Приложение
к военно-техническому сборнику

НЕВСКИЙ БАСТИОН

А.В.Карпенко

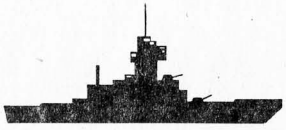
ПОДВИЖНЫЕ РАКЕТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

1

Самоходная пусковая установка ракетного комплекса РТ-15

Приложение
к военно-техническому сборнику

НЕВСКИЙ БАСТИОН



Выпуск 1

А.В.Карпенко

ПОДВИЖНЫЕ РАКЕТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

НЕВСКИЙ БАСТИОН
Санкт-Петербург
1996 г.

В издании использованы фотоматериалы и рисунки JANE'S INFORMATION GROUP, Е.И.Иванова и А.В.Карпенко.

При перепечатке ссылка на сборник обязательна.

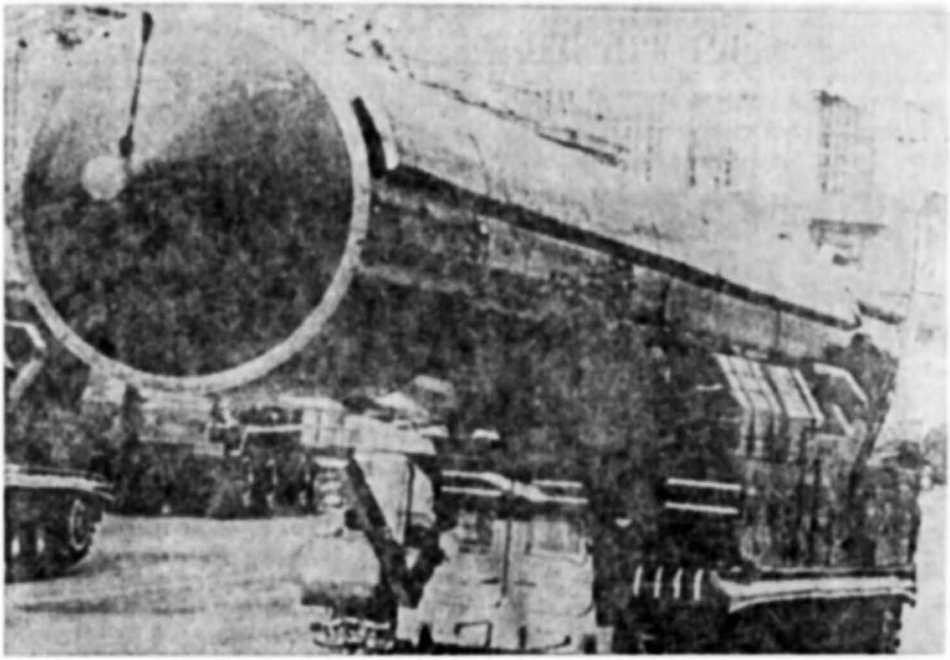
По вопросам приобретения обращайтесь по адресу : 196070, С.-Петербург, а/я 291 или по тел.(812)126-45-09 Internet: bastion @ ana. spb.ru FidoNet: 2:5030/103.42

Пуск БРСД "Пионер"

Сборник **"Невский Бастион"** *зарегистрирован Региональной инспекцией по защите свободы печати и массовой информации при Мининформпечати РФ 21 октября 1994 г (свидетельство о регистрации № П 1175).*

На обложке помещена фотография СПУ ракетного комплекса "Пионер"

© "Невский Бастион", 1996

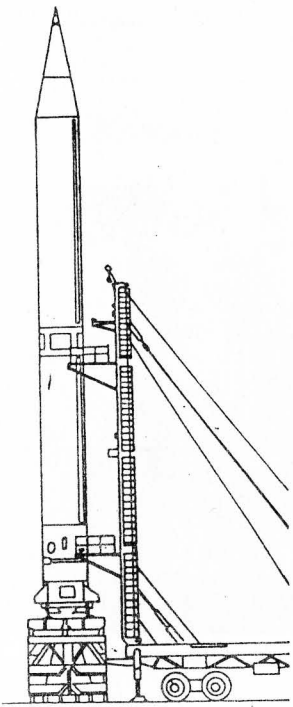


Первыми стратегическими носителями ядерного оружия с конца 40-х - начала 50-х годов были бомбардировщики *B*-29 (США) и Ту-4 (его аналог в СССР). Со второй половины пятидесятых годов в обеих ядерных державах началось бурное развитие стратегических ракетных комплексов наземного и морского базирования и в настоящее время стратегические ядерные силы Российской Федерации и Соединенных Штатов Америки состоят из трех основных компонент:

- авиационные стратегические ядерные силы (АСЯС), включающие в себя тяжелые и дальние бомбардировщики с ядерным оружием;
- ракетные войска стратегического назначения (РВСН), в состав которых входят стратегические ракетные комплексы различных способов базирования (шахтные, подвижные грунтовые и железнодорожные мобильные);
- морские стратегические ядерные силы (МСЯС), в состав которых входят ракетные подводные крейсера стратегического назначения (РПКСН) с баллистическими ракетами подводных лодок (БРПЛ) и многоцелевые атомные подводные лодки со стратегическими крылатыми ракетами (СКР).

Американские стратегические ракетные комплексы того времени типа *Thor*, *Jupiter* и *Atlas* имели наземные незащищенные пусковые установки. Но с появлением в США следующего поколения комплексов защищенность ракет была повышена, в частности, МБР *Atlas-F* и *Titan*-1 американцы разместили в полушахтной пусковой установке, т.е. ракета хранилась в защищенной шахте, а перед стартом выдвигалась из нее, заправлялась топливом и стартовала с наземной пусковой установки.

Принятые на вооружение Вооруженных Сил Советского Союза в 1956-1960



Наземная ПУ ракеты Р-12

годах первые стратегические ракетные комплексы с баллистическими ракетами Р-5М, Р-12 и Р-7 также имели незащищенные пусковые установки, использующие наземный старт.

Проблему повышения защищенности советских пусковых установок было предложено решить путем размещения стратегических ракет в защищенные шахтные пусковые установки, при этом старт ракеты происходил непосредственно из шахты. Этот способ в дальнейшем стал основным для размещения стратегических ракет наземного базирования СССР и США. Первые испытания экспериментальной шахтной пусковой установки "Маяк" с ракетой средней дальности Р-12 (головной разработчик КБ "Южное") в СССР начались в сентябре 1959 года на центральном Государственном полигоне (г.Капустин Яр). В результате этих работ были приняты на вооружение в 1963-1965 годах ракетные комплексы первого поколения с ракетами Р-16У), Р-12У, Р-14У и Р-9А с групповыми шахтными пусковыми установками (ШПУ) - до 4-х ПУ в группе на расстоянии 100 м друг от друга.

Другим вариантом базирования стратегических ракетных комплексов, повышающим их боевую устойчивость, стало создание подвижных ракетных комплексов, которые имели бы возможность производить пуск боевых ракет практически из любой точки района развертывания, что делало невозможным точное определение местоположения пусковых установок с ракетами и, следовательно, затрудняло уничтожение их противником. Частично это было реализовано в стратегических ракетных системах первого поколения. Практически каждый из ракетных полков кроме двух основных способов базирования (размещение ракеты на стационарной наземной и (или) в шахтной пусковой установке) имел и третий, в составе которого были перевозимые гусеничными или колесными тягачами пусковые установки и вспомогательные средства.

Но такой способ базирования стратегических ракет имел существенные недостатки: сложность и громоздкость (в комплекс входили десятки машин), а также большое время погрузки ракеты на пусковую установку (ПУ), ее заправку, подготовку к пуску и др. Для устранения этих недостатков необходимо было создать ракету, не требующую длительной предстартовой подготовки, и самоходную пусковую установку, которая должна была бы транспортировать ракету, устанавливать ее и производить старт.

Первые работы в СССР по созданию подвижных ракетных комплексов стратегического назначения относятся к концу 50-х годов, когда на вооружении уже был принят подвижный ракетный комплекс оперативно-тактического назначения с самоходными гусеничными пусковыми установками 9П19 (объект 803) и ракетами Р-11М (8К11).

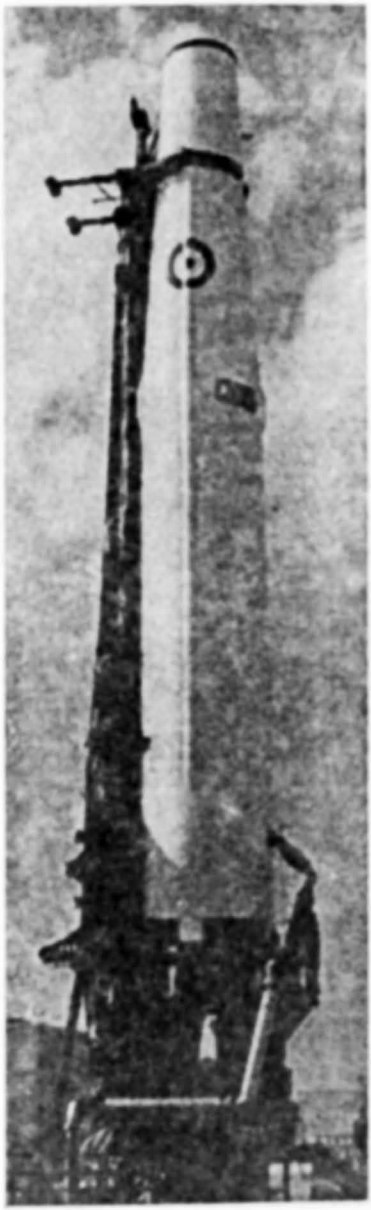
Одним из прорабатываемых в то время вариантов стратегических ракетных комплексов было создание подвижного железнодорожного ракетного комплекса с ракетами средней дальности типа Р-12, железнодорожный состав которого должен был состоять из 20 вагонов, включая 6 вагонов с пусковыми установками. По ряду технических причин в те годы работы в этом направлении дальнейшего развития не получили.

Примерно в те же годы в США велись работы по созданию мобильной баллистической ракеты средней дальности по программе *MMRBM* с размещением пусковой установки на гусеничном транспортере, прорабатывалась возможность старта этих ракет с речных судов. В СССР работы по размещению ракет на судах (комплекс УР-100М) и погружаемых ПУ проводились в 1963 - 1964 годах.

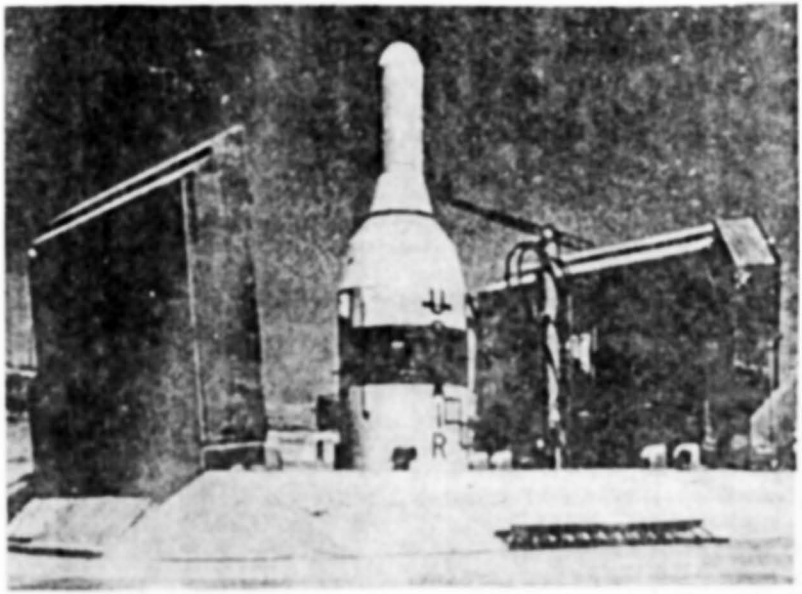
Необходимо отметить, что немцы во время Второй мировой войны пытались повысить живучесть своих ракет, например, разместить баллистические ракеты *V*-2 (*A*-4), именуемые в отечественных изданиях как "Фау-2", на железнодорожной платформе, для чего был изготовлен железнодорожный лафет с пусковой установкой, но работы по такому способу базирования БР не были завершены.

