

Владимир Нестеров: «Ангара» должна стать самой современной ракетой России

И. Афанасьев.
«Новости космонавтики»

15 июля во время встречи с журналистами генеральный директор ГКНПЦ имени М. В. Хруничева В. Е. Нестеров сообщил подробности реализации программы создания космического ракетного комплекса (КРК) «Ангара».

Для начала Владимир Евгеньевич развеял миф о «российском космическом долгострое».

«По поводу «Ангары» много говорят: например, что это «замороженная стройка века», что прошло 17 лет – а ракета до сих пор не вышла на испытание, – сказал он. – Все это, конечно, с одной стороны, правда, а с другой – чистое лукавство. Да, действительно, документы о создании комплекса были подписаны в 1993 г., в 1995 г. вышло постановление правительства и указ президента, обязывающие запустить «Ангару» с космодрома Плесецк в 2005 г. Но я вам раскрою маленькую тайну: к тому моменту, когда мы должны были [по указу] выходить на завершающие испытания, нам было выделено... всего 17 % общего объема финансирования! Достичь стопроцентной готовности комплекса за такие деньги сложно...»

Когда наконец-то пошли нормальные деньги от государства и заказчика – Министерства обороны, значительно быстрее стали реализовываться все основные этапы опытно-конструкторской работы по проекту. В течение последних пяти лет, то есть к концу 2009 г., мы вышли практически по всем показателям на готовность выше 90% (см. табл.). Эта таблица весьма наглядна: она говорит, что при наличии финансовых ресурсов и нормальном научно-техническом потенциале головного разработчика можно достаточно быстро сделать КРК большой сложности. Я думаю, что комплекс «Ангара» после «Энергии» и «Бурана» является самым большим и серьезным успехом России за последние 20 с лишним лет».

Судя по таблице, автономные испытания агрегатов проведены на 97%, а сборок – на 63%. «Не стоит заострять внимание на последней цифре, – заметил руководитель Центра Хруничева. – Все сборки изготовлены, и сейчас с целью экономии средств мы одну сборку для испытаний переделываем в другую. Это требует определенного времени».

Комплексные испытания сборок и отсеков носителя планируется завершить к I кварталу 2011 г. Есть понимание, что это будет сделано.

Известно, что при создании любых КРК наиболее сложной научно-технической задачей является разработка двигателей. Ее решение требует немало времени. Так было и с «Ангарой».

Готовность маршевого двигателя РД-191 нижних ступеней оценивается на 99% – наработано около 25 000 секунд, изделие вышло на межведомственные испытания.

Маршевый двигатель РД-0124А верхних ступеней готов на 94%. Общая наработка – около 35 000 секунд с учетом того, что двигатель-аналог РД-0124 применяется на РН «Союз-2-1Б» и уже трижды был использован в полете при пусках этой ракеты. По РД-0124А осталось завершить заводские доводочные испытания и провести межведомственные.

Объем выполненных задач по отработке системы управления оценивается в 93%.

Вместе с тем эти высокие показатели не позволяют ответить на все поставленные вопросы. «К сожалению, когда мы подписывали контракт [на «Ангару»], у нас были индексы-дефляторы Министерства обороны, они не соответствовали индексам-дефляторам Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации (МЭРТ), а индексы-дефляторы МЭРТ не соответствовали реальному состоянию жизни, – пояснил Владимир Евгеньевич. – В результате этого образовался дефицит финансовых средств на опытно-конструкторские работы. И он вылился в то, что мы никак не можем до конца осуществить заказ части необходимого оборудования, которое нужно в Плесецке».

Стартовый и технический комплексы для «Ангары» делает большая кооперация предприятий. Проблемный вопрос – изготовление и монтаж наземного технологического оборудования. В настоящее время работа в Плесецке ведется в высоком темпе. Там сейчас работают 1500 строителей. В этом году им выделены необходимые средства, причем даже часть средств, которые не выделялись в 2009 г. За сохранность инфраструктуры комплекса отвечает Министерство обороны. Нет никаких сомнений, что удастся не только сохранить инфраструктуру, но и продвинуть-

КРК «Ангара» с семейством одноименных модульных носителей создается в соответствии с указом Президента РФ от 6 января 1995 г. №14 в целях обеспечения России независимого доступа в космос. Государственными заказчиками комплекса являются Минобороны России и Федеральное космическое агентство, а головным исполнителем – ГКНПЦ имени М. В. Хруничева. Директивными документами Правительства РФ создание комплекса «Ангара» признано задачей особой важности.

