

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

14.1. Весы лабораторные равноплечие 2-го класса модели ВЛР — 200 г, заводской № 136 упакованы согласно требованиям, предусмотренным паспортом.

Дата упаковки

Упаковку произвел Билова

Изделие после упаковки принял Андрей



№136-602/4 6

15. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ ИЗДЕЛИЯ

| Наименование и обозначение составных частей изделия | Основание для сдачи в ремонт | Дата | | Наименование ремонтного органа | Количество часов (циклов) работы до ремонта | Вид ремонта (средний, капитальный и др.) | Наименование ремонтных работ | Должность, фамилия и подпись ответственного лица | |
|---|------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------------------|---|--|------------------------------|--|-----------------------|
| | | поступления в ремонт | выхода из ремонта | | | | | производившего ремонт | принявшего из ремонта |
| | | | | | | | | | |

ВЕСЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАВНОПЛЕЧИЕ 2-го КЛАССА МОДЕЛИ ВЛР-200 г

ПАСПОРТ

IK2.790.300 ПС

№ 136-602

Сдано в набор 06.02.89. Подп. в печать 20.02.89. Формат 60×84¹/₁₆.
Бумага оберточная. Печать высокая. Гарнитура литературная.
Печ. л. 1. Зак. № 424. Тираж 20 000 экз. Бесплатно.

Межвузовская типография (2) СППО-2
Управления издательств, полиграфии
и книжной торговли Ленгорисполкома
194018, Ленинград, Институтский пер., 5



ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

Весы лабораторные равноплечие являются точным прибором. При установке весов необходимо соблюдать требования, позволяющие надежно эксплуатировать их в различных лабораториях:

1. Установку весов производить только после подробного ознакомления с паспортом.

2. Помещение не должно подвергаться сотрясениям и вибрациям; температура в нем должна быть $(20 \pm 2)^\circ \text{C}$.

Весы рекомендуется устанавливать на специальный фундамент или на кронштейны, укрепленные на капитальной стене.

Относительная влажность воздуха должна находиться в пределах от 30 до 80%, причем в воздухе не должно содержаться вредных примесей, вызывающих коррозию.

Весы не должны подвергаться одностороннему нагреванию или охлаждению, а также воздействию воздушных потоков.

3. В весах имеется специальное транспортное приспособление, которое служит для закрепления подвижных частей весов во время транспортирования (п. 5.5.4).

Снимать транспортное приспособление только после установки весов на место, при этом обязательно придерживать рычаги с коромыслом, во избежание резкого удара и повреждения призм и подушек. (Транспортное приспособление сохранять для употребления при дальнейших транспортировках).

4. Весы снабжены выносным трансформатором. Трансформатор имеет два шнура с вилками: один идет от гнезда «6V» и вставляется в штепсельное гнездо в основании весов, другой служит для подключения трансформатора к сети.

При подключении весов к сети будьте осторожны!

Внимательно следите за тем, чтобы не подключить шнур, идущий от гнезда «6V» к сети.

Вариант временной защиты ВЗ-0 и упаковочный материал УМ-1 при варианте внутренней упаковки ВУ-1.

Срок защиты без переконсервации 1 год.

10.3. Упакованные в соответствии с п. 10.1 и 10.2 весы установлены в фанерный ящик.

Установленные в ящик весы закреплены от перемещения при помощи амортизаторов.

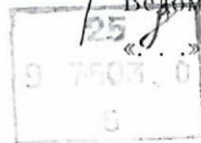
10.4. Условия хранения 1 — по ГОСТ 15150—69.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

11.1. Весы лабораторные равноплечие, 2-го класса модели ВЛР—200 г, заводской № . 136. . . соответствуют ТУ 25—06.1131—79 и признаны годными для эксплуатации.

Начальник ОТК *Михайлов*
Ведомственный поверитель *Асимова*

« 8 » июня . 1980 г.



12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие весов требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода весов в эксплуатацию.

12.2. Гарантийный срок хранения 6 месяцев со дня изготовления.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

13.1. Весы лабораторные равноплечие 2-го класса модели ВЛР—200 г, заводской № . 136. . . подвергнуты консервации согласно требованиям, предусмотренным паспортом.

Дата консервации *8/06. 802*

Срок консервации

Консервацию произвел *Резерву*

Изделие после консервации принял *Асимова*

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1. Возможные неисправности и способы их устранения приведены в табл. 3.