С конца 50-х годов в СССР начались работы по созданию стратегических ракетных комплексов второго поколения с одиночными шахтными пусковыми установками типа ОС (отдельные старты) и с защитой пусковых установок и командных пунктов от воздействия избыточного давления при прохождении фронта ударной волны при ядерных взрывах. В результате в 1967-1968 годах были созданы и приняты на вооружение ракетные комплексы с ампулизированными жидкостными МБР Р-36, УР-100 и МБР с твердотопливными двигателями РТ-2. В США первыми такими комплексами стали МБР *Minutemen*-1, развертывание которых было начато в декабре 1962 года. Все эти ракеты не требовали заправки компонентами топлива непосредственно перед стартом, как было на ракетах первого поколения, а, следовательно, имели значительно меньшее время предстартовой подготовки. Выполнение этих требований и совершенствование систем управления и подготовки к старту стратегических ракет сделало возможным вести полномасштабные работы по созданию подвижных ракетных комплексов стратегического назначения.

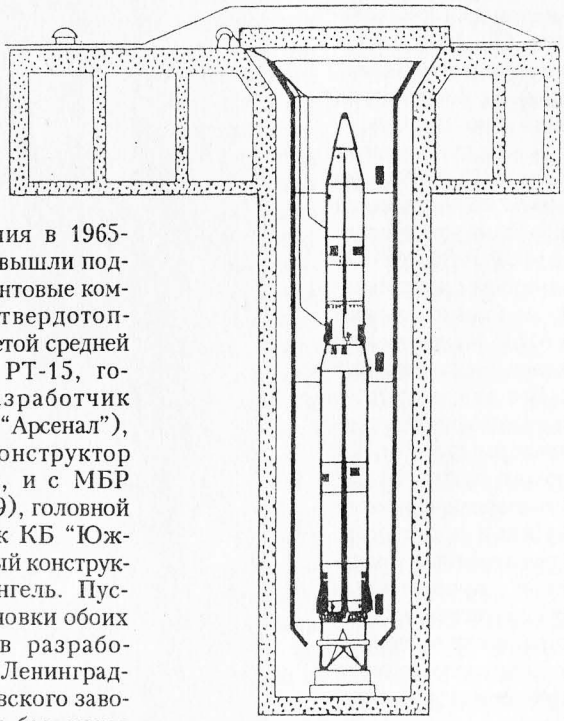
Поэтому, одновременно с началом работ по ракетным комплексам второго поколения с размещением их в шахтных пусковых установках в СССР были развернуты работы по созданию подвижных ракетных комплексов с самоходными пусковыми установками на гусеничном и колесном ходу, а также с пусковыми установками на железнодорожных платформах. В результате этих работ



Наземная ПУ ракеты Thor



Полушахтная ПУ стратегического ракетного комплекса Titan-1



ШПУ ракеты Р-16У

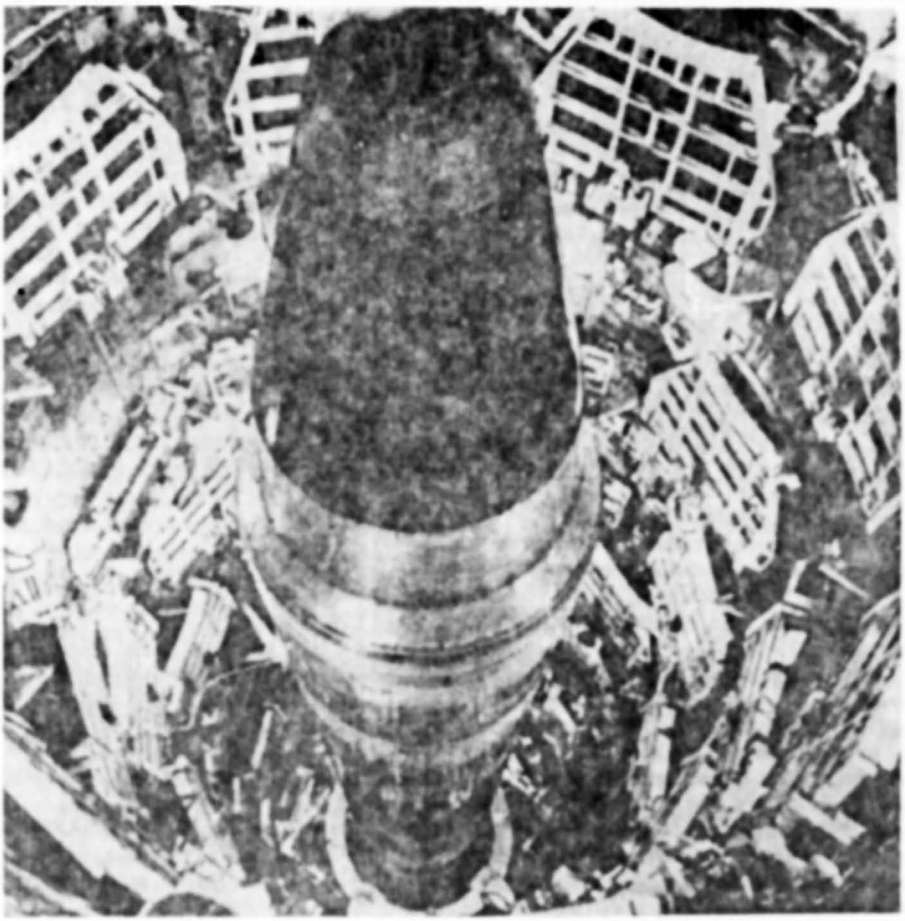
на испытания в 1965-1967 годах вышли подвижные грунтовые комплексы с твердотопливной ракетой средней дальности РТ-15, головной разработчик ЦКБ-7 (КБ "Арсенал"), главный конструктор П.А.Тюрин, и с МБР РТ-20 (8К99), головной разработчик КБ "Южное", главный конструктор М.К.Янгель. Пусковые установки обоих комплексов разработаны КБ-3 Ленинградского Кировского завода (ЛКЗ) на базе узлов и агрегатов шасси тяжелых танков типа Т-10 и получили индексы "объект 815" и "объект 821" соответственно. Впервые они были показаны на военном параде на Красной площади в Москве в 1965 г.

Двухступенчатая ракета РТ-15 (8К96) создавалась на основе 2-й и 3-й ступеней МБР РТ-2 (8К98), созданной в ОКБ-1 с участием ЦКБ-7. Ее испытания проводились до 1970 г., было произведено 19 пусков. Комплекс был реко-

мендован к серийному производству и опытной эксплуатации. Вероятно, первоначально предполагалось использовать МБР РТ-2 для подвижного комплекса, но ее весовые характеристики (стартовый вес около 50 тонн) сделали это невозможным.

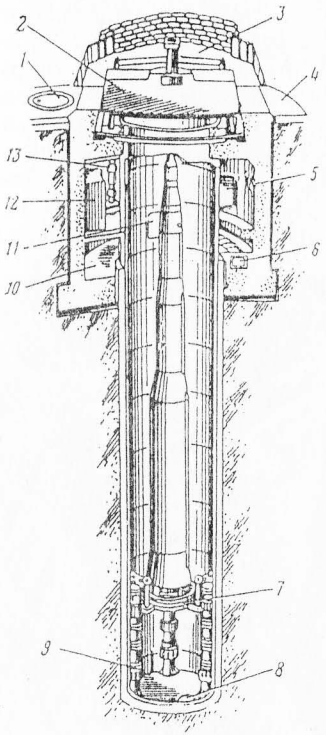
Другая ракета РТ-20 создавалась тоже как твердотопливная трехступенчатая. В результате при заданных массогабаритных и боевых характеристиках на испытания был предъявлен двухступенчатый вариант МБР, который имел первую ступень - твердотопливную, а вторую - с однокамерным ЖРД. На испытаниях было произведено 8 пусков, после чего работы над этим комплексом были прекращены. Для транспортировки в КБ-3 ЛКЗ был создан гусеничный транспортно-установочный агрегат массой 78,9 т.

Несколько позже начались работы в НИИ, возглавляемым А.Д.Надирадзе, по подвижному ракетному грунтовому комплексу стратегического назначения "Темп-2С" ("Темп-С2М"). До этого НИИ (ныне МИТ - Московский институт теплотехники) создал твердотопливную оперативно-тактическую ракету "Темп" и подвижный грунтовый ракетный комплекс оперативного назначения "Темп-С" с самоходной пусковой установкой на базе четырехосного автомобиля МАЗ-543 и твердотопливной двухступенчатой ракетой ТР-1 (дальность стрельбы до 900 км). Комплекс



ШПУ ракеты Titan-2

был принят на вооружение в 1968 г. На первом этапе работ по комплексу "Темп-С2М" прорабатывались при участии ВНИИ - 100 (ВНИИ "Трансмаш") самоходные пусковые установки весом около 65 т (в том числе ракета - около 37 т) в нескольких вариантах:



Устройство ШПУ для межконтинентальной баллистической твердотопливной ракеты типа Minutemen-1

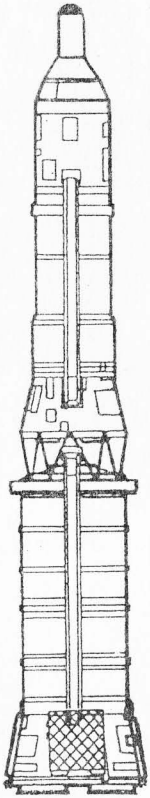
1 - входной люк; 2 - сдвигаемая железобетонная плита; 3 - дворик; 4 - бетонная кладка; 5 - компрессорная; 6 - аккумуляторы и установка кондиционирования воздуха; 7 - поворотное кольцо для установки ракеты по азимуту; 8 - влагоотстойник; 9 - амортизирующее устройство; 10 - амортизированный пол кольцевой ниши; 11 - люк для зеркала, при помощи которого контролируется установка ракеты по азимуту; 12 - источники электропитания и декодирующая аппаратура, связанная со счетно-решающими устройствами центра управления запуском; 13 - электролебедка.

- одиночное гусеничное шасси (вар.1, вар.2 и вар.3);
- сочлененное шасси (вар.4);
- гусеничный тягач с колесным полуприцепом автомашины МАЗ-53 (вар.5).

В 1967 г. Рубцовский машиностроительный завод прорабатывал вариант самоходной сочлененной гусеничной ПУ с удельным давлением на грунт 0,9 кг/см^2.

