**220-мм Реактивная система залпового огня 9К57 "Ураган"**

**javascript:showPr('uragan2.jpg','820','620')**

220-мм реактивная система залпового огня (РСЗО) "Ураган" предназначена для поражения живой силы, легкобронированной и бронированной техники мотопехотных и танковых подразделений противника в местах сосредоточения и на марше, разрушения командных пунктов, узлов связи и объектов военно-промышленной инфраструктуры, дистанционной установки противотанковых и противопехотных минных полей в зоне боевых действий на удалении от 10 до 35км..

Система "Ураган" была разработана в начале 70-х в ГНПП "Сплав" под руководством генерального конструктора А.Н.Ганичева и в 1975 году принята на вооружение Советской Армии. РСЗО "Ураган" должна была заменить несколько устаревший комплекс БМ-21 "Град", боковые отклонения которого не могли обеспечить качественное выполнение боевых задач. В результате разработки и внедрения новой системы управления полётом реактивных снарядов точность РСЗО "Ураган" по сравнению с "Градом" была увеличена примерно в 1,5 раза. Достоинствами системы также являются: высокая надежность, простота обслуживания, малое время залпа и подготовки к ведению огня.

Система постоянно модернизируется - на сегодняшний день, например, существует несколько модификаций реактивных снарядов и боевых частей к ним.

"Ураган" широко использовался в боевых действиях в Афганистане и на территории бывшего СССР. В настоящее время система состоит на вооружении армий России, Украины и Беларуси. Некоторое количество РСЗО этого типа имеют Вооруженные Силы Сирии.

**Состав**

В состав РСЗО "Ураган " входят следующие боевые средства:

* Боевая машина БМ 9П140 (см. схему)
* Транспортно-заряжающая машина 9Т452 (см. схему)
* Реактивные снаряды
* Комплекс автоматизированного управления огнем (КАУО) 1В126 "Капустник-Б"
* Учебно-тренировочные средства
* Автомобиль для топографической съемки 1Т12-2М
* Радиопеленгационный метеорологический комплекс 1Б44
* Комплект специального арсенального оборудования и инструмента 9Ф381

Боевая машина 9П140 выполнена на шасси четырехосного автомобиля высокой проходимости ЗИЛ-135ЛМП (колесная формула 8х8). Артиллерийская часть включает пакет из шестнадцати трубчатых направляющих, поворотное основание с механизмами наведения и прицельными приспособлениями, уравновешивающего механизма,а также электротехническую и гидравлическую аппаратуру. Снабженные силовыми приводами механизмы наведения позволяют наводить пакет направляющих в вертикальной плоскости от 5° до максимального угла возвышения +55°. Угол горизонтального наведения ±30° от продольной оси машины. Для повышения устойчивости пусковой установки при стрельбе в кормовой части шасси смонтированы две опоры, оснащенные домкратами с ручным приводом. Реактивные снаряды могут транспортироваться непосредственно в направляющих. БМ оборудована средствами связи (радиостанция Р-123М) и прибором ночного видения.

Трубчатые направляющие представляют собой гладкостенные трубы с винтовым П-образным пазом, по которому при выстреле скользит штифт реактивного снаряда. Таким образом, обеспечивается первоначальная раскрутка снаряда для придания ему необходимой устойчивости в полете. При движении по траектории вращение снаряд поддерживается с помощью лопастей раскрывающегося стабилизатора, установленных под определенным углом к продольной оси снаряда. Залп одной БМ накрывает площадь более 42га. Основной способ стрельбы - с закрытой позиции. Возможно ведение стрельбы из кабины. Расчет БМ 9П140 - 6 человек (в мирное время - 4): командир БМ, наводчик (старший наводчик), механик-водитель, номер расчета (3 чел).

Пакет направляющих смонтированы на люльке - сварной прямоугольной платформе (см. компоновочную схему). С верхним станком люлька соединена двумя полуосями, вокруг которых она поворачивается (качается) при наведении по углу возвышения. Совокупность пакета направляющих, люльки, ряда деталей и узлов механизма стопорения, системы воспламенения, кронштейна прицела и пр. составляет качающуюся часть. Вращающаяся часть БМ служит для придания пакету направляющих нужного азимутального угла и включает в себя качающуюся часть, верхний станок, уравновешивающий, подъемный и поворотный механизмы, погон, площадку наводчика, ручной привод наведения, механизм стопорения качающейся части, гидрозамок качающейся части, механизм стопорения вращающейся части. Уравновешивающий механизм служит для частичной компенсации момента веса качающейся части и состоит из двух торсионов и деталей крепления. Подъемный и поворотный механизмы служат для наведения пакета направляющих по углу возвышения и в горизонтальной плоскости. Основной способ наведения - электроприводом. В случае отказа и при ремонте используется ручной привод. Механизмы стопорения фиксируют подвижные части устанвоки при движении. Гидрозамок качающейся части предотвращает сбиваемость наводки по углу возвышения и разгружает подъемный механизм при стрельбе.

