

1. Сведения об испытаниях

Испытания вертолѐта Ми-17(МТВ-1) в части оценки ЭМС проводились в соответствии с «Программой наземных испытаний вертолета Ми-8Т (Ми-8МТВ, Ми-8АМТ, Ми-171), оборудованного навигационным спутниковым трекером «SWIMru», в части оценки ЭМС.», утвержденной АО «МВЗ им. М.Л. Миля» и согласованной Филиалом «НИИ Аэронавигации» ФГУП ГосНИИ ГА.

Испытания проводились в марте 2017 года на базе АО «МВЗ им. М.Л. Миля».

2. Цель испытаний

Целью испытаний являлось:

- 1.1. Проверка ЭМС вновь установленного оборудования со штатным бортовым оборудованием вертолета.
- 1.2. Оценка РЛЭ в части ЭМС.

3. Объект испытаний

Объектом испытаний являлся вертолет Ми-17(МТВ-1) № 70934 с автономным навигационным спутниковым трекером «SWIMru» и эксплуатационно-техническая документация (Дополнение к РЛЭ вертолета Ми-17(МТВ-1)).

Навигационный спутниковый трекер «SWIMru» устанавливается горизонтально под лобовым стеклом и представляет собой автономный моноблок.

Размещение навигационного спутникового трекера «SWIMru» показано на рисунках 1 – 2.

Рис. 1.

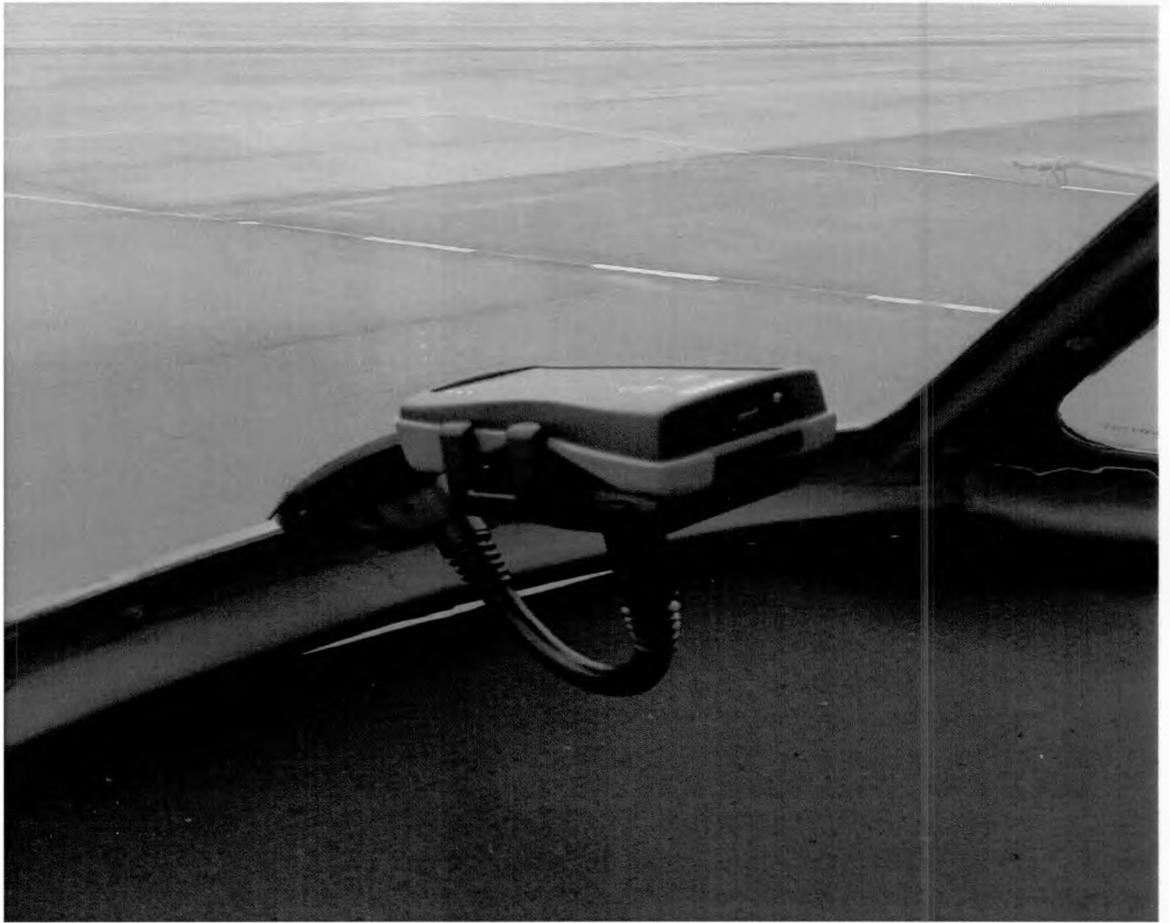


Рис. 2.