Таблица 3

| Неисправность | Возможная причина | Способ устранения |
|--|---|--|
| 1. Изолиры упираются в чашку | Ослаблен винт крепления или гайка изолира | Вынуть изолир, установить на нужную высоту и закрепить |
| 2. Слабо или неравномерно освещен экран | Неправильно установлена лампа осветителя | Снять крышку осветителя и, как указано в п. 5.5.9, добиться наилучшей освещенности экрана |
| 3. При включении весов изображение шкалы на экране остается на месте, делает рывок или останавливается в неопределенном положении и не двигается | 1) Корпуса успокоителей колебаний касаются друг друга; 2) кольцевые встроенные гири не попадают в прорез планки, зацепляются за крючки или друг за друга | 1) Проверить установку весов по уровню. Снять кожуха. Перемещением нижних корпусов успокоителей колебаний устранить касание; 2) Закрывать изолир и провернуть несколько раз ручку гиревого механизма, после чего проверить положение встроенных гирь. При необходимости слегка подогнуть крючки |
| 4. Не освещается экран при открытом изолире | Перегорела лампа | Снять крышку осветителя и сменить лампу |

10. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ, УПАКОВКЕ И ХРАНЕНИИ

10.1. Перед упаковкой с весов сняты гири, серьги, стаканы, подвески, изолиры. Подвижные части закреплены транспортным приспособлением.

10.2. Временная противокоррозионная защита весов и их составных частей произведена в соответствии с ГОСТ 9.014—78 для изделий II-3 группы.

5. В случае переноса весов на другое место, избегать резких толчков и сотрясений, так как возможно повреждение призм и подушек.

6. При монтаже обращаться с весами аккуратно, придерживаясь требований настоящего паспорта.

Более подробно о монтаже Вы узнаете в разделах «Размещение и монтаж» и «Подготовка весов к работе».

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Весы лабораторные равноплечие 2-го класса модели ВЛР — 200 г предназначены для точного определения массы вещества при проведении лабораторных анализов в различных отраслях народного хозяйства.

1.2. Работа на весах может производиться во всех макроклиматических районах, в лабораторных помещениях, при температуре окружающего воздуха $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности от 30 до 80%.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Технические характеристики весов при выпуске из производства приведены в табл. 1

Таблица 1

| Наименование характеристик | Значение характеристик |
|--|------------------------|
| 1. Наибольший предел взвешивания, г | 200 |
| 2. Цена деления шкалы, мг | 1 |
| 3. Дискретность отсчета, мг | 0,05 |
| 4. Диапазон взвешивания по шкале, мг | от 0 до 100 |
| 5. Пределы допускаемой погрешности взвешивания по шкале, мг | $\pm 0,15$ |
| 6. Размах показаний и непостоянство показаний ненагруженных весов, мг, не более | 0,15 |
| 7. Погрешность от неравноплечести, мг, не более | 1 |
| 8. Пределы допускаемой погрешности взвешивания при любых включениях встроенных гирь и их комбинациях, мг | $\pm 0,12$ |
| 9. Пределы допускаемой погрешности весов, мг, до 25 г | $\pm 0,25$ |
| от 25 до 100 г | $\pm 0,5$ |
| от 100 до 200 г | $\pm 0,75$ |

Продолжение табл. 1

| Наименование характеристик | Значение характеристик |
|---|------------------------|
| 10. Время успокоения колебаний коромысла, с, не более | 25 |
| 11. Диапазон взвешивания с помощью гиревого механизма, мг | от 100 до 900 |
| 12. Напряжение питания весов переменным током частотой 50 Гц, В | 220 |
| 13. Допускаемое отклонение напряжения, % | от -15 до +10 |
| 13. Габаритные размеры весов, мм, не более | |
| длина | 405 |
| ширина | 310 |
| высота | 445 |
| 14. Масса весов, кг, не более | 12 |
| 15. Потребляемая мощность, В·А, не более | 17 |

2.2. В весах содержится следующее количество цветных металлов:

алюминия и алюминиевых сплавов 5,17 кг (см. рис. 1 поз. 1, 4, 6, 7, 9, 12, 19);

меди и сплавов на медной основе 0,12 кг (см. рис. 1 поз. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 19).

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплект поставки весов приведен в табл. 2.

