

МАЛОГАБАРИТНЫЕ ОЧКИ НОЧНОГО ВИДЕНИЯ

Студентка гр.113119 Зюзюн Е.В.

Студент гр.113120 Стасилович В.А.

Канд. техн. наук, доцент Кузнечик В.О.

Белорусский национальный технический университет

Для проведения спецопераций необходимы эффективные приборы ночного видения (ПНВ). Они обеспечивают наблюдение в сумерках, ночью (в темных помещениях, пещерах и т.п.), а в ряде случаев – при пониженной прозрачности атмосферы (дымка, туман, дождь, снегопад). При этом часто возникают ситуации, когда руки оператора должны быть свободны (например, при проведении спасательных работ, при необходимости вождения транспортных средств). Для выполнения данного условия ПНВ должен быть установлен на голове оператора.

Общим недостатком наиболее распространенных традиционных очков являются их значительные продольные габариты. Из-за них возникает большой опрокидывающий момент. Он создает нагрузку на шейные и лицевые мышцы оператора, вызывая его утомление. Поэтому усилия разработчиков направлены на создание малогабаритных очков ночного видения.

Основное преимущество данных очков – минимальная длина вдоль оптической оси и небольшая масса, что позволяет значительно снизить утомляемость при длительной работе, а также особая компоновка, обеспечивающая возможность прицеливания из стрелкового оружия с использованием инфракрасного светодиодного лазерного целеуказателя и коллиматорного прицела.

Прибор использует принцип электронно-оптического усиления отражаемого предметами света. Оптическая система прибора, содержащая объектив (закрыт крышкой при дневном освещении), электронно-оптический преобразователь (ЭОП) с микроканальным усилением яркости изображения и бинокулярную лупу с наглазниками, обеспечивает сбор доступной световой энергии, отражаемой наблюдаемыми предметами, и проецирование усиленного изображения с экрана ЭОП в глаза оператора.

Система автоматической регулировки яркости обеспечивает постоянный уровень яркости экрана ЭОП даже при значительных колебаниях освещенности на местности.

Для изменения положения прибора относительно глаз оператора прибор можно вращать вокруг горизонтальной оси.