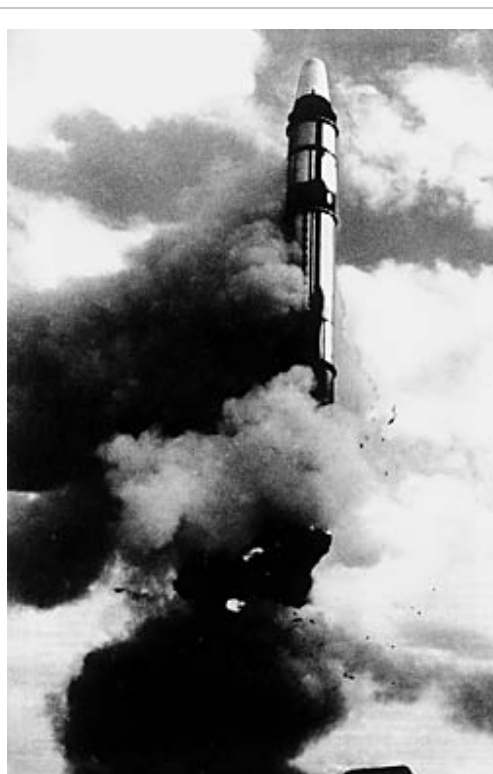


2007-09-14

## Ракетный Харьков

Этот город был не только местом рождения знаменитой «тридцатьчетверки» *Владимир Игоревич Бухштаб - конструктор ракетных комплексов.*



Харьковчане тоже вложили немало труда в создание ракетного щита СССР.  
Фото из книги «Оружие России»

Харьков известен всему миру как крупнейший центр машиностроительной промышленности СССР и Украины. Многие читатели конечно, знают, что именно в этом городе был спроектирован Михаилом Кошкиным лучший танк Второй мировой войны Т-34. Здесь же началось и его серийное производство. Однако мало кто ведает о том громадном вкладе, который внес Харьков в советское ракетостроение.

### АППАРАТУРА ДЛЯ МБР И СПУТНИКОВ

Еще в ноябре 1934 года под руководством Виктора Розова при военно-научном комитете Харьковского областного совета ОСОАВИАХИМа создается ракетная группа, просуществовавшая до апреля 1935 года. Она

вновь начинает работать 10 ноября 1937 года в стенах Харьковского авиационного института под руководством академика Георгия Проскуры. Члены группы во главе с Леонидом Пиротти и Эмилем Баткиным спроектировали, изготовили в металле пороховую ракету № 1 со стартовой массой 8 кг. В марте 1940 года был проведен ее первый пуск.

Затем реактивная группа приступила к проектированию ракеты № 2 со стартовой массой 23 кг. Ее первый успешный пуск состоялся 19 сентября 1940 года – в день проведения научно-практической конференции, посвященной пятилетию со дня смерти основоположника теоретической космонавтики Константина Циолковского. Ракета пролетела 1200 метров. Кроме того, одна из бригад реактивной группы вела работы, связанные с жидкостными реактивными двигателями. Но Великая Отечественная война прервала эту активную и плодотворную деятельность.

После окончания войны в январе 1946 года в Харьковском авиационном институте было создано Опытно-конструкторское бюро 8-го Главного управления Министерства авиационной промышленности СССР (начальник ОКБ – Эмиль Баткин, его заместитель и ведущий конструктор – Леонид Пиротти). ОКБ занялось проектированием ракет с ЖРД, однако оно находилось в постоянной конкуренции с Днепропетровской реактивной группой, занимавшейся аналогичными задачами. В результате в августе 1948 года приказом Минавиапрома ОКБ было ликвидировано с формулировкой: «... в связи с необходимостью сосредоточить работающих в области создания реактивных двигателей в более крупных организациях». Новый этап ракетостроения в Харькове начался после выхода в сентябре 1951 года постановления Совета министров СССР № 3538-1646. Этим документом основанному заводу «Электроинструмент» поручалось, начиная с 1952 года, изготавливать и поставлять Днепропетровскому заводу № 586 бортовую аппаратуру системы управления (СУ) для производимых этим предприятием ракет Р-1, Р-2, Р-5. Аппаратура выпускалась по документации московского НИИ-885 (главный конструктор – Николай Пилюгин). Завод получил наименование «Коммунар» и № 897 (п/я 201).

Для сопровождения производства аппаратуры СУ в ноябре 1951 года в составе завода «Коммунар» было образовано специальное конструкторское бюро, главным конструктором которого стал переведенный из НИИ-885 Абрам Гинзбург. Начальником СКБ являлся директор завода № 897 В.Н.Куликов.

