

КАК РАКЕТНО-ЯДЕРНЫЙ ЩИТ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ДАЛ ТРЕЩИНУ

В газете «Московские новости» за 22 сентября 1991 г. обозреватель «МН» Леонард Никишин изложил версию случившегося с ракетой SS-19 со слов «знающих людей». Но, видимо, не совсем точно. Гром, про который рассказал автор статьи, и вправду грянул, коснувшись судьбы страны и жизни ее граждан.

*В день, какой неведомо,
ни в каком году*

Разговор в статье шел о двухступенчатой межконтинентальной баллистической ракете (МБР) легкого класса **15A30 (по классификации США и НАТО — SS-19 mod. 1, “Stilleto”, по договору ОСВ — РС-18А)**, оснащенной разделяющейся головной частью с шестью боевыми блоками индивидуального наведения (РГЧ ИН). Входила ракета в состав боевого ракетного комплекса (БРК) УР-100Н.

Разработка проекта этой ракеты начиналась в 1967 г. в Центральном конструкторском бюро машиностроения (ЦКБМ, п/я А-1233) под руководством генерального конструктора В. Н. Челомея совместно с Филиалом № 1 ЦКБМ в Филях. Реализация проекта стала осу-

ществляться **2 сентября 1969 г.** в Филиале №1 ЦКБМ под руководством В. Н. Бугайского после заседания Совета обороны СССР, состоявшегося на бывшей даче Сталина, расположенной среди старых хвойных деревьев, поблизости от поселка Сосновка.

Здесь и состоялось заседание Совета обороны 28 августа 1969 г., на котором, по существу, шел спор двух главных конструкторов – В. Н. Челомея и М. К. Янгеля. Они тогда предложили на рассмотрение свое представление о развитии боевого ракетостроения, о создании новейших и надежных носителей ядерных зарядов.

Всех участников совещания доставили комфортабельным автобусом специальной конструкции. Среди них — министр С. А. Афанасьев, главные конструкторы ракетных комплексов В. П. Макеев, А. Д. Надирадзе, главные конструкторы систем В. П. Бармин, В. П. Глушко, В. И. Кузнецов, Н. А. Пилюгин, М. С. Рязанский, главный конструктор КБЭ (п/я А-7160) В. Г. Сергеев, директор ЦНИИмаша Ю. А. Мозжорин, директор Южного машиностроительного завода А. М. Макаров.

Академию наук СССР представляли ее президент М. В. Келдыш и академик А. П. Александров.

Перед началом совещания на трех роскошных лимузинах прибыли: Председатель Совета обороны Л. И. Брежнев, Председатель Президиума Верховного Совета СССР Н. В. Подгорный и Председатель Совета Министров СССР А. Н. Косыгин.



Та самая дача Сталина

По поручению ОКК «Харьков ракетно-космический»
Николай Игнатьев, почетный работник космической сферы Украины

Лидеры государства заняли места за передним столом. Там уже расположились секретарь ЦК КПСС, ведавший оборонными вопросами страны, Д. Ф. Устинов, министр обороны А. А. Гречко и начальник Главного политического управления Советской Армии и ВМФ А. А. Епишев.

Для рассмотрения были предложены две концепции развития стратегических ракет: одна — генеральным конструктором ЦКБМ В. Н. Челомеем, другая — главным конструктором КБЮ (п/я В-2289) М. К. Янгелем.

Предложения В. Н. Челомея базировались на существовавших разработках его конструкторского бюро. Он предлагал включить

в состав РВСН большое количество (до 5000) относительно дешевых и простых в эксплуатации ракет с газодинамическим («горячим») стартом из относительно дешевых шахтных пусковых установок (ШПУ).

Ракеты намечалось оснащать недорогими аналоговыми системами управления (СУ): В. Н. Челомей был против СУ на основе современных БЦВМ, основывая этот довод на экономических показателях.

Был он противником и оснащения ракет разделяющимися головными частями. Готовность ракет к пуску в его концепции также не играла особой роли.

Столь огромное количество ракет, стоящих на боевом дежурстве, затрудняло бы их уничтожение противником, а при ответном массированном ударе не в состоянии справиться никакая противоракетная оборона.

В. Н. Челомей настаивал на проектировании только жидкостных ракет. И это несмотря на то, что в США твердотопливная тематика уже становилась одной из ведущих видов ракетной техники.

