

научного центра Российской академии наук, т.18, №4(6). – Самара: Изд-во СНЦ РАН, 2016. - С. 1307-1314.

4. Белоцерковский, Г.Б. Основы радиолокации и радиолокационные устройства [Текст] / Г.Б. Белоцерковский. – М.: Советское радио, 1975. – С. 336.

5. Жуков, С.В., Данилин, А.И., Попов, М.С. Математическое описание взаимодействия зондирующего СВЧ-сигнала с лопастью несущего винта вертолета [Текст] // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение, т.15., №3. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2016. - С. 178-188.

6. Антропов, В.Ф. Экспериментальные исследования по электродинамике вертолета [Текст] / В.Ф. Антропов, Г.Б. Бураков, А.С. Дьяченко. – М.: Машиностроение, 1980. - С. 240.

Барякаева Светлана Николаевна, студентка. E-mail: seyforiyaa@mail.ru

Жуков Семен Викторович, аспирант кафедры радиотехники. E-mail: zhukovsv91@inbox.ru

УДК 620.179.18

СПОСОБЫ И УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ ЦЕЛОСТНОСТИ НЕСУЩЕГО ВИНТА ВЕРТОЛЁТА

С.Н. Барякаева, С.В. Жуков

«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва», г. Самара

Важнейшим узлом конструкции вертолётa является несущий винт, обеспечивающий как подъёмную силу, так и полётные качества вертолётa.

На лопасть несущего винта вертолётa (НВВ) действуют аэродинамические силы, которые в процессе эксплуатации вертолётa могут его повредить. Несущий винт состоит из втулки несущего винта, шарниров и лопастей, и поскольку на несущий винт ложится основная нагрузка, контроль состояния данных силовых элементов винта является актуальной задачей.

Анализ научно – технической литературы показал, что для контроля состояния несущего винта были предусмотрены и штатные средства и процедуры. Одним из таких средств является сигнализатор давления системы сигнализации повреждения лонжерона лопасти вертолётa [1]. Также, для определения несоконусности лопастей несущего винта вертолётов, согласно [1], используют контактный, так называемый метод «отбития конуса» НВВ. Однако данные средства не могут обеспечивать контроль состояния НВВ в динамике (полёте).

Для реализации контроля НВВ в эксплуатационном состоянии, было разработано множество устройств на основе оптоэлектронных, тензометрических, акустических и радиоволновых преобразователей. Классификация данных методов представлена на рисунке 1.

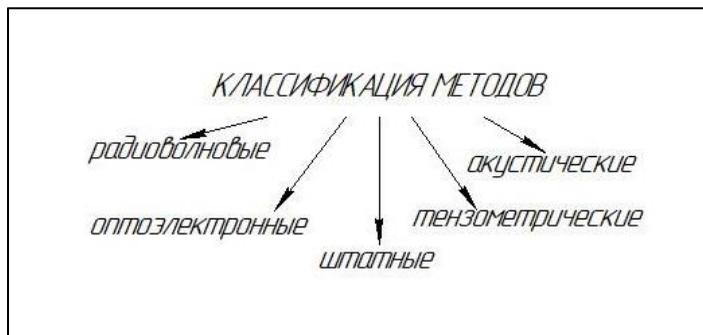


Рисунок 1 – Классификация методов деформационного состояния НВВ

Анализ данных методов показал, что наиболее перспективным является радиоволновый метод.

Список использованных источников

1. Данилов, В.А. Вертолёт Ми-8: Устройство и техническое обслуживание [Текст] /В.А. Данилов. – М.:Транспорт, 1988. - 278 с.
2. Данилин, А.И., Жуков, С.В. Оптоэлектронные системы определения деформационного состояния несущего винта вертолёта [Текст] //Известия Самарского научного центра Российской академии наук, т.18, №4(6). – Самара: Изд-во СНЦ РАН, 2016. - 1307-1314 с.
3. Белоцерковский, Г.Б. Основы радиолокации и радиолокационные устройства [Текст]/ Г.Б. Белоцерковский. – М.:Советское радио, 1975.
4. Экспериментальные исследования по аэродинамике вертолета /Антропов В.Ф., Бураков Г.Б., Дьяченко А.С. [и др.]; [под. ред. А.К. Мартынова]. М.: Машиностроение, 1980. С. 105-108.
5. Антропов, В.Ф. Экспериментальные исследования по электродинамике вертолета [Текст] /В.Ф. Антропов, Г.Б. Бураков, А.С. Дьяченко. – М.: Машиностроение, 1980. - 240 с.
6. Борисов Ю.А., Левко Г.В., Муравьев А.Ю. Способ измерения несоконусности лопастей несущего винта вертолёта и устройство для его осуществления: патент РФ № 2415053 С1; опубл. 27.03.2011, бюл. № 9.

Барякаева Светлана Николаевна, студентка. E-mail: seyforiyaa@mail.ru

Жуков Семен Викторович, аспирант кафедры радиотехники. E-mail: zhukovsv91@inbox.ru