Для дальнейших работ в 1968 году были выбраны два основных варианта самоходных ПУ:

- на гусеничном шасси - на базе агрегатов Т-10 (комплекс "Темп-2С") и Т-80, созданных в КБ-3 ЛКЗ;
- на колесном шестиосном шасси на базе тяжелых автомашин Минского автомобильного завода (комплекс "Уран")



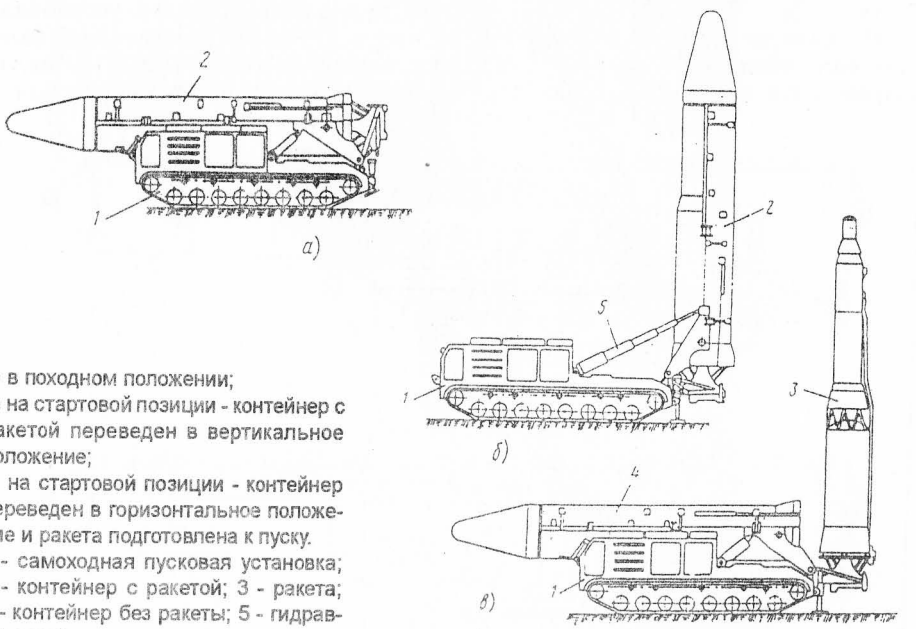
Ракета РТ-15

В результате проведенных на Плесецком полигоне в 1972-1975 годах испытательных пусков на вооружение был принят подвижный ракетный комплекс "Темп-2С" с самоходной пусковой установкой на базе шестиосного автомобиля типа МАЗ-7310. Комплекс "Темп-2С" так и не был развернут из-за подписания в 1979 г. договора ОСВ-2 между СССР и США. По времени разработки он относится к ракетным комплексам стратегического назначения третьего поколения, таким как Р-36М, УР-100Н, МР-УР-100, которые были приняты на вооружение в 1975-1976 годах и отличались от предыдущих улучшенными ТТХ ракет, использованием систем управления с БЦВМ, применением разделяющихся головных частей и индивиду-

Основные ТТХ подвижных грунтовых ракетных комплексов стратегического назначения 2-го поколения

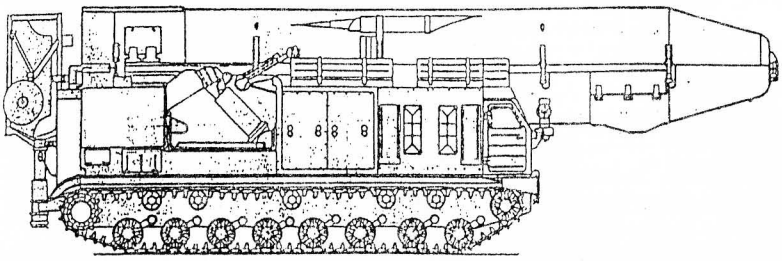
Характеристики	Тип баллистической ракеты комплекса	
	РТ-15	РТ-20
Головной разработчик	ЦКБ-7 (КБ "Арсенал")	СКБ-586 (КБ "Южное")
Годы испытаний	1965-1970	1965-1968
Дальность стрельбы, км	4000-4500	более 6000
Мощность заряда, Мт	1,0-1,5	1,0
Число ступеней	2	2
Стартовый вес, т	20	30
Длина БР, м	12,6	18
Диаметр корпуса БР, м	1,4	1,8
Тип пусковой установки	самоходная гусеничная (об.815)	самоходная гусеничная (об.821)
Способ транпортировки БР	в транспортном контейнере	в транспортно-пусковом контейнере
Тип старта БР	со стртового стола за счет основного двигателя	из ТПК за счет ПАД
Вес шасси СПУ, т	29,96	29,96
Вес пусковых агрегатов и спец. оборудования, т	4,8	4,8
Вес СПУ с ракетой, т	ок.55	ок.65

Примечание. *При испытаниях на Государственном центральном полигоне ракета 8К96 стартовала из транспортно-пускового контейнера (ТПК) за счет порохового аккумулятора давления (ПАД).*

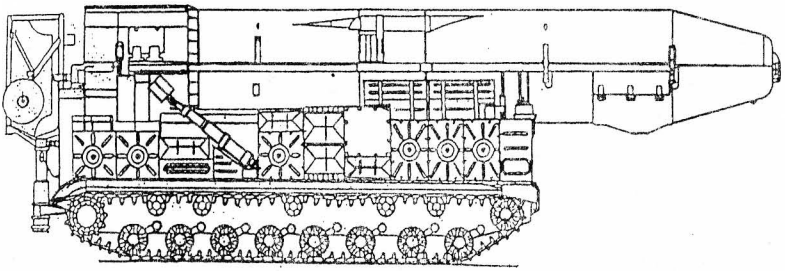


а) в походном положении;
б) на стартовой позиции - контейнер с ракетой переведен в вертикальное положение;
в) на стартовой позиции - контейнер переведен в горизонтальное положение и ракета подготовлена к пуску.
1 - самоходная пусковая установка; 2 - контейнер с ракетой; 3 - ракета; 4 - контейнер без ракеты; 5 - гидравлический подъемник.

Самоходная пусковая установка для ракеты РТ - 15



СПУ РТ - 15 (вар.1)

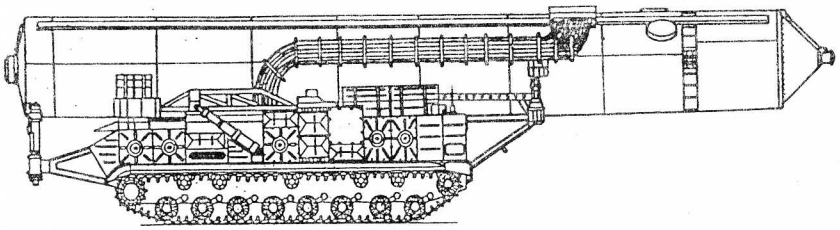


СПУ РТ - 15 (вар.2)

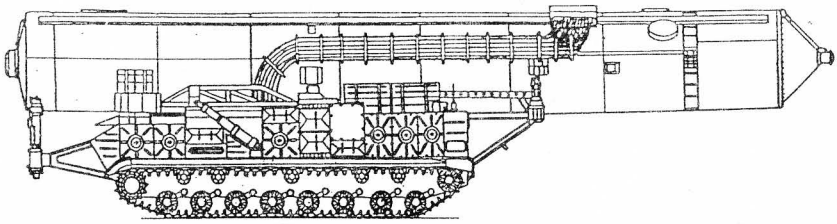
ального наведения блоков на цель, обеспечением дистанционного перенацеливания ракет, повышенной боеготовностью, одиночными ШПУ и командными пунктами повышенной защищенности.

На базе первых двух ступеней ракетного комплекса "Темп-2С" МИТ разработал и в 1974-1977 годах проходил испытания на Государственном центральном полигоне в Капустином Яру подвижный ракетный комплекс "Пионер" с баллистической ракетой средней дальности РСД-10.

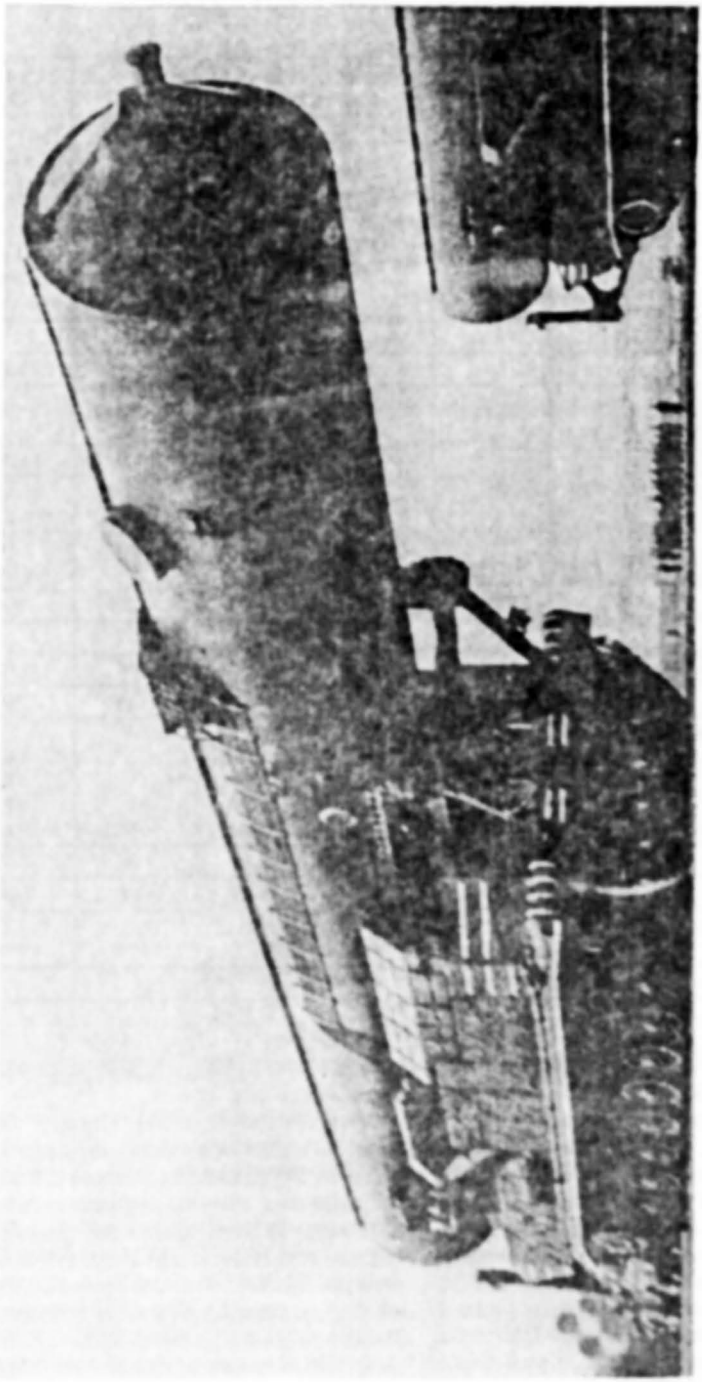
Самоходная пусковая установка комплекса "Пионер", созданная на базе шестиосной машины МАЗ-7310, стала первой полностью автономной (у ком-



СПУ РТ - 20 (вар.1)



СПУ РТ - 20 (вар.2)



СПУ РТ-20 (объект 821)

Основные ТТХ вариантов СПУ комплекса "Темп-С2М"

Характеристики	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
Тип СПУ	4-х гусеничная одиночная машина	4-х гусеничная одиночная машина	2-х гусеничная одиночная машина	сочлененная машина	гусеничный тягач с колесным полуприцепом
Вес СПУ с ракетой, т	73,1	73,1	71,8	85,7	76,5
Вес ракеты, т	37	37	37	37	37
Вес пусковых агрегатов и спец. оборудования, т	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87
Вес шасси СПУ, т	31,3	31,5	29,96	43,3	34,08
Удельное давление на грунт, кг/кв.см	0,63	0,63	0,92 (1,02)	0,86	0,77 (0,85)
Ширина гусеницы, мм	540	540	720 (650)	540	720 (650)
Длина СПУ с ракетой, м	20,0	20,0	20,0	22,66	20,0
Ширина СПУ, м	3,15	3,15	3,22	3,27	3,15
Высота СПУ с ракетой, м	4,4	4,4	4,4	4,56	4,72
Клиренс, м	-	-	0,45	0,45	0,524
Скорость движения, км:					
- максимальная (ТПК)	45	45	45		40
- по шоссе	32	32	35	40	35
- по грунтовой дороге	18	18	20	25	20
- по местности	10	10	11	15	11
Глубина брода, м	1,7	1,7	1,4	1,4	1,4
Запас хода, м	250	250	250	300	250
Гарантийный срок службы, час	3000	3000	2000	3000	2000
Экипаж, чел.	6	6	6	6	6

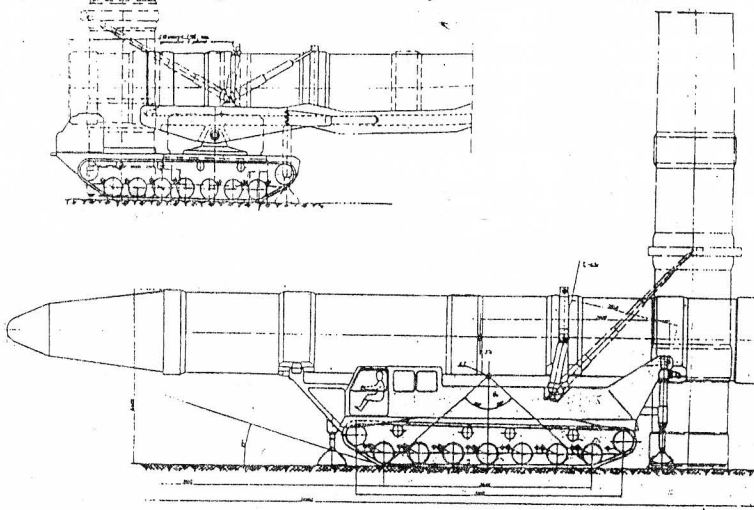
плекса "Темп-2С" требовались дополнительные машины для подготовки и производства старта).