Таблица 2

| Наименование | Обозначение документа | Количество |
|------------------------|--------------------------|---------------|
| Весы | ТУ 25—06.1131—79 | 1 шт. |
| Изолир | 1К6.286.049 | 2 шт. |
| Подвеска | 1К6.034.126 | 2 шт. |
| Серьга | 1К6.461.160 | 1 шт. |
| | 1К6.461.161 | 1 шт. |
| Гири (кольцевые) | 1К8.286.512 | 2 шт. |
| | 1К8.286.513 | 1 шт. |
| | 1К8.286.514 | 1 шт. |
| Корпус успокоителя | 1К6.119.147 | 2 шт. |
| Трансформатор Т-1М | ТУ 25—04 (АЛУ—124)—77 | 1 шт. |
| Набор гирь Г-2-210 | ГОСТ 7328—82 | 1 набор |
| Лампа накаливания А6-6 | ГОСТ 2023—75 | 1 шт. (в ЗИП) |
| Паспорт на весы | 1К2.790.300 ПС | 1 экз. |
| Паспорт на гири | 4Х4.297.023 ПС | 1 экз. |

Примечание. Набор Г-2-210 поставляется за отдельную плату и в стоимость весов не включен.

механизмом встроенные гири, вывести изображение шкалы на экран.

Снять отсчет, как указано в п. 4.12.

При отсутствии необходимости в высокой точности результата взвешивания делительным устройством можно не пользоваться, снимая отсчет на экране только по лимбу гиревого механизма и по шкале.

Наложение и снятие накладных и встроенных гирь производить только в изолированном положении весов.

Введение весов в рабочее положение, во избежание раскачивания подвесок, производить плавным поворотом ручки (17), при этом дверцы весовой камеры должны быть закрыты.

7.3. Последовательность операций, выполняемых оператором при точном взвешивании, определяется выбранным методом точного взвешивания.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. В нерабочем состоянии весы должны находиться только в изолированном положении, при этом лимбы гиревого механизма и диск делительного устройства установлены на нулевые отметки.

8.2. Весы следует ежедневно подвергать осмотру и очищать от пыли.

8.3. Наложение и снятие встроенных гирь, а также взвешиваемого вещества на чашку производить только в изолированном положении весов.

8.4. Все работы, связанные с регулировкой коромысла (не снимая его), проводить только в изолированном положении весов, придерживая коромысло на упорах, во избежание повреждения призм и подушек.

8.5. При переносе весов на другое рабочее место устанавливать транспортное приспособление, как указано в п. 5.5.4.

8.6. Не допускается оставлять на чашках весов взвешиваемые вещества или гири.

8.7. Все неисправности, связанные с несоответствием весов техническим характеристикам, указанным в паспорте, должны устраняться опытным механиком-юстировщиком.

8.8. Не допускается после проведения работ оставлять весы включенными в сеть питания.

4) с помощью гиревого механизма снять навешенную встроенную гирию 100 мг;

5) ручкой делительного устройства (15) ввести отметку «100» шкалы в отсчетную отметку экрана и снять отсчет по диску делительного устройства.

Отсчет должен находиться в интервале отметок от «15» до «45»;

6) в случае, если отсчет по диску делительного устройства выходит из указанных в п. 5 табл. 1 пределов, произвести подрегулировку весов регулировочными гайками (10).

Для этого: снять ручки весов и кожуха, ослабить регулировочные гайки.

Повернуть регулировочные гайки на полоборота — обо-

рот: против часовой стрелки, если отсчет по диску делительного устройства меньше «15»;

по часовой стрелке, если отсчет больше «45».

Закрепить регулировочные гайки, установить снятые с весов детали и вновь проверить погрешность взвешивания по шкале, как указано выше.

6.4. Методика поверки по ГОСТ 8.520—84.

Примечание. Наложение гирь на чашки весов, их снятие, навешивание и снятие встроенных гирь производить только при изолированном положении весов.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Перед началом работы ручкой (15) установить на отметку «00» диск делительного устройства и ручкой (5) ввести нулевую отметку шкалы в отсчетную отметку экрана.

7.2. При работе на весах могут применяться методы прямого и точного взвешивания.

При прямом взвешивании в изолированном положении весов поместить взвешиваемый груз на левую чашку весов и уравновесить его накладными гирями из набора Г-2-210 и встроенными гирями, навешивая их ручкой (14) на правое плечо коромысла.

Поворотом ручки (17) ввести весы в рабочее положение.

Если после включения весов изображение шкалы не попадает на экран, то дополнительно накладывая (или снимая) накладные гири и навешивая (или снимая) гиревым

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Весы модели ВЛР—200 г являются равноплечими весами с именованной шкалой и встроенными гирями на неполную нагрузку.

Работа на весах производится с применением методов точного взвешивания.