Нужно сказать, что по тем временам какая-то определенная логика в доводах В. Н. Челомея была, и они не лишены были определенного смысла.

Несмотря на то, что В. Н. Челомей мог рассказывать убедительно, увлекать слушателей, выступление его оставило неоднозначное впечатление. Трудно было представить, как можно изготовить армаду из пяти тысяч ракет и сколько нужно самого различного оборудования и персонала для их обслуживания!

М. К. Янгель на Совете выступил с принципиально новой концепцией: он предлагал оснащать РВСН более мощными ракетами с РГЧ ИН и с ШПУ высокой защиты от поражающих факторов ядерного взрыва (ПФЯВ). Для систем управления предлагал применить ЦВМ.

В результате, после жестких споров, были приняты для серийного производства оба варианта: 15А14 (ракета разработки КБЮ) и 15А30 — ЦКБМ. Начали готовить их в серию еще в процессе проведения ЛКИ.

Постановление правительства № 682-218сс о создании МБР 15А30 в составе ракетного комплекса УР-100Н с размещением ее в ШПУ повышенной защищенности вышло 19 августа 1970 г. Вместе с параллельно разрабатываемой в КБ «Южное» МБР 15А15 комплекса МР-УР-100 они предлагались для замены семейства МБР УР-100, к тому времени развернутых в массовом количестве.

В Постановлении ставилась задача и о создании высокозащищенных командных пунктов и шахтных пусковых установок (ШПУ), способных обеспечить старт 15А30 в самых неблагоприятных условиях при внезапном ядерном нападении противника.

МБР 15А30 — двухступенчатая с ЖРД на долгохранимом топливе (горючее — гептил, окислитель — азотный тетраоксид), выполненная по схеме «тандем» с последовательным разделением ступеней.

Ракета отличалась простотой конструкции, очень плотной компоновкой и высокой надежностью ряда систем. Помещенная в транспортно-пусковой контейнер (ТПК), обеспечивающий температурный режим в течение всего периода эксплуатации, ракета находилась в заправленном состоянии. Заправка компонентами топлива производилась в шахте.

ТПК с ракетой 15А30 подвешивался в ШПУ повышенной защищенности, разработанной Филиалом № 2 ЦКБМ, возглавляемым В. М. Барышевым, на специальных амортизаторах, что обеспечивало дополнительную защиту ракеты от сейсмического воздействия ПФЯВ.

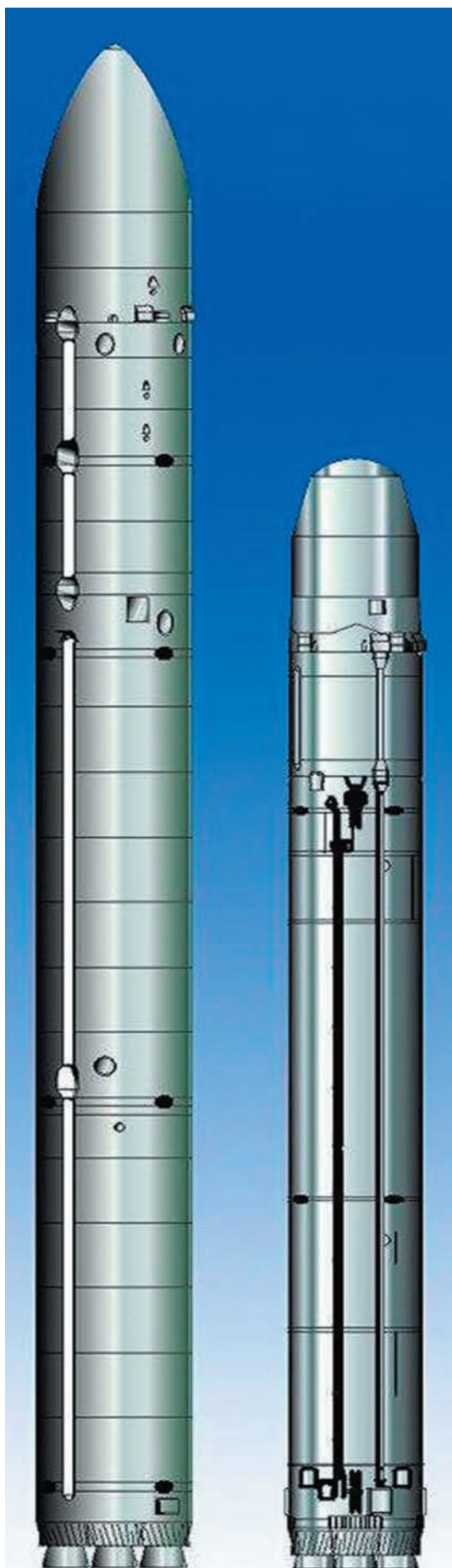
К головной части второй ступени ракеты под обтекателем крепился агрегатно-приборный блок, в котором размещалась РГЧ с шестью боевыми блоками, приборы автономной инерциальной СУ с бортовой цифровой вычислительной машиной (БЦВМ) 15Л579 и жидкостная двигательная установка разведения блоков боевого оснащения, которое способно было поражать высокозащищенные и прикрытые системой противоракетной обороны (ПРО) точечные цели. Ядерные заряды боевых блоков мощностью по 550 кт каж-