В 1976 году, сразу после принятия комплекса на вооружение РВСН СССР (11 марта 1976 г.), началось его развертывание, которое велось очень быстрыми темпами. Первый ракетный полк заступил на боевое дежурство 30 августа 1976 г. под Петриково. Если к концу 1977 года имелось 18 ПУ, то в 1980 году их было уже 135, а еще через два года - 300. По официальным оценкам МО США из 351 ПУ, развернутых к маю 1983 года, 108 были размещены восточнее Урала.

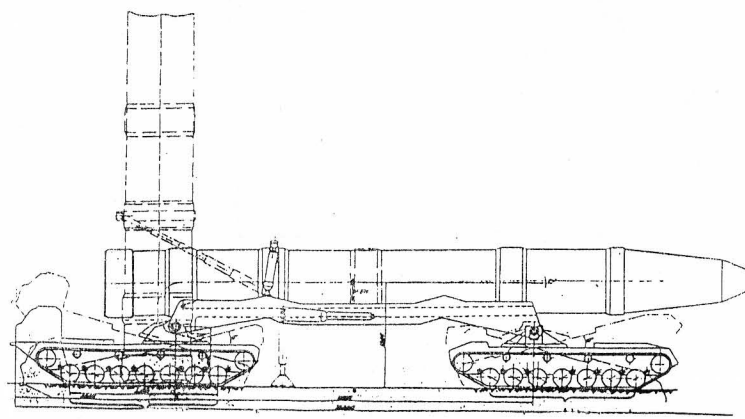
Ракетные комплексы "Пионер" были сведены в ракетные дивизии, в которых было по 3-5 ракетных полков с 6 или 9 подвижными пусковыми установками.

Ракета РСД-10 имела две твердотопливные ступени каждая с односопловым двигателем. Приборный отсек находился между боевой ступенью разведения блоков и двигателем второй ступени. Для управления в полете на первой ступени ракеты применялись газовые и аэродинамические решетчатые рули.

ПГРК "Темп-2С" (сочлененное гусеничное шасси). Вариант без отвода головного тягача (с поворотом на 90°) и передвижением изделия при установке ТПК в рабочее положение

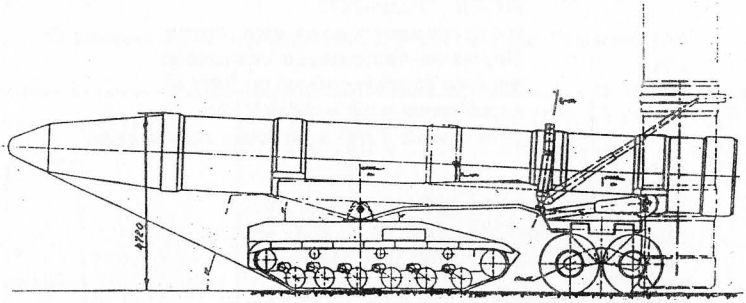


ПГРК "Темп-С2М" (одиночное гусеничное шасси)

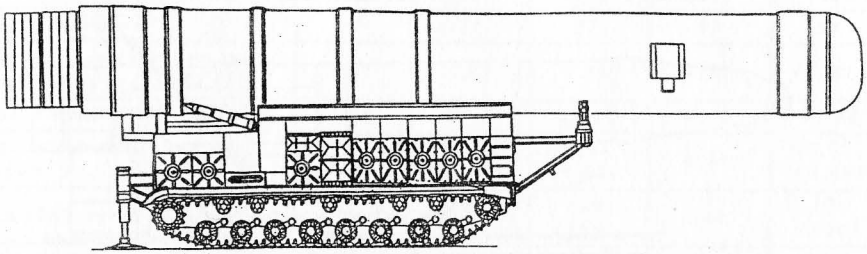


ПГРК "Темп-С2М (сочлененное гусеничное шасси). Вариант с отводом головного тягача при установке ТПК в рабочее положение

Первая ступень работала до полного выгорания топлива. На второй ступени применен газодинамический способ управления. На ней для регулировки дальности стрельбы было применено следующее решение. При достижении заданной скорости полета ракеты на верхнем днище твердотопливного двигателя открывались противосопла, давление в камере сгорания резко падало, двигатель прекращал работу и полет продолжала боевая ступень разведения боевых блоков, которая производила индивидуальное разведение каждого из трех блоков на собственную цель или все три блока на одну цель.



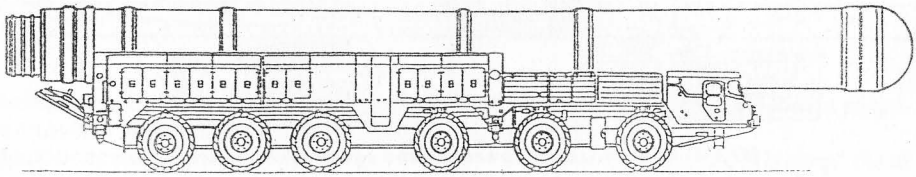
СПУ на базе узлов с колесным полуприцепом автомашины МАЗ - 537



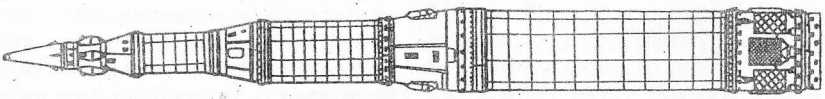
Гусеничная СПУ комплекса "Темп-2С"

По мнению специалистов НАТО, имелось 3 варианта ракеты РСД-10:

- первый (*SS*-20 *Mod*.1) - с моноблочной головной частью и дальностью стрельбы 5000 км;
- второй (*SS*-20 *Mod*.2) отличался только боевым оснащением - имел 3 разделяющиеся головные части индивидуального наведения и являлся основным вариантом, получившим наибольшее распространение;
- третий (*SS*-20 *Mod*.3), испытанный в мае 1985 года и иногда именуемый на Западе как *SS-X*-28, имел легкую моноблочную головную часть мощностью 50 кт и увеличенную до 7400 км дальность стрельбы - не вышел из стадии испытаний.

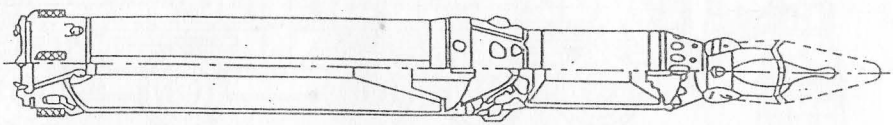


Колесное СПУ комплекса "Темп-2С"



Внешний вид МБР "Темп-2С"

Согласно американским данным, наибольшее число развернутых пусковых установок составляло 441 единицы в 1986 году. По официальным советским данным, приведенным в Меморандуме о договоренности об установлении исходных данных в связи с договором между СССР и США о ликвидации ракет средней и меньшей дальности, по состоянию на 1 ноября 1987 г. в СССР было развернуто 405 ракет РСД-10, еще



Разрез БРСД "Пионер"

Пусковая установка ракетного комплекса "Пионер"

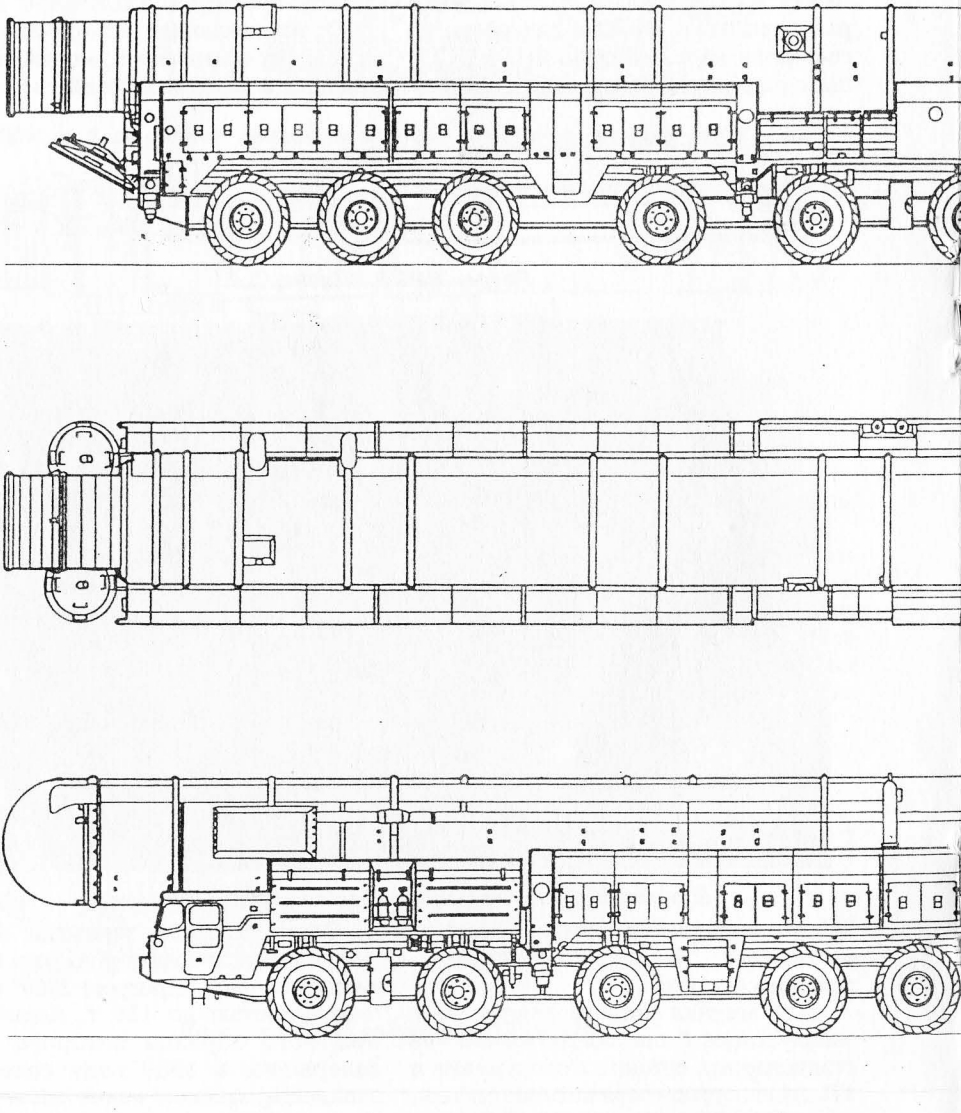
249 баллистических ракет находилось на складах, 34 ракеты классифицировались как учебные.

Для несения боевого дежурства и эксплуатации было задействовано 408 стационарных бетонных сооружения и 126 транспортно - заряжающих машин, которые имели габариты 17,33 х 3,2 х 2,9 м.

