

Ракетные системы и артиллерия сухопутных войск
Вооруженных сил Российской Федерации



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова

Ракетные системы и артиллерия сухопутных войск Вооруженных сил Российской Федерации

Учебное пособие по тактической подготовке

Чебоксары 2005

ББК Ц50я73+Ц54я73

К93

Рецензенты:

А.В. Кармянков, Г.Г. Хусаинов

К93

Куратников А.А. **Ракетные системы и артиллерия сухопутных войск Вооруженных сил Российской Федерации**: Учеб.пособие по тактич. подготовке / Авт-сост. А.А. Куратников, А.В. Юрьев, Ю.В. Иванов
Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2003. 54 с.

Приведены характеристики артиллерийских систем, артиллерийских орудий, реактивных установок, минометов и гранатомета АГС-17 Вооруженных сил РФ.

Для студентов II-IV курсов.

Утверждено Редакционно-издательским советом университета

Отв. редактор И.Г. Холод

Оглавление

История развития артиллерии

Артиллерийская система 2С23 «НОНА – СВК»
Самоходная 152-миллиметровая гаубица 2С19 "МСТА-С"
Самоходная 203-миллиметровая пушка 2С7 "ПИОН"
Самоходная 152-миллиметровая пушка 2С5 "Гиацинт-С"
Самоходная 152-миллиметровая гаубица 2С3 "Акация"
Самоходная 122-миллиметровая гаубица 2С1 "Гвоздика"
240-миллиметровый самоходный миномет "Тюльпан"
БМ – 21 «Град»
БМ-27 «Ураган»
РСЗО "Смерч"
Комплекс «Точка – У»
120-миллиметровая гаубица НОНА-К
125-миллиметровая противотанковая пушка 2А45М «Спрут»
100-миллиметровая противотанковая пушка МТ-12
152-миллиметровая пушка "Гиацинт-Б"
160–миллиметровый тяжелый миномет М-43
82-миллиметровый легкий миномет М – 37
82-миллиметровый миномет 2Б14-1 "Поднос"
82-миллиметровый автоматический миномет 2Б9М "Василек"
120-миллиметровый минометный комплекс 2С12 "Сани"
Гранатомет АГС – 17

История развития артиллерии

Артиллерия — это один из основных родов сухопутных войск, состоящий из частей и подразделений, вооруженных артиллерийскими орудиями, минометами и реактивными установками (боевыми машинами). Под артиллерией понимают также вид оружия или совокупность предметов вооружения, т. е. артиллерийские орудия, минометы, боевые машины (установки) реактивной артиллерии и противотанковых управляемых реактивных снарядов, боеприпасов к ним, приборы управления огнем, средства разведки и обеспечения стрельбы, стрелковое вооружение и гранатометы.

Появление артиллерии связано с изобретением пороха и открытием его метательных свойств, когда на смену стенобитной и метательной технике, зародившейся в странах Древнего Востока, пришла артиллерия. В Европе она появилась в конце XIII — начале XIV в. Огнестрельные орудия этого периода представляли собой примитивные устройства — железная труба с глухим дном, закрепленная на деревянном станке (колоде). Заряжались они с дула и применялись в обороне и при осаде крепостей. Снарядами служили куски железа или камни. В конце XV в. орудия стали отливаться с цапфами - выступами по бокам орудия, позволявшими поднимать и опускать его. Снарядами служили сферические ядра — из камня, чугуна или другого материала. Чугунные ядра затем постепенно вытеснили снаряды, изготовленные из других материалов. С XV в. начали применяться зажигательные ядра, а также разрывные снаряды. Первые бомбы представляли собой два свинченых вместе полых металлических полушария, наполненных порохом, острыми кусками металла, пулями и т.д. и снабженных медленно горевшим фитилем.

Организация пушечно-литейного дела на Руси относится к концу XV— началу XVI в. В 1475 г. в Москве была построена Пушечная изба, а затем Пушечный двор (20—30-е гг. XVI в.). Здесь работали известные мастера литейного дела - Степан Петров, Андрей Чохов и др. Самым замечательным из орудий, созданных ими, была знаменитая «Царь-пушка», отлитая Чоховым в 1586 г. Это была мортира-дробовик. По предположениям некоторых историков, она должна была стрелять без лафета, с земли, каменным дробом. Другие ученые предполагают, что "Царь-пушка" вообще не предназначалась для практического использования и являлась художественным символом военной мощи. Длина орудия – 5,3 м, диаметр дула – 0,9 м. Вес – 2,4 тыс. пудов (около 40 т). "Царь-пушка" ни разу не стреляла. Она остается замечательным памятником литейного искусства своего времени. К сожалению, в том виде, в каком она экспонируется сейчас, "Царь-пушка" может дать неточное представление об артиллерийской технике XVI в. В 30-х гг. XIX в., во время реконструкции Кремля, господствовало убеждение, будто "Царь-пушка" была орудием с лафетом и стреляла большими ядрами. Поэтому на петербургском заводе Берда отлили лафет совершенно фантастической формы, водрузили на него пушку, а рядом положили огромные ядра, которыми она явно не могла стрелять. Таким образом, подлинным остается лишь ствол "Царь-пушки".

В России, где артиллерия с самого начала входила в состав войска, подчиненного центральному правительству, превращение ее в самостоятельный род войск со стройной организацией было осуществлено при Петре I, который сам предпочитал пышным титулам звание «господина бомбардира» и очень любил артиллерийское дело. Кроме особого артиллерийского полка в состав полевой армии была введена полевая артиллерия. На ее вооружении состояли пушки, стрелявшие ядрами весом от 3 до 12 фунтов (артиллерийский фунт – это вес чугунного ядра диаметром 2 дюйма, т.е. 50,8 мм), гаубицы с 10-20-фунтовыми ядрами и мортиры,

ядра которых весили 1-2 пуда. Орудия стреляли на расстояние от 850 м до 2,7 км ядрами и бомбами и на 150-350 м картечью. Победы над шведами в Северной войне в немалой степени были связаны с высоким качеством орудий, производимых на русских заводах. Русская артиллерия занимала одно из первых мест в мире по унификации калибров и образцов орудий. В 30-40-е гг. XVIII в. конструктор А.К.Нартов внес в ее развитие значительный вклад. Он изобрел станки для сверления канала и обточки цапф пушек, ряд артиллерийских приборов (оптический прицел и др.); предложил новые способы отливки пушек и заделки раковин в канале ствола орудия; изобрел скорострельную батарею из 44 стволов. Дальнейшие усовершенствования в конструкцию русских орудий были внесены в середине XVIII в. артиллеристами М.Г.Мартыновым и М.В.Даниловым. Ими был введен новый, весьма эффективный тип удлиненной гаубицы – единорог. Орудие получило такое название по фигурке фантастического зверя, отлитого сверху ствола. Сочетая повышенную дальность огня с облегченным весом, единороги успешно применялись в годы Семилетней войны и состояли на вооружении русской армии до 30-х гг. XIX в. По примеру России преобразования в артиллерии были осуществлены в Пруссии Фридрихом II, в Австрии — Лихтенштейном, во Франции — Ж. Б. Грибовалем. Орудия типа «единорог» приняли на вооружение Пруссия и Австрия. В конце XVIII в. Грибоваль разработал стройную систему облегченных орудий с ограниченным количеством калибров. Весьма совершенной для своего времени была система гладкоствольных орудий, принятая в России в 1805 г. Их высокие тактико-технические качества подтвердила Отечественная война 1812 г. В 1803 г. английский генерал Х. Шрапнел ввел новый вид разрывного снаряда, получившего по его имени название шрапнели.

В первой половине XIX в. завершилось создание специальной горной артиллерии, были изобретены боевые ракеты — прообраз современной реактивной артиллерии. В середине XIX в. на смену гладкоствольным пришли нарезные орудия, ознаменовав переворот в развитии артиллерии. Теоретически вопрос о создании нарезных орудий и продолговатых снарядов к ним обосновали русский академик И. Г. Лейтман в 1728 г. и англичанин В. Робинс в 1742 г. В середине XVIII в. появилось ручное нарезное оружие, которое превосходило гладкоствольную артиллерию в дальности стрельбы, что особенно ярко проявилось в Крымской войне 1853— 1856 гг., послужив толчком к созданию нарезных орудий во всех ведущих странах Западной Европы. Первые образцы нарезных бронзовых орудий, заряжаемых с дула, были приняты во французской полевой артиллерии (1857 г.) и в России (1858 г.). К бронзовым нарезным орудиям, заряжаемым с казенной части, перешли: в Австрии и Англии - в 1859 г., Пруссии - 1861 г., России — 1867 г., Америке — в 1870 г. К ним относились продолговатые снаряды со свинцовыми ведущими частями. Переход к нарезной артиллерии способствовал увеличению дальности стрельбы в 2—2,5 раза и точности более чем в 5 раз. Преимущества нарезной артиллерии перед гладкоствольной реально проявились в австро-прусской (1866 г.), франко-прусской (1870—1871 гг.) и русско-турецкой (1877—1878 гг.) войнах. Подлинным переворотом, происшедшим в артиллерии, была замена бронзовых и чугунных орудий стальными. В 60-х гг. в Петербурге был построен Обуховский завод, где в 1867 г. была отлита первая 9-дюймовая (23 см) стальная пушка системы Маиевского. В 1884 г. Вьелем (Франция) был изобретен медленно горящий бездымный порох, а в 1892 г. французами Пюто и Дюпором была создана 75-миллиметровая пушка с независимой линией прицеливания. В Русско-японской войне 1904—1905 гг. выявилось явное превосходство скорострельных орудий. Благодаря изобретению угломера и панорамы русские артиллеристы впервые применили стрельбу с закрытых позиций. Для борьбы с бронированными инженерными сооружениями (бронекуполами) адмирал С. О. Макаров разработал конструкцию особых бронебойных снарядов с баллистическим наконечником из тигельной и хромистой стали.

В ходе Первой мировой войны во всех армиях наметился поворот к гаубичной и тяжёлой артиллерии. Борьба с авиацией противника привела к необходимости применения противовоздушных пулеметов, автоматических ружей и зенитной артиллерии. В 1918 г. в воюющих армиях насчитывалось 4200 зенитных орудий. Появилось много специальных снарядов — зажигательных, химических, дымовых, пристрелочных и др. В 20—30-х гг. XX в. в нашей стране и ряде стран Западной Европы, США, Японии артиллерия совершенствовалась путём модернизации старых и разработки качественно новых артиллерийских систем. Переход на меховую тягу способствовал созданию самоходной артиллерии, когда стали применяться специальные железнодорожные платформы. Наша страна к началу Великой Отечественной войны насчитывала более 67 тыс. орудий и миномётов (без 50-миллиметровых миномётов, зенитных орудий и артиллерии ВМФ).

В послевоенный период нашей артиллерией были получены новые 85-миллиметровая пушка Д-44 и 122- миллиметровая гаубица Д-30. 85-миллиметровая пушка Д-44 появилась еще в конце войны и предназначалась для замены 76-миллиметровой пушки образца 1942 г. По тактико-техническим характеристикам новая пушка превосходила свою предшественницу: масса снаряда - 9,54 кг (вместо 6,2 кг у 76-миллиметровой пушки) и начальная скорость 793 м/с; дальность стрельбы почти 16 км. При общем значительном увеличении мощности масса этого орудия превышала массу 76-миллиметровой пушки всего лишь на 500 кг, а время перевода орудия из походного положения в боевое уменьшилось почти вдвое.

Современная артиллерия находится на вооружении сухопутных войск и ВМФ. В России принято подразделять артиллерию на несколько видов. Дивизионная артиллерия (состоит из частей и подразделений пушечной, гаубичной и реактивной артиллерии и имеет на вооружении орудия и минометы калибра 75— 155 мм) предназначается для борьбы с огневыми средствами, командными пунктами, танками, самолетами и живой силой противника, а также для усиления мотострелковых полков.

Армейская и корпусная артиллерия вооружается дальнобойными пушками (более мощными, чем в дивизионной артиллерии), гаубицами, минометами, зенитными орудиями и боевыми машинами реактивной артиллерии, предназначается для борьбы с тактическими ядерными средствами противника, решения огневых задач по уничтожению и подавлению дальних целей, прикрытию войск от воздушного противника, а также для усиления артиллерии дивизий.

