

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ"
(ФБУ «Ульяновский ЦСМ»)**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ
ФБУ «Ульяновский ЦСМ»

_____ Д.В. Злотов

08 _____ 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
ФБУ «Пензенский ЦСМ»

_____ Ю.Г. Тюрина

08 _____ 2021 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

ВЕСЫ ПЛАТФОРМЕННЫЕ АС30-60

**Методика поверки
120-20-075-2021 МП**

Содержание

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	3
3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ.....	3
4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ	4
5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ.....	4
6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ	4
7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ.....	5
8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	5
9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЕСОВ	5
10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	6
11 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСВИЯ ВЕСОВ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ	8
12 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	8
Приложение А (рекомендуемое)	9
Приложение Б.....	12

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика устанавливает методы первичной, периодической и внеочередной поверок весов платформенных АС30-60 (далее – весы), изготовленные «Intercomp Company Inc.», США, 3839 County Rd 116, Medina, MN 55340 USA и распространяется на весы, со следующими заводскими номерами: 0222PR12001, 0222PR12002, 0222PR12003, 0222PR12004, 0222PR12005, 0222PR12006, 0222PR12007, 0222PR12008, 0222PR12009, 0222PR12010, 0222PR12011, 0222PR12012, 0222PR12013, 0222PR12014, 0222PR12015, 0222PR12016, 0222PR12017, 0222PR12018, находящимися в эксплуатации, на хранении, или принимаемые в эксплуатацию после ремонта.

1.2 Весы платформенные АС30-60 являются рабочими средствами измерений в соответствии с приказом Росстандарта от 29.12.2018 № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы». При проведении поверки должна обеспечиваться прослеживаемость весов к государственному первичному эталону - ГЭТ 3-2020 в соответствии с приказом Росстандарта от 23.12.2020 № 2180 «Об утверждении Государственного первичного эталона единицы массы – килограмма».

1.3 Поверка производится организациями, аккредитованными в установленном порядке на поверку средств измерений, в соответствии со своей областью аккредитации.

1.4 Метод, обеспечивающий реализацию методики поверки – прямой метод измерений.

1.5 Интервал между поверками 12 месяцев.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1 При поверке весов платформенных АС30-60 должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта МП	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	7.1	да	да
Опробование	8.1 - 8.2	да	да
Проверка программного обеспечения средства измерений	9.1	да	да
Промежуточные выводы	9.2	да	да
Определение метрологических характеристик весов:	10	да	да
Определение погрешности устройства установки нуля			
Определение погрешности при центрально-симметричном нагружении	10.1	да	да
Проверка повторяемости (размаха) показаний	10.2	да	да
Определение погрешности при нецентральному нагружению	10.3	да	да
	10.4	да	да

3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 Условия поверки должны соответствовать рабочим условиям эксплуатации поверяемых и контрольных весов, установленным в эксплуатационной документации на них, атмосферные осадки должны отсутствовать.

Температура окружающей среды при поверке должна быть стабильной. Температура считается стабильной, если разница между крайними значениями, отмеченными в ходе поверки, не превышает 5 °С, скорость изменения - не превышает 5 °С в час.

3.2 Перед проведением поверки весы должны быть подготовлены, приведены в рабочее состояние (выставлены по уровню) и прогреты в течение 5-ти минут.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику поверки, эксплуатационную документацию на поверяемые и контрольные весы.

4.1 К проведению поверки допускаются лица, соответствующие требованиям п. 41 Приказа Минэкономразвития России от 26.10.2020 года №707 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации».

