

## СИСТЕМА ФИКСАЦИИ ПОЛОЖЕНИЯ ОПТИЧЕСКИХ ОСЕЙ

Студентка гр.113127 Демянчук И.Л.

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

Белорусский национальный технический университет

Система фиксации положения оптических осей (СФПО) предназначена для регистрации взаимного положения оптических осей оптико-электронной аппаратуры (ОЭА) и оптико-электронной звездной аппаратуры (ОЭЗА) в системах астроориентации и аппаратуре для дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) относительно базового элемента и измерения их фокусного расстояния во время штатной эксплуатации.

СФПО конструктивно состоит из центральной призмы, узлов призм, регистраторов, электронного блока и комплект кабелей.

СФПО ОЭА работает по автоколлимационной схеме, в которой используется оптика объектива ОЭА, что позволяет учитывать изменения положения визирной оси объектива из-за разворота корпуса объектива от номинального положения, смещений и поворотов его отдельных оптических элементов, деформаций корпуса объектива, смещения и разворота фокальной плоскости, а также подвижек блока фотоприемников. При обработке данных СФПО ОЭА определяются: разворот визирной оси объектива ОЭА относительно базового элемента в двух плоскостях; разворот вокруг визирной оси объектива; изменение фокусного расстояния объектива ОЭА.

СФПО ОЭЗА работает по коллимационной схеме, состоящей из двух идентичных каналов. При обработке данных СФПО ОЭЗА определяются: разворот визирной оси объектива ОЭЗА относительно базового элемента в двух плоскостях; разворот ОЭЗА вокруг визирной оси объектива; изменение фокусного расстояния объектива ОЭЗА.

Погрешность определения изменения положения визирной оси ОЭА или ОЭЗА относительно базового элемента обусловлена изменением в призме направления выходящего светового пучка относительно входящего из-за градиента температуры по призме, температурного коэффициента линейного расширения и температурного коэффициента изменения показателя преломления материала призмы, из-за деформации призмы под действием земного притяжения, разворота призмы и т.д.

Погрешность определения изменения взаимного положения осей двух аппаратов включает как соответствующие погрешности каждого аппарата, так и погрешность изменения угла базового элемента из-за температурного коэффициента линейного расширения.