

100

ВЕЛИКИХ РЕКОРДОВ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ



Станислав Николаевич Зигуненко
100 великих рекордов военной техники
Серия «100 великих»

Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=14653758
100 великих рекордов военной техники / Автор-сост. С.Н. Зигуненко: Вече; Москва; 2008
ISBN 978-5-4444-1150-6, 978-5-4444-8048-9

Аннотация

«Хочешь мира – готовься к войне». Не устаревает эта древнеримская поговорка, как бы нам ни хотелось обратного. Так устроен мир: в нескончаемых войнах, которые вело и ведет человечество, побеждает тот, кто лучше вооружен. Поэтому ученые всех стран отдают свой талант прежде всего «оборонке», а уж потом приспособливают свои изобретения для мирных дел. Изобретения, прямо скажем, – поистине удивительные: самолеты, которые умеют нырять, и летающие подлодки; ядерная бомба мощностью в 100 мегатонн; атомные субмарины, способные неделями таиться в глубинах и потом неожиданно поражать противника; космические истребители для «звездных войн»...

Содержание

От автора	5
Глава 1	6
Программа СОИ – эпизод второй?	7
Взамен шаттла	7
Взрывы на орбите?	10
Истребители спутников	11
«Звезда» Козлова	15
Таинственная «Спираль»	20
Космическая лазер-пушка	23
Секреты «Клипера»	25
Мечты о боевых звездолетах	28
«Гиперболоиды» XXI века	32
Царь-лазер	32
Тайна проекта «Терра-3»	34
Судьба сухогруза «Диксон»	35
«Иглы» на грани фантастики	36
Боевые лазеры за рубежом	37
Лазерная «яма» для ракет	41
Проект НААРР	43
Глава 2	46
Наследие Третьего Рейха	47
«Оружие возмездия»	47
«Камикадзе» Отто Скорцени	49
Первые советские ракеты	53
Становление стратегических комплексов	53
Впервые на боевом дежурстве	55
Знаменитая «семерка»	56
Чтоб ракетчики могли и в муху попасть...	58
Перед «Бураном» была «Буря»	59
Ракетный поезд	61
Нынешние достижения	64
«Сатана» на продажу	64
Ракетный комплекс «Тополь»	65
Они сбивают даже боеголовки	66
Ловите ракеты... сетями?!	69
Глава 3	73
В начале XX века	74
В небе – «Илья Муромец»	74
Первый советский бомбардировщик	76
Конец ознакомительного фрагмента.	78

100 великих рекордов военной техники

Автор-составитель С.Н. Зигуненко

«Сто великих» ® является зарегистрированным товарным знаком, владельцем которого выступает ЗАО «Издательство «Вече». Согласно действующему законодательству без согласования с издательством использование данного товарного знака третьими лицами категорически запрещается.

От автора

«Что бы ученые ни делали, все у них бомба получается». Это известное изречение как нельзя лучше характеризует действительное положение вещей в нашем мире. К сожалению, человечество так устроено, что любое открытие или изобретение прежде всего пытается применить в военных целях.

Видимо, это началось еще в каменном веке, когда первобытный изобретатель впервые взял в руки камень, дубинку, а потом и каменный топор. Согласитесь, сделано это было не только (и не столько) для того, чтобы покрасоваться перед любимой женщиной.

С той поры так и повелось. Бронза шла сначала на изготовление мечей, а уж потом – на лемехи для сохи. Из железа ковалось прежде всего оружие, а уж потом – все остальное.

«Имеешь железо – добудешь и золото!» – все Средневековье прошло под этим лозунгом. В бесконечных войнах и распрях побеждал прежде все тот, кто был лучше вооружен. И грабил потом побежденного в свое удовольствие.

Наступление так называемой цивилизации тоже мало что изменило в сути дела. В первую очередь по-прежнему делается нечто для войны, а потом уж специалисты и политики глядят, а нельзя ли извлечь из сделанного что-либо полезное и для мира.

Знаменитый авиаконструктор А.Н. Туполев, к примеру, задумывая новый самолет, сначала делал бомбардировщик, а уж потом переделывал его в пассажирский авиалайнер. Аналогичным образом поступили и ракетчики. Сначала ракеты стали использовать для доставки боеголовок на сверхдальние расстояния, а уже затем те же ракеты вынесли на орбиту первые спутники и космические корабли.

А вспомним историю освоения энергии атомного ядра. Сначала ученые создали атомную бомбу, а уже потом понадобившийся им для ее создания реактор стали приспособливать для выработки электроэнергии. И если АЭС еще худо-бедно работают, то обуздать термояд создатели водородной бомбы не могут вот уже полвека...

Тем не менее знать историю создания оружия все же необходимо. И не только потому, что над созданием того или иного вида вооружения работали лучшие умы эпохи. История военной техники весьма богата парадоксами, поскольку мечта об «абсолютном оружии», способном мгновенно сокрушить любого врага, столетиями не давала покоя королям и султанам, воеводам и генералам, президентам и диктаторам. И в своем стремлении заполучить такое оружие они нередко увлекались, доводили дело до полного абсурда.

На смену трезвому расчету приходили эмоции, а точнее, амбиции: чья пушка больше, чей корабль мощнее, чей самолет быстрее? Многие хотели, чтобы именно их образец оружия стал рекордсменом по числу эпитетов «самый-самый».

А в итоге на свет появлялись царь-пушки, которые никогда не стреляли, царь-бомбы, наносившие больший урон государству, его создавшему, чем противнику, и прочие «царь-игрушки», с которыми ныне не знают толком, что делать даже в музеях.

Конечно, в одной книге трудно упомянуть сразу о всех рекордах подобного рода. Тем более что автору хотелось выявить хотя бы какую-то преемственность, понять, почему было создано именно такое оружие, а не иное.

А потому заканчивается это повествование списком источников, где вы можете почерпнуть дополнительные сведения по тем или иным заинтересовавшим вас разработкам, а также тем, которые в эту книгу по тем или иным причинам не попали.

Мне хотелось бы также поблагодарить специалистов, историков, библиотекарей, читателей, а также всех тех, кто тем или иным образом способствовал появлению на свет этой книги.

Глава 1

Оружие «Звездных войн»

Наверное, вы уже обратили внимание, что последние годы и в СМИ, и в заявлениях представителей военно-политического руководства страны напрочь исчезла критика так называемых звездных войн и анонсированной еще Рональдом Рейганом пресловутой программы СОИ. С чего бы это? Ответ простой: похоже, наши военные вслед за американцами снова решили вернуться в космос.

Программа СОИ – эпизод второй?

Фронт следующей войны должен проходить в космическом пространстве. Такое заявление недавно было сделано представителями Военно-воздушных сил США в ответ на выдвижение президентом Джорджем Бушем идеи о создании новой системы противоракетной обороны, сообщает газета «Нью-Йорк Таймс».

Взамен шаттла

Взлет с обычного аэродрома и посадка туда же. Способность нести на борту оружие высокой точности, снабженное ядерной боеголовкой в 500 кг весом, и возможность достичь с орбиты любой точки на земном шаре не более чем за 45 минут.

Таков портрет аэрокосмического аппарата второго поколения, который придет на смену устаревшим шаттлам и станет исполнителем новой стратегии глобального удара, разрабатываемой ныне спецками Пентагона.

Впрочем, военные все же сочли необходимым внести некоторые уточнения. «В данном случае мы пока не собираемся размещать оружие в космосе, – заявила майор Карен Финн, представительница ВВС США, – но мы должны иметь свободный доступ к нему».

Руководители, военные и должностные лица Европейского космического агентства, Канады, Китая и России тут же выразили публично свои возражения против такой постановки дела. Они полагают, что космос не является вотчиной США, это всеобщее достояние человечества.

Однако американцы полагают, что «мы должны установить и поддерживать свое превосходство в космосе». Именно так заявил генерал Ланк Лорд, который возглавляет космическое командование в ВВС США, в своем недавнем выступлении в конгрессе. «Такова американская стратегия борьбы», – подчеркнул он.

Военно-воздушные силы США уже имеют перспективное оружие в космосе. В апреле 2005 года ими был, например, запущен экспериментальный микроспутник XSS-2, обладающий технической способностью нарушить работу электронной аппаратуры других космических разведчиков или разрушить спутники связи.



Один из вариантов нового космического самолета

Теперь спецы Пентагона думают о создании космоплана, способного достичь с орбиты любой точки на земном шаре не более чем за 45 минут. Причем он должен обладать способностью нести на борту оружие высокой точности, снабженное боеголовкой как минимум в полтонны весом, сообщил генерал Лорд конгрессу. И добавил, что только таким образом «у ВВС США появится реальная возможность разрушить центры командования или ракетные базы в любой точке мира».

Другая космическая программа ВВС США сводится к испытаниям возможностей сброса с орбиты стержней из вольфрама, титана или урана, которые при падении развивают скорость 12 000 км/ч и обладают, таким образом, кинетической энергией, сравнимой с мощностью малого ядерного заряда.

Наконец, третья программа состоит в нацеливании с помощью системы зеркал лазерных лучей большой мощности из космоса на любой объект поверхности Земли. Причем в ряде случаев для большей эффективности поражения световое излучение может быть заменено микроволновым.

Понятное дело, все это вызывает раздражение во всем мире. «Вряд ли кому-нибудь в США понравилось бы сообщение, что, скажем, Китай разрабатывает некую смертоносную звезду», – сказала госпожа Хитченс на Совете по международным отношениям. Однако представителей самих ВВС реакция международной общественности, похоже, мало волнует. Как сказал Ренди Коррел, консультант ВВС, «самая большая проблема состоит в том, что такое вооружение стоит слишком дорого».

В самом деле, ведь уже разработки по системе ПРО стоили американским налогоплательщикам около 10 млрд долларов вместо обещанных 4 млрд. И конца испытаниям пока не видно.

Но генерал Лорд сказал, что такие проблемы не должны становиться препятствием на пути продвижения Военно-воздушных сил в космос. «Космическое превосходство – не наше неотъемлемое право, но это – наша судьба, – сообщил он на конференции ВВС США. – Космическое превосходство – наша точка зрения на решение проблем будущего».

Наш «Буран», если помните, был создан как ответ на американский «Спейс шаттл». Американцы же, в свою очередь, ориентировались на рекордную в своем роде разработку времен Второй мировой войны – проект бомбардировщика-антипода немецкого конструктора Эйгена Зенгера, который по идее должен был облетать вокруг земного шара, сбрасывая свою боевую нагрузку в любой точке земного шара.

Этот проект затем пытался довести до стадии практической разработки Вернер фон Браун, оказавшийся после войны за океаном. И еще в 1952 году он спроектировал для новых хозяев трехступенчатую ракету со стартовым весом 6350 тонн. Причем в качестве третьей ступени Браун рассчитывал использовать крылатый планер весом более 32 тонн с жидкостным реактивным двигателем.

Позднее предлагались другие варианты, из которых – ныне это уже можно заявлять смело – американцы выбрали далеко не самый лучший. А мы пошли вслед за ними по протоптанной дорожке, хотя у самих были собственные, более перспективные варианты. Единственной причиной тому, как говорят, было замечание, брошенное Д.Ф. Устиновым на одном из заседаний Политбюро: «Вы что, думаете, американцы дурнее нас?..»



«Буран» на спине самолета-носителя «Мрия» Ан-25

Присутствующие решили, что не дурнее, и приняли решение скопировать их разработку, которая, совершив единственный полет, теперь, как известно, используется лишь в качестве аттракционов в парках и экспонатов в музеях.

Впрочем, у самих американцев, как известно, дела тоже обстоят далеко не лучшим образом. После двух коренных переделок шаттлов, последовавших после двух катастроф, унесших жизни двух экипажей, выяснилось, что коренные недостатки конструкции не изжиты и сама программа накануне закрытия.

Во всяком случае, корпорации «Боинг» и «Нортроп-Грумман», специалисты которых приложили руки к созданию первого шаттла, теперь объединяют усилия для разработки нового космического корабля. Именно с таким заявлением выступили летом 2005 года представители обеих аэрокосмических корпораций.

По словам представителя «Нортроп-Грумман», два гиганта приступают к совместной работе, чтобы «изыскать инновации, делающие проект более экономичным и устойчивым». Со своей стороны, «Боинг» подключает к осуществлению проекта свое подразделение, базирующееся в Хьюстоне (штат Техас) и непосредственно обслуживающее НАСА.

Американское космическое ведомство планирует к концу будущего года предоставить контракты на разработку конструкции нового корабля двум конкурирующим командам. А в 2008 году к работе должно приступить единое конструкторское бюро.

Согласно прикидкам Главного счетного управления конгресса США, к 2020 году затраты на создание нового пилотируемого космического аппарата составят около 25 млрд долларов. Одна из амбициозных целей проекта – доставка американцев на Луну, а затем и на Марс, как это предусмотрено космической инициативой президента Джорджа Буша.

Таким образом, согласно воле американского президента, отставка шаттлов должна произойти к 2010 году, когда будет доведено до конца сооружение Международной космической станции.

Ну а что дальше? Вариантов немало.

Например, рассматривается проект запуска космического корабля с помощью самолета-носителя «Боинг-747». Отделившись от самолета на высоте 7 километров, корабль, используя топливо подвешенного бака, должен вывести на орбиту бомбовую нагрузку до 5 тонн. Причем орбитальная ступень сможет доставить ядерные боеголовки в любую точку земного шара не более чем за полтора часа.

Другой проект, получивший название «Спейс круизер», предусматривал создание мини-атюрного пилотируемого корабля. Причем в грузовом отсеке шаттла может уместиться

восемь таких «карманных» боевых кораблей. Обладая высокими маневренными возможностями, эти «космические истребители» смогут выполнять самые разнообразные задания, вплоть до уничтожения спутников противника и нанесения ядерных ударов по различным целям.

Аналогичные проекты рассматривались и нашими специалистами. Кроме МАКСа – многоразовой авиационно-космической системы, проектировавшейся под руководством Г.Е. Лозино-Лозинского и предусматривавшей запуск небольшого челнока со «спины» самолета-носителя Ан-224 «Мрия», нашими специалистами разработан и еще ряд менее известных проектов.



Один из вариантов МАКСа

Один из них, например, предполагает использовать в качестве самолета-носителя МиГ-31. На его спине располагается двухступенчатая ракета с полезной нагрузкой, которая стартует после того, как самолет наберет максимальную высоту и скорость. Таким образом, экономится по крайней мере одна ракетная ступень. Кроме того, запуск с летающего космодрома может быть произведен из любой, наиболее благоприятной для данного запуска географической зоны планеты.

Взрывы на орбите?

Впрочем, какими боевыми возможностями в точности будут обладать новые космические корабли, специалисты пока помалкивают. Однако не будем наивными: челноки нового поколения создаются вовсе не для того, чтобы возить туристов вокруг Луны.

Если первое поколение шаттлов по воле президента Рональда Рейгана предназначалось для использования прежде всего в рамках программы СОИ, то второе поколение космических самолетов по воле президента Джорджа Буша-младшего предполагается использовать «в целях национальной обороны».

В свое время кораблям «Спейс шаттл» также отводилась важная роль в проведении испытаний оружия «космической» войны. Например, генерал Джеймс Абрахамсон, выступая в сенате, указал, что «космический челнок» является прекрасным средством для доставки на орбиту ядерных мин, бомб и боеголовок, испытания которых в космосе значительно сокращают время и расходы на исследования эффективности и надежности нового оружия.

И, надо сказать, он оказался прав. Ведь первое же ядерное испытание в космосе, которое было проведено американцами 27 августа 1958 года на высоте 161 км, в 1800 км юго-западнее южноафриканского порта Кейптаун, показало, что такой взрыв может быть эффективным средством уничтожения космических средств противника, а также использоваться для создания мощной электромагнитной волны, подавляющей работу радиоэлектронной аппаратуры.

В ответ на серию американских взрывов в рамках операции «Аргус» советские специалисты провели свою программу испытаний, получивших в документах условное наименование «Операция К». Руководила ею назначенная правительством Государственная комиссия во главе с генералом-полковником А.В. Герасимовым. Первые два эксперимента были проведены 27 октября 1961 года, три других – 22 октября, 28 октября и 1 ноября 1962 года.

Высота подрыва ядерных боеголовок, выводимых ракетами с полигона Капустин Яр, составляла 300 и 150 км при мощности головной части в 1,2 килотонны. Затем мощность зарядов была повышена до 300 килотонн.

Американцы тоже не собирались останавливаться на достигнутом. Летом 1962 года уже в рамках операции «Аквариум» («Fishbowl») предполагалось провести взрыв ядерного заряда «W-49» мощностью 1,4 мегатонны на высоте около 400 км.

Однако первая попытка осуществить рекордный эксперимент, который получил кодовое наименование «Звездная рыба» («Starfish»), закончилась провалом. При старте 20 июня 1962 года с площадки на атолле Джонстон в Тихом океане баллистическая ракета «Тор» («Thor») самопроизвольно отключила свои двигатели на 59-й секунде полета. Пришлось ракету ликвидировать. На высоте 10 км она была взорвана, причем специальный заряд разрушил боеголовку без приведения в действие ядерного устройства. Часть обломков упала обратно на атолл Джонстон, другая часть – на близлежащий атолл Сэнд, что привело к радиоактивному заражению местности.

Тем не менее эксперимент повторили 9 июля того же года. На этот раз все прошло успешно. Очевидцы рассказывали, что ядерное зарево можно было увидеть даже в Новой Зеландии, в 7000 км к югу от Джонстона!

Сам взрыв попал в Книгу рекордов Гиннеса, а его последствия – в частности, радиоактивное загрязнение магнитосферы – были заметны в течение нескольких лет. Это вызвало протесты общественности и ряда правительств. В итоге программа ядерных взрывов в космосе была свернута.

Тем не менее военные специалисты США планировали проводить летные испытания ядерных боеголовок, которые способны наносить ядерные удары из космоса по важнейшим целям на территории противника, и с помощью «космических челноков». Рассматривалась также возможность постановки с помощью транспортного корабля космических «мин», а также использования его в качестве носителя различных видов космического оружия.

Истребители спутников

Когда в январе 2007 года китайцы взорвали в космосе свой собственный же спутник, торпедировав его специально направленной ракетой, многие расшумелись: дескать, зачем

космос засорять обломками? Как будто не догадывались, что специалисты КНР не хулиганили, а просто провели испытание оружия против спутников.

И это было отнюдь не первое подобное испытание...

С идеей захвата или уничтожения чужих спутников специалисты носятся еще с середины 60-х годов прошлого века, предлагая для этого разные варианты.

Самый мирный из них выглядит так. Шаттл подбирается к чужому спутнику, длинной механической рукой снимает его с орбиты и прячет в грузовой отсек.

Однако на практике такое вряд ли возможно. Хотя бы потому, что многие из космических объектов – особенно если они представляют собой спутники-шпионы – «на всякий случай» снабжены системой самоликвидации. Так что украденный спутник запросто может взорваться прямо в грузовом отсеке.

Поэтому другой американский вариант войны со спутниками выглядел так. С борта самолета, поднявшегося на высоту около 30 км, стартует ракета. Работая собственным двигателем, она выходит на орбиту и сбивает тот или иной спутник.

Однако до сих пор ни нам, ни американцам, насколько мне известно, не удалось достичь сколько-нибудь приемлемой эффективности этого способа поражения космических целей.

Наверное, поэтому в СССР в свое время куда большим вниманием пользовался проект создания спутника-«камикадзе». Ракета-носитель выводила его на орбиту, близкую к той, на которой находился спутник-мишень. После этого «камикадзе», маневрируя с помощью собственных двигателей ориентации, сближался с другим спутником вплотную, а затем взрывался вместе с ним.

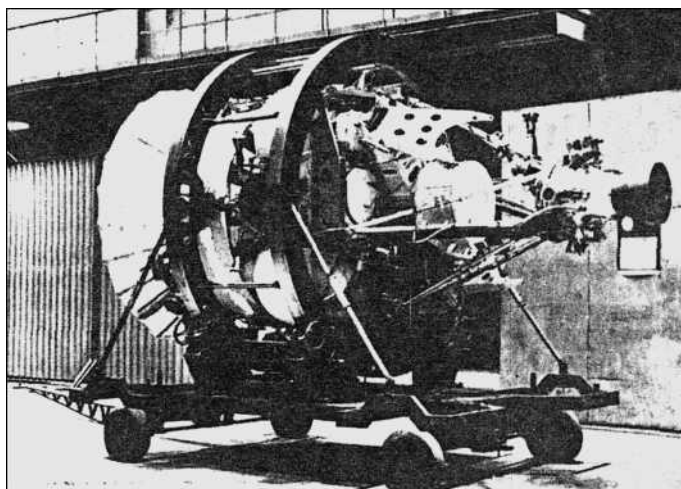
Эта программа, известная под названием «Истребитель спутников», проводилась сразу в двух КБ – Владимира Челомея и Сергея Королева – и была даже доведена до стадии натурных испытаний.

Так, скажем, в 1968–1970 годах в Советском Союзе было произведено несколько запусков спутников серии «Космос», во время которых проводились маневрирование спутников-перехватчиков, их сближение с мишенями и подрыв их.

Испытания, надо сказать, проходили с переменным успехом, далеко не все мишени удалось подорвать. Тем не менее, когда в ноябре-декабре 1971 года спутник-перехватчик «Космос-462» смог успешно сблизиться с ранее запущенным спутником-мишенью «Космос-459» и подорвать его, Госкомиссия в целом одобрила результаты работы и рекомендовала после доработок принять эту систему на вооружение.

Сделать этого не удалось лишь потому, что вскоре был подписан Договор об ограничении стратегических вооружений.

Впрочем, он не поставил окончательно креста на этой программе. Когда в 1980 году переговоры об ограничении зашли в тупик, испытания спутников-перехватчиков возобновились.



Последнее испытание по этой программе, состоялось 14 июня 1982 года и было прозвано на Западе «семичасовой ядерной войной». Действительно, в течение одного дня в СССР были запущены две межконтинентальные баллистические ракеты шахтного базирования РА-10М, мобильная ракета средней дальности РСД-10 «Пионер» и баллистическая ракета Р-29М с подлодки. Для их перехвата были выпущены противоракеты А-350 Р, а кроме того, спутник-перехватчик «Космос-1379» попытался атаковать спутник-мишень «Космос-1379». Наконец, для координации и регистрации всех этих событий с Плесецка и Байконура были запущены навигационный и разведывательный спутники.

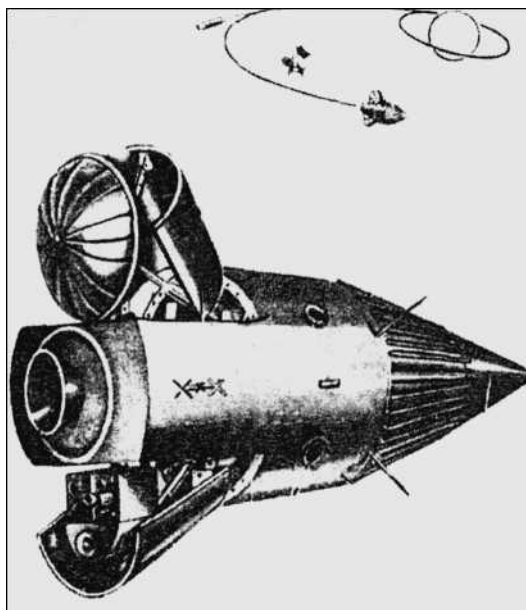
И хотя далеко не все получилось, «как по нотам», например, перехват спутника спутником оказался неудачным, и «Космос-1379» взорвался, не причинив вреда условному противнику, сам факт таких масштабных учений послужил основой американцам для создания собственной противоспутниковой системы нового поколения в рамках программы СОИ.

Более того, обе противоборствующие стороны всерьез помышляли о создании пилотируемых космических истребителей. Например, ведущие американские фирмы представили на конкурс, проводимый Министерством обороны США, около десятка различных проектов.

После их рассмотрения 23 февраля 1962 года тогдашний министр обороны Макнамара одобрил проект «Dynasoar», предложенный специалистами фирмы «Боинг».

Типичный орбитальный одновитковый полет «Dynasoar» должен выглядеть примерно так. Военный космоплан стартует с помощью ракеты-носителя «Titan IHC» со стартового комплекса ВВС США № 40 на мысе Канаверал. Через 9,7 минуты после запуска он выходит на низкую орбиту высотой 97,6 км, развив скорость 7,5 км/с. После этого он по инерции способен пролететь около 19 000 км. Затем корабль на скорости 7,15 км/с возвращается в атмосферу, тормозится и совершает посадку на авиабазе Эдвардс через 107 минут после старта подобно тому, как ныне совершают посадку шаттлы.