4.2. Весы состоят из следующих основных узлов (рис. 1):

- 1) основания (1);
- 2) серег (7) с подвесками (3);
- 3) коромысла (9) со стрелкой (19);
- 4) успокоителей колебаний коромысла (4);
- 5) гиревого механизма;
- 6) изолира;
- 7) оптического устройства;
- 8) делительного устройства;
- 9) кожухов (13);
- 10) выносного трансформатора.

4.3. Корпус состоит из основания (1), платы, стоек, соединяющих основание и плату, задней металлической стенки, переднего и боковых стекол.

На основании весов закреплена прямоугольная полая стойка (12), проходящая через отверстие в плате; в верхней части стойки крепится кронштейн, на котором находятся рычаги с подхватами (6) и опорная подушка.

Между платой и основанием стойка закрыта коробчатым кожухом.

На основании закреплены также части изолира и оптического устройства.

Под основанием по центру весов выведена ручка (22), которая предназначена для настройки четкости изображения шкалы.

На плате установлены гиревой механизм, делительное устройство, детали оптического устройства, нижние корпуса успокоителей колебаний коромысла.

Снизу в основании имеются установочные ножки (18), которые регулируются.

4.4. Коромысло (9) выполнено из алюминиевого сплава.

На полотне коромысла закреплена опорная призма (11), седла с грузоприемными призмами и стрелка (19).

Для регулирования положения равновесия коромысла справа и слева в коромысло ввернуты винты с тарировочными гайками (8).

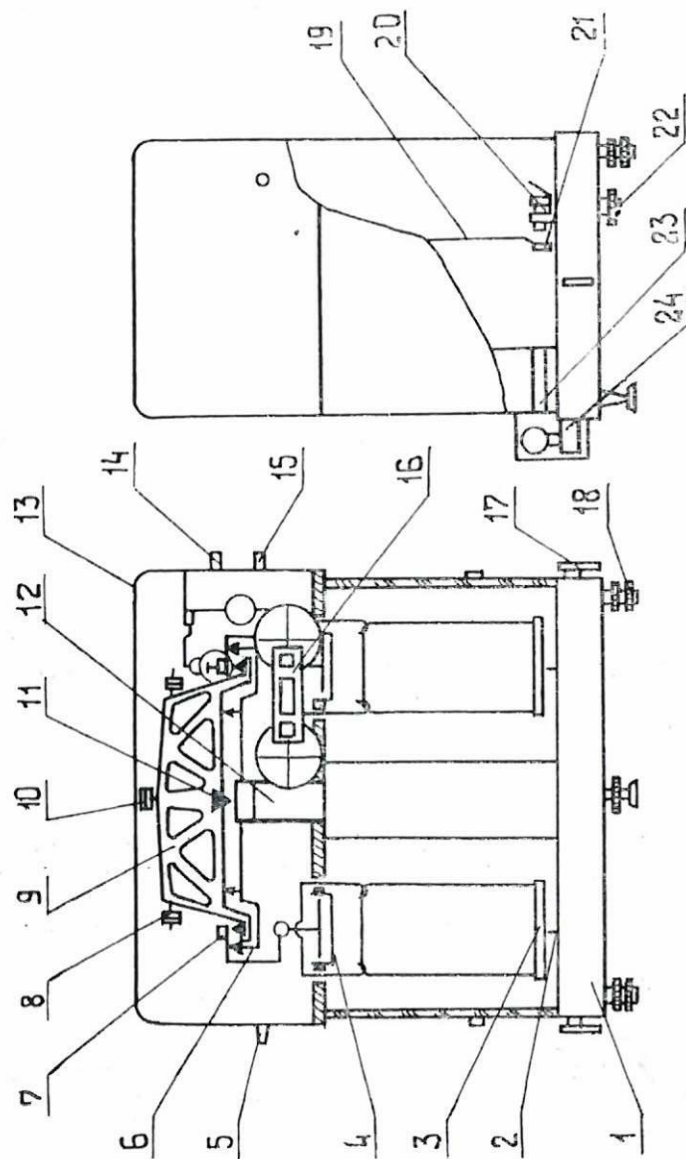


Рис. 1

находящуюся снизу осветителя. После перемещения патрона с лампой гайку закрепить и закрыть осветитель крышкой.

Примечание. Закончив монтаж, еще раз проверить установку стаканов в успокоителях колебаний весов; открывая и закрывая изолир, убедиться, что коромысло и серьги находятся на своих местах. Поворотом ручки гиревого механизма проверить правильность посадки колец в прорези планки.

5.5.10. Надеть кожуха и ручки на валики.