5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

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

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта методики	Наименование образцового средства измерения или вспомогательного средства поверки
8.2 10.1, 10.2, 10.3, 10.4	- Комплект поверки гирь и весов переносной КПГВП, Набор гирь, ($1 \cdot 10^{-5}$ - 5) кг класса точности M_1 , рег. номер в ФИФ ОЕИ 27015-04 - гири 20 кг класса точности M_1 , рег. номер в ФИФ ОЕИ 811-08, - гири 500 кг класса точности M_1 , рег. номер в ФИФ ОЕИ 31526-06; - гири 1000 кг класса точности M_1 , рег. номер в ФИФ ОЕИ 31526-06; по ГОСТ OIML R 111-1-2009, общей массой не менее наибольшего предела взвешивания (M_{\max}) поверяемых весов
	Контрольные весы не ниже среднего класса точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 с поверочным интервалом (e) и M_{\max} в 10 и более раз меньшими, e и M_{\max} поверяемых весов, рег. номер в ФИФ ОЕИ 54974-13
	Секундомер механический 60 мин, КТ 2, рег. номер в ФИФ ОЕИ 2231-72
	Прибор комбинированный, testo-622, ($[- 10] - 60$) °С, (10 - 98) % , (300 - 1200) гПа, ПГ $\pm 0,4$ °С, ПГ ± 3 % , ПГ ± 5 % , рег. номер в ФИФ ОЕИ 53505-13
	Штангенциркуль с глубиномером типа ШЦЦ-1-150-0, рег. номер в ФИФ ОЕИ 54223-13
	Технологическая грузоприемная платформа (ТПП) для размещения необходимого количества эталонных гирь
	Уровень строительный, ПГ $\pm 0,2$ мм/м

Примечание – В качестве контрольных весов рекомендуется применять балочные (стержневые весы). Допускается применять другие аналогичные средства поверки, удовлетворяющие указанным выше требованиям. Все эталоны и средства измерений должны быть поверены (аттестованы), подтверждающие записи должны содержаться в ФИФ ОЕИ.

Методикой поверки не предусмотрена возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средства измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений.

6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении поверки соблюдают требования безопасности по ГОСТ 10.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности», а так же требования безопасности, указанные в эксплуатационной документации на поверяемые и контрольные весы, требования безопасности при использовании эталонных средств измерений, вспомогательного оборудования согласно эксплуатационной документации на них.

6.2 Помещение для проведения поверки должно соответствовать правилам техники безопасности и производственной санитарии.

7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

7.1 При внешнем осмотре весов проверяют:

- их комплектность;
- наличие маркировочной таблички, соответствие метрологических характеристик, указанных на ней, описанию типа (технической документации);
- отсутствие видимых повреждений корпуса.

8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

8.1 Проверить работоспособность средств измерений для проведения поверки и подготовить их к работе согласно эксплуатационным документам.

8.2 Опробование

Выбирают горизонтальный (без видимого уклона), ровный участок поверхности с жестким покрытием (бетон, асфальт, плитка и т.п.) размером не менее размера ТГП, без микронеровностей, выступающих над поверхностью более, чем 10 мм.

При опробовании выполняют следующие операции:

- поверяемые весы устанавливают по уровню (используют накладной строительный уровень). Если поверхность выбранного участка имеет микронеровности высотой 3-10 мм, то необходимо использовать выравнивающую жесткую сплошную подложку под весами (например, металлический лист, толщиной не менее 10 мм);
- включают весы и прогревают в течение времени, указанного в эксплуатационной документации;
- устанавливают нулевое показание ненагруженных весов;
- проверяют реагирование (изменение показаний индикатора) весов на наложение произвольной нагрузки - гирь класса точности M_1 , массой $(10 \div 30)d$.
- плавно, без ударов снимать нагрузку с платформы весов таким образом, чтобы на платформе осталась нагрузка, равная $2d$, а затем равная $1d$, при этом показания весов в обоих случаях должны быть отличными от нуля.

Снять нагрузку полностью, выждать одну минуту, убедиться в установлении нулевых показаний весов. Иначе - повторить операции по данному подпункту.

Индикация нулевых показаний весов при наличии нагрузки на платформе, равной $2d(1d)$ означает, что у весов включено устройство автоматической установки на нуль. Данное устройство (функцию) следует отключить на все время поверки. Для контроля, повторить операции по данному подпункту.