Управлять космопланом «Dynasoar» предполагалось стандартными педалями и ручкой управления. Пилот располагался в кресле, которое могло катапультироваться с помощью аварийного твердотопливного двигателя. Кабина экипажа оснащалась боковыми окнами и ветровым стеклом, которые при входе в атмосферу прикрывались теплозащитным экраном, сбрасываемым перед самой посадкой. Полезный груз массой до 454 кг можно было разместить в отсеке, находящемся сразу за кабиной пилота. Шасси из трех убираемых стоек с адаптируемыми полозьями предполагало возможность посадки не только на подготовленную полосу, но и на поверхность высохших соляных озер.



Автоматический спутник-перехватчик «Westinghouse»

Однако хотя поначалу министр обороны Макнамара лично одобрил «Dynasoar», которому затем было присвоено обозначение «Икс-20» («X-20»), у него вскоре появился конкурент – проект военного космического корабля «Большой Джемини» («Big Gemini» или «Big G»), разрабатываемый группой «МакДоннел – Дуглас» для НАСА. И 18 января 1963 года Макнамара приказал провести сравнительные исследования проектов «X-20» и «Gemini» с тем, чтобы определить, какой из этих аппаратов имеет более значительный военный потенциал.

Главным преимуществом кораблей класса «Gemini» были его значительно большая грузоподъемность и возможность размещения в герметичной капсуле экипажа из двух человек. И когда заместитель министра обороны Гарольд Браун предложил создать постоянно действующую военную космическую станцию, обслуживаемую транспортными кораблями «Big Gemini», руководство Пентагона выбрало именно этот проект.

Программа «Dynasoar», на которую было истрачено 410 млн долларов, была закрыта. В настоящее время модель орбитального ракетоплана «X-20» демонстрируется в музее Военно-воздушных сил в Дейтоне (штат Огайо). Так закончилась первая серьезная попытка построить пилотируемый орбитальный космический корабль многократного использования на основе аэрокосмической схемы.

...Таким образом, китайцы со свойственной им упорством идут по стопам впереди идущих, постепенно догоняя их. Во всяком случае, атака спутника многоступенчатой твердотопливной ракетой с кинетическим ударным устройством – то есть массивной болванкой вместо боеголовки, это уже что-то новенькое. «Это был выстрел прямой наводкой, практически без попыток изменить траекторию ракеты», – заявил по этому поводу британский эксперт Филипп Кларк. И чтобы осуществить такое попадание, нужен был очень точный расчет баллистиков.



Ракетоплан «Dynasoar» на орбите

Так что американским и российским специалистам тут есть над чем задуматься...

«Звезда» Козлова

Известно ли вам, что у нас в качестве орбитальных истребителей сразу же попытались использовать пилотируемые корабли типа «Восток»? После полетов Андрияна Николаева и Павла Поповича Научно-техническая комиссия Генштаба пришла к заключению, что «человек способен выполнять в космосе все военные задачи, аналогичные задачам авиации (разведка, перехват, удар). Корабли “Восток” можно приспособить к разведке, а для перехвата и удара необходимо срочно создавать новые, более совершенные космические корабли».

Далее на основе пилотируемого орбитального корабля «7К-ОК» («Союз») планировалось создать космический перехватчик «7К-П» («Союз-П»). Он, по идее, предназначался для атак не только на спутники противника, но и на его военную орбитальную станцию «МОЛ».

Поскольку ОКБ-1 Сергея Королева в тот момент было перегружено работой, в 1964 году заказ на создание «Союза-П» передали в филиал № 3 ОКБ-1 при куйбышевском авиазаводе «Прогресс», где руководителем был ведущий конструктор Дмитрий Козлов.

Поначалу предполагалось, что спутники противника будут просто отлавливаться и помещаться в грузовой отсек корабля-перехватчика. Но поскольку все наши спутники-шпионы оснащались системой самоликвидации, логично было предложить, что нечто подобное есть и у спутников противника. Так что тащить в грузовой отсек своеобразную минуловушку было смертельно опасно для экипажа.

Тогда решили создать корабль «Союз-ППК» («Пилотируемый перехватчик»), который оснащался восьмью небольшими ракетами. Ими космонавты и должны были уничтожить тот или иной объект противника.

Кроме того, Козлову и его команде поручили создать военные корабли «Союз-ВИ» («Военный исследователь») и «Союз-Р» («Разведчик»).

Наконец, в качестве своеобразного ответа на программу «Gemini» и специальное постановление ЦК КПСС и Совета Министров от 24 августа 1965 года, предписывающее ускорить работы по созданию военных орбитальных систем, КБ Козлова был представлен проект корабля «7К-ВИ» («Звезда»).

Сначала «Звезда» Козлова практически не отличалась от своего прототипа «7К-ОК». Она состояла из тех же отсеков и в той же последовательности, что и орбитальный корабль «Союз». Однако в конце 1966 года Дмитрий Козлов решил полностью пересмотреть проект.

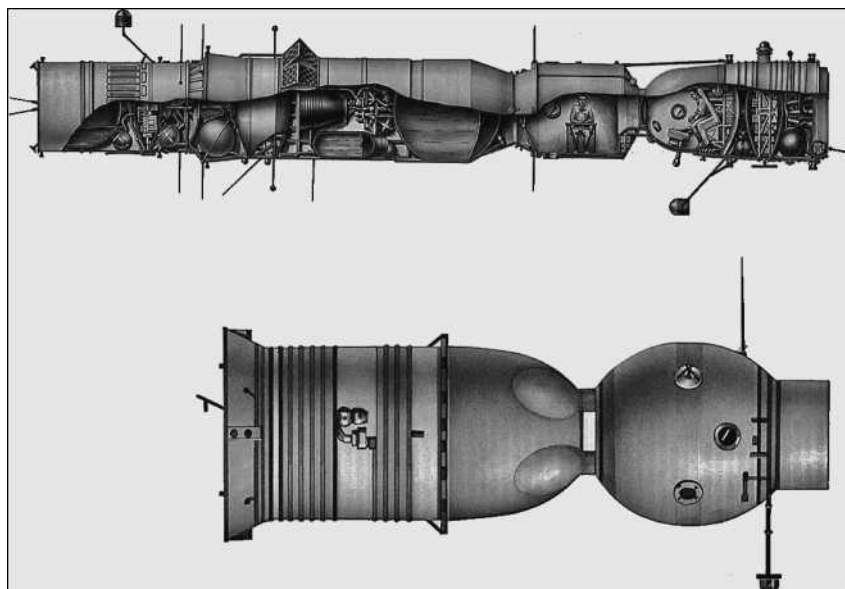
Причин тому было несколько.

Прежде всего в первом же орбитальном полете корабля «7К-ОК», который был отправлен на орбиту в конце ноября 1966 года под маркой «Космос-133», произошло множество отказов, выявивших серьезные недостатки конструкции. Корабль даже не смог сесть в расчетном районе и был взорван системой самоликвидации.

Далее, 14 декабря 1966 года при попытке запустить второй беспилотный корабль «Союз» на космодроме Байконур произошла авария ракеты-носителя. Старт был отменен, но через 27 минут после выключения двигателей носителя самопроизвольно сработала система аварийного спасения корабля. Это послужило причиной взрыва ракеты, несколько военнослужащих из стартовой команды получили ранения, погиб майор Коростылев.

Дмитрий Козлов видел все это своими глазами и тут же принял решение о пересмотре всего проекта, включая переход на новую ракету-носитель, названную «11А5ПМ» («Союз-М»). Проект получил поддержку руководства космической отрасли и Министерства обороны СССР. А ЦК КПСС и Совмин 21 июля 1967 года приняли еще одно постановление, согласно которому, первый полет «Звезды» назначался на 1968 год, а в 1969 году его собирались принять на вооружение.

В новом варианте корабля «7К-ВИ» спускаемый аппарат и орбитальный отсек поменялись местами. Теперь сверху размещалась капсула с космонавтами. Под их креслами был люк, ведущий вниз – в цилиндрический орбитальный отсек, который стал больше, чем на кораблях «Союз». Кроме того, кресла двух космонавтов располагались в спускаемом аппарате таким образом, чтобы они сидели лицами навстречу друг другу. Это позволяло разместить пульты управления на всех стенках аппарата.



Военный космический корабль «Звезда» («7К-ВИ»)

Сверху на спускаемом аппарате была установлена небольшая скорострельная пушка Нудельмана – Рихтера «НР-23», которая была приспособлена для стрельбы в вакууме и предназначалась обстрела вражеских кораблей и спутников-перехватчиков. Орудие делало до 950 выстрелов в минуту. Снаряд массой 200 г летел со скоростью 690 м/с.

Для того чтобы понять, смогут ли космонавты навести пушку на цель, не приведет ли отдача при выстрелах к кувырканию самого корабля, был даже создан специальный динамический стенд на воздушной подушке. Испытания показали: ручное управление работало идеально, космонавт с небольшими затратами топлива мог наводить корабль по визиру на любые цели, а выстрелы пушки не сильно влияли на ориентацию корабля.

Кроме того, в конструкцию «Звезды» было заложено еще немало новшеств, самым интересным из которых стали источники электроэнергии. Козлов решил отказаться от громоздких солнечных батарей, заменив их двумя радиоизотопными термогенераторами. Они преобразовывали тепло, получаемое при радиоактивном распаде плутония, в электрическую энергию.

Причем, чтобы исключить проблему радиоактивного заражения местности при возвращении корабля на Землю, куйбышевцы придумали заключить изотопные генераторы в спускаемые капсулы, обеспечивающие мягкую посадку отдельно от самого аппарата. Затем капсулы предполагалось подбирать и утилизировать.

К середине 1967 года в филиале № 3 был уже готов деревянный макет корабля, запущена в производство вся конструкторская документация. С нею начала знакомиться специальная группа военных космонавтов, набранная для полетов на «Звезде». Ее возглавил опытный космонавт Павел Попович. Кроме него, в группу вошли Алексей Губарев, Юрий Артюхин, Владимир Гуляев, Борис Белоусов и Геннадий Колесников.

Интересно, что лишь двое из всей группы – Попович и Губарев – были пилотами. Остальные четверо являлись военными инженерами; им предстояло проводить на орбите исследования оборонного значения.



Космонавт Алексей Губарев, член группы «Звезда» (пилот)



Космонавт Павел Попович, командир первого набора группы «Звезда»

Все шло, казалось, как нельзя лучше. Но вскоре вокруг проекта «Звезда» стали сгущаться тучи.

Сначала целиком поменялся состав группы космонавтов. Связывали это с тем, что 18 января 1967 года в программу «Л-1» для облета Луны были переведены Павел Попович (на должность командира корабля), Анатолий Воронов и Юрий Артюхин (на должности борт-инженеров корабля).

Затем выбыл из группы Владимир Гуляев – летом 1967 года он получил черепно-мозговую травму и перелом шейного позвонка при неудачном прыжке в воду во время купания. Вслед за ним отчислили из отряда космонавтов Геннадия Колесникова – его подвела язва двенадцатиперстной кишки. Следующим группу покинул Борис Белоусов по причине «низкой успеваемости и по весовым характеристикам, не отвечающим требованиям, предъявляемым к членам экипажа космического корабля».

В результате к началу 1968 года в группе остались лишь Алексей Губарев (он стал командиром группы) и пришедший позднее Дмитрий Заикин.

Правда, к ним добавили трех военных специалистов из НИИ-2 Министерства обороны СССР (НИИ ПВО страны), расположенного в городе Калинин (ныне – Тверь): Владимира Алексеева, Михаила Бурдаева и Николая Порваткина. Все они имели опыт работы по космическим военно-исследовательским программам. Например, Бурдаев до отбора в отряд занимался вопросами перехвата космических аппаратов.

Однако не успели уладить кадровые вопросы, как начались осложнения с самой «Звездой». Так, 31 августа 1967 года в Совете министров СССР прошло большое совещание по

ходу работ над проектом военно-исследовательского космического корабля. И хотя главный конструктор Дмитрий Козлов доложил, что первый корабль в беспилотном варианте будет готов к испытательному полету во второй половине 1968 года, директор завода «Прогресс», где должны были делать «Звезду», назвал более реальным сроком 1969 год.

Впрочем, даже более поздний срок участников совещания устроил. Но в программу вмешался человек, который до этого как бы не замечал проекта «7К-ВИ», – Василий Мишин. Именно он стал главным конструктором ЦКБ экспериментального машиностроения (так с 1966 года стало называться бывшее ОКБ-1 Сергея Королева).

Он начал доказывать на самом высоком уровне, что нет смысла создавать столь сложную и дорогую модификацию уже существующего корабля «7К-ОК» («Союз»), если последний вполне способен справиться со всеми задачами, которые могут поставить перед ним военные. На самом же деле, как много позднее позволил себе откровенно высказаться Б.Е. Черток, Мишин и его команда «не хотели терять монополию на пилотируемые полеты в космос».

И Мишин в конце концов добился своего, заставил подчинявшегося ему Д.И. Козлова отречься от своего проекта и переключиться на другую тему – создание и модернизирование спутников фоторазведки.

Сам же В.П. Мишин, кстати, так и не смог предложить равноценную замену проекту «Звезда». А неудача с лунной программой поставила окончательно крест и на его карьере.

Таинственная «Спираль»

Об этой программе довольно много разговоров и весьма мало достоверных сведений. Тем не менее и того, что уже появилось в открытой печати, достаточно, чтобы получить представление о том, чем же занимался Г.С. Титов после своего первого и единственного полета. А он, оказывается, многие годы участвовал в создании космического самолета «Спираль», разработка которого началась в 1965 году.

Уже вскоре после начала первых космических полетов конструкторы начали понимать, что полеты в космос на одноразовых ракетах весьма дороги и не очень надежны. «Вот если бы можно было в космос взлететь с обычного аэродрома!» – мечтали они.

Для осуществления этой мечты было сделано немало по обе стороны океана. В США, в частности, была осуществлена целая программа постройки и испытаний экспериментальных ракетопланов, которые сбрасывались с самолета-носителя В-29 или В-52 и, включив затем собственные двигатели, развивали гиперзвуковые скорости, ставили рекорды высоты.



Пилотируемый орбитальный самолет авиационно-космической системы «Спираль»

Так, например, в ряде полетов, совершенных на самолете Х-15 в начале 60-х годов, был поставлен ряд рекордов, которые впечатляют и поныне. Скажем, в сентябре 1961 года самолет развил скорость 5832 км/ч, а 22 августа 1963 года достиг высоты 107 906 м!

В дальнейшем предполагалось, что подобные самолеты смогут выходить и на орбиту.

Вдохновленные успехом Х-15, ВВС США начали разработку военного космического ракетоплана в рамках проекта «Дайна Сор» («Dyna-Soar» – от «Dynamic Soaring» – «Динамичный взлет»). Создаваемый ракетный самолет, получивший название Х-20, должен был летать со скоростью 24 000 км/ч и был, по сути, развитием идеи немецкого космического бомбардировщика Зенгера. Это не удивительно, если учесть, что ключевые инженерные посты в американской космической программе занимали немецкие специалисты.

Новый ракетоплан планировалось вооружить управляемыми ракетами, способными наносить удары по целям как на Земле, так и в космосе.

Узнав о достижениях американцев, наши конструкторы тоже принялись за освоение подобных рубежей. В середине 60-х годов ОКБ-155

Артема Микояна получает задание правительства возглавить работы по орбитальным и гиперзвуковым самолетам, а точнее – по созданию двухступенчатой авиационно-космической системы «Спираль». Главным конструктором этой системы стал Глеб Евгеньевич Лозино-Лозинский.

Перебрав несколько вариантов, конструктор и его коллеги в конце концов пришли к такому решению. Система «Спираль» должна состоять из 52-тонного гиперзвукового самолета-разгонщика, получившего индекс «50–50», и расположенного на нем 8,8-тонного пилотируемого орбитального самолета (индекс «50») с 54-тонным двухступенчатым ракетным ускорителем.

Самолет должен разогнать «Спираль» до гиперзвуковой скорости 1800 м/сек ($M=6$). Затем на высоте 28–30 км происходило разделение ступеней. Разгонщик возвращался на аэродром, а орбитальный самолет с помощью ракетного ускорителя, работающего на фторводородном (F_2+H_2) топливе, должен был выйти на орбиту.

Конструкции и той, и другой машины были разработаны достаточно подробно.

Так, экипаж самолета-разгонщика размещался в двухместной герметичной кабине с катапультными креслами. Собственно орбитальный самолет вместе с ракетным ускорителем крепился сверху в специальном ложе, причем носовая и хвостовая части закрывались обтекателями.

В качестве топлива разгонщик использовал сжиженный водород, который подавался в блок из четырех турбореактивных двигателей АЛ-51 разработки Архипа Люльки, имеющих общий воздухозаборник и работающих на единое сверхзвуковое сопло внешнего расширения. Особенностью двигателей являлось использование паров водорода для привода турбины. Вторым принципиальным новшеством был интегрированный регулируемый гиперзвуковой воздухозаборник, использующий для сжатия поступающего в турбины воздуха практически всю переднюю часть нижней поверхности крыла. Расчетная дальность полета самолета-разгонщика с нагрузкой составляла 750 км, а при полете в качестве разведчика – более 7000 км.

Боевой многоразовый пилотируемый одноместный орбитальный самолет длиной 8 м, с размахом крыла 7,4 м (в разложенном положении) выполнялся по схеме «несущий корпус». Благодаря выбранной аэродинамической компоновке из общего размаха на стреловидные консоли крыла приходилось лишь 3,4 м, а остальная часть несущей поверхности соотносилась с шириной фюзеляжа. Консоли крыла при прохождении участка плазмообразования (выведение на орбиту и начальная фаза спуска) отклонялись вверх для исключения прямого обтекания их тепловым потоком. На атмосферном участке спуска орбитальный самолет раскладывал крылья и переходил в горизонтальный полет.

Двигатели орбитального маневрирования и два аварийных ЖРД работали на высококипящем топливе АТ-НДМГ (азотный тетраоксид и несимметричный диметилгидразин), аналогичном применяемому на боевых баллистических ракетах, которое в дальнейшем планировалось заменить на более экологичное топливо на основе фтора. Запасов топлива хватало на орбитальный полет продолжительностью до двух суток; впрочем, основная задача орбитального самолета должна была выполняться в течение первых 2–3 витков. Боевая нагрузка составляла 500 кг для варианта разведчика и перехватчика и 2 т – для космического бомбардировщика. Фотоаппаратура или ракеты располагались в отсеке за отделяемой кабиной-капсулой пилота, обеспечивающей спасение пилота на любых стадиях полета. Посадка совершалась с использованием турбореактивного двигателя на грунтовой аэродром со скоростью 250 км/ч на выпускаемое четырехстоечное лыжное шасси.

Для защиты аппарата от нагрева при торможении в атмосфере предусматривался теплозащитный металлический экран, выполненный из множества пластин жаропрочной стали ВНС и ниобиевых сплавов, расположенных по принципу «рыбной чешуи». Экран подвешивался на керамических подшипниках, выполнявших роль тепловых барьеров, и при колебаниях температуры нагрева автоматически изменял свою форму, сохраняя стабильность положения относительно корпуса. Таким образом, на всех режимах конструкторы надеялись обеспечить постоянство аэродинамической конфигурации.

К орбитальному самолету пристыковывался одноразовый двухступенчатый блок выведения, на первой ступени которого стояли четыре ЖРД тягой 25 Н, а на второй – один. В качестве топлива на первое время планировалось использовать жидкие кислород и водород, а впоследствии перейти на фтор и водород. Ступени ускорителя по мере вывода самолета на орбиту последовательно отделялись и падали в океан.

Планом работы над проектом предусматривалось создание к 1968 году аналога орбитального самолета с высотой полета 120 км и скоростью М 6–8, сбрасываемого со стратегического бомбардировщика Ту-95. Это был наш ответ американской рекордной системе: В-52 и Х-15.

К 1969 году планировалось создать экспериментальный пилотируемый орбитальный самолет ЭПОС, имеющий полное сходство с боевым орбитальным самолетом, который выводился бы на орбиту ракетой-носителем «Союз». В 1970 году должен был начать летать и самолет-разгонщик – сначала на керосине, а спустя два года – и на водороде. Полностью готовая система должна была стартовать в космос в 1973 году.

Из всей этой грандиозной программы в начале 70-х годов удалось построить всего три ЭПОСа – для исследования полета на дозвуковой скорости, для сверхзвуковых исследований и для выхода на гиперзвук. Но в воздух суждено было подняться только первому образцу в мае 1976 года, когда в США все аналогичные программы были уже свернуты. Совершив чуть более десятка вылетов, в сентябре 1978 года после неудачного приземления ЭПОС получил небольшие повреждения и больше в воздух не поднимался. Так что до полетов на «Спирали» космонавтов дело так и не дошло.

Финансирование программы было свернуто, Министерство обороны уже вовсе было занято разработкой очередного ответа американцам – системы «Энергия» – «Буран».

Впрочем, затраченный труд не пропал даром. Созданный задел и приобретенный опыт работы над «Спиралью» значительно облегчили и ускорили строительство многоразового космического корабля «Буран». Именно Г.Е. Лозино-Лозинский возглавил создание планера «Буран». Игорь Волк, выполнявший подлеты на дозвуковом аналоге ЭПОСа, впоследствии первым поднял атмосферный аналог «Бурана» в воздух и стал командиром отряда летчиков-испытателей по программе «Буран».

Пригодились и уменьшенные копии ЭПОСа – беспилотные орбитальные ракетопланы «БОРы». На них испытывались различные варианты теплозащитного покрытия, выверялись наилучшие траектории входа в атмосферу с орбиты при возвращении «челноков» из полета.

Космическая лазер-пушка

Еще одно рекордное завоевание наших специалистов связано с самой большой из наших летавших ракет – «Энергией». Сегодня уже мало кто помнит, что перед единственным запуском «Бурана» ракета-носитель «Энергия» слетала в космос без «челнока». Еще меньше людей знают, зачем она летала туда.

Кинохроника тех времен обычно показывает «Энергию» с такого ракурса, что полезный груз почти невидим. И лишь на некоторых фотографиях виден гигантский черный цилиндр, пристыкованный к «Энергии». Оказывается, при первом запуске самая мощная в мире ракета-носитель должна была вывести на орбиту боевую орбитальную станцию невиданных размеров.

В отличие от одноразовых истребителей спутников ИС новые советские космические аппараты должны были перехватывать несколько целей. Для них планировалась разработка самых разных образцов космического оружия, начиная от лазеров космического базирования и кончая электромагнитными пушками.

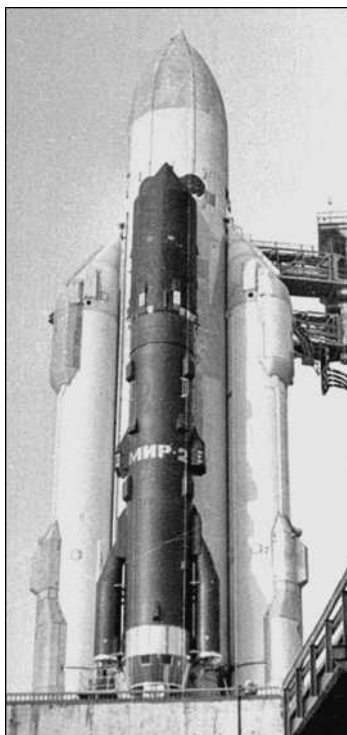
Например, по заказу наших военных проектировалась система «Каскад». Она предназначалась для уничтожения ракетами спутников на высоких орбитах. Для ее вооружения были созданы специальные ракеты типа «космос-космос»; но вот испытать их в натурных условиях так и не удалось.

Больше повезло боевой космической станции «Скиф», оснащенной лазерным оружием для поражения спутников и ядерных боеголовок.

По программе противоспутниковой обороны СССР на орбите планировалось развернуть космический комплекс длиной почти 37 м и диаметром 4,1 м. Он имел массу около 80 т и состоял из двух основных отсеков – функционально-служебного блока (ФСБ) и большого целевого модуля (ЦМ).

