

УТВЕРЖДАЮ



Зам. директора ФГУП ВНИИМС

Руководитель ГЦИ СИ

В. Н. Яншин

февраль 2002 г.

РЕКОМЕНДАЦИЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СНЕГОМЕР ВЕСОВОЙ ВС-43

Методика поверки

Лист утверждения

ИЛАН.416134.001Д28-МП-ЛУ

Зам. начальника ЦКБ ГМП,
главный метролог

И.П.Кузьминых

Гл. конструктор проекта

В.А.Коробков

Разработчик

С.Б.Сурнакова

УТВЕРЖДЁН

ИЛАН.416134.001Д28-МП-ЛУ

РЕКОМЕНДАЦИЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СНЕГОМЕР ВЕСОВОЙ ВС-43

Методика поверки

ИЛАН.416134.001Д28-МП

Количество листов - 7

Настоящий документ распространяется на снегомеры весовые ВС-43 (далее – снегомеры) и устанавливает методику первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – 1 год.

1 Операции и средства поверки

1.1 При проведении поверки выполняют операции и применяют средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта настоящего документа	Средства поверки
Внешний осмотр	5.1	-
Опробование	5.2	-
Определение метрологических характеристик:	5.3	
- определение приёмной площади цилиндра	5.3.1	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 ГОСТ166-89
- определение непостоянства показаний ненагруженного снегомера;	5.3.2	Набор эталонов массы IV разряда массой 1110 г, ГО-IV-1110 ГОСТ7328-82
- определение допускаемой абсолютной погрешности измерения массы пробы;	5.3.3	Набор эталонов массы IV разряда массой 1 кг КГО-IV-1 ГОСТ7328-82; массой (500 г, 200 г, 50 г, 1...5 г) (ГО-IV -500, ГО-IV-200, ГО-IV-50, ГО-IV-1110) ГОСТ7328-82
- определение чувствительности безмена	5.3.4	Набор эталонов массы IV разряда массой 1 кг КГО-IV-1 ГОСТ7328-82; массой (500 г, 200 г, 50 г, 1...5 г) (ГО-IV -500, ГО-IV-200, ГО-IV-50, ГО-IV-1110) ГОСТ7328-82
- определение порога чувствительности безмена	5.3.5	Набор эталонов массы IV разряда массой 1 кг КГО-IV-1 ГОСТ7328-82; массой (500 г, 200 г, 50 г, 1...5 г) (ГО-IV -500, ГО-IV-200, ГО-IV-50, ГО-IV-1110) ГОСТ7328-82
- определение допускаемой абсолютной погрешности измерения высоты столбика пробы	5.3.6	Линейка измерительная металлическая, модель 188 ГОСТ427-75, шкала от 0 до 1000 мм, класс точности $\pm 0,2$ мм

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки снегомера должны быть применены средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта документа по поверке	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
5.3.1	Штангенциркуль ШЦ – 1 – 125 – 0,1 ГОСТ 166-89
5.3.2	Набор эталонов массы IV разряда:
5.3.3	массой 1 кг, КГО - IV – 1 ГОСТ 7328-82
5.3.4	массой 500 г, ГО – IV- 500 ГОСТ 7328-82
5.3.5	массой 200 г, ГО – IV-200 ГОСТ 7328-82
	массой 50 г, ГО – IV-50 ГОСТ 7328-82
	массой (1...5) г, ГО – IV - 1110 ГОСТ 7328-82
5.3.6	Линейка измерительная металлическая модель 188 ГОСТ 427-75, шкала от 0 до 1000 мм, класс точности $\pm 0,2$ мм

2.2 Допускается применение других средств поверки, не приведённых в таблице 2, но обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

3 Требование безопасности и требования к квалификации поверителя

3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены:

- "Правила техники безопасности при поверке и ремонте гидрометеорологических приборов и установок" – Л.: Гидрометеиздат, 1971.
- требования безопасности в соответствии с эксплуатационной документацией поверяемых и используемых при поверке средств измерений и оборудования.

3.2 Поверка не относится к вредным и особо вредным условиям труда.

3.3 К проведению поверки допускают лиц, аттестованных в качестве поверителей, изучивших руководство по эксплуатации "Снегомеры весовые ВС-43. Руководство по эксплуатации. ИЛАН.416134.001РЭ"

4 Условия поверки и подготовка к поверке

4.1 В соответствии с ГОСТ 8.395-80 при проведении поверки снегомера должны быть соблюдены условия:

- температура окружающего воздуха, °С + 5 ... + 25.

