране большие перспективы.

Наталья Махова, главный специалист 2-го отдела.

— Первый раз в я пришла в институт в 1965-м году, сразу после школы. Тогда мне было интересно всё — и чисто из любопытства, довольно случайно, я пришла в «Лена-эропроект». Небольшое время поработала, показалось, что хочу заниматься чем-то другим — и ушла. Но вскоре вернулась, потому что поняла — интересных работ в Ленинграде не так и много. И сразу же поступила в ЛИСИ, на автодорожный факультет. Тем более что многие молодые специалисты учились там — и сегодня выпускники ЛИСИ и сегодня составляют довольно значительную часть нашего коллектива. Кстати, другая наша «кузница кадров» — это ВАУ, Высшее авиационное училище; в первой половине

1970-х к нам пришли многие его выпускники, составившие затем основной руководящий костяк нашего коллектива. Достаточно сказать, что и директор, и главный инженер института, и наш начальник отдела — все они выпускники «фихтех».

Сегодня 2-й отдел пополняется за счет молодежи, в основном из ГАСУ, бывшего ЛИСИ. Она не такая как мы — наша смена хорошо знает технику, программы, компьютеры. Они уверены в себе, иногда даже немного избыточно — хотя это тоже помогает в освоении нового. В то же время они не всегда владеют знаниями даже базовой программы вуза. Иногда приходится слышать: «Если бы я знал, Наталья Васильевна, что мне это пригодится, то выучил бы еще в институте». Но, наверное, сегодня в институте действительно нелегко понять, что именно потребуется на завтрашнем рабочем месте. Главное — это хорошие, толковые ребята, которым освоение нового дается легко — тем более что нормативной литературой институт обеспечен, а специфику и терминологию можно освоить в процессе общения. Вовлекая в работу молодого специалиста, мы первым делом выделяем ему стол и компьютер, и даем возможность овладеть терминологией, нормативами, понятийным аппаратом. Затем — простые задания, нарисовать, посчитать. Большую роль в становлении новых специалистов играет выезд на авторский надзор; молодые ездят туда с удовольствием, держатся очень уверенно. Мы были другими — наверное, более скованными, и это нам в чем-то мешало.

По численности наш отдел сравнительно невелик — 16 человек. Действуют три группы — две «аэродромные», одна по проектированию летного поля — это летное поле, рулежные дорожки и перроны, другая — по объектам СТТ,

служебно-технической территории. Третья группа занимается разработкой генпланов. Функции разработки ТЭО, ранее находившиеся в нашем отделе, сейчас переданы в научный отдел; «дорожная» группа вошла в состав группы СТТ.

В специфике проектирования наших сооружений изменения наступают очень постепенно. С одной стороны, появилось множество новых материалов — это геомембраны, специальная синтетика. Мы раньше не задумывались о том, что слои суглинков и песка можно разделить фильтрующим слоем, а сейчас это стало типичным решением. В качестве разделительной прослойки выступали рубероид или пропитанный битумом слой бумаги, а сегодня это многочисленны пластиковые материалы. Большое развитие получили теплоизоляционные материалы, ранее неизвестные. Но... институт уже полвека занимается проектированием аэродромов, и нам хорошо известно, что новое не всегда оказывается лучшим. О возможностях новых материалов, их качестве и эффективности нужно будет поговорить через два-три десятка лет. А некоторые технологии можно лишь приветствовать — так, современный бетоноукладчик выполняет традиционную работу по укладке бетона, но выполняет до 600 м за смену, избавляя подрядчиков от малоэффективного труда. В остальном же, принципы проектирования наших сооружений остались прежними — армобетон, пескоцемент — все эти понятия известны нам не один десяток лет.

Что касается изменений в нашей работе, они в немалой мере связаны с усложнившимися экологическими требованиями. Если раньше дождевая вода с летного поля могла сбрасываться «на рельеф», то сегодня как можно больше стоков необходимо канализовать и направить на очистку.

Хотя бы потому, что в работе служб эксплуатации стали активно использоваться антиобледенительные компоненты, которые вместе с тающим снегом могут загрязнять природные водные источники, почву.

Огромные изменения, безусловно, связаны с методиками расчетов. С 1965-го года, который мы встретили со «счетами», не было ни одного «полувека» с таким развитием вычислительной аппаратуры. Мы не сразу приняли новую технику — хорошо помню, как первые «эвэмщики» учили нас нажимать клавиши и правильно вставлять бобину с лентой. Исходные данные для расчетной задачи составляли заранее, мучились с расстановкой точек-запятых в десятичных дробях; но даже тот способ расчетов оказался очень прогрессивным. Впрочем, некоторые элементы нашей работы из прошлого было бы интересно вернуть — например, когда-то наш научный отдел располагал лабораториями в Тикси, и все гипотезы можно было проверить практическими исследованиями. Сегодня же нам предлагают применять новинки, о которых из рекламы известно лишь положительное. Именно накопленный многолетний опыт позволил найти оптимальное, на наш взгляд, решение для ВПП Бованенково на вечной мерзлоте — сочетание насыпи и плит ПАГ; это позволило отказаться от крайне дорогостоящего проекта с использованием термостабилизационных устройств, упростить задачи будущей эксплуатации.

