А.В. Кулешов, *akul1974@mail.ru,* В.В. Фатеев

Маховичный гиродемпфер телекамеры для съёмки с рук 23

***Аннотация***

**В статье рассматриваются вопросы построения системы гироскопической стабилизации телекамеры при съёмках с рук. Использование для этих целей гироскопических демпферов позволяет обеспечить достаточно высокую точность стабилизации. Однако такие устройства обладают рядом недостатков, в первую очередь связанных с большими массой и габаритами гиродемпфера, а также с низким качеством управления. В статье предложена схема гиродемпфера с маховиком в качестве опорного тела. Показано, что использование такого маховичного гиродемпфера позволяет обеспечить высокую точность стабилизации при сохранении требований по мобильности съёмок при меньших массе и габаритах и удобном управлении. Приведены математическая модель маховичного гиродемпфера и результаты исследований эффективности подавления колебаний телекамеры и её управляемости в зависимости от параметров гиродемпфера.**

***Ключевые слова: маховичный гиростабилизатор, маховик, маховичный гиродемпфер, подавление колебаний.***

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. ***Козлов В.В., Кулешов А.В., Фатеев В.В.* Гироскопические стабилизаторы съемочной аппаратуры. Опыт разработки // Авиакосмическое приборостроение. 2013. №12. С. 27-42.**
2. **Гироскопическое устройство для биноклей. – «За рубежом». 1969. №2. С.29.**
3. **Пат. 2811042 США, МПК G01C21/18. Stabilizer for sighting devices/T. W. Kenyon (США); Kenyon Lab Inc (США). — Заяв. 02.04.54; Опубл. 29.10.57.**
4. **Пат. 3006197 США, МПК G02B27/644. Stabilizing instrument/T. W. Kenyon, E.H.Pallme (США); Kenyon Lab Inc (США). — Заяв. 18.01.60; Опубл. 31.10.61.**
5. **Стабилизированная фотокамера. – «Элетроника». 1965. т.38. №19. С. 40-41.**
6. ***Кульчицкий Н.Л.* Применение гироскопов в киносъемочной технике. – «Техника кино и телевидения. 1965. №2. С.61-63.**
7. ***Козлов В.В., Меламед Ю.И., Фатеев В.В.* Двухосный управляемый гиродемпфер // Труды НИКФИ. 1977. Вып. 86.**
8. ***Козлов В.В., Рыбаков В.И., Фатеев В.В.* Двухосный гиродемпфер ручной кинокамеры // Машины, приборы и стенды МВТУ. 1978**
9. ***Арсеньев В.Д., Фатеев В.В*. Маховичный индикаторный гироскопический стабилизатор углового положения // Авиакосмическое приборостроение. 2014. № 12. С. 49…56.**
10. ***Кулешов А.В., Фатеев В.В., Черников С.А.* Маховичный индикаторный гиростабилизатор с нежестким приводом разгрузки // Инженерный вестник. 2015. № 3. С. 510…519.**
11. ***Кулешов А.В., Фатеев В.В., Тверская Е.С.* Маховичный индикаторный гиростабилизатор с разгрузкой к маховику // Авиакосмическое приборостроение. 2016. № 3. С. 3…10.**
12. ***Кулешов А.В., Подчезерцев В.П., Фатеев В.В., Бордачев Д.А.* Двухосный индикаторный маховичный гиростабилизатор // Авиакосмическое приборостроение. 2015. № 11. С. 3…12.**
13. ***Матвеев В.А., Подчезерцев В.П., Фатеев В.В.* Гироскопические стабилизаторы на динамически настраиваемых гироскопах / Учебное пособие. М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2005. 103 c.**
14. **Гироскопические системы / под ред. Д.С. Пельпора. Ч. 1. М.: Высшая школа, 1986. 423 с.**
15. ***Кулешов А.В., Фатеев В.В.* Индикаторно-силовой гиростабилизатор с нежестким приводом // Авиакосмическое приборостроение. 2014. №1. С. 26-34.**
16. ***Бабаев А.А*. Стабилизация оптических приборов. - Л.: Машиностроение, 1975. – 192 с.**
17. ***Фатеев В.В., Кулешов А.В., Полынков А.В.* Маховичный гиростабилизатор углового положения квадрокоптера // Авиакосмическое приборостроение. 2017. № 1. С. 11…17.**