ФСБ представлял собой 20-тонный корабль, где размещались системы управления, телеметрического контроля, энергопитания и антенные устройства. Все приборы и системы, не выдерживающие вакуума, располагались в герметичном приборно-грузовом отсеке (ПГО). В отсеке двигательной установки размещались четыре маршевых двигателя, 20 дви-

гателей ориентации и стабилизации и 16 двигателей точной стабилизации, а также топливные баки. На боковых поверхностях размещались солнечные батареи, раскрывающиеся после выхода на орбиту.



Ракета-носитель «Энергия» (с космическим аппаратом «Полюс» – «Скиф-ДМ») на пусковой установке комплекса «стенд-старт»

Центральная часть «Скифа» герметизации не требовала, хотя именно здесь помещалась самая важная часть станции – прототип газодинамического лазера. Космической суперпушки, если хотите.

Из различных конструкций лазеров был выбран газодинамический, работающий на углекислом газе – CO_2 . Хотя такие лазеры и имеют небольшой КПД, но они отличаются простой конструкцией и хорошо отработаны.

Разработкой лазера занималось НПО с космическим названием «Астрофизика». Специальное устройство – систему накачки лазера – разрабатывало КБ, занимавшееся ракетными двигателями. В этом нет ничего удивительного, ведь система накачки представляла собой обычный жидкостный ракетный двигатель.

Чтобы при стрельбе истекающие газы не вращали станцию, на ней было специальное устройство безмоментного выхлопа. Аналогичная система должна была применяться и для стабилизации блока с электромагнитной пушкой.

Однако к первому запуску «Энергии» сделать «Скиф» не успели. Поэтому решено было отправить на орбиту макет боевой станции.

Запускаемый модуль содержал только самые основные компоненты и частичный запас рабочего газа CO_2 для проверки работоспособности.

В феврале 1987 года «Скиф-ДМ» («ДМ» означало «динамический модуль») прибыл для стыковки с «Энергией». На борту для маскировки большими буквами написали «Полюс», а на другом было выведено «Мир-2», хотя никакого отношения к орбитальной станции «Мир» данный блок не имел.

К апрелю станция была готова к старту. Пуск состоялся 15 мая 1987 года. Станция благополучно взлетела в космос.

Ну, а дальше все пошло кувырком в самом прямом смысле этого понятия. Дело в том, что станция крепилась к ракете-носителю задом наперед – так требовали особенности ее конструкции. После отделения она должна была развернуться на 180° и собственными двигателями набрать необходимую скорость для выхода на орбиту. Однако из-за ошибки в программе станция, развернувшись, продолжила кувыркаться, двигатели сработали в неправильном направлении, и, вместо того чтобы выйти на орбиту, «Скиф» ухнул в Тихий океан. О чем ТАСС и сообщил в дипломатичной форме: «Вторая ступень ракеты-носителя вывела в расчетную точку габаритно-весовой макет спутника... Однако из-за нештатной работы его бортовых систем макет на заданную орбиту не вышел и приводнился в акватории Тихого океана».

Вместе со «Скифом» утонули и нереализованные боевые космические планы Советского Союза. Вслед за ними развалился и сам СССР. Однако до сих пор, по мнению историка Михаила Жердева, ни одной стране не удается даже приблизиться к теперь уже почти мифическому «Скифу».

Секреты «Клипера»

Ныне мы с вами, по идее, должны стать свидетелями интересного момента в истории пилотируемой космонавтики – окончательного отказа от программы ««Буря» и открытия программы создания корабля ««Клипер»».

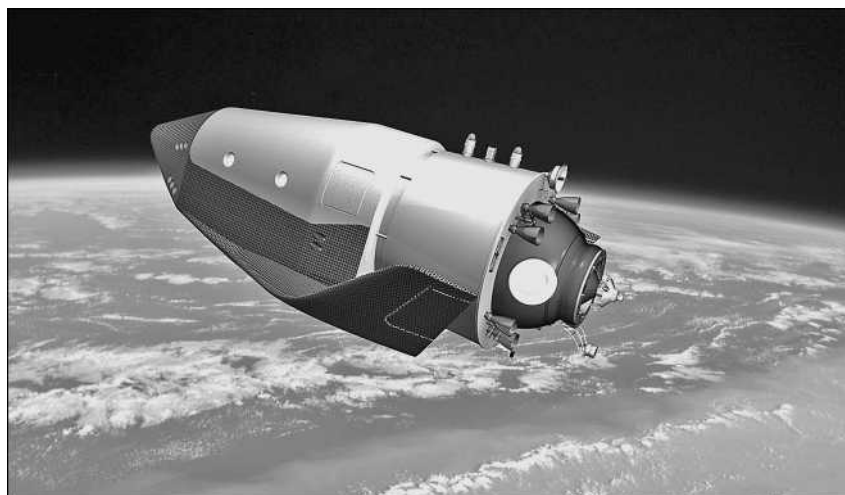
Так что не случайно в августе 2005 года экспонатом номер один на очередном авиационно-космическом салоне в Жуковском был, конечно, макет космического корабля «Клипер». Именно к нему в первую очередь подвели президента В.В. Путина, именно возле него постоянно стояли толпы любопытствующих, желающих заглянуть внутрь.

Однако сам по себе макет производил странное впечатление. Стоило мне слегка постучать по нему костяшками пальцев, пытаюсь понять, из чего он сделан, как на меня тут же набросились служители: «Вы что делаете? Ведь это же экспонат!..»

Он и в самом деле весьма смахивал на музейную реликвию. Быть может, тем, что каждого из желающих заглянуть внутрь, посидеть в одном из кресел экипажа заставляли надевать прямо-таки музейные бахилы.

Положения не спасали даже дисплеи, на которых имитировался процесс сближения и стыковки «Клипера» с орбитальной станцией. На них, кстати, к вящему удовольствию публики, провели показательную тренировку наш летчик-космонавт Толгат Мусабаев и первый китайский тайконавт Ян Ливей.

Но все равно, слишком уж «Клипер» был какой-то музейно чистенький в отличие от обгорелого посадочного модуля корабля «Союз», размещенного по соседству. Тем не менее, как уверяли представители «Роскосмоса», настоящий корабль будет выглядеть в точности так же. Вот только когда это будет?..



Пилотируемый многоразовый космический корабль «Клипер»

Тогдашний глава «Роскомоса» А.Н. Перминов, ныне уже ушедший в отставку, приглашая слетать с нашими космонавтами и Яна Ливея, сказал, что готов будет настоящий «Клипер» в 2013–2015 годах. Впрочем, Анатолий Николаевич поведал посетителям выставки и о тех трудностях, которые существуют в современной космонавтике. Эпоха пилотируемых полетов переживает ныне не лучшие времена.

Так, недавний полет шаттла «Дискавери», который столь тщательно и долго готовили, чуть не обернулся очередной трагедией – при старте от конструкции опять-таки отвалилась часть обшивки, и астронавтам пришлось вести ремонт своего корабля прямо в космосе. А потому очередной старт, намеченный было на сентябрь, перенесли на март будущего, то есть 2006 года. И есть скептики, которые утверждают, что он не состоится вообще...

Так или иначе, известно, что американцы собираются к 2010 году, а то и ранее окончательно свернуть программу «Спейс шаттл» и заняться иными разработками. Таким образом, возить людей и грузы на МКС опять-таки предстоит лишь нашим «Союзам» и «Прогрессам». Да вот еще Европейское космическое агентство собирается послать на орбиту свой грузовой корабль «Жюль Верн». Однако состоится ли этот старт, тоже неизвестно – французская ракета-носитель «Ариан-5» уже неоднократно подводила своих создателей.

Тем не менее А.Н. Перминов, рассказывая о будущих экспедициях, излучал сдержанный оптимизм. По его словам, начиная с 2006 года, в области пилотируемых полетов работа будет проводиться по двум проектам. Во-первых, будет завершено создание многоцелевого лабораторного модуля, который в 2008 году должен быть выведен на орбиту и пристыкован к МКС. Во-вторых, будет завершено строительство «Клипера». Причем в его создании наряду с нашими специалистами, возможно, примут участие и инженеры Европейского космического агентства. А один из вариантов запуска «Клипера» предусматривает его старт не только с Байконура, но и с космодрома Куру во Французской Гвиане.

Причем корабль планируется использовать не только в полетах к МКС. В первую очередь, как сказал Перминов, он ориентирован на новые проекты, связанные с освоением Луны, Марса и других планет.

Так что лиха беда – начало! Нынешний деревянный макет – всего лишь прообраз корабля будущего. Сам же многоразовый корабль

«Клипер», который будет действовать в составе новой системы доставки грузов на орбиту «Паром», уже обретает реальные очертания в просторном цехе ракетно-космической корпорации «Энергия».

«Теперь наглядно видно, что представляет собой этот корабль, – сказал летом 2005 года заместитель генерального конструктора РКК «Энергия», летчик-космонавт и дважды Герой Советского Союза Валерий Рюмин. – Он будет существенно отличаться и от российских “Союзов”, и от американских шаттлов».

Коллектив разработчиков под руководством заместителя генерального конструктора Николая Брюханова, используя опыт по созданию «Союзов» и «Бурана», собственные оригинальные решения, добился весьма неплохих результатов. Основные характеристики российского многоразового корабля «Клипер» таковы: длина – 7 м, масса – 14 т, экипаж – 6 человек, объем кабины – 20 куб. м. С орбиты можно возвращать 500 килограммов полезного груза. В космос корабль будет выводиться или новой ракетой «Онега», или (если ее не успеют довести) уже апробированным «Зенитом».

«Клипер» будет иметь возможность совершать при спуске маневр и приземляться на парашютах в России (а не в Казахстане, как нынешние «Союзы»). Уникальную кабину планируется отправлять в космос много раз. При соответствующем финансировании первый испытательный полет может уже произойти через пять лет...

Валерий Рюмин также особо отметил, что в передней носовой части «Клипера» установят (как и на «Союзе») двигатели системы аварийного спасения (САС). Таким образом, обеспечивается безопасность экипажа в случае возникновения любых ЧП и на старте, и на всех участках выведения корабля в космос. Шаттлы, к слову, не имеют такой системы, из-за ее отсутствия не удалось спастись семерым астронавтам при взрыве во время взлета многоразового «челнока» «Челленджер».

«Клипер», кстати, может использоваться не только для полетов на Международную космическую станцию (МКС), но и для реализации пилотируемого марсианского проекта. Межпланетный корабль, как уже говорилось, ведь придется собирать на околоземной орбите. «Клипер» сначала будет доставлять к нему грузовые контейнеры, «перехватывая» их на низкой орбите (эксплуатация в качестве такого космического буксира предусмотрена и для снабжения МКС, это позволит экономить немалые средства). А затем на том же «Клипере» в звездолет придут 6 участников международной марсианской экспедиции.

«Мы также будем представлять “Клипер” специалистам других стран, занимающимся пилотируемой космонавтикой, – заявил Анатолий Перминов. – Объединив усилия, земляне могут отправить пилотируемый корабль к Марсу еще до 2020 года. Одному же государству, сколь бы богатым оно ни было, осуществить такую экспедицию будет весьма тяжело...»

Однако, прежде чем совершать пилотируемую экспедицию, надо «провести большое количество экспериментальных беспилотных полетов, – считает Перминов. – И начинать надо с Луны...»

Про военное применение «Клипера», конечно, никто не говорит вслух, в открытой печати. Тем не менее, судя по самой конструкции «Клипера», корабль может быть использован для выполнения самых различных программ.

Нынешний «Клипер» состоит из двух отсеков – возвращаемого или спускаемого аппарата и агрегатного или орбитального отсека.

Возвращаемый аппарат массой 9,8 т представляет собою конус, составленный из трех частей. Причем одна из боковых сторон (нижняя при посадке) выровнена под такую «лыжу». Самый нос затуплен для лучшего рассеивания кинетической энергии торможения в атмосфере. Вокруг носа видны узлы крепления двигателей системы аварийного спасения, срывающих корабль с ракеты в случае аварии.

В самом аппарате два отсека. Впереди – двигательный, в котором установлены ракетные двигатели системы ориентации и управления спуском и баки с топливом для них, за ним – отсек экипажа, в креслах которого разместятся шесть космонавтов. Причем только двое из них будут непосредственно заняты управлением «Клипером», так что остальные четверо

могут быть научными работниками или даже просто космическими туристами. А в случае крайней необходимости их место может быть занято просто контейнерами с грузом.

Люк в задней стенке возвращаемого аппарата связывает его с агрегатным отсеком массой около 4,5 т. В нем расположены двигатели орбитального маневрирования, топливо для них, система электропитания, а также оборудование, необходимое для работы на орбите, припасы и т. д. В случае необходимости обитаемая часть агрегатного отсека будет использоваться и как шлюзовая камера для выхода в открытый космос. Таким образом, помимо транспортных рейсов к орбитальной станции, «Клипер» сможет выполнять и самостоятельные полеты продолжительностью до 10 суток.

Мечты о боевых звездолетах

И все же, несмотря на нынешний видимый всплеск, самые лучшие времена пилотируемой космонавтики, наверное, уже позади. Уже никто больше не будет смотреть на космонавтов и астронавтов как на небожителей, никто уж не будет в их честь стихийно выходить на улицы, устраивать многотысячные демонстрации. Космонавтика, как и космическая отрасль, становятся просто обыденностью наших дней.

Тем не менее, к чести наших специалистов, они не опускают рук, продолжают работать над своими проектами, в том числе порой и весьма удивительными, даже фантастичными.

«Российская пилотируемая экспедиция к Марсу может стартовать уже через десять лет», – считает, например, конструктор Ракетно-космической корпорации (РКК) «Энергия» Леонид Горшков. По его словам, в РКК уже разработан эскизный проект корабля многоцелевого использования, способного доставить людей к Красной планете и вернуть их на Землю.

«Для реализации первой пилотируемой экспедиции на Марс, по нашим расчетам, потребуется всего около 15 млрд долларов, тогда как американские специалисты оценивают свой проект в 150 млрд долларов», – подчеркнул специалист.

Марсианский корабль, разрабатываемый в РКК «Энергия», по своей схеме напоминает российский служебный модуль «Звезда» Международной космической станции (МКС). Собирать 70-тонный корабль предполагают на орбите, куда комплектующие части и узлы будут доставляться ракетами «Протон». А сами «космические монтажники», как считает Л. Горшков, смогут жить на борту МКС.

По межпланетному маршруту готовый корабль поведут электрореактивные двигатели, питающиеся энергией от солнечных батарей. Такие движки в свое время уже опробовали на орбитальном комплексе «Мир».

Сама марсианская экспедиция продлится 1,5–2 года. На первый раз космонавты будут работать лишь на марсианской орбите, а на Красную планету опустится автоматический спускаемый аппарат. После завершения марсианской миссии пилотируемый корабль до следующей межпланетной экспедиции останется на околоземной орбите. «В это время его можно использовать в качестве научной лаборатории», – говорит Л. Горшков.

Оптимальный состав марсианского экипажа, по его мнению, составляет от 4 до 6 человек. «Среди них обязательно должны быть инженеры, ученые и врач, который, скорее всего, и станет командиром экипажа», – считает конструктор.

И это лишь одна из разработок. Кроме марсианских проектов, существуют также планы посылки пилотируемых экспедиций к окраинам Солнечной системы, а там и, кто знает, к другим звездам...

Для таких полетов обычные ракеты на химическом топливе уже не годятся, им на смену должны прийти, как справедливо полагает Горшков, корабли с иными двигателями.

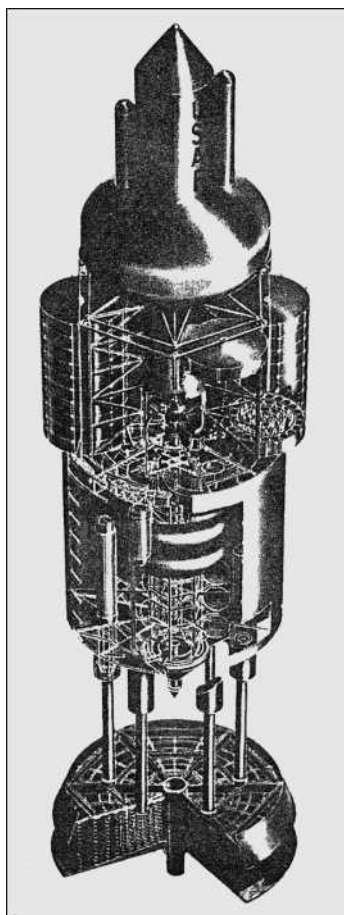
Один из таких кораблей в обстановке глубочайшей секретности разрабатывался, например, в США еще в 70-е годы прошлого века. В рамках проекта «Орион» предполагалось создать конструкцию общей массой свыше 4000 тонн.

Впрочем, первый прототип этого космического корабля был втрое меньше, он еще не мог летать самостоятельно – его использовали в стендовых испытаниях, а позднее запускали на обычных ракетах-носителях на орбиту (январь 1960 года) и к Луне (июль 1961 года).

Второй образец корабля, уже снабженный собственным двигателем, также совершил два испытательных полета: вокруг Венеры (февраль 1962 года) и к спутникам Марса (ноябрь 1963 года).

Первый полет большого аппарата готовился семь лет, и его задача куда сложнее и амбициознее, чем задачи кораблей-прототипов. Дело в том, что этот удивительный летательный аппарат должен был двигаться силой отдачи атомных взрывов, производимых на некотором удалении от него.

Однако в октябре 1970 года, как намечалось, корабль «Орион» («Orion»), который действительно существовал и разрабатывался как чисто военный, способный доставить к цели сверхмощный термоядерный заряд, готовый «поразить третью часть государства размером с США», так и не взлетел.



Военная модификация космического корабля «Орион»

Причин тому было несколько.

Одна из главных – экологическая.

Пара стартов таких кораблей с любого космодрома или военной базы, и их территория превратилась бы в запретную зону, ступить на которую было бы смертельно опасно в течение многих десятков лет.

Тем не менее проект «Orion», предложенный в 1958 году фирмой «Дженерал Атомикс», которая была основана американским атомщиком Фредериком Хоффманом с целью создания и эксплуатации коммерческих атомных реакторов, рассматривался вполне всерьез. В немалой степени тому способствовало и то обстоятельство, что одним из соучредителей фирмы и соавтором проекта «Orion» был Теодор Тейлор – легендарная личность, «отец» американской атомной бомбы.

Согласно расчетам Тейлора, схема летательного аппарата со взрывным двигателем могла обеспечить колоссальный импульс, не доступный ракетам. Однако имелось существенное ограничение – энергия взрыва, направленная в плиту-толкатель, вызовет огромное ускорение, которого не выдержит никакой живой организм. Для этого между кораблем и плитой предполагалось установить амортизатор, смягчающий удар и способный аккумулировать энергию импульса с постепенной «передачей» его кораблю.

Было построено несколько рабочих моделей толкателя корабля «Orion». Их испытывали на устойчивость к воздействию ударной волны и высоких температур с использованием обычной взрывчатки. Большая часть моделей разрушилась, но уже в ноябре 1959 года удалось запустить одну из них на стометровую высоту, что доказало возможность устойчивого полета при использовании импульсного двигателя.

Тем не менее долговечность щита-толкателя все еще оставалась проблематичной. Вряд ли какой-нибудь материал способен выдержать воздействие температур в несколько десятков тысяч градусов. В конце концов пришлось придумать устройство, разбрызгивающее на поверхность щита теплозащитную графитовую смазку.

И все же проект так и не довели до конца. «Orion» был космическим кораблем, словно бы взятым напрокат из фантастического романа о далеком будущем. Команда в полторы сотни человек, которые могли с удобствами расположиться в его комфортабельных каютах, оказалась попросту без работы. Неизвестно, что ей делать на земной орбите. А для путешествий к дальним мирам человечество еще не готово.

Впрочем, в своих мечтах Теодор Тейлор был не одинок. В анналах космонавтики можно найти описания, например, межзвездного самолета американца Р. Бюссара, который намеревался использовать в качестве топлива разреженный водород, черпаемый прямо из космического пространства. Можно упомянуть и английский проект звездолета с аннигиляционным двигателем, и звездный «ноев ковчег», использующий в качестве базы некий астероид, оснащенный ракетным двигателем, и проект «Дедал»...

Мы же здесь остановимся подробно лишь на проекте «взрыволета», который составляет своеобразную пару проекту Тейлора. Хотя бы уже потому, что предложил его тоже авторитет мировой величины, «отец» советской термоядерной бомбы, академик А.Д. Сахаров.

Конструктивно звездолет Сахарова должен был состоять из рубки управления, кабины экипажа, отсека для размещения ядерных зарядов, основной двигательной установки и жидкостных ракетных двигателей. Корабль также должен был иметь систему подачи ядерных зарядов и систему демпфирования для выравнивания траектории движения ракеты после ядерных взрывов. Ну и, конечно, баки достаточной емкости для запасов топлива и окислителя. В нижней части корабля, как и в проекте «Орион», планировался экран диаметром 15–25 м, в фокусе которого должны были «греметь» ядерные взрывы.

Чтобы не загрязнять нашу планету, старт с Земли предполагалось осуществить с использованием жидкостных ракетных двигателей, размещенных на нижних опорах. С их помощью аппарат поднимался на высоту нескольких десятков километров, и лишь после этого включалась основная двигательная установка корабля, в которой использовалась энергия последовательных взрывов ядерных зарядов небольшой мощности.

В процессе работы над взрыволетом было рассмотрено и просчитано несколько вариантов конструкции различных габаритов. Соответственно менялись и стартовая масса,

и масса полезной нагрузки, которую удавалось вывести на орбиту. Надо отметить, что, несмотря на значительные массы конструкции, она не отличалась большими размерами. Например, «ПК-5000» («Пилотируемый комплекс» со стартовой массой 5000 т) имел высоту менее 75 м. Полезная же нагрузка, выводимая на орбиту, составляла 1300 т! Расчет показывает, что соотношение массы полезной нагрузки к стартовой массе при этом превышало 25 %! А ведь современная ракета на химическом топливе выводит в космос не больше 7–8 % от стартовой массы.

В качестве стартовой площадки для «взрыволета» выбрали один из районов на севере Советского Союза – конструкторы полагали, что для старта нового космического корабля придется строить специальный космодром в малолюдном месте; в случае аварии это позволяло избежать лишних жертв. Кроме того, запуск ядерного двигателя вдали от плоскости экватора, вне зоны так называемой геомагнитной ловушки позволял избежать появления искусственных радиационных поясов.

Однако и этот проект не выдерживает критики с точки зрения сегодняшних представлений об экологии и безопасности. Так что он тоже вряд ли будет когда-нибудь осуществлен на практике.

Сегодняшних специалистов больше интересуют способы перемещения в космическом пространстве с помощью лазерных установок, солнечных парусов или вообще с использованием телепортации. Но о них мы поговорим как-нибудь в дальнейшем, как только представится удобный случай.

Здесь же давайте вернемся к более близким перспективам и проектам.

«Гиперболоиды» XXI века

Современные «гиперболоиды» – лазерные установки рекордной мощности – способны поразить противника даже на орбите. Хотя и работают они совсем на иных физических принципах, чем было описано в романе Алексея Толстого.

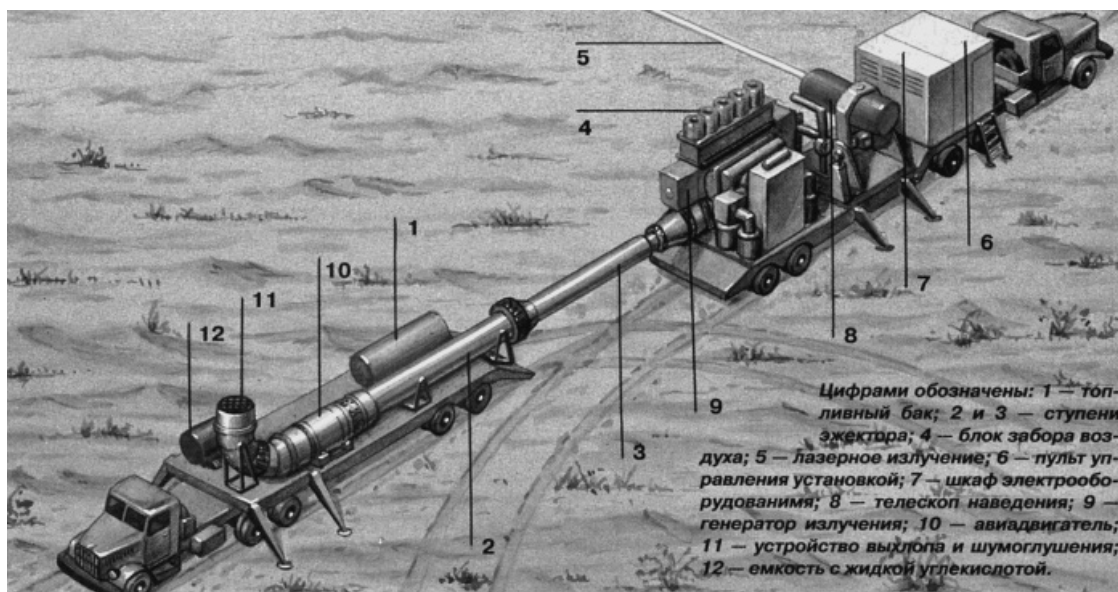
Царь-лазер

По причинам секретности советские достижения в проектировании чудо-оружия в то время не афишировались. Но теперь можно уже сказать, что СССР в свое время потратил на разработки лазерного и ему подобного оружия не меньше сил и средств, чем США. И продвинулись наши специалисты достаточно далеко. Насколько – мир узнал в 90-х годах XX века, когда покров военной тайны был сброшен со многих, ранее сверхсекретных разработок.