В состав штатного бортового радиотехнического оборудования вертолёта входят:

- радиокompас АРК-15М,
- аппаратура СГУ-15;
- ответчик СО-96;
- аварийный радиомаяк АРМ-406П;
- радиовысотомер А-037;
- радиостанция ДКМВ диапазона Ядро-1;
- радиостанция «Прима-МВ»;
- радиостанция Р-863;
- СПУ -7;
- ДИСС-15.

4. Программа и методика испытаний.

Испытания проводились в соответствии с «Программой наземных испытаний вертолета Ми-8Т (Ми-8МТВ, Ми-8АМТ, Ми-171), оборудованного навигационным спутниковым трекером «SWIMru», в части оценки ЭМС.» и по «Типовой методике оценки ЭМС бортового радиооборудования, установленного на ВС ГА», разработанной ГосНИИ «Аэронавигация», согласованной ЛИИ им. М.М. Громова и утвержденной ДВТ МТ РФ 27.02.95 г.

Проверка влияния вновь установленного оборудования на гарнитуры ГСШ-А-18, аппаратуру внутренней связи проводилась одновременно с проверкой влияния на ПН и РС оборудование, имеющего телефонные выходы.

При оценке ЭМС аварийный радиомаяк АРМ-406П находился в дежурном режиме.

При наземной проверке питание бортового оборудования вертолета осуществлялось от наземного источника.

5. Приборы и оборудование

- мультиметр UT39B №1060182555;
- имитатор IFR-4000 №1000684468;
- имитатор IFR-6000 №104004976.

6. Материалы испытаний.

В таблицах, содержащих результаты проверки влияния на радиостанции МВ и ДКМВ диапазонов, приведены значения напряжений в виде дроби, в числителе которой указано напряжение на выходе приемника при выключенном источнике помех, в знаменателе – при включенном источнике помех. При этом подавитель шума (ПШ) – выключен.

В таблицах, содержащих результаты проверки влияния на радиокompас АРК-15М, приведены значения напряжений в виде дроби, в числителе которой указано напряжение 5В, устанавливаемое с помощью ручки регулятора громкости на пульте управления АРК-15М при выключенном источнике помех, в знаменателе – при включенном источнике помех.

Встречающееся в таблицах сочетание букв НВ означает отсутствие влияния.

6.1 Результаты испытаний.

6.1.1 Результаты проверки влияния спутникового трекера «SWIMru» на радиостанцию МВ диапазона «Прима-МВ».

Таблица 1.

Частота настройки приёмника р/ст Прима-МВ, МГц	Наличие влияния, $U_{\text{вых}}/ U_{\text{вых, В}}$
118,0	5,8/5,8

Частота настройки приёмника р/ст Прима-МВ, МГц	Наличие влияния, U _{вых} / U _{вых} , В
119,0	5,8/5,8
120,0	5,5/5,5
121,0	5,3/5,3
122,0	6,1/6,1
123,0	6,1/6,1
124,0	6,3/6,3
125,0	6,3/6,3
126,0	6,2/6,2
127,0	6,2/6,2
128,0	6,0/6,0
129,0	6,2/6,2
130,0	5,4/5,4
131,0	5,4/5,4
132,0	5,5/5,5
133,0	4,0/4,0
134,0	5,4/5,4
135,0	5,5/5,5
136,0	5,7/5,7
136,975	5,8/5,8

Таблица 2.