Проверяем отсутствие показаний весов со значениями более $(\text{Max} + 9e)$.

9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

9.1 Для просмотра (идентификации версии ПО) необходимо включить весы кратковременным нажатием кнопки «ВКЛ», дождаться прохождения режима тестирования и начала индикации текущего веса на табло (нуля). Затем несколько раз кратковременно нажать кнопку «mode» до появления на экране надписи «ver.», нажать еще раз, на экране высветится номер версии ПО. Убедиться, что индицируется версия «АС415».

9.2 Промежуточные выводы

Весы считаются выдержавшими испытания по п. 7.1, п. 8.2, п. 9 и допущенными до дальнейшей поверки, если не получено ни одного отрицательного результата. Иначе поверку

прекращают, оформляют Извещение о непригодности по Приказу Минпромторга от 31.07.2020 № 2510.

10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

10.1 Определение погрешности устройства установки нуля

При пустом грузоприемном устройстве устанавливают показание весов на нуль и последовательно нагружают весы дополнительными гирями, увеличивая нагрузку с шагом 0,1e до момента возрастания показания на один поверочный интервал весов по отношению к нулю. Определение погрешности устройства установки нуля проводят один раз перед началом центрально-симметричного нагружения гирями, и еще раз повторяют перед началом центрально-симметричного нагружения с использованием ТГП.

Погрешность при установке на нуль E_0 рассчитывают по формуле

$$E_0 = 0,5d - \Delta L_0, \quad (1)$$

где ΔL_0 – масса дополнительных гирь.

Погрешность измерения не должна превышать значения $\pm 0,25e$.

10.2 Определение погрешности при центрально-симметричном нагружении (ЦСН)

Погрешность при центрально-симметричном нагружении определяют постепенным нагружением весов эталонными гирями до Max и последующим разгрузением. Гири устанавливают на грузоприемную платформу симметрично относительно ее центра. Должно быть использовано не менее пяти значений нагрузок, приблизительно равномерно делящих диапазон весов. Значения выбранных нагрузок должны включать в себя значения Min и Max, а также значения нагрузок или близкие к ним, при которых изменяются пределы допускаемой погрешности весов (mpe). Нагрузки: 200 кг, 5000 кг, 10 000 кг*, 20 000 кг*, 30 000 кг*.

** – данные нагрузки осуществляются с применением ТГП и контрольных весов. Поэтому необходимо применить такое количество гирь, чтобы показания поверяемых весов равнялись или максимально приближались (но не превышали) к данным нагрузкам.*

При применении штабелируемых гирь параллелепипедной формы, рекомендуется прямое нагружение весов (без применения ТГП) нагрузками до 6000 кг, с соблюдением требований охраны труда.

Более высокая нагрузка осуществляется с применением ТГП и контрольных весов. Для этого:

а) на контрольных весах (соблюдая требования эксплуатационной документации на них) измеряют массу ТГП в сборе. Вычисляют скорректированную массу ТГП по формуле

$$L_p = P_p - E_{op}, \quad (2)$$

где L_p – скорректированная масса ТГП;

E_{op} – погрешность при установке на нуль контрольных весов, вычисленная по формуле (1);

P_p – скорректированное показание контрольных весов до округления, вычисленное по формуле (3);

б) устанавливают нулевые показания контрольных весов;

в) устанавливают ТГП согласно Рис. 1 так, чтобы точка (узел) приложения основной нагрузки, передаваемой ТГП находился в центре грузоприемной платформы поверяемых весов;

г) на ТПП устанавливают эталонные гири так, чтобы основная нагрузка от них располагалась над платформой поверяемых весов. При этом, в целях сохранения равновесия ТПП с гирями, должна создаваться дополнительная нагрузка на контрольные весы, которая не должна превышать их M_{\max} (т.е. $1/10$ от M_{\max} поверяемых весов).

После каждого нагружения поверяемых весов, дождавшись стабилизации показаний, считывают показания весов I .