В. Н. Челомей



М. К. Янгель



МБР 15А14 и 15А30

дый разработаны в НИИ-1011 (ныне — ВНИИ технической физики). Ракета оснащалась комплексом преодоления ПРО.

Приняв схему РГЧ, Челомей тем не менее остался верен газодинамическому («горячему») старту из шахты с газоходами, но при этом ракета выходила все же из размещенного в ШПУ транспортно-пускового контейнера (ТПК) за счет действия силы тяги двигательной установки первой ступени. Конструкция ТПК позволяет производить техническое обслуживание систем ракеты, заправку и слив компонентов топлива после установки ракеты в шахту. Естественно, что существенно повысить защищенность такого старта не удавалось.

Но М. К. Янгель в результате, по выражению остроловов, «битвы века отстоял свою концепцию развития боевой ракетной техники, и КБ «Южное» (предприятие п/я В-2289) приступило к реализации проектов Р-36М и МР-УР100 с ракетой 15А15.

Серийное производство ракет 1530 было развернуто в 1974 г. на Московском машиностроительном заводе имени М. В. Хруничева.

Первый испытательный пуск ракеты по программе ЛКИ состоялся на полигоне Байконур 9 апреля 1973 г. ЛКИ были завершены в октябре 1975 г. после проведения 25 пусков.

Позже все такие шахты были переоборудованы в шахты высокой защищенности, разработки того же предприятия под руководством Владимира Барышева.

Первые боевые ракетные комплексы (БРК) УР-100Н с МБР 15А30 были поставлены на боевое дежурство 26 апреля 1975 г. неподалеку от городов Первомайск и Хмельницкий на Украине (90 ШПУ одиночного старта).

18 декабря 1976 г. приступил к боевому дежурству ракетный полк с УР-100Н в ШПУ повышенной защищенности (110 ШПУ ОС), где ранее несли дежурство МБР из семейства «соток» возле города Татищево Саратовской области и у города Козельска (70 ШПУ ОС).

Всего было построено 360 ШПУ высокой защищенности, в которых разместили 360 МБР 15А30.

* * *

До начала проектирования ракеты 15А30 Челомей отказался от услуг «фирмы» Пилюгина (НИИАП) и в КБ «Электроприборостроения» (КБЭ, п/я А-7160) были открыты заказы 274 и 34. Такой шифр получили опытно-конструкторские работы (ОКР) по СУ для БРК Р-36М и УР-100Н соответственно.

КБЭ оказалось разработчиком сразу двух СУ для двух важнейших советских МБР, поэтому пришлось максимально унифицировать эту работу, но по математическому обеспечению пришлось делать две разных системы, так как ракеты-то были разные.

В результате выполнения заказа 34 под руководством главного конструктора В. Г. Сергеева была разработана и СУ УР-100Н, унифицированная с СУ БРК Р-36М.

Работы по созданию унифицированной СУ оказались очень сложными — они были первыми для КБЭ по МБР с РГЧ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 15А30

Длина	24,3 м
Максимальный диаметр корпуса	2,5 м
Стартовая масса	105,6 т
Масса головной части	4350 кг
Боевые блоков, размещенные на специальной платформе разведения	6 шт
Максимальная дальность стрельбы	10 000 км
Точность попадания в цель	0,35–0,55 км

Так, конструкция головной части ракеты 15А14 оказалась весьма сложной и плохо учитывающей возможности СУ, боевые блоки (их было 10), размещались в два яруса на так называемых «пантографах» и «перевертышах», их при отделении боевых блоков нужно было отвести за пределы платформы и отделить от ракеты без ухудшения точности стрельбы.