По мнению разработчиков, «Ангара» обладает уникальными преимуществами, заложенными с самого начала создания КРК, которые делают ее самой современной машиной.

Первое – наличие единого стартового комплекса, способного обеспечить пуск всех модификаций носителя: легкой (А-1.2; масса полезного груза 3.7 т на низкой околоземной орбите), средней (А-3; 14.6 т) и тяжелой (А-5; 24 т). В настоящее время специалисты ГКНПЦ предлагают и сверхтяжелый вариант А-7 – на 35–40 т. Таким образом, этим рядом полностью закрывается весь диапазон выводимых по состоянию на сегодняшний день полезных грузов, и имеются неплохие перспективы на будущее.

Второе преимущество: все ракеты семейства собираются из двух элементов. Это очень важно для производства, поскольку каждый новый элемент серийной системы – это новые комплектующие и производственные линии, загружающие заводы-смежники и головное предприятие. В данном случае носители образуются модулями УРМ-1 (с двигателем РД-191) для нижних ступеней и УРМ-2 (с РД-0124А) – для верхних. При постановке модулей в серию разработчики намерены достичь высокой степени унификации и соответственно дешевизны и надежности комплекса.

ся ближе к началу летных испытаний. На этот год намечена очень большая программа, и она будет выполнена.

«Меня часто спрашивают, – продолжил гендиректор ГКНПЦ, – когда начнутся летные испытания. Отвечаю: летные испытания будут через 2.5 года от Т-0 – от момента получения дополнительных средств».

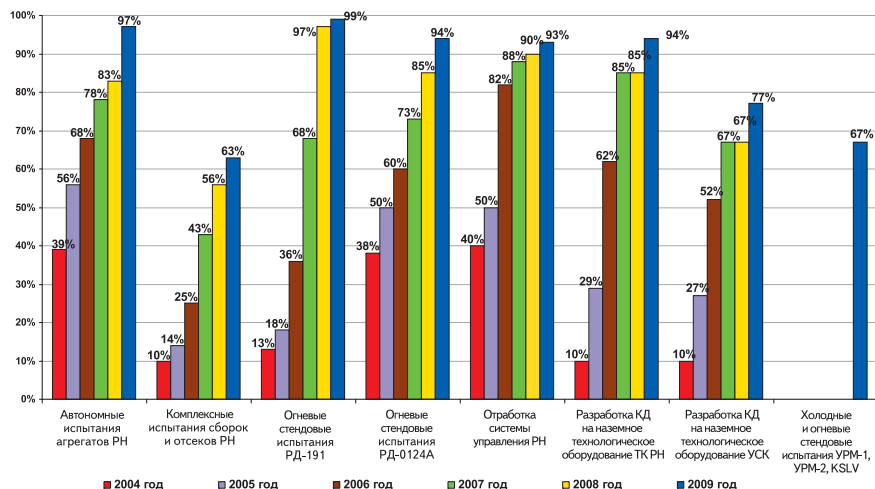
В настоящий момент распоряжением правительства получение [необходимых] средств началось. Будем ждать поправки в бюджете по результатам чтений в Госдуме (два чтения уже прошли, ждем третьего) и надеяться, что деньги будут получены в этом году. В таком случае с началом 2013 г. выйдим на летные испытания.

Фактически же можно сказать, что за два года до срока, указанного президентом, летные испытания комплекса «Ангара» уже начались – в части первой, самой сложной,



Текущее состояние работ по созданию КРК «Ангара»