Первый крупный советский гиперболоид военного назначения был установлен в начале 80-х годов на полигоне Сары-Шаган близ озера Балхаш. И американцы получили возможность лично убедиться в его существовании 10 октября 1983 года во время тринадцатого витка космического корабля «Челленджер», когда траектория его полета пролегла аккуратно над полигоном. Высота орбиты составляла 365 км. Тем не менее, когда советский лазер произвел экспериментальный выстрел на минимальной мощности, на «Челленджере» тотчас отключилась связь, возникли сбои в работе аппаратуры, а астронавты почувствовали странное недомогание.

После дипломатической ноты из Вашингтона подобные испытания были прекращены. А на базе того лазера был затем создан мобильный лазерный технологический комплекс МЛТК-50.

...Представьте себе картину: в вечерних сумерках к краю поля подъезжает «Газель» с оборудованием. Сначала включается прожектор со специально подобранным ультрафиолетовым светофильтром. На свет, как известно, очень любит собираться всякая мошकारа, насекомые, даже птицы прилетают. Так вот, светофильтры нужны для того, чтобы в данном случае особо привлекать хлопковую или табачную совку – бич плантаций. А когда та поднимется на крыло, тут же ударят по ней лучом лазера.



Мобильный лазерный технологический комплекс МЛТК-50

О столь оригинальном способе борьбы с сельскохозяйственными вредителями, разработанном сотрудниками Троицкого института инновационных и термоядерных исследований (ГНЦ РФ ТРИНИТИ) совместно со специалистами НПО «Биотехнология», мне рассказал один из разработчиков, заместитель директора отделения, кандидат физико-математических наук Александр Григорьевич Красюков.

Бороться с вредителями сельского хозяйства с помощью лазера мощностью в 2 КВт оказалось намного эффективней, чем с помощью ядохимикатов. Да и экология полей, и так уж основательно загрязненных химией, не страдает.

И это лишь одно из применений системы, созданной на базе бывшего боевого лазера.

Вспомните, одной из ключевых позиций знаменитой в свое время стратегической оборонной инициативы, или программы СОИ, разработанной в США, был проект создания лазерного оружия, способного поражать технику противника не только и не столько на Земле, в атмосфере, но и в космическом пространстве, где обычное оружие малоэффективно.

Однако в скором времени, как известно, программа «звездных войн» была свернута. Одной из причин тому стало «сверхсекретное русское чудо» — CO₂-лазер мощностью в 1 миллион ватт. Говорят, это и был наш знаменитый «асимметричный ответ», обещанный М.С. Горбачевым американцам.

И когда сенаторы США, побывавшие на одном из наших полигонов, своими глазами увидели действенность этого лазера, финансирование программы СОИ тут же было свернуто. Зачем гробить кучу денег на космическую технику, которая довольно просто нейтрализуется с Земли?

Когда же выяснилось, что этот чудо-лазер в качестве оружия, скорее всего, не понадобится, команда специалистов, в которую, помимо сотрудников ТРИНИТИ, вошли представители НПО «Алмаз», а также НИИ электрофизической аппаратуры имени Д.В. Ефремова и Государственного внедренческого малого предприятия «Конверсия», разработала на его основе мобильный лазерный технологический комплекс МЛТК-50.

На испытаниях он показал, что может использоваться, например, при ликвидации пожаров на газовых скважинах, срезая сквозь дым и гарь мешающие пожарным стальные конструкции. Испробовали его и при резке корабельной стали, разделке скального массива в каменоломнях, при дезактивации поверхности бетона на АЭС методом шелушения поверхностного слоя и т. д.

Базируется такой комплекс, создатели которого недавно были удостоены премии Правительства России, на двух модулях-платформах, созданных на основе серийных автоприцепов челябинского завода. На первой платформе размещается генератор лазерного излучения, включающий в себя блок оптического резонатора и газоразрядную камеру. Здесь же устанавливается система формирования и наведения луча. Рядом располагается кабина управления, откуда ведутся программное или ручное его наведение и фокусировка. На второй платформе находятся элементы газодинамического тракта: авиационный турбореактивный двигатель Р29—300, выработавший свой летный ресурс, но еще способный послужить в качестве источника энергии, эжекторы, устройство выхлопа и шумоглушения, баллон со сжиженной углекислотой, топливный бак с авиационным керосином.

Каждая платформа оснащена своим тягачом марки «КрАЗ» и транспортируется практически в любое место, куда он пройдет. Так что, как видите, российский «гиперболоид» с одинаковым успехом может применяться как для военных, так и для гражданских целей.

Интересная деталь: в разговоре со мной А.Г. Красюков сказал, что гражданский вариант создать оказалось труднее, чем военный. Дело в том, что военная техника чаще всего эксплуатируется в экстремальном режиме. И конструкторов мало заботят такие параметры, как экономичность, долговечность, простота изготовления и обслуживания... Главное для них – выполнить поставленную боевую задачу. А вот на «гражданке» критерии несколько иные. Тут техника должна работать долго, не капризничать, не требовать для своего обслуживания особо высококлассных специалистов. И стоять как можно дешевле, поскольку денег в нашем народном хозяйстве вечно не хватает.

Кстати, несмотря на высокую награду, сами создатели комплекса уже не очень довольны своим детищем. Они полагают, что за прошедшее с 90-х годов прошлого века время, когда создавалась эта техника, появились новые возможности, которые позволяют значительно улучшить комплекс. Например, базировать его не на автоприцепах, а в стандартных грузовых контейнерах.

Контейнеры без особых хлопот можно переправлять водным или железнодорожным транспортом. Или даже подвесить такой контейнер к вертолету.

А поскольку пожары на российских скважинах случаются далеко не каждый день, специалисты ТРИНИТИ начали претворять в жизнь еще одну оригинальную задумку. На основе МЛТК-50 они теперь создают целую гамму подобных комплексов различной мощности. Особенно хвалил А.Г. Красюков МЛТК-5, то есть комплекс с мощностью в 10 раз меньшей, чем его старший брат.

Тем не менее и такой силы вполне достаточно, чтобы решить, например, задачу ремонта прямо на месте забарахлившей турбины большой ГЭС. Весит такая махина 150–200 т, да и габариты ее соответствующие. Так что транспортировать агрегат для ремонта в заводской цех замаешься.

Между тем выясняется, что турбина могла бы еще поработать, да вот поверхности особо интенсивного трения – там, где подшипники – начали стираться. Вот тогда прямо в машинный зал ГЭС доставляют МЛТК-5 и с его помощью проводят лазерное напыление, восстановление истертых поверхностей. Турбина после такого ремонта способна проработать еще почти столько же, сколько и новая...

В общем, не перевелись еще умельцы на Руси.

Тайна проекта «Терра-3»

Были у нас попытки поставить сверхмощный лазер и на самолет. Так, с 1983-го по 1987 год в рамках проекта «Терра-3» были проведены испытания лазерной установки весом около 60 тонн, установленной на летающей лаборатории «Ил-76МД» («А-60»).

Для питания лазера и сопутствующей аппаратуры в обтекателях по бокам фюзеляжа были установлены дополнительные турбогенераторы. Штатный метеорадар заменили бульбообразным обтекателем на специальном переходнике, к которому снизу был пристроен продолговатый обтекатель поменьше. Очевидно, там размещалась антенна системы прицеливания, которая поворачивалась в любую сторону, ловя цель. От обширного остекления штурманской кабины осталось лишь по два окошка с каждого борта: очевидно, это было сделано для того, чтобы не ослепить экипаж во время боевого применения лазера.

Чтобы не портить аэродинамику самолета еще одним обтекателем, оптическую головку лазера сделали убирающейся. Верх фюзеляжа между крылом и килем был вырезан и заменен огромными створками, состоящими из нескольких сегментов. Они убирались внутрь фюзеляжа, а затем наверх вылезала башенка с пушкой.

За крылом имелись выступающие за контур фюзеляжа обтекатели с профилем, подобным профилю крыла. Грузовая рампа сохранялась, но створки грузового люка были сняты, а люк зашит металлом.

Доработку самолета выполнили Таганрогский авиационный научно-технический комплекс имени Бериева и Таганрогский машиностроительный завод имени Георгия Димитрова, выпускавший «А-50» и противолодочные самолеты Ту-142.

О ходе испытаний этого боевого лазера до сих пор практически ничего не известно – настолько секретными они были. И все-таки можно предположить, что они оказались не очень успешными. Поэтому, когда лаборатория «А-60», базировавшаяся на аэродроме «Чкаловский», в начале 90-х годов по непонятной причине сгорела, никто не сделал попыток ее восстановить. Видно, не очень-то она и нужна...



Летающая лаборатория «Ил-76МД» («А-60»)

Почему так получилось, можно понять по американскому опыту. Аналогичная самолетная установка на химическом лазере способна за один полет произвести всего 6 «выстрелов». После этого самолет должен сесть, а его команда произвести перезарядку лазерной установки.

Судьба сухогруза «Диксон»

А вот первая, единственная в своем роде корабельная лазерная система ПВО под кодовым наименованием «Айдар», создание которой курировал лично тогдашний главком ВМФ СССР С. Горшков, особой славы себе так и не снискала. И вот почему.

Первую флотскую боевую установку для маскировки разместили на безобидном на вид черноморском сухогрузе «Диксон».

Первый залп «Диксон» произвел в 1974 году на полигоне под Феодосией с дистанции в 4 км. Луч мишень достиг, однако его действие оказалось сравнимо с «солнечным зайчиком» от обычного зеркала – слишком уж велики оказались потери мощности в атмосфере. Стало понятно, что установку надлежит еще основательно дорабатывать.

Над ней бились еще до 1985 года. В конце концов лазерный луч стал прожигать обшивку самолета на дистанции 400 м. Но, чтобы добиться этого, на сухогрузе пришлось специально разместить дополнительную энергетическую установку, которая сутки работала исключительно на зарядку конденсаторов лазерной батареи для единственного «выстрела».

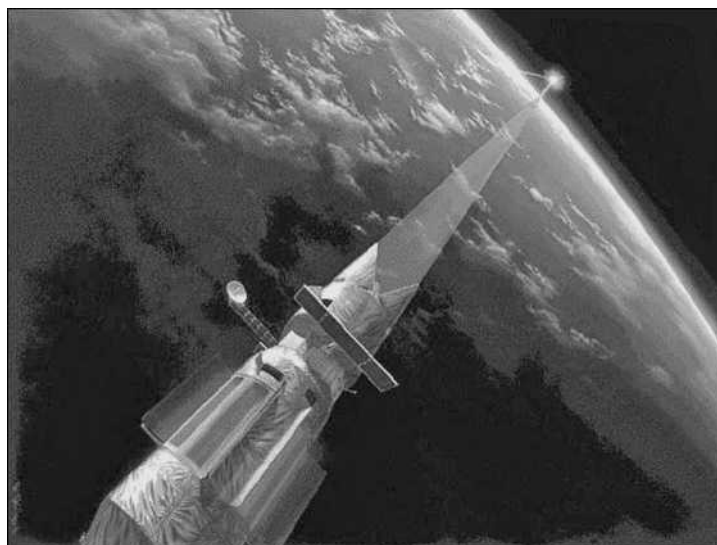
Понятное дело, для создания эффективной ПВО, тем более ПРО, такая система не годилась. А потому об «Айдаре» забыли. Причем настолько, что при дележе Черноморского флота «Диксон» вместе со всем оборудованием, говорят, достался Украине.

«Иглы» на грани фантастики

В наши дни специалисты, похоже, возлагают основные надежды на иные системы. Скажем, в новосибирском Академгородке недавно начал работать самый мощный в мире лазер на свободных электронах. Излучение на выходе может достигать 100 кВт, сообщил один из разработчиков, доктор химических наук Александр Петров, что как минимум в 10 000 раз больше, чем у известных аналогов. Размеры установки вполне соответствуют масштабу проекта: она занимает весь двухэтажный корпус нового Сибирского центра, расположенного в Академгородке.

Пару лет назад ученые из НИИ лазерной физики (Санкт-Петербург) продемонстрировали готовность взяться за создание атомных «игл» – сверхузких пучков света и нейтральных атомов. В перспективе это позволит изучать ядерные реакции без гигантских ускорителей и подземных ядерных взрывов, создать сверхплотные носители информации и... новое оружие.

Основная задача, которая сегодня стоит перед учеными, – достичь «эффекта инженера Гарина», то есть увеличить плотность потока энергии в лазерном луче. Известно, что это можно сделать, либо «укорачивая» по времени световые импульсы, либо уменьшая диаметр пучка. Пучок пытались сузить и с помощью обычных линзовых систем, и применяя эффект «самофокусировки», то есть когда линза под действием мощного излучения в определенной среде становится как бы «протяженной». Но при всех ухищрениях диаметр светового пучка все же оставался недопустимо большим – превышающим длину световой волны. И многие стали считать: данное ограничение принципиально непреодолимо, сделать «концентрированный» лазерный луч не удастся...



Боевые лазеры в космосе

Однако открытие – это всегда исследование невозможного. Сотрудники НИИ лазерной физики под руководством профессора Н. Розанова ныне теоретически строго доказали, что природой не поставлено ограничений на ширину пучков. Ученые-питерцы считают, что технически возможно уже в ближайшем будущем получить оптическую «иглу» с огромной концентрацией электромагнитной энергии.

С ее помощью удастся решить разные задачи. Например, формировать изображения объектов, размеры которых гораздо меньше длины световой волны, записывать информацию с невиданной сегодня информационной плотностью, производить элементы нанoeлектроники с размерами, близкими к размерам атомов.

Исследователи говорят и о возможности создания атомных «игл» – мощных пучков нейтральных атомов, диаметр которых всего несколько микрон. По мнению российских ученых, такие «иглы» смогут произвести настоящую революцию в практических ядерных исследованиях поскольку позволят отказаться от справедливо тревожащих общественность экспериментов в огромных реакторах и при подземных ядерных взрывах. Не понадобятся новые гигантские (по размерам и по стоимости) ускорители, и в то же время опыты будут не виртуальные (в компьютерах), а реальные – только с микроскопическим количеством «рабочего тела».

Перспективы, что ни говори, весьма радужные. Но, обрисовывая их, ученые стараются помалкивать о другой стороне возможного создания «гиперболоида» – о военном деле. Но кто знает, быть может, именно эта разработка послужит основой для очередного «асимметричного» ответа заокеанским друзьям-соперникам? Тем более что те ведь тоже не сидят сложа руки...

Боевые лазеры за рубежом

В июле 1983 года в США были проведены первые успешные попытки перехвата ракет с помощью лазера, установленного на борту самолета-лаборатории ABL.

В другом эксперименте с самолета А-7 было последовательно выпущено пять ракет «Сайдуиндер» класса «воздух – воздух». Их инфракрасные головки самонаведения были ослеплены лазерным лучом, ракеты сбились с курса и самоликвидировались.

Летом 1985 года во время полета очередного шаттла космонавты смонтировали призматическое зеркало диаметром 20 сантиметров на иллюминаторе входного люка и поймали с его помощью лазерный луч, посланный наземным лазером, который располагался на острове Мауи.

Наконец, наибольший фурор произвел эксперимент, который специалисты США провели в сентябре 1985 года с участием довольно мощного (2,2 МВт) фторводородного инфракрасного лазера «Миракл». Посланный им луч за 12 секунд прожег отверстие в корпусе бака ракеты «Титан-1». Она потеряла устойчивость и взорвалась. Американская печать, не скрывая своего восторга, сообщила, что лазер «разнес эту штуку буквально на куски». Однако позднейшее расследование показало, что «фокус» состоял в том, что оболочка ракеты была предварительно и специально накачана сжатым газом сверх всякой меры для пущего эффекта, на который в реальных условиях рассчитывать не приходилось.

И все же, судя по всему, химические лазеры – это вчерашний день техники. Ныне в боевых системах вместо химикатов, при помощи которых в факеле раскаленных газов создается лазерный луч и с которыми много мороки, используют особый вид стекла.

Схема же тут такая. Сильная импульсная лампа посылает поток фотонов сквозь девять неодимовых легированных стеклянных дисков. По пути световой поток, частицы которого – фотоны – можно было сравнить с толпой необученных новобранцев, превращается в дисциплинированную воинскую колону, где все шагают в ногу. Физики называют такой свет потоком когерентного монохроматического излучения.

По пути в эту «воинскую колонну» добавляют еще энергии, и, набрав мощь, фотоны вырываются из торца кристалла, имея уже достаточно сил, чтобы нагреть металл на расстоянии 200 м до точки плавления. Остается добавить систему управления, которая будет наводить и удерживать луч на мишени, и компьютер с базой данных, который бы подсказывал, на какой части заряда нужно фокусироваться, чтобы получилось, например, идеальное устройство для безопасного уничтожения неразорвавшихся боеприпасов.

Если смотреть шире, то армия США рассматривает лазеры такого типа как идеальное оборонительное оружие. «Половина всех потерь живой силы – от неуправляемых ракет малого калибра, артиллерии и минометов. Именно такие объекты и способен уничтожить наш лазер», – подчеркнул Чип Харди, руководитель проекта по разработке неодимовых полупроводниковых лазеров.

Впрочем, бригадный генерал Джон Уриас, главный специалист по лазерам в армии США, указывает, что у полупроводниковых лазеров тоже есть свои недостатки. «Если такой лазер перегрелся – вся система тут же отключается», – сказал генерал.

Тем не менее исследователи Ливерморской национальной лаборатории (Калифорния), разработавшие 10-киловаттный полупроводниковый лазер, утверждают, что его мощность можно увеличить до 100 кВт, что позволит подрывать вражеские ракеты на расстоянии около 8 км.

При этом исследователи Ливерморской лаборатории утверждают, что разработали способ быстрого охлаждения лазера между «выстрелами» без утраты его прочности и прочих его параметров. В 2007 году они хотят представить образец такого 100-киловаттного лазера на полигонные испытания.

Однако, чтобы такое оружие было достаточно эффективно, необходимо достичь невиданных ныне показателей.

Прежде всего – повысить его скорострельность. В современном скоротечном сражении необходимо уничтожать одновременно большое количество целей в кратчайшие сроки. Поэтому лазерное оружие должно быстро перенацеливаться, затрачивать на поражение каждой цели не более нескольких секунд.

Очевидно, что при этом требуется большая плотность излучения. Следовательно, сама лазерная установка должна иметь источник энергии огромной мощности, хитроумные устройства поиска и наведения на цели, а также контроля за их поражением.

По оценке российских экспертов, для одного «выстрела» по ракете фторводородному лазеру потребуется около 500 кг химического топлива. Излучение необходимо сфокусировать с помощью тщательно обработанных зеркал диаметром около 5 м. Поверхность этих зеркал должна быть обработана с высокой точностью – порядка долей микрона. Для такого зеркала необходимо иметь сложную систему охлаждения и предохранения от вибраций, систему наведения, быстродействующий компьютер, управляющий его работой. В итоге каждая такая лазерная установка, выведенная на орбиту, будет стоить сотни миллионов долларов.

Немногим лучше обстоят дела и с газовыми или эксимерными лазерами, в которых активной средой являются нестабильные соединения благородных (инертных) газов, находящихся в возбужденном состоянии. Такие лазеры генерируют излучение меньшей длины волны, которое несколько слабее, чем у химических, и поглощается атмосферой. Однако низкий коэффициент полезного действия такого лазера требует еще больших затрат энергии, а значит, сама установка имеет большие габариты и вес.

Правда, недавние наземные испытания показывают возможность значительного увеличения мощности суммарного лазерного луча путем сложения излучений большого числа малых эксимерных лазеров. При этом ученые США предполагают, что создание эксимерных лазеров большой мощности потребует меньших денежных затрат по сравнению с другими видами лазерного оружия.

Стараясь создать боевые устройства сравнительно небольших габаритов и массы, американские исследователи из Ливерморской национальной лаборатории пришли к идее уникального рентгеновского лазера с ядерной накачкой.

Комиссия под руководством бывшего директора НАСА Флетчера, ознакомившись с этой работой, в своем докладе Совету национальной безопасности рекомендовала выделить на его разработку 895 млн долларов. Однако работы над новым оружием опять-таки пошли не так гладко, как того хотел бы Пентагон. Долгое время не удавалось сконцентрировать рентгеновское излучение в нужном направлении, поскольку эти лучи проникают в материалы без отражения и преломления.

В конце концов американский специалист К. Робинсон изложил основные принципы устройства и поражающего действия этого заветного космического оружия примерно так. В простейшем виде рентгеновский лазер можно представить в виде боеголовки, на поверхности которой укрепляется до 50 лазерных стержней, направленных в разные стороны. Эти стержни имеют две степени свободы и, как орудийные стволы, могут быть направлены системой управления в любую точку пространства. Внутри боеголовки размещаются мощный ядерный заряд, который должен выполнять роль источника энергии накачки для лазеров, а также система управления. Телескопические стержни длиной несколько метров имеют вдоль оси тонкую проволоку из плотного активного материала, состав которого хранится в большом секрете.

Боевое применение рентгеновского лазера военные специалисты США видели таким. Ядерно-лазерные боеголовки намеревались разместить на ракетах атомных подводных лодок. В нужный момент эти субмарины выходят на море и занимают боевые позиции как можно ближе к районам базирования советских баллистических ракет.

Как только те стартуют, отдается команда и о запуске ракет с подлодок. Те взлетают, и в нужный момент компьютер на каждой ракете подает команду на подрыв ядерного заряда. Огромная энергия, выделяющаяся при взрыве в виде излучений, переводит активное вещество стержней (проволоку) в плазменное состояние. Рентгеновский лазер сработает, выдав

мощный импульс энергии, который и приведет в конце концов к разрушению ракет противника.

Однако не кажется ли вам, что гора тут родила мышь? Ведь, по подсчетам самих пентагоновских стратегов, для того чтобы сорвать атаку советских ракет, необходимо было вывести в космос по крайней мере 30 таких боевых станций. И каждая должна сработать безукоризненно...

Не проще ли атаковать с тех же подлодок стартовавшие ракеты противоракетами? Видимо, ненадежность такой стратегии понимают и в Пентагоне. А потому, кроме рентгеновских лазеров, предлагают использовать противоракеты со специальными зарядами – своего рода «ядерной шрапнелью», которая должна была поражать цели.

Впрочем, в американской системе ПРО нашлось также место и другим экзотическим видам оружия будущего, таким, например, как пучковое и микроволновое.

В основе действия пучкового оружия лежит процесс передачи энергии на расстояние с помощью заряженных или нейтральных элементарных частиц: электронов, протонов, нейтронов, атомов водорода. Разогнанные до высоких скоростей, они представляют собой смертельную опасность, о чем хорошо знают работники ускорителей, не входящие в рабочий тоннель во время экспериментов.

Идея же военного использования ускорителей восходит к проекту немецкого рентгенолога Шиболда, который еще во время Второй мировой войны рассчитывал использовать мощный бетатрон (ускоритель электронов) для уничтожения экипажей самолетов. Его идея получила одобрение и поддержку фельдмаршала Мильха, заместителя Геринга, однако все попытки оказались безуспешными.

Тем не менее американцы решили реанимировать разработку на новом научно-техническом уровне и использовать его для поражения ракет противника. Однако при работах выяснилось, что пучок заряженных частиц не удастся сфокусировать на значительных расстояниях. Это происходит в силу электростатического отталкивания одноименно заряженных частиц, а также вследствие их отклонения магнитным полем Земли. Поэтому для создания пучкового оружия предпочтение стали отдавать использованию нейтральных частиц.

