

РАЗРАБОТКА МБР «АТЛАС»

Исследование трофейных документов и информация от вывезенных в Америку немецких ракетчиков открыли для США планы Третьего Рейха по созданию сверхдальних ракет А9/A10, предназначенных для поражения целей на территории Северной Америки. Военные США запросили научное подтверждение осуществимости данного проекта. И в январе 1946 г. инженеры компании Consolidated-Vultee направили свои предложения по двум ракетам дальностью около 10 тыс. км. Одна из них была дозвуковой крылатой ракетой с реактивным двигателем, а вторая - сверхзвуковой баллистической ракетой с жидкостным ракетным двигателем. В проекте баллистической ракеты предлагалось реализовать следующие новаторские для того времени идеи:

- тонкостенный и, соответственно, лёгкий несущий корпус ракеты одновременно является боковыми стенками топливных баков;
- жёсткость корпуса обеспечивается избыточным давлением в баках;
- управление вектором тяги ракеты осуществляется путём качания двигателя в карданном подвесе;
- носовая часть ракеты отделяется после окончания работы двигателя.

19 апреля 1946 года фирма Consolidated-Vultee получила от армейских ВВС контракт стоимостью \$1,893 млн на изготовление и испытания 10 ракет для проверки предложенных инновационных идей. По проекту, получившему обозначение MX-774, необходимо было создать ракету размерности "Фау-2", но с вдвое меньшей массой конструкции, что при том же объёме топлива позволило бы двукратно увеличить дальность полёта.

Однако, из-за сокращения военных расходов буквально за три месяца до первого пуска ракеты, проект MX-774 был отменён. Оставшихся средств хватило только на подготовку и испытания трёх ракет. Пуски состоялись на полигоне Уайт Сендз на год позже запланированного срока. 13 июля 1948 года стартовала первая MX-774В, однако через одну минуту полёта возникшие неполадки в двигателе привели к взрыву. Второй пуск состоялся 27 сентября. На этот раз ракета взорвалась на высоте 64 км. Пуск посчитали удачным, так как аппаратура успела передать на землю основные параметры полёта. Старт третьей MX-774В состоялся 2 декабря. На большой высоте произошло само-



Первый пуск MX-774 с мыса Канаверал

произвольно выключение двигателя - и полётное задание выполнено не было.

Тем не менее, фирма Convair (бывшая Consolidated-Vultee) продолжала работы по ним в инициативном порядке. В январе 1949 г. эта фирма предложила полуступенчатую (условно-пакетную) компоновку ракеты, когда и стартовый и маршевый двигатели включались при нахождении ракеты на земле, а через две минуты полёта, выключались и отбрасывались только стартовые двигатели со своим аэродинамическим обтекателем. Маршевый двигатель продолжал работать. Питание стартовых двигателей топливом осуществлялось при этой компоновке от баков основной ступени. Таким образом, необходимость зажигания ракетных двигателей верхних ступеней на большой высоте отпала.

В январе 1951 года, после начала Корейской войны и сопровождавшего её роста международного напряжения, ВВС США вновь обратили внимание на ракетные программы. Фирма Convair получила контракт на разработку баллистической ракеты MX-1593 (В-65 "Атлас" по новой классификации).

Нагрузка - только что разработанные в США термоядерные

бомбы, имевшие большие габариты и массу.

Но даже с учётом уже апробированных идей ракета "Атласа" получалась более 27 м в высоту, а потребную тягу могли обеспечить 5 двигателей. Работы решено было вести поэтапно. Сначала создавался однодвигательный прототип X-11, затем - трёхдвигательный X-13 и на последнем - пятидвигательный XВ-65.

Но и ядерщики не стояли на месте - в 1954 г. была создана термоядерная боеголовка, для которой было достаточно ракеты с тремя двигателями. От пятидвигательного прототипа отказались, а его название присвоили трёхдвигательному прототипу.

В 1955 г. компоновка ракеты "Атлас" была готова. Два сбрасываемых стартовых ускорителя имели высокую тягу, а маршевый двигатель - малую тягу, но высокий удельный импульс. Для стабилизации ракеты и управления ею в полете на корпусе ракеты устанавливались два небольших рулевых двигателя.

Информация о разработке в СССР МБР подстегнула американцев - были даже разрешены запуски ракет без полностью доработанных систем.

Первая попытка запуска прототипа XSM-65А (очередное обозначение) состоялась 11 июня 1957 года. Ракета оторвалась от стартового стола только благодаря тяге разгонных ЖРД (маршевый двигатель на ракету не устанавливался). Через 23 с полёта отказали гироскопы системы управления и "Атлас" при почти полных топливных баках выполнил «мёртвую петлю». Ракету подорвали.

Второй пуск состоялся 25 сентября. Ракету опять пришлось подорвать из-за резкого падения тяги двигателей.

Через девять дней СССР запустил первый искусственный спутник Земли. Первый искусственный спутник Земли вывела на орбиту баллистическая ракета Р-7. Америка была буквально раздавлена, ведь возможности русской «семёрки» позволяли ей нести сверхмощную термоядерную боеголовку.

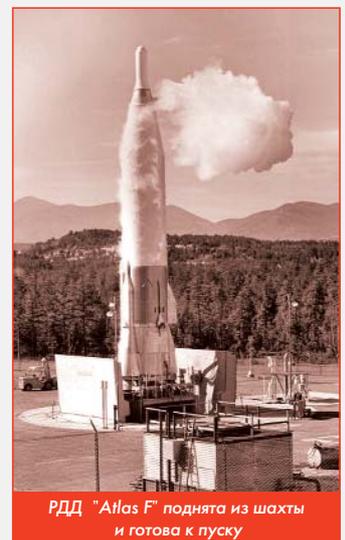
В 1958 году на испытания был представлен следующий прототип - XSM-65В - полностью готовая трёхдвигательная ракета, на которой отработывались ключевые особенности проекта: "наддувные" баки и отделяемые стартовые ускорители.

Последним прототипом "Атласа" стал XSM-65С. Серия запусков в 1958-1959 гг. была проведена с целью отработки системы управления. В ходе одного из полётов была достигнута предельная дальность в 10 200 км, соответствующая техническому требованию, и в апреле 1959 г. на испытания была предъявлена уже серийная ракета - XSM-65D. Успешные её испытания в июле 1959 г. подтвердили расчёты конструкторов, и ракета была принята на вооружение под обозначением SM-65D.

Топливом для двигателей был газолин и жидкий кислород. Два стартовых двигателя Rocketdyne XLR89-NA-5 обеспечивали тягу порядка 700 кН и отстреливались вскоре после старта. Маршевый двигатель - Rocketdyne XLR105-NA-5 - имел тягу порядка 250 кН и работал на всём протяжении полёта. Для стабилизации ракеты на ней были установлены два маневренных двигателя Rocketdyne LR101-NA-7, тягой в 4,4 кН каждый. Общая тяга силовой установки при старте на уровне моря составляла 174 тс.

Всего за время эксплуатации было запущено более 150 МБР "Атлас" разных модификаций, из них 110 успешных (72 %), 26 частично успешных и 15 неудачных.

В 1964 г. на боевом дежурстве находилось 144 МБР "Атлас" всех модификаций.



РДД "Atlas F" поднята из шахты и готова к пуску