5.5.11. Отрегулировать нулевое положение шкалы, для чего установить диск делительного устройства на отметку «00» и ручкой регулировки нуля (5) ввести отметку шкалы между отсчетными отметками экрана.

Если расхода механизма для регулирования нулевого положения шкалы недостаточно, следует произвести подрегулировку тарировочными гайками (8) коромысла.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. После монтажа и регулировки необходимо произвести определение основных характеристик весов.

Проверку весов следует начинать не ранее, чем через 12 часов после их установки.

Хождение возле рабочего места во время работы на весах не разрешается.

Включение весов производится за 20—30 мин. до начала работы.

6.2. Перед началом проверки еще раз убедиться в том, что весы установлены по уровню.

Проверить также правильность установки нулевой отметки шкалы в соответствии с п. 5.5.11 и отсутствие вибрации по изображению шкалы на экране.

6.3. Проверить пределы допускаемой погрешности взвешивания по шкале в следующем порядке:

1) установить диск делительного устройства на отметку «30»;

2) с помощью гиревого механизма навесить кольцевую гирю 100 мг и уравновесить ее гирей любого класса массой 100 мг на левой чашке весов так, чтобы положение равновесия коромысла было в пределах одного деления от нулевой отметки шкалы;

3) ручкой регулировки нуля (5) ввести нулевую отметку шкалы между треугольников отсчетной отметки экрана;

5.5.6. Установить серьги на упоры, предварительно зацепив нижней частью крючка стакан успокоителя колебаний.

Надеть ручку на валик управления гиревым механизмом и, поворачивая ее, поочередно опускать рычаги, для удобства при навешивании кольцевых гирь. Навесить гири, начиная от задней стенки в следующем порядке: 200 мг, 300 мг, 300 мг, 100 мг.

После навешивания гирь, поворачивая ручку, убедиться, что масса гирь соответствует числовой отметке на лимбе гиревого механизма и гири попадают в прорези планки.

Посадка и снятие гирь должны производиться плавно, без рывков.

На верхнюю часть крючка серег навесить дужку, на которую затем навесить подвески.

При установке следить, чтобы слева были установлены изолир, серьга, подвеска и дужка, замаркированные цифрой «1» или точкой, а справа — цифрой «2» или двумя точками.

5.5.7. Открывая и закрывая изолир, убедиться в правильной его работе: движущиеся части изолира должны работать плавно и бесшумно; изолиры опускаясь, должны отделяться от чашек раньше посадки серег на коромысло; при введении весов в рабочее состояние просвет между подушками серег и грузоприемными призмами должен закрываться раньше, чем просвет между опорной призмой и подушкой, а при изолировании сначала должно изолироваться коромысло, а затем серьги.

Стаканы успокоителей колебаний должны свободно перемещаться в корпусах.

5.5.8. Вставить шнур с вилкой, идущий от гнезда «6V» в штепсельное гнездо в основании весов, включить трансформатор в сеть и поворотом ручки изолира включить лампу осветителя.

5.5.9. При отсутствии четкого изображения шкалы, вращением ручки (22) установить наилучшую четкость изображения.

При необходимости регулировки освещенности экрана следует снять крышку с осветителя (24).

Ослабив гайки, расположенные на вертикальном винте, можно перемещать патрон с лампой вертикально. Для радиального перемещения лампы необходимо ослабить гайку,

Для регулирования положения центра тяжести в верхней части коромысла имеется винт с регулировочными гайками (10).

4.5. На нижнем конце стрелки закреплена оптическая шкала (21).

4.6. На грузоприемные призмы опираются подушками серьги (7); на нижних крючках серег подвешены стаканы успокоителей колебаний, на верхние крючки навешивается дужка с подвеской (3).

4.7. Воздушные успокоители колебаний коромысла (4) состоят из двух корпусов — верхнего (стакана) и нижнего. Нижний корпус, закрепленный на плате весов, имеет двойные стенки.

4.8. При помощи гиревого механизма ручкой (14) производится наложение (или снятие) встроенных гирь на планку правой серьги.

При повороте ручки в левом окне экрана появляются цифры, указывающие массу навешанных встроенных гирь (в сотнях миллиграммов).

4.9. Механизм изолира состоит из валика с эксцентриками, штанги изолира, рычагов с подхватами (6), изолиров (2) и двух ручек (17).

Включение весов производится поворотом любой из ручек в верхнее положение.

При повороте ручек в нижнее положение происходит изолирование коромысла и серег, одновременно пружинные изолиры касаются чашек.