На боевой машине установлен механический панорамный прицел Д726-45. В качестве визирного и угломерного устройств в прицеле используется штатная орудийная панорама ПГ-1М.

Система запуска БМ 9П120 обеспечивает:

* безопасную работу расчета, обслуживающего БМ при стрельбе,
* ведение одиночного и залпового огня при нахождении расчета в кабине,
* ведение одиночного и залпового огня при нахождении расчета в укрытии на расстоянии до 60м от БМ,
* ведение огня при выходе из строя основных блоков цепей стрельбы и источников питания.

Система запуска обеспечивает возможность залповой стрельбы с постоянным темпом (все 16 ракет запускаются с темпом 0.5с), а также т.н. "рваного" темпа стрельбы (первые 8 ракет с темпом 0.5с, остальные 8 ракет с темпом 2с). Благодаря применению "рваного" темпа стрельбы удается значительно снизить амплитуду и частоту колебаний БМ, а, следовательно, улучшить кучность стрельбы.

Заряжание пусковой установки производится с помощью транспортно-заряжающей машины 9Т452, разработанной на таком же колесном шасси, что и боевая машина. Каждая ТЗМ 9Т452 перевозит 16 реактивных снарядов и обеспечивает заряжание и разряжание без специальной подготовки позиции в т.ч. с любой транспортной машины, с другой ТЗМ и с грунта. Процесс перезаряжания механизирован, его длительность составляет 15 минут. Грузоподъемность крана ТЗМ 300кг.

Оборудование ТЗМ состоит из рамы, лотка с досылателем, крана, грузовых тележек, площадки оператора, грузозахватного приспособления, приспособления для стыковки, редуктора поворота крана, штанги, механизма выверки, электрооборудования, ЗИП. Лоток с досылателем представляет собой складную балку, по которой перемещается толкатель с ракетой. Механизм выверки предназначен для выравнивания оси ракеты, находящейся в лотке, с осью направляющей трубы. Тележки левая и правая предназначены для размещения ракет. На ТЗМ имеются три электропривода: подъема (опускания) ракет, поворота крана, досылания ракет в направляющие.

Заряжание БМ производится с верхнего яруса в следующей последовательности: поднять ракету и уложить в лоток, отцепить грузозахватное приспособление и произвести досылку ракеты в направляющую (см. схему взаимного расположения БМ 9П140 и ТЗМ 9Т452 при заряжании и схему расположения батареи БМ на огневом рубеже).

Особенность четырехосного колесного шасси автомобиля ЗИЛ-135ЛМП — расположение силовой установки позади четырехместной кабины экипажа. Эта силовая установка состоит из двух V-образных восьмицилиндровых карбюраторных двигателей ЗИЛ-375. Каждый из этих двигателей при 3200 об./мин развивает максимальную мощность 180 л. с. Трансмиссия выполнена по бортовой схеме: колеса каждого борта приводятся во вращение от самостоятельного двигателя через отдельную коробку передач, раздаточные коробки и бортовые редукторы. Колеса первой и четвертой осей — управляемые, имеют независимую торсионную подвеску с амортизаторами. Колеса средних осей сближены, упругой подвески не имеют и крепятся к раме жестко. Машина оборудована централизованной системой регулирования давления воздуха в шинах. Машина обладает очень высокой проходимостью и хорошими скоростными характеристиками. При движении по шоссе с полной нагрузкой она развивает скорость до 65 км/час, без предварительной подготовки преодолевает броды глубиной 1,2 м. Запас хода по топливу - 500км.

В боекомплект РСЗО "Ураган" входят следующие реактивные снаряды:

* 9М27Ф с осколочно-фугасной головной частью (ГЧ) 9Н128Ф
* 9М27К с кассетной ГЧ с осколочными боевыми элементами 9Н210
* 9М27С с зажигательной ГЧ 9Н128С
* 9М59 с ГЧ, снаряжённой противотанковыми минами
* 9М27К2 с ГЧ 9Н128К2, снаряжённой противотанковыми минами ПТМ-1 (9Н211),предназначенными для дистанционной установки минных полей
* 9М27К3 с кассетной ГЧ 9Н128К3, снаряженной противопехотными минами

Максимальная дальность стрельбы составляет 35 км, для стрельбы на меньшие дистанции на реактивный снаряд надеваются кольца, тормозящие его в полете. С малым кольцом дальность полета кассетных снарядов составляет от 11 до 22 км, НУРС 9М27Ф - от 8 до 21 км. При использовании большого тормозного кольца дальность полета кассетных снарядов - от 9 до 15 км, 9М21Ф - от 8 до 16 км.

Эксплуатация комплекса возможна в условиях применения противником ядерного, химического, бактериологического оружия в любое время года и суток, в различных климатических условиях при температуре окружающего воздуха от -40°С до +50°С. РСЗО "Ураган" имеет возможность железнодорожной, водной, воздушной транспортировки.