Вид работ	Объем выполнения	Степень выполнения
Автономные испытания узлов и агрегатов РН	Изготовлено и испытано 788 из 810 агрегатов	97%
Лабораторно-стендовая отработка	Изготовлено и испытано 29 из 46 экспериментальных сборок	63%
Разработка маршевого двигателя РД-191	Проведено 105 огневых испытаний (с учетом трех огневых испытаний УРМ-1 и двух пусков KSLV-1) с общей огневой наработкой более 25 000 сек	99%
Разработка маршевого двигателя РД-0124А	Проведены 43 огневые испытания двигателя с общей огневой наработкой более 15 000 сек. Кроме того, проведены 73 огневые испытания двигателя-аналога 14Д23 (РД-0124; с учетом трех летно-конструкторских испытаний РН «Союз-2-1Б») с суммарной огневой наработкой более 20 000 сек. Таким образом, общая огневая наработка двигателя составляет более 35 000 сек	94%
Разработка системы управления РН	Завершены автономные, ведутся комплексные испытания приборов, отработка программ и алгоритмов на комплексном стенде	93%
Изготовление и монтаж наземного технологического оборудования КРК «Ангара»	Изготовлено 30 систем и агрегатов	31.4%
	Изготовлено и поставлено (позатпно) на космодром 27 систем и агрегатов	28.3%
	Продолжается изготовление 24 систем и агрегатов	25.2%



▲ Динамика роста объема выполненных работ по КРК «Ангара»

ступени в составе южнокорейской ракеты-носителя KSLV-1. И, надо отдать должное, начали неплохо».

Говоря о создании современного КРК, В.Е. Нестеров отметил необходимость технического перевооружения предприятий, производящих все элементы комплекса:

«С 1990 по 2009 г. Центр Хруничева не получал на техническое перевооружение ни копейки. У нас огромное количество оборудования выработало все возможные и невозможные сроки и требования. Фактически стали падать производительность и качество. Техническое перевооружение стало вопросом жизни или смерти.

Несмотря на все трудности, связанные с интеграцией предприятий и оплатой долгов, мы с 2006 г. начали из своих собственных средств заказывать новые и наиболее нужные станки и технологические центры. Их удалось закупить, истратив за этот период 2,6 млрд руб собственных средств. Но это, естественно, капля в море.

В течение двух лет мы убеждали правительство, что «Ангара» делать на старом оборудовании нельзя, необходимо начинать подготовку к серийному производству. По программе перевооружения оборонно-промышленного комплекса нам было выделено 9,4 млрд руб, из них в 2009 г. получено 3,2 млрд руб.

Объем капитальных вложений на приобретение оборудования по предприятиям ГКНПЦ имени М. В. Хруничева за 2006–2010 годы	
Ракетно-космический завод	1049 единиц оборудования 1073,1 млн руб. – госбюджетные средства 1078,2 млн руб. – собственные средства
ПО «Полет»	237 единиц оборудования 987,8 млн руб. – госбюджетные средства
Воронежский механический завод	163 единицы оборудования 675,81 млн руб. – госбюджетные средства 67,6 млн руб. – собственные средства
КБХМ имени А. М. Исаева	222 единицы оборудования 185,3 млн руб. – госбюджетные средства 233,2 млн руб. – собственные средства
КБ «Арматура»	29 единиц оборудования 113,1 млн руб. – госбюджетные средства 97,1 млн руб. – собственные средства
ОАО «Протон-ПМ»	268 единиц оборудования 1140 млн руб. – собственные средства
ОАО КБХА	2179 единиц оборудования 329 млн руб. – госбюджетные средства 104,66 млн руб. – собственные средства
Итого по ГКНПЦ	4147 единиц оборудования 3364,1 млн руб. – госбюджетные средства 2720,66 млн руб. – собственные средства

В результате, истратив почти 6 млрд руб собственных и государственных средств, нам удалось приобрести 4147 единиц оборудования, которое достаточно равномерно распределено между всеми предприятиями, входящими в состав ГКНПЦ, а не пошло, как планировалось, только на наш Центр. Это связано с тем, что мы – единая семья, единая структура. У нас есть люди и предприятия, которые осуществляют производственный процесс именно в том аспекте, который нужен и может делаться лучше всего».

Владимир Евгеньевич ответил на многочисленные вопросы представителей прессы. В частности, говоря о перспективах ускорения (или, наоборот, замедления) работ по «Ангаре» после второго неудачного пуска корейской ракеты KSLV, он сообщил, что в настоящий момент в Москве работает российско-корейская комиссия по расследованию причин аварии. Она закончит свою работу, когда будут найдены причины аномалии. Оглашать предварительные выводы не вполне корректно, но, по его мнению, результаты работы комиссии никак не повлияют на сроки создания «Ангары». Скорее, они могут повлиять на дальнейшие перспективы российско-южнокорейского сотрудничества в ракетно-космической сфере.

