

## АВТОМАТИЧЕСКАЯ ФОКУСИРОВКА ТЕСТ-ОБЪЕКТА КОЛЛИМАТОРА

Студент гр.113111 Маханько Д.С.<sup>1</sup>

Магистр техн. наук, инженер-конструктор Старосотников Н.О.<sup>2</sup>

Канд. техн. наук, доцент Кузнецик В.О.<sup>1</sup>

Белорусский национальный технический университет<sup>1</sup>  
ОАО «Пеленг»<sup>2</sup>

В системах дистанционного зондирования земли используются высокоточные длиннофокусные объективы, которые нуждаются в юстировке с помощью коллиматоров, точно выставленных на бесконечность.

Подготовка коллиматора к измерениям, связанная с его фокусировкой, занимает длительное время и требует автоматизации процесса. Для организации автоматической фокусировки выбран метод юстировки коллиматора по эталонной зрительной трубе выставленной на бесконечность, у которой окуляра заменен видеонасадкой. Зрительную трубу (3) (рисунок 1) устанавливают объективом к объективу коллиматора (1), вследствие чего изображение сетки коллиматора строится на фотоприемнике насадки.

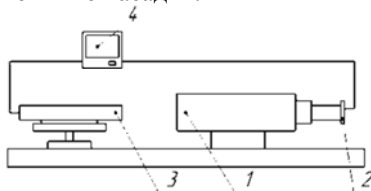


Рисунок 1 – Схема установки для фокусировки коллиматора

ПЭВМ (4) анализирует изображение с фотоприёмной матрицы видеонасадки и подаёт сигнал рассогласования на шаговый двигатель трехкоординатного столика (2) юстируемого коллиматора, на котором закреплен тест-объект. При этом движение столика происходит по оси Z и совпадает с оптической осью. Фокусировка выполняется в два этапа. На первом этапе осуществляется пошаговое сканирование зоны фокусировки, при котором снимают характеристику изменения контраста изображения при перемещении тест-объекта вдоль оптической оси фокусирующего устройства. На втором этапе выполняют перемещение наблюдаемого тест-объекта в точку наилучшего контраста, которую определяют по результатам сравнения функции изменения контраста, полученного на первом этапе, и текущего значения контраста. Точность фокусировки составляет 20 мкм.