

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.

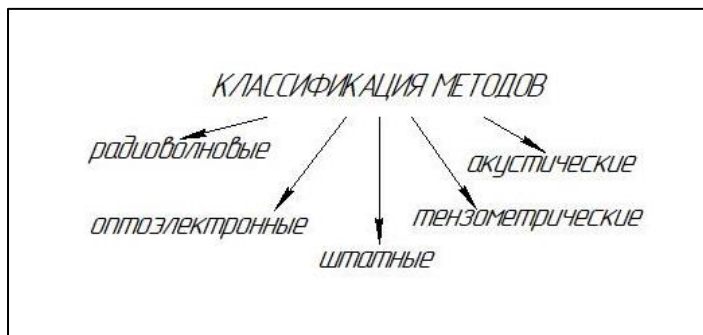


Рисунок 1 – Классификация методов деформационного состояния НВВ

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