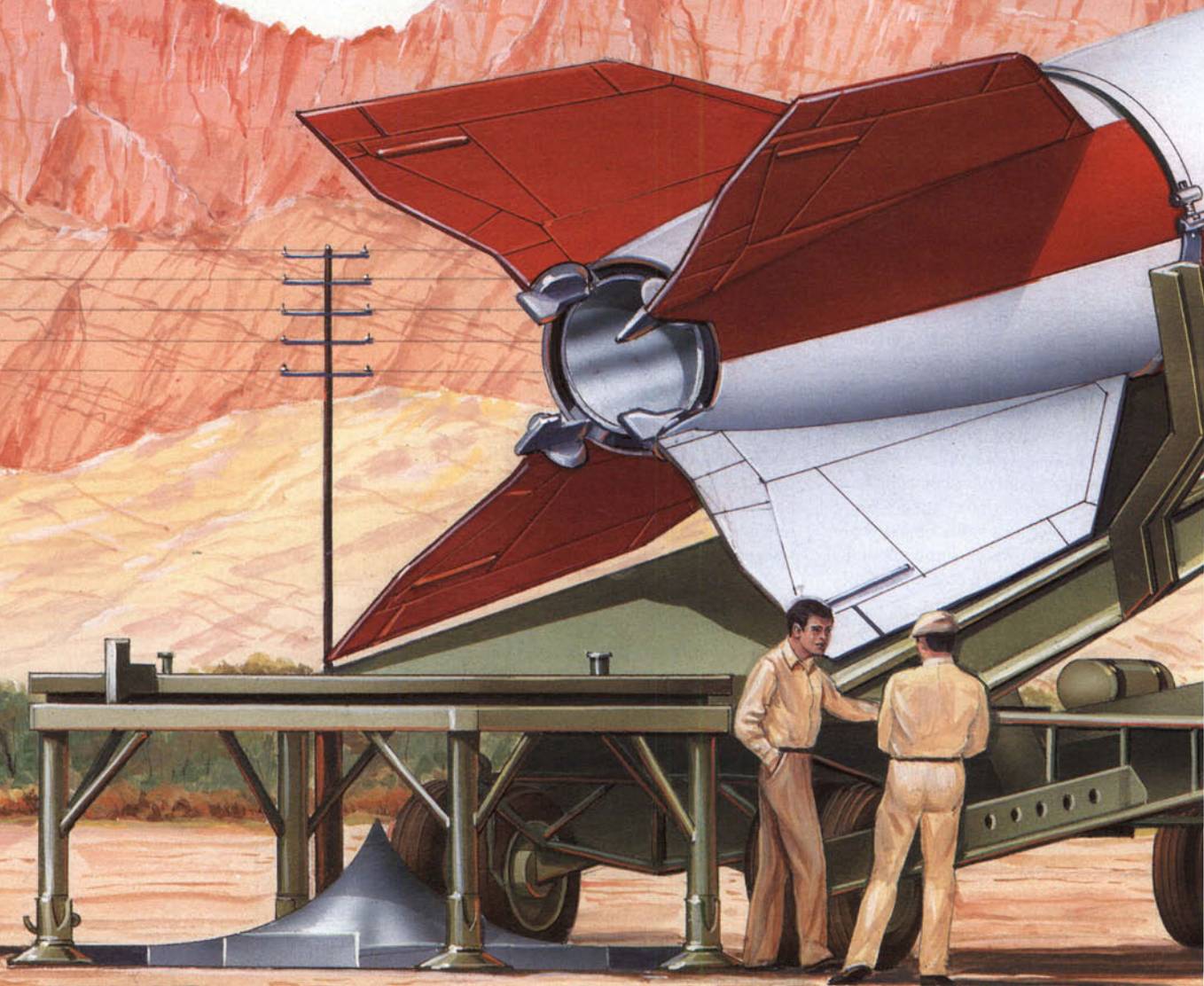
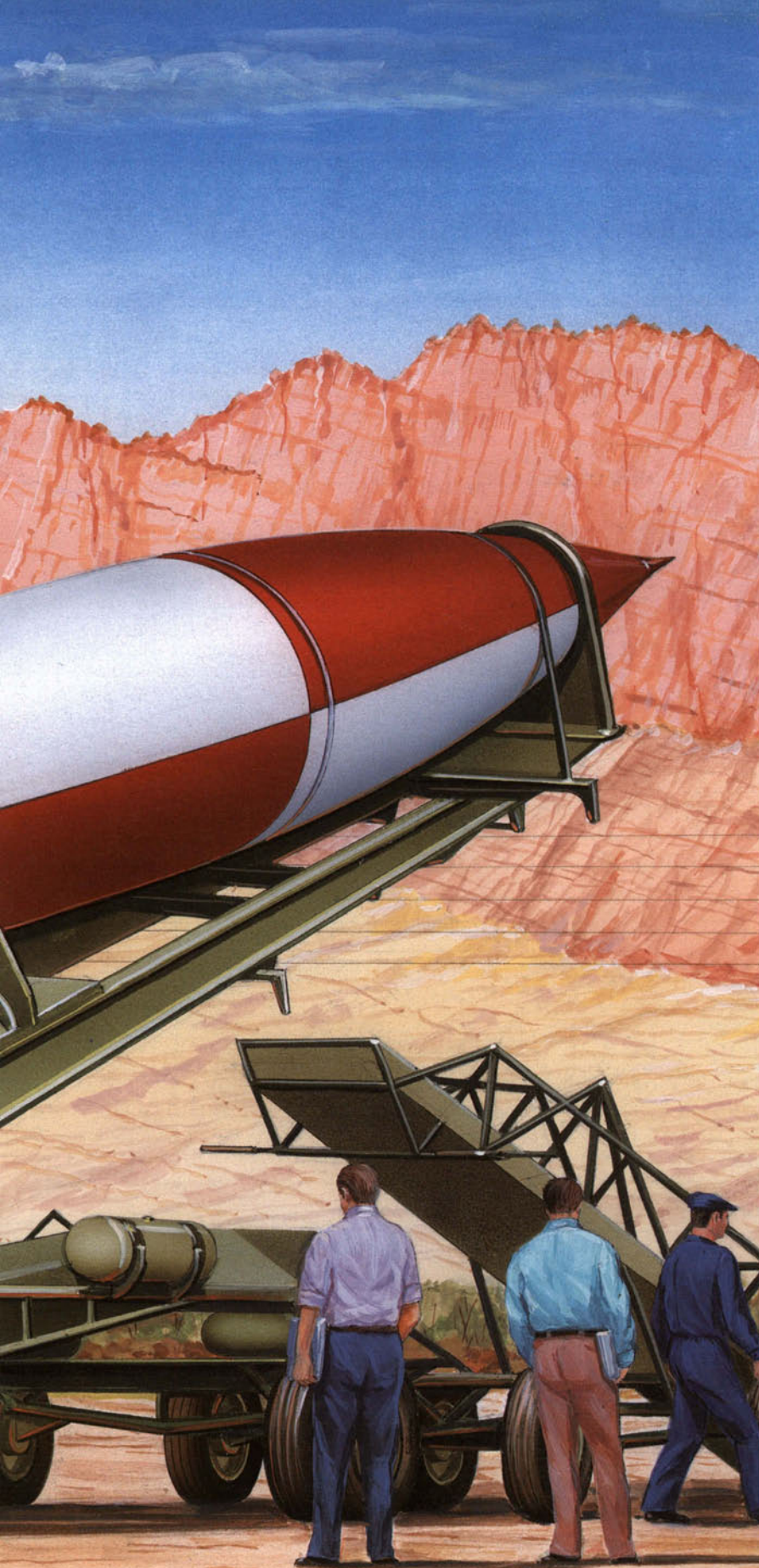


