

СБОРКА И ЮСТИРОВКА МОНОКУЛЯРА НОЧНОГО ВИДЕНИЯ

Студент гр. 11311119 Белохвостик Е. В.¹,
инженер-исследователь 1 категории УП «НТЦ «ЛЭМТ» Альхимович М. А.²,
кандидат техн. наук, доцент Кузнечик В. О.¹

¹Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

²УП «НТЦ «ЛЭМТ», Минск, Беларусь

Монокуляр ночного видения, предназначенный для наблюдения за различными объектами в темное время суток, состоит из объектива, ЭОП-а, преобразующего регистрируемое ИК-излучение в видимое и одновременно выполняющего роль оборачивающей системы, окуляра и ИК-осветителя, обеспечивающего подсветку объекта при работе в полной темноте.

Сборка, юстировка и контроль монокуляра является завершающей стадией его изготовления. Процесс сборки сводится к последовательной установке в корпусе прибора его основных узлов (рис. 1). Затем выполняется юстировка собираемого монокуляра для обеспечения заданного расположения деталей и узлов прибора, обеспечения правильности работы и заданной точности готового изделия.



Рис. 1. Укрупненная схема сборки монокуляра

После сборки и юстировки прибора необходимо проверить его на соответствие заданным параметрам и характеристикам.

Важной характеристикой ПНВ является разрешающая способность, регламентируемая числом линий на миллиметр.

Проверка разрешающей способности монокуляра проводят в затемненном помещении на специальной установке. Тестируемый прибор устанавливают на специальное посадочное место на столе перед объективом коллиматора, выставленного на бесконечность. Включают монокуляр переводя переключатель из положения «0» в положение «1», соответствующее включенному ЭОП-у. Подвижками столика добиваются того, чтобы изображение мира коллиматора находилось в центре поля зрения прибора и фокусируют монокуляр на резкое изображение. Для оценки разрешающей способности прибора, необходимо диоптрийную трубку установить за контролируемый прибор. Наблюдая в окуляр диоптрийной трубки и подвижками объектива обеспечить получение четкого изображения мира; оценить разрешающую способность по качеству изображения четырех групп штрихов заданной мира.

Для настройки диоптрийной трубки под глаз оператора, необходимо направить на белый фон объектив трубки и подвижкой окуляра добиться резкого изображения сетки.

Предварительная проверка разрешающей способности ЭОП-а проводится на стенде, в состав которого входят два совмещенных на выходе канала. Один из них предназначен для освещения фотокатода ЭОП-а, с помощью проекционного объектива, а второй включает микроскоп, используемый для наведения на экран ЭОП-а. При проверке сравнивают точки, видимые в поле зрения монокуляра, с контрольными точками экрана.