

МОДЕРНИЗАЦИЯ БЛОКА ОСВЕТИТЕЛЯ КОЛЛИМАТОРНОГО ПРИЦЕЛА

Студентка гр.113111 Шабусова Я.А., студент гр. 11311113 Дейнека Р.В.
Д-р техн. наук, профессор Артюхина Н.К.
Белорусский национальный технический университет

Прицел – приспособление, используемое для наведения оружия на цель. Особенностью коллиматорного прицела является то, что он состоит из полупрозрачной линзы и коллиматора, проецирующего на линзу, установленную под углом к оптической оси, прицельную марку. Светоделительное покрытие позволяет одновременно с прицельной маркой наблюдать через линзу внешние объекты и цели, без искажения и увеличения. Изначально коллиматорные прицелы нашли применение в авиации и устанавливались на турелях бомбардировщиков, для оборонительных пулеметов, авиационных пушек и т.д. Изображение прицельной сетки формировалось лампой расположенной ниже отражающего стекла и проецировалось бесконечно назад, что позволяло пилоту целиться двумя глазами и одновременно четко видеть цель и прицельную марку на ней.

В настоящей работе представлен коллиматорный прицел с прицельной маркой типа «точка в круге». Прицел предназначен для наведения на цель автоматического стрелкового оружия при стрельбе в любых условиях освещенности: в дневное время, в сумерках, ночью (вместе с ПНВ). Оптика коллиматорного прицела гарантирует получение резкого изображения с заданным видимым увеличением 1 крат при диаметре выходного зрачка $D = 20$ мм. В приборе предусмотрены дополнительные функции, которые позволяют упростить процесс эксплуатации; к примеру, ступенчатая регулировка яркости прицельной марки (8 позиций переключения); также осуществляются выверки в горизонтальном и вертикальном направлениях.

В качестве источника света использован точечный светоизлучающий индикатор, имеющий ряд недостатков: низкое качество комплектующих, а также возможность полного отсутствия поставок.

Целью модернизации коллиматорного прицела является замена точечного светоизлучающего индикатора на систему сетки с подсветкой обычным светодиодом, что позволяет уменьшить габариты и снизить затраты на обслуживание.

Поскольку светодиод имеет высокие требования к качеству теплоотвода, предусмотрен внешний радиатор, который служит для его охлаждения. Разработана новая конструкция оптического блока осветителя.