



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

US.C.28.070.A № 48885

Срок действия до 30 ноября 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Станки балансировочные DSP7700, DSP9200, DSP9600, GSP9200, VAS6533, SW, SWT, GSP9600, QM, QMT, GSP9700, RF, RFT, VAS6230, GSP9620HD, FMT, FM

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

"Hunter Engineering Company", США

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 20116-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МИ 2977-06

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2012 г. № 1073

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



Ф.В.Булыгин

" 14 " 12 2012 г.

Серия СИ

№ 007570

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Станки балансировочные DSP7700, DSP9200, DSP9600, GSP9200, VAS6533, SW, SWT, GSP9600, QM, QMT, GSP9700, RF, RFT, VAS6230, GSP9620HD, FMT, FM.

Назначение средства измерений

Станки балансировочные DSP7700, DSP9200, DSP9600, GSP9200, VAS6533, SW, SWT, GSP9600, QM, QMT, GSP9700, RF, RFT, VAS6230, GSP9620HD, FMT, FM предназначены для измерений величины неуравновешенной массы дисбаланса и угла установки корректирующей массы в одной или двух плоскостях коррекции колес автотранспортных средств.

Описание средства измерений

Принцип действия станков балансировочных DSP7700, DSP9200, DSP9600, GSP9200, VAS6533, SW, SWT, GSP9600, QM, QMT, GSP9700, RF, RFT, VAS6230, GSP9620HD, FMT, FM основан на вычислении величины неуравновешенной массы дисбаланса и величины углового положения установки корректирующей массы, из величин сил, которые действуют на опоры вала ротора станка при вращении колеса, установленного на валу. Величины этих сил измеряются с помощью пьезоэлектрических датчиков, установленных в специальных опорах вала ротора балансировочного станка. Датчики измеряют амплитуду и фазу колебаний вала, которые пропорциональны неуравновешенным массам, действующим на опоры вала при возникающем дисбалансе. Произведение массы остаточного дисбаланса на расстояние равно величине эксцентриситета этой массы и определяет величину возникающего дисбаланса. Дисбаланс колеса устраняют с помощью корректирующих масс, которые устанавливают в двух плоскостях коррекции (динамическая балансировка) или в одной плоскости (статическая балансировка). Измерение углового положения размещения корректирующих масс на диске колеса производится с помощью оптоэлектрических датчиков, которые также устанавливаются на вал ротора станка. Обработка сигналов от всех датчиков проводится в блоке обработки.

Станки балансировочные DSP7700, DSP9200, DSP9600, GSP9200, VAS6533, SW, SWT, GSP9600, QM, QMT, GSP9700, RF, RFT, VAS6230, GSP9620HD, FMT, FM конструктивно состоят из основных частей: станины, в которой размещены: балансировочный блок (вал с зажимными приспособлениями, система измерительных датчиков и электропривод с тормозной системой); электронный блок обработки с устройством отображения измеряемой информации. К станине крепится откидывающийся защитный кожух, выполняющий функции элемента безопасности и автомата выключения электродвигателя станка. Перед началом процесса балансировки колесо закрепляется на валу станка с помощью фланца и прижимной гайки. Центрирование колеса относительно вала производится путем его посадки на центральное отверстие диска через переходные конусы различного диаметра, либо через специальные планшайбы. Планшайба центрируется и жестко крепится на валу ротора станка. Колесо на планшайбе крепится по штатным отверстиям диска, предназначенным для крепления колеса на ступице тормозного диска автомобиля. Прижимная гайка имеет ручной привод для крепления колеса на валу шпинделя станка. Измерение положения левой плоскости коррекции при динамической балансировке и плоскости коррекции при статической балансировке проводится с помощью встроенной механической линейки. Остановка вращения колеса после завершения измерительного цикла проводится автоматически, с помощью электромагнитного тормозного приспособления. Временной момент срабатывания тормозного приспособления задается датчиками измерения углового положения корректирующих масс.