Но тут возникла новая трудность: нейтральные частицы невозможно разгонять в ускорителях. Выход был найден в том, чтобы ускорять заряженные частицы – отрицательные ионы, а затем на выходе из устройства превращать их в нейтральные путем «снятия» с них электронов.

Впрочем, даже в этом случае вследствие активного взаимодействия частиц с атомами газов воздуха пучковое оружие может эффективно применяться для поражения целей лишь за пределами атмосферы, на высотах более 200 километров. И как вытащить в космос огромные ускорители – проблема из проблем.

Тем не менее в середине 80-х годов XX века представитель Пентагона высоко оценил ускоритель «Белая лошадь», созданный в Лос-Аламосе специально для военных целей. В самом деле, при проведении экспериментов с помощью ускорителя ATS в 1986 году удалось получить пучок атомов водорода с током силой 10 МА и энергией частиц 5 МэВ. Это было в 100 раз выше того максимального значения тока в пучке при данной энергии частиц, которое удавалось получить за несколько лет до этого.

Оценивая потенциальные боевые возможности нового оружия, военные специалисты считают, что орбитальная боевая станция с ускорителем частиц на борту, выведенная на высоту 500–600 км, будет в состоянии уничтожать ракеты противника на дальности до 1500 км.

Однако на практике проблем тут еще выше крыши. Ускорители ведь не только громоздки, требуют для своей работы огромных мощностей. Они еще и не в состоянии пока обеспечить быструю фокусировку пучка в небольшое по размерам пятно на цели. И наконец,

никто толком не знает, как именно будет воздействовать пучок излучения на те или иные материалы, устройства и системы...

Лазерная «яма» для ракет

Идея, конечно, была уникальная. Доктор технических наук, академик РАЕН Ремилий Федорович Авраменко предлагал сбивать межконтинентальные ракеты потенциального противника, призвав на помощь Перуна. Или, если хотите, Зевса, Тора, Юпитера, Индру... То есть, говоря проще, силы грозы.

По мнению Авраменко, современные исследователи неправильно объясняют механизм возникновения молниевых разрядов. Электрическая машина природы работает вовсе не на трении капелек воды или льдинок друг о друга.

«По всем расчетам, во Вселенной должно присутствовать колоссальное количество “скрытой” энергии, – говорил Авраменко. – Чтобы как-то объяснить ее существование, теоретики придумали неуловимую частицу – нейтрино. До сих пор ее так и не обнаружили. А вот избыточная энергия – это реальность. О ней-то и напоминают нам, в частности, разряды молний...»

Ее источником, полагал академик, является «электронная жидкость», или, если угодно, плазма, которой заполнено все мироздание.

Согласно предположениям Авраменко, в свободном состоянии электроны необычайно быстро расплываются в виде волновых пакетов. Сначала каждый крохотный сгусток представляет собой как бы точку диаметром в миллиардные доли сантиметра. А через секунду охватывает пространство в 1000 куб. км, в конечном итоге достигая вселенских масштабов. Таким образом, над нами простирается необозримый океан энергии. Надо лишь с умом его использовать.

Ремилий Федорович полагал, что ему это удалось. В качестве доказательства он при встречах с журналистской братией без лишних слов доставал из портфеля небольшую коробку, нажимал на кнопку, и перед глазами присутствующих возникала узкая плазменная струя длиной до полуметра. Такая микромолния запросто пробивала круглую дырочку в лезвии безопасной бритвы.

Раскрывать секрет удивительного «бластера» (а как еще его называть?) Авраменко не торопился. Говорил лишь, что две батарейки «Крона» по 4,5 В выдают вспышку мощностью 20 кВт.

При этом само собой подразумевалось, что, постигнув тайну молний, получив доступ к потаенным энергетическим запасам, мы сможем стать властителями Вселенной. Топливные кризисы канут в прошлое. Нефть и природный газ, уголь и атомные реакторы будут заменены самыми выгодными, безотходными и имеющимися повсюду источниками энергии. Ведь свои приборы мы будем запитывать прямо из невидимого и неисчерпаемого океана энергии.

Предполагалось, конечно, и оборонное использование феномена. Так, 2 апреля 1993 года газета «Известия» на первой полосе опубликовала сенсационное сообщение: «Накануне Ванкувера Россия предлагает США совместный эксперимент с плазменным оружием!»

В заметке указывалось возможное место проведения испытаний – тихоокеанский атолл Кваджелейк. Приводились схемы, показывающие, как с помощью наземных микроволновых или оптических генераторов создается «плазмоид», могущий сбить летящий объект.

При этом не надо строить мощных электростанций – энергии нескольких десятков бытовых аккумуляторов на каждый из мощных генераторов, входящих в комплекс, вполне достаточно.

О сенсационном российском супероружии заговорили многие средства массовой информации разных стран. Автор проекта, академик РАЕН Р.Ф. Авраменко получил всемирное паблисити.

Однако уникальный совместный эксперимент, предлагаемая стоимость которого составляла «всего» около 300 млн долларов, не состоялся. Почему?

Некоторую ясность вроде бы внес генеральный конструктор систем предупреждения ракетного нападения и контроля космического пространства НИИ дальней радиосвязи А.А. Кузьмин. Выступая в «Инженерной газете», он без лишнего политеса заявил: никакого супероружия у России нет. И в обозримом будущем не предвидится. А весь проект – «это бред».

Однако, несколько поостыв, Кузьмин признал, что, в принципе, «плазмOIDный щит» действительно можно построить. И исследователи в своих экспериментах «действительно на сотнях метров создавали плазменные разряды, отклоняя летящие объекты».

А коли так, значит, вероятно, можно создать и соответствующие «бластерные мечи», способные сокрушить, например, летящие ракетные боеголовки?

«Сегодня в радиолокации хорошо известны фазированные антенные решетки (ФАР) небольшой мощности, – рассказывал Авраменко. – Она состоит из нескольких сот отдельных генераторов, причем, сдвигая друг относительно друга фазы излучения генераторов, удастся почти мгновенно менять направление и фокусировку лучей.

Так вот, с помощью ФАР можно создать на высоте 50 км пятно диаметром 1 м мощного (около 10 МВт) СВЧ или лазерного излучения. Подчеркиваю, энергия фокусируется не на цели, а под крылом самолета или перед ракетой. В этой области повышается напряженность электромагнитного поля и происходит электрический разряд. В результате происходит очень быстрый нагрев воздуха, его плотность резко падает. Возникающие “воздушные ямы”, неоднородные потоки воздуха ломают крыло, закручивают объект, и он разрушается...»

При этом, по расчетам академика, чтобы уменьшить плотность воздуха раза в три, нужно было нагреть его до 1000 °С, для сего мощность установки должна составлять примерно 1 гВт.

«Этого вполне достаточно, чтобы за доли секунды уничтожить цель», – утверждал изобретатель.

Однако, в принципе, нагрев воздуха – не лучшее решение задачи. Есть более изощренный способ. Подобрал режим работы ФАР, можно в заданном месте сформировать неравновесную плазму, подобную той, что используется в лампах дневного света. Она не греет воздуха, зато так ионизирует, что в нем резко уменьшается лобовое сопротивление летящего объекта.

Это явление многократно наблюдалось в экспериментах, которые проводились в аэродинамических трубах ЦАГИ и других исследовательских учреждений.

Когда, скажем, перед пулей создавали плазмOID, то лобовое сопротивление движению уменьшалось на 40 %. Такой плазмOID и будет формироваться ФАР перед ракетой и под крылом самолета. Тогда различные части цели как бы оказываются в разных средах, что приведет к очень быстрому ее разрушению.

От теории наши исследователи перешли к практике. И еще в 1974 году создали установку мощностью 20 МВт, которая фокусировала свое непрерывное СВЧ-излучение на расстоянии 10 м. На ней были имитированы все режимы работы системы.

Так что у Авраменко были какие-то основания для перехода к крупномасштабному эксперименту «Траст», который планировалось провести совместно с США.

Однако эксперимент, на проведение которого Авраменко запрашивал 300 млн долларов, все же не состоялся.

Причин тому несколько.

С одной стороны, для реализации проекта потребуется огромная энергия. Ведь мощность только одной установки минимум 1 гВт. Это один энергоблок Чернобыльской АЭС.

Кроме того, только для одной такой установки требуется значительная площадь – примерно гектар. А их потребуется несколько, общей площадью около 1 кв. км! По самым скромным подсчетам, она обойдется в 1,5 трлн руб.

И такое антенное поле прикроет тот или иной объект лишь с одной стороны. А если ракеты прилетят с другой?.. В общем, когда эксперты умножили 1 гВт и 1,5 трлн руб. на число баз, то получились вообще фантастические цифры.

Впрочем, возможно, эксперимент «Траст» не состоялся и еще по одной причине. У американцев на примете есть свой собственный вариант подобной установки.

Проект HAARP

В центре Аляски, в одном из самых безлюдных районов этого, и без того не очень густо населенного американского штата ВМФ и ВВС США вот уже десяток лет ведут совместное осуществление рекордно уникального проекта HAARP. Загадочная аббревиатура после расшифровки и перевода звучит так: «Программа высокочастотного активного изучения полярных сияний».

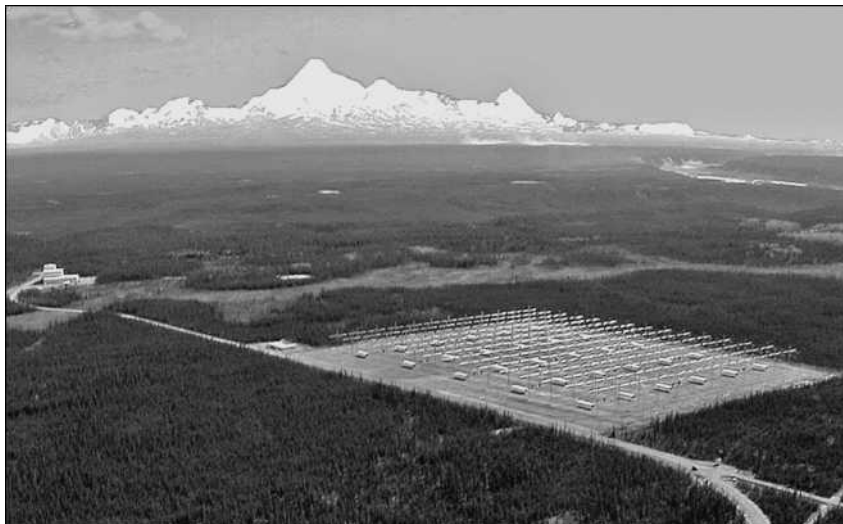
Однако пусть вас не путает столь миролюбивое, чисто научное название. Одни и те же технологии сегодня могут быть использованы как в мирных, так и в военных целях. Способы воздействия на погоду как раз относятся к таким технологиям двойного назначения.

Возводимый в снегах Аляски объект представляет собой огромное антенное поле, общей площадью более 13 га, на котором расположено 180 антенн.

Формально действительно проект носит не столько военный, сколько научный характер. Его цель – изучение физических и электрических свойств земной ионосферы.

Ионосфера, как известно, – самый верхний слой атмосферы. Она начинается на высоте около 50 км и простирается до границы магнитосферы Земли. Этот слой содержит большое количество ионизированных молекул и свободных электронов; он является своеобразным щитом, прикрывающим поверхность планеты от смертоносного потока солнечной радиации.

Собственно, и самим своим возникновением ионосфера в значительной мере обязана Солнцу. Ядерные процессы, происходящие на поверхности светила, сопровождаются истечением плазмы в межпланетное пространство. Этот так называемый солнечный ветер мог бы истребить все живое на нашей планете, если бы не защитный барьер – магнитное поле Земли, отражающее большую часть заряженных частиц.



Система высокочастотных направленных антенн, установленных в рамках проекта HAARP. Штат Аляска

Однако для ультрафиолетового и рентгеновского излучения магнитное поле Земли – не преграда. Впрочем, оно проникает лишь в верхние слои атмосферы, сталкивается там с молекулами воздуха и вызывает их ионизацию. Вокруг планеты образуется плазменная оболочка, препятствующая дальнейшему проникновению радиации.

Ионосфера издавна привлекала внимание ученых уже хотя бы потому, что обеспечивала возможности дальней радиосвязи. Правда, способность ионосферы поглощать, отражать или пропускать радиосигналы той или иной длины радиоволны зависит не только от высоты данного ионосферного слоя, но и от времени года и даже времени суток.

После возникновения сети геостационарных спутников, которые позволили наладить надежную связь в диапазоне дециметровых и сантиметровых волн, свободно проникающих сквозь ионосферу, интерес к ее изучению несколько угас. Однако сравнительно недавно у военных возникла новая идея.

Дело в том, что атомные подводные лодки – один из самых эффективных видов вооружения – могут месяцами не подниматься на поверхность океана. Но при этом они практически отрезаны от внешнего мира, поскольку обычные радиоволны не проникают сквозь толщу воды.

Поэтому для связи с ними используют волны очень низкой частоты и, соответственно, очень большой длины. Но для такого излучения нужно иметь антенны протяженностью в тысячи километров. И тогда возникла идея использовать ионосферу в качестве такой переизлучающей антенны.

Между тем находящаяся в постоянном движении плазма ионосферы имеет более-менее упорядоченную структуру только у полюсов Земли – там, где сходятся силовые линии магнитного поля. Так нельзя ли воздействовать на ионосферу с Земли каким-либо излучением, чтобы стабилизировать ионосферу, изменять ее кривизну и другие параметры по своему усмотрению?

Попыткой ответа на этот вопрос и стал проект HAARP на Аляске.

Впрочем, многие эксперты ныне полагают, что проводимые вдали от посторонних глаз эксперименты выходят далеко за рамки военно-навигационных задач и уж тем более за рамки сугубо научных гражданских исследований. Не исключено, что на Аляске ставятся эксперименты по направленному воздействию на погоду путем посылки в атмосферу мощных пучков ионизированного излучения.

О том, какими возможностями обладает антенное поле HAARP, говорит доктор Бернارد Ислунд, физик, выдвинувший идею проекта и стоявший у его истоков.

«Установка способна обеспечить мощность излучения до 3 млн ватт. Причем антенное поле столь огромно, что позволяет, не прибегая к помощи подвижных платформ, прицельно посылать пучки высоких энергий в любую заданную область ионосферы, осуществляя, таким образом, локальный нагрев определенных ее участков».

Однако зачем выстреливать столь мощным энергетическим зарядом в небо? Дело в том, что «солнечный ветер» создает в ионосфере гигантский электрический потенциал. А поскольку плазма электропроводна, то над планетой циркулируют токи силой до миллиона ампер.

Кстати, полярное сияние как раз и является зримым свидетельством существования этих гигантских электрических цепей над полюсами нашей планеты. По мнению ряда специалистов, струи электричества в ионосфере способны влиять на многие атмосферные процессы. Здесь-то и кроется возможность манипулировать погодой.

Бернارد Ислунд говорит: «Одна из нынешних целей проекта – воздействовать на электрические струи в ионосфере. Есть данные, что таким образом можно изменить, например, розу ветров на больших высотах. А значит, HAARP способен в определенной степени влиять на погоду в том или ином регионе планеты...»

Аналогичные антенные поля используются исследователями и по другую сторону Атлантики. Научная ассоциация ALSCAD, объединяющая норвежских, финских, японских, французских, британских и немецких исследователей, располагает рядом объектов на севере Скандинавии. Сокращение ALSCAD при расшифровке и переводе означает «Европейское некогерентное рассеивание».

Правда, в отличие от своих американских коллег сотрудники ассоциации довольно скептически относятся к возможностям человека радикально влиять на погоду.

«Мы еще не знаем толком, насколько тесна связь между ионосферой и нижними слоями атмосферы. Если такая связь и имеется, то она способна проявляться лишь в медленных процессах вроде изменения климата. Но к оперативному изменению погодой это не имеет никакого отношения», – считает профессор Кристиан Шлигель.

Что же касается военного аспекта исследований, то, по мнению ученого, такие работы в США действительно ведутся. Европейцы, во всяком случае, решительно отказались предоставить янки свою установку для проведения экспериментов. И тогда американские военные всерьез занялись строительством собственного антенного поля на Аляске.

Глава 2

Когда все делали ракеты...

Идея вести боевые действия в космосе запала в умы военных еще до того, как в 1957 году на орбиту был запущен первый искусственный спутник Земли. Специалисты еще во время Второй мировой войны поняли: с высоты не только «видно все», что открывает действительно безграничные возможно для космического шпионажа, но также имеется и возможность нанести бомбовый или ракетный удар, находясь прямо над целью (пускай даже на высоте сотен километров).

Впрочем, скоро только сказки сказываются... Для совершенствования космической техники потребовалось немало сил и времени. И ныне у нас есть возможность вспомнить хотя бы некоторые фрагменты ракетной истории.

Наследие Третьего Рейха

Говорят, первые ракеты придумали еще древние китайцы. Еще за 3000 лет до н. э. они уже запускали первые фейерверки. Позднее ракеты стали использовать не только для празднеств, но и для военных действий. Зажигательные ракеты использовали уже не только представители Поднебесной империи, как иногда называют Китай, но и древние арабы.

Потом к совершенствованию «небесного огня» приложили руку средневековые алхимики. В их числе был и британец Роджер Бэкон, и немец Альбертус Магнус и даже, говорят, знаменитый итальянец Леонардо да Винчи.

Но то все были, так сказать, игрушки былых времен. В XX веке первыми всерьез решать задачу доставки бомбы к цели с помощью ракеты стали немецкие инженеры. Работы эти начались еще до Второй мировой войны и продолжались практически до самого ее окончания. Причем специалисты Третьего рейха добились довольно ощутимых результатов по этой части.

«Оружие возмездия»

Ранним утром 13 июня 1944 года наблюдатели британской противовоздушной обороны, дежурившие в графстве Кент, заметили небольшой самолет, летевший со странным свистом и испускавший огонь из хвоста. Потом он вдруг перешел в пикирование и взорвался у Стоунс-хоума. За ним на Англию упало еще три таких аппарата, ознаменовав дебют нацистского ракетного «блица» – немцы пустили в ход «чудо-оружие», самолеты-снаряды «Фау-1».

Впрочем, по словам академика Российской академии ракетных и артиллерийских наук В.М. Маликова, истоки этой истории стоит поискать за 40 лет до начала бомбардировки. А именно – 22 июня 1927 года, когда образовалось «Немецкое реактивное общество».

Члены этого общества, среди основателей которого был знаменитый теоретик ракетного дела Г. Оберт, а в членах числился и студент Вернер фон Браун, занимались не только теоретическими исследованиями, но и практическими делами – экспериментами с ракетами.

Интересно, что интерес к ракетной технике немцы проявили не только из-за модного тогда увлечения космонавтикой, но и потому, что, по условиям Версальского договора 1919 года, побежденной Германии запретили иметь артиллерию калибра более 100 мм и дальноточные орудия. Вот потому-то правительство еще Веймарской Германии решило заняться и боевыми ракетами.

Ответственными назначили капитана Горштига и специалиста по тяжелой артиллерии капитана В. Дорнбергера, и вскоре на полигоне в Куммерсдорфе была создана испытательная станция.



«Фау-1»

К концу 1933 года, уже после прихода к власти нацистов, на полигоне «Ракетенфлюгплац» произвели 87 пусков ракет и 270 стендовых испытаний силовых установок.

Причем наряду с чисто ракетными установками немцы работали и над комбинированными системами. Одной из них стал дальнобойный самолет-снаряд Фи-103 фирмы «Физелер», позже получивший обозначение «Фау-1».

Он представлял собой небольшой беспилотный самолет длиной 7,6 м, в носу которого находилось около тонны взрывчатки. За боеголовкой следовали бак с 8-октановым бензином, два баллона со сжатым воздухом, обеспечивавшим работу бортовых систем, а над фюзеляжем размещался пульсирующий воздушно-реактивный двигатель.

После взлета с катапульты «Фау-1» шел по командам автопилота и, пройдя заданное расстояние, пикировал на цель.

Работы над проектом шли ни шатко ни валко, пока 7 июля 1943 года Гитлер специальным указом не приказал конструкторам и военным ускорить подготовку «Роботблицы» (войны автоматов) против Англии силами «Фау-1» и «Фау-2».

Исполняя это указание, с 13 июня до конца 1944 года, а также в течение трех месяцев 1945 года немецкие специалисты только на

Лондон выпустили 8070 «Фау-1». Из них 2420 достигли целей, разрушив 24 491 здание, 52 292 сделав не пригодными для использования, убив 5864 и ранив 40 371 человека.

Однако «Фау-1», развивавшие скорость около 600 км/ч, не поднимавшиеся выше 3 тыс. м и не менявшие курса, перехватывались британскими истребителями, которые записали на свой счет 1847 «летающих бомб». Еще 1878 сбили зенитчики, 232 наткнулись на аэростаты заграждения. Потом англичане стали искать пусковые установки в оккупированных немцами странах и посылать на них бомбардировщики.

Тогда немцы перешли к запускам «Фау-2», которые при полете поднимались почти на 100 км в высоту и развивали скорость 1600 км/с, – противопоставить им англичанам было нечего...

Впрочем, немногие знают, что две первые «Фау-2» немцы выпустили 6 сентября 1944 года не по Лондону, а по Парижу. Одна не достигла цели, вторая взорвалась в городе, но об этом не сообщалось. И лишь 8 сентября пара ракет стартовала из Вассенара (пригород Гааги) на Лондон.

Вот что писали по этому поводу англичане: «Приблизительно в 18 ч 40 мин возвращавшиеся с работы лондонцы были удивлены сильным звуком, походившим на раскаты грома. В 18 ч 43 мин в Чесуике упала и взорвалась ракета, убив троих и ранив около 10 человек.

Через 16 секунд недалеко от Эппинга ракета разрушила несколько деревянных домов, но обошлось без жертв. Десять дней падало не менее двух ракет в сутки...»

Всего запусками занимались три или четыре подвижные батареи. В каждой было по три «мейлервагена», которые перевозили ракету и расчет и буксировались полугусеничными тягачами. На автомобилях размещали цистерны с жидким кислородом и спиртом, вспомогательным топливом, электрогенераторы, установку для проверки ракет и аппаратуру управления огнем. На позиции ракеты ставили так, чтобы линия стабилизаторов оказалась в плоскости стрельбы или параллельно ей.

Лишь после того как союзники провели воздушно-десантную операцию в низовьях Рейна, у Арнема, немцы отвели ракетные части на восток, и удары по Лондону прекратились.

А вообще «Роботблиц» закончился 27 марта 1945 года, когда «Фау-2» № 1115 достигла Орпингтона в графстве Кент. Всего за 7 месяцев немцы послали на Лондон 1027 ракет. Из них 518 упали внутри лондонского района обороны, погибли 2511 человек, 5869 были ранены. В других местах потери составили: 231 убитый и 598 раненых.



Баллистическая ракета «Фау-2» на стартовой позиции

«Заряды весом 1 т при взрыве производили огромные, если не колоссальные разрушения, – писал после войны немецкий генерал-лейтенант Э. Шнейдер. – Но еще сильнее было их моральное действие. Налеты “Фау-2” вызывали у англичан большой страх – они приближались бесшумно и действовали как гром среди ясного неба...»

«Камикадзе» Отто Скорцени

Лишь после войны стало известно, что немцы искали и другие варианты применения «чудо-оружия». Так, всерьез прорабатывалась возможность пилотирования самолетов-снарядов добровольцами – такими немецкими «камикадзе».

Идея этой операции родилась так. Поняв, что «Фау-1» обладают очень малой точностью попаданий, немцы стали искать возможность исправить этот недостаток. С аппаратурой управления дела в тот момент обстояли неважно, и капитан ВВС Ланге, участвовавший в разработке спецсредств для парашютистов, предложил направлять на вражеские объекты набитые взрывчаткой самолеты, управляемые добровольцами-смертниками.

Ланге поддержала знаменитая Г. Рейч – единственная немецкая женщина-пилот, награжденная двумя Железными крестами. «Когда на карту поставлена судьба страны, никто

не имеет права заботиться о своей безопасности, и я готова пожертвовать жизнью, – заявила она командиру подразделения диверсантов, штурмбаннфюреру СС О. Скорцени.

Тот обещал подумать. И вскоре предложил посадить пилотов на «Фау-1». Три опытных самолета-снаряда оборудовали кабинами и приступили к испытаниям на аэродроме «Рехлин». Стартовали не с катапульты – перед взлетом пилотируемые «Фау-1» подвешивали под носитель – бомбардировщик Хе-111; на заданной высоте пилот отцеплялся, включал ПВРД и после короткого полета приземлялся.