К концу 1950-х годов после подключения к ракетной тематике, помимо конструкторского бюро Сергея Королева, еще двух КБ (Михаила Янгеля и Владимира Челомея) возникла необходимость создания в СССР и дополнительных конструкторских организаций по системам управления ракет, в том числе одного из них – в Харькове.

Вспоминает лауреат Государственной премии СССР Виктор Котович: «В 1959 году на базе серийных КБ завода «Коммунар» и завода имени Т.Г.Шевченко по инициативе Михаила Янгеля в системе Государственного комитета по радиоэлектронике было образовано Особое конструкторское

бюро (ОКБ-692, а/я 67) по системам управления межконтинентальных ракет, размещавшееся на Змиевском шоссе (теперь – проспект Гагарина). Через год ОКБ переехало в Померки в здание бывшего Военно-пограничного училища МВД СССР, где получило площадь 25 га.

Позднее ОКБ-692 получило название КБ электроприборостроения». ОКБ-692 во главе с главным конструктором доктором технических наук Борисом Коноплевым поручили проектирование и создание автономной инерциальной системы на базе гиростабилизированной платформы системы управления первой по-настоящему боевой межконтинентальной баллистической ракеты Р-16 (8К64). К сожалению, при подготовке к пуску Р-16 Борис Коноплев и сотрудники ОКБ-692 Иосиф Рубанов и Михаил Жигачев погибли на космодроме Байконур вместе с первым главнокомандующим Ракетными войсками стратегического назначения маршалом Советского Союза Неделиным.

Впоследствии ОКБ-692 под руководством главного конструктора Владимира Сергеева создавало системы управления для четырех поколений межконтинентальных баллистических ракет, трех поколений космических ракет-носителей, многих типов искусственных спутников земли и космических аппаратов.

После ухода Владимира Сергеева на пенсию (в марте 2007-го ему исполнилось 93 года) непродолжительное время КБЭ возглавлял Андрей Андрущенко, а после его смерти – выпускник Харьковского политехнического института Яков Айзенберг.

Теперь КБ электроприборостроения носит название ОАО «Хартрон» и успешно продолжает свою работу в рамках украинской космической программы (ракеты-носители «Рокот», «Ангара», «Стрелок», «Циклон-4»), системы управления космических аппаратов и т.д. Кроме того, «Хартрон» продолжает участвовать в поддержании технического состояния стоящих на боевом дежурстве в России ракет СС-19, СС-20В («Воевода»).

#### **ВКЛАД В СОЗДАНИЕ «ТОПОЛЯ»**

Особо надо рассказать о вкладе харьковчан в создание и производство подвижного грунтового ракетного комплекса «Тополь», разработанного кооперацией во главе с Московским дважды ордена Ленина институтом теплотехники (главный конструктор – дважды Герой Социалистического Труда академик Александр Надирадзе, скончавшийся в 1987 году, его преемник – генеральный конструктор Герой Социалистического Труда Борис Лагутин).

Бортовую аппаратуру системы управления ракеты «Тополь», разработанную московским НПО автоматики и приборостроения под руководством академика Николая Пилюгина (когда он умер, его сменил академик Владимир Лапыгин), изготавливал Харьковский завод электроавтоматики.

Наземная аппаратура системы управления, размещающаяся в отдельном бункере самоходной пусковой установки, серийно выпускалась в Померках на производственном объединении «Коммунар» под

руководством генерального директора Владислава Соколова, а затем (после перевода Соколова в Москву на должность заместителя министра общего машиностроения) Александра Асмолова.

## Тополь-М

### Обозначение:

Войсковое – РТ2ПМ2 «Тополь-М»  
 Индекс ГРАУ – 15Ж65  
 Индекс договора СНВ – РС-12М2, Индекс НАТО – SS-27 Sickle-B  
 Класс – Межконтинентальная баллистическая ракета

### Технические характеристики

Длина	22,7 м
Диаметр	1,86 м
Масса	47100 кг
Число ступеней	3
Забрасываемый вес	1,2 тонны
Топливо	твердое смесевое

### Особенности:

- Сокращенный разгонный участок траектории
- Маневрирующая боевая часть

### История:

Разработана Московским институтом теплотехники (МИТ). Начало разработки – середина 80-х годов, первые летные испытания – 1994 год, постановка на боевое дежурство – 1998 год. На конец 2008 года на боевом дежурстве стоят 48 шахтных и 12 мобильных комплексов «Тополь-М»

### Боевые возможности

Моноблочная головная часть мощностью 0,55 мегатонны, развитый комплекс средств прорыва ПРО. Круговое вероятное отклонение – менее 200 метров. Ведутся работы по оснащению ракет «Тополь-М» разделяющимися головными частями индивидуального наведения (РГЧ ИН) в количестве 3 ГЧ на один носитель



ПО «Коммунар» и теперь активно работает над поддержанием технического состояния своей техники в составе комплекса «Тополь» (плюс к этому занимаются системами управления ракет-носителей «Союз», «Протон», РН морского старта «Зенит», а также входящего в состав международной космической станции российского блока «Альфа»).