Станки балансировочные DSP7700, DSP9200, DSP9600, GSP9200, VAS6533, SW, SWT, GSP9600, QM, QMT, GSP9700, RF, RFT, VAS6230 предназначены для балансировки



колес легковых автомобилей и микроавтобусов.

Станки балансировочные GSP9620HD, FMT, FM предназначены для балансировки колес грузовых автомобилей.

Модели станков отличаются типом применяемого устройства вывода и отображения измерительной информации, способом измерения и ввода параметров диска балансируемого колеса, а так же способом его закрепления во время измерений. Некоторые модели опционально могут дополняться подъемником для колес и устройством для определения износа протектора.

Для ограничения доступа к определённым частям в целях несанкционированной настройки и вмешательства производится пломбирование винтов блока предварительного усилителя тензометрической системы внутри корпуса станка.

Общий вид станков балансировочных
DSP7700, DSP9200, DSP9600, GSP9200, VAS6533, SW, SWT, GSP9600, QM, QMT,
GSP9700, RF, RFT, VAS6230, GSP9620HD, FMT, FM:



DSP7700



DSP9200



DSP9600



GSP9200



VAS6533



SW, SWT



VAS6230



QM, QMT



GSP9700



RF, RFT



GSP9620HD, FMT, FM



GSP9600

Метрологические и технические характеристики

Модель станка	DSP7700, DSP9200, DSP9600, GSP9200, VAS6533, SW, SWT, GSP9600, QM, QMT, GSP9700, RF, RFT, VAS6230	GSP9620HD, FMT, FM
Диапазон измерений величины массы остаточного дисбаланса, г:	0÷400	0÷600
Пределы допускаемой погрешности измерений величины массы остаточного дисбаланса, г:		
- от 0 г до 150 г	±5	±11
- от 150 г до 300 г	±9	±21
- от 300 г до 500 г	±11	±35
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла установки корректирующей массы, ...°:	±1,5	
Коэффициент взаимного влияния плоскостей коррекции, не более:	0,05	0,1
Диапазон рабочих температур, °C:	5÷40	
Требования по электропитанию: трехпроводная однофазная сеть переменного тока:	220 ^{+10%} _{-15%} 50±1	
- по напряжению, В		
- по частоте, Гц		

Модель станка	Диаметр обода балансируемого колеса, мм	Ширина обода балансируемого колеса, мм	Максимальная масса балансируемого колеса, кг	Габаритные размеры (ДхШхВ), не более, мм	Масса станка, не более, кг			
DSP7700	254÷622		68	800x1156x1537	204			
DSP9200				1397x1334x1785	215			
DSP9600				1575x1829x1854	282			
GSP9200	254÷762	38÷508	68		289			
VAS6533								
SW								
SWT	229÷864	64÷508			334			
GSP9600	254÷762	38÷508						
QM	254÷864	64÷508						
QMT		79	1575x1829x2261	357				
GSP9700								
RF	254÷762	38÷521						
RFT								
VAS6230								
GSP9620HD	254÷762	38÷406	227	1854x1956x2261	399			
FMT		38÷495						
FM								

Знак утверждения типа

наносится на корпус станков балансировочных DSP7700, DSP9200, DSP9600, GSP9200, VAS6533, SW, SWT, GSP9600, QM, QMT, GSP9700, RF, RFT, VAS6230, GSP9620HD, FMT, FM методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

Комплектность средства измерений

- станок балансировочный;
- комплект зажимных и установочных приспособлений и принадлежностей;
- руководство по эксплуатации.

Поверка

осуществляется по МИ 2977-06 «ГСИ. Станки для балансировки колес легковых автомобилей и микроавтобусов. Общие требования к методикам поверки».

