

$$A_3 = P * P * 0.5 + P * P * 0.5 + P * (1 - P) * 0.5 + (1 - P) * P * 0.5 = P.$$

Таким образом, вероятности принятия правильного решения для жюри из одного участника и жюри из трёх участников совпадают.

Найдём вероятность для жюри из двух участников, один из которых выбирает с вероятностью P , а другой подбрасывает монетку:

$$A_2 = P * 0.5 + P * 0.5 = P.$$

Можно заметить, что вероятности снова совпали. Увеличим количество членов первого жюри до 4, 5, 6 и 7, где один подбрасывает монетку, а остальные принимают правильное решение с вероятностью P :

$$A_4 = 2 * P * P * P * 0.5 + 3 * P * P * (1 - P) = 3P^3 - 2P^2.$$

$$A_5 = P * P * P * P + 4 * P * P * P * (1 - P) + 6 * P * P * (1 - P) * (1 - P) * 0.5 = 3P^3 - 2P^2.$$

$$A_6 = P * P * P * P * P + 5 * P * P * P * P * (1 - P) + 10 * P * P * P * P * (1 - P) * (1 - P) = 6P^5 - 15P^4 + 10P^3.$$

$$A_7 = P * P * P * P * P * P + 6 * P * P * P * P * P * (1 - P) + 15 * P * P * P * P * P * (1 - P) * (1 - P) + 20 * P * P * P * P * (1 - P) * (1 - P) * (1 - P) = 6P^5 - 15P^4 + 10P^3.$$

Наблюдается следующая закономерность: вероятность: при количестве участников жюри, один из которых подбрасывает монетку, а остальные выбирают правильное решение с вероятностью P , вероятность при $2n$ совпадает с вероятностью для количества членов жюри $(2n+1)$.

УДК 621

ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЦИФРОВОЙ СЧЕТЧИК ПАТРОНОВ КАК МОДИФИКАЦИЯ КОЛЛИМАТОРНОГО ПРИЦЕЛА

Селин К. Ю.

Кандидат техн. наук Филатов С. А.

Белорусский национальный технический университет

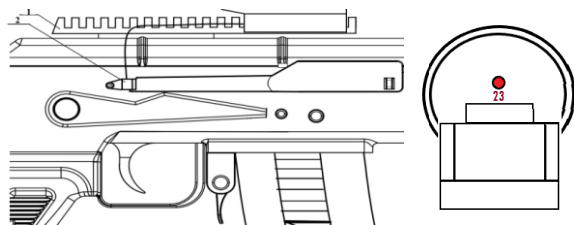
Коллиматорные прицелы позволяют увеличить скорость наведения на цель в несколько раз. В основе устройства коллиматорных прицелов лежит полупрозрачное зеркало и лазерный указатель, в основе работы – мнимое изображение (отражение) указателя на бесконечность.

Целью работы является расширение возможностей стрелковых коллиматорных прицелов, путем добавления изображения счетчика патронов на плоскость зеркала коллиматора.

Существуют вариации счетчиков по импульсу или звуку от выстрела, однако конструкции такого типа имеют большие неточности в подсчете.

Материалами служат: пьезоэлектрическое устройство (ПУ), изолированный проводник, устройство обработки сигнала ПУ (счетчик), микродисплей, коллиматорный прицел.

Сущность разработки: пьезоэлектрическое устройство закрепляется на крышке ствольной коробки либо скобой, либо подвижным винтом так, чтобы не мешать ходу переводчика (предохранителя). При выстреле, в процессе отхода затвора в крайнее заднее положение, рукоять затвора бьет по рабочему телу ПУ, вырабатывая электрический импульс. Импульс регистрируется счетчиком. Счетчик выводит показания на дисплей в формате зеркального отражения. Световой пучок от дисплея отражается в полупрозрачном зеркале (объективе) коллиматора ниже прицельной метки. Кнопки установки значения емкости магазина и режима «reload» для заполнения счетчика расположены на корпусе коллиматорного прицела. Место закрепления ПУ и внешний вид изображения на коллиматоре представлены на рисунке.



1 – крепежная планка Вивера; 2 – пьезоэлектрическое устройство
Рис. 1. Эскиз закрепления ПУ и изображение коллиматора

УДК 62-03:51-74

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЛАСТИ ЛОКАЛИЗАЦИИ ТЕМПЕРАТУРНЫХ МАКСИМУМОВ СЕНСОРНЫХ УСТРОЙСТВ

Студенты гр. 11307118 Степаненко А. И., Черноголов С. А.

Кандидат техн. наук Реутская О. Г.

Белорусский национальный технический университет

Для проведения математических расчетов инженерных прикладных задач одним из методов анализа данных является применение «золотого сечения» для нахождения оптимальных соотношений величин, вычисления значений максимума и минимума функций. Определение точек локальных максимумов в исследуемом диапазоне значений производится путем деления его на несколько отрезков, при чем наибольший отрезок относится к длине