Немалый объем работы второго отдела связан с проведением авторского надзора — поскольку почти все наши объекты расположены в других регионах, сотрудники проводят значительную часть времени в командировках. Многие объекты строятся «с листа», происходит активная корректировка документации — в этой ситуации сотрудник

отдела может практически постоянно присутствовать на месте строительства, а взаимодействие с отделом осуществляется по электронной почте. Такой «прикомандированный» сотрудник представляет на объекте весь институт, по необходимым вопросам он связывается с ведущими специалистами других отделов — и благодаря такому принципу организации работы институт способен очень быстро и гибко реагировать на ситуацию.

Что касается дальнейшего развития нашего института и выхода на какие-то новые рынки, думаю, что к этому вопросу надо подходить очень взвешенно: казалось бы, в институте есть специалисты «дорожных» специальностей, но значит ли это, что мы сможем без труда выйти на рынок проектирования «общей» дорожной сети? Все-таки практика работы на территории аэропорта заметно отличается: наши «дорожники» проектируют «патрульные» дороги и иные служебные проезды на территории аэропорта, а любые дороги, ведущие к аэропорту, предпочитают отдавать региональным дорожно-строительным фирмам. Не думаю, что региональные строители поспешат уступить свой рынок.

Татьяна Водзик, специалист 11-го отдела

— Я узнала о «Ленаэропроекте» еще в ходе обучения в Государственном горном институте, где проходила обучение по специальности инженер-геодезист. Познакомилась с ведущими специалистами этой организации на 4-м курсе, в ходе преддипломной практики — затем выбрала темой диплома реконструкцию аэропорта Пулково, и, поскольку литературы на данную тему почти нет, неоднократно обращалась за помощью; литературы по современным методам изысканий вообще очень немного. Ближе к получению ди-

плома, узнав, что институт набирает сотрудников, поинтересовалась о своих перспективах — получила приглашение на собеседование, по результатам которого руководитель отдела предложил войти в коллектив, на тот момент чисто мужской; единственная женщина находилась в отпуске по уходу за ребенком. Сразу после института мужской коллектив показался непривычным, тем более что специфика изыскательского отдела предполагает немалый объем полевой работы. Но, поскольку женщин и девушек в «Ленаэропроекте» стараются беречь, в основном нам предпочитают отдавать камеральную обработку и выпуск отчетов. Лишь при высокой загрузке мы тоже выезжаем на изыскания в поле. Интересно заметить, что одним из постоянных вопросов и в институте, и при устройстве сюда на работу было «согласны ли вы к трудностям командировок» — так вот, на деле этих командировок оказалось меньше, чем хотелось бы. Наши полевики летают очень много — бывают и на Севере, и на Курилах. Мне удалось побывать в Тарко-Сале — это была первая поездка на работе в «Ленаэропроекте», и в сравнительно близких Калининграде, Краснодаре и Нижнем Новгороде. После постоянной камеральной работы в поле выехать интересно, хотя некоторые трудности, конечно же, есть.

Определенная сложность состояла в том, что многое пришлось узнавать и осваивать уже в ходе работы. Вузовская программа обучения дает в основном базовую подготовку, хорошее знание теории. Нам, конечно же, показывали более-менее современные приборы, электронные тахеометры, цифровые нивелиры — но практического опыта мы получили совсем немного. Работу же с конкретными приборами, компьютерными программами, и самое главное

— взаимодействию с отделами проектирования — во многом пришлось осваивать на практике. Думаю, этот разрыв между возможностями вузов и потребностями современных организаций преодолеть будет нелегко, потому что на кафедрах остается совсем немного специалистов молодого и среднего возраста, выпускники стараются найти работу в компаниях, и мало кто остается на преподавательской работе. Сами старшие преподаватели понимают эту проблему, но решить ее весьма непросто. Впрочем, это не означает, что наука должна прерваться: хотя работа в «Ленаэропроект» требует большой отдачи, при желании можно получить второе высшее образование, или окончить аспирантуру и получить степень. Хотя объем работы иногда оказывается довольно большим — поэтому нужно рассчитывать на заочные формы обучения или соискательства.