Для исключения погрешности округления цифровой индикации при каждой нагрузке на грузоприемную платформу весов последовательно помещают дополнительные гири, увеличивая нагрузку с шагом $0,1e$, пока при какой-то нагрузке ΔL показание не возрастет на значение, равное цене деления (d), и не достигнет $(I + d)$. Если нагружение осуществляется с применением ТПП, то дополнительные гири размещают над точкой (узлом) приложения нагрузки на платформу поверяемых весов. С учетом значения массы дополнительных гирь ΔL скорректированное показание весов рассчитывают по формуле

$$P = I + 0,5d - \Delta L, \quad (3)$$

где P – скорректированное показание весов до округления (с исключенной погрешностью округления цифровой индикации);

I – показание весов;

ΔL – суммарное значение массы дополнительных гирь.

Погрешность (E) при каждом значении нагрузки рассчитывают по формуле

$$E = P - L, \quad (4)$$

или, если используется ТПП, по формуле

$$E = P + I_k - L - L_p, \quad (4')$$

где L – масса эталонных гирь, установленных на весах.

I_k – показания контрольных весов;

Скорректированную погрешность E_c (с учетом погрешности установки на нуль) рассчитывают по формуле

$$E_c = E - E_0 \quad (5)$$

Скорректированная погрешность не должна превышать пределов допускаемой погрешности весов mpe для данной нагрузки, во всех точках нагружения.

10.3 Проверка повторяемости (размаха) показаний

Проверку повторяемости (размаха) показаний проводят при нагрузке, близкой к $0,8 M_{\max}$.

** – данная нагрузка осуществляется с применением ТПП и контрольных весов. Поэтому необходимо применить такое количество гирь, чтобы показания поверяемых весов равнялись или максимально приближались к данной нагрузке.*

Весы несколько раз нагружают одной и той же нагрузкой. Серия нагружений должна состоять из трех измерений.

Перед каждым нагружением следует убедиться в том, что весы показывают нуль или, при необходимости, установить нулевое показание.

Для исключения погрешности округления определяют показания до округления с помощью дополнительных гирь по методике п. 10.2.

Повторяемость показаний (размах) оценивают по разности между максимальным и минимальными значениями погрешностей (с учетом знаков), полученными при проведении серии измерений. Эта разность не должна превышать $|mpe|$ (абсолютного значения предела допускаемой погрешности весов), при этом погрешность любого единичного измерения не должна превышать mpe (пределов допускаемой погрешности весов) для данной нагрузки.

10.4 Определение погрешности при нецентральной нагрузке

Погрешность при нецентральной нагрузке определяют однократным нагружением каждой условной части платформы весов нагрузкой, близкой к $1/3 M_{\max}$. Данная нагрузка осуществляется с применением ТПП и контрольных весов.

Перед каждым нагружением определяют погрешность при установке на нуль по формуле (1).

ТПП устанавливают на грузоприемную платформу поверяемых весов так, чтобы точка (узел) приложения основной нагрузки, передаваемой ТПП находилась в центре условной части грузоприемной платформы весов, Рис. 2. Производят нагружение ТПП эталонными гирями так, чтобы показания поверяемых весов наиболее соответствовали нагрузке $1/3 M_{\max}$. При этом, в целях сохранения равновесия ТПП с гирями, должна создаваться дополнительная нагрузка на контрольные весы, которая не должна превышать их M_{\max} .

Рассчитывают скорректированную погрешность весов для каждого нагружения по формулам (3), (4'), (5).

Скорректированная погрешность не должна превышать пределов допускаемой погрешности трех весов при каждом нецентральной нагрузке.

11 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

11.1 На основании положительных результатов подтверждения соответствия по пунктам 7 – 10 данной методики весы признаются пригодными к применению.

11.2 На основании отрицательных результатов подтверждения соответствия по пунктам 7 – 10 данной методики весы признаются непригодными к применению.