Артиллерия РВГК вооружается такими же орудиями, минометами и боевыми машинами, как и войсковая артиллерия. Кроме того, в ее составе имеется артиллерия большой мощности, предназначенная для разрушения особо прочных сооружений и уничтожения важных объектов на переднем крае и в глубине обороны противника. На вооружении состоят пушки, гаубицы и минометы крупных калибров (175—240 мм). Артиллерия РВГК используется для количественного и качественного усиления войсковой артиллерии на главном направлении. За счет этого осуществляется широкий оперативный маневр артиллерией и создается высокая плотность артиллерийских орудий на участках прорыва обороны противника.

По назначению артиллерия сухопутных войск делится на наземную и зенитную. Наземная артиллерия подразделяется: по боевым свойствам — на пушечную, гаубичную, реактивную, противотанковую (в том числе противотанковые управляемые реактивные снаряды), горную и минометы; по способу передвижения—на буксируемую, самодвижущуюся, самоходную и возимую.

По особенностям конструкций артиллерийских систем выделяют нарезную, ствольную, гладкоствольную, безоткатную, реактивную и казематную артиллерию.

Артиллерийское орудие — это мощное огнестрельное оружие (тепловая машина), предназначенное для метания на большие расстояния в заданном направлении тяжелых тел (снарядов) в целях уничтожения и подавления живой силы, огневых средств,

боевой техники и разрушения оборонительных сооружений противника. Энергия движения бросаемому телу в этой машине сообщается силой давления пороховых газов, образующихся при сгорании порохового заряда в канале ствола.

В настоящее время орудия наземной артиллерии в соответствии с особенностями конструкции и назначением делятся на пушки, гаубицы, мортиры, гаубицы-пушки, пушки-гаубицы, противотанковые, безоткатные и казематные орудия. По конструктивным особенностям ствола орудия делятся на нарезные, гладкоствольные и с коническими каналами орудия динамореактивного действия, не имеющие отката ствола при выстреле. Это сравнительно молодой тип артиллерийского орудия, и идея его создания принадлежит нашим конструкторам. В 1923 г. инженер П. В. Курчевский предложил оригинальную конструкцию безоткатного орудия – динамореактивную пушку (ДРП) с регулируемым истечением пороховых газов через сопло в казенной части ствола.

Некоторые зарубежные специалисты считают, что безоткатные орудия впервые появились во время Второй мировой войны – это 75-миллиметровые безоткатные орудия образца «40» и 105-миллиметровые орудия образца «40» и «42». Конструктивно немецкие безоткатные орудия были идентичны нашим системам 30-х гг., но по своим тактико-техническим характеристикам уступали им. Ограниченное применение немецких безоткатных орудий обуславливалось отсутствием в их боекомплекте кумулятивных снарядов.

Динамореактивный принцип, положенный в основу устройства безоткатных орудий, заключается в том, что часть пороховых газов, образующихся при сгорании порохового заряда, устремляется при выстреливании в сторону, противоположную движению снаряда, и истекает через конические отверстия (сопла) в затворе орудия. При этом возникает реактивная сила, приложенная к стволу орудия и направленная в сторону движения снаряда. Таким образом, достигается уравнивание силы отдачи и не требуется специальных приспособлений для поглощения этой силы, что позволяет упростить конструкцию лафета и резко сократить общую массу орудия.

Изменившиеся взгляды на способы ведения боевых действий в связи с появлением новых средств вооруженной борьбы, а именно ракетно-ядерного оружия, не могли не вызвать новых направлений в развитии артиллерийского вооружения. С учетом этих взглядов в армиях ряда капиталистических стран были разработаны новые требования к артиллерийскому вооружению. Основное из них — противоатомная защита орудия и обслуживающего его расчета.

В наибольшей степени отвечали этим требованиям высокоманевренные, закрытые броней самоходные орудия. Они облегчали задачу защиты от воздействия оружия массового поражения. В связи с этим проблема оснащения наземной артиллерии самоходными системами с легкой броневой защитой и высокими маневренными качествами встала особенно остро. В начале 50-х гг. для мотострелковых частей создается легкая артиллерийская самоходная установка АСУ-76 массой 5,8 т, 76-миллиметровое орудие этой установки (ЛБ-76С) было снабжено дульным тормозом, благодаря которому значительно снижалась энергия отдачи при выстреле на ходовую часть. Затем появилась еще более легкая артиллерийская самоходная установка АСУ-57 массой 3,3 т с 57-миллиметровой пушкой 4-51. Обе эти установки имели хорошие ходовые качества. Следующим этапом явилось успешное завершение работ по созданию закрытой самоходной артиллерийской установки СУ-85. Конструктивной особенностью этой системы являлось то, что на пушке были применены эжекторный механизм продувания ствола и высокоэффективный (71%) двухкамерный дульный тормоз.

По принятой в ряде других стран, в том числе и в США, классификации самоходные орудия разделяют на три группы: самоходные противотанковые орудия; самоходные гаубицы, гаубицы-пушки и пушки (полевые); самоходные зенитные установки.

Большинство новых образцов самоходных гаубиц среднего калибра создается на базе плавающих гусеничных бронетранспортеров и обладает плавучестью, а отдельным образцам придаются плавсредства. Для улучшения защиты экипажа от поражающих факторов ядерного оружия разрабатываемые самоходные орудия делаются с броневой защитой закрытого типа. В целях предохранения от попадания в кабину экипажа радиоактивной пыли установки снабжаются фильтровентиляционными приборами, создающими избыточное давление воздуха, который поступает в кабину только через фильтры.

Из американских самоходных орудий, разработанных с учетом требований ракетно-ядерной войны, можно назвать 105-миллиметровую самоходную гаубицу **M108**, 155-миллиметровую самоходную гаубицу **M109** и 203-миллиметровую самоходную гаубицу **M110**. Названные американские самоходные орудия являются третьим поколением в семействе орудий этого типа, разработанных в послевоенное время. В отличие от орудий первого (1945 – 1954 гг.) и второго (1955 – 1960 гг.) поколений, строившихся, как правило, на танковой базе с тяжелой броней, орудия третьего поколения монтируются на более легкой базе гусеничных транспортеров с вращающимися закрытыми (герметизированными) башнями. По сравнению с орудиями первого и второго поколений они более подвижны, обеспечивают лучший маневр огнем, обладают плавучестью и авиатранспортабельностью. Время перевода орудий из походного положения в боевое значительно снизилось. Кроме того, за счет механизации процессов заряжания в новых системах удалось сократить количество людей в экипажах.

Развитие зарубежной ствольной артиллерии с 60-х гг. характеризовалось двумя особенностями. С одной стороны, в качестве главного центра разработки и производства артиллерийских систем выступали США и их европейские союзники по блоку НАТО – Великобритания, ФРГ, Италия, в меньшей степени – Испания и Франция. Наибольшее распространение получили 155-миллиметровые буксируемые гаубицы (БГ) **M114**, **M198** (США), **FH-70** (совместная разработка Великобритании, ФРГ и Италии), самоходные гаубицы (СГ) серии **M109** (США), **MkF3** и **GCT** (Франция). Подавляющая часть этих образцов, особенно такие системы, как **M114**, **M109**, **M109A1** и **MkF3**, морально устарели уже к началу 80-х гг., что обусловило необходимость проведения их всесторонней модернизации.

Наиболее современные из существующих ствольных артиллерийских систем имеют баллистические характеристики, отвечающие требованиям подписанного странами НАТО соглашения о единой баллистике 155-миллиметровых артиллерийских орудий (длина ствола - 39 клб, объем зарядной камеры - 18 л и т.д.). Максимальная дальность стрельбы из таких систем обычными снарядами составляет около 24 км и активно-реактивными снарядами (АРС) - до 30 км. Однако специалисты считают, что эти характеристики не соответствуют современным требованиям. В начале 90-х гг. было принято решение о переходе на новую систему баллистических характеристик (длина ствола - 52 клб, объем зарядной камеры - 23 л и т.д.), что обеспечило бы увеличение дальности стрельбы и соответственно глубины поражения противника огнем ствольной артиллерии.

С другой стороны, уже в середине 70-х гг. на вооружении сухопутных войск некоторых стран, не входящих в НАТО, появились достаточно простые и надежные артиллерийские системы, которые по ряду характеристик, и прежде всего баллистических, превосходили существующие в то время американские и западноевропейские образцы. Характерной их особенностью было использование стволов длиной 45 клб и более, что в зависимости от типа снаряда обеспечивало способность вести огонь на максимальные дальности 30-40 км.

В значительной степени этот технический скачок был инициирован талантливым конструктором Дж. Буллом и его коллегами по возглавляемой им канадской фирме «Space research corporation». В той или иной степени их разработки использовались практически всеми крупнейшими производителями артиллерийского вооружения. Некоторые спроектированные Дж. Буллом наиболее удачные образцы и их более поздние аналогии на сегодняшний день считаются одними из лучших артиллерийских орудий в мире.

Встречающееся часто наличие орудий одинаковых калибров в разных зарубежных армиях свидетельствует о том, что эти страны непрерывно совершенствуют свою самоходную артиллерию и к настоящему времени завершают вооружение войск новыми орудиями. В США, например, бронетанковые и механизированные дивизии оснащены только самоходными артиллерийскими орудиями.

При боевой эксплуатации самоходных орудий закрытого типа и танков особое внимание уделяется обеспечению условий обитаемости экипажей. При стрельбе из пушек с мощной баллистикой происходит интенсивное загрязнение боевых отделений пороховыми газами и побочными продуктами сгорания. Хотя часть дыма и газов и выходит вслед за снарядом через дульный срез ствола, все же большая часть их остается в канале ствола, пока закрыт затвор. Содержащаяся в пороховых газах окись углерода вредно действует на дыхательные органы человека и отравляет организм.

Токсическое действие пороховых газов обуславливается содержанием в них окиси углерода и окислов азота. Окись углерода составляет до половины пороховых газов, окислы азота содержатся в меньших количествах. Поэтому загазованность пороховыми газами оценивают по концентрации окиси углерода. Окись углерода вступает в соединение с гемоглобином крови и образует карбоксигемоглобин. Обратная реакция вытеснения карбоксильной группы кислородом происходит очень медленно. Поскольку карбоксигемоглобин не служит переносчиком кислорода, при его накоплении в крови развивается кислородное голодание организма. Симптомами отравления считаются: легкая головная боль с пульсацией в висках, приливы крови к лицу, усталость, раздражительность, одышка при физическом напряжении, слабость, головокружение; возможны обмороки.

Удаление пороховых газов из боевого отделения представляет серьезную проблему. Она решалась разными путями: засасыванием воздуха из боевого отделения работающим двигателем машины, продувкой канала ствола с подачей воздуха от компрессора или из баллонов. Первый способ оказался неприемлемым по соображениям противоатомной защиты, второй—слишком сложным и дорогим.

Самой удачной была признана идея использования небольшой части образующихся при выстреле пороховых газов для быстрого удаления оставшихся в стволе газов. Для этого применяется эжекционный механизм продувки канала ствола орудия. Принцип работы такого механизма—эжекция (отсос) пороховых газов. Кроме того, он препятствует образованию обратного пламени, которое иногда появляется в момент открывания затвора. По мнению иностранных военных специалистов, в закрытых самоходных боевых машинах целесообразно применять систему кондиционирования воздуха. Требования к артиллерийским орудиям, их конструкции и боевым свойствам непрерывно повышаются и зависят от характера современной войны и методов ведения вооруженной борьбы. По взглядам иностранных военных специалистов, борьба будет вестись преимущественно механизированными и бронетанковыми войсками при поддержке авиации и характеризоваться большим размахом, высокой маневренностью и скоротечностью. Исходя из этого во всех капиталистических странах (в странах НАТО в особенности) проводятся исследования по определению основных направлений в развитии вооружения этих войск. В развитии полевой

артиллерии в странах НАТО много внимания уделяется сокращению числа калибров и типов артиллерийских орудий. Предполагается, что в связи с уменьшением массы и улучшением маневренности орудия крупных калибров постепенно заменят вооружение частей войсковой артиллерии, которые сейчас оснащены орудиями меньшего калибра. Наиболее универсальным называется калибр 155 мм. С повышением скорострельности возникает проблема принудительного охлаждения стволов орудия во время стрельбы, а следовательно, введения дополнительных механизмов и приспособлений, что, в свою очередь, приводит к увеличению массы орудий. Снижение массы полевых артиллерийских орудий является постоянной проблемой, над решением которой продолжают работать ученые и конструкторы. Поиски идут по пути создания орудий с лафетами из сплавов легких металлов или из пластмасс с высокой прочностью. Достижения науки и техники в области металловедения и технологии обработки дают в распоряжение конструкторов новые сплавы, которые по прочности не уступают стали, легко обрабатываются давлением, свариваются и при этом не теряют своих прочностных характеристик. Применением таких сплавов в конструкции лафетов удастся значительно снизить массу орудий. Уменьшение массы может быть достигнуто также применением новых конструктивных схем лафетов: например, создание лафета не с двумя, а с одной станиной в форме дужки (грудной птичьей косточки). На таком лафете нагрузка при выстреле будет распределяться равномерно по всей конструкции. Достоинством конструкции станет также небольшая высота линии огня, что снизит опрокидывающий момент сил отдачи и позволит сократить длину станин, сохранив при этом устойчивость орудия при стрельбе.