Если судить на собственном опыте, то могу сказать — к самостоятельной работе молодых специалистов в «Ленаэропроект» допускают фактически с первых же дней. Мне, например, из-за срочности выполнения изысканий пришлось поучаствовать в топографической съемке в аэропорту Пулково. Поскольку первые навыки работы с цифровыми нивелирами, тахеометрами и приборами GPS мы получили еще в вузе, освоить эту технику я смогла довольно быстро. Результаты первого отчета были перепроверены руководителем работы. Вообще задача освоения новой техники является для отдела постоянной — новое оборудование приобретается регулярно, а поскольку приборы совершенствуются, происходят изменения — хотя бы на уровне интерфейса, хотя основные принципы работы остаются прежними. Вся информация с приборов переносится непосредственно на ЭВМ, и в специальной

программе происходит ее обработка. Далее по материалам полевых работ производится камеральная обработка материалов частично в автоматическом режиме (построение горизонталей и поверхностей), а в основном вручную. В результате выполненных работ мы получаем основу для проектирования. Вероятно, больших усовершенствований в технологиях сегодня ждать не приходится, потому что сложившаяся система хорошо отработана и, самое главное, стыкуется с автоматизацией других отделов.

Большое значение в нашей работе приобрела космическая и аэрофотосъемка местности. Заказчики постоянно требуют использовать данные космических съемок: такой снимок позволяет немного упростить нашу работу, поскольку можно получить наглядное представление о расположении высотных препятствий и аэронавигационных ориентиров на прилегающей к аэродрому местности. Но полевой работы космическая съемка не заменяет — ведь мы должны создавать планы масштабов 1:1000 и 1:500, и, находясь на местности, о ней несложно получить наглядное представление, вникнуть в детали и особенности.

Даже проводя в институте небольшой период, могу сказать, что «Ленаэропроект» постоянно меняется: приходят новые специалисты, уходят пенсионеры. Заметно развивается программное обеспечение, приобретается новое оборудование. Последовательно, комната за комнатой, делается ремонт, что тоже немаловажно. Мы стараемся следить за новинками, и хотелось бы, чтобы такое развитие продолжалось.

Бортовые самописцы. Самодеятельность

«Ленаэропроект» объединил людей очень разных по характеру, темпераменту, возрасту. Коллектив института всегда был дружным и сплоченным: интеллигентность, система ценностей, понимание общих задач — все это и превращало «штат» в «коллектив». Сегодняшнее старшее поколение проектировщиков пришло в 1970-е — когда можно было застать и людей, помнивших суровые 1940-е, и предвестья «оттепели» 1950-х, и модернизацию 1960-х. Основное, что отличало «Ленаэропроект» — это ленинградская интеллигентность, умение мыслить самостоятельно; даже определенная независимость в суждениях от головной московской организации. В какой-то степени можно сказать, что в институтском коллективе царил «дух КВН» — который пробуждался к праздникам. Торжественные, общегосударственные, официальные — 7-е Ноября и 1-е Мая; свидетельства о которых — многочисленные фотографии с демонстраций из институтского архива. А еще целый ряд неофициальных: Новый год, 23-е февраля и 8-е марта, всенародный — 9-е мая. Заранее в институте разворачивалась «самодеятельность» — каждый отдел готовил собственную программу, для репетиций по очереди оккупировался актовый зал. Без злости, по-дружески — но вполне злободневно «продергивались» отдельные недостатки; о победах и достижениях в основном говорилось больше на официальных собраниях.

Главный жанр институтского фольклора — пародия-переделка известных песен эстрады. Таких произведений сохранилось немало. Большие праздники — это театрализованные постановки, маскарад, импровизированный концерт. Потом, по отделам — застолье, где каждый мог услышать то

важное и нужное, что не скажут в официальной обстановке и даже на повседневных встречах в «курилке». Негласно действующий порядок распределения тостов, с обязательным «за сплоченность коллектива». Право произнести тост предоставляется и ветеранам, и, обязательно, молодежи. Такие праздники — важнейший элемент «обратной связи», наведения мостов. Бывает, молодому специалисту деликатно укажут на излишнюю самоуверенность — но в то же время обратят внимание на его активность и перспективность — и опытные, но порой нетерпеливые и прямолинейные проектировщики старшего поколения задумаются о необходимости быть поделикатнее в производственном быту. Разумеется, у каждого сотрудника был и персональный праздник — день рождения; юбилеи порой становились общеинститутским событием. Подарок, поздравительный адрес, теплые слова руководства и коллег — и каждый мог сказать, что «праздник удался».

