

## КОЛЛИМАТОР С ВОГНУТЫМ ПАРАБОЛИЧЕСКИМ ЗЕРКАЛОМ

Студенты гр.113115 Разумович С.В. и гр. 113116 Климович Т.В.,  
доктор техн. наук, профессор Козерук А.С.,  
кандидат техн. наук, доцент Кузнечик В.О.

Белорусский национальный технический университет

Коллиматор F10м предназначен для контроля сборки, юстировки и качества длиннофокусных крупногабаритных объективов и съёмочных систем со световыми диаметрами до 900 мм. Он представляет собой зеркальную оптическую систему с внеосевым параболическим зеркалом (объективом) с фокусным расстоянием 10000 мм и световым диаметром 1000 мм.

Основными составными частями коллиматора являются: зеркало параболическое; зеркало отклоняющее с подставкой; блок фокальной плоскости (БФП), установленный на подставке; зеркало поворотное; платформа и стол виброизолирующий комбинированный.

Поворотное зеркало установлено на подшипнике, позволяющем разворачивать зеркало от руки вокруг вертикальной оси на  $360^\circ$ . Поворотное зеркало имеет три фиксированных положения. В одном из положений обеспечивается направление рабочего пучка коллиматора на проверяемую аппаратуру, в другом – на проверяемую аппаратуру, размещаемую в барокамере. Третье положение используется при проверке и подъюстировке самого коллиматора. Фиксация рабочего положения поворотного зеркала обеспечивается с помощью съёмного рычага, связанного шарнирно с приводом точного разворота. Для этого на пластине поворотного зеркала установлены три фиксатора, на одном из которых съёмный рычаг фиксируется с помощью гайки с шайбой. Привод с помощью рукоятки обеспечивает точный разворот зеркала на угол в пределах  $\pm 2^\circ$ . С помощью рукоятки производится наклон зеркала вокруг горизонтальной оси на угол  $\pm 2^\circ$ . Платформа предназначена для установки на ней проверяемой аппаратуры и наклона ее на угол в пределах  $\pm 3^\circ$ . Наклон осуществляется вращением штурвала от руки в ту или иную сторону. Ограничение воздушных потоков в рабочей зоне коллиматора обеспечивает воздухозащитный тракт. Он представляет собой каркас из алюминиевого профиля, закрытый сверху и по бокам листами из полистирола, закрепленными на каркасе винтами. Воздухозащитный тракт установлен на полу, на регулируемых по высоте опорах так, чтобы его каркас не касался столешницы стола коллиматора. Щели между каркасом и столом закрыты тканевыми полосами. В зоне выхода рабочего пучка коллиматора имеется окно, по контуру которого закреплен один конец тканевого чехла. Второй конец чехла, обтянутый резинкой, надевается на проверяемую аппаратуру, установленную на платформе.