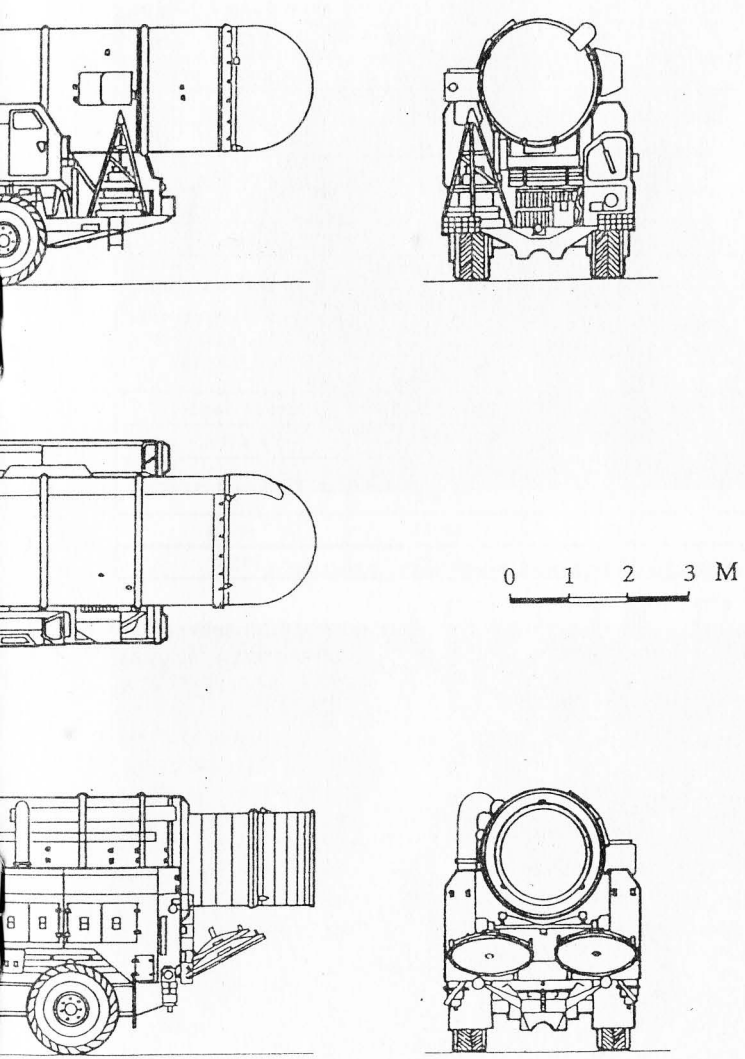
В соответствии с Договором в августе 1988 года началась ликвидация ракет РСД-10. Первые 72 ракеты уничтожались в Читинской области методом пуска, позднее в районе полигона Капустин Яр была применена другая технология ликвидации - подрыв связки из трех ракет на подготовленной площадке без извлечения ракет из пусковых контейнеров. Шасси пусковых установок комплекса после прохождения специальной процедуры частичного демонтажа, исключающего их применение по основному назначению, могли использоваться в народном хозяйстве.

Одним из таких вариантов применения является создание на базе шасси тяжелого крана "Прогресс-2000" грузоподъемностью до 120 т, испытания опытного образца которого были завершены в 1989 году советско-западногерманским совместным предприятием "Кранлод". Другой вариант - машина пожаротушения, разработанная АО "Ритм".

Последняя ракета РСД-10 была уничтожена 12 мая 1991 года. Несколько пусковых установок и ракет



Пусковая установка ракетного комп

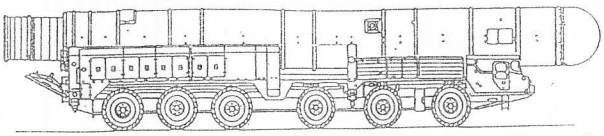


екса "Пионер"

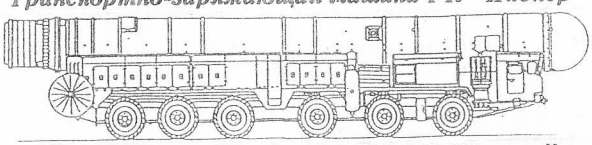
Внешний вид
БРСД "Пионер"

Основные ТТХ подвижных грунтовых ракетных комплексов стратегического назначения 3-го поколения

Характеристики	Тип комплекса		
	"Темп-2С"	"Пионер"	"Пионер" (модерн.)
Головной разработчик	МИТ	МИТ	МИТ
Год принятия на вооружение	1975	1977	испытания в 1985 г.
Дальность стрельбы, км	9000	4500-5500	7400
Тип головной части	моноблочная	РГЧ ИН	моноблочная
Мощность заряда, Мт	0,65-1,5	3 х 0,15	0,05
Число ступеней	3	2	2
Тип топлива	твердое	твердое	твердое
Стартовый вес, т	44	36-37	36-37
Длина БР, м	18,5	16,49	ок.17
Диаметр корпуса БР, м	1,8	1,79	1,79
Тип пусковой установки	колесная шестиосная на базе МАЗ-7410	колесная шестиосная на базе МАЗ-7410	колесная шестиосная на базе МАЗ-7916
Габариты ПУ, м	ок.17х3,2х2,94	16,81х3,2х2,94	19,6х3,38х3,13
Способ транспортировки БР	в ТПК	в ТПК	в ТПК
Тип старта БР	из ТПК за счет ПАД	из ТПК за счет ПАД	из ТПК за счет ПАД
Вес шасси СПУ, т	40	40,25	ок.40
Вес СПУ с ракетой, т	ок.82	82,95	82,0



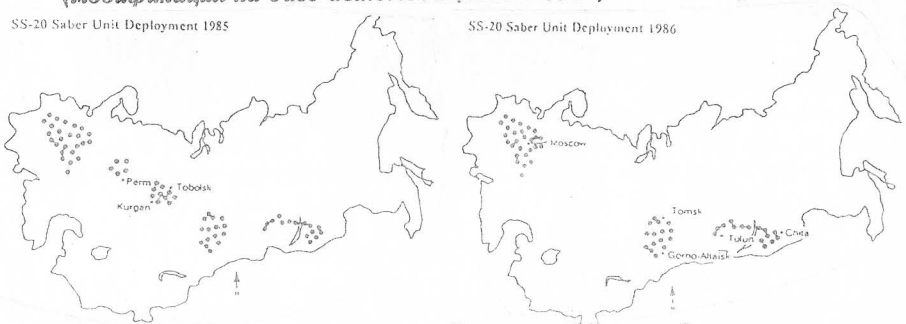
Транспортно-заряжающая машина РК "Пионер"



Предположительный вид СПУ РК "Пионер" (модификация на базе автомобиля МАЗ-7916)

сохранены в качестве экспонатов в музеях страны и за рубежом (в США).

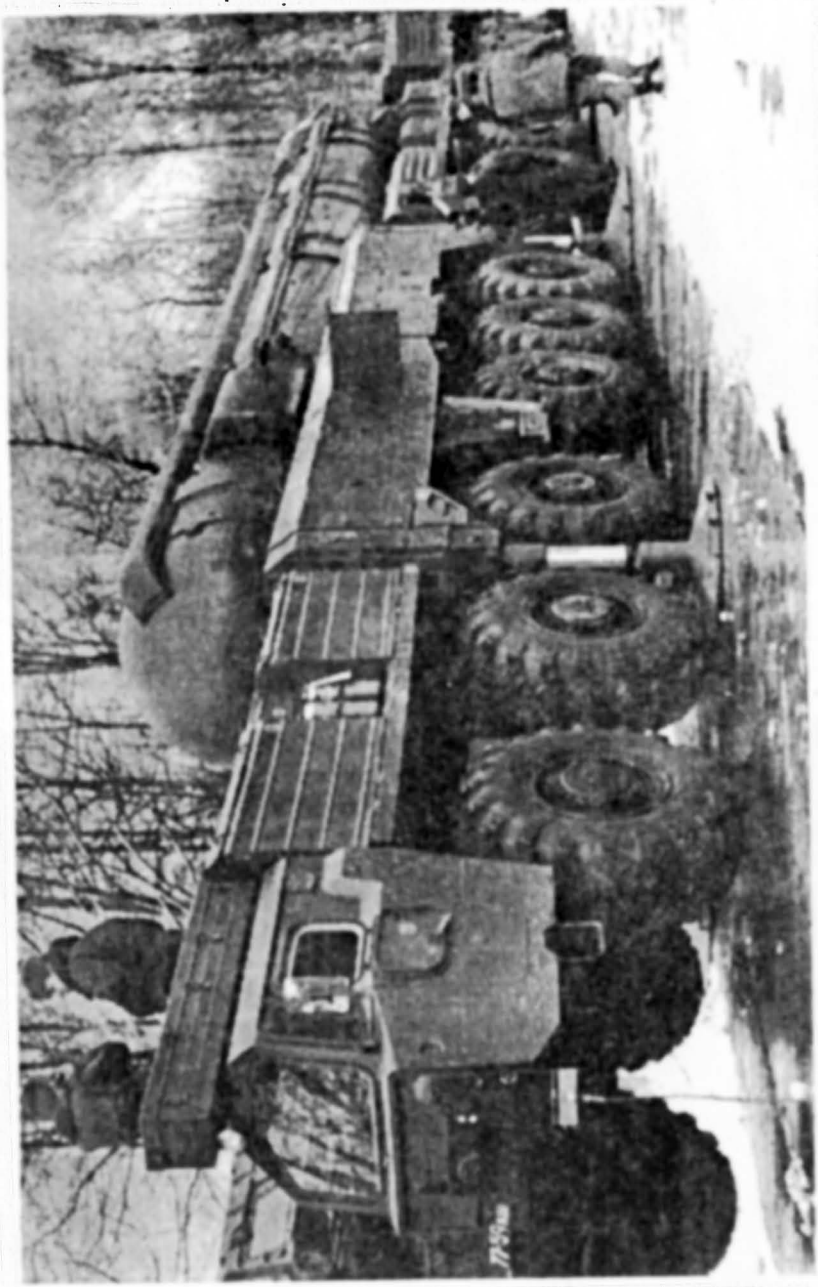
Параллельно с завершением работ по модернизации комплекса "Пионер" Московский институт теплотехники приступил к созданию подвижного ракетного ком-



Размещение БР "Пионер" по американским данным

Пусковая установка ракетного комплекса "Пионер"

Пусковая установка ракетного комплекса "Пионер"

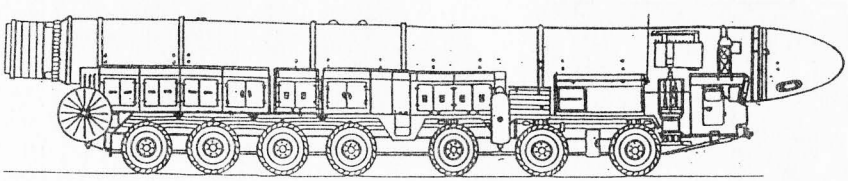


Перезаряжание пусковой установки РК "Пионер"

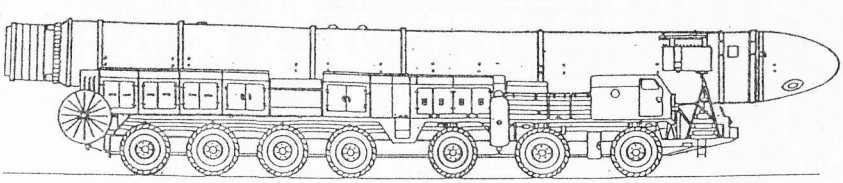
Основные ТТХ современных подвижных грунтовых ракетных комплексов стратегического назначения

Характеристики	Тип комплекса		
	"Тополь"	РК-55	"Тополь-М"
Головной разработчик	МИТ	.	МИТ
Год принятия на вооружение	1985	не принят, ликвидирован по договору РСМД	проходит испытания
Дальность стрельбы, км	10500	3000	10000
Мощность заряда, Мт	0,55	0,2	1,0
Тип ракеты	баллистическая	крылатая	баллистическая
Число ступеней	3	2	3
Тип двигателей	РДТТ	ТРД+РДТТ	РДТТ
Стартовый вес, т	45,1	1,7	47,2
Длина ракеты, м	21,5	8,09	22,7
Диаметр корпуса, м	1,8	0,51	1,95
Тип пусковой установки	колесная семиосная на базе МАЗ-7916	колесная четырехосная на базе МАЗ-543М	колесная восьмиосная на базе МАЗ-7916
Способ транспортировки ракеты	в ТПК	в ТПК	в ТПК
Тип старта ракеты	из ТПК за счет ПАД	из ТПК за счет РДТТ	из ТПК за счет ПАД
Габариты ПУ	17,3x3,0x3,1	18,4x3,0x3,1	12,8x3,05x3,8
Число ракет на ПУ	1	1	6
Вес шасси с ракетой, т	ок.45	ок.45	29,1
Вес СПУ с ракетой, т	ок.98	ок.98	43,5