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

- весы неавтоматического действия по ГОСТ Р 53228-2008, нагрузка максимальная 2,0 кг, класс точности – высокий;
- ротор контрольный;
- контрольные грузы массой 40 г, 100 г, 200 г, 400 г, 600 г.
- линейка измерительная металлическая (0 – 500 мм), ПГ±0,2 мм, ГОСТ 427-75.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Станки балансировочные DSP7700, DSP9200, DSP9600, GSP9200, VAS6533, SW, SWT, GSP9600, QM, QMT, GSP9700, RF, RFT, VAS6230, GSP9620HD, FMT, FM. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы и технические документы, устанавливающие требования к станкам балансировочным DSP7700, DSP9200, DSP9600, GSP9200, VAS6533, SW, SWT, GSP9600, QM, QMT, GSP9700, RF, RFT, VAS6230, GSP9620HD, FMT, FM

1. ГОСТ 20076–2007 «Вибрация. Станки балансировочные. Характеристики и методы их проверки»;
2. ГОСТ 19534–74 «Балансировка вращающихся тел. Термины»;
3. Техническая документация «Hunter Engineering Company», США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- для применения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

«Hunter Engineering Company», США
11250, Hunter Drive, Bridgeton, Missouri, 63044
Телефон: +1 314-731-3020, Факс: +1 314-731-1776
E-mail: international@hunter.com

Заявитель

ООО «СПВ Проджект»
117186, г. Москва, ул. Нагорная, д. 29
Тел.: +7 (495) 780 46 80, Факс: +7 (495) 354 70 30
E-mail: p-sivkova@hunter.com.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»

125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н.

Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации № 30070-07

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

м.п.



Ф.В. Булыгин

« 14 » 12

2012 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИИ
(ФГУП УНИИМ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ
РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора
ФГУП УНИИМ

С. В. Медведевских

4 декабря 2005 г.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

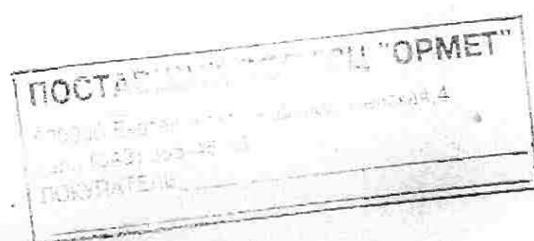
Государственная система обеспечения единства измерений.

СТАНКИ ДЛЯ БАЛАНСИРОВКИ КОЛЕС ЛЕГКОВЫХ
АВТОМОБИЛЕЙ И МИКРОАВТОБУСОВ.

Общие требования к методикам поверки

МИ 2977-2006

Екатеринбург
2006



РЕКОМЕНДАЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений. Станки для балансировки колес легковых автомобилей и микроавтобусов. Общие требования к методикам поверки	МИ 2977-2006
---	--------------

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящая рекомендация распространяется на станки (стенды, машины) для балансировки колес легковых автомобилей и микроавтобусов (далее – балансировочные станки (БС)) со снятием колес с автомобиля и предназначена в качестве основы для разработки новых и пересмотра действующих нормативных и методических документов на методики поверки БС.

1.2 Рекомендуемый межповерочный интервал: не более одного года.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей рекомендации использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ПР 50.2.006-94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7948-80 Отвесы стальные строительные. Технические условия

Примечание – При пользовании настоящей рекомендацией целесообразно проверить действие ссылочных нормативных документов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет, по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты» и по ежегодно издаваемому указателю «Нормативные документы в области метрологии», которые опубликованы по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей рекомендацией следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяют в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей рекомендации использованы следующие термины с соответствующими определениями:

балансировка: Процесс измерений (определения) значений масс и углов дисбалансов изделия и уменьшения их путем корректировки;

контрольный ротор: Эквивалент балансируемого изделия, применяемый для поверки БС, представляющий собой однозначную меру дисбаланса и используемый для присоединения контрольных грузов в двух плоскостях коррекции (приложение А).

