

# Тема «Б»



«Тема «Б» – одна из самых масштабных и засекреченных программ, которые Советский Союз осуществлял в 1970-80-х годах. К ее реализации были привлечены тысячи предприятий и огромное количество специалистов. Ответственность за реализацию проекта лежала на двух ведомствах – Министерстве обороны и Министерстве общего машиностроения СССР. Под шифром «Тема «Б» в переговорах и официальной переписке проходило все, что было связано с созданием многоразовой транспортной космической системы «Энергия – Буран».

## Затихшие ветры

Свой первый и единственный орбитальный полет космический самолет «Буран» совершил 15 ноября 1988 года. Это событие стало итогом сверхнапряженной двенадцатилетней работы, главной задачей которой фактически являлось создание оборонительного космического щита в противовес американской СОИ (Стратегической оборонной инициативе), больше известной как программа «звездных войн». Продолжения проекта, как известно, не последовало. Решение об окончательном прекращении работ и консервации созданного задела было принято в 1992 году. А 12 мая 2002 года не стало и «Бурана» – он погиб на космодроме «Байконур» при обрушении монтажно-испытательного корпуса, построенного в 1967 году для лунной ракеты Н-1 и переоборудованного в середине 80-х для сборки космолана.

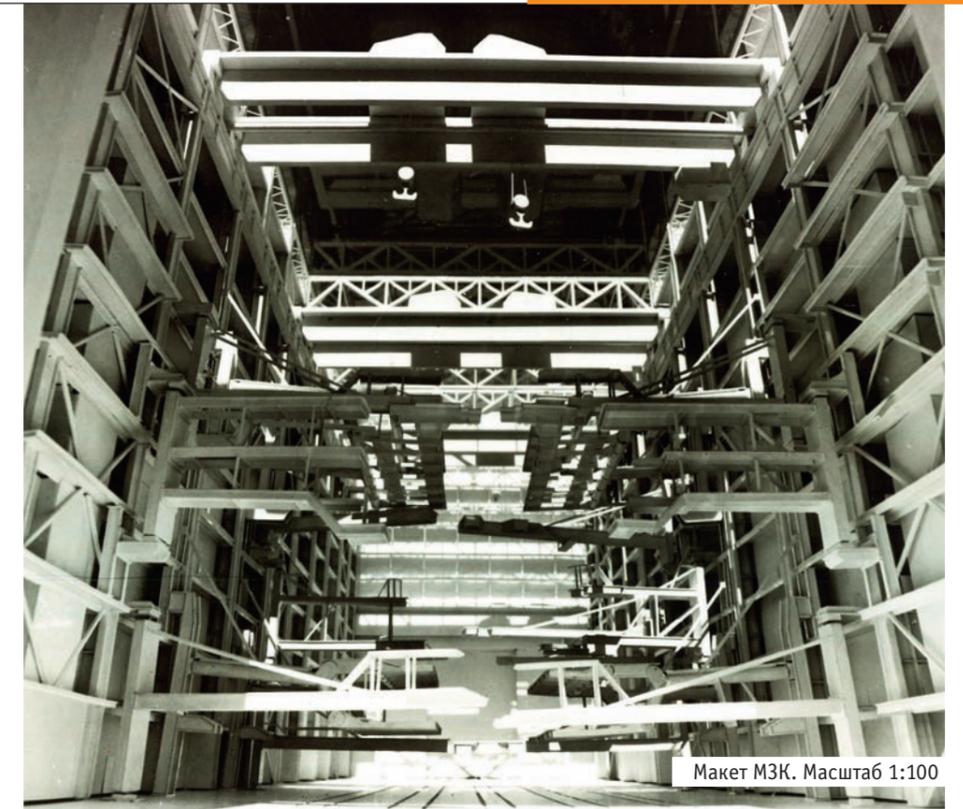
К моменту закрытия программы на 95-97 процентов был готов второй корабль проекта, получивший название «Буря». Он ждал своей очереди в огромном монтажно-заправочном корпусе (МЗК), построенном специально для предстартовой подготовки многоразовых космических систем. «Буря» так и не покинула стен корпуса и осталась там на хранении.