Идеей постройки дальних ракет энтузиасты загорелись еще в первой трети XX века. Очень скоро их интересы разделили и военные, в первую очередь немецкие. Построенные немцами в предвоенные годы ракеты серии «А» (они же — «Фау») надолго определили вектор развития ракетной техники и сэкономили будущим соперникам, а тогда еще союзникам США и СССР, как минимум 5–7 лет исследований и десятки миллионов долларов ассигнований.



СЕМЕН ФЕДОСЕЕВ | ИЛЛЮСТРАЦИИ МИХАИЛА ДМИТРИЕВА

Дальний ракетный



Захваченная в качестве трофея ракета А-4 на стартовом ступе, испытательный полигон в штате Нью-Йорк

удар

ВОКРУГ СВЕТА • МАРТ 2007

Создатели первого поколения управляемых баллистических ракет жили в разных странах и говорили на разных языках. Но лейтмотив воспоминаний у них примерно один — все, мол, начиналось с мечты о космосе. Космические полеты и баллистические ракеты дальнего действия теснейшим образом связаны друг с другом. В 20–30-е годы XX века космическая тематика стала для энтузиастов ракетостроения прекрасной возможностью привлечь внимание общественности и технических специалистов.

В СССР Первое общество изучения межпланетных сообщений создали в 1924 году, хотя просуществовало оно недолго. В 1927 году в Бреслау также основано Общество межпланетных сообщений (его руководителями стали Герман Оберт, Вили Лей, Иоганнес Винклер), в 1930 году создается «Межпланетное общество» в США, в 1933-м — в Великобритании. Общества энтузиастов действовали в Берлине, Вене, Брисбене, Кливленде, Магдебурге, Лондоне, Ливерпуле, Париже, Праге, Нью-Йорке, Мехико, Токио. Но обещания межпланетных путешествий не приносили средств. «Почтовые ракеты» также не привлекли интереса тех, кто мог бы дать деньги на разработку.

Только перспектива военного применения давала в руки конструкторов и ученых необходимые и средства, и права. Еще в годы Первой мировой войны ракетчики пытались завязать контакт с военными — Оберт в 1917 году предлагал жидкостные ракеты германскому военному ведомству, а в США Годдард в 1918-м получил заказ на разработку твердотопливных ракет. В Италии Крокко с 1928 года исследовал жидкостные двигатели на средства Генерального штаба. В книге Оберта «Путь к космическому полету» 1929 года рассмотрено военное применение управляемых ракет, а один из его помощников, студент Высшей технической школы в Берлине Вернер фон Браун, в том же году пишет работу «Теория дальних ракет».

В СССР ракетчики собрались в Ленинграде в организации под названием «Газодинамическая лаборатория» (ГДЛ с 1928 года поступила в ведение Военно-научно-исследовательского комитета Реввоенсовета). Группы изучения реактивного движения (ГИРД) с 1931 года в разных городах создавались ОСОАВИАХИМОМ — формально общественной организацией. А Реактивный научно-исследовательский институт (РНИИ) основали в 1933 году слиянием ГДЛ и московской (центральной) ГИРД уже под эгидой Управления вооружений РККА. В РНИИ развернули свои исследования Победоносцев, Тихонравов, Королев, Глушко, Раушенбах и другие.

В военной литературе 1930-х годов уже признавали, что реактивные снаряды с топливом «из смеси жидкого кислорода и углеводородов» могут стать сверхдальностью оружием и «в корне изменить методы боевых действий», так что разговоры о почтовых и межпланетных ракетах являлись, скорее, прикрытием для работ над таким оружием.