4.10. Оптическое устройство предназначено для проецирования изображения шкалы на экран. Оно состоит из осветителя (24), конденсора (23), объектива (20), трех зеркал и экрана (16).

Для снятия отсчета по шкале на экране имеется отсчетная отметка в виде двух треугольников.

Регулирование нулевого положения шкалы производится ручкой (5).

4.11. Делительное устройство позволяет снимать отсчет на весах с точностью до 0,05 мг; отсчет снимается с диска в правом окне экрана.

Диск делительного устройства разделен на 20 частей, которые обозначены условными отметками от «00» до «95» через 5 единиц; полный оборот диска соответствует изменению отсчета по шкале на одно деление (1 мг). Установка отсчета производится ручкой (15).

4.12. На экране снимаются отсчеты по лимбу гиревого механизма, по шкале и по диску делительного устройства.
Схема расположения показаний на экране приведена на рис. 2.

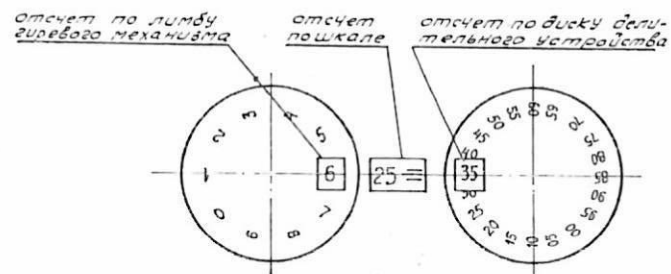


Рис. 2

Если, например, в левом окне экрана установилась цифра 6 лимба гиревого механизма, в центральном окне — отметки числа 25 шкалы и число 35 в окне делительного устройства, то суммарный отсчет на экране будет равен 625,35 мг (или 0,62535 г).

Сверху весы закрыты кожухами.

4.13. Установка весов по уровню производится вращением регулировочных ножек в основании весов.

4.14. Питание весов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В через выносной трансформатор.

Включение (или выключение) подсветки шкалы производится микровыключателем при включении (или выключении) весов ручками (17).

5. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

5.1. Для предохранения от сотрясений, случайных толчков и вибраций весы должны быть установлены на специальном фундаменте, не связанном с полом помещения, или на кронштейны, заделанные в капитальную стену.

5.2. Температура воздуха в помещении должна быть $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ при относительной влажности от 30 до 80% и не должна изменяться в процессе работы более чем на $0,5^\circ\text{C}$ в течение 1 часа.

В воздухе не должно содержаться вредных примесей, вызывающих коррозию.

5.3. Весы не должны подвергаться одностороннему нагреванию или охлаждению.

5.4. Распакованные детали и узлы следует тщательно очистить от пыли, а призмы и подушки протереть спиртом.

5.5. Порядок монтажа.

5.5.1. Установить весы по уровню вращением двух регулировочных ножек.

5.5.2. Снять ручки и кожуха весов.

5.5.3. В корпуса успокоителей колебаний вставить стаканы успокоителей.

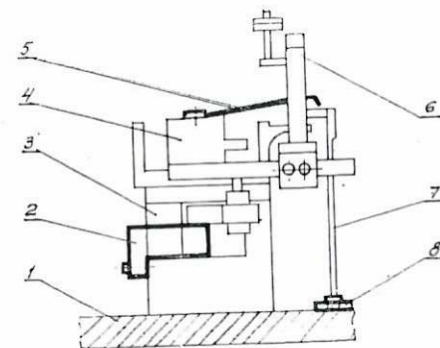


Рис. 3: 1 — верхняя плата, 2 — клин, 3 — стойка, 4 — рычаги, 5 — пластины, 6 — коромысло, 7 — стрелка, 8 — планка

5.5.4. В весах имеется транспортное приспособление (рис. 3), которое состоит из клина (2), укрепленного на стойке (3) с задней стороны, двух пластин (5), прижимающих коромысло (6) и планки (8) для прижима стрелки (7).

Для того, чтобы освободить весы от транспортного приспособления, отвернуть винт планки (8), удерживающей стрелку. Развернуть планку, чтобы она не мешала ходу коромысла. Отвернуть винты пластин (5) и снять пластины, освободив коромысло. Отвернуть винт, крепящий клин (2), и, придерживая рычаги (4), на которых установлено коромысло, вытащить клин.

Рычаги с коромыслом обязательно придерживать во избежание повреждения призм и подушек.

5.5.5. Вставить изолиры в гнезда основания.