## Крепость

МЗК – поистине огромное сооружение, самый крупный объект на всем «Байконуре». Это последний рубеж, который прошла связка из ракеты-носителя «Энергия» и корабля «Буран» перед тем, как специальный установщик переместил ее на стэнд-старт. В МЗК производились электроиспытания, заправка вспомогательных узлов и агрегатов, проверка других систем.



Владимир Семенов,  
генеральный директор  
ЗАО «Прикампройект»



Макет МЗК. Масштаб 1:100

Однопролетный корпус высотой 62 и длиной 132 метра расположен в 2,5 км от стартовой площадки. Его фундамент заглублен на 8 метров. Во всю высоту корпуса – колонны сечением 3,4 на 1,28 метра, смонтированные с шагом 12 метров.

С торцов – четырехсекционные откатные сооружения. Высота главных, через которые связка выходила из корпуса, составляет 42 метра, ширина – 36 метров. С противоположной стороны расположены вторые ворота, поменьше, предназначенные для спецоборудования. К высотной части с боков прилегают две четырехэтажные пристройки, в которых находятся вентиляционные камеры, энергетическое и технологическое оборудование для 43 различных систем. Левая и правая части корпуса автономны, проход персонала возможен только по двум тоннелям-паттернам, устроенным на уровне фундамента. Помимо этого, части связаны семью тоннелями, по которым проложены кабели, коммуникации и технологические линии.

Несущие конструкции МЗК выполнены из высоколегированной стали, сваренной по спецзаказу череповецкими металлургами. Все они рассчитаны на воздействие внешней динамической нагрузки в 256 кг/м<sup>2</sup>, то есть должны выдержать избыточное давление во фронте ударной волны в случае взрыва на старте ракеты-носителя тяжелого класса – это 400 тонн в тротиловом эквиваленте.

Корпус, не имеющий аналогов в мире, спроектировал ижевский институт «Прикампройект», который на тот момент являлся Удмуртским филиалом Московского института проектирования предприятий машиностроительной промышленности «Ипромашпром».

## Инженерный шедевр

«Ипромашпром» являлся головной организацией по проектированию объектов в рамках Темы «Б». Масштаб работ был огромным. Мощнейший институт оказался перегружен задачами, поэтому часть заказов он передал своим филиалам.

– К началу 1980-х годов в ижевском филиале «Ипромашпрома» работало значительное количество специалистов и сложилась серьезная команда управленцев, – вспоминает генеральный директор ЗАО «Прикампройект» Владимир Семенов. – Руководил филиалом Владимир Александрович Савенков, инженер-строитель по образованию, прошедший хорошую школу проектирования. Главным инженером был Валерий Яковлевич Фоменко. Все молодые, у всех горели глаза. Страна вообще развивалась ус-

пешно, темпы экономического и технического развития, которые были набраны в 60-70-е годы, показывали, что мы идем вперед, прорываемся на всех направлениях. Самое главное, что у людей был соответствующий настрой и огромный энтузиазм.

Разработка строительной части МЗК была поручена строительно-архитектурному отделу № 14. Возглавлял его Валерий Малышев. Главным инженером проекта был назначен Евгений Шпаков, главным конструктором – Александр Путинцев, главным архитектором проекта – Владимир Власов, руководителем группы – Валентина Немкина.

– Технические условия на проектирование объекта 858-112А-80 были выданы в 1979 году, а проектные работы начались в 1981-м, – вспоминает Валерий Малышев. – Сроки были предельно сжатыми. Строительство велось практически с листа. Большая часть доработок в проект вносились непосредственно на полигоне, как мы тогда называли Байконур.

