

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ
им. Д.И. Менделеева»

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИМ МО РФ

Н. И. Иванов

А. Ю. Кузин

« 30 »

07

2008 г.

« 25 »

07

2008 г.

Тележки аэродромные электромеханические
для измерения коэффициента сцепления
на ИВПП (АТЭМ-ВВС)

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 39368-08
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ЕКЖБ.468331.002 ТУ.

Назначение и область применения

Тележки аэродромные электромеханические для измерения коэффициента сцепления на ИВПП (АТЭМ-ВВС) (далее по тексту - АТЭМ-ВВС) предназначены для измерений силы от трения и применяются в ВВС и гражданской авиации для оценки фрикционных свойств искусственных аэродромных покрытий.

Описание

Принцип действия АТЭМ-ВВС основан на измерении силы от трения каждого из двух измерительных колес о поверхность искусственной взлетно-посадочной полосы (ИВПП), вычисления коэффициента сцепления (КС) и независимом от измерения сил от трения поддержании заданного значения скольжения измерительных колес.

Измерительные колеса имеют индикаторы предельного износа, до полного износа которых гарантируется постоянство площади «пятна контакта» протектора измерительных колес с поверхностью ИВПП. Обеспечение поддержания заданного скольжения измерительных колес осуществляется с помощью управляемого сброса энергии на блок резисторов с выхода генератора, кинематически связанного через коробку переключения передачи с измерительными колесами. Определение силы от трения каждого из двух измерительных колес о поверхность ИВПП осуществляется с помощью электронно-механического измерителя силы (ЭМИС), установленного между подвижной ступицей измерительного колеса и неподвижной рамой тележки. Значение КС определяется как отношение измеренных значений силы от трения к весу, нагружаемому на каждое колесо при торможении.

Конструктивно АТЭМ-ВВС состоит из прицепного устройства в виде двухколесного шасси – измерителя фрикционных свойств (ИФС), буксируемого за автомобилем по ИВПП; блока измерения и обработки КС (БИО-ВПП), предназначенного для управления режимами работы ИФС и индикации результатов измерений и располагающегося в буксирующем автомобиле; и рабочего места оператора (РМ-ВПП), предназначенного для приема результатов расчета КС по радиоканалу на командно-диспетчерском пункте аэродрома.

БИО-ВПП представляет собой ударопрочную пластмассовую коробку с прозрачной крышкой, под которой расположены органы управления и индикации. ИФС и БИО-ВПП соединены между собой через последовательный интерфейс RS232C.

РМ-ВПП представляет собой полнофункциональный персональный компьютер (ноутбук) со встроенным радиомодемом для приема информации от ИФС. ИФС и РМ-ВПП информационно связаны по радиоканалу на расстоянии до 5 км.

Индикация результатов определения КС осуществляется на жидкокристаллическом дисплее БИО-ВПП и (или) на экране монитора персонального компьютера РМ-ВПП.

По условиям эксплуатации АТЭМ-ВВС удовлетворяет требованиям ГОСТ РВ 20.39.304–98: ИФС – гр. 1.10 с диапазоном рабочих температур от минус 40 до 50 °С и относительной влажностью окружающего воздуха до 98 % при температуре 25 °С без предъявления требований по механическим ударам одиночного и многократного действия, изменения температуры среды, пониженной влажности, солнечного излучения, соленого (морского) тумана, плесневых грибов,

статической (динамической) пыли (песка), воздушного потока, рабочих растворов и агрессивных сред;

БИО-ВПП – гр. 1.10 с диапазоном рабочих температур от минус 20 до 50 °С и относительной влажностью окружающего воздуха до 98 % при температуре 25 °С без предъявления требований по механическим воздействиям, изменения температуры среды, пониженной влажности, солнечного излучения, атмосферных выпадающих и конденсированных осадков, соленого (морского) тумана, плесневых грибов, статической (динамической) пыли (песка), воздушного потока, рабочих растворов и агрессивных сред;

РМ-ВПП – гр. 1.1 УХЛ с диапазоном рабочих температур от 10 до 50 °С и относительной влажностью окружающего воздуха от 30 до 80 % при температуре 25 °С без предъявления требований по механическим воздействиям, изменения температуры среды, пониженной влажности, атмосферных выпадающих и конденсированных осадков, соленого (морского) тумана, плесневых грибов, статической (динамической) пыли (песка), рабочих растворов и агрессивных сред.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики АТЭМ-ВВС приведены в таблице.

<i>Наименование технической характеристики</i>	<i>Значения технической характеристики</i>
Диапазон измерений силы от трения, соответствующей значениям КС от 0 до 0,85, Н (кгс)	от 0 до 686 (от 0 до 70)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы от трения, Н (кгс)	$\pm 9,8 (\pm 1)$
Параметры измерительных колес: диаметр в ненагруженном состоянии, мм давление в шине, кПа нормальная нагрузка на покрытие в статическом состоянии, Н протектор	400 ± 20 100 ± 10 1000 ± 100 гладкий, с продольными канавками и индикаторами износа
Напряжение питания, В: постоянного тока ИФС постоянного тока БИО-ВПП переменного тока РМ-ВПП частотой 50 Гц	$12 \pm 1,2$ $12 \pm 1,2$ 220 ± 22
Потребляемая мощность, не более: ИФС, Вт БИО-ВПП, Вт РМ-ВПП, В·А	20 20 500
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более: ИФС (без проблескового маяка и антенны) БИО-ВПП (без ручки) РМ-ВПП	$2500 \times 1830 \times 920$ $250 \times 200 \times 170$ $800 \times 800 \times 1300$
Масса, кг, не более: ИФС БИО-ВПП РМ-ВПП	350 3 18
Технический ресурс до 1-го ремонта в течение срока службы 5 лет, ч	5000
Назначенный технический ресурс, ч	20000
Срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится: методом компьютерной графики на руководство по эксплуатации АТЭМ-ВВС, паспорта на АТЭМ-ВВС, ИФС, БИО-ВПП и ЭМИС; методом металлографии на заводскую табличку ИФС, расположенную на задней панели, на лицевую панель БИО-ВПП и на заводскую табличку ЭМИС.

Комплектность

В комплект поставки входят: ИФС (с двумя ЭМИС), БИО-ВПП, РМ-ВПП, комплект ЗИП, стенд калибровочный, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка АТЭМ-ВВС проводится в соответствии с документом: «Тележка аэродромная электромеханическая для измерения коэффициента сцепления на ИВПП (АТЭМ-ВВС). Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» и начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в июле 2008 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: динамометр переносной эталонный 3 разряда ДОР-3-И (ТУ 4273-015-27414051-2004), весы электронные тензометрические для статического взвешивания П с НПВ 300 кг (ТУ 4274-003-56692889-2005).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Технические условия ЕКЖБ.468331.002 ТУ.

Заключение

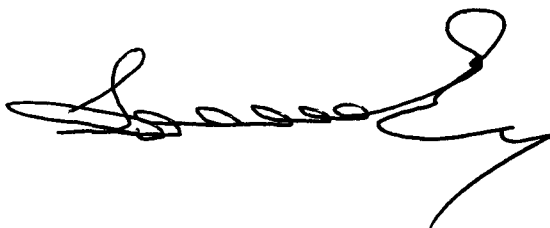
Тип тележки аэродромной электромеханической для измерения коэффициента сцепления на ИВПП (АТЭМ-ВВС) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ОАО «НИОКП «Планета»

196605, г. Санкт-Петербург, Пушкин, С.-Петербургское шоссе, д.13/1.

Генеральный директор
ОАО «НИОКП «Планета»



А.В.Низовой