В советские годы досуг сотрудников был в определенной степени организован. Вечера, как сегодня принято говорить — «корпоративы». Отмечали Новый год, 8-е марта, 23 февраля, 9 мая. Раньше праздничные вечера организовывали на уровне самодеятельности. Каждый отдел готовил свою программу. Использовались все возможные таланты людей. И пели, и танцевали, и музицировали, стихи сочиняли, песни переделывали... В институте был актовый зал, всегда можно было собраться предварительно порепетировать. Сами писали сценарии в стиле капустников и КВН., сценические костюмы и декорации готовили из ватмана и кальки. И получалось! И времени хватало! Сценки, фельетоны, юморески, стенгазеты... Зачастую почти профессионально: частушки не в бровь — в глаз... а потом еще и

анекдоты по институту гуляют.. Играли, смеялись, шутили, и на производственную тематику, и на личную..., бытовала популярная по тем временам тема служебных романов...

Красногрудов Вадим Александрович, специалист по проектированию объектов ГСМ, сейчас на заслуженном отдыхе. В институте негласно числился «придворным» поэтом. Писал сценарии для капустников, перекраивал известные песни, сочинял стихи и поэмы к юбилеям , дням рождения , писал в огромных количествах, до сих пор сохранилась архивная папка с его опусами. Но почему-то никогда не писал лирику, про себя говорил « я не поэт, я рифмоплет». Любил подражать Пушкину, баркову, Губерману. Вообще, человек интересный, с большим чувством юмора. Сквозь производственные будни радовал людей милыми и теплыми строчками . Очень много сделал для поднятия настроения, бодрости духа в коллективе. Никогда не унывал и даже в тяжелые девяностые к любой проблеме обращался с шуткой.

«Коронный номер»

Борис Савенок изобрел устройство соединения аэродромных плит посредством кривого штыря. Это было одно из самых значимых и инновационных изобретений в отрасли по тем временам. При всех его талантах , вдобавок, он был обладателем хорошего оперного баритона и очень любил петь и не стеснялся петь. Отрепетировал арию Мистера Икс и «Индонезию» и исполнял почти на всех вечерах. С каждым его появлением на самодеятельной сцене поверх зрительного зала проносился шепот : «... ну... сейчас Савенок опять арию затянет...»

Однажды, в один из юбилеев, по воспоминаниям, это было сорокалетие института, Вадим Красногрудов

преподнес сюрприз: он переделал текст арии Мистера Икс.
Получилось вот что:

«Устал я биться в честь кривого штыря,
Ему все силы и всю душу даря,
Внедряют редко, мало ценят меня,
Жить без поддержки-судьба моя

Штыри кривые изобрел я не зря,
Аэродромам жить без оных нельзя,
Сцепляют плиты вровень, встык, за одно
Аэродромам вечно жить суждено!»

И в продолжение темы, уже более позднее:

« Отделы наши в области науки
Работой редко связаны, что факт.
На вечерах в искусстве мы вне скуки:
В программах наших юмор и контакт

На вечере в совместном выступлении
Когда-то чтили все (и то не лезть)
Отличное у Вас изобретенье,
Назвать которое сочтем за честь.

Когда отдел уже был не с «пеленок»
Аэродромы стали попрочней:
Ведь в их покрытия внедрил Савенок
Свою конструкцию кривых штырей...»

А однажды собирались перед Новым годом, кинули

клич : кто-что умеет, алло, мы ищем таланты... И не отзывается никто..И вот уже самодельный праздник под угрозой.. Но нашлись-таки активисты. И вспомнили о своих дарах. И сыгрались : Артур Киселев — на рояле, Игорь Кравчук — на саксофоне, Олег Сидоров — на гитаре... Играли..... Да так проникновенно и душевно, что люди до сих пор вспоминают и считают их талантливыми музыкантами., когда на самом деле музицирование для всех троих — между делом маленькое и давно забытое хобби. А вот надо было — и сделали.

Отдел генпланов (№2) прославился своим игровым кино. Снимали фильмы под названием «Ответ знает только шеф» — про подготовку к праздникам , а еще «Турнепс» — про колхоз, «А-ну-ка, девушки». Все по настоящему , в стиле «немое кино», почти профессионально с титрами, со сценарием, с актерами. Фильмы удались, да такие забавные, что при просмотре народ со стульев

валился от смеха.

Когда отмечали шестидесятилетие начальника шестого отдела, Бориса Бруштейна, каждый отдел приготовил творческие подарки, но особенно отличился сам шестой отдел, представив яркое костюмированное шоу, разыгранное по сценарию все того же В.А. Красногрудова. Уж очень они чтили своего дорогого начальника. И ведь, действительно, Борис Викторович был чутким, открытым, добрым, справедливым и достойным человеком и заслуживал почета и уважения. Смысл юморески на мелодию песни «Ну, что сказать..., устроены так люди» заключался в том, что все пришли поздравлять Бориса Викторовича, и даже цыгане с Балтийского вокзала... И как уж тут обойтись без зажигательной цыганочки с выходом! Девушки отдела

танцевали так грациозно и задорно, что любому профессиональному танцору могли бы дать сто очков вперед. Равнодушно наблюдать со стороны было невозможно, зрителям с трудом удавалось не поддаваться соблазну и не пуститься в пляс.