12 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

Результаты поверки весов оформляют в соответствии с требованиями:


12.1 При первичной, периодической поверке и после ремонта – нанесением поверительного клейма в виде наклейки на весы и/или оттиска поверительного клейма на эксплуатационные документы и регистрацией результатов поверки в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений;

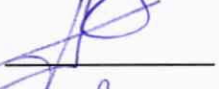
12.2 Весы, не удовлетворяющие установленным техническим требованиям, к эксплуатации не допускают, оттиск поверительного клейма гасят, сведения о поверке регистрируют в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений с указанием причин непригодности. Соответствующую запись делают в эксплуатационных документах.


12.3 По заявлению владельца весов или лица, представившего их на поверку, положительные результаты поверки оформляют свидетельством о поверке по форме, установленной в соответствии с действующим законодательством, и (или) внесением в паспорт весов записи о проведенной поверке, заверяемой подписью поверителя и знаком поверки, с указанием даты поверки.

12.4 По заявлению владельца весов или лица, представившего их на поверку, отрицательные результаты поверки оформляют извещением о непригодности к применению средства измерений по форме, установленной в соответствии с действующим законодательством, и (или) внесением в паспорт весов соответствующей записи.

Начальник БМО
ФБУ «Ульяновский ЦСМ»
Начальник ОП МиГВ
ФБУ «Ульяновский ЦСМ»
Инженер по метрологии
ФБУ «Ульяновский ЦСМ»



Е.А. Бедоева


А.Ю. Петин


А.А. Миронов

Приложение А (рекомендуемое)

ПРОТОКОЛ № _____ от _____

Первичной/периодической поверки весов _____, заводской номер _____
(нужное подчеркнуть)

Средства поверки:

Гири: _____

Контрольные весы: _____, заводской номер _____

Штангенциркуль: _____, заводской номер _____

Секундомер: _____, заводской номер _____

Термогигрометр: _____, заводской номер _____

Температура:	°С
Относительная влажность:	%
Барометрическое давление:	кПа

1. Внешний осмотр	Заключение:
2. Опробование	Заключение:
3. Проверка версии ПО	Заключение:

4. Определение погрешности устройства установки нуля.

	Дополнительные гири, ΔL_0	E_0
Без ТГП		
С ТГП		

$m_{pe} = \pm 0,25e$

Критерий: $|E_0| \leq |m_{pe}|$

[___] Соответствует

[___] Не соответствует

5. Определение погрешности при центрально-симметричном нагружении.

5.1 Определение скорректированной массы ТГП.

Определение скорректированной массы ТГП на контрольных весах:

Дополнительные гири, ΔL_0	E_{op}	Дополнительные гири, ΔL_p	Показания контрольных весов, I	Скоррект. показания контрольных весов, P_p	Скоррект. масса ТГП, L_p

5.2 Определение погрешности при центрально-симметричном нагружении поверяемых весов

	Показание весов, I	Масса дополнительных гирь, ΔL	Скорректированное показание весов, P	Показание контр. весов, I_k	Масса эталонных гирь, L	Масса ТГП, L_p	Погрешность, E	Скорректированная погрешность, E_c	mpe
↓									
↓									
↓									
↓									
↓									

	Показание весов, I	Масса дополнительных гирь, ΔL	Скорректированное показание весов, P	Показание контр. весов, I_k	Масса эталонных гирь, L	Масса ТГП, L_p	Погрешность, E	Скорректированная погрешность, E_c	mpe
↑									
↑									
↑									
↑									
↑									

Критерий: $|E_c| \leq |mpe|$ [] Соответствует [] Не соответствует

6. Проверка повторяемости (размаха) показаний.

Показание весов, I	Масса дополнительных гирь, ΔL	Скорректированное показание весов, P	Показание контр. весов, I_k	Масса эталонных гирь, L	Масса ТГП, L_p	Погрешность, E

$$E_{max} - E_{min} =$$

$$mpe =$$

Критерий: $|E| \leq |mpe|$ и $E_{max} - E_{min} \leq |mpe|$

[___] Соответствует

[___] Не соответствует

7. Определение погрешности показаний при нецентральной нагрузке.

