

УДК 629.7

АВИГОРИЗОНТ С НЕЗАВИСИМЫМ ОТ БОРТОВОЙ СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ

Борисова А. А., Писаренко В. Н.

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

В статье произведено исследование применимости оснащения ВС планшетным компьютером для реализации авиагоризонта с независимым от бортовой сети ВС автономным электропитанием

ИКАО предложила использовать на ВС планшетный компьютер IPED фирмы Ipil как средство отображения углов крена и тангажа при отказе системы электропитания ВС[1].

Федеральными авиационными правилами ФАП 128 «Подготовка и выполнение полетов гражданской авиации Российской Федерации», введенным Приказом Минтранса № 128 от 31 июля 2009г. предлагается в обязательном порядке оснастить все самолеты гражданской авиации Российской Федерации авиагоризонтами с независимым от бортовой сети электропитанием [3], но не оговаривается тип и модель, это вызывает необходимость произвести исследование возможности и целесообразности оснащения ВС планшетным компьютером разных моделей с реализацией резервного авиагоризонта с автономным электропитанием [2].

Гироскоп — устройство, способное измерять изменение углов ориентации связанного с ним тела относительно инерциальной системы координат, как правило основанное на законе сохранения вращательного момента (момента импульса) [3].

Гироскоп, навигационный прибор, основным элементом которого является быстро вращающийся ротор, закрепленный так, что ось его вращения может поворачиваться. Три степени свободы (оси возможного вращения) ротора гироскопа обеспечиваются двумя рамками карданова подвеса. Если на такое устройство не действуют внешние возмущения, то ось собственного вращения ротора сохраняет постоянное направление в пространстве. Если же на него действует момент внешней силы, стремящийся повернуть ось собственного вращения, то она начинает вращаться не вокруг направления момента, а вокруг оси, перпендикулярной ему (прецессия). Гироскопический эффект создается центробежной силой, которая действует на вращающийся ротор.

Сравнительно недавно появившиеся микромеханические гироскопы (ММГ) для приборостроения получили название технологии МЭМС, встроенные в планшетники фирм, например, Analog Devices, Epson, BAE, Honeywell, Bosch и др [5].

Авиагоризонт на базе смартфона Андроид 2.3.7 - может стать портативным резервным прибором для самолёта. Показания этого прибора с погрешностью 0.5° [4] обеспечивают пилотирование ВС.



Рис.1. Авиагоризонт штатный прибор и авиагоризонт на базе смартфона андроид

Библиографический список

1. Html сайтdocuments.mx. ICAODoc 9137 AN, М.– 2014, 70с.
2. ФАП128 Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации □ М.; Приказ Минтранса России от 31 июля 2009г. № 128, 80с.
3. Писаренко В.Н. управление безопасностью полетов, монография, Самара, Издательство СНЦ РАН, 2014, 226с.
4. /log/skachat-aviagorizont-dlya-android
5. htmlсайтаАвиационный форум AVIAFORUM.RU Ил-76 и Ил-476, Стр. 60.