Частота настройки приёмника р/ст Р-863, МГц	Наличие влияния, U _{вых} / U _{вых} , В
118,0	4,6/4,6
119,0	4,6/4,6
120,0	4,5/4,5
121,0	4,6/4,6
122,0	4,6/4,6
123,0	4,3/4,3
124,0	4,8/4,8
125,0	4,7/4,7
126,0	4,7/4,7
127,0	4,5/4,5
128,0	4,9/4,9
129,0	4,0/4,0

Частота настройки приёмника р/ст Р-863, МГц	Наличие влияния, $U_{\text{ВЫХ}}/U'_{\text{ВЫХ}}, \text{В}$
130,0	4,1/4,1
131,0	4,1/4,1
132,0	4,3/4,3
133,0	5,1/5,1
134,0	4,9/4,9
135,0	4,9/4,9
136,0	4,8/4,8

6.1.2 Результаты проверки влияния спутникового трекера «SWIMru» на радиостанцию ДКМВ диапазона «Ядро-1».

Таблица 3.

Частота настройки р/ст Ядро-1, МГц	Наличие влияния $U_{\text{ВЫХ}}/U'_{\text{ВЫХ}}, \text{В}$
2	9,5/9,5
4	9,4/9,4
6	8,1/8,1
8	8,6/8,6
10	6,4/6,4
12	6,4/6,4
14	6,6/6,6
16	5,9/5,9
18	4,3/4,3
20	4,3/4,3
23	4,2/4,2
26	3,8/3,8
29	4,1/4,1

6.1.3 Результаты проверки влияния спутникового трекера «SWIMru» на АРК-15М при работе в режиме «Антенна».

Таблица 4.

Частота настройки АРК-15М, кГц	Наличие влияния, $U_{\text{ВЫХ}}/U'_{\text{ВЫХ}}, \text{В}$
150,0	5/5

Частота настройки АРК-15М, кГц	Наличие влияния, $U_{\text{вых}}/$ $U'_{\text{вых}}, \text{В}$
300,0	5/5
450,0	5/5
600,0	5/5
750,0	5/5
900,0	5/5
1100,0	5/5

6.1.4 Результаты проверки влияния спутникового трекера «SWIMru» на АРК-15М в режиме «Компас».

Таблица 5.

Частота настройки АРК-15М, кГц	Наличие влияния
493 «Марьино»	НВ
370 «Раменское»	НВ

6.1.5 Результаты проверки влияния спутникового трекера «SWIMru» на самолётный ответчик СО-96, аппаратуру СГУ-15, ДИСС-15, аварийный радиомаяк АРМ-406П и радиовысотомер А-037.

Таблица 6.

Приёмник помех	Режим работы	Наличие влияния
СО-96	УВД (837,5 МГц)	НВ
	УВД (1030 МГц)	НВ
	RBS (1030 МГц)	НВ
ДИСС-15	--	НВ
СГУ-15	--	НВ
А-037	--	НВ
АРМ-406П	--	НВ

7. Оценка Дополнения к РЛЭ в части ЭМС

В связи с отсутствием влияния вновь установленного оборудования на штатное оборудование вертолёта, корректировка Дополнения к РЛЭ в части ЭМС не требуется.

8. Выводы

- 8.1. В ходе наземных испытаний влияния вновь установленного навигационного спутникового трекера «SWIMru» на штатное радиотехническое оборудование навигации, посадки, УВД и связи вертолёт Ми-17(МТВ-1) №70934 не обнаружено.
- 8.2. В связи с отсутствием влияния вновь установленного навигационного спутникового трекера «SWIMru» на штатное оборудования вертолёт Ми-17(МТВ-1) №70934, корректировка Дополнения к РЛЭ в части ЭМС не требуется.

От Филиала «НИИ Аэронавигации»

От АО «МВЗ им. М.Л. Миля»

ФГУП ГосНИИ ГА

Ведущий инженер по ЛИ ВС

Ведущий инженер отд. ИС

 А.Ю. Глазков

 15.03.14 И.А. Шамаров

9. Заключение

Электромагнитная совместимость штатного и вновь установленного оборудования вертолёт Ми-17(МТВ-1) №70934 обеспечивается.

От Филиала «НИИ Аэронавигации»

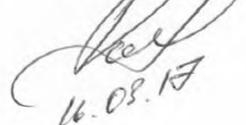
От АО «МВЗ им. М.Л. Миля»

ФГУП ГосНИИ ГА

Начальник отдела

Зам. главного конструктора

 Ю.М. Шмаин

 16.03.14 А.В. Росляков