Артиллерийская система 2С23 «НОНА – СВК»



Боевая масса	Экипаж	Вооружение	Максимальная дальность стрельбы		Наименьшая дальность стрельбы		Скорострельность	Начальная скорость снаряда		Боекомплект	Двигатель	Максимальная скорость	Запас хода	Габариты
14,5 т	4 чел.	120-миллиметровое орудие 2А60 и 7,62-миллиметровый пулемет	снаряда с готовыми нарезками 8700 м	осколочно-фугасной мины 7100 м	снаряда с готовыми нарезками 8700 м	осколочно-фугасной мины 7100 м	8 – 10 выстр./мин	кумулятивного 560 м/с	осколочно – фугасной мины 367 м/с	30 выстрелов к орудию и 500 патронов	Дизельный – 260 л.с.	80 км/ч	600 км	Длина – 7400 мм Ширина – 2495 мм Высота – 2900 мм

В 70-х и 80-х гг. XX в. коллектив разработчиков во главе с Ю. Калачниковым и под научным руководством А.Новожилова создал ряд уникальных 120-миллиметровых артиллерийских систем с общим названием "НОНА". По одной из версий историков, "НОНА" означает не имя женщины, а аббревиатурное сокращение - новое орудие наземной артиллерии.

Первая в серии этих орудий была "НОНА-С" - 2С9, разработанная для воздушно-десантных войск (на вооружении с 1981 г.). Для нее было использовано шасси БМД-1 (иногда упоминается десантный бронетранспортер БТР-Д). Опыт применения этой установки, в том числе и в Афганистане, показал высокую ее эффективность. В 1986 г. специально для Сухопутных войск было разработано буксируемое орудие под названием "НОНА-К" - 2Б16. Кроме того, с 1990 г. на вооружение Сухопутных войск начал поступать еще один вариант этого орудия - 2С23 "НОНА-СВК".

Самоходное артиллерийское орудие "НОНА-СВК" разработано на шасси бронетранспортера БТР-80. 120-миллиметровое нарезное орудие предназначено для ведения огня как специальными осколочно-фугасными снарядами с готовыми нарезками, так и 120-миллиметровыми осколочно-фугасными минами, в том числе и зарубежного производства. Боекомплект САУ включает выстрелы с осколочно-фугасными и кумулятивными снарядами, а также мины: осколочно-фугасные, осветительные, дымовые и зажигательные. Орудие имеет механизм досылания пневматического действия. Боеукладка орудия, рассчитанная на 30 выстрелов, расположена в средней части машины. Для подачи снарядов с грунта на правом борту машины крепится специальное приспособление.

Огонь из пулемета, установленного на командирской башенке, можно вести из машины с помощью дистанционного пульта управления. Кроме пулемета САУ имеет дополнительное вооружение: четыре автомата, два переносных зенитно-ракетных комплекса "Игла", пятнадцать ручных гранат и сигнальные ракеты.

Самоходная 152-миллиметровая гаубица 2С19 "МСТА-С"



Боевая масса	Экипаж	Вооружение	Максимальная дальность стрельбы	Наименьшая дальность стрельбы	Скорострельность	Начальная скорость снаряда	Боекомплект	Двигатель	Максимальная скорость	Запас хода
42 т	5 чел.	152 - миллиметровая гаубица 2А64 и зенитный пулемет	24700 м	—	7 – 8 выстр./мин	828 м/с	50 выстрелов к орудию и 500 патронов	Дизельный В84А 780 л.с.	60 км/ч	500 км

Установка 2С19 "МСТА-С" была создана для замены в войсках 152-миллиметровой самоходной гаубицы "Акация". При ее создании использовались шасси танков Т-72 и Т-80. Гаубица была разработана в ПО "Уралтрансмаш" под руководством главного конструктора Ю.В.Томашева. На вооружение была принята в 1989 г. Выпуск САУ первоначально был налажен на заводе "Уралтрансмаш" в г. Свердловск, ныне – Екатеринбург, а затем на Стерлитамакском машиностроительном заводе в Башкирии. Необычна для самоходок такого калибра компоновка машины. За отделением управления, размещенном в носовой части корпуса, находится боевое отделение. Моторно-трансмиссионное отделение располагается в задней части корпуса. Ведущие колеса также размещены сзади. Корпус машины полностью бронирован и защищает от огня крупнокалиберных пулеметов и осколков снарядов.

Для питания электрооборудования на САУ установлен газотурбинный двигатель. Установка оборудована системой приема и передачи исходных данных для стрельбы.

152-миллиметровая гаубица 2А64 размещена в полноповоротной башне большого размера, что делает работу экипажа относительно удобной. Система герметизации казенной части гаубицы в комплексе с эжекционным устройством, размещенным на стволе орудия, и двумя фильтровентиляционными установками предотвращает загазованность боевого отделения. Высокая скорострельность орудия обеспечивается системой автоматизированной подачи и хранения снарядов. Кроме нее имеется также специальный конвейер подачи снарядов с грунта.

Для самообороны установки и борьбы с воздушными целями на командирской башенке установлена зенитно-пулеметная установка. Крупнокалиберный пулемет НСВТ12,7 калибром 12,7 мм с прицельной дальностью стрельбы 2000 м имеет боекомплект 500 патронов. Стрельба из него может вестись с помощью системы дистанционного управления из башни. Для маскировки гаубицы используются также дымовые гранатометы, размещенные на лобовой части башни.

Кроме обычных типов снарядов, традиционно используемых в России для орудий этого калибра, установка может использовать 152-миллиметровый снаряд с лазерным наведением "Краснополь". Именно этот снаряд был продемонстрирован в действии на выставке вооружений в Абу-Даби и показал чрезвычайно высокую эффективность. На международной выставке вооружений был продемонстрирован и другой тип боеприпаса - для постановки радиопомех. Эти снаряды предназначены для нарушения управления командных пунктов противника.

На базе САУ 2С19 разработана ее модификация 2С30 "Исеть".

Стоимость на западном рынке вооружений составляет около 1,6 млн долл. В настоящее время самоходка находится на вооружении в России и некоторых странах СНГ.

Самоходная 203-миллиметровая пушка 2С7 "ПИОН"



Боевая масса	Экипаж	Вооружение	Максимальная дальность стрельбы		Масса снаряда	Скорострельность	Начальная скорость снаряда	Боекомплект	Двигатель	Максимальная скорость	Запас хода	Габариты
			активно – реактивного снаряда	осколочно-фугасного снаряда								
46 т	7 чел.	203 миллиметровая пушка 2А44 и зенитный пулемет	55000 м	37500 м	110 кг	2 выстр./мин	960 м/с	4-8 выстрелов	Дизельный 780 л.с.	50 км/ч	650 км	Длина – 13200 мм Ширина - 3380 мм Высота - 3000 мм

Принята на вооружение в 1975 г. и поступала на оснащение артиллерийских бригад особой мощности. При разработке ходовой части использовалось шасси танка Т-80. Находится на вооружении в России, некоторых странах бывшего СССР, а также в Польше и бывшей Чехословакии. Бронированный корпус машины имеет необычную форму. Кабина экипажа вынесена далеко вперед. Помимо своего основного назначения она служит также противовесом орудийной установке. В кабине размещаются командир установки, наводчик и механик-водитель. Позади кабины установлен четырехтактный V-образный дизельный двигатель В-46-1 с коробкой передач. В средней части машины размещено отделение расчета установки. Ведущие колеса - переднего расположения. Направляющие колеса размещены сзади и при стрельбе опускаются на грунт для придания дополнительной устойчивости самоходке. Для этой же цели используется и сошник, напоминающий по форме бульдозерный отвал. Он расположен в корме установки и приводится в рабочее положение с помощью гидравлических приводов.

Для автономного питания гидравлических и электрических систем на САУ помимо основного двигателя установлен дизель-агрегат. Основное вооружение самоходки составляет 203-миллиметровая пушка 2А44, имеющая массу 14,6 т. Она расположена в кормовой части установки открыто. На орудии установлен поршневой затвор. Приводы наведения орудия - электрогидравлические и механические. Для наведения орудия используются как панорамный прицел для стрельбы с закрытых огневых позиций, так и оптический прицел для стрельбы прямой наводкой. Боекомплект установки составляет 40 выстрелов раздельного заряжания со сгорающим картузом. Но только 4 из них (на САУ 2С7М - 8) перевозятся на установке и составляют неприкосновенный запас. Остальные выстрелы перевозятся автомобильным транспортом. Осколочно-фугасные снаряды массой 110 кг и длиной 1 м переносятся для заряжания с помощью поворотного подъемного крана, размещенного справа на задней части корпуса.

В 1985 г. установка была модернизирована и получила название 2С7М ("Пион-М"). В ходе модернизации была повышена скорострельность с 1,5 до 2,5 выстрелов в минуту, увеличен возимый боекомплект с 4 до 8 выстрелов, установлена аппаратура приема и отображения данных для стрельбы.

2С7М является на сегодняшний день самой мощной артиллерийской самоходной установкой в мире. Повышение возможностей этой боевой машины специалисты видят в разработке для нее высокоточных управляемых (или самонаводящихся), а также кассетных снарядов.

Самоходная 152-миллиметровая пушка 2С5 "Гиацинт-С"



Боевая масса	Экипаж	Вооружение	Максимальная дальность стрельбы	Наименьшая дальность стрельбы	Скорострельность	Начальная скорость снаряда	Боекомплект	Двигатель	Максимальная скорость	Запас хода	Габариты
28,2 т	5 чел.	152- миллиметровая пушка 2А37	---	---	3 выстр./мин	942 м/с	6 – 8 выстрелов	Дизельный 780 л.с.	60 км/ч	500 км	Длина – 7350 мм Ширина -2495 мм Высота -2850 мм

Принята на вооружение сухопутных войск в 1976 г. 152-миллиметровая самоходная пушка 2С5 "Гиацинт" была разработана СКБ Пермского машиностроительного завода и Свердловским заводом транспортного машиностроения. Одновременно разрабатывались самоходный ("Гиацинт - С") и буксируемый ("Гиацинт - Б") варианты пушки. Серийное производство началось в 1976 г. САУ состоят на вооружении артиллерийских бригад и дивизий.

Шасси установки такое же, как и у САУ "Акация". Для придания дополнительной устойчивости во время стрельбы в кормовой части машины размещена откидная опорная плита. Время перевода самоходки из походного положения в боевое около 4 мин. На орудии установлен чрезвычайно эффективный дульный тормоз, который поглощает 53% энергии отдачи.

Самоходная пушка 2С5 «Гиацинт-С» создана на базе специального гусеничного шасси, которое использовалось также при создании ЗРК «Круг». Силовое отделение и отделение управления расположены в передней части машины. На лобовом листе корпуса расположен 12,7-миллиметровый пулемет.

Пушка смонтирована на специальном лафете в открытом сверху боевом отделении.

Ствол имеет многокалиберный щелевой дульный тормоз (эффективность – 53 %). Имеется механизм облегчения заряжания, включающий электромеханический цепной досылатель. Досылка производится в два приема – снаряд, затем – гильза.

Механизмы – ручные и электромеханические.