Электроснабжение всех машин комплекса «Тополь» в полевых условиях осуществляется от дизель-генераторов, разработанных ГОКБ Московского прожекторного завода (главные конструкторы – Владимир Окунев, Леонид Пискунов) на базе дизелей СМД-11, СМД-14, созданных в ГСКБ двигателей харьковского завода «Серп и молот».

Малогабаритную холодильную машину (МХМ) для охлаждения наземной аппаратуры системы управления разработал и серийно изготавливал Харьковский завод торгового оборудования.

Свой вклад в создание вспомогательного оборудования для комплекса «Тополь» внес и Харьковский завод подъемно-транспортного оборудования. На каждой из машин ПГРК обязательно найдется один или несколько электродвигателей Харьковского электротехнического завода. А изделия, выпускавшиеся Харьковским заводом реле, и сегодня по своим техническим характеристикам (прежде всего надежности) не уступают лучшим мировым образцам.

Стационарные узлы связи пунктов постоянной дислокации проектировались харьковским КБ «Союз».

Для обеспечения боевого дежурства комплекса в пунктах постоянной дислокации ОКБ ХЭМЗ была спроектирована специальная система электроснабжения (система 13Э450).

### **ПОМОЩЬ «МОНОЛИТА»**

Но поистине огромный вклад в становление комплекса «Тополь» внес Харьковский приборостроительный завод имени Т.Г.Шевченко (тогда ПО «Монолит»).

Система боевого управления РВСН, включающая в себя так называемые «низшие звенья», входящие в состав ракетных комплексов, разрабатывалась ОКБ «Импульс» при Ленинградском политехническом институте Министерства высшего и среднего специального образования СССР (затем ОБК «Импульс» было переименовано в НПО «Импульс» и переведено в Министерство общего машиностроения) под руководством профессора Тараса Соколова, а после его смерти – генерального директора Бориса Михайлова, главного конструктора Виталия Мельника и его первого заместителя Владимира Петухова.

Разработка комплекса «Тополь» и нового поколения системы боевого управления Ракетных войск велись одновременно. Ввиду чрезвычайной сложности СУ, ограниченных возможностей коллектива НПО «Импульс» и его производственной базы (входящего в состав НПО опытного завода во главе с директором Валерием Панкратьевым) проектирование (на новой элементной базе) и создание опытных образцов аппаратуры значительно отставали от создания других элементов комплекса.

Ситуация усугублялась и тем, что одновременно с проектированием и проведением государственных испытаний комплекса «Тополь» разрабатывались и испытывались еще ряд РК: два подвижных железнодорожных – с ракетами РТ23, Рт23УТТХ, два шахтных – с ракетами РТ23УТТХ и СС-20В «Воевода». НПО «Импульс» одновременно вело разработку и изготовление опытных образцов аппаратуры нового поколения для всех этих пяти ракетных комплексов.

Серийное производство аппаратуры боевого управления было поручено Харьковскому ПО «Монолит» (позже изготовление отдельных звеньев передали ПО «Коммунар»).

Учитывая ограниченные возможности НПО «Импульс», решением Минобщемаша ПО «Монолит» поручили изготовление и опытных образцов

аппаратуры системы. Здесь нельзя не отметить самоотверженный труд работников Минобщемаша, делавших все возможное и невозможное для создания практически новых производств на ПО «Монолит», ПО «Коммунар» и НПО «Импульс». Назову только заместителя министра, затем первого заместителя министра и министра Олега Бакланова, заместителей министра Евгения Желонова и сменившего его на этом посту Владислава Соколова, начальника 5-го Главного управления Андрея Зубова, его первого заместителя Евгения Чугунова, начальника отдела Вадима Папугу.

Большую помощь заводам оказывал также городской комитет Компартии Украины и особенно заведующий организационным отделом горкома Евгений Кушнарев.

