

**МИНОБРНАУКИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Технология твердых химических
веществ»

**« Устройство боеприпасов,
взрывателей и систем управления
действием средств поражения »
«Системы залпового огня»**

Выполнил: студент 4-ИТ-9
Галимуллин Д.Р.

Содержание

История систем залпового огня

Разновидности современных систем залпового огня и их ТТХ...7

Заключение

Список использованной литературы

История систем залпового огня

Это сегодня российские РСЗО Град , Ураган и Смерч известны во всем мире не меньше, чем автомат Калашникова, танк Т-34, самолеты МиГ-29 и Су-27. А в 1957 году выдающемуся конструктору Ганичеву стоило больших трудов возродить и отстаивать идею РСЗО, в эффективность которых в то время мало кто верил.

Анализируя пути развития РСЗО, Ганичев предложил новые подходы и оригинальные технические решения при конструировании неуправляемых реактивных снарядов, новые технологии производства ракетных двигателей и боевых частей (БЧ). В частности, для производства корпусов снарядов он использовал гильзовую технологию - глубокую вытяжку, применил раскрывающееся оперение, ракетный двигатель с тандемным расположением шашек.

Результатом этой работы было принятие на вооружение в 1963 году первой из современных РСЗО - Град с дальностью стрельбы 20 км, калибром 122 мм и 40 направляющими, давшая мощный толчок интенсивному развитию РСЗО во всем мире. Будучи незаурядным технологом, Ганичев применил принцип комплексного конструкторско-технологического подхода, что позволило за 15 лет производства снизить трудоемкость изготовления Града в десятки раз.

За выдающийся вклад в развитие вооружения А.Н. Ганичев удостоен звания Героя Социалистического Труда и дважды лауреата Государственной премии.

Разновидности современных систем залпового огня и их ТТХ

1. Реактивная система залпового огня БМ-21 «Град» 9К51



Тактико-технические характеристики БМ-21 «Град» 9К51:

Экипаж: 6чел.; Боевая масса: 13700 кг;

Габаритные размеры в походном положении: длина - 7,35 м;

ширина-2,69м;

высота-2,85м; Силовая установка: V-8, бензиновый двигатель ЗИЛ-375 с водяным охлаждением, мощностью 180 л. с., ручная коробка с пятью передними и одной задней передачами;

Шасси: Урал-375Д-6х6;

Максимальная скорость по суше: 80 км/ч;

Максимальная дальность стрельбы: 42 км (УАС);

Ширина преодолеваемого брота: 1,5 м

Угол преодолеваемого откоса: 60° ;

Ширина преодолеваемого рва: 0,875 м;

Характеристики реактивных снарядов РСЗО БМ - 21 «Град»					
Индекс	Тип	Длина, мм	Масса, кг	Масса БЧ, кг	Дальность стрельбы, км
9М22	осколочно - фугасный	2870	66	18,4	20,1
9М28Ф	осколочно - фугасный	2270	56,5	21	15
9М28К	минопостановочный	3019	57,7	22,8	13,4
9М16	минопостановочный	3019	56,4	21,6	13,4
9М519	постановщик радиопомех	3025	66	18,4	18,5
9М43	дымовой	2950	66	20,2	20,2
9М217	кассетный	3037	70	25	30
9М218	кассетный	3037	70	25	30
9М521	осколочно - фугасный	2840	66	21	40
9М522	осколочно - фугасный	3037	70	25	37,5

2. Реактивная система залпового огня БМ -27 «Ураган» 9К57



Тактико-технические характеристики БМ -27 «Ураган» 9К57

Масса боевой машины в боевом положении, т:20;

Масса боевой машины без расчета и снарядов, т:15;

Габариты в походном положении, м:длина –9,63, ширина –2,8, высота –3,225;

Время перезарядки, мин:15;

Запас хода по шоссе, км:500;

Количество направляющих, шт:16; Вращение направляющих, град:240°;

Время перевода боевой машины из походного в боевое положение не более, мин:3;

Время оставления огневой позиции после произведения залпа менее, мин:1,5;

Диапазон температур боевого применения, °С: от -40 до +50;

Калибр, мм:220;

Масса снаряда (НУР), кг:280;

Дальность стрельбы, м:35000;

Площадь поражения одним залпом, га:46,5;

Время полного залпа, сек:около 30;

Боекомплект: 3 залпа (штатный);

