

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭВОЛЮЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, МАШИН И МЕХАНИЗМОВ**

**Сборник статей**

**Международной научно-практической конференции**

**1 апреля 2020 г.**

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «АЭТЕРНА»

Пенза, 2020

**УДК 343.98**

**М. А. Таймаров**

докт. техн. наук, профессор КГЭУ, г. Казань, РФ Е - mail: taimarovma@yandex.ru

**Е.Г. Чикляев**

Старший преподаватель КГЭУ, г. Казань, РФ Е - mail: evgeniy16116@list.ru

**РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ СТРЕЛКОВОГО ТИРА С АВТОМАТИЧЕСКИМ СБОРОМ СТРЕЛЯНЫХ ПУЛЬ, ДРОБИ И ГИЛЬЗ**

**Аннотация**

При огневой подготовке в закрытых тирах с использованием гладкоствольного огнестрельного оружия остается много стреляных гильз, пуль и дроби, которые могли быть использованы для снаряжения магазинов гражданского оружия [1,2]. В данной статье разработана схема закрытого стрелкового тира с автоматическим сбором стреляных пуль, дроби и гильз для вторичного снаряжения патронов.

**Ключевые слова**

Стрелковый, тир, стреляный, гильзы, пули, сбор, снаряжение, патрон. В схеме на рис.1 точечными пунктирными горизонтальными линиями обозначены электрические связи между пультом управления 9, мишенной установкой 7 и блоками 10,11,12,13,14, позволяющие по компьютерной программе оценивать качество стрельбы и убойную силу охотничьих патронов, а также корректировать значение убойной силы с различной комплектацией патронов и способом их снаряжения. Основная бронеплита 1 (рис. 1) предназначена для первичного восприятия механической энергии пуль и дроби и создания дальнейшей безрикошетной траектории их полета.



Рис. 1. Схема закрытого стрелкового тира: 1 - основная бронеплита, 2 - принимающая бронеплита, 3 - верхний пулеотражатель, 4 – нижний пулеотражатель, 5 - экран из самозатягивающейся резины, 6 - конструкционная бронезащита, 7 - мишенная установка, 8 - стрелковый разделитель с бронезащитой и бронестеклом, 9 - пульт управления с монитором видеонаблюдения, 10 - автоматический блок сбора стреляных пуль и дроби, 11 - блок транспортировки стреляных пуль и дроби, 12 - блок восстановления пуль и дроби, 13 - блок сбора, очистки и рихтовки стреляных гильз, 14 - блок сборки патронов.

Принимающая бронеплита 2 служит для прерывания полета пуль и дроби. Верхний 3 и нижний 4 пулеотражатели предотвращают рикошетное движение пуль и дроби. Экран 5 из самозатягивающейся резины служит для гашения механической энергии пуль и дроби. Бронезащита 6 создает закрытое пространство, исключающего вылет пуль и дроби во внешнюю среду. Мишенная установка 7 удерживает мишени в рабочем положении при стрельбе и информирует о точности попаданий и убойной силе патронов. Разделитель 8 с бронезащитой и бронестеклом отделяет линию огня от места подготовки к стрельбе. Пульт 9 с монитором видеонаблюдения служит для дистанционного определения величины попадания пуль в мишень, определения кучности, поражающей силы стрельбы.

Автоматический блок 10 сбора стреляных пуль и дроби служит для улавливания, сортировки и упаковки стреляных пуль и дроби по размерам и материалу. Блок 11 транспортирует стреляные пули и дробь к блоку 12 восстановления свинцовых пуль и дроби путем нагрева до расплавления и отливки новых пуль и дроби требуемых калибров.

Блок 13 предназначен для сбора, выравнивания и рихтовки формы гильз, их упаковки по калибрам и отбраковки непригодных для стрельбы гильз. Блок 14 служит для хранения комплектующих боевого охотничьего снаряжения патронов, приема рихтованных гильз от блока 13 и восстановленных пуль и дроби от блока 12. Предлагаемый стрелковый тир работает следующим образом. На исходной позиции перед стрелковым разделителем 8 через амбразуру производятся выстрелы из охотничьего гладкоствольного оружия свинцовыми пулями или дробью по мишени, размещенной в установке 7. Пули и дробь, поражая мишень, проходят через экран 5, попадают на бронеплиту 1, изменяют траекторию полета и останавливаются бронеплитой 2, по которой скатываются в приемный ящик блока 10. После выстрелов при помощи пульта 10 по компьютерной программе определяется процент попаданий, кучность стрельбы и поражающая способность выстрелов в зависимости от комплектации патронов. В автоматическом режиме по мере сбора определенной массы стреляных пуль и дроби происходит их транспортировка в блок 12 восстановления путем нагрева, заливки в формы и калибровки. В блоке 13 накапливаются гильзы после выстрелов. Они автоматически рихтуются, а непригодные для стрельбы отбраковываются для полной утилизации. В блоке 14 в автоматическом режиме происходит выбор оптимального варианта комплектации и снаряжение патронов с использованием восстановленных стреляных гильз, пуль и дроби.

**Список использованной литературы**

 1.Таймаров М.А. Магазин стрелкового оружия. Патент на полезную модель №105978 от 27 июня 2011 г.

2.Таймаров М.А. Выталкиватель гильз для револьверного оружия. Патент на изобретение №2406957 от 20 декабря 2010 г.

Таймаров М.А., Чикляев Е.Г., 2020.