

## РАСЧЕТ ДИАГРАММЫ ВИНЬЕТИРОВАНИЯ В ДВУХЗЕРКАЛЬНЫХ ЗАФОКАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Аспиранты Пероса Лаура<sup>1,2</sup>, Самбрано Лус<sup>1,3</sup>

Д-р техн. наук, профессор Артюхина Н. К.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Белорусский национальный технический университет,

<sup>2</sup> Universidad Yacambú, Barquisimeto, Venezuela,

<sup>3</sup> Universidad de los Andes, Merida, Venezuela

Двухзеркальные объективы имеют несложную и компактную конструкцию по сравнению с трех- и четырехзеркальными. При расчете зеркальных систем, кроме определения конструктивных параметров и исследования коррекционных возможностей, важное место занимает разработка мероприятий для защиты плоскости изображения от попадания постороннего света, что достигается введением специальных защитных бленд и экранов, а также расчет диаграммы виньетирования.

Представлено исследование виньетирования в двухзеркальных зафокальных объективах, рассмотренных в работе [1]. В системах данного типа экранирование определяется размером приемника излучения и блендой-экраном, необходимой для защиты приемника от прямой засветки.

Для оценки виньетирования наклонных пучков предлагается использовать следующую методику оценки действующей площади входного зрачка для определенного полевого угла:

- на основании проведенных численных расчетов выполняется графическое построение изображений всех диафрагм и экранов, расположенных внутри или за объективом, относительно входного зрачка;

- полученные изображения проецируются в плоскость входного зрачка с центром проекции в заданной внеосевой точке предмета;

- площадь, являющаяся общей для всех проекций, определяет действующую площадь входного зрачка для наклонного пучка.

Для построения изображений в пространстве предметов использована преобразованная формула инварианта Аббе для зеркальных ОС:

$$\frac{1}{S} + \frac{1}{S'} = \frac{2}{r_i}.$$

После построения диаграммы виньетирования определены линейные коэффициенты виньетирования.

### Литература

Артюхина Н. К., Марчик В. А., Самбрано Л. Ф. Двухзеркальный зафокальный светосильный объектив. – Журнал «Вестник НТУУ «КПИ»» Серия «Приборостроение». – Киев, 2016. – Вып. № 56. – С. 21–25.