ЖИДКОЕ ТОПЛИВО

В марте 1926 года совершила первый удачный полет жидкостная ракета Годдарда. Сообще-►

ния об этом ускорили разработки жидкостных двигателей во всех странах. В тех же США такие работы вела группа исследователей Гуггенхаймовской экспериментальной лаборатории Калифорнийского технологического института (GALCIT).

Летом 1930 года в Германии в Государственном химико-технологическом институте прошел испытание двигатель Оберта, а в марте 1931 года близ Бреслау поднялась в воздух первая в Европе жидкостная ракета Винклера, в мае близ Берлина — ракета «Репульсор» Общества межпланетных сообщений. В августе 1933 года в Нахабино под Москвой запущена жидкостная ракета «ГИРД-09» бригады М.К. Тихонравова, а в ноябре — «ГИРД-X» бригады Ф.А. Цандера.

Энтузиасты понимали, что жидкостные двигатели проявят себя при достижении больших высот и дальностей. Согласно с этим были не все. Британские эксперты еще в 1943 году отказывались опознать в «сигарах» на аэрофотоснимках германского полигона ракеты дальнего действия, потому что двигатель на бездымном порохе был бы слишком тяжел.

Германские военные заинтересовались дальними ракетами очень рано. Такой интерес объясняется, возможно, жесткими ограничениями, наложенными Версальским договором на развитие военной авиации и сверхдальнобойной артиллерии. Беспилотные ракеты были средством законно обойти их, к тому же могли служить для «доставки» боевых отравляющих веществ. Задолго до прихода к власти нацистов рейхсвер подготовил почву для нового оружия.

СЕРИЯ «А»

В 1932 году Общество межпланетных сообщений вело под руководством Рудольфа Небеля довольно бессистемные работы на «ракетодроме» близ Берлина. А двадцатилетний Вернер фон Браун, свежеспеченный инженер, тем временем установил контакты с полковником Беккером из Управления вооружений сухопутных сил, и дело пошло быстрее.

Работы разворачивали с германской основательностью. Вальтер Ридель получил армейский заказ на двигатель для сравнительных испытаний различных видов топлива. Рейхсвер купил также патенты Небеля. На артиллерийском полигоне в Куммерсдорфе в 28 километрах от Берлина организовали испытательную станцию «Куммерсдорф—Запад», где с ноября 1932 года фон Браун начал опытные работы под контролем капитана артиллерии Вальтера Дорнбергера, впоследствии ставшего генералом. Вскоре к фон Брауну присоединилась группа Риделя. Фон Браун получил средства, смог привлечь различных специалистов и крупные фирмы.

В 1933 году была готова 150-килограммовая жидкостная ракета, названная из соображений секретности «Агрегат-1» (А-1). Она взорвалась при старте, и фон Браун совместно с Риделем и Рудольфом начал разработку вариан-

Проект двухступенчатой «трансатлантической» ракеты А-9/А-10, Германия, 1944. Высота — до 29 м, диаметр — 4 м.

Двигатель первой ступени должен был развивать тягу 200 т, второй — 25,4 т. А-10 развивала бы скорость 4 250 км/ч, А-9 — 10 000 км/ч. Расчетная дальность полета 4 800–5 000 км



1 — боевая часть,
2 — двигатель,
3 — газоструйные рули

та А-2 с силовым гироскопическим стабилизатором. В январе 1934 года две ракеты А-2 с двигателями тягой 300 кгс запустили с острова Боркум в Северном море, достигнув высоты 2,2 километра.

В РНИИ в это время испытывали двигатель Глушко той же тяги 300 кгс на жидком кислороде и 90-процентном спирте. К середине 1930-х годов работы по жидкостным ракетам в СССР и Германии находились примерно на одном уровне и по своим масштабам намного опережали то, что делалось в других странах. Но вскоре немцы резко опередили своих конкурентов. Стало общепринятым объяснять это репрессиями против кадров РНИИ. Но вряд ли дело только в них. Высокий уровень германской индустрии, передовые позиции, которые давно занимала Германия в области точного машиностроения, радио- и приборостроения, ее отличная инженерная школа — все это вместе позволяло развернуть работы над совершенно новым типом вооружения. Германия к концу 1930-х вложила большие средства в ракеты дальнего действия, а в СССР основное внимание уделили тактическим твердотопливным реактивным снарядам, уйдя далеко вперед в развитии этого оружия. Правда, в ближайшей перспективе это оказалось даже вернее. Важный вклад советских «катуш» в победу в войне общепризнан, как и то, что германские управляемые ракеты практически не повлияли на общий ход событий, а их опыт послужил уже другим. «Катуши» сыграли и другую важную роль — из гвардейских минометных частей вышли многие командиры первых советских частей дальних ракет.

После А-2 германские конструкторы занялись аппаратами большего размера — А-3. В 1936 году «Куммерсдорф—Запад» посетил главнокомандующий генерал Фрич, предложивший Дорнбергеру и фон Брауну разработать ракету, способную доставить 1 тонну взрывчатки на дальность 275 километров.