Непривычные к большим скоростям полета и посадки пилоты вскоре разбили две опытные машины, и над программой нависла угроза закрытия. Тогда за дело взялась сама Г. Рейч, которая показала, как нужно летать и производить посадку.

В итоге на заводе подготовили 20 двухместных учебных «Фау-1» и отобрали 60 военных летчиков, готовых пойти в немецкие «камикадзе». Но подразделение Скорцени не получило нужного для их обучения топлива, и от идеи использования «живых ракет» при атаках Лондона пришлось отказаться.

Однако идея не была похоронена окончательно.

...В ночь на 30 ноября 1944 г. к восточному побережью США приблизилась подводная лодка У-1230. С нее на надувной шлюпке высадились на сушу некие Э. Грин и Д. Миллер. Под двойным дном их водонепроницаемых чемоданов лежали 60 тысяч долларов, микрофотокамеры, специальная радиоаппаратура, бриллианты, чернила для тайнописи и прочая оснастка, необходимая для спецзадания.

Цель же задания была такова. Диверсанты должны были обеспечить операцию по уничтожению самого высокого тогда небоскреба в Нью-Йорке. Причем в пропагандистских целях Гитлер собирался заранее объявить, что «Эмпайр стейт билдинг» будет разрушен в такой-то день и час.

Техническая подоплека этой операции была такова.

Немцы вспомнили об идее русского генерала К.А. Шильдера, построившего в 1834 году первый подводный ракетоносец. Они смонтировали на палубе субмарины У-511 трубчатые пусковые установки для реактивных снарядов калибром 210 мм и весом по 125 кг, которые собирались запускать на расстояние до 7,8 тыс. м. Летом 1942 года конструкцию испытали на глубинах 10–15 м, но потом работы были приостановлены. События на восточном фронте разворачивались не так, как планировала верхушка немецкого вермахта, и как-то стало не до экспериментов.

И к идее вернулись лишь осенью 1944 года, когда Скорцени рассказал рейхсфюреру СС Г. Гиммлеру о пробных запусках «Фау-1» с подводной лодки и испытаниях «живых ракет». Тот загорелся: «Значит, мы можем обстреливать Нью-Йорк?» Скорцени ответил утвердительно, но объяснил, что предстоит решить массу технических проблем.

Но Гиммлер был непреклонен. «Камня на камне нельзя оставить на месте этого проклятого города, – твердил он. – США на своей шкуре должны узнать, что такое война. Они думают, что отгородились от нас океаном. Потрясение от нашей атаки должно быть чудовищным для янки».

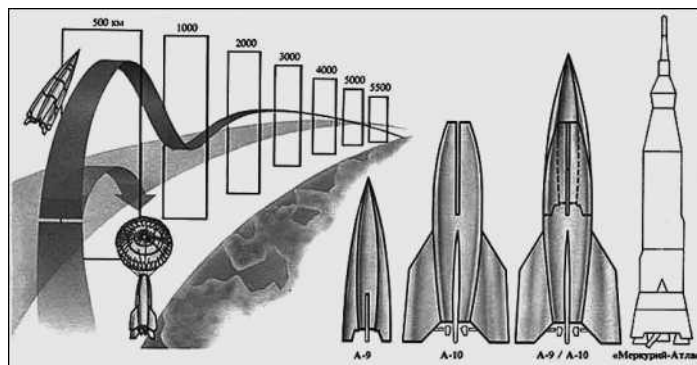
Впрочем, немцам так и не удалось довести до боевых кондиций подводный ракетоносец.

Неудачей завершился и проект «Лафференц», по которому, субмаринам следовало буксировать через Атлантику герметичный цилиндрический контейнер с «Фау-2». Предполагалось, что неподалеку от побережья США лодка всплывет, контейнер переведут в вертикальное положение и запущенная ракета обрушится на Нью-Йорк.

В конце 1944 года на Балтике приступили к испытаниям, но закончить их не успели – время Второй мировой войны истекало...

Кроме того, по ходу дела выяснилось, что «Фау-2» тоже обладали недостатками: были ненадежны при старте и имели значительное рассеивание – при дальности полета около 300 км только половина попадала в круг диаметром 8 км.

Казалось бы, на том можно и закончить эту историю. Тем не менее, по мнению некоторых историков, немцы не успокоились. И до последних дней войны разрабатывали усовершенствованные А-5 и А-8 и двухступенчатую «Америка-ракету» А-9/А-10 для нанесения ударов на расстоянии до 5000 км.



Проект А-9/А-10 (Ракета А9/А10, которая, по идее, должна была долететь до Нью-Йорка)

Крылатая А-9 длиной 14,2 м, диаметром 1,6 м, весом 13 т должна была снаряжаться тонной взрывчатки. Ее якобы собирались запускать с ракеты-носителя А-10 (длина 20 м, диаметр 3,5 м, вес 86,9 т). На старте общая масса комплекса, с помощью которого собирались терроризировать и шантажировать американцев, составила бы 99,96 т. Величина весьма солидная даже для нашего времени.

Однако велись ли на самом деле такие разработки? В открытых архивах документы, касающиеся этого проекта, пока не найдены. Но существуют многочисленные воспоминания людей, так или иначе причастных к этому проекту, что работы по нему велись достаточно интенсивно. Причем в нескольких вариантах.

Так для повышения точности, следовательно, эффективности ракет Скорцени предложил три способа. Один из них предполагал наводить ракеты на цель не с места старта, а из района цели – по радиомаяку, установленному, скажем прямо, на вершине нью-йоркского небоскреба «Эмпайр стейт билдинг».

Психологический эффект такой атаки в рамках операции «Эльстер» был бы огромным. Однако пробный запуск А-9/А-10, намеченный на 8 января 1945 года, оказался неудачным.

Примерно в то же время провалились и засланные агенты. Бывший товарищ одного из диверсантов, американца по происхождению, антифашистски настроенный Т. Уорренс донес в ФБР о готовящейся акции. Поначалу контрразведчики высмеяли Уорренса, но потом спохватились и вскоре арестовали сначала одного из агентов, а потом и второго.

Приговор суда был краток: «Висеть, пока не умрут». Впрочем, одного из них, немца, новый президент США Г. Трумен помиловал, и тот после десятилетней отсидки впоследствии вернулся в Западную Германию.

Не было времени доводить до ума и второй способ запуска ракеты – из подводного контейнера, буксируемого подлодкой.

Тогда немцы обратились к третьему способу наведения ракет. Отто Скорцени отобрал 250 добровольцев в отряд военных космонавтов, которым, по замыслу, предстояло вести баллистические ракеты по Нью-Йорку, Вашингтону, а также по советским индустриальным центрам – Куйбышеву, Челябинску, Магнитогорску...

Причем в отличие от японских летчиков-камикадзе, которые, наведя на цель свои самолеты-бомбы, гибли вместе с ними, в данном случае предусматривался вариант спасения пилота с помощью катапульты и парашюта на заключительном участке полета. Спустившегося летчика затем должна была подбирать барражировавшая в заданном районе подлодка.

Поскольку обычная ракета летела слишком быстро и пилот не успевал ею управлять, то Вернер фон Браун предложил для такого случая крылатый вариант ракеты. Крылья, по замыслу конструктора, выполняли двоякую роль – резко повышали дальность полета, существенно уменьшали перегрузки и скорость на заключительном этапе траектории, что делало возможным ее управление пилотом.

Третий рейх уже агонизировал. Тем не менее, как полагают некоторые историки, немецкие специалисты все-таки провели испытания своего ракетного монстра. Известно, что первый старт состоялся 8 января, а второй – 24 января 1945 года. Говорят, один из пусков оказался неудачным, а вот относительно второго вообще ничего не известно толком.

Скорее всего, космический перелет по маршруту Германия – Америка не состоялся. Но если он все же имел место и оказался удачным, то, поскольку при полете по баллистической траектории ракета выходит в космическое пространство, человек, находившийся на ее борту, мог бы претендовать на звание космонавта.

Во всяком случае, несколько лет назад в американской печати проскользнула статья «Космонавты Гитлера», в которой утверждалось, что, по слухам, на землю недавно вернулись трое астронавтов после... 47-летнего отсутствия. Поскольку большую часть этого времени они находились в анабиозе, то нисколько не постарели.

Вокруг этой публикации много тумана. Так как в заметке указано, что приводнение состоялось 2 апреля 1990 года, то вполне можно посчитать эту публикацию апрельской шуткой.

Однако в каждой шутке, как известно, заложена и доля истины. Насколько она велика в данном случае? Оказалось, что сенсацию косвенным образом подтвердил некий житель бывшей ГДР. После объединения Германии он объявил, что является первым космонавтом планеты, поскольку еще в 1943 году поднимался в космос. Правда, в публикации было указано, что, когда подобное заявление этот человек сделал еще раньше властям ГДР, его тут же упрятали в психиатрическую лечебницу.

Во всяком случае, как бы то ни было, Нью-Йорк, как мы знаем, ракетной атаке подвергнут так и не был и знаменитый небоскреб до сих пор стоит на своем месте.

Первые советские ракеты

Тот факт, что советские, как и американские, конструкторы в полной мере воспользовались трофейным наследством, теперь уже не секрет.

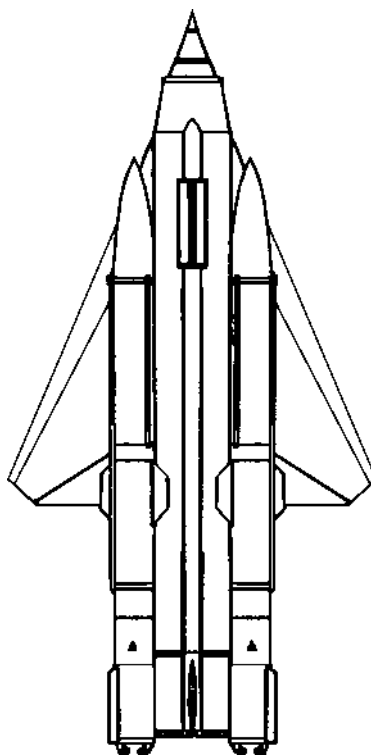
Про работы на американском континенте мы расскажем как-нибудь в следующий раз. В СССР же события после Второй мировой войны разворачивались так.

Становление стратегических комплексов

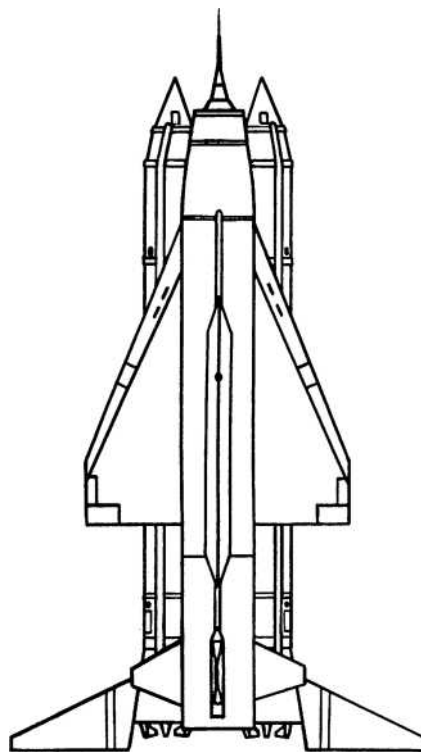
В марте 1946 года выпущенный из тюрьмы и только что вернувшийся из командировки в Германию С.П. Королев сделал доклад «Восстановление и разработка проекта ракеты А-9».

С этого момента, пожалуй, и можно отсчитывать историю становления советского стратегического ракетного комплекса.

В дальнейшем, в 1949 году на базе пакета из трех ракет средней дальности Р-3, находящегося в разработке, сотрудником 4 НИИ МО М.К.Тихонравовым было предложено создать отечественную межконтинентальную баллистическую ракету.



Межконтинентальная крылатая ракета «Буран»



Межконтинентальная крылатая ракета «Буря»

В рамках этой программы, получившей обозначение «Тема Н-3», рассматривались различные типы ракет дальнего действия, включая и крылатые ракеты, в том числе и составные, с дальностью стрельбы 5000—10 000 км и массой боевой части 1—10 т.

Затем, поняв, что объять необъятное сразу не возможно, программу разделили на темы: Т-1 и Т-2.

Согласно постановлению Совета министров СССР от 13 февраля 1953 года, по теме Т-1 предусматривались исследования различных схем компоновки двухступенчатых баллистических ракет с дальностью стрельбы 7000–8000 км, головной организацией было определено ОКБ-1 НИИ-88. По теме Т-2, посвященной созданию межконтинентальных крылатых ракет (МКР), в качестве основных исполнителей были определены НИИ-1, ОКБ-301, ОКБ-23 – все из Министерства авиационной промышленности.

Забегая вперед, скажем, что главным результатом разработки темы Т-1 стал проект первой отечественной МБР Р-7, а тема Т-2 послужила основой при создании межконтинентальных крылатых ракет «Буря» и «Буран».

Для обеспечения готовящихся испытаний отечественных МБР 12 февраля 1955 года вышло Постановление СМ СССР о создании 5-го Научно-исследовательского испытательного полигона МО, состоявшего из космодрома «Байконур» и Отдельной научно-испытательной станции на Камчатке, в районе п. Ключи.

Интересно, что на самом деле космодром был заложен вблизи поселка Тюра-Там Кзыл-Ординской области Казахстана. Но для пущей маскировки в сообщениях ТАСС в качестве места старта той или иной ракеты назывался Байконур. Так что теперь весь мир знает это место под названием «космодром Байконур», но военные по-прежнему называют его Тюра-Там.

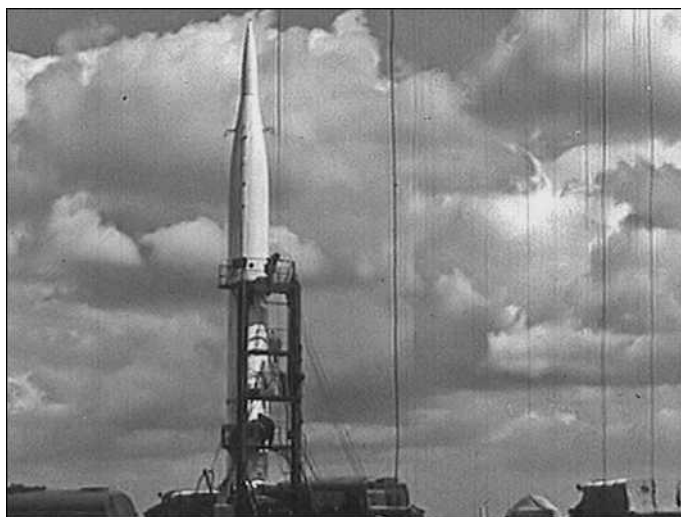
Впервые на боевом дежурстве

Первым стратегическим ракетным комплексом стал РКс баллистической ракетой Р-5М (8К51). Ракета была разработана в ОКБ-1 (главный конструктор С.П. Королев) на базе конструкции ракеты Р-5 с установкой на нее ядерной боеголовки и специальной аппаратуры.

В августе – ноябре 1955 года было проведено пять пусков ракеты Р-5М с опытными образцами действующих макетов ядерных зарядов.

Оказалось, что ракетная система работает более-менее сносно. 2 февраля 1956 года ракета Р-5М была испытана с боевым ядерным зарядом.

Испытания прошли удачно, и почти сразу же после этого комплекс с ракетой Р-5М, оснащенной ядерной боеголовкой, был принят на вооружение. В воинские части начали поступать первые ядерные боеголовки для ракет Р-5М.



Одна из первых советских ракет Р-5М, способных нести ядерный заряд. Старт на полигоне Капустин Яр

Надо сказать, что у нашего первенца было немало недостатков. Ракетный комплекс имел незащищенную наземную пусковую установку (пусковой стол), время подготовки его к старту измерялось часами. Комплекс имел сложную систему управления ракетой (инерциальную, с радиокоррекцией). На приведение ядерного заряда в боевую готовность первоначально требовалось около 30 часов, и лишь в дальнейшем за счет совершенствования конструкции головной части, улучшения организации работ и повышения выучки личного состава время подготовки сократилось до 5–6 часов.

И все же за неимением лучшего ракетами Р-5М были вооружены инженерные бригады РВГК – 77-я и 80-я в Житомирской области, 72-я под с. Медведь Новгородской обл., 73-я под г. Камышином, 85-я на ГЦП-4 (Капустин Яр) и 90-я в Киевском военном округе.

После реорганизации ракетных частей бригады были переформированы в ракетные полки. Первые четыре отдельных ракетных полка с БР Р-5М, сформированные на базе инженерных бригад РВГК, заступили на боевое дежурство в мае и октябре 1959 года под городом

Симферополь, под городом Гвардейск (бывшая 72-я бригада), под Славутой и у поселка Манзовка под Уссурийском.

С 13 сентября 1958 года на полигоне в Капустином Яру был проведен первый показ ракетной техники руководителям советского государства. Н.С. Хрущев остался очень доволен увиденным и подчеркнул, что ракеты могут быть грозным и надежным щитом Родины. Это заявление, по сути, означало, что должен появиться новый вид Вооруженных сил СССР.

И в самом деле, 17 декабря 1959 года вышло постановление СМ СССР № 1384—615 «Об учреждении должности Главнокомандующего ракетными войсками в составе Вооруженных сил СССР», которым был создан новый вид Вооруженных сил СССР – Ракетные войска (в настоящее время Ракетные войска стратегического назначения).

Первым главкомом были назначены главный маршал артиллерии М.И. Неделин, его первым заместителем стал генерал-лейтенант танковых войск В.Ф. Толубко.

В декабре 1959 года были сформированы Главный штаб Ракетных войск, Центральный командный пункт Ракетных войск с узлом связи и другие структурные подразделения. В состав Ракетных войск были включены инженерные полки и бригады РВГК, ракетные полки и управления трех авиационных дивизий из состава Военно-воздушных сил. Началось оснащение ракетных частей новой техникой.

В дальнейшем на вооружение ракетных войск были приняты стратегические комплексы средней дальности с ракетами Р-12, Р-14 на долгохранящихся компонентах топлива и с автономной системой управления, которые разворачивались в 1958–1964 годах, с числом пусковых установок до 600 единиц.

Ракетные комплексы с баллистическими ракетами Р-12 и Р-14 были созданы в ОКБ-586 под руководством главного конструктора М.К. Янгеля. Они имели, соответственно, дальность стрельбы 2000 и 4500 км. Обе ракеты были одноступенчатыми, с отделяющимися, как и на всех последующих стратегических БР, ядерными головными частями.

На ракете Р-12 устанавливался первый для ракет термоядерный заряд, по мощности превосходящий заряд Р-5М в 16 раз. На Р-12 использовалось топливо: окислитель АК-27И и горючее – керосин ТМ-185, а на Р-14 окислитель АК-27И и горючее – несимметричный диметилгидразин (НДМГ, первоначально именовался «гептил»).

На ракете Р-14 в системе управления впервые в отечественном ракетостроении была применена гиросtabilизированная платформа.

Первые полки с БР Р-12 заступили на боевое дежурство в мае 1960 года под г. Слоним, под Новогрудком, под г. Пинск, под Гензалы и г. Плунге, а с БР Р-14 в январе 1962 года под г. Глухов и г. Прискуле.

Серийное производство ракет Р-12 и Р-14 было организовано на заводе № 586 в г. Днепропетровск (в настоящее время ПО «Южный машиностроительный завод») и Омском заводе N 166 (в настоящее время ПО «Полет»).

Знаменитая «семерка»

Первой отечественной межконтинентальной баллистической ракетой стала испытанная в 1957 году ракета Р-7 (8К71). Ракета и ракетный комплекс были созданы в ОКБ-1 под руководством С.П. Королева и приняты на вооружение в 1960 году в модификации Р-7А.

Ракета Р-7 была двухступенчатой, выполнена по схеме пакета и состояла из пяти блоков: одного центрального (вторая ступень) и четырех боковых (первая ступень). Двигатели всех пяти блоков запускались одновременно на земле. После старта и отработки боковые блоки отделялись, а центральный – вторая ступень продолжал работать до подачи команды с системы управления. В качестве горючего использовался керосин Т-1, в качестве окислителя – жидкий кислород.

В дальнейшем для улучшения боевых и эксплуатационных свойств ракетного комплекса ракета Р-7 была заменена на ракету Р-7А (8К74), которая имела новую, более совершенную систему радиоуправления и новую головную часть меньшей массы. Дальность ракеты Р-7А была повышена с 9000 до 9500 км.

Серийное производство ракет Р-7 (в дальнейшем ракет Р-7А и космических ракет-носителей на их базе) с 1958 года было поручено Куйбышевскому авиационному заводу N 1, который до этого производил истребители МиГ-15 и МиГ-17, фронтовые бомбардировщики Ил-28 и дальние бомбардировщики Ту-16.

Разработка Р-7 оказалась настолько удачной, что затем в разных модификациях была использована для запуска советских искусственных спутников и пилотируемых кораблей типа «Восток» и «Восход». Более того, модернизированная ракета и поныне остается основным носителем для пилотируемых космических кораблей типа «Союз», находясь, таким образом, в эксплуатации уже полвека.



Межконтинентальная баллистическая ракета Р-7

Однако вернемся к военной судьбе ракеты Р-7.

В январе 1957 года было принято постановление о строительстве двух объектов, «Волга» и «Ангара», для ракетных частей. Объект «Ангара», как боевая позиция для межконтинентальных ракет Р-7, был создан в районе города Плесецк, а объект «Волга» – под Салехардом.

В 1958–1959 годах формируются первые соединения МБР под условным наименованием «Учебный артиллерийский полигон» (УАП) в районе городов Киров, Тюмень, Владимир и Благовещенск. Объект «Ангара» также получил наименование «Учебный артиллерийский полигон».

В 1956 году в качестве альтернативной МБР Р-7 главным конструктором ОКБ-456 В.П. Глушко был выдвинут проект ракеты Р-8 с долгохранящимся горючим – несимметричным

демитилгидразином (НДМГ). Проект этот был поддержан маршалом М.И. Неделиным и отвергнут С.П. Королевым ввиду чрезвычайной ядовитости демитил-гидразина.

В дальнейшем высокотоксичное, но энергоемкое горючее стало основным для отечественных баллистических ракет с ЖРД морского базирования.

Чтоб ракетчики могли и в муху попасть...

Самым слабым местом первых советских ракет была их система управления. Лишь благодаря энергичным усилиям замечательного советского ученого, создателя первых ЭВМ в нашей стране, академика С.А. Лебедева и его команды в 60-е годы XX века удалось создать вычислительный комплекс, обеспечивший решение задач ракетного наведения на высшем для того времени уровне.

«Это был своего рода научный подвиг», – сказал по этому поводу, выступая на специальном заседании Президиума РАН, посвященном 100-летию юбилею Лебедева, один из его учеников, академик В.С. Бурцев.

Поначалу наши специалисты шли по следу, проложенному известным английским кибернетиком Джоном фон Нейманом и другими зарубежными коллегами. Но потом развитие ЭВМ и в СССР пошло чрезвычайно бурными темпами.

Первыми электронными вычислительными машинами в нашей стране были, как известно, БЭСМ, М-20 и т. д. Но была еще и машина М-40, о которой и по сей день мало кто знает. И если БЭСМ была чисто «последовательной» машиной, то есть в ней все этапы решения велись строго поочередно, то уже в М-20 было проведено запараллеливание работ внутри вычислительного комплекса. Так Лебедев сделал первый шаг к программному ускорению вычислений. Затем тот же принцип был развит в М-40, которая стала самой быстродействующей ЭВМ своего времени.

Машина М-40 предназначалась для работы в составе первого противоракетного комплекса. И, как показали дальнейшие события, здесь советские ученые и инженеры сумели примерно на 20 лет опередить своих американских коллег.

Так что не случайно тогдашний руководитель СССР Н.С. Хрущев как-то заявил во всеуслышание: дескать, мои ракетчики могут и в муху попасть. В переводе на технический язык это означало, что нашими специалистами была решена задача перехвата летящей баллистической ракеты и поражения ее осколочным зарядом. Разминуться с баллистической боеголовкой, летящей с быстротой, чуть меньше первой космической скорости (8 км/с), и имеющей диаметр около 1 м, разрешалось не более чем на 25 м.

