

ШИРОКОУГОЛЬНЫЙ ТЕЛЕОБЪЕКТИВ ДЛЯ КАМЕРЫ НАБЛЮДЕНИЯ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

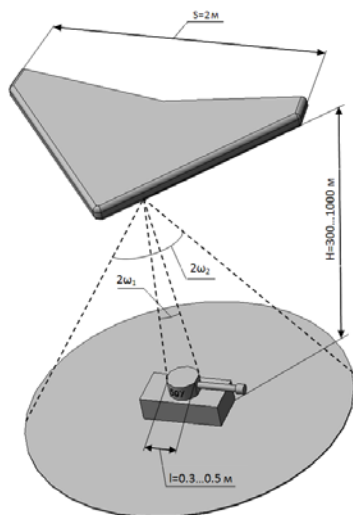
Студент гр. 113117 Мищенко П.В.

Кандидат техн. наук, доцент Федорцев Р.В.,

ведущий специалист ЧП «NTLab» Ранчинский К.В.

Белорусский национальный технический университет

Главным достоинством современных беспилотных летательных аппаратов (или БПЛА) по сравнению с пилотируемыми является то, что они позволяют избежать потерь летного состава и решать поставленные перед ними задачи с минимальными экономическими затратами. К тому же, низкие демаскирующие признаки и высокая маневренность обеспечивают малую вероятность их уничтожения средствами ПВО, а отсутствие человека на борту БПЛА позволяет снять многие конструктивные ограничения, увеличивает эксплуатационную надежность, снижает взлетную массу и стоимость, как самого аппарата, так и наземного комплекса по его управлению и обслуживанию. Одной из основных задач при разработке новой конструкции БПЛА является оптимальное соотношение массы самого аппарата (корпуса, пропеллера, двигателя, системы гиростабилизации и т.п.) и величины полезной нагрузки на его борту (фотокамеры, электронного блока приёма-передатчика радиосигнала и пр.).



В разрабатываемом объективе необходимо наличие двух режимов работы: видеонаблюдение и фотосъемка. Подразумевается, что оператор при видеонаблюдении за полетом обнаружив искомый объект (размером от 0,5 м) будет иметь возможность сделать его четкий снимок (см. рисунок).

Вся проблема создания такого объектива заключается в том, что необходимо получить широкое угловое поле зрения ($60...100^\circ$) при ограниченном размере кадра (снимок делается на ПЗС-матрицу размером порядка 1 дюйма). Помимо этого в связи с небольшими габаритами БПЛА (Размах крыльев около 2 м) и малой полезной нагрузкой (до 1 кг) ограничиваются и габариты самого объектива.