Примечание – Контрольный ротор может быть снабжен угловой шкалой для определения погрешности угла дисбаланса;

плоскость коррекции: Плоскость, перпендикулярная оси контрольного ротора, в которой расположен центр тяжести контрольного груза (или корректирующей массы);

внутренняя плоскость коррекции: Плоскость ротора, обращенная к станине БС;

внешняя плоскость коррекции: Плоскость ротора, обращенная к зажимной гайке БС;

корректирующая масса: Масса, используемая для уменьшения параметров дисбалансов балансируемого изделия;

контрольные грузы: Грузы, эквивалентной корректирующей массы, применяемые при поверке для оценки погрешностей БС и представляющие собой набор однозначных мер (приложение Б);

«легкое место»: Точка в плоскости коррекции, в которой размещен центр тяжести корректирующей массы, диаметрально расположенная против точки расположения центра тяжести дисбаланса в этой же плоскости коррекции;

угол дисбаланса (угловое положение «легкого места»): Угол, определяющий положение вектора дисбаланса в системе координат, связанной с осью вала БС.

4 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки БС выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операций	Номер пункта
Внешний осмотр	8.1
Опробование	8.2
Определение метрологических характеристик:	8.3

Окончание таблицы 1

Наименование операций	Номер пункта
- оценка погрешности определения массы остаточного дисбаланса (остаточного дисбаланса)	8.3.1
- оценка погрешности углового положения «легкого места» (при нормировании характеристики в документах БС)	8.3.2

4.2 Конкретные методики поверки могут содержать операции по контролю технических характеристик (частота вращения ротора, продолжительность измерительного цикла и др).

4.3 В случае получения отрицательных результатов хотя бы по одной из указанных операций поверку прекращают.

5 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки применяют средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки	Номер пункта рекомендации
Термометр ТБ-37 по ТУ 25-11-1121-75; диапазон измерений: 0 °С...40 °С; пределы допускаемой абсолютной погрешности: ± 1 °С. Гигрометр психрометрический ВИТ - 2; диапазон измерений 20%...90%; пределы допускаемой относительной погрешности: ± 5 %	7.1
Контрольный ротор: - остаточный дисбаланс: не более 100 г·мм (масса остаточного дисбаланса: не более 0,6 г на плече 165 мм); - торцевое и радиальное биение: не более 0,1 мм; - наружный диаметр: (430 ± 20) мм; - ширина: (215 ± 5) мм; - масса: не менее 10 кг	8.3.1
Контрольные грузы массой 10 г, 50 %, 100 % от верхнего предела измерений БС; пределы допускаемой абсолютной погрешности: $\pm 0,2$ г	8.3.1-8.3.2

Окончание таблицы 2

Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки	Номер пункта рекомендации
Линейка измерительная по ГОСТ 427; диапазон измерений: 0...300 мм; цена деления: 1 мм.	
Отвес стальной строительный ОТ50 по ГОСТ 7948	8.3.2

5.2 Контрольный ротор может быть снабжен угловой шкалой с ценой деления 1°. Угловая шкала контрольного ротора может быть выполнена в виде четырех 20-ти градусных секторов, центрированных в точках 0°, 90°, 180°, 270°.

5.3 Погрешность угловой шкалы контрольного ротора: не более 1°.

5.4 Погрешность определения дисбаланса контрольного ротора: не более 30 г·мм.

5.5 Средства поверки, указанные в таблице 2, имеют действующие свидетельства о поверке.

5.6 Допускается применение других средств поверки, не указанных в таблице 2, но обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик с требуемой точностью.

5.7 В БС с возможностью установления значения первоначального дисбаланса и вычитания его из последующих результатов измерений требование к остаточному дисбалансу контрольного ротора может быть уменьшено до 20 % верхнего предела измерений БС.

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

6.1 Категорически запрещается работа при снятой верхней крышке БС.

6.2 Запрещается находиться во время работы станка в зоне вращающихся частей.