Для решения такой задачи впервые в мире был построен комплекс разнесенных на 300 км вычислительных средств, которые тем не менее синхронно решали одну и ту же задачу. Всюду – и на РЛС дальнего обнаружения, и на локации прицеливания, и на стартовой позиции – стояли ЭВМ, управлявшие всеми процессами подготовки противоракеты, моментом ее старта и управления движением по курсу в реальном масштабе времени. Одновременно по радиорелейным линиям со скоростью 1 млн бит в секунду происходили обмен информацией и обработка ее в машине М-40.

Конструирование и наладка системы были проведены в течение 1959–1960 годов. Ав 1961 году была уже сбита первая баллистическая ракета во время испытаний на полигоне.

В момент перехвата противоракета и цель двигались навстречу друг другу. Стало быть, скорость их взаимного движения возрастала как минимум вдвое. И тут весьма важно точно указать время взрыва противоракеты. Рассчитывать на то, что ракеты столкнутся друг с другом лоб в лоб, не приходится и по сей день: слишком малы они по своим размерам. Поэтому взрыв боевой головки противоракеты производится в момент, предшествующий

мигу наибольшего сближения ракет друг с другом. То есть с таким расчетом, чтобы после взрыва осколки боевой головки противоракеты, начиненные для большей эффективности стальными шариками, успели разлететься на достаточное расстояние. Поэтому команду на подрыв боевой головки опять-таки выдавала вычислительная станция.

«В дальнейшем была построена боевая система, где было применено взаимодействие нескольких ЭВМ в комплексе, – продолжал свой рассказ академик Бурцев. – Всего работало 12 машин. Десять из них представляли собой центральный вычислительный центр, эквивалентный машине М-40, но дающий еще большую скорость вычислений. Еще две машины составляли так называемый скользящий резерв».

Дело в том, что ЭВМ того времени отказывали достаточно часто. Поэтому в данном вычислительном комплексе использовался полный аппаратный контроль. То есть в случае малейшего сбоя контрольная аппаратура сама, без вмешательства оператора, вводила в действие резервный блок или машину, а затем уж сообщала о неисправности диспетчеру, указывая, где именно и что вышло из строя.

«Конечно, на самом деле все было не так просто, как я вам ныне рассказал, – уточнил академик. – Нервотрепки было немало. Я лично от нее раньше времени поседел. И посидел под арестом тоже, пока авторитетная комиссия выясняла, в чем причины сбоев ЭВМ, аварий всего комплекса. Не проводим ли мы какой подрывной работы?..

Но все это в прошлом. А многомашинные вычислительные системы и поныне широко используются на практике. Мы же тем временем пошли дальше. В 1967 году наши вычислительные комплексы были уже способны сообща решать одну задачу, имели процессоры, какие в других странах появились лишь к 1975 году...»

Перед «Бураном» была «Буря»

В 1954 году было принято решение о разработке в СССР двух типов рекордных для того времени межконтинентальных крылатых ракет – тяжелого «Бурана» (просьба не путать с появившимся много позднее МТКК «Буран») и средней «Бури». Первую программу поручили конструкторскому бюро, которое возглавлял В.М. Мясищев, вторую – ОКБ С.А. Лавочкина.

«Тема 40» (так еще иначе назывался тот «Буран») предполагала создание высотного, сверхскоростного, поначалу беспилотного самолета дальнего радиуса действия.

По сути, то была двухступенчатая ракетно-космическая система. Первая ступень представляла собой ракетный ускоритель, вторая – крылатый летательный аппарат. Проектная дальность равнялась примерно 2500 км, скорость – свыше 3000 км/ч!

К началу 1957 года «сороковка» была подготовлена к летным испытаниям, причем в двух вариантах. Если бы первые беспилотные запуски оказались удачными, на один из последующих «Буранов» поставили бы кабину.

Однако события развернулись совсем иначе. В те же сроки были подготовлены и осуществлены запуски межконтинентальных баллистических ракет, разработанных в ОКБ С.П. Королева. В августе прошли первые успешные пуски, а в октябре полетел первый спутник... Триумф одних обернулся для других закрытием темы – руководители государства во главе с Н.С. Хрущевым посчитали, что военная авиация отживает свой век, а стало быть, крылатые летательные аппараты уже не нужны.

По той же причине, кстати, был прикрыт и проект «Буря», предусматривавший создание летательного аппарата с дальностью полета в 7500 км, высотой в 20 км и скоростью, в 3,2 раза превышающей скорость звука.

Правда, тут поначалу все обстояло благополучней, чем в ОКБ Мясищева. Лавочкинцы не только спроектировали «Бурю», но и довели ее до стадии летных испытаний. Первый старт состоялся в августе 1957 года на ракетном полигоне Капустин Яр. Первого сентября того же года здесь был второй запуск. А последний, восемнадцатый пуск осуществили 16 декабря 1960 года.

Сначала отработали вертикальный старт, а последние пять полетов проходили уже по полной программе. На четырнадцатом запуске «Буря» пролетела 2000 км, развернулась и прошла еще столько же в обратном направлении. Во время последнего эксперимента аппарат покрыл расстояние в 6500 км – от берегов Волги до Камчатки, отклонившись от намеченной траектории всего на несколько километров.

«Буря» состояла из трех частей: собственно межконтинентальной крылатой ракеты (МКР), двух стартовых ускорителей с четырехкамерными жидкостными ракетными двигателями и мобильной стартовой установки.

Стартовала МКР, подобно шаттлу, вертикально. Ускорители располагались как бы под крыльями ракеты. Они поднимали МКР на высоту порядка 20 км и сообщали ей скорость около 3000 км/ч. После этого включался непосредственно маршевый двигатель, представлявший собой воздушно-реактивную «прямоточку», с тягой около 7750 кг.

Этого оказалось вполне достаточно, чтобы крылатая ракета, выполненная из титановых сплавов, имевшая размах крыла 7 м и длину фюзеляжа около 18 м, могла долететь не только до Камчатки, но и в случае нужды – до американских берегов...

Система впитала в себя новейшие достижения советской науки и техники того времени. Так, скажем, участвовавшие в проекте ученые ЦАГИ продули в аэродинамических трубах 26 моделей, пока не нашли оптимального варианта. Специалисты же ОКБ Лавочкина создали уникальный прямоточный воздушно-реактивный двигатель большой тяги, подобного которому в мире нет и по сию пору. Оригинальны и регулируемый сверхзвуковой воздухозаборник, и ускорители, и автономная система навигации И.М. Лисовича, позволявшая обойтись без ЭВМ...

И все-таки «Буря» не была запущена в серию. Почему? Может, в стране было создано нечто еще более совершенное?.. Действительно, было из чего выбрать. Например, в начале 60-х годов XX века в ОКБ А.И. Микояна была разработана еще одна концепция воздушно-космической системы, получившая название «Спираль». Непосредственный руководитель проекта Г.Е. Лозино-Лозинский предложил два варианта вывода самолета в космос. В одном из них крылатый летательный аппарат поднимался в воздух с помощью авиаматки – тяжелого самолета-носителя, во втором – ракетой «Союз». Проект опять-таки был доведен до стадии летных испытаний, а потом забракован.

Вы думаете, тут имели место какие-то технические неудачи? Да. Только не у нас, а у... американцев. Дело в том, что интерес к проекту Лозино-Лозинского в нашей стране был проявлен лишь после того, как стало известно: американцы форсируют разработку мало-размерного орбитального самолета «Лайна-Сор», который предполагалось выводить в космос с помощью ракеты «Титан-3». И Лозино-Лозинскому было указано: обратить большее внимание на вариант с ракетой «Союз». А когда из-за океана дошла весть, что американцев постигла неудача, тогдашний министр обороны А.А. Гречко приказал закрыть тему, заявив, что «нужно заниматься реальным делом, а не фантастикой».

«Реальным делом» казались шаттлы. И потому вскорости был прикрыт еще один проект, разработанный в ОКБ В.Н. Челомея. На этот раз конструкторы предложили многообразную беспилотную систему, которая должна была выводиться в космос ракетой «Протон». Аппарат изготовили, испытали, в том числе и в космосе и... опять-таки не довели до конца. Только теперь уже по приказу нового министра обороны, Д.Ф. Устинова, сказавшего: «Это не то, что делают американцы...»

Наши конструкторы были вынуждены в очередной раз догонять американцев, поскольку у тех шаттл был уже на выходе, а вскоре и полетел. Ну что же, через несколько лет с горем пополам был доведен до стадии первых испытаний и наш «Буран», похожий на шаттл, словно брат-близнец. И такой же ненужный! Ведь на сегодняшний день ни для кого не секрет, что полеты «челноков» обходятся дороже, чем обычных одноразовых ракетных систем, да и надежность их оставляет желать лучшего (вспомним хотя бы о двух катастрофах, унесших жизни 15 астронавтов).

Ракетный поезд

По внешнему виду этот поезд трудно отличить от обычного товарного состава, состоящего из вагонов-холодильников для перевозки скоропортящихся продуктов. Однако на самом деле эта уникальная разработка конструкторов СССР имела совсем иную «начинку».

Понятие «бронепоезд», как известно, уходит своими корнями далеко в глубь истории. Так, российские специалисты практически одновременно с прокладкой новых стальных путей в первой половине XIX века задумались над идеей создания «батарей на рельсах». Если разместить на специальных площадках артиллерийские орудия с прислужкой и боезапасом, то поезд превратится в весьма солидную ударную силу, способную переломить ход сражения на том или ином участке фронта.

Одним из первых до этого додумался капитан русской армии Г. Кори. В 1847 году он завершил разработку проекта передвижной крепости нового типа. Пояснительная записка к проекту была насыщена множеством остроумных идей. Некоторые из них и поныне поражают своей неординарностью.

Например, Кори додумался поставить свою артиллерию на железную дорогу, прикрытую бруствером, так чтобы передвижную батарею можно было перемещать незаметно для противника, «уклоняясь от круга действия неприятельских орудий»... А то и вообще защитить железнодорожные пути шириной 3 м железобетонными щитами и стенами, в которых сделать амбразуры для стрельбы.

Крепость Кори, по замыслу, превосходила все известные проекты зарубежных инженеров. Однако на практике его идеи так и не нашли применения.

Тем не менее идея создания передвижной крепости на рельсах эпизодически снова и снова возникала в умах военных инженеров. Известно, например, что бронепоезда широко использовались в Первую мировую и Гражданскую войны. Сказали они свое веское слово и в ходе Великой Отечественной войны.

А когда в годы холодной войны центр тяжести от артиллерии сместился к новому перспективному оружию – ракете, – идея использования железнодорожных платформ в качестве пусковых установок снова вернулась к военным конструкторам.

Одной из первых попыток был проект создания в начале 60-х годов XX века подвижного железнодорожного ракетного комплекса с размещением на нем баллистических ракет средней дальности Р-12. Предполагалось, что состав из 20 вагонов, из которых шесть представляли собой пусковые установки, а остальные – средства обеспечения функционирования ракетного поезда на боевом дежурстве, – будет курсировать по железнодорожной сети страны, время от времени останавливаясь в заранее намеченных точках.

Однако на практике оказалось, что из-за большого времени подготовки ракет к пуску такой вариант малоприменим.



Железнодорожная пусковая установка для МБР РТ-23УТТХ

Тем не менее М.К. Янгель, руководитель КБ «Южное», не оставил эту идею и периодически возвращался к ней, вместе с коллегами из других организаций разрабатывая все новые варианты комплекса.

Так, с появлением твердотопливных ракет РТ-21 и РТ-22 в Конструкторском бюро специального машиностроения (КБСМ, г. Ленинград) было разработано несколько вариантов пусковых установок, одна из которых в 1969 году даже дошла до стадии аванпроекта.

После кончины Янгеля работы по созданию ракетного комплекса продолжил В.Ф. Уткин, под руководством которого в ноябре 1982 года были разработаны эскизные проекты ракеты РТ-23УТТХ и боевого железнодорожного ракетного комплекса (БЖРК).

Пройдя полный комплекс испытаний и соответствующих доводок, 20 октября 1987 года первый ракетный железнодорожный полк под командованием В.Ю. Спиридонова заступил на боевое дежурство в районе г. Кострома.

Ксередине 1988 года было уже развернуто полдюжины таких полков, а к 1999 году из таких составов были сформированы три ракетные дивизии, базировавшиеся под Костромой и в районе поселков Бершеть и Гладкое в Красноярском крае. В каждой из них было по четыре ракетных полка.

В стационарном состоянии ракетные установки были спрятаны в специальных укрытиях, а при заступлении на боевое дежурство рассредотачивались по всей нашей необъятной стране.

К чести отечественных мастеров, им удалось реализовать идеи наших ученых и военных, обойдя при этом в соревновании заокеанских специалистов. В США в начале 70-х годов XX века тоже делались попытки создать боевые железнодорожные ракетные комплексы, установив на платформах межконтинентальные баллистические ракеты «Минитмен».

Однако эти проекты так и не были реализованы. Во-первых, за океаном не было такой богатой практики по строительству железнодорожных артиллерийских систем, как в нашей стране. Во-вторых, Пентагон предпочел размещать поменьше боевых зарядов на своей территории, переложив основное бремя их несения на ядерные субмарины. У нас же, учитывая огромные просторы нашей страны, был смысл использовать и сухопутные передвижные комплексы.

К числу достоинств боевого железнодорожного ракетного комплекса, вооруженного межконтинентальными баллистическими ракетами РС-22 (СС-24 «Скальпель» – по терминологии НАТО), специалисты относят его высокую боевую готовность. Экспресс стратегического назначения всегда в состоянии осуществить запуск ракеты в течение нескольких минут после получения приказа. Для этого ему лишь надо сделать остановку на любом участке пути и открыть ракетные люки.

А после пуска боевой железнодорожный комплекс способен быстро уйти от ответного удара противника, используя широкую сеть российских железных дорог.

Американцы были настолько обеспокоены неуязвимостью БЖРК, что по договору ОСВ-2 потребовали его уничтожения в первую очередь.

Нынешние достижения

Развал СССР, конечно, отрицательно повлиял на ракетную индустрию нашей страны. Ведь, скажем, на Украине остались многие производства оборонной техники. Тем не менее положение понемногу выправляется.

«Сатана» на продажу

В июне 1979 года в КБ «Южное» был разработан проект уникального ракетного комплекса «Воевода». Его боевые возможности оказались настолько уникальными, что эксперты НАТО в досаде прозвали эту систему «Сатана».

Испытания ракетного комплекса, получившего обозначение МБР Р-36М2, начались 21 марта 1986 года и проводились в течение двух лет. В сентябре 1989 года, по данным зарубежных источников, весь комплекс был проверен в действии вместе с боевыми блоками индивидуального наведения, причем таких блоков оказалось около двух десятков.

Высокая боевая эффективность ракеты обеспечивалась, кроме всего прочего, ее исключительной живучестью, малой чувствительностью к факторам ядерного взрыва, а также возможностью двигаться по непредсказуемой траектории, затрудняя защиту. «Воевода» – одна из первых советских ракет, оснащенных системой преодоления ПРО. Блок ее управления не восприимчив к действию электромагнитного импульса, и вследствие этого ракета гарантированно может быть применена даже после нанесения противником ядерного удара по России. В общем, не случайно за рубежом эту ракету прозвали «Сатана»...



Пуск Р-36М2 «Воевода»

Первый ракетный полк с МБР Р-36М2 встал на боевое дежурство 30 июля 1988 г в районе г. Домбровский. Командовал полком О.И. Карпов. Всего же в том году было поставлено на боевые позиции 58 ракет.

Причем со временем все увеличивался срок, который эти ракеты могли находиться в строю. Сначала он равнялся 10 годам, а потом был увеличен вдвое.

Наши потенциальные противники настолько опасались этих ракет, что по договору СНВ-1 потребовали в первую очередь сократить число шахт, в которых стояли эти ракеты, до 90 штук. А оказавшиеся лишними ракеты, согласно договоренности, могли быть переоборудованы или использованы в конверсионных или даже коммерческих целях.

В итоге на базе семейства ракет Р-36М и многоцелевого орбитального модуля была разработана ракета-носитель «Конверсия» («Днепр») легкого класса.

В начале уже нынешнего века Ракетные войска стратегического назначения проводили учебно-боевые пуски шахтной межконтинентальной баллистической ракеты тяжелого класса Р-36М2 «Воевода» (по натовской классификации – SS-18 «Satan») прямо со стартовых позиций, демонстрируя их надежность и возможность использования для коммерческих пусков.

«После снятия с вооружения мы собираемся использовать “Воеводу” для запуска космических аппаратов в рамках российско-украинской программы “Днепр”, – сказал по этому поводу командующий РВСН Николай Соловцов. – Планами продления сроков эксплуатации ракет предусмотрено осуществить 5–7 пусков в год. А если понадобится выводить на космическую орбиту полезную нагрузку, то пусков этих ракет может быть намного больше. Ракет у нас много...»

И поныне «Воевода» – самая большая и мощная межконтинентальная баллистическая ракета в мире. Ее полный вес 210 т. Из них 180 т – ракетное топливо. Вес боевой нагрузки почти 9 т.

Правда, ракета работает на крайне агрессивном топливе и окислителях – гептиле и амиле, но по программе «Днепр» проводятся работы по переводу на керосин и кислород.

Ракетный комплекс «Тополь»

Рекордный в своем роде ракетный комплекс «Тополь» разрабатывался сразу в двух вариантах – шахтного базирования и на мобильной пусковой установке.

Разработка была начата в феврале 1993 года и обошлась нам в 142,8 млрд рублей (в ценах 1992 года).

В качестве горючего в этой ракете используется синтетический каучук в смеси с порошком перхлората аммония. Таким образом впервые в отечественной практике межконтинентальная баллистическая ракета имеет твердое топливо.

Коллектив разработчиков во главе с Б.Н. Лагутиным и Ю.С. Соломоновым сделал все от него зависящее, чтобы ракетный комплекс по своим параметрам оказался лучше зарубежных аналогов.



ШПУ для МБР комплекса «Тополь-М», вариант переоборудования ШПУ МБР Р-36М

Для пусковой установки мобильного комплекса было разработано новое 8-осное колесное шасси с центральной микропроцессорной системой управления. Система эта обеспечивает контроль, диагностирование, поиск неисправностей, выдачу рекомендаций по эксплуатации, а также управление в автоматическом режиме.

Первый испытательный пуск ракеты «Тополь-М» состоялся 20 декабря 1994 года с полигона Плесецк. Отсюда же проводились и все последующие испытательные пуски. В целом они проходили удачно. Лишь при пятом запуске, состоявшемся 22 октября 1998 года, система контроля выдала команду на самоликвидацию ракеты, отклонившейся от курса.

Однако последующие пуски вновь прошли нормально, и 30 декабря 1998 года первый ракетный полк с 10 ракетами в шахтных пусковых установках заступил на боевое дежурство.

Судя по некоторым данным, в настоящее время в распоряжении наших ракетчиков находится около 400 ракет этого типа, базирующихся как стационарно, так и на передвижных мобильных пусковых установках.

Вес ракеты составляет порядка 1200 кг, длина ее – около 22 м. Стартовый вес с полной заправкой – около 47 т. Срок службы – не менее 15 лет.

Они сбивают даже боеголовки

По телевидению было объявлено, что в августе 2007 года на боевое дежурство были поставлены первые ракетные комплексы С-400, пришедшие на смену С-300. А чем они лучше?

Если отвечать на этот вопрос совсем уж коротко, можно сказать: лучше, потому что новее. А значит, у них меньше отказов из-за изношенности оборудования, они обладают большими возможностями. А еще они комфортабельнее – наконец-таки в кабину наведения поставили кондиционер, и теперь температура там не поднимется до 40–60 градусов, как в сауне.

Ну, а если углубляться в технические подробности, то разговор, видимо, придется начинать несколько издалека. Ведь за прошедшие 60 с лишним лет со времени появления

первых ракетных систем противовоздушной обороны (ПВО) много всего произошло. В том числе и сменилось уже три поколения таких систем.



Зенитный ракетный комплекс С-400 «Триумф»

Свое стремительное развитие ракетные системы получили после окончания Второй мировой войны, когда страны-победительницы получили доступ к трофейным немецким технологиям. И убедились, что дальновидные немцы уже поняли: сбить реактивный самолет зенитным огнем – почти безнадежное дело. Самолеты эти движутся с такими скоростями, что не только наведение, но порой и снаряды за ними не успевают.

Ну, а если самолет летит не очень быстро, то он забирается на такую высоту, что зенитки опять-таки дотянуться туда никак не могут. Что наглядно показали рейды самолетов-шпионов над территорией СССР, начавшиеся в конце 40-х годов, с началом холодной войны.

Так или иначе, но первые зенитные ракеты Советского Союза были копиями трофейных «Вассерфалей» и «Шметтерлингов». Однако наши конструкторы вскоре разобрались и в их недостатках. И стали создавать свои собственные, улучшенные ракетные системы.

К тому, кстати, их подталкивали донесения нашей разведки из-за океана о разработке новых американских реактивных бомбардировщиков стратегического назначения. Чтобы обезопасить от их возможных налетов нашу столицу, в 50-е годы прошлого столетия в кратчайшие сроки была создана первая ракетная система противовоздушной обороны С-25, состоявшая из двух поясов ближнего и дальнего базирования.

Вашего покорного слугу, как офицера запаса, возили как-то на одну из позиций ракетного дивизиона. Командный пункт его прятался в лесу и был глубоко закопан в землю, так что наверху оставались лишь антенны радиолокационных станций.

Поодаль на специально подготовленных позициях базировались и ракетные установки. Сопровождавший нашу группу офицер рассказал, что с самого начала система С-25 была многоканальной, то есть могла отслеживать и обстреливать одновременно несколько целей.

Сначала комплекс С-25 был развернут только вокруг Москвы. Потом хотели создать такой же пояс обороны вокруг Ленинграда. Но работы вскоре были прекращены. Во-первых, из-за их непомерной стоимости. Во-вторых, к тому времени появились уж ракетные системы второго поколения, более мобильные и эффективные.

Второе поколение зенитных ракетных комплексов заявило о себе достаточно громко. Первого мая 1960 года в районе Свердловска был сбит самолет-шпион У-2, пилотируемый Г. Пауэрсом. Когда он собирался в полет, разведчики уверили его, что в данном районе нет ракетных постов. Но они не знали, что буквально накануне сюда был переброшен ракетный дивизион под командованием майора М.Р. Воронова.

Правда, первый залп оказался не очень удачным. Ракета с головкой самонаведения вышла прямо на самолет-перехватчик МиГ-19 старшего лейтенанта Юрия Сафронова, который не успел выйти из зоны огня, безуспешно пытаясь достать У-2, летевший на высоте выше 20 км.

Зато вторым залпом ракетный дивизион накрыл и самолет Пауэрса, который спешно выбросился на парашюте и потом был взят в плен, дал показания и был судим. Затем 10 февраля 1962 года его обменяли на нашего разведчика Рудольфа Абея. Но это уже другая история...

Здесь же мы отметим, что новые ракетно-зенитные системы – С-75 «Волхов», С-125 «Нева» и С-200 «Ангара» – проектировались уже подвижными, то есть могли менять свои позиции. Ракеты перевозили на специальных прицепах, с которых затем эти ракеты и стартовали.

Правда, на развертывание системы порой уходило несколько часов, но все же С-125, С-75 и С-200 обеспечивали противовоздушную оборону, соответственно, на малой, средней и большой дальности и перекрывали практически весь используемый в то время авиацией диапазон высот.

Таким образом, дополняющие друг друга «Ангара», «Волхов» и «Нева» позволили создать эшелонированную противовоздушную оборону, поражать практически все виды средств воздушного нападения.

Как показал боевой опыт локальных конфликтов на Ближнем Востоке, в Юго-Восточной Азии и в Латинской Америке, комплексы С-75 и С-125 могли поражать не только высотные разведчики У-2, но и стратегические бомбардировщики Б-52, а также самолеты тактической авиации почти всех видов и марок.

Эти комплексы до сих пор стоят на вооружении некоторых стран мира. Однако их существенным недостатком является одноканальность по цели (один комплекс способен одновременно обстреливать только одну воздушную цель). Кроме того, ракеты систем С-75 и С-200 имели маршевые ступени с жидкостными ракетными двигателями, работавшими на агрессивных и токсичных компонентах топлива. Поэтому ракеты не могли долго находиться в заправленном состоянии на боевом дежурстве, а процедура подготовки ракет для передачи на боевые позиции занимала длительное время.

