

Перипетии современной жизни заставляют по-новому воспринимать многие знакомые вещи и понятия. Листая военно-морской справочник Jane's, я наткнулся на фотографию, которая вызвала целую цепочку воспоминаний: «тихий» 1992 год, отпуск на Черном море, конец пляжного сезона, спуск по серпантинной дороге и замечательный вечерний вид с горы на бухту, где среди спокойных вод стоял красавец-корабль совершенно инопланетного вида, украшенный шарами и чашами антенн. А недавно от знакомых узнал драматическую историю кораблей нашего «космического флота», к которым принадлежало и виденною мною судно.

## Легкий плавучий космодром «Селена»



И.Афанасьев. «Новости космонавтики»

Корабли со звучными именами «Космонавт Юрий Гагарин», «Академик Сергей Королев» и др. в свое время подчинялись Министерству обороны, хотя ходили «под крышей» Академии наук: помимо связи с пилотируемыми кораблями, они выполняли и другие задачи, в том числе по обеспечению летных испытаний изделий ракетно-космической техники.

После развала СССР три больших корабля – «Гагарин», «Королев» и «Комаров» – были проданы на металлолом.

Примерно тогда же Минобороны передало оставшиеся четыре корабля типа «Селена» НПО измерительной техники Российского космического агентства. Сейчас в строю два судна – «Космонавт Георгий Добровольский» и «Космонавт Виктор Пацаев», оснащенные аппаратурой ТМ измерений и связи, и два судна – «Космонавт Владислав Волков» и «Космонавт Павел Беляев» – без научной аппаратуры, т.к. бывшие хозяева успели снять спецаппаратуру и часть оборудования. Все четыре корабля базируются на Канонерском судоремонтном заводе в г. Санкт-Петербурге, где поддерживается их техническое состояние.

«Космонавт Георгий Добровольский» готовился для использования в проекте «Морской старт» в качестве корабля измерительного комплекса. Согласно первоначальной схеме, на него должна была поступить телеметрия с ракеты на самых ответственных участках: разделения ступеней, отделения разгонного блока, выведения объекта на орбиту.

До октября 1998 г. все шло хорошо. Дооборудование судна проходило за российские деньги с учетом того, что американцы подпишут контракт. Действительно, они даже выделили немного финансов авансом. Но в последний момент неожиданно поменяли свое решение и предложили отказаться от его услуг, оснастив ракету американским блоком спутниковой ретрансляции, и задействовать для передачи телеметрии свой спутник TDRS.

Понять их можно – они хотят сэкономить деньги. Однако экономия сомнительна: сутки эксплуатации телеметрического судна обходятся всего в 10 тыс \$. Сюда входят затраты на топливо, воду, пищу, навигационные услуги и лишь небольшая доля на зарплату российского персонала. В конце концов, корабль типа «Селена» – это не такой гигант, как сборочно-командное судно или платформа Odyssey.

Предложение американцев назвать «бесспорно эффективным» нельзя. Поясним ситуацию. Проведение пуска РН «Зенит» с платформы Sea Launch имеет целый ряд особенностей, которые могут характеризоваться словом «впервые»:

- впервые РН сухопутного базирования стартует с океанской платформы;
- впервые заправка и хранение компонентов топлива будет проводиться в океане на платформе, с которой стартует РН;
- впервые объем телеметрии, принятый для штатной эксплуатации, на испытываемой РН будет уменьшен для передачи через радиолинию TDRS;
- впервые на испытываемом комплексе в первом пуске будет использоваться экспериментальная система телеметрических измерений, основанная на применении TDRS.