плекса "Тополь" с трехступенчатой межконтинентальной твердотопливной ракетой РС-12М, который был принят на вооружение в 1985 году. Самоходные пусковые установки, производство которых развернуто на заводе "Баррикады" (Волгоград), смонтированы на базе семиосного автомобиля типа МАЗ-7310. В соответствии с Меморандумом к договору СНВ-1 на 1 сентября 1990 года в СССР



СПУ ракетного комплекса "Тополь" (разновидность А)



СПУ ракетного комплекса "Тополь" (разновидность Б)

Основные ТТХ подвижных грунтовых ракетных комплексов стратегического назначения с МБР РС-22

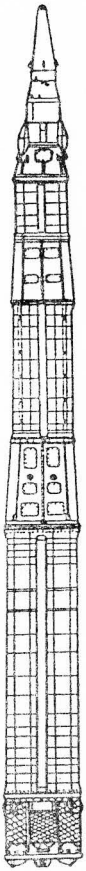
Характеристики	Тип комплекса		
	БЖРК	"Целина-2"	
Головной разработчик	КБ "Южное"	КБ "Южное"	
Год принятия на вооружение	1987	разрабатывался в начале 80-х годов	
Дальность стрельбы, км	10100	10100	
Тип головной части	РГЧ ИН	РГЧ ИН	
Мощность заряда, Мт	10х0,55	10х0,55	
Число ступеней	3	3	
Тип двигателей	РДТТ	РДТТ	
Стартовый вес, т	104,5	104,5	
Длина БР, м	23,8	23,8	
Диаметр корпуса БР, м	2,4	2,4	
Тип пусковой установки	подвижная железнодорожная платформа	колесная 12-ти осная МАЗ-7906	колесная 8-и осная МАЗ-7906
Способ транспортировки БР	в ТПК	в ТПК	в ТПК
Тип старта БР	из ТПК за счет ПАД	из ТПК за счет ПАД	из ТПК за счет ПАД
Вес ПУ, т		ок.130	ок.130
Вес СПУ с ракетой, т		ок.240	ок.240

Примечание. *Данные по весам пусковых установок приведены расчетные и могут не совпадать с реальными.*

СПУ комплекса "Тополь"

было развернуто 208 пусковых установок комплекса "Тополь", а по состоянию на 1993 год - около 340. Организационно в ракетный полк входит около 9 самоходных установок, 3-5 полков составляют ракетную дивизию. На каждую пусковую установку в месте постоянной дислокации предусмотрено железобетонное стационарное сооружение длиной 30,4 м, высотой 7,2 м и шириной 8,1 м. Для управления ракетными комплексами "Тополь" используются подвижные командные пункты, выполненные на базе четырехосного автомобиля МАЗ-543М.

На базе ракеты "Тополь" в рамках конверсионных работ НТЦ "Комплекс" и МИТ создали космическую четырехступенчатую ракету-носитель "Старт-1", которая способна выводить полезную нагрузку до 550 кг на полярные круговые орбиты с высотой в 700 км. Ее первый старт состоялся 25 марта 1993 года с Плесецкого полигона. В дальнейшем ракету модернизировали с доведением числа ступеней до 5 (при длине ракеты до 29 м), стартового веса до 60 тонн при выводимой полезной нагрузке 750 кг.



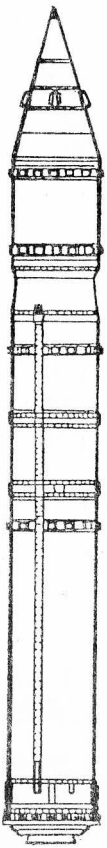
МБР РС-12М

Первый испытательный пуск, состоявшийся в 1995 году, завершился неудачно.

С начала 70-х годов в СССР КБ "Южное" проводились работы по созданию универсального ракетного комплекса для ШПУ, грунтовых подвижных ПУ и железнодорожных подвижных ПУ. В результате этих работ были созданы и приняты на вооружение трехступенчатые твердотопливные МБР РС-22:

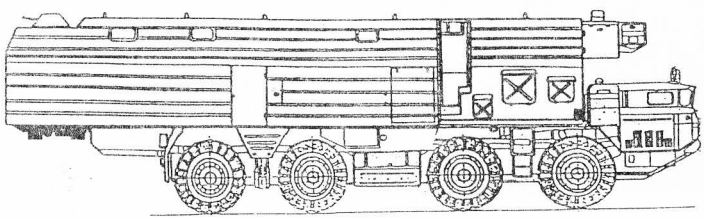
- с подвижной железнодорожной ПУ (вариант ракеты РС-22А, принят на вооружение в 1989 году);
- в шахтной пусковой установке типа "ОС" (вариант ракеты РС-22Б, принят на вооружение в 1990 году).

Подвижный грунтовый комплекс "Целина-2" с МБР РС-22 не был принят на вооружение, хотя для него были разработаны два варианта пусковых установок грузоподъемностью по 140 тонн: МАЗ-7906 с двигателем мощностью 1200 л.с. и МАЗ-7907 с двигателем мощностью 1500 л.с.

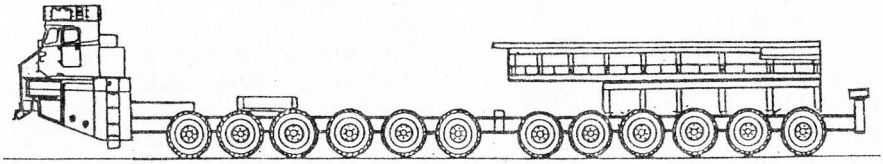


МБР РС-22

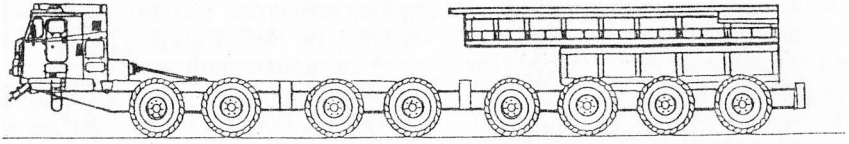
Согласно Меморандуму к договору СНВ-1 на 1 сентября 1990 года было развернуто 33 пусковых установки подвижных ракетных железнодорожных комплексов с ракетами РС-22А (в настоящее время - 36 ПУ). Все они



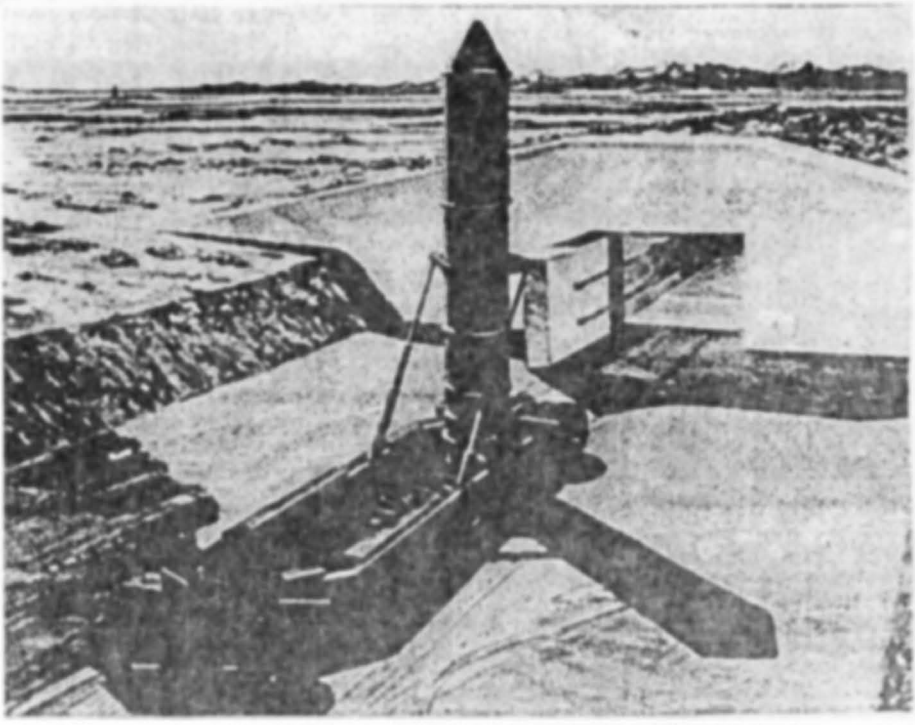
Машина управления комплекса "Тополь"



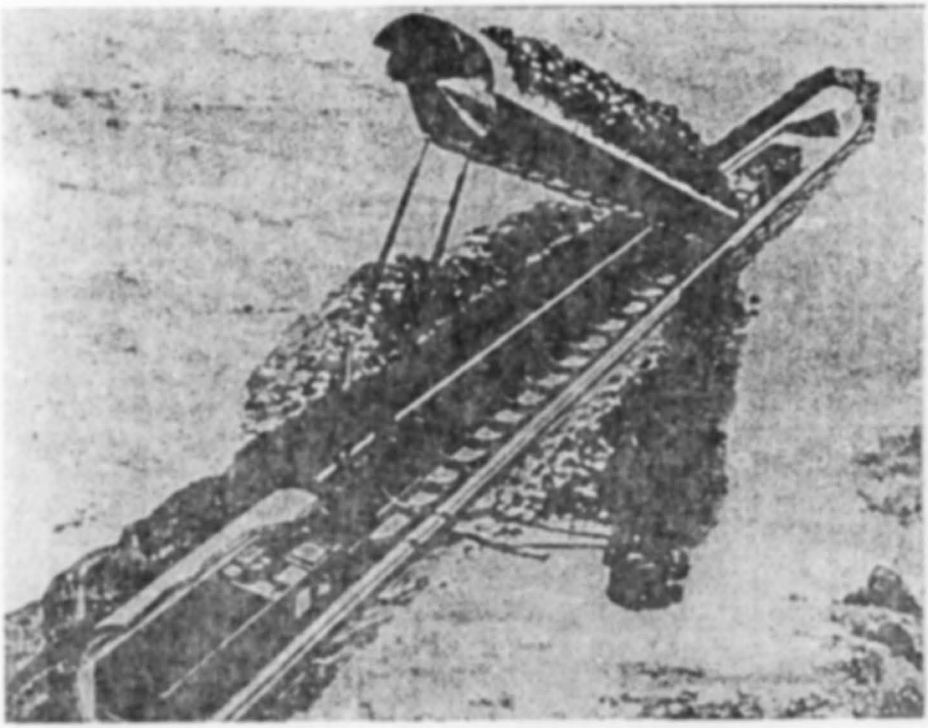
Автомобильное шасси МАЗ-7906 СПУ РК "Целина-2"



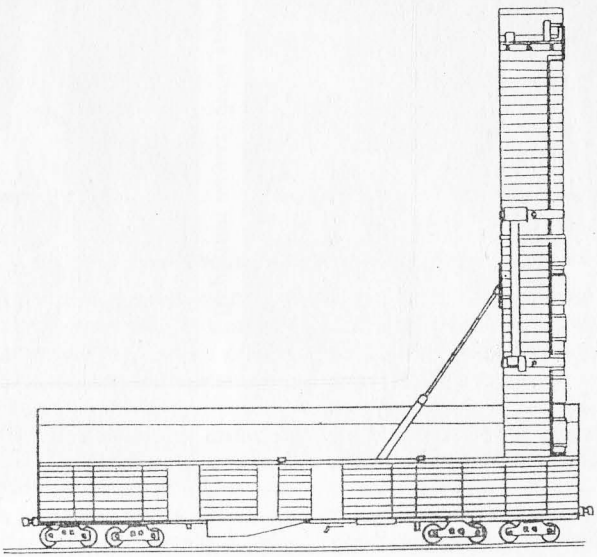
Автомобильное шасси МАЗ-7907 СПУ комплекса "Целина-2"