6.3 Запрещается касаться вращающихся частей БС до полной его остановки.

6.4 Во время установки контрольного ротора (или колеса) на станок проверяют надёжность его крепления во избежание срыва (покачиванием ротора и повторным подтягиванием гайки).

6.5 При запуске БС и до полной остановки контрольный ротор закрывают защитным кожухом (если он предусмотрен комплектом поставки).

6.6 Поверки БС проводят только совместно с оператором, от-

ветственным за эксплуатацию БС.

6.7 К проведению поверки допускают лиц, аттестованных в качестве поверителей, прошедших инструктаж по технике безопасности и изучивших эксплуатационную документацию на БС и средства их поверки и настоящую рекомендацию.

7 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

7.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура помещения, в котором проводят поверку: $(20 \pm 10) ^\circ\text{C}$;
- изменение температуры рабочего пространства в течение часа: не более $2 ^\circ\text{C}$;
- относительная влажность: $(60 \pm 20) \%$.

7.2 Перед проведением поверки выполняют требования руководства по эксплуатации в части установки и подключения БС.

7.3 Выполняют работы по техническому обслуживанию и настройке БС в соответствии с руководством по эксплуатации.

8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие БС следующим требованиям:

- БС укомплектован согласно требованиям эксплуатационной документации на него;
- все органы управления БС функционируют нормально;
- рабочие поверхности вала и зажимных приспособлений не имеют вмятин и забоин, затрудняющих надежное крепление контрольного ротора на валу БС;
- БС не имеет повреждений и загрязнений, затрудняющих отсчет показаний и влияющих на их точность;
- на передней панели (верхней крышке) БС отсутствуют трещины и нарушения сплошности.

8.2 Опробование

Устанавливают контрольный ротор в соответствии с руководством по эксплуатации БС для установки балансируемого колеса. Проводят пробный запуск БС и выполняют работы по техническому обслуживанию и настройке БС в соответствии с руководством по эксплуатации. После отработки цикла измерений сообщается речью или высвечивается на экране значение массы остаточного дисбаланса ротора. Угловое положение «легкого места» определяют по индикаторам положения в обеих плоскостях коррекции при условии, что БС индицирует эту характеристику.

8.3 Определение метрологических характеристик

8.3.1 Оценка погрешности определения массы остаточного дисбаланса (остаточного дисбаланса)

8.3.1.1 Устанавливают на вал БС контрольный ротор и закрепляют его с помощью зажимной гайки. На внешнюю плоскость коррекции контрольного ротора устанавливают в соответствии с эксплуатационной документацией на него контрольный груз массой 10 г. Массу остаточного дисбаланса измеряют не менее двух раз. При измерениях считывают неокругленные значения в соответствии с руководством по эксплуатации (соблюдают точный режим работы при наличии указаний о нем).

Аналогичные измерения проводят с контрольными грузами массой, соответствующей 50 % и 100 % от верхнего предела измерений БС. Допускается при превышении необходимой массы контрольных грузов более двух предусмотренных в наборе максимальных масс ограничиться оценкой погрешности параметров дисбаланса, воспроизводимого ими.

8.3.1.2 Повторяют операции по 8.3.1.1, сместив положение контрольных грузов на 90° от исходного положения.

8.3.1.3 Повторяют операции по 8.3.1.1 и 8.3.1.2, устанавливая контрольные грузы на внутреннюю плоскость коррекции контрольного ротора.

8.3.1.4 За значение массы остаточного дисбаланса для каждого контрольного груза в двух угловых положениях, в каждой из плоскостей коррекции принимают среднее арифметическое значение из не менее четырех проведенных измерений.

Погрешность БС ΔM_i , г, определения массы остаточного дисбаланса в плоскости, на которой установлен контрольный груз, рассчитывают по формуле

$$\Delta M_i = |\bar{M}_i - M_k|, \quad (1)$$

где $\bar{M}_i$ – среднее арифметическое значение массы остаточного дисбаланса в i -й плоскости коррекции, г;

M_k – масса контрольного груза, г.