4.2 Перед проведением поверки следует выполнить следующие подготовительные работы:

- подготовить к работе средства поверки и поверочное оборудование в соответствии с эксплуатационной документацией на них;
- выдержать снегомер в нерабочем состоянии не менее 2 ч в условиях, указанных в 4.1;
- подготовить снегомер к работе согласно "Руководству по эксплуатации" ИЛАН.416134.001РЭ.

5 Проведение поверки

5.1 При внешнем осмотре проверяют соответствие снегомера эксплуатационной документации, комплектность, качество лакокрасочных, металлических и неметаллических покрытий.

На маркировочной табличке снегомера должны быть указаны: знак утверждения типа, условное обозначение, товарный знак изготовителя, заводской номер в системе нумерации предприятия-изготовителя, год выпуска.

Проверяют отсутствие видимых повреждений снегомера.

5.2 Опробование

5.5.1 При проведении опробования необходимо:

- убедиться в свободном движении груза по линейке весов, а также в отсутствии самопроизвольного перемещения груза при отклонениях линейки от горизонтального положения в пределах смещения стрелки в обоймице безмена;

- несколько раз снять и надеть крышку на цилиндр снегомера и убедиться, что она плотно сидит на нём и свободно снимается с усилием одной руки;

- проверить плавность колебаний линейки весов: вывести её из состояния покоя до упора в верхнее, а затем в нижнее положение; линейка должна совершать плавные, затухающие колебания, число периодов колебаний должно быть не менее трёх.

5.3 Определение метрологических характеристик

5.3.1 Определение приёмной площади цилиндра проводить измерением штангенциркулем внутреннего диаметра зубчатого кольца. Измерение проводить в четырёх равномерно распределённых направлениях окружности зубчатого кольца и вычислить среднее арифметическое значение результатов этих измерений. Затем вычислить приёмную площадь цилиндра снегомера.

Результаты поверки считают положительными, если вычисленное среднее значение диаметра находится в пределах от 79,5 до 79,8 мм и разброс значений вычисленной площади цилиндра не превышает допуска, равного 0,4 см².

5.3.2 Определение непостоянства показаний ненагруженного снегомера проводить следующим образом:

- поместить на крышку цилиндра образцовые гири общей массой 5 г, соответствующей абсолютному значению предела допускаемой погрешности измерения массы пробы, и привести снегомер в состояние равновесия, перемещая груз по линейке;

измерения массы пробы, и привести безмен в состояние равновесия, перемещая груз по линейке;

- сместить кронштейны перпендикулярно плоскости линейки в пределах люфта в одно из крайних положений, затем слегка нажать на линейку и осторожно отпустить; после нескольких колебаний безмен должен возвратиться в положение равновесия; повторить при смещении кронштейна в другое крайнее положение;

- в случае невозвращения указателя равновесия в нулевое положение, необходимо снять или положить на крышку цилиндра образцовые гири (гири-допуски) массой от 1 до 5 г до установки безмена в состояние равновесия.

Результаты поверки считают положительными, если непостоянство показаний ненагруженного снегомера (масса гирь-допусков) не более 5 г.

5.3.3 Определение допускаемой абсолютной погрешности измерения массы пробы проводить в четырёх точках шкалы линейки 50, 250, 1000 и 1500 г следующим образом:

- поместить на крышке цилиндра образцовые гири общей массой 50 г (в набор гирь должна входить гиря массой 5 г), передвигной груз установить на отметку шкалы соответствующую 50 г; безмен должен прийти в состояние равновесия;

- если этого не произошло, то с крышки снять или добавить образцовые гири (гири-допуски) массой от 1 до 5 г; весы должны прийти в состояние равновесия;

Повторить операции в остальных трёх точках шкалы.

Результаты поверки считают положительными, если масса гирь-допусков не более 5 г.

5.3.4 Определение чувствительности безмена проводить одновременно с проверкой по пункту 5.3.3.

Установить безмен в состояние равновесия, поместить на крышку цилиндра или снять с неё гири-допуски массой 5 г, соответствующей абсолютному значению предела допускаемой погрешности. Стрелка указателя равновесия должна сместиться не менее, чем на 2 мм.