Нужен был и большой полигон с производственной, лабораторной и испытательной базой. Для него выбрали окрестности деревушки Пенемюнде на острове Узедом в Балтийском море — когда-то в этих глухих местах стрелял уток дед Вернера фон Брауна. С 1937 года фон Браун с сотрудниками (их было уже около 80) переехал в Пенемюнде и обосновался на полигоне «Пенемюнде—Восток» («Пенемюнде—Запад» принадлежал люфтваффе). В декабре 1937-го в Пенемюнде наконец успешно запустили ракету А-3 массой 750 килограммов с автономной инерциальной системой стабилизации, вертикальным стартом с пускового стола без направляющих, газовыми рулями в потоке газов двигателя, достигнув дальности 17,7 километра. Это было многим меньше обещанных 50 километров, да и скорости полета пока оставались дозвуковыми.

Проект «большой ракеты» получил обозначение А-4 и несколько раз менял приоритет в зависимости от ситуации на фронтах. Чем большие потери несли германские люфтваффе (прежде все-

го — на Восточном фронте) и чем больше была вероятность затяжной войны на два фронта, тем привлекательнее выглядело ракетное оружие. Да и ракетчики могли доложить об успехах — 3 октября 1942 года они провели первый удачный запуск, а 14 октября ракета пролетела 190 километров. Министр вооружений Шпеер подготовил «Предложения по применению ракет дальнего действия А-4». А Гиммлер поспешил поручить «руководить работами по линии СС» бригадфюреру Каммлеру. 14 апреля 1943 года А-4 достигла дальности 287 километров, поднявшись в полете на высоту 38 километров.

Ракеты А-6 и А-8 с другими компонентами топлива не вышли из стадии проекта, А-7 — крылатый вариант, А-5 стала переходом к А-9.

Про оккультизм и «магические практики» в Третьем рейхе много писали и пишут. Но если «мистика», свойственная его идеологии, и влияла на ракетный проект, то разве что тормозя его. В литературе описан случай приостановки работ над А-4... для проверки адептами теории «мирового льда», как отреагирует «лед» на вторжение в стратосферу. Правда, куда большее влияние на ход проекта оказывали постоянные перераспределения финансовых средств. Ну а то, что наибольшее количество отказов в ракетах давала именно система управления, прямо связано с новизной отрасли и сложностями эксплуатации точных гироскопических приборов. Общество «Аненербе», действовавшее в недрах СС, к концу войны действительно пыталось взять под контроль проекты «Фау», но не в большей степени, в какой держал его под контролем аппарат СС вообще.

А-4, ОНА ЖЕ «ФАУ-2»

А-4, положившая начало первому поколению баллистических ракет дальнего действия, представляла собой одноступенчатую жидкостную управляемую ракету с неотделяемой боевой частью (что, кстати, привело к ее перетяжелению). Двигатель работал на 75-процентном этиловом спирте и жидком кислороде с подачей их турбонасосным агрегатом. Охлаждение камеры сгорания двигателя производилось прокачкой части горючего через рубашку двигателя, а сопла — за счет создания



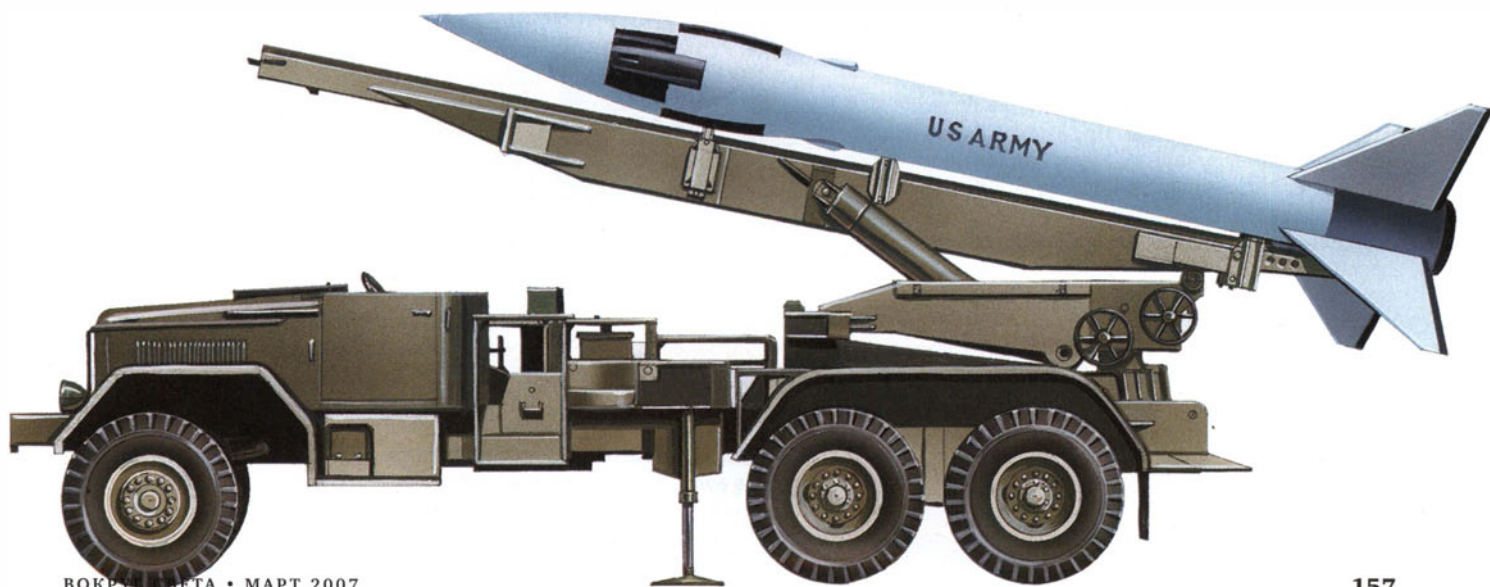
Тактическая баллистическая ракета SSM-A-17 Corporal, США, 1953 г.
Дальность полета — до 120 км. Боевая часть ядерная (до 100 кт).
Пуск со стола

Неуправляемая баллистическая ракета MGR1-A Honest John (США, 1953 г.) со своей самоходной пусковой установкой

защитной пленки при сгорании части горючего на внутренних стенках камеры сгорания. Система управления — автономная инерциальная. Угловое положение аппарата контролировалось гиригоризонтом и гировертикантом. За реализацию программы полета отвечал электромеханический программный токораспределитель. Стабилизаторы с воздушными рулями играли вспомогательную роль, заметную только на больших скоростях при подъеме, а также после возвращения ракеты в плотные слои атмосферы. Главными же органами управления были две пары графитовых газовых рулей, их работа в потоке газов обеспечивала устойчивость ракеты при взлете и управляемость в разреженных слоях атмосферы.