Для орудия 2С5 «Гиацинт-С» были разработаны специальные снаряды. В боекомплект гаубицы входят выстрелы раздельного заряжания с осколочно-фугасными снарядами. Недостатком пушки является невозможность использовать снаряды от орудий других систем.

Орудие может вести огонь как с закрытых огневых позиций, так и прямой наводкой.

Для обеспечения устойчивости при стрельбе машина оснащена откидной опорной плитой, установленной в кормовой части корпуса.

Машина плавающая, оснащена приборами ночного видения, а также системой защиты от оружия массового поражения.

Стоимость на западном рынке вооружений - 1,5 млн долл.

Самоходная 152-миллиметровая гаубица 2С3 "Акация"



Боевая масса	Экипаж	Вооружение	Максимальная дальность стрельбы	Масса снаряда		Скорострельность	Начальная скорость снаряда	Боекомплект	Двигатель	Максимальная скорость	Запас хода	Бронирование
27,5 т	4 чел.	152 -миллиметровая гаубица Д-22	17400 м	кумулятивного	осколочно-фугасного снаряда	4 выстр./мин	655 м/с	46 выстрелов	Дизельный 520 л.с.	60 км/ч	500 км	Противопульное
				27,4 кг	43,56 кг							

Так же как и "Гвоздика", 152-миллиметровая САУ "Акация" начала поступать на вооружение Советской Армии в начале 70-х гг. Для самоходной установки было использовано специальное гусеничное шасси. На нем также создавались такие САУ, как 152-миллиметровая самоходная пушка, 240-миллиметровый самоходный миномет и ряд других боевых и вспомогательных машин. Разработка установки проводилась ЦКБ "Трансмаш" и Уральским заводом транспортного машиностроения в г. Свердловск (ныне – Екатеринбург) .

Самоходка имеет три отделения: моторно-трансмиссионное (впереди справа), отделение управления (впереди слева) и боевое (сзади). Корпус машины полностью бронирован и обеспечивает защиту экипажа от пуль и осколков. На командирской башенке установлен зенитный пулемет. В кормовом листе корпуса машины имеется специальный люк для загрузки снарядов. В походном положении для исключения поломок механизма наведения ствол гаубицы стопорится на специальном кронштейне. На САУ установлено оборудование для самоокапывания, которое позволяет за 20-40 мин оборудовать окоп для стрельбы.

Гаубица 2А33, установленная на этой машине, была оборудована досылателем в камору орудия снаряда и заряда. В САУ были установлены две механизированные укладки на 46 выстрелов (одна в башне и одна в корме корпуса). Основным режимом стрельбы, который предусматривался - подача снарядов с грунта.

В 1975 г. САУ была модернизирована и получила индекс 2С3М. В ней вместо двух механизированных укладок была введена одна - барабанного типа, что позволило повысить боекомплект на 15 выстрелов. В 1987 г. гаубицу вновь усовершенствовали. На нее была установлена аппаратура приема и отображения информации управления огнем. Такая установка получила наименование 2С3М1.

Кроме обычного набора 152- миллиметровых снарядов в боекомплект гаубицы могут входить и специальные снаряды "Краснополь" и "Сантиметр" с лазерным наведением. Эти снаряды имеют систему наведения по отраженному от цели лучу лазерного прицела- осветителя.

Самоходная 122-миллиметровая гаубица 2С1 "Гвоздика"



Боевая масса	Экипаж	Вооружение	Максимальная дальность стрельбы	Масса снаряда		Скорострельность	Начальная скорость снаряда	Боекомплект	Двигатель	Максимальная скорость	Запас хода	Габариты
15,7 т	4 чел.	122-миллиметровая гаубица	15200 м	кумулятивного	осколочно-фугасного	4- 5 выстр./мин	690 м/с	40 выстрелов	Дизельный 300 л.с.	61,5 км/ч	500 км	Длина – 7260 мм Ширина - 2850 мм Высота – 2725 мм
				18,2 кг	21,76							

Разработка этой самоходки началась в 1967 г. За артиллерийскую часть отвечал "Уралмаш", а за шасси - Харьковский тракторный завод. На вооружение гаубица была принята в 1971 г., а в 1972 г. начато ее серийное производство. Поступление с начала 70-х гг. на вооружение артиллерийских дивизионов мотострелковых полков на боевых машинах пехоты новой самоходной гаубицы 2С1 "Гвоздика" позволило сравнить полковую артиллерию по подвижности и защищенности с мотострелковыми подразделениями.

В передней части корпуса машины размещается моторно-трансмиссионное отделение и отделение управления. Место механика-водителя отделено от силового отделения герметичными перегородками. Среднюю и заднюю части машины занимает боевое отделение. 122-миллиметровая гаубица Д-32 (с баллистическими характеристиками, как и у буксируемой гаубицы Д-30) размещена в полноповоротной бронированной башне. В отличие от гаубицы Д-30 ствол орудия имеет эжекционное устройство и двухкамерный дульный тормоз. В башне размещаются три члена экипажа: впереди слева - наводчик орудия, за ним - командир установки и справа от орудия - заряжающий. В задней части корпуса самоходки хранятся боеприпасы. Для облегчения заряжания гаубицы используется механизм досылания электромеханического типа с отдельной досылкой снаряда и гильзы в ствол после укладки их на лоток досылания.

Как и МТ-ЛБ, на шасси которого она выполнена, самоходная гаубица - плавающая. Однако здесь есть ряд ограничений. Так, скорость течения воды не должна превышать 0,6 м/с, а высота волн не должна быть выше 150 мм. Кроме того, при преодолении водных преград на борту установки не должно быть более 30 выстрелов. Движение на плаву обеспечивается за счет перематывания гусениц.

Кроме Сухопутных войск стран СНГ гаубица также состоит на вооружении стран бывшего Варшавского договора и в некоторых арабских странах. Помимо СССР гаубица производилась по лицензии в Болгарии и Польше.

В последнее время в целях совершенствования установки для нее был разработан снаряд с лазерным наведением "Китолов-2". Этот снаряд может с высокой степенью вероятности поражать неподвижные и движущиеся цели.

240-миллиметровый самоходный миномет "Тюльпан"



Боевая масса	Экипаж	Вооружение	Максимальная дальность стрельбы		Масса мины	Скорострельность	Начальная скорость снаряда	Боекомплект	Двигатель	Максимальная скорость	Запас хода	Бронирование
27,5 т	4 чел.	240-миллиметровый миномет	обычной миной	активно-реактивным снарядом	100 кг	1 выстр./мин	---	3 мины	Дизельный 520 л.с.	60 км/ч	500 км	Противопульное
			9650 м	18000 м								

"Тюльпан" стоит в одном ряду со 152-миллиметровой самоходной гаубицей "Акация" и 152-миллиметровой самоходной пушкой "Гиацинт". В боекомплекте миномета два вида мин: обычные осколочно-фугасные и активно-реактивные. Последние для увеличения дальности полета снабжены реактивным двигателем, срабатывающим после выстрела. По осколочно-фугасному действию мина значительно превосходит даже равный ей по калибру гаубичный или пушечный снаряд. Как и большинство гладкоствольных собратьев, "Тюльпан" - миномет дульнозарядный. Мина весом более 100 кг поднимается на линию заряжания с помощью специальной гидравлической автоматики.

БМ – 21 « Град »



Боевая масса	Экипаж	Количество направляющих	Максимальная дальность стрельбы	Масса НУР	Скорострельность	Площадь поражения одним залпом	Год принятия на вооружение	База
11,5 т	6 чел.	40	21 км	77 кг	140 сек	15,5 га	1963	Автомобиль

В 1963 г. на вооружение сухопутных войск СССР была принята РСЗО БМ-21 "Град".

Целый ряд технических решений, примененных в этой системе, стал классическим и в различной степени повторяется на всех системах этого класса. Пусковая установка смонтирована на шасси автомобиля повышенной проходимости и представляет собой пакет из сорока 122-миллиметровых трубчатых направляющих. Аппаратура пуска и управления стрельбой размещена в кабине автомобиля. Имеется выносной пульт, с которого можно управлять залпом, находясь в укрытии.

Заряжание пакетов направляющих производилось на первых образцах вручную. В середине 70-х гг. была разработана транспортно-заряжающая машина, заряжание с которой стало занимать 10 мин.

Твердотопливный неуправляемый реактивный снаряд имеет раскрывающийся в полете стабилизатор. Первоначальное вращение придается за счет движения направляющего штифта на снаряде по спиральному пазу в направляющей.

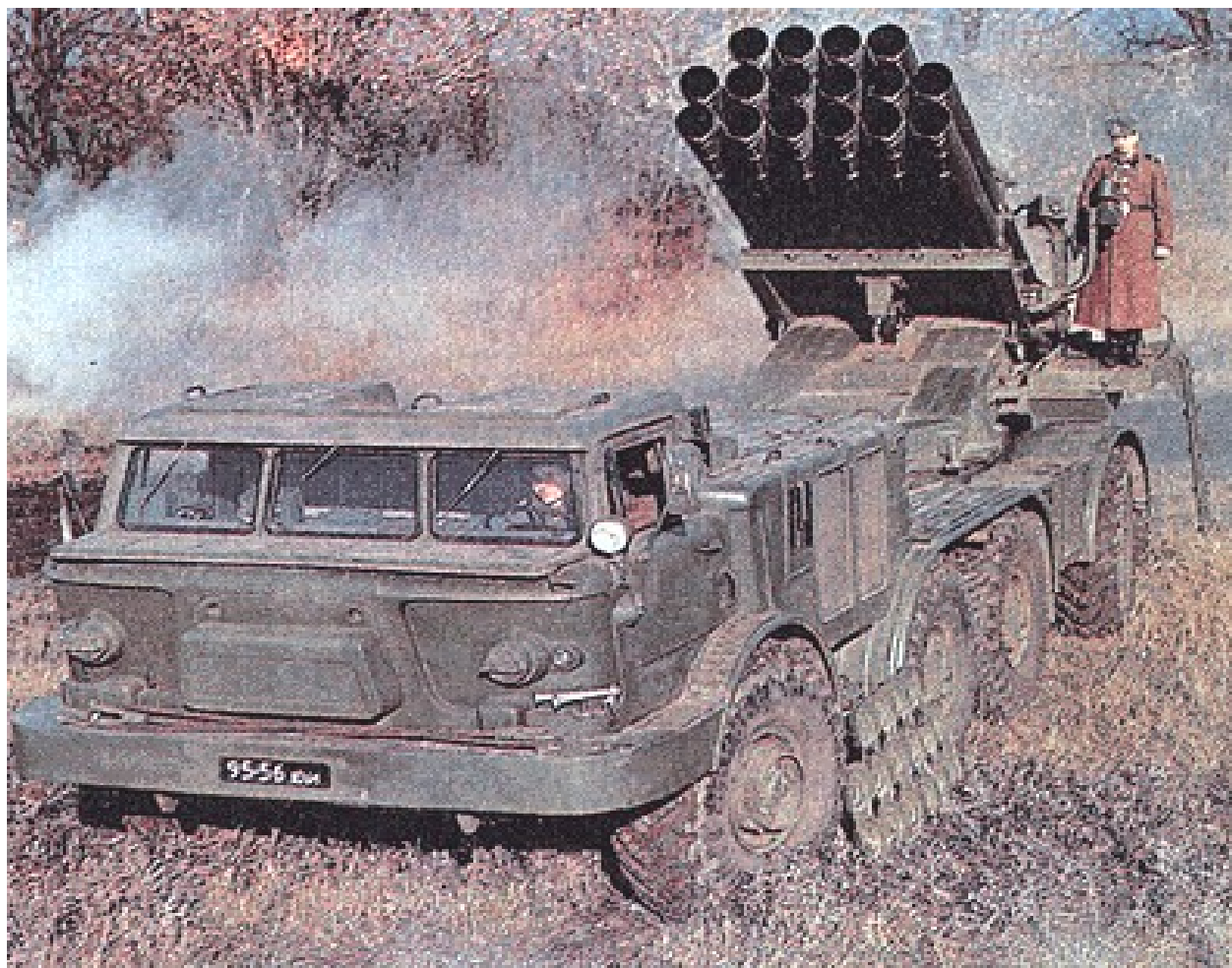
НУР массой 66,5 кг снаряжаются осколочно-фугасными боевыми частями, имеющими массу 18,4 кг.