Серьезную помощь при проектировании МЗК оказал московский Научно-исследовательский и проектный институт строительных металлоконструкций им. Н.П. Мельникова, взявший на себя разработку основных элементов металлокаркаса, откатных сооружений и аппарелей – сложных подвижных конструкций, которые подводились к связке и обеспечивали выполнение работ в определенных точках. Среди основных требований к конструкциям, помимо прочности, была высокая степень заводской готовности – на площадке велась только крупноузловая сборка.

– У ЦНИИПСК там были сплошные ноу-хау, – вспоминает Владимир Власов. – Каждое инженерное решение было направлено на повышение скорости сборки. Например, чтобы прикрепить базы опорных колонн к фундаменту, при использовании обычных технологий потребовалось бы по 96 болтов. А конструкторы применили оригинальное решение – каждая колонна крепилась 4 анкерными болтами длиной 9,6 метра, которые заделывались в фундаменты. Помимо ускорения монтажа, это давало возможность значительно сократить время, отвешенное на выверку колонн, их взаимное расположение можно было корректировать с высокой точностью. Это уникальное и в то же время потрясающе простое изобретение. Его автор, как и многих других новаций, – Геннадий Владиславович Калашников.



**Владимир Власов,**  
главный архитектор  
проекта;  
**Евгений Шпаков,**  
главный инженер  
проекта (слева направо)

– Ключевым человеком здесь был Евгений Иванович Шпаков, главный инженер проекта, – рассказывает Владимир Власов. – Он гений. Евгений Иванович нарисовал на листке схему взаимодействия между всеми организациями Министерства обороны и Министерства общего машиностроения. И сказал мне: «Посмотри, запомни, изорви и выбрось, иначе нам несдобровать». Эта схема меня не раз выручала – настолько точно она описывала взаимосвязи в огромной пирамиде. Все это было секретной информацией, которую невозможно было получить из одного источника. А он во всем разобрался сам. Как он сумел это сделать, для меня до сих пор загадка. Он, кстати, единственный, кто считал, что ГИП и ГАП должны быть взаимозаменяемы, и я с ним согласен. К сожалению, та база, которую получают архитекторы, больше устремлена в творческом направлении, нам не дают ряд знаний, которые необходимы в строительстве.

### По-военному

МЗК, или площадка 112А согласно системе наименований на космодроме, был не единственным объектом института на «Байконуре». Помимо него, существовала еще и строительная-энергетическая площадка 250А – комплекс вспомогательных зданий и сооружений, который в общей сложности насчитывал 48 объектов: подземный командный пункт, котельную, компрессорную, дизельную электростанцию, гараж для спецагрегатов и так далее.

Для осуществления авторского надзора в институте была создана «экспедиция». Специалисты выезжали в длительные командировки, сменяли друг друга. На полигоне их работу организовывал технический руководитель группы Сергей Солоницын. 6 лет, пока продолжалось строительство, он прожил в Ленинске (так раньше назывался город Байконур).

– Казахстанские степи – местность, мало приспособленная для жизни. Вода плохая. Из растительности только верблюжья колючка для перекачки-поле. Весной, правда, на пару недель все кругом становится оранжево-желтым от цветущих тюльпанов, – вспоминает **Сергей Солоницын**. – Климат жесткий: зимой морозы, летом жара. Я как-то в обед положил градусник на кровлю, он нагрелся до 86 градусов. Особенно тяжело было, когда приходил беснунак – весенняя пыльная буря, из-за которой в 2-3 метрах ничего не видно. Такие условия мог выдержать не каждый. Не получилось и у моего сменщика. Пришлось остаться, перевезти семью. Помощь моей супруги оказалась очень кстати. Она сделала большие схемы корпуса с осями, площадками и поэтажными отметками. Все, кто прокладывал коммуникации, приходили к ней за согласованием. Это работало настолько хорошо, что ни одна система не налезла на другую. Монтажники были довольны. Возводили объекты военные строители. А командовал стройкой первый заместитель начальника строительства и расквартирования войск Министерства обороны СССР генерал-полковник-инженер Константин Вертелов. Стройбатовцы, конечно, доставляли ему проблем – то доски начнут