По словам В.Е. Нестерова, обломки ракеты KSLV-1 (особенно ее первой ступени) со дна моря никто не поднимал и поднимать не будет – таких планов нет. Однако даже преднамеренная попытка поднять ступень южнокорейскими коллегами была бы абсолютно безопасна с точки зрения защиты российских технологий: «Не думаю, что те люди, которые захотят ее поднять, найдут что-нибудь такое, что поможет в освоении недоступных им технологий, – сказал Владимир Евгеньевич. – Вся технология в цехах, а не в изделии».

По поводу взаимодействия с заказчиком в части возможных полезных нагрузок для «Ангары» руководитель Центра заметил: «После завершения программы «Энергия – Буран» всем стало ясно, что перед началом работ по любому ракетно-космическому комплексу необходимо проводить тщательную углубленную военно-техническую экспертизу с точки зрения полезности комплекса для того или иного ведомства. Есть такая Программа целевого использования, в которой по годам написано, какие аппараты, в

какой год и в каких количествах должен запускать КРК «Ангара». Первыми запускаемыми полезными грузами будут аппараты Министерства обороны».

На вопрос корреспондента *НК* о перспективах водородной тематики в ГКНПЦ и о том, будут ли на «Ангаре» криогенные разгонные блоки, Владимир Евгеньевич с убежденностью ответил: «Обязательно! Федеральным космическим агентством задана работа под названием «Кислородно-водородный разгонный блок». Она запланирована на пять лет. Год мы уже отработали, сейчас пошел второй. С учетом опыта, что мы имеем по кислородно-водородному разгонному блоку 12КРБ, который четырежды успешно отлетал на индийской ракете GSLV, я надеюсь, мы создадим в срок и за те деньги, что нам отведены, наш российский кислородно-водородный разгонный блок. И он в обязательном порядке будет летать на «Ангаре»».

Завершающим штрихом встречи можно назвать разговор о дальних перспективах, в частности о пилотируемых полетах на Луну и Марс. Вот мнение руководителя ГКНПЦ имени М.В. Хруничева: «Что касается марсианской программы... Я думаю, что для ее реализации надо делать сверхтяжелую ракету-носитель уровня грузоподъемности не ниже «Энергии», а скорее даже выше, где-то на 120–150 т на опорной орбите. Все эти многочисленные стыковки на околоземной (или окололунной, или околомарсианской) орбите с последующим созданием «поезда» из ракетных блоков мне кажутся довольно рискованными. Хотя мы очень хорошо научились стыковаться, статистика у нас блестящая. Но при этом на орбиту придется везти достаточно много «пустого» груза. «Ангара» в этом плане может быть прообразом, но ни в коем случае не машиной, которая полетит на Марс. Для ближнего космоса, для геостационарной орбиты, даже для Луны могут соответствующим образом подбираться варианты А-5 и А-7. А для дальних полетов нужна сверхтяжелая машина. А это новый старт, новая «техничка», это совершенно другие размеры, масштабы и все остальное. Таково мое мнение».

Сообщения

- ✓ По сообщению газеты «Сибирский спутник» от 21 июля 2010 г., утвержденный в июне на заседании военно-промышленной комиссии при Правительстве Российской Федерации план-график второго этапа формирования интегрированных структур в оборонно-промышленном комплексе предусматривает дальнейшее расширение ОАО ИСС имени академика М. Ф. Решетнёва. В срок до 31 декабря 2012 г. в уставный капитал предприятия должны внести пакеты акций открытого акционерного общества, создаваемое на базе ФГУП «НПП ВНИИЭМ», и ОАО «НПК «Системы прецизионного приборостроения». Кроме того, в структуру ОАО ИСС войдут пять отдельных предприятий, в том числе ФГУП «НПО имени С. А. Лавочкина» (Москва) и ФГУП «ОКБ «Факел»» (Калининград), которым предстоит смена организационно-правовой формы. В настоящее время ведется разработка системного проекта формируемой интегрированной структуры и сквозного графика мероприятий до 2012 г. – П.П.