Дальность стрельбы НУР системы "Град" составляет 14700 м.

Помимо 40-ствольной установки был разработан еще целый ряд модификаций для различных условий боевого применения.

Система "Град" принимала участие во многих локальных войнах и вооруженных конфликтах, где показала высокую боевую эффективность.

БМ-27 «Ураган»



Боевая масса	Экипаж	Количество направляющих	Максимальная дальность стрельбы	Масса НУР	Скорострельность	Площадь поражения одним залпом	Год принятия на вооружение	База
17 т	6 чел.	16	35 км	280 кг	85 с	46,5 га	1974	Автомобиль

К началу 70-х гг. изменения в теории и практике военного искусства привели к необходимости иметь на вооружении системы, обладающие большей досягаемостью и огневой мощностью, чем позволяли имевшиеся к тому времени на вооружении.

В результате в 1974 г. на вооружение сухопутных войск СССР была принята РСЗО БМ-27 "Ураган".

Пусковая установка смонтирована на специальном четырехосном колесном шасси повышенной проходимости и представляет собой пакет из шестнадцати 220-миллиметровых трубчатых направляющих.

Аппаратура пуска и управления стрельбой размещена в кабине автомобиля. Имеется выносной пульт, с которого можно управлять залпом, находясь в укрытии. Заряжание пакетов направляющих производилось с транспортно-заряжающей машины, по времени занимает 12 мин.

Твердотопливный неуправляемый реактивный снаряд имеет раскрывающийся в полете стабилизатор. Первоначальное вращение придается за счет движения направляющего штифта на снаряде по спиральному пазу в направляющей. НУР массой 280 кг снаряжаются осколочно-фугасными и кассетными боевыми частями различного назначения (зажигательные, осколочно-фугасные с наземным подрывом, противопехотные мины), имеющими массу 100 кг. Дальность стрельбы НУР системы "Ураган" составляет 35 км.

Система "Ураган" принимала участие в боевых действиях в Афганистане, где показала высокую боевую эффективность.

РСЗО "Смерч"



Боевая масса	Экипаж	Количество направляющих	Максимальная дальность стрельбы	Масса НУР	Время полного залпа	Площадь поражения одним залпом	Год принятия на вооружение	База
17 т	8 чел.	12	70 км	800 кг	38 с	куча 67,2 га	1991	Автомобиль

К началу 90-х гг. некоторые изменения в теории и практике военного искусства привели к необходимости иметь на вооружении системы, обладающие большей досягаемостью и огневой мощностью, чем позволяли имевшиеся к тому времени на вооружении.

В начале 90-х гг. на вооружение сухопутных войск России была принята РСЗО "Смерч".

Пусковая установка смонтирована на специальном четырехосном колесном шасси повышенной проходимости и представляет собой пакет из двенадцати 300-миллиметровых трубчатых направляющих. Аппаратура пуска и управления стрельбой размещена в кабине автомобиля. Имеется выносной пульт, с которого можно управлять залпом, находясь в укрытии. Зарядание пакетов направляющих производилось с транспортно-заряжающей машины, зарядание с которой занимает 11 мин. Снаряд системы "Смерч" можно отнести к принципиально новому виду боеприпасов для РСЗО. Он имеет систему коррекции полета по тангажу и рысканью. Коррекция осуществляется по сигналам системы управления при помощи газодинамического устройства. Использование системы коррекции полета позволило повысить точность попаданий в два раза, а кучность стрельбы - в три. НУР массой 800 кг снаряжаются моноблочной осколочно-фугасной и кассетной (с 72 боевыми элементами различного назначения) боевыми частями, имеющими массу 280 кг. Дальность стрельбы НУР системы "Смерч" составляет 70 километров. В настоящее время РСЗО "Смерч" является самой мощной и совершенной системой своего класса в мире.

Курва

Комплекс «Точка – У»



Боевая масса	Экипаж	Вооружение	Максимальная дальность стрельбы	Масса ракеты	Время подготовки к пуску	Скорость полета ракеты	Среднее круговое отклонение	Шасси	Максимальная скорость	Запас хода
18 т	3 чел.	650-миллиметровая ракета с РДТТ двигателем	120 км	2010 кг	20 выстр./мин	1036 м/с	15 м	Колесные	70 км/ч	600 км

В 1989 г. на вооружение принимается модифицированный комплекс 9К79 «Точка-У». Основным отличием его является большая дальность и меткость стрельбы. Комплекс вооружен ракетой 9М79, которая имеет исполнения 9М79Ф, 9М79К и т.д., в зависимости от типа боевой части. Головная часть может быть ядерная АА-60, фугасная 9Н123Ф, кассетная 9Н123К и др. Кассетная головная часть содержит кассету с 50 суббоеприпасами осколочного действия. Двигатель ракеты твердотопливный однорежимный. Головная часть ракеты в полете не отделяется. Ракета управляема на всей траектории, что обеспечивает высокую точность попадания. На конечном участке траектории происходит доворот ракеты и вертикальное пикирование на цель. Для достижения максимальной площади поражения обеспечивается воздушный подрыв головной части над целью. Система управления ракеты автономная, инерциальная, с бортовым цифровым вычислительным комплексом. Ее исполнительными органами служат решетчатые аэродинамические рули, размещенные на хвостовом отсеке ракеты и приводимые в действие рулевыми машинками. На начальном отрезке траектории, когда скорость ракеты недостаточна для эффективного действия аэродинамических рулей, управление происходит с помощью газодинамических рулей. Питание бортовых потребителей электроэнергии осуществляется от генератора, турбина которого приводится во вращение горячим газом, вырабатываемым блоком газогенераторов.

Основные боевые машины комплекса – пусковая установка 9П129М-1 и транспортно-заряжающая машина 9Т218-1 – смонтированы на колесном шасси 5921 и 5922. На обоих шасси установлен шестицилиндровый дизельный двигатель 5Д20Б-300. Все колеса шасси ведущие, шины с регулируемым давлением воздуха 1200.500508. Шасси имеют достаточно большой клиренс – 400 мм. Для движения по воде предусмотрены водометные движители – насосы пропеллерного типа. На воде шасси управляется заслонками водометов и встроенных в корпус каналов. Обе машины способны передвигаться по дорогам всех категорий и вне их. Никакой топогеодезической и инженерной подготовки стартовых позиций и метеообеспечения при проведении пусков ракет не требуется. Аппаратура пусковой установки сама решает все задачи по привязке точки старта, расчету полетного задания и прицеливанию ракеты. При необходимости через 1620 мин после завершения марша и прибытия на позицию ракета может стартовать к цели, а еще через 1,5 мин пусковая установка уже способна покинуть эту точку, чтобы исключить вероятность своего поражения ответным ударом. Во время прицеливания, несения боевого дежурства, а также при выполнении большинства операций пускового цикла ракета находится в горизонтальном положении и ее подъем начинается только за 15 с до старта. Этим обеспечивается высокая скрытность подготовки удара от средств слежения противника. Транспортно-заряжающая машина – основное средство оперативного обеспечения стартовых батарей боезапасом для нанесения ракетных ударов. В ее герметизированном отсеке могут храниться и перевозиться по району боевых действий две полностью готовые к пуску ракеты с пристыкованными головными частями. Специальное оборудование машины, включающее гидропривод, стреловой кран и некоторые другие системы, позволяют в течение примерно 19 мин осуществить зарядку пусковой установки. Эта операция может быть выполнена на любой неподготовленной в инженерном отношении площадке, размеры которой позволяют поставить рядом с бортами пусковую установку и транспортно-заряжающую машину. Ракеты в металлических контейнерах могут также храниться и перевозиться на транспортных машинах комплекса. Каждая из них способна разместить две ракеты или четыре головные части. Во время демонстрации комплекса «Точка-У» на международной выставке IDEX-93 было выполнено 5 пусков, в ходе которых минимальное отклонение составило несколько метров, а максимальное – менее 50 м. По сравнению с зарубежными аналогами (американским комплексом «Лэнс» и французским «Плутон») отечественная система обладает большой мобильностью, проще в эксплуатации и дешевле в производстве.

120-миллиметровая гаубица НОНА-К



Калибр	Начальная скорость снаряда	Максимальная дальность стрельбы	Скорострельность	Расчет
120 мм	560 м/с	8,7 км	До 10 выстр. / мин	6 чел.

120- миллиметровая гаубица НОНА-К была принята на вооружение в 1986 г. При её создании учитывался опыт боевых действий в Афганистане.

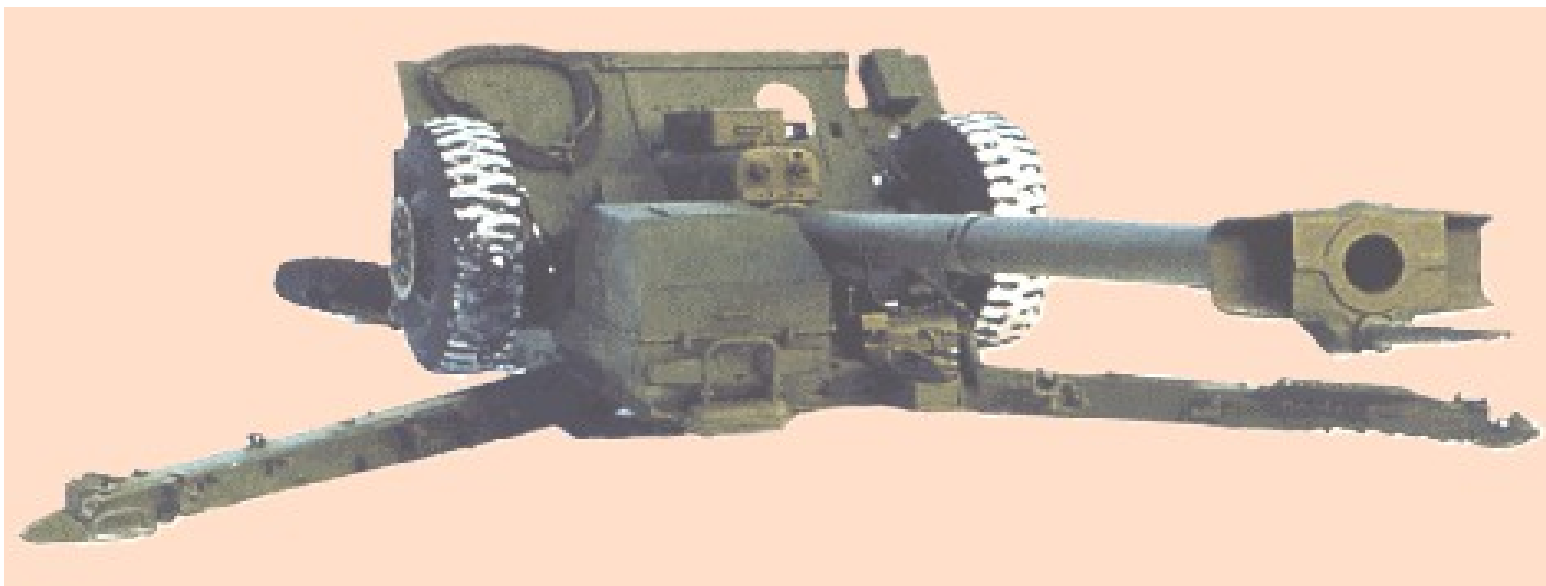
При стрельбе орудие вывешивалось на домкрат. Дульный тормоз орудия поглощает до 30 % энергии отката. Гаубица может буксироваться автомобилем ГАЗ-66 и даже УАЗ-469.

Начальная скорость кумулятивного снаряда - 560 м/с.

Максимальная дальность стрельбы - 8700 м.

Скорострельность - до 10 выстрелов в минуту.

125-миллиметровая противотанковая пушка 2А45М «Спрут»



Калибр	Начальная скорость снаряда	Максимальная дальность стрельбы	Скорострельность	Расчет
125 мм	905 м/с	12,2 км	6 – 8 выстр. / мин	7 чел.

Орудие было разработано в конце 80-х гг. специалистами конструкторского бюро им. В.Ф.Петрова (ныне АО "Спецтехника") в г. Свердловск (ныне Екатеринбург). По своим тактико-техническим характеристикам эта гладкоствольная пушка не имеет аналогов в мире. Впервые была показана миру на выставке вооружения в Абу-Даби в 1993 г.