**Сергей Солоницын,**  
технический  
руководитель  
группы

Скорости выполнения монтажных работ было подчинено буквально все. Стеновые ограждения, которыми также занимался институт им. Мельникова, были выполнены из укрупненных панелей размерами 9,6 на 3 метра (у обычной стеновой панели – 6 на 1,5 метра). Они же пригодились при воплощении оригинального решения, найденного ижевскими проектировщиками, – для естественного освещения пристроек они применили шеды. Эти конструкции широко используются в качестве световых фонарей на крышах промышленных корпусов. Здесь же они расположены вертикально по фасадам пристроек и развернуты на север. Так удалось отказаться от традиционных оконных конструкций, что позволило увеличить скорость строительства и одновременно обеспечить защиту внутренних помещений от нагрева при попадании прямых солнечных лучей. Был достигнут и эстетический эффект, как говорят архитекторы, получилась интересная светотень. А сам корпус, покрытый белой краской, издали выглядел, как океанский лайнер посреди пустыни.



– Военные учитывали вопросы красоты, хотя показывать ее там было некому, – отмечает **Владимир Власов**. – Очень красивыми у нас получились три мостовых крана грузоподъемностью по 320 тонн, которые поднимали связку на микроскорости. Их конструкции были выкрашены в белый цвет, при оформлении использованы элементы суперграфики и гигантские цифры, обозначающие порядковый номер крана. Это дизайнерское решение практически «сделало погоду» внутри корпуса.

### Пирамида секретности

Проектные работы велись в тесном контакте с целым рядом организаций, привлеченных к реализации программы. Секретность была предельно высокой. Например, о системе подачи гидразина – топлива для вспомогательной газотурбинной установки «Бурана» – проектировщики корпуса знали только то, что это опасно. Гидразин высокотоксичен, при нештатном проливе это вещество должно быть максимально быстро отведено по технологическим каналам в специальные емкости. А чтобы избежать контакта гидразина с ржавчиной, который приводит к взрыву, все внутренние конструкции корпуса были выполнены из алюминия. Проектировщикам выдали техническое задание, в котором указывались параметры, необходимые для закладки ее в проект корпуса, а сама система разрабатывалась специализированной организацией. Все, что касалось технологической части, приходилось согласовывать в многочисленных поездках по стране. Не все получалось с первого раза – иногда, чтобы получить от смежников согласие проектной документации, приходилось стучаться в более высокие кабинеты.



МЗК в наши дни.

рубить ломом да лопатой, то безнадежно испортят генеральскую шинель, опрокинув из-под потолка ведро с водоземлемой эмульсией, то асбоцементные плиты, которые должны были скрыть криво выложенные стены в коридорах, смонтируют наперекосяк. Много недочетов было связано с работой смежников и технологов, которые ошибались в расчетах либо поставляли оборудование в другой спецификации. На некоторые моменты никто уже и не обращал внимания. Тем не менее первостепенные задачи решались по-военному четко.

– Мне нравилась оперативность военных, – вспоминает Сергей Солоницын. – Согласно техзаданию в котельную установили обычные насосы, рассчитанные на температуру «обратки» до 80 градусов. А по факту из-за небольшого числа потребителей доходило до 125. Насосов, которые могут держать такую нагрузку, в Союзе выпускалось в год по 10 штук. Докладываю об этом на планерке. Вертелов дает своим помощникам указание обзвонить все базы. На следующий день насосы нашли в Хабаровске, на железнодорожной станции. Через три дня они были на Байконуре.