И сегодня коллектив Ленаэропроекта очень дружный, сплоченный. С чем это связано? Возможно, есть ряд причин. Сейчас остались люди за 50 и молодежь от 23 до 30. «Старички» пришли в семидесятые, когда не прошли еще веяния шестидесятых... Кто-то по знакомству, кого-то привели родственники, а в этой связи уже можно говорить и о переименности профессии, и о династичности в проектном деле. Были и те, кто попал случайно, по распределению, по профилю деятельности, по окончании институтов. Интеллигенция..., «голубая кровь»...Люди с хорошим, элитным, по тем временам, инженерным образованием... Умные, Веселые и Находчивые..., к тому же — творческие, иногда — дерзкие, прогрессивные, по образу мышления и стилю принятия решений. Работали на подъеме, зачастую на энтузиазме. Ну и плюс еще людей сплачивала идеология, комсомол и другие подобные причины. За многие годы сложился определенный корпоративный дух. Это хорошо, когда у коллектива есть «свое лицо», стиль, направленность, культура. Поэтому и заходит речь о жизни вне работы.

С днем Воздушного флота России!

Не механики мы и не штурманы,
И даже совсем не пилоты,
Но трудимся слаженно, дружно мы
На благо воздушного флота!

Мы создаем с вдохновением
Проекты воздушных ворот.
Согласно нашим решениям
Работает аэропорт.

Поздравляем всех наших соратников,
Коллег и друзей по профессии
С радостным авиапраздником:
Пусть всем будет жарко и весело!

Пусть всегда и во всем светит солнце вам,
Унося всю усталость и грусть!
Пусть живет и кипит Пятый океан,
И стихия бушует пусть.

Пожелать хотим в эти мгновения
Вам успехов в нелегком труде;
Счастья, радости, отдохновения,
И у дачи всегда и везде!

Четырнадцатый технический отдел

(на мелодию из фильма «Белорусский вокзал»)

Вот, были времена, жива была страна,
И мы с тобой трудились, друг, не покладая рук.

Вся жизнь прошла в Аэрофлоте
Так уставали, иной раз,
Но только, как летали б самолеты,
Аэропорты как работали б без нас?-2 р.

Без лишних сантиментов, таков уж наш удел,
Но только, кто всегда при документах?
Четырнадцатый технический отдел — 2 р.

И был потенциал, НИИ изобретал,
И к нам в патентное бюро свидетельства сдавал.
И группа качества умела
Работу эту оценить,
И главспециалисты техотдела
Политику могли определить,
Как двигаться вперед и дальше жить

Припев.

А много лет назад, когда был полон штат,
Все оборудование мы в «техническом» вели.
Случались «черные» субботы ,
Но не про это наш рассказ,
Здесь просто каждый знал свою работу,
На совесть знал дела, не напоказ! — 2 р.

Припев

Здесь книги для души, проекты, чертежи,
И нормативы здесь живут, но птицы не поют.
Пока мы здесь не из расчета, покуда жив энтузиазм,
Без нас же не летают самолеты,
Аэропорты не работают без нас! — 2 р.

Аэропорт

(на мелодию «Московских окон негасимый свет»)

Утром ранним еще блестит роса.

Слегка намокла взлетная полоса.

И разогнался самолет,

А позади — аэропорт:

Знаком до боли,

Дорог с давних пор.

Мне хотелось устремиться ввысь!

Чтоб сигнальные огни зажглись!

Посмотреть вниз, чуть дыша,

И, чтоб, наполнилась душа:

Ах, как работа наша хороша!

Сверху вниз на аэровокзал

Я взглянул, и сам себе сказал:

"Мне его дороже нет,

Потому как много лет,

Над ним трудился Ленаэропроект!

Ну, а наш технический отдел

Сочинял для вас и песни пел.

Вы послушали, друзья,

И, дыханье затая,

Аплодисментов ожидаю я.

Народная песня

Напилася я пьяно,
Не дойду я до дома,
Довела меня тропка дальняя
До аэродрома
И на складе горячем
Сделаю остановку:
Не приехал ли
Мой миленочек
К нам в командировку.

Полюбила я, девки,
На беду инженера,
До сих пор, ведь,
С ума схожу я
От его Гэсэма
Он целует так страстно!
Он же взрывоопасный!
Никогда я не думала,
Что любить — так прекрасно!

Если б раньше я знала,
Что с огнем я играю:
Как увижу склад издали,
Вся сама полыхаю!
Мой миленок горячий,
По тебе бабы плачут!
Приходи ко мне на свидание,
Я тебя от них спрячу!