Высокие характеристики СУ подтвердились при пусках в процессе проведения ЛКИ. Отклонение от точки прицеливания составило 380 м.

Эти работы способствовали подъему КБЭ, который завершился созданием СУ на основе БЦВМ с процессором М6М для ракеты Р-36М2 БРК «Воевода» (SS-18 mod. 5, 6 «Satan») и КАУ ракеты-носителя 11К25 «Энергия».

Приборы разработки КБЭ изготавливали на заводе «Электроприбор» (п/я А-7881), Киевском радиозаводе (КРЗ, п/я А-7968) и на заводе имени Тараса Шевченко (ЗиШ, п/я А-3903).

Блок разведения боеголовок и система управления производились на Оренбургском авиазаводе (п/я А-7885).

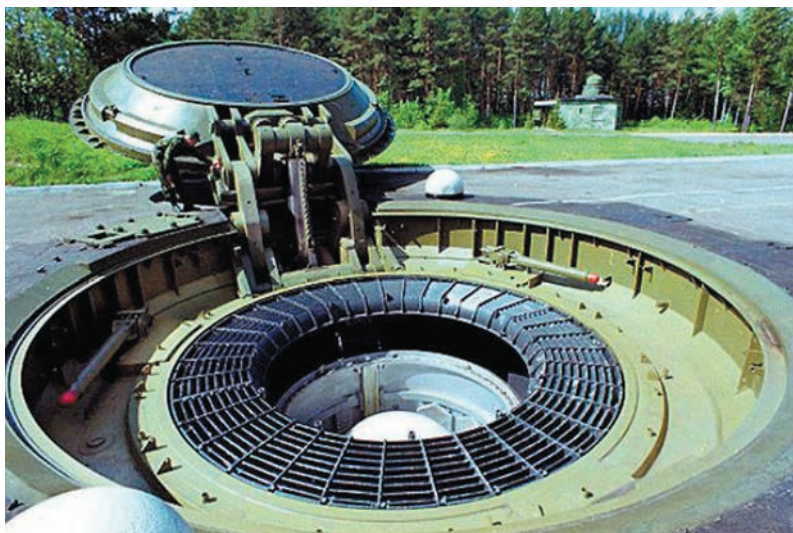
30 декабря 1975 г. ракетные комплексы Р-36М и УР-100Н были приняты на вооружение: в эксплуатацию принята аппаратура заказов 274 и 34.

Но, как оказалось, комплекс УР-100Н не был лишен недостатков, некоторые из них проявились в 1978 г. при проведении пуска ракеты 15А30, стоявшей на боевом дежурстве, на максимальную дальность с целью проверки состояния комплексов. Возник серьезный инцидент: отклонение точек падения боевых блоков от точек прицеливания намного превосходили расчётные. Пуск повторили, результаты оказались такими же: головная часть снова не попала в цель

Стало ясно, что в конструкции ракеты скрывается какой-то недостаток. Но на боевом дежурстве стояли уже десятки ракет, ускоренными темпами готовилась поставка новых. Исследование причин недопустимых отклонений точек падения блоков позволило установить, что на последних секундах работы ЖРД 1-й ступени начинались интенсивные продольные колебания ракеты в резонансном режиме. В результате воздействия вибронгрузок, превышающих заданные в ТЗ, бортовые приборы, измерявшие дальность полета, давали ошибочную команду, что и вело к недопустимым отклонениям точек падения блоков.

Заказчик объявил «табу» на запуск любой ракеты, стоявшей на боевом дежурстве — **«ракета SS-19, стоящая на дежурстве, не годится для боевого применения»**. Ситуация становилась угрожающей.

А на боевом дежурстве стояли уже десятки ракет.



Для расследования причины в Москве была созвана Госкомиссия под председательством заместителя начальника ГУРВО Н.Н. Смирницкого. В состав комиссии входили: от Министерства общего машиностроения — заместитель министра М. А. Брежнев, от головного разработчика — заместитель генерального конструктора Ю. В. Дьяченко, от РВСН — генерал-майор В. М. Рюмкин, от КБЭ — главный конструктор системы управления В. А. Уралов.