Наличие лафета с тремя раздвижными станинами позволяет вести круговой обстрел. Для стрельбы из орудия применяются 125-миллиметровые снаряды танковых пушек. Это выстрелы раздельно-гильзового заряжания, именно поэтому пушка имеет относительно невысокую скорострельность. Кроме подкалиберного, кумулятивного и осколочно-фугасного снарядов из этого орудия можно стрелять управляемым боеприпасом ЗУБК-14. Для этого пушка комплектуется специальной аппаратурой управления 9С53. Особенностью орудия является наличие силового агрегата, который обеспечивает быстрое самопередвижение пушки на поле боя. Двигатель расположен с правой стороны под специальным кожухом. Максимальная скорость при самопередвижении составляет 10 км/ч. Время перевода орудия из походного положения в боевое составляет 1,5 мин. Для буксировки орудия применяется автомобиль Урал-4320 или тягач МТ-ЛБ.

Калибр - 125 мм. Длина ствола - 50 калибров. Масса орудия - 6375 кг. Масса снаряда: подкалиберного - 7,05 кг, кумулятивного - 19,08 кг. Начальная скорость снаряда: подкалиберного - 1700 м/с, кумулятивного - 905 м/с. Дальность прямого выстрела подкалиберным снарядом - 2100 м. Максимальная дальность стрельбы ОФ снарядом - 12200 м.

Углы обстрела: горизонтальный - 360 град., вертикальный - от -6 град. до +25 град. Скорострельность – 6-8 выстр./мин. Расчет - 7 чел.

100-миллиметровая противотанковая пушка МТ-12



Калибр	Начальная скорость снаряда	Максимальная дальность стрельбы	Скорострельность	Расчет
100 мм	975 м/с	8,2 км	14 выстр / мин.	6 чел.

Пушка Т-12 "Рапира" поступила на вооружение Советской Армии в 1965 г. В 1972 г. она была модернизирована и получила название МТ-12. Гладкий ствол орудия (без нарезов) позволил значительно повысить начальную скорость снаряда, а применение полуавтоматического клинового затвора и унитарного выстрела - иметь высокую скорострельность. Передняя, утолщенная часть ствола имеет 80 наклонных отверстий и служит дульным тормозом.

В 80-х гг. пушка была усовершенствована для стрельбы противотанковыми ракетами через ствол орудия и управляемыми по лазерному лучу. Лазерная система наведения устанавливается на штативе рядом с пушкой. Эта система получила наименование "Кастет". Существует еще одна очень интересная модификация этого орудия - с радиолокационным прицелом, который позволяет вести огонь по цели, скрытой дымом или туманом, а также ночью.

Буксируется пушка многоцелевым легким гусеничным тягачом МТ-ЛБ.

Калибр - 100 мм. Длина ствола - 60 калибров. Масса орудия в боевом положении - 3050 кг. Начальная скорость снаряда: подкалиберного - 1575 м/с, кумулятивного - 975 м/с. Дальность стрельбы - 8200 м. Дальность прямого выстрела подкалиберным снарядом по цели высотой 2 м - 1880 м. Бронепробиваемость: подкалиберного снаряда при угле встречи 90 град. на дальностях 500 м - 230 мм, 1000 м - 215 мм, 2000 м - 180 мм, кумулятивного - 350 мм, управляемой ракеты - около 550 мм. Скорострельность - 14 выстр./мин. Углы обстрела: горизонтальный - 54 град., вертикальный - от -6 град. до +20 град. Расчет орудия - 6 чел.

152-миллиметровая пушка "Гиацинт-Б"



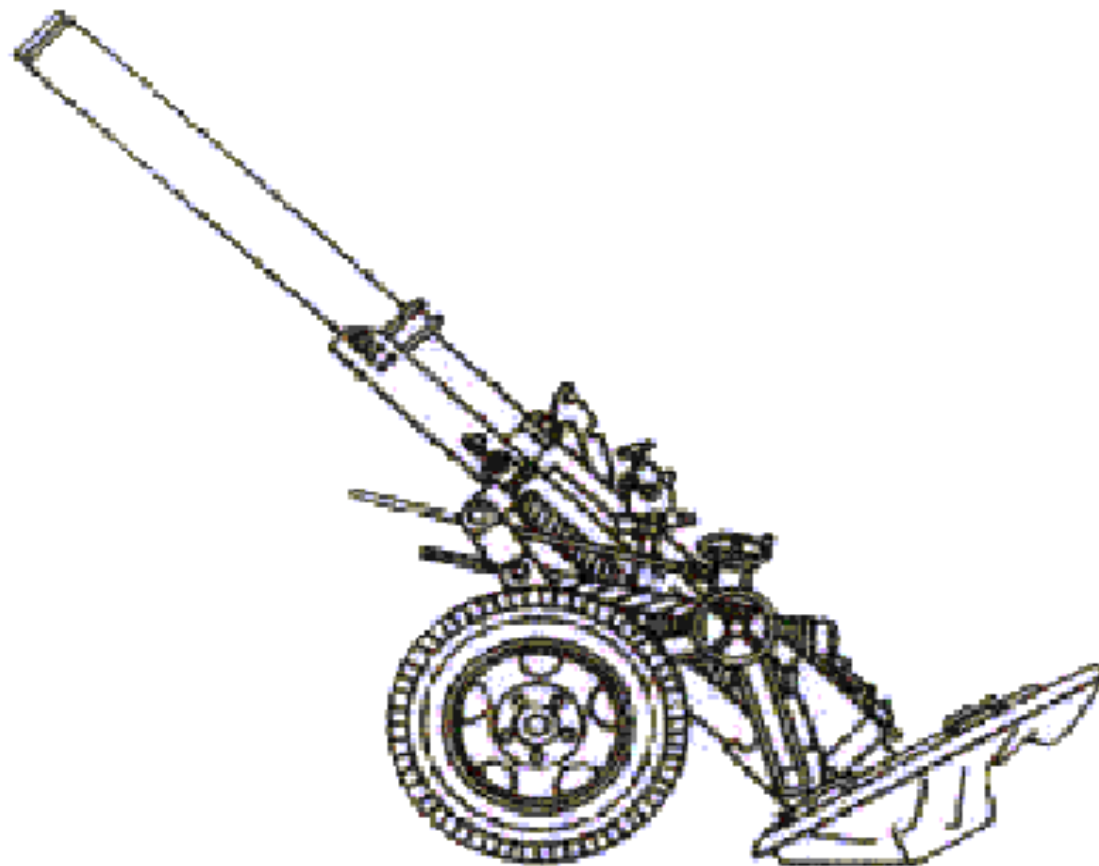
Калибр	Начальная скорость снаряда	Максимальная дальность стрельбы	Скорострельность	Расчет
152 мм	800 м/с	28,5 км	5,6 выстр. / мин	7 чел.

В 1979 г. был создан буксируемый вариант самоходной пушки «Гиацинт-Б». Его буксирует мощный двухдвигательный тягач. Он же перевозит расчет и боекомплект. На огневой позиции орудие вывешивается домкратами. Дальнобойная пушка "Гиацинт" может применять корректируемый артиллерийский снаряд с лазерной полуактивной системой наведения.

Предназначена для поражения открытых и укрытых целей противника на глубину интересов армии. Заряжание орудия - раздельно-гильзовое. Для его облегчения применен досылатель, приводимый в действие гидropневматическим аккумулятором. Затвор - клиновой полуавтоматический с горизонтальным перемещением клина. В боевом положении пушка устанавливается на поддон с домкратом. Колесный ход – двухосный.

Калибр - 152 мм. Длина ствола - 54 калибра. Масса орудия - 9760 кг. Масса снаряда - 46 кг. Начальная скорость снаряда - 800 м/с. Максимальная дальность стрельбы - 28,5 км. Скорострельность - 5-6 выстр./мин.

160–миллиметровый тяжелый миномет М-43



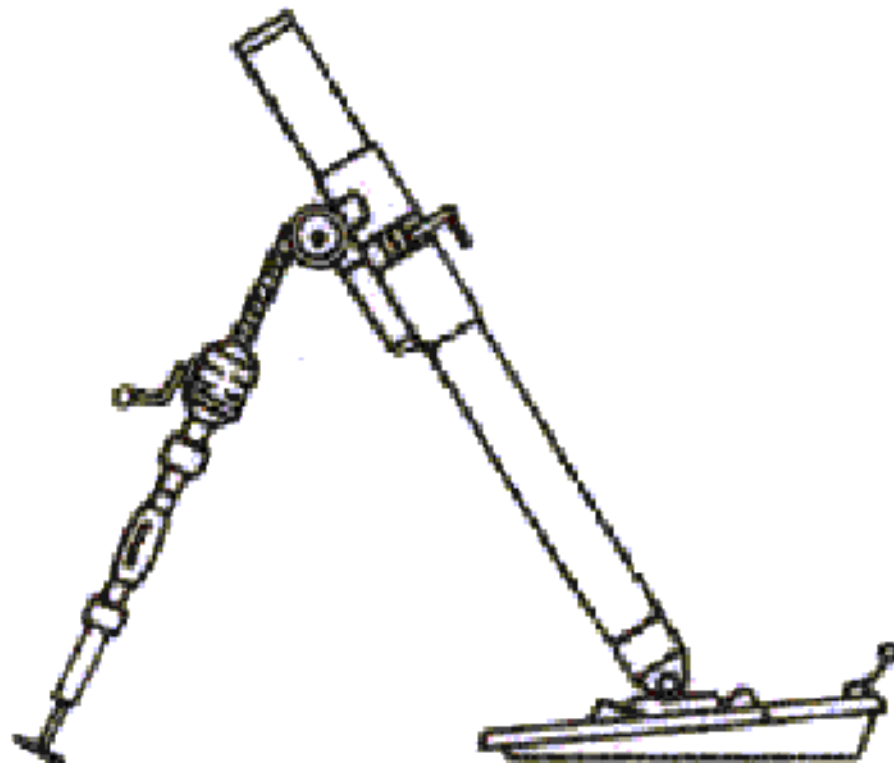
Калибр	Масса	Скорострельность	Максимальная дальность	Минимальная дальность
160 мм	1170 кг	3 – 4 выстр./ мин	5150 м	630 м

В СССР этот тяжелый миномет, более похожий на артиллерийское орудие, применялся для огневой поддержки пехоты. Военное руководство СССР придавало большое значение использованию минометов, и поэтому Красная Армия была оснащена ими в большей степени, чем другие армии мира. Выпускались минометы от небольших ротных до крупнокалиберных, размером с артиллерийское орудие. М-43 был самым большим минометом Советской Армии в годы Второй мировой войны. В 1950-е гг. он в большом количестве поставлялся в армии стран Варшавского договора, где остается на вооружении и по сей день. В 1953 г. появился его модернизированный вариант - М-160, который теперь находится на вооружении бывших советских республик. Во время индо-пакистанского конфликта в 1971 г. он использовался армией Индии. В 1952 г. был разработан советский 240-миллиметровый миномет, который после ряда усовершенствований в 1980 г. поступил на вооружение Советской армии. Этот последний вариант имеет автоматическую систему заряжания.

Калибр – 160 мм. Длина ствола – 3030 мм (М-160 - 4550). Масса мины – 41 кг. Тип мины: осколочная, дымовая, осветительная, возможно, химическая. Темп стрельбы - 3-4 в/м (непрерыв. огонь). Минимальная дальность стрельбы - 630 м. Максимальная дальность стрельбы – 5150 м (М-160-8000 м).

Использование: бывшие советские республики, Албания, Китай, Чехия, Египет, Германия, Северная Корея, Словакия, Вьетнам.