Но возвращаюсь к теме. Фактически серийное КБ ПО «Монолит» превратилось в соразработчика аппаратуры. Коллектив бюро под руководством главного конструктора Владимира Гриценко, его первого заместителя Владимира Башты, начальника отдела Александра Касьяна на несколько лет перешли практически на казарменное положение. Это касалось не только КБ, но и всего завода под руководством генерального директора Юрия Загоровского, главного инженера (затем генерального директора) Александра Шпейера.

Похожая ситуация была и на ПО «Коммунар».

На заводах, практически не выезжая, работали группы конструкторов НПО «Импульс» во главе с начальником отдела разработки низших звеньев управления (ныне генеральным директором НПО) Сергеем Шпагиным или его заместителями Юрием Григорьевым, Михаилом Черномордиком.

Самоотверженно трудились в составе группы военные представители из Ленинграда (Борис Козлов, Анатолий Блажис, Игорь Устинов, Игорь Штогрин). Плечом к плечу с ними стояли военные представители ПО «Монолит» во главе с Владиславом Славиним, Александром Иордановым.

На полигоне «Плесецк» находилась громадная экспедиция завода во главе с техническим руководителем Владимиром Черниковым.

Положение усложнялось также и тем, что извещения на завод приходили из Ленинграда, не побоюсь сказать, буквально тоннами. В процессе изготовления опытных образцов и практически до начала государственных испытаний системы велось изготовление и серийных образцов аппаратуры.

Необходимо отметить, что показатели надежности элементной базы, в первую очередь интегральных микросхем 564-й серии, изготавливаемой на десятках заводов Министерства электронной промышленности, оказались на несколько порядков ниже указанных в технических условиях. В результате блоки аппаратуры системы первые несколько лет производства отказывали практически ежедневно...

Изготовление аппаратуры велось параллельно с выявлением и устранением дефектов элементной базы на заводах Минэлектронпрома. Совместно с промышленностью активно работали сотрудники 220-го ЦНИИ Министерства обороны (начальник отдела, ныне начальник института Александр Борисов, его заместитель, ныне начальник управления

института Сергей Прытков). Не побоюсь сказать, что практически предприятия Минобщемаша и Миноборонпрома «вытащили» Минэлектронпром «из болота за уши»

## НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ

Необходимо также отметить вклад в создание комплекса «Тополь» харьковской науки.

Харьковский институт метрологии для использования в системах навигации пучковой установки и машины геодезического обеспечения (разработчик ВНИИ «Сигнал», г. Ковров, главный конструктор Анатолий Сдвижков) в кратчайшие сроки разработал и затем серийно выпускал специальный гравиметр (главный конструктор разработки Василий Оголюк). Разработки Харьковского института низких температур (директор Юрий Верник, научные сотрудники Юрий Фрейман, Евгений Бухштаб, Александр Копилевич), а также Института монокристаллов (научный сотрудник Борис Перли) широко использовались при создании специальных образцов ракетного топлива Люберецким ПО «Союз» (главный конструктор академик Борис Жуков) и композиционных материалов Хотьковским ЦНИИ специальных материалов (директор Владимир Протасов).  
Надо вспомнить и харьковскую высшую школу.

Еще в конце 1950-х годов в Харьковском авиационном институте был образован глубоко засекреченный ракетостроительный факультет. Позже в Харьковском политехническом институте имени В.И.Ленина (ректор Герой Социалистического Труда профессор Михаил Семко) возникли специальные кафедры: «Автоматическое управление движением» (основатель и первый заведующий профессор Арег Дабагян), «Колесные и транспортные машины» (профессор Виталий Аврамов).

На ракетостроение (по так называемым договорным темам) работали десятки других кафедр института. Отмечу только факультет автоматики и приборостроения и инженерно-физический факультет, а также кафедру «Технология жиров» органического факультета (заведующий кафедрой лауреат Государственной премии СССР Борис Тютюнников, затем профессор Федор Гладкий, доцент Зоя Бухштаб).

В 1964 году при создании на базе бывшего Харьковского горного института Харьковского института горного машиностроения, автоматики и вычислительной техники (ХИГМАВТ), позже Харьковский институт радиоэлектроники (ХИРЭ), в него из состава ХПИ был переведен радиотехнический факультет. Многие его выпускники и теперь вносят большой вклад в российское ракетостроение. Применительно к комплексу «Тополь» назову только двоих: Олег Лифанов является директором-главным конструктором Краснодарского КБ «Селена» (разработчик всех подвижных командных пунктов комплекса), Владимир Штефан – первым заместителем генерального директора Воронежского НИИ связи.