Стройка финансировалась в особом порядке. Строителям оплачивали все, вплоть до переделки и исправления брака. А таких моментов хватало. К окончанию стройки скопилась толстенная пачка не устраненных замечаний по всем площадкам. Несмотря на это обстоятельство, от Сергея Солоницына потребовали подписать акт сдачи, он отказывался: «Ночью приехали на квартиру, арестовали, увезли на площадку. Час держат, два – давай, подписывай. Я сидел до утра, а потом думаю: заказчик – Минобороны, подрядчик – тоже, в проекте ошибок нет. Взял, и подписал».

### Дело жизни

Многое из того, что происходило тогда на Байконуре, сегодня можно восстановить только по воспоминаниям тех, кто работал над реализацией программы. Секретность вокруг Темы «Б» привела к тому, что документальных свидетельств почти не осталось. Фотографировать объекты без специального разрешения запрещалось, кадры, снятые без санкции, уничтожались. Все официальные фотоматериалы, связанные со строительством и сделанные специалистами «Прикампромпроект», хранились в секретной части. К сожалению, негативы 30-летней давности не прошли испытания временем и осыпались.

– Мои коллеги по праву гордятся тем, что они были непосредственными участниками создания комплекса, – отмечает Владимир Семенов. – Мы делали большое государственное дело мирового значения. Ничего подобного в мировой практике не было, нет и, наверное, еще долго не будет. Это был колоссальный прорыв в области космоса – и гражданского, и военного. Если бы не остановили программу, наша страна могла бы вывести на орбиту мощные спутники любого назначения, уже сегодня осваивали бы Луну, слетали на Марс – вот что мы потеряли. Поэтому мы сильно расстраиваемся каждый раз, когда говорим на тему того, чем все закончилось.

То, что было запроектировано и построено на Байконуре, – малая толика огромного комплекса, ведь космодром является всего лишь вершиной огромного научно-технического айсберга. И наше участие не ограничивалось площадками 112А и 250А. Параллельно с этими объектами мы проектировали экспериментально-испытательные базы, производство электрохимического фрезерования крупногабаритных элементов ракеты-носителя, гальванические, механосборочные производства, производство взрывной штамповки – все на куйбышевском заводе «Прогресс», предприятии, которое осуществляло сборку ракеты-носителя «Энергия». Проектировали приборные производства в Ижевске и завод «Орбита» в Сыктывкаре, на котором из конструкционной керамики методом вращения на стенде можно было изготовить невидимые для радаров оболочки ракет и сопла двигателей.

В работе на Байконуре сам я принимал участие лишь на этапе завершения строительства МЗК, поскольку

в тот период в основном занимался другими производствами, связанными с реализацией программы «Энергия – Буран». На меня как заместителя главного инженера института была возложена ответственность за целую гамму производственных площадок, расположенных в Ижевске, Куйбышевском, Сыктывкарском, Москве, Ленинграде, Калининграде, Горьковской области.

Это был бесценный опыт. Самое главное, мы поняли, что не бывает не решаемых задач. По крайней мере, для себя я сделал такой вывод на всю жизнь. Там, на полигоне, одновременно трудились десятки и сотни организаций – проектные, научные, монтажные, пусконаладочные – и достаточно эффективно между собой взаимодействовали. Сложнейший организационный, сложнейшая организация работ.

Такие проекты ни с чем не сравнимы. Нам поручили престижные и очень сложные задачи. Все было необычно, все поражало. Все было мощным, большим и очень непростым. И мои коллеги абсолютно правы, когда говорят, что это такой этап в жизни, который ты никогда не забудешь, поскольку приобрел на нем качества, которые невозможно получить в других условиях. Для многих, кто работал над Темой «Б», она стала высшим достижением. И в истории нашего института она по сей день остается темой номер один.



Закрытое акционерное общество  
**ПРИКАМПРОЕКТ**

426008 г. Ижевск, ул. Пушкинская, 270  
тел.: (3412) 43-07-71, 43-00-82; факс (3412) 43-33-44  
e-mail: ppp@ppproekt.ru; http://www.ppproekt.ru

