

1. Charging effect on work function measurements of lithium ceramics under irradiation / G.N. Luo [at all.] // Journal of Alloys and Compounds. – 2003. – № 349. – P. 211-216.
2. Влияние высокодисперсного наполнителя на адгезионные и фрикционные свойства сополимера этилена с винилацетатом / А.И. Свириденко [и др.] // Трение и износ. – 2014. – № 4 (35). – С. 401-410.
3. Влияние добавок углеродных наноматериалов на функционализацию полиолефинов в процессе реакционной экструзии / Ю.М. Кривогуз [и др.] // Полимерные материалы и технологии. – 2015. – Т.1. – № 1. – С.1-11.
4. Вершина Г.А., Жарин А.Л., Тявловский А.К. Исследование накопления заряда статического электричества на поверхности изделий из фторопласта-4 методом вибрирующего конденсатора // Наука и техника. – 2012. – № 1. – С. 26-32

УДК 681

СОВРЕМЕННЫЙ ГРАНАТОМЕТНЫЙ КОМПЛЕКС С ДИСТАНЦИОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Петрович И.П., Рудиков С.И., Цурко Д.С., Шкадаревич А.П., Шумский А.П.

Научно-технический центр «ЛЭМТ» БелОМО

Минск, Республика Беларусь

Приведено описание и принцип работы нового современного дистанционно управляемого гранатометного комплекса. В состав комплекса входят четыре гранатомета РПГ-32, опорно-поворотная платформа, модуль прицеливания и стрельбы и выносной пульт дистанционного управления. Комплекс имеет лазерный дальнометрический канал, встроенный баллистический вычислитель и обеспечивает возможность ведения прицельной стрельбы в дневное и ночное время, управление комплексом осуществляется оператором на расстоянии до 300м.

Введение. На сегодняшний день гранатомет является одним из наиболее применяемых типов огнестрельного вооружения. Его создание позволило использовать боеприпасы большего калибра, чем калибр стрелкового оружия. Малая масса, простота использования и высокая поражающая способность современных гранатометов сделало этот тип вооружения эффективным средством ведения борьбы с бронетанковой техникой противника. Использование осколочных гранат повышает эффективность использования гранатометов и против живой силы.

На сегодняшний день имеется широкий спектр гранатометных комплексов обладающих своими достоинствами и недостатками.

РПГ-32 – ручной многозарядный мультикалиберный многофункциональный гранатомет, предназначенный для поражения современных основных боевых танков и других бронемашин, бункеров и пехоты противника. Может оснащаться различными снарядами калибра от 72,5 до 105мм. Прицельная дальность 700м.

Создание нового современного гранатометного комплекса на базе РПГ-32 осуществлялось для решения следующих задач:

- ✓ Повышение точности стрельбы;
- ✓ Применение гранатометного оружия из

бронемашин и укрытий;

- ✓ Снижение демаскирующих признаков при стрельбе;
- ✓ Возможность размещения гранатометного комплекса на мобильных платформах.

Описание гранатометного комплекса с дистанционным управлением. С целью реализации поставленных задач в состав комплекса включены:

- ✓ Четыре ствола ручных гранатометов РПГ-32;
- ✓ Четыре модуля поджига;
- ✓ Модуль прицеливания и стрельбы;
- ✓ Опорно-поворотная платформа;
- ✓ Дистанционный пульт управления.



Рисунок 1

Для обеспечения необходимого количества выстрелов без повторного заряда снарядов выбрана компоновка счетверенных стволов для стрельбы. Трубы гранатометов размещены в вершинах воображаемого квадрата, а модуль прицеливания и стрельбы размещается между трубами.

Таким образом, обеспечивается оптимальная компоновка составных частей комплекса.

Модуль прицеливания и стрельбы представляет собой оптико-электронный прибор, обеспечивающий наблюдение местности в дневное и ночное время суток с помощью телевизионного и тепловизионного каналов, а также измерение дальности до цели с помощью лазерного дальномера. Баллистический вычислитель обеспечивает расчет угла прицеливания в зависимости от дальности до цели, температуры окружающей среды и атмосферного давления с точностью до 2 угловых минут.

Пуск гранат осуществляется по сигналу импульса запуска через устройство поджига, подключаемого на штатные клеммы труб гранатометов.

Счетверенный гранатометный модуль с устройством прицеливания и стрельбы размещается на опорно-поворотной платформе. В состав платформы входит горизонтальный привод для наведения на цель по азимуту, и два вертикальных привода для наведения на цель по углу места и отработки баллистического угла трубами гранатометов.

Дистанционный пульт управления предназначен для управления работой опорно-поворотной платформы и модуля прицеливания и стрельбы по оптоволоконной линии передачи данных.

Управление горизонтальным и вертикальным приводами для наведения на цель осуществляется с помощью джойстика, отработка баллистического угла вторым вертикальным приводом осуществляется автоматически.

На экране дисплея пульта управления отображается видеоизображение местности, получаемой телевизионной или тепловизионной камерами, прицельная марка, а также служебная информация, предназначенная для работы с комплексом.

Оператор с помощью джойстика наводит прицельную марку на цель и измеряет дальность до цели, с помощью лазерного дальномера. Модуль прицеливания и стрельбы рассчитывает баллистический угол, а опорно-поворотная платформа отрабатывает данный угол при переводе комплекса в боевую готовность. По команде оператора осуществляется пуск выбранной для стрельбы гранаты.

Для повышения поражающего эффекта в комплексе реализована функция двойного пуска гранат. В данном режиме осуществляется последовательная стрельба двумя гранатами с задержкой в 200мс. Первый выстрел предназначен для преодоления мер защиты бронетанковой техники, а второй выстрел осуществляет поражение.

Результаты. Проведенные лабораторные и натурные испытания опытного образца комплекса показали, что угловая точность автоматического наведения составляет 20 угловых секунд, а скорость наведения комплекса на цель составляет порядка 10 градусов/секунду. Вероятность попадания в цель на расстоянии 400м составляет 0,7.

Выводы. Разработанный комплекс обеспечивает высокую эффективность использования гранатометов РПГ-32 без их дополнительной доработки. Наличие телевизионного и тепловизионного каналов наблюдения позволяют вести работу, как в дневное, так и в ночное время суток. Встроенный баллистический вычислитель и высокая точность отработки углов опорно-поворотной платформы обеспечивает прицельную стрельбу, а реализация функции стрельбы двумя гранатами подряд значительно повышает поражающий эффект. Использование выносного пульта управления обеспечивает снижение демаскирующих признаков и повышает безопасность при стрельбе.

УДК 681

СПОСОБ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ПОДМУФТОВОГО ПРОСТРАНСТВА КЛЕЕСВАРНЫХ МУФТ

Подолян А.А., Тымчик Г.С.

*Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»
Киев, Украина*

Большая часть магистральных газопроводов Украины эксплуатируется более 30 лет и нуждается в ремонте. При периодической диагностике состояния газопроводов выявляется 50—60 дефектов на 1 км длины, значительная часть которых являются недопустимыми [1].

Основным методом, не требующим остановки транспорта газа, является ремонт с помощью муфт с наполнением (клеесварных муфт), получивший широкое распространение при ремонте

линейной части ГТС Украины [2]. От правильности монтажа муфт зависят эффективность, безопасность эксплуатации, надежность и долговечность ремонтируемого магистрального трубопровода высокого давления. В связи с этим выполнение работ по монтажу клеесварных муфт на магистральном трубопроводе высокого давления требует проведения оперативного контроля параметров, определяющих эффективность усиления трубопровода.