Генеральный конструктор В. Н. Челомей настаивал на переделке аппаратуры СУ и замене ее на всех ракетах.

К выяснению причины возникновения резонансных колебаний конструкции ракеты и разработке мер по их устранению были привлечены специалисты КБ, представители Заказчика.

Никто не считал случайностью возникновение продольных колебаний ракеты перед отделением первой ступени. При сбросе тяги двигателя первой ступени это происходит обязательно. Но в данном случае что-то было не так.

Со сложным процессом «нерасчетных колебаний резонансного характера» конструкции ракеты — совпадали собственные частоты колебаний топливных трубопроводов, конструкции баков и ступеней — столкнулись еще в 1958 году при летных испытаниях «королевской семерки». После установки демпферов в топливных трубопроводах с резонансом справились.

Об этой проблеме прекрасно знали и разработчики ракеты 15А30 и решили ее опять же с помощью аналогичных демпферов.

Все, кто принимал участие в работах, хорошо понимали — решалась судьба одного из самых мощных новых образцов вооружения. В его создание были вложены колоссальные средства и труд десятков (а может быть, и сотен) тысяч специалистов, начиная с академиков и министров и кончая инженерами, техниками, офицерами и солдатами различных организаций и воинских частей.

Экспресс анализ телеметрических данных показал, что на последних секундах работы ЖРД первой ступени возникшие интенсивные продольные колебания ракеты привели к сбою работы СУ: бортовой прибор, ответственный за дальность, давал ошибочную команду на выключение двигателей, что и вело к недопустимым отклонениям точек падения блоков по дальности.

Представители конструкторского отделения КБЭ в присутствии представителя Заказчика с помощью испытателей (обойдемся без указания фамилий) три дня и три ночи подвергали подозреваемый бортовой прибор вибронгрузке, не свойственному ТЗ на его разработку. Но прибор, как принято говорить, работал штатно.

Вариант решения проблемы был найден совсем не там, где его искали. Было установлено, что наиболее вероятной причиной аварийных ситуаций явилась **«несанкционированная расстыковка межступенного разъема»**. Эта версия была озвучена на заседании Госко-

миссии. «Виновником» оказался тот самый демпфер колебаний, «улучшенный» рационализаторами завода-изготовителя. После максимальной выработки компонентов топлива первой ступени при отказавшем демпфере начинались продольные колебания носителя в резонансном режиме. Возникшие вибронагрузки привели на какое-то мгновение к расстыковке межступенного разъема бортовой кабельной сети, что «обеспечило» сбой в работе СУ каждой «тридцатки».

В итоге завод-изготовитель лишился всяких ожидаемых юбилейных наград. Главкому РВСН ЦК КПСС «влепил» служебное несоответствие, его зама по вооружению отправили в отставку. Подобная мера предлагалась в отношении Челомея.

Но еще **16 августа 1976 г.** в связи с увеличением точности американских МБР было принято Постановление ЦК КПСС и СМ СССР № 654-214 **«Об улучшении тактико-технических характеристик (УТТХ) ракетных комплексов Р-36М и УР-100Н».**

В КБЭ были открыты заказы 506 и 507 на разработку и изготовление приборов СУ ракет Р-36МУ (15А18) и УР-100НУ (15А35).

Модернизация ракетного комплекса УР-100Н шла в направлении повышения боевой эффективности комплекса и его устойчивости к воздействию ПФЯВ. Ракета 15А35 стала отличаться от своей предшественницы 15А30 новой ступенью разведения, позволившей увеличить дальность стрельбы и повысить площадь района поражения боевыми блоками, улучшенной системой управления (более устойчивой к ПФЯВ, обеспечившей повышенную точность стрельбы), позволившей выбирать одну из шести целей, заранее заложенных для ракеты в СУ, новым комплексом средств преодоления ПРО противника, новыми более мощными, точными и устойчивыми к ПФЯВ боевыми блоками, повышенной устойчивостью ШПУ к воздействию ПФЯВ (позже все имевшиеся ШПУ были доведены до способности противостоять давлению в ударной волне ЯВ до 100 атмосфер). Упростилась и эксплуатация ракетных комплексов.

Все это было достигнуто без изменения величины массы МБР и забрасываемой общей массы ББ.