Стоит отметить, что все эти элементы уже были известны ранее. Гироскопические приборы к концу 1930-х годов использовались на флоте и в авиации, в том числе в Германии. В то же время испытанная в СССР в 1939 году крылатая жидкостная ракета «212» С.П. Королева имела автономную систему стабилизации и управления с трехстепенным гироскопом С.А. Пивоварова, да и разработанная тогда же высотная «составная» ракета Р-10 должна была иметь автоматическое управление (гироскоп с приводом на рули). Автономная система с гиросtabilизатором и программирующим устройством разрабатывали британцы. Двухкомпонентное топливо из жидкого углерода и сжиженного кислорода с их насосной подачей предусматривал еще Циолковский в проекте космической ракеты 1915 года, в то же время такой двигатель запатентовал Годдард, впоследствии первым установивший на ракету графитовые газовые рули. Жидкостное охлаждение камеры сгорания также предлагал еще Циолковский. А пленочное — Цандер. Тем не менее именно в А-4 все эти и другие ранее высказанные идеи не только реализовали в реально работавшей конструкции, но и довели до серийного производства. ▶

Основные элементы конструкции А-4, она же «ФАУ-2», не были откровением для русских и американских разработчиков



Название «Фау-2», присвоенное ракете А-4 перед запуском в серию, достаточно характерно. «V» (немецкая «фау») — от Vergeltungswaffe, то есть «оружие возмездия». После разрушения английской авиацией города Любек 28 марта 1942 года Гитлер потребовал наносить по Англии воздушные «удары возмездия», основной целью которых должно быть гражданское население крупных городов. Собственно, при достигнутой на тот момент точности попаданий другие задачи были бы для ракет дальнего действия слишком затруднительны.

Подготовка «Фау-2» к пуску требовала примерно полутора часов работы команды из 28 человек и нескольких специальных машин — транспортной тележки с гидравлическим подъемником, автоцистерн, компрессорной станции, передвижной электростанции, автомашин для перевозки кабелей, приборов и ЗИП, обмывочной, пожарной машин.

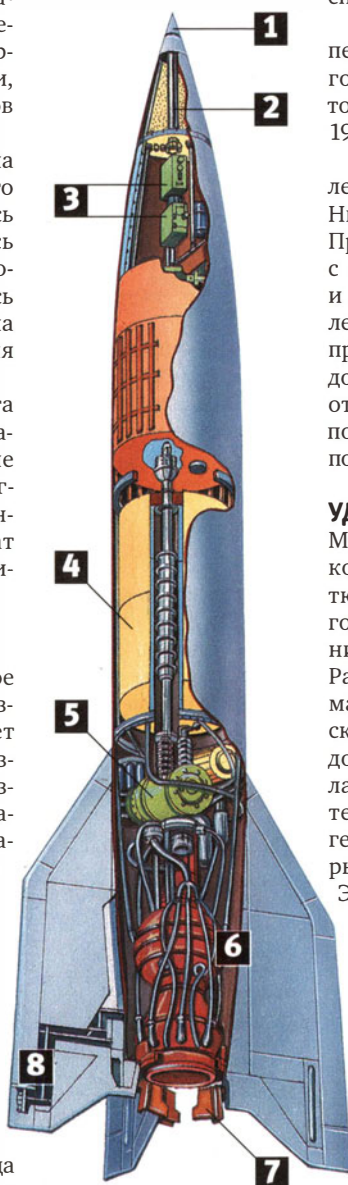
Ракета вертикально устанавливалась на верхнее кольцо пускового стола. После этого азимутальная плоскость ракеты совмещалась с плоскостью стрельбы. К столу крепились мачта для кабелей, соединявших электрооборудование ракеты с наземным. Включалось бортовое оборудование ракеты. Команда на пуск подавалась из бронемашин управления на шасси полугусеничного БТР.

По мере набора высоты и скорости ракета постепенно разворачивалась, выходя на наклонную траекторию. То есть управление дальностью осуществлялось по скорости, сигнал на выключение двигателя подавался с интегрирующего акселерометра. Далее аппарат летел по баллистической траектории, поднимавшейся до 96 километров.

ПРОИЗВОДСТВО И ЗАПУСКИ

На Пенемюнде могли вести лишь опытное производство. Для крупносерийного производства крылатых и баллистических ракет в 1943 году в бывших шахтах по добыче известняка вблизи города Нордхаузен был создан завод «Миттельверке ГмбХ». Поскольку рабочую силу завода составляли в основном заключенные организованного поблизости концлагеря «Дора», завод иногда также именуют «Дора». Разница была невелика — рабочих держали в таких условиях, чтобы они не могли выйти с подземного завода живыми. Серийное производство А-4 планировали начать с середины 1943 года, но и к осени не были готовы необходимые для этого документация и образцы. Производство началось только в январе 1944-го. Запланированный ежемесячный выпуск до 3 200 ракет на февраль и до 5 000 на июнь того года был явно нереален. Максимальная сдача за месяц не превысила 950 ракет. Из-за спешки многое приходилось доводить и изменять уже в процессе производства, и обеспечить желаемый уровень качества не удавалось. Сыграл свою роль и саботаж, организованный в основном русскими военнопленными, среди которых были технические специалисты. Из 5 800 А-4, направленных в боевые подразделения, 1 500 оказались непригодными к использованию.