Вариант размещения МБР МХ на грунтовых мобильных ПУ



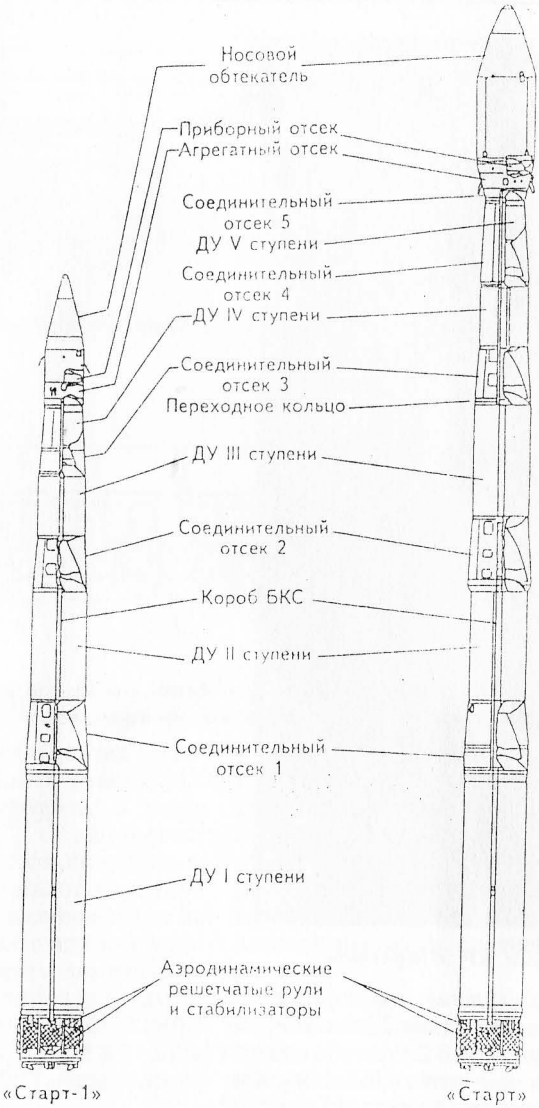
Вариант размещения МБР МХ
на подземных мобильных железнодорожных ПУ



Мобильная железнодорожная пусковая установка МБР РС-22

Вариант самоходной групповой ПУ комплекса Midgetman (вариант 1)

Вариант самоходной групповой ПУ комплекса Midgetman (вариант 2)



Ракеты-носители семейства "Старт"

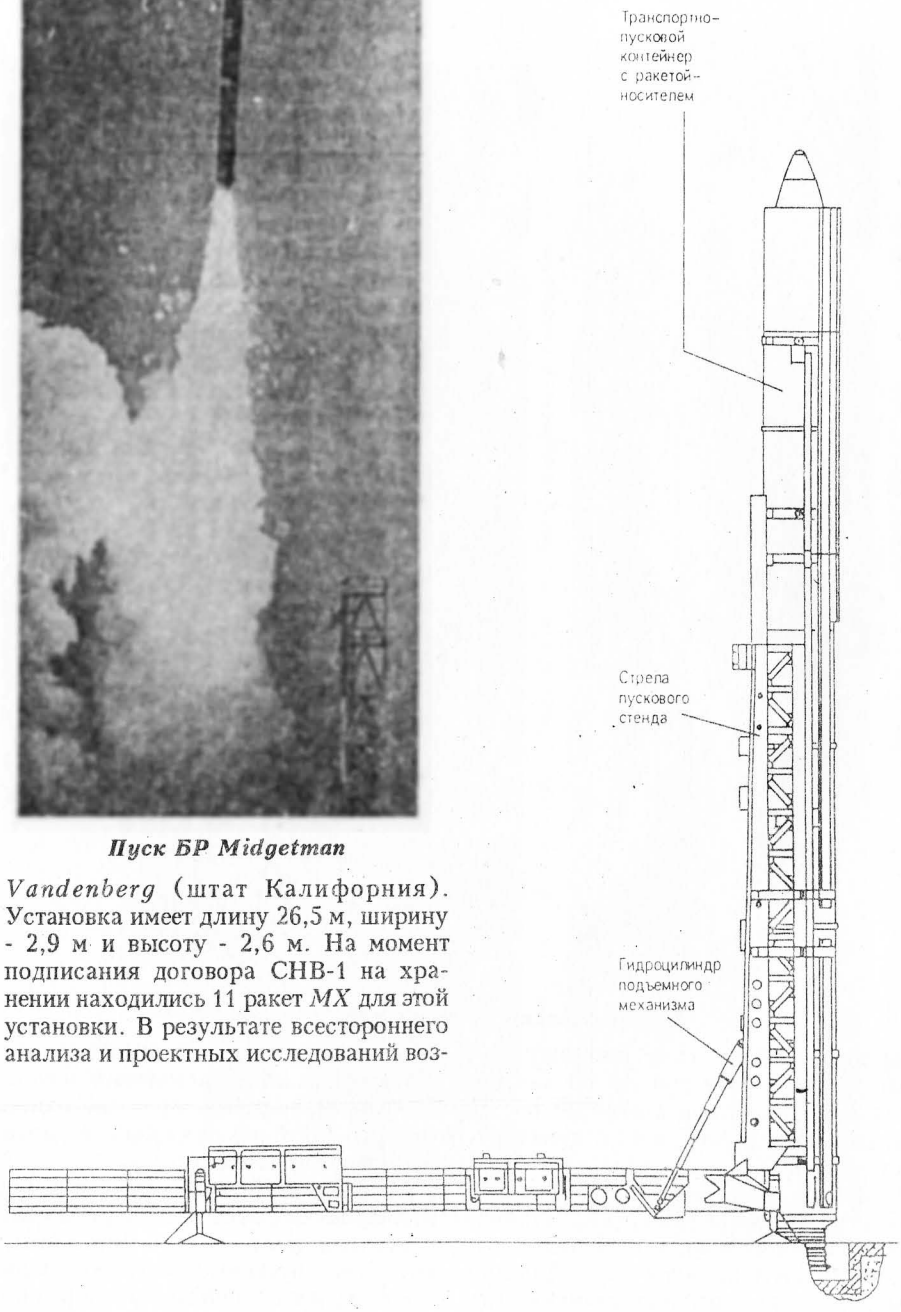
сведены в три ракетные дивизии по 3-4 ракетных полка в каждой. В каждом полку один железнодорожный состав стандартной конфигурации с пусковыми установками.

Для их защиты в каж-дой дивизии имеется 1-2 железобетонных стационарных сооружения, длиной 462 м, высотой 10,4 м и шириной 9,2 м. Дивизии расположены в районах станций: Кострома, Бершеть и Красноярск. Ракеты, имеющие по 10 боеголовок индивидуального наведения, выпуска-лись Павлоградским механическим заводом (Украина), а железнодорожные мобильные ПУ - Юргинским машиностроительным заводом (Россия).

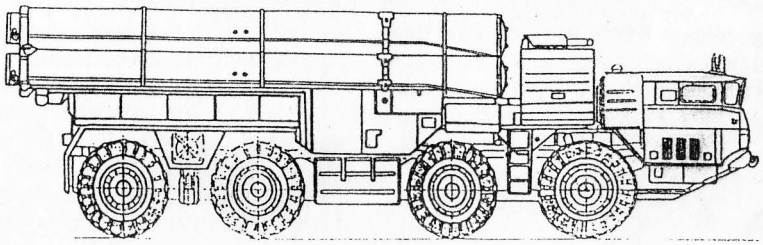
В США МБР аналогичного класса *MX* также предполагалось использовать с железнодорожных и мобильных грунтовых пусковых установок. Один прототип мобильной железнодорожной пусковой установки для этих ракет в настоящее время находится на базе ВВС

Пуск БР Midgetman

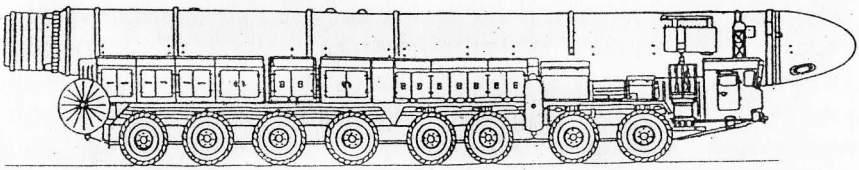
Vandenberg (штат Калифорния). Установка имеет длину 26,5 м, ширину - 2,9 м и высоту - 2,6 м. На момент подписания договора СНВ-1 на хранении находились 11 ракет *МХ* для этой установки. В результате всестороннего анализа и проектных исследований воз-



Пусковой стенд для ракеты-носителя типа "Старт"



Самоходная колесная ПУ комплекса с крылатыми ракетами РК-55



Предполагаемый вид самоходной колесной ПУ комплекса "Тополь" (воссоздан по рекламной фотографии Минского автозавода)

можных вариантов базирования на вооружение была принята ракета *МХ* только в шахтном варианте. В конце 80-х-начале 90-х гг. Соединенные Штаты Америки разработали и приступили к испытаниям малогабаритной МБР *Midgetman* для размещения ее на подвижных грунтовых пусковых установках. Были разработаны два варианта таких ПУ, но в результате договоренностей между США и СССР (РФ) дальнейшие работы по МБР типа *Midgetman* были прекращены в обеих странах.

Работы по подвижным наземным стратегическим комплексам в СССР велись не только для баллистических ракет, но и для крылатых стратегических ракет.

Так, в связи с планами США по размещению в Европе крылатых ракет наземного базирования типа *Tomahawk* на мобильных грунтовых установках и баллистических ракет средней дальности *Pershing*-2 в СССР в конце 70-х годов началась разработка подвижного грунтового ракетного комплекса РК-55 с крылатыми ракетами стратегического назначения. В качестве базы для пусковой установки был выбран автомобиль МАЗ-543М. В 1987 году комплекс находился на испытаниях, которые не были завершены из-за подписанного между СССР и США договора о ликвидации ракет средней и меньшей дальности.

Вследствие распада СССР в 1991 году Российская Федерация стала правопреемником стратегических наступательных вооружений СССР. Все работы по дальнейшему совершенствованию ракетных комплексов РВСН, выполнявшиеся КБ "Южное", были прекращены, так как оно находится на территории независимого государства Украина, провозгласившей отказ от ядерного оружия. К тому времени у России остались только два конструкторских бюро, занимающихся разработками наземных МБР: КБ "Салют" - разработчик МБР УР-100, УР-100К и УР-100Н, и МИТ - "Темп-2С", "Пионер", "Тополь", а в разработке остался лишь один стратегический ракетный комплекс

наземного базирования - "Тополь-М". Этот комплекс с середины 80-х годов разрабатывает МИТ путем модернизации ракетного комплекса "Тополь". Разработка ведется для двух способов базирования: шахтного и грунтового подвижного. В декабре 1994 года состоялся первый испытательный пуск МБР с Плесецкого полигона из шахтной пусковой установки.

Для МБР РС-12М2 комплекса "Тополь-М" в МИТ под руководством академика Б.Лагутина разработан новый боевой блок с боевой ядерной частью, обладающий улучшенными аэродинамическими и баллистическими характеристиками, способный преодолевать противоракетную оборону и устойчивый к воздействиям взрывов боевых частей противоракет. После 1996 года планируется поставить на боевое дежурство МБР подвижного грунтового комплекса "Тополь-М" и его разновидность для ШПУ - "Тополь-М2", размещать который предполагается вместо МБР УР-100Н УТТХ и Р-36М. В результате к началу следующего века подвижные ракетные комплексы "Тополь" и "Тополь-М" должны составить основу стратегических наступательных вооружений (СНВ) наземного базирования России.

