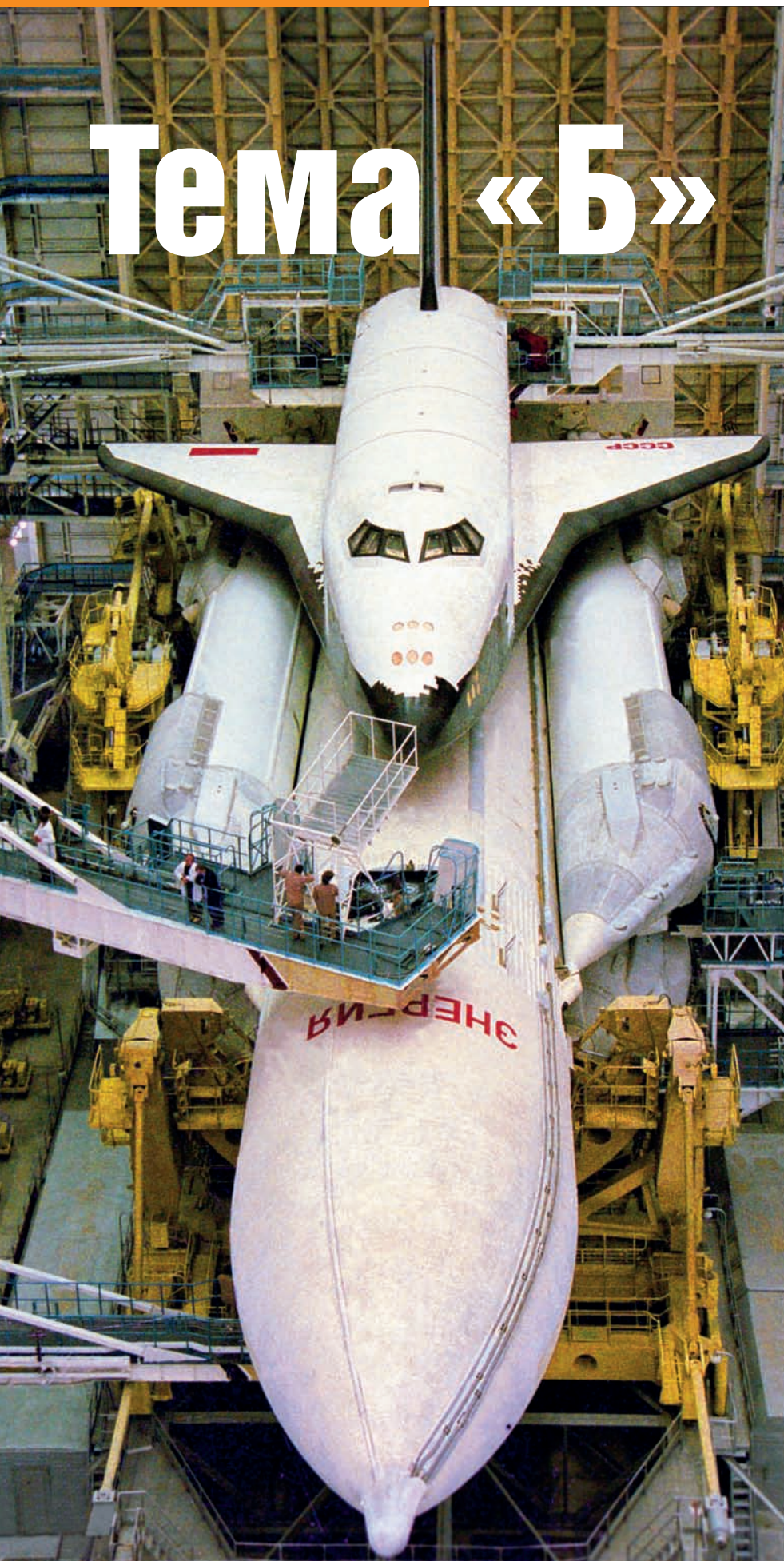


Тема «Б»



«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.

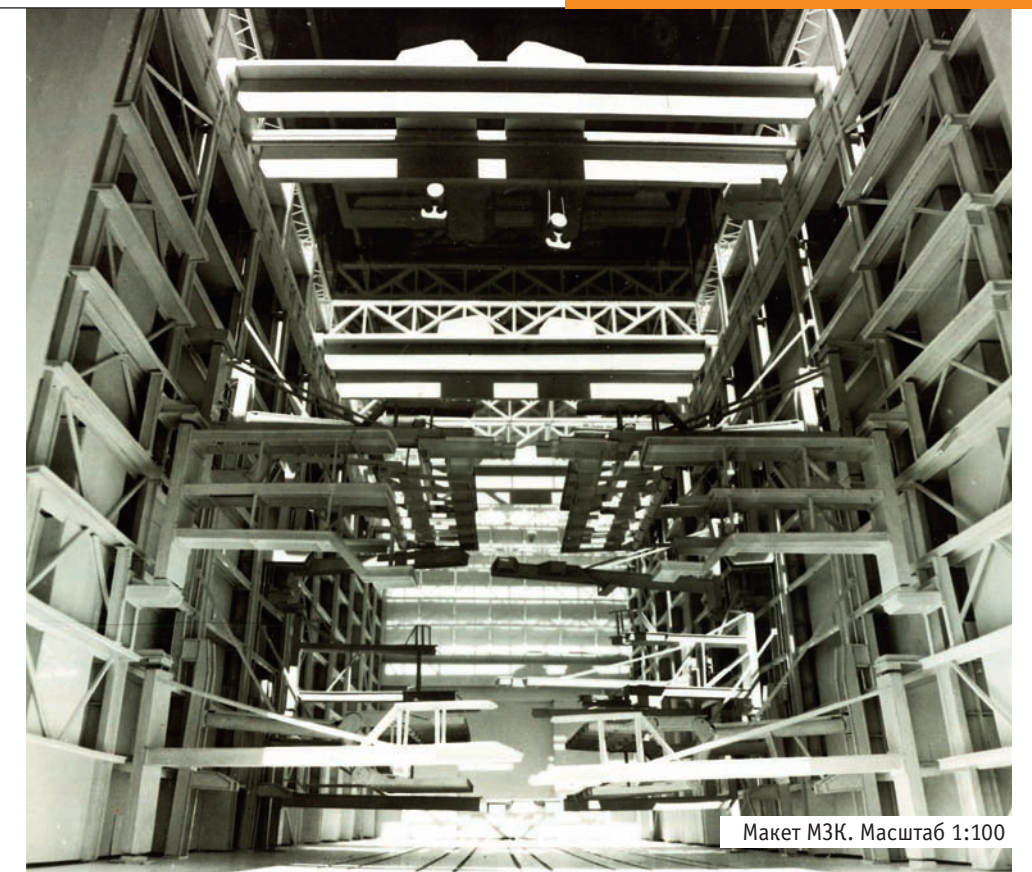
К моменту закрытия программы на 95-97 процентов был готов второй корабль проекта, получивший название «Буря». Он ждал своей очереди в огромном монтажно-заправочном корпусе (МЗК), построенном специально для предстартовой подготовки многоразовых космических систем. «Буря» так и не покинула стен корпуса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



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/м², 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 «Прикампропроект», 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 «Прикампропроект» 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 проекте 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)

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.

– 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

рубить ломом да лопатой, то безнадежно испортят генеральскую шинель, опрокинув из-под потолка ведро с водоземлемой эмульсией, то асбестоцементные 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



МЗК в наши дни.

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 неразрешимых 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
ПРИКАМПРОМПРОЕКТ

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