А-4 («Фау-2»), Германия, 1944 г. Высота — 14 м, диаметр — 1,65 м. Двигатель жидкостный (этиловый спирт + жидкий кислород), тяга двигателя — 25,4 т у земли, 30 т — на больших высотах. Максимальная скорость — 1 560 м/с. Максимальная дальность — 260–320 км, время полета на максимальную дальность — около 5 мин



1 — наконечник с взрывателем, 2 — боевая часть, 3 — приборы управления, 4 — бак с жидким кислородом, 5 — турбонасосный агрегат, 6 — камера сгорания, 7 — газоструйные рули, 8 — воздушные рули

Боевым применением комплексов «Фау-2» занималось 91-е артиллерийское командование, входившее с декабря 1943 года в состав 65-го армейского корпуса специального назначения. Для испытания готовых ракет и обучения расчетов использовали полигон «Хайделлагер» в Близне, Польша (444-я испытательная батарея «Артиллерийский полигон Близна»). В апреле 1944 года одна «Фау-2» была потеряна при запуске, ее части поляки смогли переправить к англичанам, еще одна — упала в Швеции. В июле, когда советские войска подошли к Близне, Черчилль лично просил Сталина поделиться результатами изучения нового оружия и допустить к полигону британских специалистов.

8 сентября 1944 года немцы произвели первый запуск А-4 по Лондону из Вассенара, городка близ Гааги. В сентябре запустили только 34 ракеты, в ноябре — 144, в январе 1945 года — 220.

Подвижный старт делал ракетный комплекс малоуязвимым от ударов противника. Ни одна «Фау-2» не была уничтожена на старте. Практически единственным средством борьбы с этой ракетой была бомбардировка заводов и путей подвоза, но тут сказывались распределение производства узлов по различным предприятиям (на проект работало около 800 заводов в Германии и оккупированных странах), отличная организация германского транспорта и расположение основного производства под землей.

УДАР ПО НЬЮ-ЙОРКУ

Мистическая составляющая в воззрениях руководства рейха способствовала и явно авантюрным планам использования ракет дальнего действия. С начала 1944 года фон Браун занимался проектом ракетного удара по США. Расчеты по «трансатлантической» ракете Герман Оберт, бывший учитель, а ныне фактически подчиненный фон Брауна, подготовил еще до вступления США в войну. Теперь идея обрела конкретные очертания в операции «Эльстер». Планировался пропагандистский ход — германское радио объявит день и час, в который самый высокий небоскреб Нью-Йорка, Эмпайр Стейт Билдинг, взлетит на воздух. В объявленный срок ракета уничтожит небоскреб (а заодно причинит сильные разрушения в радиусе четырех километров), а серия последующих ударов усилит панику среди населения. Планируемый результат — выход США из войны.

Развернулась работа над проектом двухступенчатой А-9/А-10 с использованием увеличенных узлов А-4. Первая ступень А-10 должна была вывести А-9 со сложным крылом на высоту 24 километра и отделиться. А-9, выйдя на баллистическую траекторию, в плотных слоях атмосферы раскрыла бы крыло и перешла бы в планирование. На преодоление 4 800–5 000 километров ушло бы 35 минут. Старт производился бы с бетонного стола с направляющими.

Оставалась проблема — обеспечить точность попадания. Возникла мысль о самонавигации. Оставалось «всего лишь» установить и включить в нужный момент радиомаяк, излу-

чающий четко выделяемый сигнал. Для того в ночь на 30 ноября 1944 года подводная лодка U-1230 высадила на Восточное побережье США двух агентов СД, снабженных специальной радиоаппаратурой. Меньше чем через месяц оба были арестованы ФБР. Но главное — срывалась техническая часть проекта. Если испытания прототипа А-9 в январе 1945 года прошли удачно, то испытания А-10 закончились провалом. Фон Браун поспешил с новым предложением — заменить А-9 крылатым реактивным снарядом с пилотом-смертником. С учетом подъема траектории до 290 километров смертник оказался бы еще и первым космонавтом. От «принципиального решения» до работающего «железа» долгий путь, тем более что германская промышленность уже исчерпала свои ресурсы и потеряла большую часть мощностей. Как инженер, фон Браун не мог этого не понимать. Но как штурмбанфюрер СС обязан был поддерживать иллюзии фюрера. Мысль нанести удар по крупнейшим городам США пуском «Фау-2» с поверхности воды из особого транспортно-пускового контейнера (еще одна старая идея Оберта), буксируемого подводной лодкой, тоже пришлось оставить.