Коллеге от коллектива «Ленаэропроекта»

Мы шлем привет Вам с Невских берегов,
Из Петербурга, Города Ветров,
Без лишней суеты и промедлений
Спешим поздравить, Алексей, Вас с юбилеем,
А также норовим взглянуть
На Ваш почетный в жизни путь:

На север с юга перебросила судьба,
Из Киева в Якутск, в аэропорт «Маган»,
Где Вы трудились главным инженером
И там же признаны во всем примером,
(Причем в действительности, а не на словах),
В семье, на службе, в жизни и в делах.
Дай бог так каждому любить свою работу,
Вот, только б на работе не сгореть!
И посему — отличник Вы Аэрофлота,
И в авиации заслуг не перечесть!

А Ваше «детище», наш северный объект
Санкт-Петербургский Аэропроект
растит и пестует уже с десяток лет.
Мы бок о бок сотрудничаем с Вами.
А север ваш нас так и манит!
Стремимся эти связи укреплять,
В работе качество приумножать
И установленные сроки не срывать.
И пусть успех Вас не оставит, ведь
Надеемся сотрудничать и впредь.
Полжизни позади, не много и не мало,

Вторая половина лишь настала,
И пусть в дальнейшем будут только Вам заметны
Самые прекрасные и светлые моменты!
Вас с юбилеем! Вам здоровья, благ,
А также — счастья, радости, добра,
Того же и семье, во всем удач,
Успешного решения любых задач!

От коллектива В. Н. Иванову

Вадим Николаевич! Семьдесят лет -
Только начало грядущих побед.
Это не цифра, и даже не срок,
Другой, неизведанный в жизни виток.

Вадим Николаевич, наш дорогой!
Для нас Вы москвич
с Ленинградской душой.
Вас помним и любим,
Считаем своим
Ведь вклад Ваш в науку неоценим
Вы в Питере начали жизни маршрут
Закончив строительный здесь институт.

Чуть позже, при ЛенморНИИпроекте
В поселке Амдерма, на северном объекте
Трудились Вы, не покладая рук,
Все изучали вечномерзлый грунт
Исследовав вполне его структуру,
Закончили тогда аспирантуру,
И с той поры на долгие года
Вас в авиацию забросила судьба.

А именно — в Ленаэропроект
Где проработали семь самых добрых лет,
Сперва в научном производстве
Затем два года — в руководстве.

Тут запросила Вас столица...

Едва успели удивиться,
А Вы уж в институте главном
Несете службу всем на славу.
И в должности руководителя
Шагнули в XXI век стремительный,
Где доля выпала по праву
Вам ЗАО «АРИУС» возглавить
И как бы мы тут ни старались -
Не перечислить всех регалий:
Их и профессорское званье
Дополнит не без оснований.

Вадим Николаевич, долгих Вам лет!
Из Питера самый дождливый привет!
Вам в юбилей мы желаем всех благ,
А именно — счастья, здоровья, добра!

Возродилась и другая традиция советских лет — спортивные состязания. В советские годы организовывались разнообразные спортивные соревнования, занятия групп здоровья и другие мероприятия. Спорт занимал важное место в непроизводственной жизни института, сплачивал коллектив. Во-первых — ежедневная обязательная радиогимнастика. Во-вторых — настольный теннис. Столы стояли внизу, в вестибюле. В обед можно было спуститься вниз и разыграть партию-другую. Существовали сборные института по волейболу, шахматам, лыжам. Поскольку помещений для занятий спортом в «Ленаэропроекте» не было — ходили тренироваться в спортивные залы Ленинграда. Выступали на соревнованиях, Играли со спортивными коллективами предприятий города, занимали призовые места, получали спортивные разряды и категории. Среди сотрудников проводились спартакиады по волейболу.

Сегодня спорт — важная часть жизни коллектива. Так называемая «Женская Десятка» — петербургский спортивный праздник, день активного отдыха для женщин с участием в 10-ти километровом пробеге. Популярность этого праздника из года в год растёт и всё больше девушек и женщин из Санкт-Петербурга и других городов России принимают в нём участие. Организаторы этого мероприятия приглашают всех женщин совершить самостоятельно или с подругами пеше-беговую экскурсию по самым красивым местам исторического центра Санкт-Петербурга, получить заряд бодрости, хорошего настроения и незабываемые впечатления. И это не просто соревнования по бегу: участниц и их спутников ждут розыгрыши призов, интерактивная концертная программа.