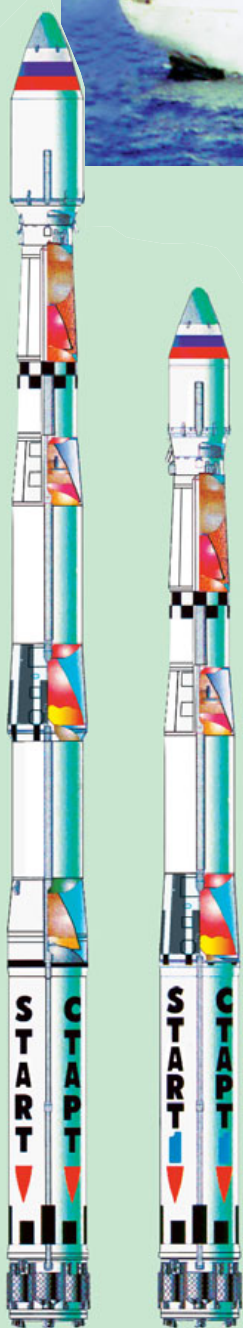
Предлагаемая американцами экономия не идет ни в какое сравнение с возможными потерями. Телеметрическая информация жизненно важна для коммерческих запусков. Ее отсутствие «бьет по карману»: при неудачном пуске страховщики не выплачивают компенсацию до тех пор, пока однозначно не определят виновника аварии.

Российские партнеры выступили за использование «Селены» хотя бы в первых пусках. Спор окончился ничем, и в марте этого года РН «Зенит» будет запущена с платформы без привлечения телеметрического судна «Селена-М».

Чтобы суда не пропали, их экипаж при любой возможности выводил корабли в море, выполняя множество задач, в том числе работая со станцией «Мир». Возможный выход из тупика наметился, как всегда, «на стыке двух стихий» – моря и космоса, корабля и ракеты.

В настоящее время в мире наблюдается бум интереса к низкоорбитальным системам спутниковой связи на базе малых КА. Например, в систему Iridium входят 64 спутника, в систему Globalstar – 48. И, хотя аппараты запускаются на больших носителях «пачками», срок службы спутников не так уж велик. Необходимы пуски для поддержания орбитальной группировки. Здесь особенно эффективны малые ракеты класса конверсионных морских или сухопутных МБР.

Кроме того, страны Латинской Америки и Юго-Восточной Азии хотели бы иметь на орбите свои собственные спутники – для связи, навигации, поиска земных ре-



Ракеты-носители «Старт-1» и «Старт»

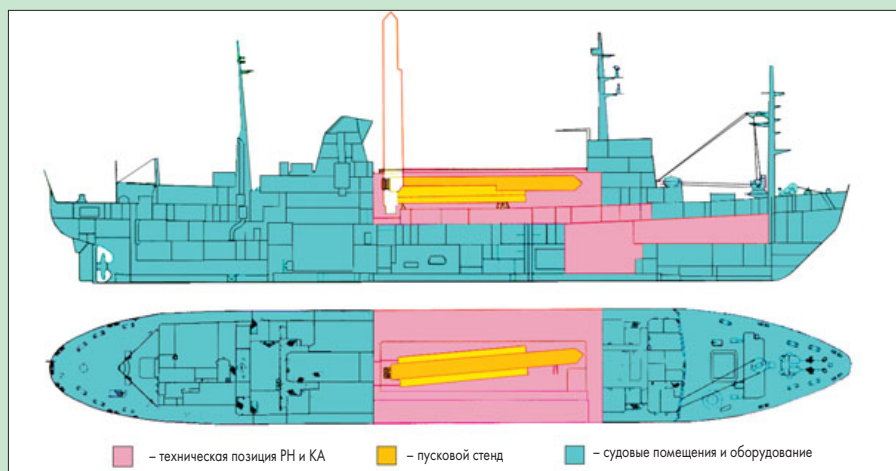


Схема размещения ракетно-космического комплекса «Старт» на судне «Селена-М»

сурсов и даже таких экзотических задач, как контроль государственных границ и пресечение попыток контрабанды и перевозки наркотиков. Для таких целей не нужны носители типа Atlas, Titan или Ariane. Число таких заказчиков достаточно велико, а предложения США или Западной Европы их не всегда устраивают.