При модернизации комплекса УР-100Н ракеты доводились до нового уровня посредством замены части блоков и узлов. Это позволило добиться улучшения характеристик при относительно небольших финансовых затратах, что для экономики Советского Союза в начале 1980-х гг. имело огромное значение.

26 октября 1977 г. на Байконуре начались ЛКИ ракеты 15А35. По 26 июля 1979 г. было выполнено 68 испытательных запусков. Все пуски в ходе ЛКИ проводились: по району «Кура», по району «Акватория» (на максимальную дальность), по району «Кзыл-Ту» (на минимальную дальность порядка 1000 км).

17 декабря 1980 г. на основании Постановления правительства № 1180-402 улучшенный БРК УР-100 УТТХ с МБР 15А35 был принят на вооружение: в эксплуатацию были приняты приборы заказа 507.

К 1984 г. было развернуто 360 ракет семейства «тридцаток».

К 1985 г. все ракеты 15А30 БРК УР-100Н заменены ракетами 15А35 БРК УР-100Н УТТХ. В этом же году производство «тридцаток» было прекращено.

К концу 1993 г. на вооружении РВСН имелось 300 штук (1800 боеголовок) УР-100Н / УР-100Н УТТХ (15А30/15А35), SS-19 «Stiletto». 130 из них без ядерных боевых блоков (все ядерные боеголовки, в соответствии с международными договорами, были вывезены на территорию Российской Федерации) находились на территории Украины, в ракетных дивизиях под Первомайском и Хмельницким, с грустным финалом: **26 февраля 1999 г.** возле Днепропетровска на станции нейтрализации и демонтажа в присутствии посла США Стивена Пайфера были уничтожены последние МБР 15А35. Операция по уничтожению выполнялась в соответствии с Актом о сокращении советской ядерной угрозы, принятым Конгрессом США в декабре 1991 г. и переименованным в 1993 г.

в Программу коллективного сокращения угрозы.

(См. газету «СЕГОДНЯ» от 27 февраля 1999 г.).

Последний по времени испытательный пуск УР-100Н произведен 10 июня 1997 г.: с полигона Байконур стартовала ракета, изготовленная в 1977 г. и находившаяся на боевом дежурстве на ракетной базе Козельск. Результаты испытаний подтвердили высокую надежность ракетного комплекса и возможность продления срока его эксплуатации на несколько лет.

Чтобы не заканчивать на грустной ноте напомним, что 12 августа 1976 г. Указом Президиума Верховного Совета СССР за создание ракетных комплексов Р-36М (с ракетой 15А14) и МР-УР-100 (с ракетой 15А15) главный конструктор КБ «Южное» В. Ф. Уткин и Генеральный директор ЮМЗ А. М. Макаров, Главный конструктор КБЭ В. Г. Сергеев награждены орденом Ленина и второй золотой медалью «Серп и Молот».

Звания Героя Социалистического Труда удостоены заместители главного конструктора КБЮ Б. И. Губанов, М. И. Галась и рабочий ЮМЗ К. С. Чистов.

«Южный машиностроительный завод» (ЮМЗ) и КБЮ награждены орденами Октябрьской революции.

Конструкторское Бюро «Электроприборостроения» за заслуги в создании и производстве новой техники награждено орденом Ленина.

За создание унифицированной системы управления БРК Р-36М и УР-100Н главным конструкторам КБЭ по направлениям А. И. Передерию и В. А. Уралову, а также начальнику конструкторского отделения И. М. Брынцеву присуждена Ленинская премия.

По состоянию на 1 января 1998 г. на боевом дежурстве российских РВСН находились БРК УР-100Н всех модификаций, размещенные в 180 ШПУ под городами Татищево (120 ПУ) и Козельск (60 ПУ).

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Андреев Л. В., Конюхов С. Н. Янгель. Уроки и наследие. Днепропетровск : Арт-ПРЕСС, 2001.

2. Карпенко А. В., Уткин А. Ф., Попов А. Д. Отечественные стратегические ракетные комплексы / под редакцией В. Ф. Уткина, Ю. С. Соломонова, Г. А. Ефремова. СПб. : Невский бастион, 1999.

3. Однажды и навсегда... Документы и люди о создателе ракетных двигателей и космических систем академике Валентине Петровиче Глушко. М. : Машиностроение, 1998.

4. <http://www.dogswar.ru/artilleria/raketnoe-oryjje/8352-mejkontinentalnaia-b.html> © dogswar.ru