Третье поколение создавалось уже на рубеже 60—70-х годов XX века. Тогда было решено спроектировать унифицированную зенитную систему, которой можно было бы вооружить войска ПВО, Сухопутные войска и Военно-морской флот. Однако по ряду объективных и субъективных причин были созданы три разные системы для каждого рода войск. Общими были только некоторые компоненты: например, одна и та же ракета использовалась в комплексе С-300П (Войска ПВО страны) и корабельном С-300Ф.

С-300П был принят на вооружение в 1979 году и до сих пор находится на страже мирного неба не только России и стран СНГ, но и

Китая, Кипра, Словакии и Болгарии. Высокие характеристики были получены благодаря новым техническим решениям. В частности, здесь работают высокопроизводительный компьютер, обеспечивающий мгновенную наводку на цель; multifunctional радиолокатор с использованием фазированных антенных решеток, позволивший одновременно наводить на несколько разных целей несколько ракет; применяется твердотопливная скоростная ракета, использующая «холодный» вертикальный старт.

Все лучшее, что было у системы ЗРС С-300П, а также самые современные технологии были положены в основу новейшей отечественной системы ПВО – С-400, которая получила звучное наименование «Триумф».

Главное отличие «Триумфа» от С-300П и ее модификаций – это обеспечение эшелонированной воздушно-космической обороны.

Боекомплект новой системы будет включать в себя несколько типов зенитных ракет. «Дальнобойная» ракета, по заверениям разработчиков, способна поражать воздушные цели на дистанциях до 400 км. Основными ее мишенями будут самолеты – постановщики помех, воздушные командные пункты, самолеты дальнего радиолокационного обнаружения...

Отметим, кстати, что до появления «Триумфа» рекорд дальности поражения принадлежал зенитной ракете 5В28М ЗРС С-200Д «Дубна» и составлял 300 км.

На конечном участке полета головка самонаведения ракеты выходит на цель самостоятельно и взрывается, как только дальномер покажет минимальное расстояние до цели. При этом формируемое поле разлета поражающих элементов боевой части (например, тысяч вольфрамовых шариков) обеспечивает сбитие, даже если ракета и не попадает прямо в цель.

Помимо «дальнобойной» ракеты, «Триумф» планируют вооружить уникальными ЗУР семейства 9М96 разработки МКБ «Факел» имени П.Д. Грушина, которые предназначены для перехвата малоразмерных маневрирующих средств воздушного нападения на малых и средних дальностях, порядка 20–25 км.

Таким образом, «четырехсотка», обладая несколькими типами зенитных ракет, сможет надежно защитить охраняемые объекты от атаки с любой дистанции.

Ловите ракеты... сетями?!

Подобные сети используют для ловли зверей и рыбы, но слуханное ль дело – ловить ими самолеты и ракеты?! Между тем, вот какую интересную разработку создали наши отечественные конструкторы.

Идея эта сама по себе не так уж и нова. В одном из выпусков кинохроники начала Второй мировой войны можно было увидеть любопытный эпизод борьбы с ночными налетами авиации.

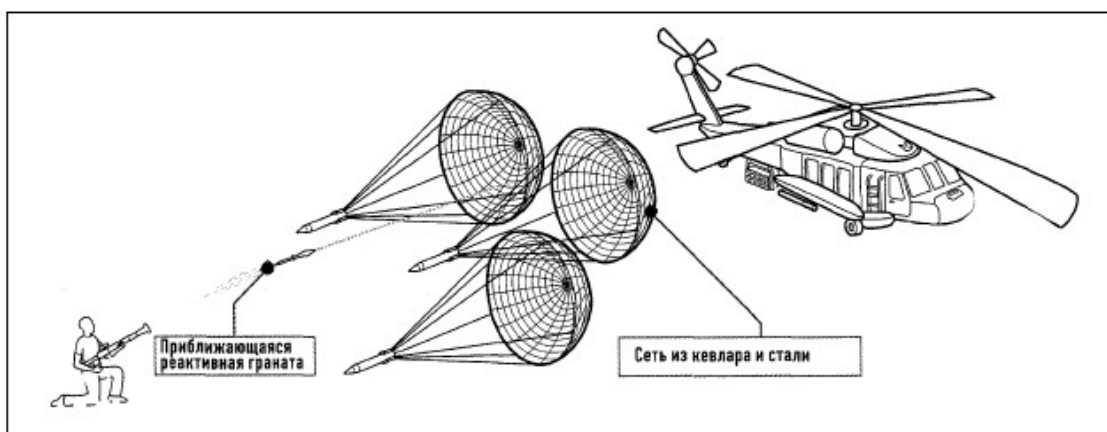
С наступлением темноты близ охраняемого объекта аэростаты поднимали высоко в небо стальные сети. И с приближением самолетов противника начиналась ночная охота. В роли загонщиков выступали прожектористы. Высвечивая самолеты, они не только помогали зенитчикам взять их на прицел, но и сами старались подогнать ослепленных вражеских летчиков к сетям. И улов случался неплохой – то один, то другой вражеский бомбардировщик попадал в невидимую паутину, не донеся своего смертоносного груза до цели.

С помощью подобного заграждения англичане пытались бороться с первыми крылатыми ракетами – знаменитыми немецкими «Фау-1». Их называли самолетами-снарядами.

Создателем этого вида боевой техники принято считать фашистскую Германию. Между тем в последнее время стали известны новые сведения, которые, думается, тоже будут интересны читателям. Американский историк космической и ракетной техники Вилли Лей утверждает, что идея подобных летательных аппаратов выдвигалась в США еще во время Первой мировой войны. Уже тогда армейские конструкторы в содружестве с фирмой «Сперри гироскоп» построили первую летающую бомбу «Баг», снабженную двигателем внутреннего сгорания и пропеллером.

Правда, испытания показали несовершенство конструкции, и работы по ее доведению продолжались вплоть до 1925 года. Однако американцы все же не смогли создать боееспособную конструкцию, и дальнейшие работы над ней были прекращены.

Таким образом, немецкие конструкторы начинали вовсе не на пустом месте. Тем не менее отдадим им должное: в кратчайшие сроки в условиях военного времени они создали самолет-бомбу «Фау-1» и начали его серийное производство. Самым значительным новшеством этого «Фау» был пульсирующий воздушно-реактивный двигатель, установленный в задней части фюзеляжа. Изобретателем его долгое время считали немецкого Пауля Шмидта. Но и эта информация оказалась не совсем точной: оказалось, что еще в 1906 году российский инженер В.В. Караводин предложил «аппарат для получения пульсирующей струи газов значительной скорости, образующейся вследствие периодического сгорания горючей смеси». На него был выдан патент, или, как тогда говорили, привилегия за № 15375. Был построен и испытан опытный образец.



Параюты и сети против зенитных ракет

Но вернемся к «Фау-1». Запускался он специальной катапультной, разгонявшей снаряд до 240 км/ч. Затем начинал работать двигатель, скорость возрастала до 580 км/ч, и самолет-снаряд двигался к цели с характерным похрюкиванием, за что и получил прозвище «хрюшка». Наведение на цель было примитивным. На борту имелся часовой механизм, с помощью которого через определенный промежуток времени отключалась подача топлива, и «Фау-1» падал вниз подобно авиабомбе. Понятно, что при такой точности можно было поражать лишь крупномасштабные цели. И немцы применяли «Фау-1», в основном, для бомбардировки Лондона.

Здесь-то игодились англичанам сети воздушного заграждения, в которые попадали те «Фау-1», которые не удавалось перехватить летчикам-истребителям.

Но шло время, и самым надежным щитом от налетов авиации стали радары, обнаруживающие самолеты на весьма значительном расстоянии от цели, так что они могли быть с большой вероятностью сбиты ракетами класса «земля-воздух» или истребителями-перехватчиками.

Правда, и такой щит недолго оставался надежным. Вскоре был найден путь преодоления и этой заградительной системы. Еще до входа в зону действия средств противовоздушной обороны, за несколько сот километров от нее самолет-носитель сбрасывал крылатую ракету, которая на собственной тяге летела с большой скоростью к цели на очень небольшой высоте, тщательно копируя рельеф местности.

Перехватить такую ракету стало очень трудно, поскольку радары не могли обнаружить ее заблаговременно. На большом расстоянии сигнал терялся в массе радиоотражений от холмов, высотных зданий и даже деревьев.

Положение удалось несколько исправить с помощью новейшей системы многоцелевого наблюдения JLENS¹, включающей сеть аэростатов с РЛС и предназначенной для дальнего обнаружения и защиты от ударов крылатых ракет. Эта система, разработка которой ведется в США с середины 90-х годов XX века, должна значительно увеличивать дальность обнаружения низколетящих целей и возможности их поражения активными средствами ПВО и ПРО.

Для этого, как показали расчеты, аэростаты должны находиться на высотах от 3000 м до 4500 м. Запускают их как с наземных площадок, так и с надводных кораблей, удерживая на месте с помощью прочных тросов. По этим же кабель-тросам на борт гондолы аэростата подается электроэнергия для питания электронной аппаратуры, а обратно на Землю передаются данные разведки.

В середине 1999 года на очередных учениях «Роуинг сэндз», проводившихся армией США на полигоне Уайт-Сэндз (шт. Нью-Мексико) были проверены возможности работы аэростатного комплекса JLENS в сложных метеоусловиях. Оперативное руководство осуществлялось штабом 32-го командования ПВО и ПРО армии США.

В ходе маневров было показано, что с рабочей высоты 4500 м над поверхностью земли разведывательная аппаратура аэростата JLENS позволяет обнаруживать и сопровождать маловысотные цели, обеспечивая общевойсковому командиру заблаговременное предоставление информации о воздушных и наземных целях, ранее недоступных для такого наблюдения. А принимавшая участие в учении батарея ЗРК «Пэтриот» сбива своим огнем крылатую ракету по данным, полученным от JLENS.

Тем не менее, как показывает опыт, сбить крылатую ракету, несущуюся на большой скорости и малой высоте, – большая удача. Но как все-таки ее перехватить?

Вот тогда-то наши конструкторы и вспомнили о заградительных сетях. Для охраны наиболее важных объектов – военных заводов, центров управления войсками, ракетных шахт, крупных городов – сегодня разработана аэростатическая система воздушного заграждения «Бастион». Ее основа – сети, только не металлические, как в прошлую войну, а синтетические. Ведь металл даже на большом расстоянии мог быть зафиксирован бортовыми радарными ракет. Капрон, нейлон, кевлар, композитные волокна, сравнимые по прочности со стальной проволокой, позволяют создавать сети, не только не обнаруживаемые радарным лучом, но и малозаметные даже для глаза в ясный, солнечный день. Поднимают такую «паутину» опять-таки на аэростатах из синтетической ткани или пленки, заполняемых легким газом.

Движущаяся на большой скорости ракета врывается в такую сеть и, словно акула, запутывается в ней, теряет скорость, направление полета и падает на Землю, не долетев до цели.

Аналогичную систему, но уже для защиты от ракетных атак летательных аппаратов разработал американский изобретатель Ричард Глэссон.

Когда ему стало известно о больших потерях, которые несет в Ираке американская авиация, атакуемая с земли переносными зенитно-ракетными комплексами и гранатометами, он задумался: как помочь беде?

Анализ ситуации показал, что наибольшие потери несут вертолеты, обычно летающие на малой высоте и имеющие недостаточную скорость, чтобы увернуться от летящей ракеты. Дипольные отражатели и тепловые ловушки против неуправляемой гранаты тоже бессильны.

Оборонные предприятия, правда, делают попытки разработать системы, которые бы расстреливали ракеты в полете из скорострельных авиационных пушек. «Но шанс удачи тут невелик – это же все равно что пулей попасть в пулю», – говорит Глэссон, главный инженер

¹ Радиолокационная система Joint Land attack cruise missile defense Elevated Netted Sensor system. – *Примеч. ред.*

компании «Control Products», занимающейся разработкой сенсоров для аэрокосмической и оборонной отраслей.

И вот недавно он продемонстрировал первую противоракетную систему, специально предназначенную для защиты винтокрылых машин. Выпущенные сети ловят гранаты прежде, чем они поражают вертолет.

Идея состоит в том, чтобы создать на пути ракеты непреодолимый барьер. В системе защиты Глэссона установленный на вертолете радар за несколько миллисекунд определяет скорость и направление приближающейся ракеты. Через полсекунды осуществляется наведение пусковой установки на вертолете и навстречу гранате выстреливается от одной до восьми неуправляемых ракет длиной чуть меньше метра. Пролетев несколько десятков метров, каждая из таких ракет выбрасывает парашют, сплетенный из стальных и кевларовых нитей.

В итоге купола раскрытых парашютов образуют воздушную баррикаду из прочных сетей шириной 1,8 м. В эти сети и попадает неуправляемая ракета или граната, запущенная с Земли. И взрывается раньше, чем достигнет цели.

Глава 3

Сражения в небесах

Едва начав осваивать пятый океан Земли – воздушный, – человечество тут же стало приспособливать его и для ведения военных действий. И сегодня уж никого не удивляет, что именно военно-воздушные силы являются одной из главных составляющих успеха той или иной военной операции.

Такой подход к использованию авиации начал проявляться уже в ходе Первой мировой войны.

В начале XX века

В небе – «Илья Муромец»

В 1914 году на фронтах Первой мировой войны действовали исключительно одномоторные аэропланы. Но уже с начала 1915 года на русском западном фронте появились четырехмоторные самолеты-гиганты «Илья Муромец» конструкции И.И. Сикорского. Русские воздушные корабли стали родоначальниками бомбардировочной авиации.

Опытный образец первого в мире многомоторного самолета «Русский витязь» был облетан Игорем Ивановичем Сикорским еще весной 1913 года. Сперва на этом самолете было два мотора, а потом и четыре, по 100 лошадиных сил каждый. Такого мировая авиация еще не видывала.



«Илья Муромец» – первый тяжелый бомбардировщик

В конце 1913 года взлетел и четырехмоторный «Илья Муромец» – первый боевой корабль. Он был точно такой же конструкции, как и его гражданский собрат, совершивший летом 1914 года рекордный перелет Петербург – Киев – Петербург.

По существу, ничего боевого в конструкции этого корабля не было. Впереди находились капитанская рубка и штурманский столик. Далее кают-компания с плетеной мебелью и спальная кабина с кушеткой. Имелась в аэроплане даже прихожая с полками для головных уборов и вешалками для плащей и шинелей.

Из «салона» было три выхода: через нижний люк – на передний балкончик, через сквозной коридор – на задний пост в хвосте и через верхний люк – к площадке с перильцами на спине фюзеляжа. При некоторой тренировке и желании можно было даже пройти по нижнему крылу биплана до любого мотора фирмы «Аргус», которые стояли у передней кромки крыла.

Однако уже то, что «Илья Муромец» мог развивать скорость до 90 километров в час, подниматься на высоту до 2000 метров и нести до 1500 килограммов бомб, делало его грозной боевой силой. Кроме того, для защиты от авиации противника на самолет ставили и пулеметы – в головной части, в хвосте и на спине.

Сборы и снаряжение в поход боевого корабля «ИМ-1» (сокращенное название первого «Ильи Муромца») были возложены на Гатчинскую авиашколу. В состав экипажа корабля

входили командир, его помощник, артиллерист, наблюдатель и механик. Кроме того, имелась наземная обслуживающая команда из 40 человек.

В середине сентября 1914 года «ИМ-1» совершил перелет к линии фронта, в Белосток. Правда, на весь путь длиной около 900 километров экипажу потребовалось три... недели, поскольку трижды приходилось совершать посадки для проведения длительных регламентных работ и ремонта.

Так же медленно пошло и опробование «Ильи Муромца» на месте. Экипаж, не освоившись с самолетом, не рисковал подниматься выше 1500 метров. А на такой высоте нельзя было даже показываться над линией фронта – слишком велик был риск сбивания.

Оперативное командование, не видя пользы от корабля, стало относиться к нему отрицательно.

Тем временем на авиазаводе Русско-Балтийского общества в Петербурге заканчивалась постройка следующих кораблей. Конструкция самолетов «ИМ-3» и «ИМ-Киевский» была облегчена на 400 килограммов сравнительно с первым образцом. Это улучшило летно-тактические качества боевого корабля – практический потолок его, например, был доведен до 2500 метров.

В декабре того же года была сформирована первая эскадра воздушных кораблей – полдюжины «Муромцев» разместились на одном аэродроме в местечке Яблонна, около крепости Новогеоргиевск.

Наконец, 14 февраля 1915 года (по старому стилю) самолет-гигант «ИМ-Киевский» совершил первый разведывательный полет. Набрав предельную высоту 2800 метров, он добрался до расположения противника и благополучно вернулся через час пятьдесят минут.

На следующий день разведка в районе Плоцка продолжалась уже в течение двух с половиной часов. Однако на обратном пути за «Муромцем» увязался аэроплан противника. Таким образом, обнаружили аэродром базирования эскадрильи, который вскоре был подвергнут бомбардировке.

В ответ на это «Муромцы» тоже перешли от разведки к бомбометанию. 24 и 25 февраля, воздушный корабль атаковал в Восточной Пруссии железнодорожный узел Вилленберг, сбросив больше шестидесяти бомб, среди которых были даже пудовые и двухпудовые, то есть весом 16 и 32 килограмма.

Успешность налета переменяла мнение командования о пользе авиации. Штаб Северо-Западного фронта, раньше отказывавшийся от «Муромцев», стал требовать все более частых полетов.

Теперь наряду с самолетом-гигантом «ИМ-Киевский» начал летать «ИМ-3». Весной 1915 года оба корабля несколько раз успешно бомбардировали Сольдау, Млаву, Плоцк, Нейденбург, периодически проводили аэрофотосъемку.

Вскоре к ним добавился и третий аэроплан.

К лету 1915 года на самолеты были установлены только что выпущенные Русско-Балтийским заводом новые моторы мощностью в 150 лошадиных сил конструкции инженера Киреева. Сами корабли тоже были переоборудованы. Вместо «салонов» были поставлены пулеметные установки – вначале их было четыре, а потом стало и шесть. На одном «Муромце» даже была установлена 37-миллиметровая пушка. А всего состав воздушной эскадры был увеличен до десяти самолетов.

К этому времени и одномоторные аэропланы противника были оборудованы пулеметами. Начались воздушные бои. Но «Ильи Муромцы» обычно с честью выходили из схваток, пользуясь преимуществом полного кругового обстрела, который допускало их вооружение.

Так, 6 июля самолет «ИМ-Киевский» доблестно выдержал бой с тремя неприятельскими самолетами типа «Бранденбург». С 60 пробоинами русский воздушный богатырь благополучно выбрался из неприятельского расположения.

Впрочем, до аэродрома из-за остановившегося мотора он все же не добрался, пошел на вынужденную посадку в чистом поле и был слегка поврежден. Однако его отремонтировали в течение суток.

И только один корабль – «ИМ-3» – 2 ноября 1915 года был сбит артиллерийским огнем и потерпел крушение в районе Барановичей, около местечка Прилуки, похоронив под собой экипаж из трех человек.

Тем не менее боевые вылеты продолжались до поздней осени. Железнодорожные узлы и обширные склады Митавы, Фридрихштадта, Барановичей, Ярославова, Цехнова, Тауеркальна и других пунктов не раз подвергались бомбежке как с одиночных кораблей, так и при групповых налетах.

Огромные и мощные «Муромцы», пренебрегая огнем неприятельской артиллерии, которой резонно опасались одномоторные самолеты, смело забирались в расположение противника на глубину до двухсот километров и совершали воздушные походы продолжительностью до шести часов, поднимаясь при этом на высоту около 3,5 км. За 1915 год первые в мире тяжелые бомбардировщики проделали около 100 боевых вылетов, израсходовав 20 000 кг бомб.

В следующем, 1916 году с получением пополнений работа эскадры развернулась еще шире. Состав ее был увеличен до 20 кораблей. Осенью 1916 года вступили в строй более мощные «Муромцы», двух новых серий. На них был установлен моторы «Рено» по 220 л.с. Скорость этих кораблей была доведена до 110 км/ч. Число пулеметов на каждой машине увеличилось до 8, а бомбовая нагрузка – до 400 кг. При этом шире стали применяться более крупные бомбы: весом в 80 и 160 кг. В отдельных случаях брали в полет и самые мощные по тем временам – 25-пудовые бомбы, то есть весом по 400 кг.

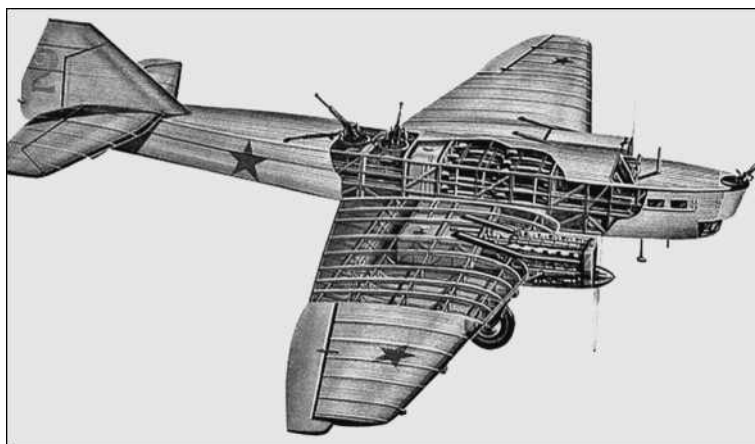
В том же 1916 году были созданы прицелы для бомбометания и впервые разработаны методы их применения. Значительная доля заслуг в этом деле принадлежала артиллеристу Журавченко, впоследствии ставшему выдающимся специалистом в области авиации, и одному из командиров кораблей – Алехновичу, погибшему во время Гражданской войны.

Первый советский бомбардировщик

Бомбардировщики, состоявшие в авиации многих стран в 20-е годы, как правило, представляли собой бипланы. И только советский моноплан ТБ-1 открыл новую эру в истории бомбардировочной авиации. Вот как это случилось...

После окончания Первой мировой войны в Западной Европе произошел резкий спад производства авиатехники, военно-воздушные силы сокращались. При этом военное имущество побежденной Германии попросту уничтожалось, а в других странах авиаторы «донашивали» морально и физически устаревшие машины.

Впрочем, некоторые пытались хоть чем-то блеснуть на общем тусклом фоне. Например, конструкторы британской компании «Виккерс» изготовили двухмоторный биплан-бомбовоз «Вайми». Однако на войну он уже не успел. Где использовать его качества?



Тяжелый бомбардировщик ТБ-1 (АНТ-4)

И тут, на счастье британцев, в мире возникла мода на всевозможные перелеты и гонки аэропланов. Начало им положил француз Л. Блерио, еще в июле 1909 года рискнувший перелететь Ла-Манш. Затем его примеру решили последовать английские ветераны бомбардировочной авиации – летчик Дж. Алкок и штурман А. Браун.

В мае 1910 года они погрузили «Вайми» на пароход, пересекли Атлантику и высадились в Ньюфаундленде. Здесь они оснастили самолет дополнительными баками для бензина и масла и стали ждать подходящей погоды для перелета через Атлантику.

Взлететь удалось лишь 17 июня в 4 часа 13 минут. Тем не менее над океаном висел туман, видимость была минимальной. Через некоторое время «Вайми» стал обледеневать, и Браун несколько раз выбирался на крыло и ножом скалывал лед.

Однако смелым все же иногда везет, и через 15 ч 57 мин, преодолев 3041 км, летчики приземлились в западной Ирландии, близ города Клифдон, совершив первый в истории перелет через Атлантику. Ставший реликвией бомбовоз передали в музей, а самих пилотов произвели в рыцари.

Французы к концу Первой мировой войны тоже построили крупный (взлетный вес 6,2 т) 2-моторный бомбардировщик-биплан «Фарман-60», которому присвоили имя собственное – «Голиаф». Повоевать ему не пришлось, а поскольку конструкцию отличал весьма объемистый фюзеляж, конструкторы, не долго думая, превратили бомбовоз в авиалайнер. Пассажиров разместили в носовом 4-местном и основном 8-местном салонах, разделенных пилотской кабиной.

Опыт оказался удачным, и машину стали охотно приобретать иностранные покупатели. В частности, «Голиафы» использовали в Польше и Чехословакии, правда, в основном, в качестве учебных машин.

Еще одну профессию придумали этой машине в России. Командование ВВС РККА приспособило самолет для новых по тем временам экспериментов. Во вместительной кабине этого бомбардировщика свободно размещались несколько парашютистов и необходимое им военное имущество. Так «Голиаф» сыграл существенную роль в рождении отечественных парашютно-десантных войск.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.