82-миллиметровый легкий миномет М – 37



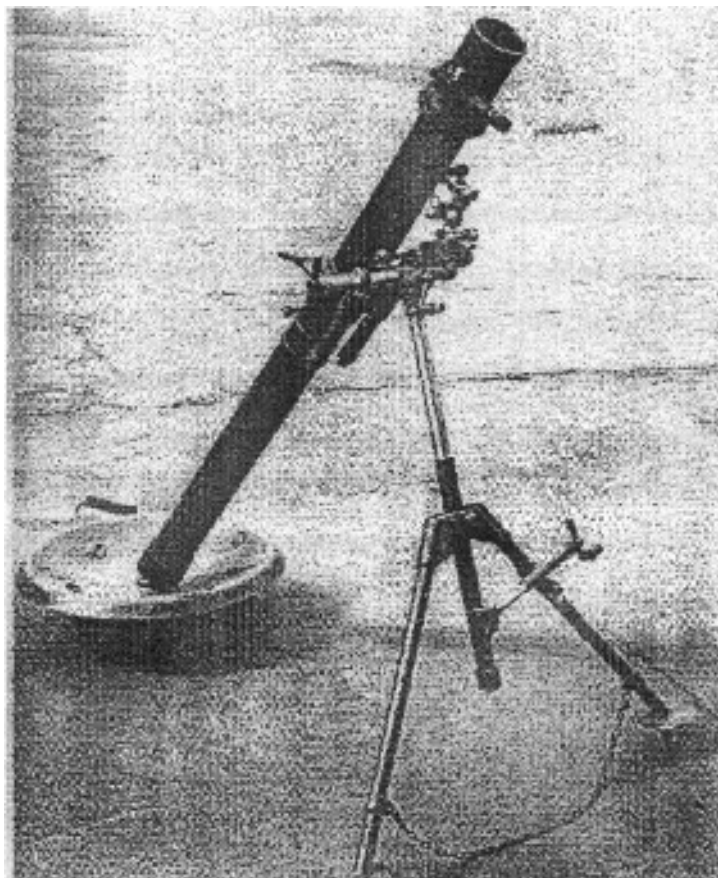
Калибр	Масса	Скорострельность	Максимальная дальность	Минимальная дальность
82 мм	56 кг	15 - 25 выстр./ мин	3000 м	100 м

Советский 82-миллиметровый миномет имеет обычную надежную конструкцию. Несмотря на то, что им пользуются уже более 60 лет, его и сегодня можно увидеть в самых различных уголках мира.

В годы «холодной войны» советские мотострелковые части получили новые 120-миллиметровые минометы, в отличие от морской пехоты и ВДВ, где на вооружении оставались довоенные минометы образца 1937 г. – 82-миллиметровые М-37. Для элитных подразделений, которые продолжают пользоваться минометом М-37, особую ценность представляет то, что его можно переносить вручную. М-37 также поставлялся различным вооруженным формированиям во всем мире, и поэтому начиная с 1945 г. он использовался практически во всех партизанских войнах. Хотя в процессе службы отдельные страны внесли в конструкцию боеприпасов некоторые изменения (Северный Вьетнам, например, создал для борьбы с американской армией зажигательную мину замедленного действия) для М-37 использовались главным образом стандартные боеприпасы образца 1930-х гг. Послевоенные минометы были усовершенствованы - появились легкая тренога и предохранительное устройство, не допускавшее загрузку одного снаряда поверх другого. На смену М-37 предназначался новый миномет, М-41, однако его баллистические характеристики оказались настолько плохими, что на вооружении было оставлено старое оружие.

М-37: Калибр - 82 мм. Длина ствола – 1220 мм. Вес – 56 кг. Вес мины - 3,05 кг. Тип мины: осколочно-фугасная, осветительная, дымовая. Темп стрельбы - 15-25 в/мин. Минимальная дальность стрельбы – 100 м. Максимальная дальность стрельбы – 3000 м. Использование: Россия, бывшие советские республики и около 20 других стран мира.

82-миллиметровый миномет 2Б14-1 "Поднос"



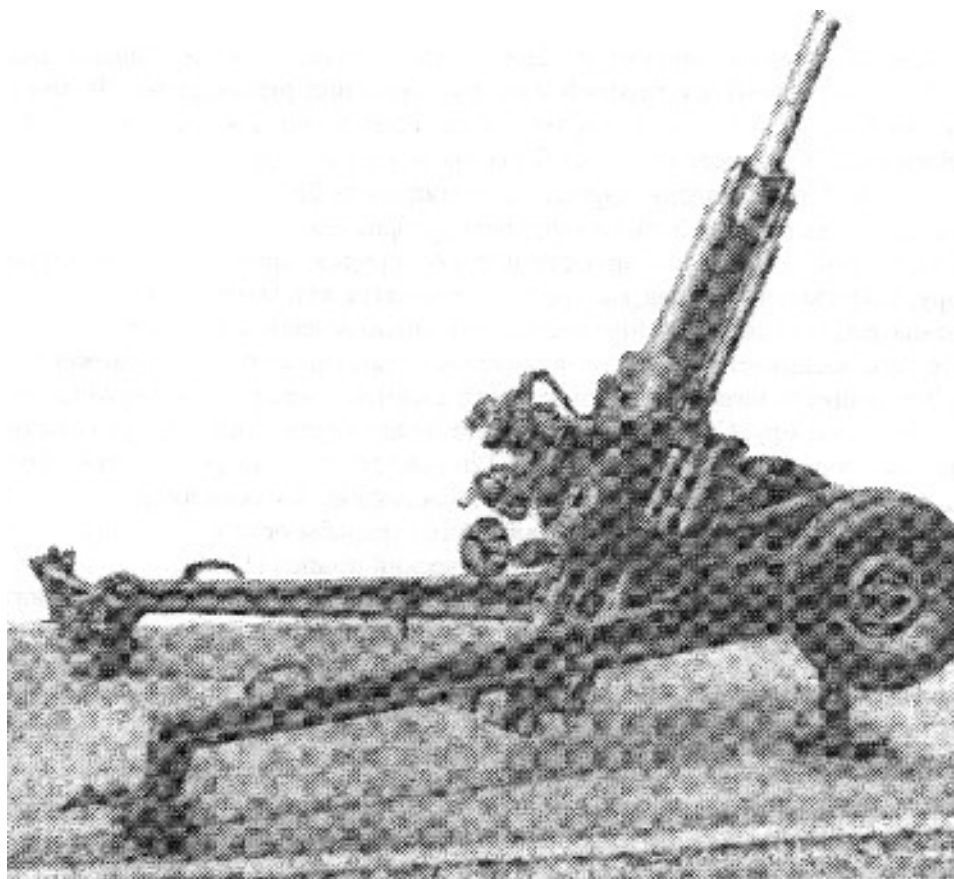
Калибр	Масса	Скорострельность	Максимальная дальность	Масса мины
82 мм	39 кг	3 – 4 выстр./ мин	4270 м	3,1 кг

Миномет 2Б14-1 "Поднос" разработан в послевоенное время и предназначен для уничтожения и подавления живой силы и огневых средств противника в интересах мотострелковой роты. Миномет выполнен по классической жесткой схеме (без провооткатных устройств) и состоит из гладкого ствола, двуноги-лафета, круглой штампованной опорной плиты и прицельных приспособлений. При создании миномета широко использованы новые высокопрочные материалы, что позволило сократить его вес по сравнению с минометами образцов 1937 и 1941 гг. более чем в полтора раза.

Еще одна особенность миномета 2Б14-1 — наличие на стволе предохранителя от двойного заряжания. В конце Второй мировой войны такие предохранители начали ставить на советские 120-миллиметровые минометы в связи с тем, что при высоком темпе стрельбы в войсках иногда случалось, что на оставшуюся в стволе в результате осечки мину опускалась другая. Взрыв двух мин означал неминуемую гибель расчета. Установленный на миномете 2Б14-1 предохранитель надежно исключает такую возможность. Смонтированные на двуноге-лафете подъемный и поворотный механизмы обеспечивают углы вертикальной наводки от 45° до +85°, угол горизонтальной наводки равен 8°. Стрельба из миномета 2Б14-1 ведется такими же осколочными и дымовыми минами, какие применяются для стрельбы из минометов образцов 1937 и 1941 гг.

Максимальная дальность стрельбы осколочной миной весом 3,1 кг составляет 4270 м, минимальная — 80 м. Максимальная скорострельность равна 24 выстрелам в минуту. На большие расстояния миномет вместе с расчетом и боеприпасом в 120 мин перевозится в кузове армейского грузового автомобиля (4.4 или 6.6) или в десантном отделении бронетранспортера. На поле боя он переносится расчетом из 4 человек во вьюках.

82-миллиметровый автоматический миномет 2Б9М "Василек"



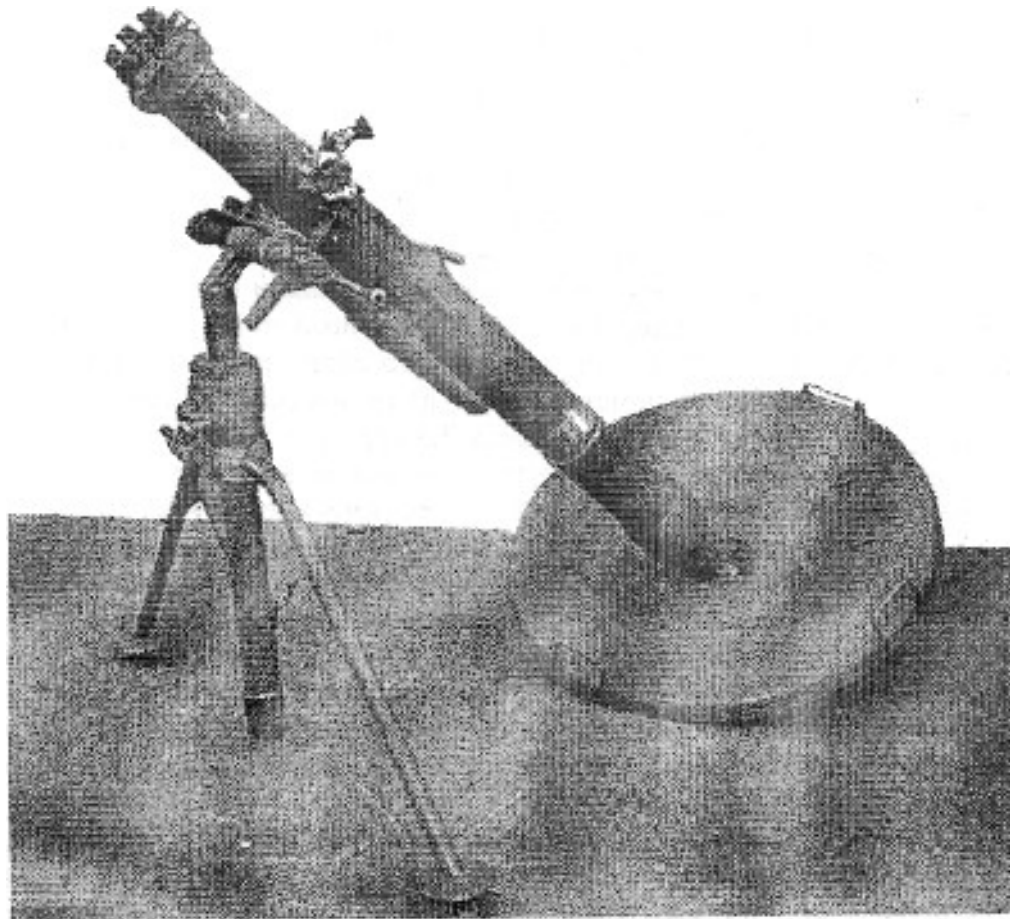
Калибр	Масса	Скорострельность	Максимальная дальность	Масса мины
82 мм	632 кг	120 выстр./ мин	4270 м	3,1 кг

Конструкция автоматического гладкоствольного миномета 2Б9М представляет собой дальнейшее развитие 82-миллиметрового казематного автоматического миномета КАМ, разрабатывавшегося группой конструкторов под руководством В. Филиппова с 1946 г. и принятого на вооружение Советской Армии в 1955 г. Буксируемый вариант был принят на вооружение в 1970 г. под обозначением «82-миллиметровый автоматический миномет 2Б9М «Василек». Через несколько лет была проведена модернизация миномета, в ходе которой водяную систему охлаждения ствола заменили воздушной. Ствол модернизированного миномета 2Б9М имеет стенки большей толщины. Для улучшения охлаждения ствола его наружная поверхность в средней части выполнена ребристой.