ЛИТЕРАТУРА

- "Авиационные и технические новости", № 1.
- "Без тайн и секретов", СПб., 1995.
- "Военный парад", 1995, 1 февраля.
- "Всеукраинские ведомости", 1993, 21 июля.
- "Дороги в космос", в 2 - х т., М., МАИ, 1992.
- "Красная звезда", 1995, 8, 25 февраля.
- "Независимая газета", 1994, 4 августа.
- "Техника молодежи", 1990 - 1993.
- "Ядерное оружие СССР", пер. с англ., М., АТ, 1992.
- Меморандум по РСМД от 8 декабря 1987.
- Меморандум СНВ - 1, 1990.
- Отчет № 680788, ВНИИ ТМ, 1968.
- С.Г.Колеников, "Стратегическое ракетно-ядерное оружие", М., 1995.
- *Air & Cosmos*, 1993.
- *Jane's Strategic Weapon Systems*, 1993.
- *Jane's Weapon Systems*, 1973 - 1986.

Редакцией военно-технического сборника
"НЕВСКИЙ БАСТИОН"
выпущена книга

А.В.Карпенко
"ОБОЗРЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ БРОНЕТАНКОВОЙ ТЕХНИКИ"
(1905-1995 гг.)

В книге обобщены и систематизированы основные данные по более чем 350 образцам отечественной бронетанковой техники, начиная с бронеавтомобиля Накашидзе и кончая самым современным основным танком Т-90С. Помимо серийно выпускавшихся образцов в издании приведена информация по некоторым опытным машинам и проектам. По каждому образцу и его основным модификациям приведены схемы или рисунки общего вида, а некоторые машины проиллюстрированы разрезами, и проекциями. Книга рассчитана на широкий круг читателей, интересующихся развитием отечественной бронетанковой техники.

Издание вышло из печати.

Редакция военно-технического сборника
"НЕВСКИЙ БАСТИОН"
подготовила к печати *в 1997 году* следующие издания:

⇨ ***"ОТЕЧЕСТВЕННАЯ БОЕВАЯ АВИАТЕХНИКА"***
(1945 - 1996 гг.) Часть 1.

Выход справочника из печати ожидается в январе-феврале 1997 года. В нем будут представлена информация по дальней бомбардировочной авиации и ее вооружении. Книга содержит большое количество графических иллюстраций и фотографий. Объем издания - 300 страниц формата А5. Предварительная цена - 30 тыс. рублей.

⇨ ***"ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ МИНОМЕТЫ И БОМБОМЕТЫ"***

Выход издания из печати ожидается в январе 1997 года. Книга будет содержать данные по минометам, бомбометам и новым универсальным орудиям, стреляющих минами, с 1904 года по настоящее время, включая и боеприпасы к ним. Объем издания - 64 страницы формата А5. Предварительная цена - 11-12 тыс. рублей.

По вопросу приобретения обращайтесь по адресу :
196070, С-Петербург, а/я 291
или по тел.(812)126-45-09

Редакция военно-технического сборника

"НЕВСКИЙ БАСТИОН"

готовит к печати в 1997 году следующие издания:

"Отечественные самоходные артиллерийские и зенитные установки"

Справочник выйдет в феврале-марте. В нем будет представлена справочная информация по самоходным установкам и их вооружению. Объем издания - 300 страниц формата А5.

"Отечественные беспилотные летательные аппараты"

Брошюра выйдет в марте-апреле. В ней будет представлена история создания и развития отечественных беспилотных летательных аппаратов в различных вариантах применения. Объем издания - 48 страниц формата А5.

"Отечественные реактивные установки"

Брошюра выйдет в марте-апреле. В ней будет представлена история развития отечественных реактивных установок и приведены справочные данные по пусковым установкам и реактивным снарядам. Объем издания - 64 страницы формата А5.

"Отечественная боевая авиатехника (1945-1996 гг.) Часть 2"

Выход справочника из печати ожидается в марте-апреле 1997 года. В нем будет представлена фронтовая бомбардировочная авиация, торпедоносцы, самолеты РЭБ и их вооружение. Книга содержит большое количество графических иллюстраций и фотографий. Объем издания 300 страниц формата А5.

"Стратегические ракетные комплексы"

Справочник выйдет в апреле-мае. В нем будет представлена краткая история развития отечественных ракетных комплексов стратегического назначения и приведены справочные данные по ракетам, пусковым установкам и другим составляющим комплексов. Объем издания - 300 страниц формата А5.

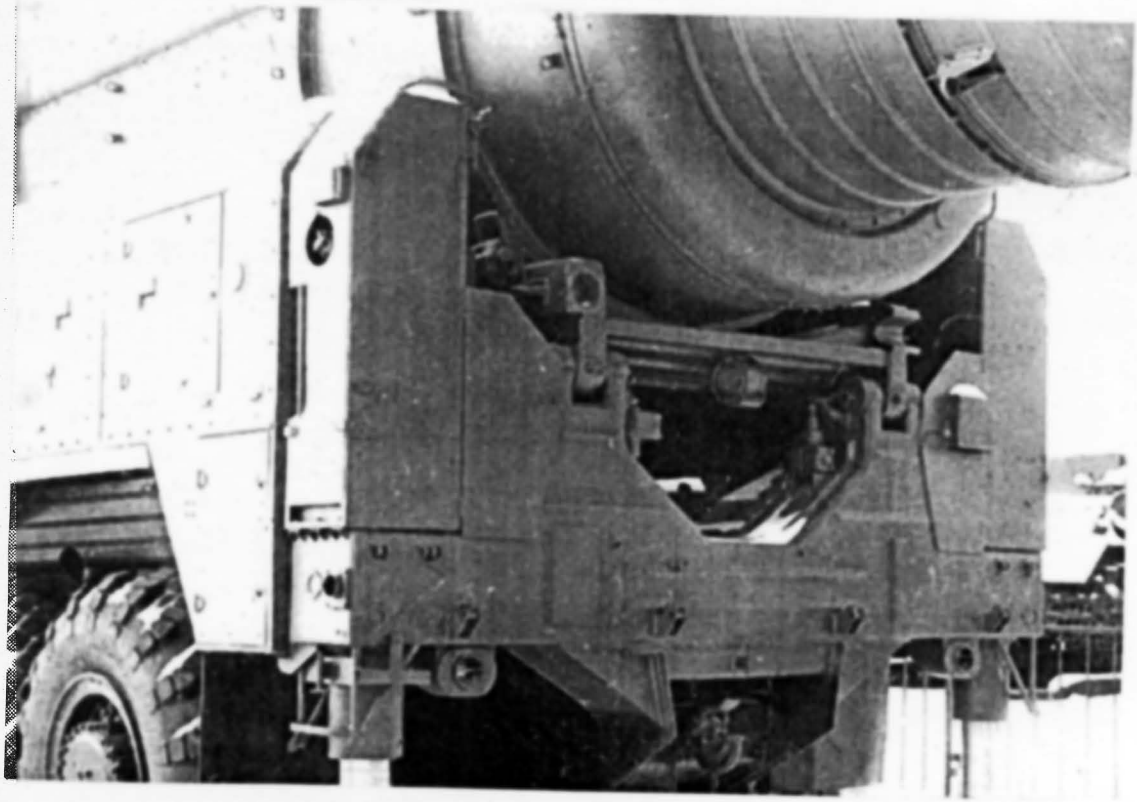
"Зенитно-ракетная система С-300"

Книга выйдет в апреле-мае. В ней будет представлена история создания, модификации и варианты зенитно-ракетных комплексов, их размещение на позиции и на марше, а так же другая интересеая информация. Объем издания - 64 страницы формата А5.

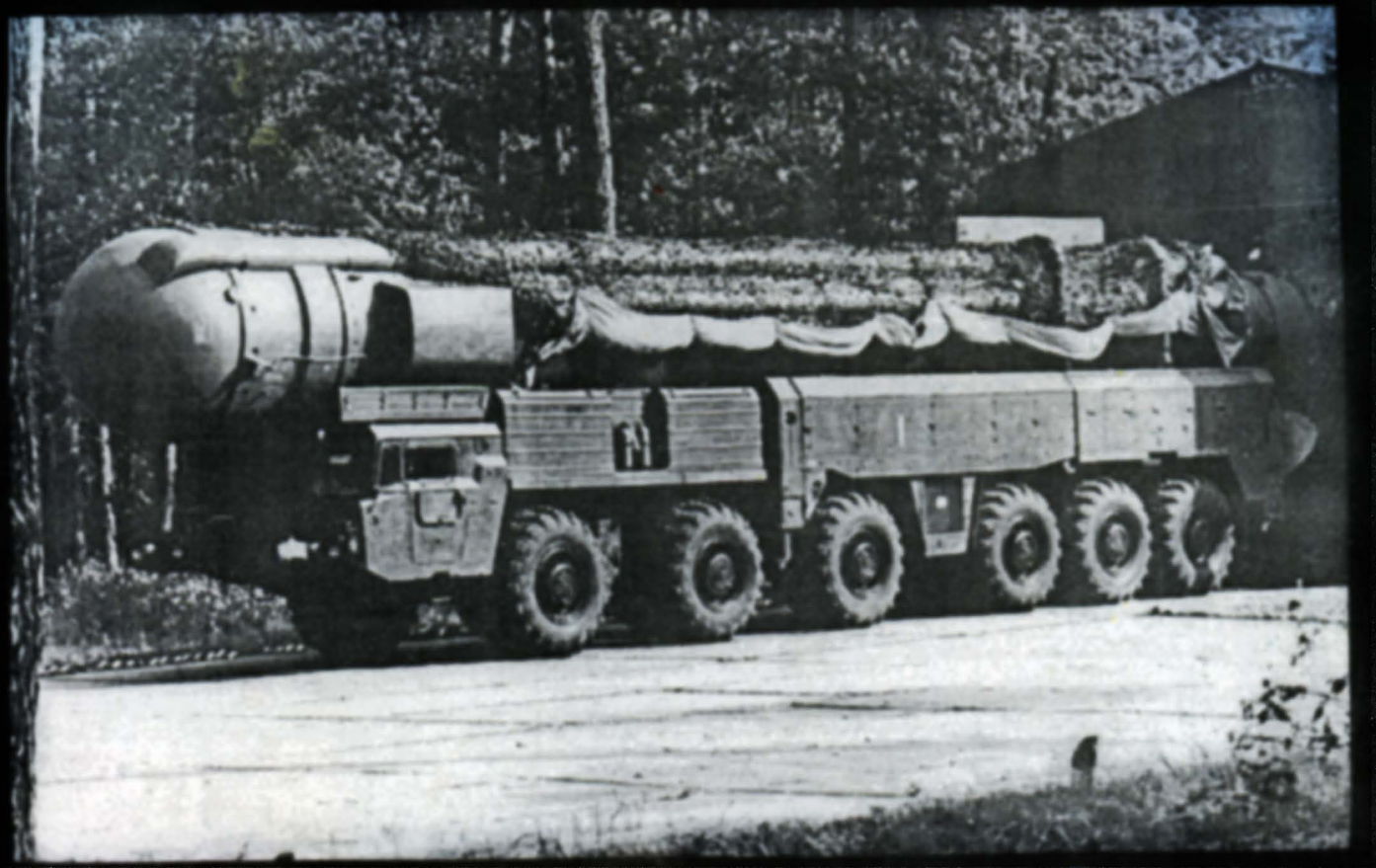
"Средний танк Т-34 и боевые машины на его базе"

Книга выйдет в июле. В ней будет представлена история создания, модификации танка, самоходные установки и их вооружение, а также краткая информация по средствам противодействия противника. Объем издания - 80-100 страниц формата А4.

"НЕВСКИЙ БАСТИОН". Сдано в печать 10.12.96. Формат 148x210. Печать офсетная. Тираж 500 экз. Типография ТОО "Полиграфстройсервис", наб.О.Канала 74, лицензия ПЛД №69-56.



Пусковая установкаРК "Пионер" (вид сзади)



Самоходная пусковая установка ракетного комплекса "Пионер"