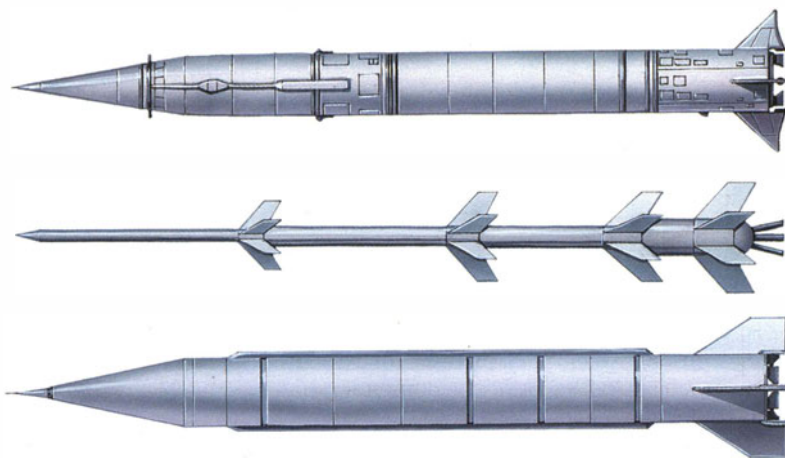
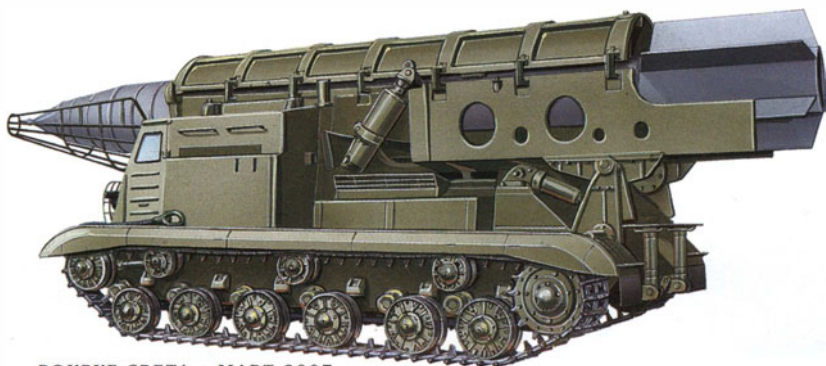
Но для разработчиков нового оружия бессмысленная, казалось бы, деятельность на грани краха Третьего рейха имела свой смысл — набирался капитал, которым можно торговаться с победителями.

ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Надежда «вывести из игры» Великобританию реальными ударами «Фау-2» оказалась столь же несбыточной. Сами удары не были массивными — в первом вместо трех-пяти тысяч задействовали всего 29 ракет, а максимальное число пусков составило 33 в сутки. Всего по Англии запустили 1 269 «Фау-2», из них 1 225 — по Лондону, еще 43 — по скоплениям союзных войск в Голландии. По данным британской гражданской обороны, 517 «Фау-2» упали на Лондон, еще 537 — на другие цели в Англии, 61 — в море. В Лондоне ими убиты 2 754 и тяжело ранены 6 523 человека. Значительно больше убило производство «Фау-1» и -2 — каждая ракета стоила жизни в среднем 20 заключенным.

Всего «Миттельверке» построил 5 940 ракет А-4 нескольких серий. Еще 238 ракет изготовили в Пенемюнде. Массовое производство

Баллистические ракеты оказались пусть не слишком эффективны, зато неуязвимы для средств обороны противника



Баллистическая ракета Р-5М, СССР, 1956 г. Дальность полета — 1 200 км

Неуправляемая твердотопливная PhZ61 «Рейнботе», Германия, 1944 г. Дальность полета — до 230 км

Оперативно-тактическая ракета Р-11 — первая советская баллистическая ракета на высококипящих компонентах топлива, СССР, 1955

Тактический ракетный комплекс 2К4 «Филин» с неуправляемой баллистической ракетой ЗР-2, СССР, 1957 г. Максимальная дальность полета — 25,7 км. Боевая часть — ядерная надкалиберная

ракет «Фау-2» действительно было расточительством средств, промышленных мощностей и дефицитных материалов. Конструкция включала 30 000 деталей, многие требовали высокой точности обработки и специального оборудования. Производство одной «Фау-2» — одноразового боеприпаса — обходилось в 3 000–7 000 человеко-часов и 300 000 рейхсмарок. Союзники не случайно опасались, что за «обычными» последуют «атомные» ракеты. «Фау-2» стоила явно больше, чем эффект от взрыва заряда в одну тонну обычного взрывчатого вещества и разрушений, вызванных импульсом ракеты и детонацией остатков топлива в баках.

Однако «Фау-2» продемонстрировала заложенные в управляемом реактивном оружии новые возможности, возвестила о начале новой эпохи развития техники и вооружений и во многом ускорила приход этой эпохи. Баллистическая ракета не имела себе равных по скорости доставки боевого заряда к цели на больших дальностях. А еще она была неуязвима для средств обороны противника.

«СЧИТАТЬ ВАЖНЕЙШЕЙ ЗАДАЧЕЙ!»

Захваченные ракеты, лабораторное и производственное оборудование, опыт германских специалистов в разработке, производстве и применении нового оружия — все это было бесценным для победителей. В СССР работы по изучению нового оружия начались уже в 1944 году. В НИИ-1 (бывшем ракетном НИИ-3, переданном теперь в Наркомат авиапромышленности) формируется группа «Ракета». Еще до окончания боевых действий сначала в Польшу, а затем в Германию направляются группы специалистов. К октябрю 1945 года в Германии работали уже 733 специалиста, среди них — Б.Е. Черток, Н.А. Пилюгин, В.П. Бармин, М.С. Рязанский, В.П. Мишин, В.И. Кузнецов — будущие руководители направлений ракетно-космической техники, — а также освобожденные из «шараги» С.П. Королев и В.П. Глушко (в 1944 году в интересах ракетного проекта освободили более двух десятков репрессированных специалистов).