Миномет 2Б9М разработан по схеме казенозарядного артиллерийского орудия, при этом открывание затвора, подача мины на линию заряжания, досылка мины в камору, закрывание затвора, выстрел производятся автоматически. Работа механизмов автоматики миномета основана на использовании принципа выката (перемещение вперед) подвижных частей под действием возврата пружин. Во время выката производится выстрел, в результате чего возникает энергия отдачи, которая затрачивается на торможение и остановку подвижных частей на придание им энергии отката. Двигающиеся назад подвижные части сжимают возвратные пружины и приводят в действие механизмы автоматики, подающие очередную мину в камору. Стрельба из миномета может вестись одиночными выстрелами и автоматически, с темпом 170 выстрелов в минуту. Практическая скорострельность равна 100-120 выстрелам в минуту. Питание боеприпасами во время стрельбы кассетное. В каждой кассете содержится по 4 выстрела 3В01, состоящих из осколочной мины О-832ДУ и метательного заряда (основной — Ж-832ДУ и дополнительный - 4Д2). Максимальная дальность стрельбы осколочной миной весом 3,1 кг составляет 4270 м, минимальная — 770 м. Для наведения миномета на цель используется оптический прицел ПАМ-1.

Ствол с противооткатными устройствами закреплен на верхнем станке, подъемный и поворотный механизмы которого обеспечивают угол вертикальной наводки от -1° до $+85^{\circ}$. Угол горизонтальной наводки равен 60° . Нижний станок лафета снабжен двумя станинами с постоянными сошниками и центральной опорой (поддоном), на которую с помощью домкрата опирается орудие при переводе его из походного положения в боевое. Колеса ходовой части при этом вывешиваются над грунтом. Для перевода миномета из походного положения в боевое и обратно требуется 1,5 мин. Небольшой вес миномета позволяет расчету из четырех человек перекатывать его на поле боя при смене огневых позиций. На марше миномет, как правило, транспортируется в кузове транспортной машины 2Ф54, разработанной на базе армейского грузового автомобиля ГАЗ-(66Х)5 (миномет 2Б9М и машина 2Ф54 являются составными частями минометного комплекса 2К21). Номера расчета миномета вкатывают его в кузов машины по аппарелям с использованием полиспаста. Максимальная допустимая скорость движения транспортной машины по шоссе равна 60 км/ч, по бездорожью — до 20 км/ч. Перевозка миномета на буксире допускается только на короткие расстояния. Для повышения подвижности минометных подразделений в Венгрии разработали самоходный вариант автоматического миномета 2Б9М. Эта самоходная установка представляет собой качающуюся часть миномета, установленную на модифицированное шасси гусеничного тягача МТ-ЛБ.

120-миллиметровый минометный комплекс 2С12 "Сани"



Калибр	Масса	Скорострельность	Максимальная дальность	Масса мины
120 мм	210 кг	15 выстр./ мин	7100 м	15,9 кг

Минометный комплекс 2С12 "Сани" разработан в начале 70-х гг. XX в. конструкторами ЦНИИ "Буревестник" в следующем составе: 120-миллиметровый миномет 2Б11, колесный ход 2Л81 и транспортная машина 2Ф510. В настоящее время миномет 2Б11 состоит на вооружении армий практически всех государств, образовавшихся после распада СССР, восточно-европейских стран, Индии, Ирака и многих других стран мира.

Миномет 2Б11 выполнен по классической схеме и состоит из ствола длиной 14,5 калибров, лафета-двуноги, опорной плиты и прицельных принадлежностей. Составные части ствола — труба с гладким каналом и навинченный на нее казенник с обтюрирующим кольцом. На дульной части ствола смонтирован предохранитель от двойного заряжания. Казенник снабжен стреляющим устройством, позволяющим вести стрельбу с помощью спускового шнура или самонаколом капсюля-воспламенителя заряда мины о боек за счет энергии опускания мины. На лафете-двуноге смонтированы подъемный и поворотный механизмы, механизм горизонтирования, прицельные приспособления, два амортизатора и обойма для соединения лафета со стволом миномета. Подъемный и поворотный механизмы обеспечивают наведение миномета на цель с углами возвышения от $+45^\circ$ до $+80^\circ$. Угол горизонтального обстрела равен 10° (с перестановкой лафета-двуноги этот угол увеличивается до 52°). Прицельные приспособления миномета состоят из оптического минометного прицела МПМ-44М, орудийного коллиматора К-1 и прибора освещения ЛУЧ-ПМ2М. Прицел обеспечивает 2,55-кратное увеличение, его поле зрения равно 9° . Коллиматор позволяет вести стрельбу в условиях плохой видимости, а в темное время суток освещение сетки, шкап наводки и уровней прицела и коллиматора осуществляется прибором освещения ЛУЧ-ПМ2М, который также имеет системы освещения рабочих мест командира и снаряжающего. Входящий в состав минометного комплекта колесный ход 2Л81 предназначен в основном для перемещения миномета силами расчета при смене огневых позиций на поле боя и для его буксирования автомобилем на короткие (5-10 км) расстояния.

Основной вариант транспортировки миномета — его перевозка в кузове транспортной машины 2Ф510. Транспортная машина разработана на базе бортового армейского грузового автомобиля ГАЗ-66-15" (4x4) и предназначена для перевозки миномета, расчета, боеприпасов и комплекта ЗИП. Загрузка и выгрузка миномета в кузов машины производится расчетом вручную через откинутый задний борт по выдвинутым из кузова двум аппарелям. При перевозке миномета на буксире допустимая скорость движения составляет 60 км/ч по бездорожью и до 20 км/ч по грунтовым дорогам, а при перевозке в кузове автомобиля скорость обуславливается только техническими характеристиками автомобиля и необходимостью обеспечить безопасность движения. Стрельба из миномета ведется всеми 120-миллиметровыми минами советского и зарубежного производства. Маневр огнем обеспечивается как механизмами наведения, так и использованием дополнительных зарядов, крепящихся на трубке стабилизатора. Максимальная дальность стрельбы равна 7100 м, минимальная — 480 м. Скорострельность без исправления прицела достигает 15 выстр./мин прицельная скорострельность — до 10 выстр./мин). В ряде стран, имеющих на вооружении своих армий 120-миллиметровые минометы 2Б11, на их базе разработаны самоходные установки. Например, в Ираке этот миномет установлен на шасси многоцелевого бронированного транспортера-тягача МТ-ЛБ, а в Чехии 120-миллиметровый самоходный миномет PRAM-S создан на шасси БМП-2.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЛЕКСА: масса всего комплекса с боекомплектom, ЗИП и расчетом - 6000 кг., без расчета водителя и боеприпасов - 116 кг. Размеры комплекса: высота - 2520 мм, длина - 5920 мм, ширина - 2322 мм. Возимый боезапас - 48 выстрелов. Расчет без водителя - 5 человек. Время перевода из походного положения в боевое (или обратно) - не более 3 мин.

Гранатомет АГС – 17



Калибр	Масса	Скорострельность	Максимальная дальность	Минимальная дальность навесной стрельбы
30 мм	44,5 кг	50 – 400 выстр./ мин	1750 м	1000 м

В начале 70-х гг. в Советском Союзе был разработан и принят на вооружение 30-миллиметровый станковый автоматический гранатомет АГС-17. Гранатомет создавался как противопехотное оружие, поражающее живую силу противника осколочными боеприпасами настильным и навесным огнем.

Автоматика гранатомета действует за счет отдачи массивного свободного затвора. Применить простую схему автоматики позволили сравнительно слабый метательный заряд, невысокое значение дульной энергии гранаты и малая длина ствола. Нарезной ствол гранатомета быстросъемный, в ствольной коробке он крепится замыкателем с чекой. Ближе к казенной части ствола выполнено оребрение для увеличения поверхности охлаждения. На более поздней модификации введен утолщенный ствол с кольцевыми проточками, играющими ту же роль, что и оребрение. Затвор гранатомета прямоугольной формы. В его передней части смонтированы вертикально перемещающийся досылатель, на верхней плоскости — гребень для приведения в действие механизма извлечения стреляной гильзы, зацеп и криволинейный паз. Внутри затвора находится гидравлический тормоз отката, несколько увеличивающий продолжительность цикла автоматики, что повышает кучность стрельбы. Гидротормоз состоит из цилиндра, в который заливается керосин, штока с поршнем и фланцем на свободном конце уплотнителя, препятствующего вытеканию рабочей жидкости. Цилиндр имеет четыре окна переменного сечения, поршень — четыре отверстия для перетекания керосина.

Гидротормоз приводится в действие с помощью фланца штока: при откате затвора он упирается в затыльник гранатомета, а при движении вперед — в упоры ствольной коробки. Две возвратные пружины симметрично размещены в канале затвора. Механизм перезаряжания смонтирован в крышке ствольной коробки и включает обойму, цепляющую зацеп затвора и трос с Т-образной рукояткой, перекинутый через ролик обоймы. При вытягивании троса за рукоятку он оттягивает обойму, а вместе с ней и затвор, назад. При стрельбе механизм перезаряжания неподвижен. Ударный механизм — курковый. При движении вперед разобщитель затвора взводит цилиндрический, горизонтально перемещающийся курок (иногда называемый ударником). При спуске курок движется назад и своим передним выступом бьет по рычагу бойка, размещенного в затворе. Спуск осуществляется поворотом шептала через спусковую планку спускового рычага, смонтированного в виде широкой клавиши на затыльнике гранатомета. Флажковый предохранитель запирает шептало курка. Внутри курка расположен механизм регулирования темпа стрельбы гидравлического типа. Регулируя скорость перетекания керосина из одной части полости курка в другую через наклонные

отверстия неподвижного поршня, можно управлять скоростью движения курка. Таким образом изменяется продолжительность цикла автоматики. Ручка регулирования темпа стрельбы имеет флажок, занимающий два фиксированных положения. В верхнем положении обеспечивается максимальный темп (350-400 выстрелов в минуту), в нижнем — минимальный (50-100 выстрелов в минуту). Ударно-спусковой механизм в сборе крепится на левой стенке ствольной коробки. Органом управления АГС-17 служат две откидные горизонтальные рукоятки. Клавиша спускового рычага расположена между ними. АГС-17 имеет ленточное питание, лента — металлическая, звеньевая, с открытым звеном. Коробка с лентой крепится на правой стенке ствольной коробки. Механизм подачи включает рычаг подачи с роликом и подпружиненный подаватель. При откате затвора за счет взаимодействия ролика рычага подачи и криволинейного паза затвора рычаг подачи поворачивается, подаватель подает очередной выстрел к окну ствольной коробки, клинья съёмника ствольной коробки отделяют выстрел от ленты. При движении затвора вперед досылатель поднимается копирами ствольной коробки и захватывает выстрел за дно гильзы. Затем, снижаясь, досылает его в патронник. При откате досылатель освобождает гильзу, затвор своим гребнем поворачивает отражатель, установленный на оси в корпусе приемника, и отражатель выбрасывает гильзу из ствольной коробки вниз.

Гранатомет использует выстрел ВОГ-17 или ВОГ-17М с осколочной гранатой. Граната имеет осколочную рубашку с полуготовыми элементами в виде пружины из насеченной проволоки, разрывной заряд массой 36 г, головной взрыватель ударного действия. Взрыватель взводится на удалении 10-30 м от дульного среза ствола. Радиус сплошного поражения осколками - 7 м. Вес выстрела - 350 г, гранаты — 280 г. Выстрел ВОГ-17М имеет взрыватель с самоликвидатором, выставленным на 25 с, вес выстрела - 348 г, гранаты - 275 г, заряда ВВ – 34 г. Наводка АГС-17 производится с помощью оптического прицела ПАГ-17, который крепится на кронштейне с левой стороны. Сетка прицела позволяет вести стрельбу прямой наводкой на дальность до 700 м (на гранатометах ранних выпусков — до 550 м). Для стрельбы на большие дальности используется механизм углов возвышения и боковой уровень. Горизонтальная наводка осуществляется с помощью угломера. Огонь ведется с треножного складного станка САГ-17. Тело гранатомета крепится в люльке станка. Он имеет секторные механизмы горизонтального и вертикального наведения, гильзоотражатель, механизм точного горизонтирования. Ноги оканчиваются сошниками с насечкой. В походном положении станок складывается и переносится вторым номером расчета. В бою гранатомет переносится на станке за ноги и ремни.

АГС-17 «Пламя» зарекомендовал себя эффективным и надежным оружием поддержки пехоты. Он отличается сравнительно простой конструкцией, достаточной кучностью и точностью стрельбы. Возможность ведения навесного огня позволяет выполнять функции миномета. Копия гранатомета выпускается в Китае.