

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук " Разработка методов и средств повышения точности измерения вибрации многоосевыми вибродатчиками"

Прогноз надёжности и эффективность работы энергетических установок существенно зависит от их вибрационного состояния, вследствие чего большое внимание уделяется точности измерения вибрации в сложных механических системах. Для обеспечения их надёжности и совершенствования конструкции необходимо измерение вибрации. Анализ вибрационных процессов показывает, что вибрация происходит как в продольном направлении структуры, так и в поперечном, то есть имеет пространственный характер. Первым звеном системы измерения пространственной вибрации является многоосевой вибродатчик, от погрешности которого в большой степени зависит точность измерения вибрации. По этой причине весьма актуальна представленная диссертационная работа, связанная с созданием методов и средств, позволяющих значительно устранить погрешности таких датчиков вибрации, в целях создания высокоточных виброизмерительных систем.

Автором выполнен объёмный комплекс работ, включающий как теоретические, так и экспериментальные исследования.

На базе матричных представлений сигналов в многоканальных измерительных системах разработан метод компенсации погрешностей измерения вибрации, возникающих из-за поперечной чувствительности датчиков вследствие неизбежных неточностей сборки чувствительной системы.

Предложена математическая модель обобщённой оценки влияния характера вибрационного процесса и поперечной чувствительности вибродатчика на погрешность измерения вибрации в реальных условиях.

С помощью разработанных диссертантом измерительных приборов проведены исследования параметров погрешности вибродатчиков различной конструкции. Получены новые результаты, позволяющие более точно исследовать пространственное положение их векторов чувствительности; созданы вибродатчики с улучшенными метрологическими характеристиками.

Созданы и успешно испытаны виброизмерительные системы, реализующие предложенные в работе теоретические принципы. Разработана и успешно опробована методика практической коррекции векторов чувствительности вибродатчиков на специализированных стендах.

В качестве замечаний отмечают:

- некоторая перегруженность диссертации таблицами;
- недостаточно подробное изложение практических методов настройки вибродатчиков на стендовой аппаратуре;
- расхождение в некоторых позициях списков литературы в автореферате и диссертации.

Отмеченные недостатки не снижают качества диссертационной работы и не отменяют основных теоретических и практических результатов.

Диссертационная работа Жданова А.С. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствует критериям, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» № 842, предъявляемых к кандидатским диссертациям и соответствует п.8 паспорта научной специальности 01.02.06 - Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры (технические науки).

Диссертант заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры» (технические науки).

Начальник НИО-19 ЦАГИ, к.т.н.
8 (495) 556-37-27

Парышев Сергей Эмильевич

24.12.2020

Подпись Парышева С.Э. заверяю

Заместитель генерального директора ФГУП «ЦАГИ»
начальник комплекса прочности ЛА, к.т.н. Зиченков Михаил Чеславович

Адрес: 140180, г. Жуковский, ул. Жуковского, д.1., ФГУП «Центральный аэрогидродинамический институт имени проф. Н.Е. Жуковского

к.т.н. М.Ч. Зиченкову