Итак... институт сегодня

«Ленаэропроект» был создан почти полвека назад для решения научных и практических вопросов по проектированию, строительству и эксплуатации аэродромов и аэропортов Арктики и Крайнего Севера. С годами, по мере развития и накопления опыта, сфера деятельности института значительно расширилась. Современный «Ленаэропроект» является ведущим в отрасли комплексным научно-исследовательским и проектным институтом, обеспечивающим качественное выполнение проектов строительства, реконструкции и модернизации объектов наземной инфраструктуры воздушного транспорта России и стран СНГ на уровне мировых стандартов.

Основной профиль института - проектирование в полном объеме комплексов аэродромов и аэропортов различного класса, включая взлетно-посадочные полосы, свето-сигнальное и радиотехническое оборудование, объекты технического обеспечения, здания и сооружения для обслуживания пассажиров и обработки грузов, ангары, авиаремонтные предприятия, здания и сооружения промышленного, гражданского и специального назначения.

Среди наиболее значительных и крупномасштабных работ - проекты зданий и сооружений аэропортов Анадырь, Екатеринбург(Кольцово), Санкт-Петербург (Пулково), Минск, Уфа, Нижний Новгород.

Особенно интересны проекты по строительству нового аэропорта на Сахалине (о.Итуруп), по комплексной реконструкции аэропорта «Сочи», по созданию снежно-ледовых аэродромов в Антарктиде на станциях Молодежная, Новолодожская, на зимовочном комплексе «Прогресс».

Приоритетные направления:

реконструкция комплекса управления воздушным движением в рамках программы развития Санкт-Петербургского авиационного узла на базе аэропорта «Пулково»;

второй этап реконструкции аэродрома и действующего аэровокзального комплекса аэропорта «Сочи»;

реконструкция аэровокзального комплекса аэропорта «Якутск»;

вторая очередь реконструкции и развития аэропорта «Храброво» (г.Калининград);

В июле-августе 2009 года институт признан победителем в тендерах на реконструкцию международного аэропорта «Нижний Новгород», аэродрома «Сасово» (Рязанская область) и аэропорта «Магас» (Ингушетия).

Высококвалифицированный коллектив ОАО «ПИиНИИ ВТ «Ленаэропроект» включает более 250 сотрудников. Сегодня все 11 профильных структурных подразделений института востребованы и работают с полной нагрузкой. Это аэродромный, научный, электротехнический, архитектурно-строительный отделы; подразделения, решающие вопросы эксплуатации авиационной техники, аварийно-спасательных работ, светосигнального оборудования, управления воздушным движением, радиотехнического обеспечения полетов и связи, а также сметный и геодезический отделы. В них собраны профильные специалисты по всем видам инженерных работ: строители, конструкторы, архитекторы, связисты, электрики, специалисты по проектированию объектов управления воздушным движением, исследованию аэродромов и автодорог, экономисты, топографы, геологи,

технологи и сметчики.

Техническая грамотность, знание современной нормативной документации и информационных технологий, способность и умение мобильно мыслить и принимать эффективные решения в экстремально короткие сроки, - вот далеко не полный перечень качеств, отличающий наших специалистов. Кроме того, атмосфера взаимопонимания и высокопроизводительного труда, сложившаяся годами в коллективе, способствует формированию и росту корпоративной культуры ОАО «Ленаэропроект».

Все эти факторы обеспечивают комплексный подход к решению производственных задач. Ведь именно от эффективности разработанных проектных решений на объектах воздушного транспорта зависит не только их дальнейшее надежное функционирование, но и безопасность полетов. Такой стратегически важный для страны и ответственный вид деятельности требует наличия у персонала соответствующих знаний, умений и навыков, а также, высокого уровня профессиональной подготовки.

Блестящее образование, полученное в стенах Университета гражданской авиации (бывш. ВАУ ГВФ, ВАУ ГА, Академия ГА), позволило выпускникам факультета аэропортов стать стержневыми фигурами ПИ и НИИ ВТ «Ленаэропроект». Вот их истории:

Александр Леонидович Подкин, генеральный директор ОАО «Ленаэропроект», родился в 1949 году. В 1971 году окончил Высшее авиационное училище гражданской авиации (ВАУ ГА), факультет эксплуатации аэропортов. По распределению год работал в аэропорту «Курган» Уральского Управления гражданской авиации, а в 1972 году перешел по переводу в «Ленаэропроект», где

прошел путь от инженера до генерального директора. А. Л. Подкин - кандидат технических наук, автор многочисленных научных работ, в течении 3-х военных лет(1982-1985 гг.) был откомандирован в Демократическую республику Афганистан главным инженером по строительству аэродромов. Награжден нагрудными знаками «Отличник воздушного транспорта», «Почетный работник транспорта России», медалями «Ветеран труда», «Отличник всероссийского проекта «Эффективное управление кадрами», лауреат Пятого Открытого национального конкурса «Руководитель года Гражданской авиации России».