Экипаж, человек: 6

Характеристики реактивных снарядов РСЗО БМ - «Ураган»					
Индекс	Тип	Масса, кг	Масса ГЧ, кг	Длина, мм	Дальность стрельбы, км
9М22	Осколочно - фугасная	280	99	4833	10- 35,8
9М28Ф	Кассетная, осколочная	271	89,5	5178	7,5 - 35
9М28К	Противотанкового минирования	271	89,5	5178	июл. 34
9М16	Противопехотного минирования	271	89,5	5178	июл.34
9М519	Объемно - детонирующая	256	143,5	5147	май 13
9М43	Противотанкового минирования	270	90	5178	окт.35

В состав реактивной системы залпового огня «Ураган» входят:

- боевая машина 9П140;
- транспортно-заряжающая машина 9Т452;
- реактивные снаряды;
- КАУО (комплекс автоматизированного управления огнем) 1В126 «Капустник-Б»;
- автомобиль топографической съемки 1Т12-2М;
- радиопеленгационный метеорологический комплекс 1Б44;
- комплект арсенального спецоборудования и инструмента 9Ф381.

**3. 122 -мм реактивная система залпового огня 9К51М «Торнадо -Г»
БМ 2Б17-1**



**122 -мм реактивная система залпового огня 9К51М «Торнадо -Г»
БМ 2Б17-1**

Индекс	Тип боеприпаса	Тип взрывателя	Масса, БЧ, кг	Масса снаряда, кг	Дальность, км	Бронепробиваемость, мм
9М217 [17]	Кассетный с КОБЭ	дистанционный	25	70	До 30	60..70
9М218 [18]	кассетный с КОБЭ	дистанционный	25	70	До 30	До 100
9М521 [5]	ОФС		21	60	До 40	-
9М522 [5]	ОФС	дистанционно- контактный	25	70	До 37,5	-

Тактико-технические характеристики Торнадо-Г

Калибр, мм:122;

Число направляющих:40;

Дальность действия, км:до 100;22

Поражаемая залповая площадь, га:840;

Время, необходимое для проведения залпа, с:38;

Скорость хода, км/ч:60;

Дальность хода, км:до 650;

Время, необходимое для следующего залпа, с:180;

Стандартный расчет: 3;

Боезапас: 3 залпа.

В состав реактивной системы залпового огня 9К51М входит модернизированная боевая машина 2Б17 -1, старые и новые типы 122-мм реактивных снарядов, а также КСАУО «Капустник-БМ». Боевые 24 возможности новой системы были расширены за счёт новых реактивных боеприпасов.

Заключение

Как уже говорилось выше, роль реактивной артиллерии в современных вооруженных конфликтах остается актуальной, несмотря на то, что упор в последнее время делается на массированное применение штурмовой и бомбардировочной авиации. Сейчас в России и за рубежом на вооружение РСЗО принимаются реактивные снаряды, оснащенные бортовой системой инерциальной и спутниковой коррекции, многократно повышающие точность поражения, что позволяет наносить удары не по площадям, а точно. Разработаны боевые самоприцеливающиеся и самонаводящиеся модернизированные подсистемы управления ракетными войсками и артиллерией, а также комплекс средств автоматизированного управления формированиями тактического ракетного оружия и дальнобойных РСЗО. При этом российская система выгодно отличается от аналогичных зарубежных систем тем, что может использоваться не только для планирования боевых действий и управления артиллерией в ходе боя, но и в целях решения задач управления артиллерийскими формированиями в процессе повседневной жизни и при приведении их в более высокие степени боевой готовности в переходный период.

Список использованной литературы

1. Карпенко А. В. Модернизированная реактивная система залпового огня 9К51 «Град» с боевой машиной БМ – 21 // Современные реактивные системы залпового огня. — С.25 —27.—76 с.
2. Гуров С. В. Реактивная система залпового огня 9К58 «Смерч»// Реактивные системы залпового огня. Обзор. Изд. 2, электронное, периодическое исп. и доп..—Тула: ФГУП ГНПП «Сплав», 2010.—С. 206.
3. Боевая машина 9П138. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Часть III. Боеприпасы 9П138 ТО2. Книга 2 Боевые машины 9П139, БМ-21, 9П125, 9А51. Боеприпасы. Воениздат, М.: 1986. —С.5,15,20.
4. Реактивная система залпового огня 9К59 "Прима". Рекламный проспект ГУНПП "Сплав"