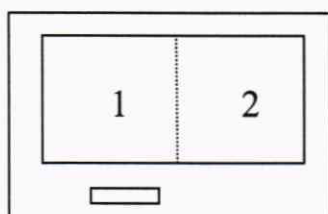


Рис. 1. Деление грузоприёмной платформы на условные части.

Определение погрешности устройства установки нуля.

Номер условной части	Дополнительные гири, ΔL_0	E_0
1		
2		

$m_{pe} = \pm 0,25e$

Критерий: $|E_0| \leq |m_{pe}|$

[___] Соответствует

[___] Не соответствует

Определение погрешности показаний при нецентральной нагрузке

Показание весов, I	Масса дополнительных гирь, ΔL	Скорректированное показание весов, P	Показание контр. весов, I_k	Масса эталонных гирь, L	Масса ТГП, L_p	Погрешность, E	Скорректированная погрешность, E_c	m_{pe}

Критерий: $|E_c| \leq |m_{pe}|$

[___] Соответствует

[___] Не соответствует

8. Заключение: пригодны / непригодны

Поверитель: _____
(должность, подпись, фамилия, инициалы лица, выполнившего поверку)

Проведение поверки весов платформенных АС30-60 с использованием эталонных гирь

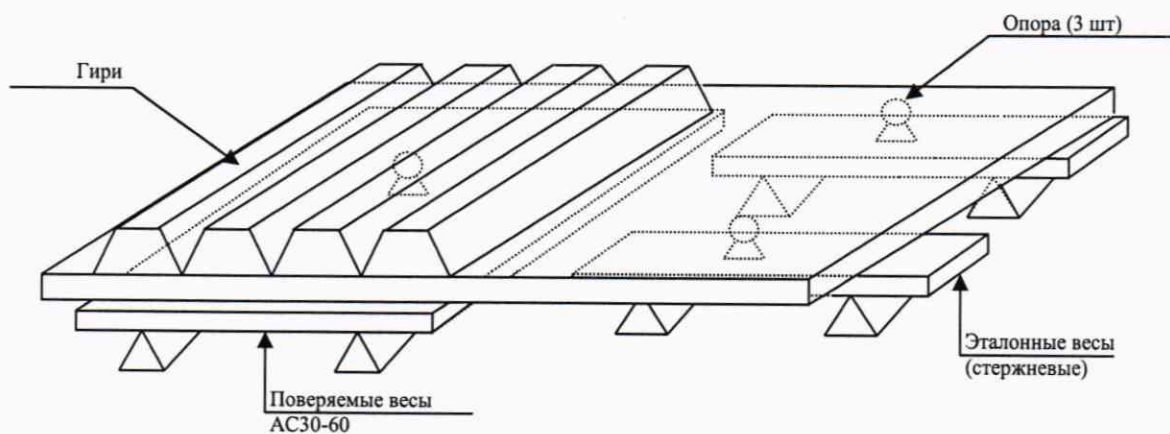


Рисунок 1 – Схема центрально-симметричного нагружения весов АС30-60 Эталонными гирями с применением технологической грузоприемной платформы и контрольных весов.

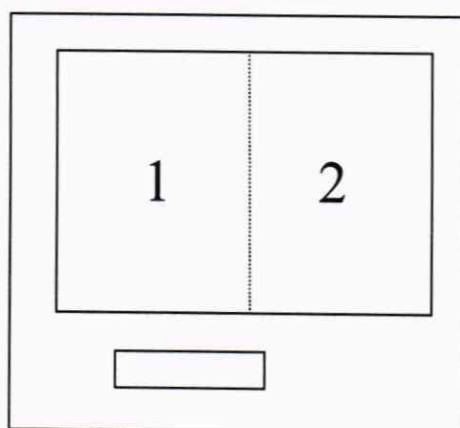


Рисунок 2 – Условное деление грузоприемной платформы на части при нецентральной нагрузке весов АС30-60