Александр Леонидович Подкин руководит ОАО «Ленаэропроект» с 2005 г. Несмотря на экономические трудности, не только сохранил, но и укрепил кадровый потенциал и экономические показатели института.

Владислав Григорьевич Иванов – главный инженер института. Родился в 1947. Выпускник ВАУ ГА 1971 года, в институте «Ленаэропроект» с 1991 года. С 2005 года главный инженер института. Осуществлял руководство проектированием зданий и сооружений аэропортов федерального значения: Сыктывкар, Петрозаводск, Толмачево, Остафьево, Нефтеюганск, Мончегорск. Особенно большой вклад внесен В. Г. Ивановым в руководство проекта реконструкции аэропорта «Пулково», что позволило осуществить строительство в сжатые сроки. В период с 2003 по 2009 годы при непосредственном участии В.Г. Иванова реализованы и продолжают реализовываться проекты строительства, реконструкции и модернизации аэропортов федерального значения: Пулково, олимпийского объекта «Аэропорт

«Сочи»» и многих других. Награжден Почетной грамотой Министерства транспорта Российской Федерации, Почетной грамотой Федерального агентства воздушного транспорта и памятным знаком «85 лет гражданской авиации».

Станислав Евгеньевич Бороно-Сороко – выпускник ВАУ ГА 1969 года. Родился в 1941 г. В 1974 г. поступил на работу в Ленаэропроект на должность старшего инженера, с 1986 года - главный инженер проектов. Осуществлял руководство проектированием зданий и сооружений аэропортов федерального значения: Надым, Ямбург, Ноябрьский, Алма-Ата, Рига, Пермь, Магадан, Воронеж, Анадырь и др. Имеет опыт проектирования сложных объектов. Участник 23-й, 26-й, 30-й, 53-й и 54-й антарктических экспедиций (в составе аэродромного отряда). Руководит проектом по созданию снежно-ледового аэродрома на станции «Прогресс». Награжден медалью «Ветеран труда» и памятным знаком «85 лет гражданской авиации».

Виктор Николаевич Вторушин - выпускник ВАУ ГА 1971 года. Родился в 1949 г. Работает в отрасли с 1971 года, с 1984 года - в институте «Ленаэропроект». С 1986 года начальник Научно-исследовательского отдела. Участник 32-й Советской антарктической экспедиции(в составе аэродромного отряда). Награжден нагрудным знаком «Отличник воздушного транспорта» и памятным знаком «85 лет гражданской авиации». Кандидат технических наук

Валерий Михайлович Брагин – выпускник ВАУ ГА 1971 года. Родился в 1949 г. Работает в институте «Ленаэропроект» с 1971 года. С 1996 года- начальник отдела аэродромов и генплана. Участник трех Советских антарктических экспедиций (в составе аэродромного

отряда). Награжден нагрудным знаком «Отличник воздушного транспорта» и памятным знаком «85 лет гражданской авиации».

Валерий Михайлович Васильев – выпускник ВАУ ГА 1970 года. Родился в 1946г., в отрасли с 1970 года, в институте «Ленаэропроект» - с 1972 года. Ведущий специалист отдела аэродромов и генплана. Принимал непосредственное участие в проектировании зданий и сооружений большинства аэропортов федерального значения: Пулково, Мурманск, Архангельск, Сочи, Якутск и многих других.

Потребность в специалистах, имеющих фундаментальное и качественное высшее образование в области строительства и эксплуатации аэропортов и аэродромов существовала всегда. Руководство ОАО «Ленаэропроект» регулярно проводит активную работу по поиску молодых талантливых инженеров. Поддерживаются партнерские отношения со многими профильными техническими вузами Санкт-Петербурга, и в первую очередь – с СПб ГУГА.

Сегодня рассматривается вопрос о создании корпоративной кафедры на базе Университета, где студенты получат возможность вникнуть в специфику проектирования, изучить нюансы, непосредственно связанные с профилем работы института. Ведь общие знания о принципах функционирования воздушного транспорта или систем обеспечения, полученные при обучении, необходимо закрепить на практике, непосредственно участвуя в разработке таких проектов. Проектирование требует не только более обширных знаний о своем предмете, но еще и способности определять

перспективные решения, предвидеть развитие отрасли на многие годы вперед.

Сейчас у нас трудится 9 недавних выпускников Университета. Ребята достойно продолжают давние традиции, на практике подтверждая, что именно этот ВУЗ готовит высококвалифицированных и востребованных специалистов для отрасли.

Благодаря продуманному и целенаправленному подходу к решению кадрового вопроса, «Ленаэропроект» имеет большие перспективы. В дальнейших планах - расширение направлений деятельности института, разработка новой структуры предприятия, совершенствование технологической, информационной и нормативной базы для проектирования.