

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОПОРНО-ПОВОРОТНЫХ УСТРОЙСТВ ОПТИЧЕСКИХ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ

Карпович Д.С., Оробей И.О., Сарока В.В.
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск, Беларусь

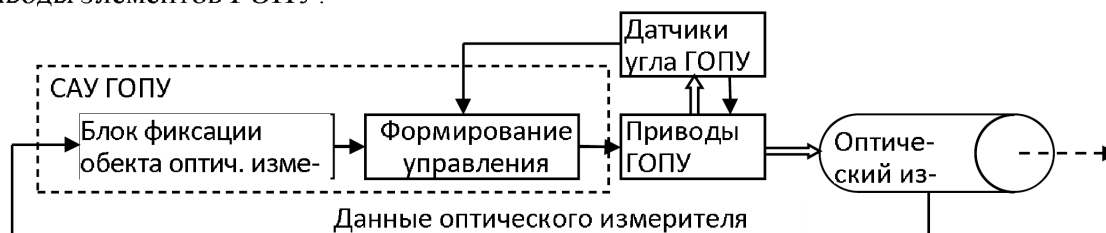
Наведение оптических измерителей, устанавливаемых на подвижные и стационарные объекты, осуществляется посредством автоматизированных гиросtabilизированных опорно-поворотных устройств (ГОПУ), требующих систему управления, обеспечивающую прецизионную точность наведения.

Возможное перемещение объекта носителя ГОПУ предполагает непрерывное совмещение оптической оси оптического измерителя с направлением на объект, осуществляемое приводами системы с использованием информации о координатах объекта. На точностные характеристики системы управления ГОПУ влияют:

- максимальная угловая скорость и ускорение изменения направления на объект относительно носителя ГОПУ с оптическим измерителем;
- частота формирования координат положения объекта;
- частота дискретизации информации об углах поворота рамок карданного подвеса;
- ширина поля зрения оптического измерителя;
- точность вычисления координат центра объекта применяемыми методами обработки измерения расстояния и положения объекта;
- величина времени запаздывания в контуре управления, которая обусловлена временем, затрачиваемым на обработку и вычисления;
- алгоритм формирования управления приводами исполнительного устройства ГОПУ;
- передаточная функция исполнительного устройства (приводов карданного подвеса);
- вероятность и длительность возможного пропадания информации о положении объекта.

Система управления ГОПУ оптического измерителя содержит приводы обработки заданных угловых положений рамок карданного подвеса ГОПУ с оптическим измерителем, датчики угловых положений элементов ГОПУ относительно некоторого начального положения, блок фиксации положения объекта для оценки координат нахождения.

В САУ ГОПУ также входит блок формирования управления, вырабатывающий на основе принятого закона управления управляющие воздействия, которые подаются на приводы элементов ГОПУ.



Определение координат объекта измерения может вносить заметное запаздывание в контур управления.