Для удовлетворения потребности рынка в малых спутниках предлагалось множество проектов запуска носителей, в том числе с самолетов, подводных лодок и даже небольших судов типа переоборудованных траулеров. РККА поддерживает проект пуска ракеты «Рикша» на экологически чистом топливе (жидкий кислород — сжиженный природный газ) с контейнеровоза. Однако он может быть реализован лишь после решения ряда технических задач, связанных с большими затратами денег и времени.

Альтернативный вариант, предложенный НПО измерительной техники и Московским институтом теплотехники, не связан с большими капиталовложениями. Основная черта проекта — запуск спутников с помощью твердотопливной ракеты семейства «Старт» с оборудованного судна типа «Селена». Преимущества подобных ракет (экологическая безопасность, удобство и простота эксплуатации, контейнерный вариант, безлюдный, полностью автоматизированный запуск и т.п.) выглядят особенно выигрышно в сочетании с возможностью пуска из любой точки Мирового океана. Снимаются ограничения по зонам падения и азимутам запуска. Благодаря относительной компактности судов плавучего стартового комплекса, отпадает необходимость в специальном порту базирования типа Home Port для системы «Морской старт».

Есть и еще один плюс, о котором говорят мало. Большую трудность при проведении коммерческих пусков с Байконура или Плесецка представляют таможенные процедуры. Сейчас пошлины на ввоз иностранных спутников для пусков российскими ракетами составляют значительную долю от стоимости самого запуска. Эту головную боль может снять мобильный комплекс, который самостоятельно приходит в порт заказчика, погружает на борт КА вместе с группой сопровождающих и своим ходом уходит в точку запуска. Комфортабельные условия на борту (одной и двухместные каюты) позволяют разместить даже самых требовательных заказчиков.

В состав морского стартового комплекса, названного «Селена», входят транспортно-пусковой ракетно-космический комплекс с твердотопливной РН семейства «Старт», транспортно-пусковое судно проекта «Селена-М», комплекс систем измерений процесса пуска ракеты и наземная техническая база подготовки и сборки РКК в порту приписки.

Инфраструктура комплекса во многом готова. Надежность РКК подтверждена в процессе эксплуатации исходных ракет и пусках носителей со Свободного и Плесецка. Определены необходимые объемы доработок на ракетном комплексе и корабле. Особых технических проблем они не вызывают.

В случае необходимости для измерений может быть задействован уже полностью готовый второй корабль («Космонавт Георгий Добровольский»).

Возможно, на нем надо будет чуть поправить навигацию, поскольку международные требования растут. Большинство необходимых расчетов уже проведено. Документы, необходимые для получения хотя бы небольшой государственной поддержки (в рамках ОКР), направлены в РККА.

Затраты на весь проект оцениваются примерно в 30–35 млн \$ и год-полтора работы. Большую часть денег предполагается найти через зарубежных заказчиков. Запуск будет обходиться в 12,5–14,0 млн \$. По сравнению с Байконуром и остальными космодромами, это значительная экономия. Комплекс может обеспечить до десяти пусков в год.

Российские госструктуры в силу известных причин не смогут полностью обеспечить реализацию проекта. Остается надежда на привлечение мощных коммерческих отечественных и зарубежных инвесторов.

Конечно, риск в выполнении проекта есть, но по расчетам все системы должны работать нормально. Ресурс кораблей израсходован всего на 30–40%. Ледовое подкрепление позволяет использовать их не только в тропиках, но и в северных морях. Вся аппаратура отечественная. Большие свободные объемы позволяют разместить на судне любую аппаратуру для проверки и подготовки спутников заказчика. «Селена» может служить не только как стартовый комплекс, но вместе со вторым (телеметрическим) судном еще и как центр приема и обработки информации. Все возможности для этого имеются.