13 мая 1946 года появилось без преувеличения историческое Постановление Совета Министров СССР «Вопросы реактивного вооружения». Создается НИИ-88 в подмосковных Подлипках (г. Калининград). В августе 1946 года С.П. Королева назначают сюда главным конструктором «изделия № 1» — копии германской «Фау-2». В 1950-м его конструк-

торский отдел оформляется в ОКБ-1, а потом и весь институт стал известен как «королевский». В вузах организовывали подготовку соответствующих специалистов. Закладывалась обширная база для новой мощной отрасли — ракетно-космической.

Для обработки документации, детального воспроизведения конструкций различных ракет в Германии с привлечением германских специалистов организовали институты «Рабе», «Нордхаузен», «Берлин». Поиски информации шли также на территории Австрии, Чехословакии, Венгрии.

Удалось собрать комплектующие для двух десятков «Фау-2». Половину их собрали на заводе в Кляйнбодунген и испытали тут же в Германии («изделие Н») силами бригады особого назначения резерва верховного главнокомандования (БОН РВГК), сформированной на базе гвардейского минометного полка. Остальные узлы и агрегаты вывезли в СССР. Туда же в начале 1947 года выехали советские специалисты и около 300 германских (американцы вывезли к себе почти 500 спецов). В СССР собрали 10 ракет («изделие Т»). Первый пуск 18 октября 1947 года произвела та же БОН на только что организованном 4-м Государственном центральном полигоне близ села Капустин Яр Астраханской области.

10 октября 1948 года провели первый пуск «изделия № 1». 28 ноября 1950 года ракету с двигателем РД-100 конструкции Глушко приняли на вооружение под обозначением Р-1, ею начали вооружать вновь формируемые БОН РВГК. Ракета была приспособлена к отечественному производству и к климату. Круговое вероятное отклонение уменьшили, тем не менее, один боевой генерал пошутил: «Заливаете в ракету более четырех тонн спирта. Да если дать моей дивизии этот спирт, она любой город возьмет с ходу. А ракета ваша в этот город даже не попадет!»

Р-1 позволила накопить опыт разработки, производства, исследовательских пусков, телеметрии, траекторных измерений, применения нового оружия, начать формирование нового рода войск. Темпы и глубина, с которыми был изучен опыт противника, и сама возможность быстрого «копирования» говорят о достаточно высоком уровне научной и технической базы, созданной в предшествующие годы — без «тайных знаний» и оккультного шаманства. Хотя многое приходилось начинать «с нуля». Германские специалисты, по воспоминаниям участников работ, оказали помощь в восстановлении

Баллистическая ракета RedStone, США, 1956 г.
Стартовая масса — 24 000 кг, длина — 21,2 м. Максимальная скорость — 1 720 м/с. Максимальная дальность полета — 320 км. Боевая часть ядерная, отделяющаяся.
Пуск — со стола

германских конструкций, но в дальнейших разработках практически не участвовали.

Сразу после Р-1 Королев начал разработку ракеты Р-2 с увеличенной вдвое дальностью, принятой на вооружение 27 ноября 1951 года. Кроме нового двигателя РД-101 того же Глушко она получила отделяемую головную часть. Теперь не нужно было всей ракете выдерживать громадные тепловые и механические перегрузки при входе в плотные слои атмосферы, корпус можно было значительно облегчить, выполнив несущим бак горючего. Автономная инерциальная система управления дополнялась радиокоррекцией на траектории.

ПЕРВАЯ ЯДЕРНАЯ

Следующая ракета, эскизный проект которой королевское ОКБ-1 закончило в 1951 году (ведущий конструктор Д.И. Козлов), тоже поначалу была «обычной». В 1955 году на вооружение приняли ракету Р-5 с дальностью полета 1 200 километров. Произвели «пятерку» в небольшом количестве, но еще в 1953 году Королев сформировал специальную группу конструкторов для разработки варианта Р-5 с ядерной боевой частью. Соответствующее постановление правительства появилось 10 апреля 1954 года. 20 января 1955 года прошел первый пуск ракеты Р-5М, а 20 февраля 1956-го — пуск с реальной ядерной боеголовкой (с Капустина Яра). 21 июня 1956-го Р-5М приняли на вооружение. СССР получил ракетно-ядерное оружие. Пуск был автоматизирован, но по-прежнему производился со стола, подготовка занимала несколько часов, а быстро испаряющийся жидкий кислород не позволял долго держать ракету готовой к старту.

В 1955 году для испытаний и боевого дежурства межконтинентальных ракет в казахстанской степи у станции Тюратам основан научно-исследовательский и испытательный полигон № 5 — будущий «Байконур». В 1957 году в Архангельской области в районе г. Мирный начнут строительство объекта «Ангара» — будущего космодрома «Плесецк».

Новая отрасль все более охватывала различные министерства и ведомства. Если для создания Р-1 потребовалось сотрудничество 13 конструкторских бюро и 35 заводов, Р-2 — 24 научно-исследовательских учреждений, КБ и 90 промышленных предприятий, то для Р-7 — около 200 научно-исследовательских институтов, КБ, лабораторий.

«Монополия» Королева на баллистические ракеты начинает подходить к концу. В 1954 году конструкторский отдел завода № 586 преобразуется в ОКБ-586 во главе с М.К. Янгелем — ему суждено предопределить многие направления развития баллистических ракет. В 1960-м свою производственную базу в Филях получает и ОКБ-52 В.Н. Челомея. Развитие баллистических ракет выходит на новый этап.

Тем временем началась космическая гонка. 4 октября 1957 года ракета Королева вывела в космос первый советский искусственный спутник, 1 февраля 1958-го ракета фон Брауна — первый американский. И обе они были модификациями баллистических — главное соревнование шло за создание ракетно-ядерного оружия межконтинентальной дальности. ●