8.3.1.5 Погрешность БС определения остаточного дисбаланса ΔB_i , г·мм (при его нормировании в конкретном руководстве по эксплуатации) рассчитывают по формуле

$$\Delta B_i = (\Delta M_i) \cdot R, \quad (2)$$

где R – расстояние от оси вала БС до центра тяжести контрольного груза в плоскости коррекции, мм.

8.3.1.6 Наибольшее значение погрешности определения массы остаточного дисбаланса (остаточного дисбаланса): не более нормированного значения погрешности, указанного в эксплуатационной

документации на конкретный тип БС.

8.3.2 Оценка погрешности углового положения «легкого места» (при условии, что в руководстве по эксплуатации БС нормирована эта характеристика)

8.3.2.1 Устанавливают на вал БС контрольный ротор и закрепляют его с помощью зажимной гайки. Подготавливают БС к работе в точном режиме (при наличии указаний о нем).

Устанавливают и закрепляют контрольный груз массой, соответствующей 50 % верхнего предела измерений БС, на внешнюю плоскость коррекции ротора. Допускается при превышении необходимой массы контрольных грузов более одной, предусмотренной в наборе максимальной массы, ограничение оценки погрешности углового положения, воспроизводимого ею.

В соответствии с руководством по эксплуатации определяют угловое положение «легкого места», в которое установлен контрольный груз. При этом «легкое место» находится в крайней верхней точке контрольного ротора, расположенной во внешней плоскости коррекции.

8.3.2.2 Закрепляют нить строительного отвеса в верхней точке контрольного ротора так, чтобы линия отвеса проходила через центр вращения вала БС. Измеряют измерительной линейкой перпендикулярно линии отвеса расстояние от центра тяжести контрольного груза до линии отвеса.

Данную операцию повторяют не менее двух раз.

Погрешность определения углового положения «легкого места» БС Δ_ϕ , град, рассчитывают по формуле

$$\Delta_\phi = 114,6 \cdot \frac{l_{cp}}{D},$$

где l_{cp} – среднее арифметическое значение расстояния от центра тяжести контрольного груза до линии отвеса, мм;

D – диаметр контрольного ротора, мм.

8.3.2.3 При наличии на контрольном роторе угловой шкалы выполняют операции по 8.3.2.1, устанавливая при этом контрольный груз так, чтобы центральная риска, соответствующая центру тяжести контрольного груза, совпала с отметкой угловой шкалы ротора, равной 180° .

8.3.2.4 Закрепляют нить строительного отвеса на угловой шкале так, чтобы она проходила перпендикулярно плоскости коррекции через верхнюю точку контрольного ротора, а линия отвеса – через центр вращения вала БС. Угловое положение точки закрепления нити отвеса на шкале ротора соответствует погрешности определения

углового положения «легкого места» БС.

Данную операцию повторяют не менее двух раз.

8.3.2.5 Аналогичные измерения проводят по 8.3.2.1 – 8.3.2.4, установив контрольный груз массой, соответствующей 50 % верхнего предела измерений БС, так, чтобы место крепления контрольного груза было смещено по отношению к предшествующему на 90° .

8.3.2.3 При необходимости и при наличии на контрольном роторе угловой шкалы повторяют операции по 8.3.2.3 – 8.3.2.5, установив контрольный груз на внутреннюю плоскость коррекции ротора.

Наибольшее значение погрешности определения «легкого места»: не более нормированного значения, указанного в эксплуатационной документации на конкретный тип БС.

9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 При положительных результатах поверки БС выдают свидетельство о поверке в соответствии с ПР 50.2.006.

9.2 БС, не удовлетворяющие хотя бы одному из требований настоящей рекомендации, к применению не допускают, выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006.