Результаты поверки считать положительными, если чувствительность безмена в каждой поверяемой точке диапазона взвешивания не менее 2 мм.

5.3.5 Определение порога чувствительности безмена проводить одновременно с проверкой по 5.3.3 плавным снятием или установкой на цилиндр безмена, находящегося в положении равновесия, груза массой 2 г.

Если при этом произойдет смещение стрелки указателя равновесия, результаты поверки считают положительными.

5.3.6 Определение допускаемой абсолютной погрешности длины шкалы цилиндра проводить следующим образом:

- поместить цилиндр зубчатым кольцом вниз на поверочную плиту по уровню;
- измерить высоту в точке диапазона 100 мм по шкале цилиндра h_{ii} и эталонным средством (линейкой измерительной) $h_{i\text{эт}}$.

Повторить операции в точках диапазона измерения 300, 600 мм.

Вычислить абсолютную погрешность в каждой поверяемой точке по формуле:

$$\Delta_h = h_i - h_{i\text{эт}}$$

Результаты поверки считать положительными, если в каждой поверяемой точке Δ_h не превышает ± 10 мм.

6 Оформление результатов поверки

6.1 Положительные результаты поверки снегомера оформляют свидетельством о поверке в соответствии с ПР50.2.006-94 и "Правилами по метрологии. ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений", нанесением оттиска поверительного клейма на пробку перемещаемой гири и записью в руководстве по эксплуатации, заверенной подписью поверителя и указанием даты поверки в соответствии с ПР50.2.007-94 "Правила по метрологии. ГСИ. Поверительные клейма".

6.2 При отрицательных результатах поверки снегомеры к эксплуатации не допускают, оттиск поверительного клейма гасят, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности снегомера с указанием причины непригодности к эксплуатации в соответствии с ПР50.2.006. Соответствующую запись делают в руководстве по эксплуатации.

ПРОТОКОЛ

_____ поверки *снегомера ВС-43* зав. № _____,
принадлежащего ГУ «НПО «Тайфун» ИНН 4025008866

Сфера ГМК – Гидрометеорологические работы

1 Условия поверки:

- температура окружающей среды – _____ °С;
- относительная влажность – _____ %;
- атмосферное давление – _____ мм рт. ст.

2 Поверочное оборудование

2.1 Набор эталонов массы IV ГО-4-1110 № 967

2.2 Набор эталонов массы _____

2.3 _____

2.4 Штангенциркуль ШЦ-1- _____ № _____

2.5 Линейка измерительная металлическая 0..1000 мм, КТ ±0,2 мм

3 Поверка проведена в соответствии с ИЛАН 416134.001 Д28-МП

4 Операции поверки (их результаты)

4.1 Внешний осмотр – соответствует п. 5.1 ИЛАН 416134.001 Д28-МП

4.2 Опробование соответствует п. 5.2 ИЛАН 416134.001 Д28-МП

4.3 Определение метрологических характеристик

4.3.1 Определение приемной площади цилиндра (п. 5.3.1 ИЛАН 416134.001 Д28-МП)

Измеренное значение D, мм				D _{ср} , мм	S _{ср} , см ²	ΔS _{доп.} , см ²
1	2	3	4			
						0,4
D _{доп.} = (79,5..79,8) мм						

Вывод _____

4.3.2 Определение непостоянства показаний ненагруженного снегомера
(п. 5.3.2 ИЛАН 416134.001 Д28-МП)

Полученное непостоянство показаний ненагруженного снегомера, г	Допускаемое значение непостоянства показаний ненагруженного снегомера, г
	5

Вывод _____

4.3.3 Определение абсолютной погрешности измерения массы пробы, чувствительности и порога чувствительности безмена (п. 5.3.3 – 5.3.5 ИЛАН 416134.001 Д28-МП)

Точка шкалы, г	Масса гирь – допусков, г	Предел допуска, г	Чувствительность	Порог чувствительности, г
50		± 5	не превышает 5 г / 2 мм	... не превышает 2 г
250				
1000				
1500				

Вывод _____

4.3.4 Определение абсолютной погрешности длины шкалы цилиндра

Высота h, мм	$h_{\text{изм.}}$, мм	Δh , мм	$\Delta h_{\text{доп.}}$, мм
100			± 10
300			
600			

Вывод: _____

Дата _____

Поверитель _____

(подпись)

(ФИО)