



**СТАНОК
БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ
«Смарт 2»**

Руководство по эксплуатации

Санкт-Петербург
2024г.

Оглавление

1. Описание.....	3
2. Основные технические характеристики.....	3
3. Условия эксплуатации, транспортирования и хранения.	3
4. Комплект поставки	4
5. Требования к установке СБ.	4
6. Требования безопасности.	4
7. Подготовка СБ к запуску.	5
8. Описание лицевой панели	5
9. Установка колеса на шпиндель СБ.	7
10. Ввод геометрических параметров колеса.	8
11. Режимы ALU, St.	9
12. Функция "Два оператора"	9
13. Функция "Split"	9
14. Балансировка колеса.	10
15. Установка рабочих параметров.....	11
16. Калибровка СБ.	12
17. Включение тестового режима.	15
18. Учёт остаточного дисбаланса вала.	15
19. Просмотр числа отбалансированных колёс.	15
20. Техническое обслуживание СБ.	15
21. Свидетельство о приёмке.....	17
22. Свидетельство о первичной поверке	17
23. Гарантийные обязательства.....	17

1. Описание.

1.1. Станок балансировочный (далее СБ) является прецизионным устройством с микропроцессорным управлением и обработкой информации, и предназначен для балансировки колес легковых автомобилей, микроавтобусов и лёгких грузовиков.

1.2. СБ обеспечивает измерение статического и динамического дисбаланса колеса и вычисление масс корректирующих грузов и их положения в двух плоскостях коррекции (на наружной и внутренней сторонах диска колеса) за один цикл измерения.

1.3. Двух координатная измерительная линейка (выдвижная штанга) позволяет автоматически задавать дистанцию и диаметр в плоскостях, где будут устанавливаться балансировочные грузы. При этом программное обеспечение имеет функцию, позволяющую автоматически задавать схему расположения балансировочных грузов для стальных и алюминиевых дисков.

1.4. Для высококачественной балансировки колёс с дисками из легких сплавов станок имеет программу Split, для скрытой установки грузиков за спицами.

1.5. СБ имеет функцию доворота в зону установки грузов.

1.6. СБ оборудован педалью. Однократное нажатие на педаль позволяет повернуть колесо в зону установки грузов. Двойное нажатие позволяет автоматически зажать колесо при установке.

1.7. Программное обеспечение станка позволяет устанавливать самоклеящиеся груза, как на 12 часов, так и на 6 часов.

1.8. К работе с СБ должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие практическое обучение.

2. Основные технические характеристики.

2.1. Дискретность отсчёта, г	1
2.2. Предел допускаемой погрешности СБ при наличии дисбаланса в одной плоскости коррекции, г, не более	$\pm(3+0,1M)$, где М- измеряемая масса груза.
2.3. Предел допускаемой погрешности измерения углового положения массы дисбаланса, угл. град, не более	6
2.4. Параметры балансируемых колёс:	
- диаметр обода	9-24 дюйма (при ручном вводе до 28 дюймов)
- ширина обода	1,5-15 дюймов
- максимальный вес колеса, кг	65
- максимальный диаметр колеса в сборе, мм	850
2.5. Питание:	220В, 50 Гц
2.6. Потребляемая мощность Вт, не более	250
2.7. Габаритные размеры:	
- без кожуха	920x440x930 (h)
- с кожухом	1020x940x1430 (h)
2.8. Масса СБ, кг, не более	65
2.9. Габаритные размеры в упаковке, мм	870x670x1165
2.10. Масса СБ в упаковке кг, не более	95

3. Условия эксплуатации, транспортирования и хранения.

3.1. Рабочие условия эксплуатации УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69:

- температура окружающей среды +10 - +35 °С,
- относительная влажность не более 80% при 25 °С.

3.2 Условия хранения в соответствии с ГОСТ 15150-69, группа 2.

- температура окружающей среды от -50 до +40 °С

3.3 Условия транспортирования в соответствии с ГОСТ 15150-69, группа 5.

- температура окружающей среды

от -50 до +50°C

3.4 Эксплуатация, при наличии конденсата на электронных блоках, не допускается.

4. Комплект поставки

4.1. Станок балансировочный	1 шт.
4.2. Защитный кожух	1 шт.
4.3. Кронштейн защитного кожуха	1 шт.
4.4. Комплект конусов (3 шт.)	1 шт.
4.5. Резьбовой вал ТР 40х3	1 шт.
4.6. Быстросъёмная гайка	1 шт.
4.7. Втулка гайки	1 шт.
4.8. Фланец (чашка) гайки с резиновым кольцом	1 шт.
4.9. Планка калибровочная	1 шт.
4.10. Клещи специальные	1 шт.
4.11. Кронциркуль	1 шт.
4.12. Паспорт	1 шт.
4.13. Кабель питания	1 шт.

5. Требования к установке СБ.

5.1. После транспортирования или хранения при температуре ниже +5°C необходимо выдержать СБ в штатной таре при рабочей температуре не менее 4 часов.

5.2. СБ должен быть установлена на ровном бетонном полу или фундаменте так, чтобы все опоры СБ касались основания. Отклонение основания под СБ от плоскости горизонта должно быть не более 10мм на 1 метр. Рекомендуется закрепить СБ на основании с помощью анкерных болтов.

5.3. При установке СБ не допускается применение упругих элементов, резиновых прокладок и т.п. Уровень вибрации в месте установки СБ должен быть минимальным. Не допускается наличие вибраций и резонансных частот в месте установки СБ в диапазоне 1-10 Гц. Не допускается наличие вблизи СБ источников тепла, создающих местный перегрев отдельных частей СБ и источников электромагнитных полей. Все эти причины могут привести к увеличению погрешностей измерений.

5.4. В целях обеспечения удобства работы, подключения, технического обслуживания и ремонта рекомендуется устанавливать СБ на расстоянии не менее 800 мм от стен.

5.5. Во время транспортировки и монтажа СБ запрещается прикладывать усилия к шпинделю.

5.6. В питающей сети не должно быть больших высокочастотных импульсных и коммутационных помех, например, из-за работы находящихся на общей линии сварочных аппаратов и другого мощного оборудования.

ВНИМАНИЕ! Невыполнение требований п.п.3 и 5 может привести к сбоям в работе СБ, которые не входят в рамки гарантийных обязательств.

6. Требования безопасности.

6.1. Корпус СБ должен быть заземлён.

6.2. Перед включением вращения вала, убедитесь, что колесо надёжно закреплено на валу.

6.3. Перед запуском СБ и до полной его остановки колесо должно быть закрыто защитным кожухом.

7. Подготовка СБ к запуску.



рис 7.1

7.1. После распаковки и установки СБ на рабочем месте, его необходимо подключить к электрической сети с питанием от однофазной сети 220В 50Гц,

7.2. СБ должен быть подключен к трёхполюсной электрической розетке, к которой подключён провод заземления.

7.3. Для нормальной работы СБ напряжение питания должно быть в пределах $220\text{В} \pm 10\%$.

7.4. Установить на шпиндель СБ резьбовой вал. (см. рис 7.1), очистив сопрягаемые поверхности чистой ветошью, смоченной бензином или уайт-спиритом. Резьбовой вал затянуть с моментом 35 Нм.

Наличие загрязнений на сопрягаемых поверхностях шпинделя и резьбового вала может привести к недопустимо большим погрешностям измерений. Для обеспечения лёгкого демонтажа резьбового вала, в случае его замены, рекомендуется после очистки на его сопрягаемые поверхности нанести небольшое количество консистентной смазки.

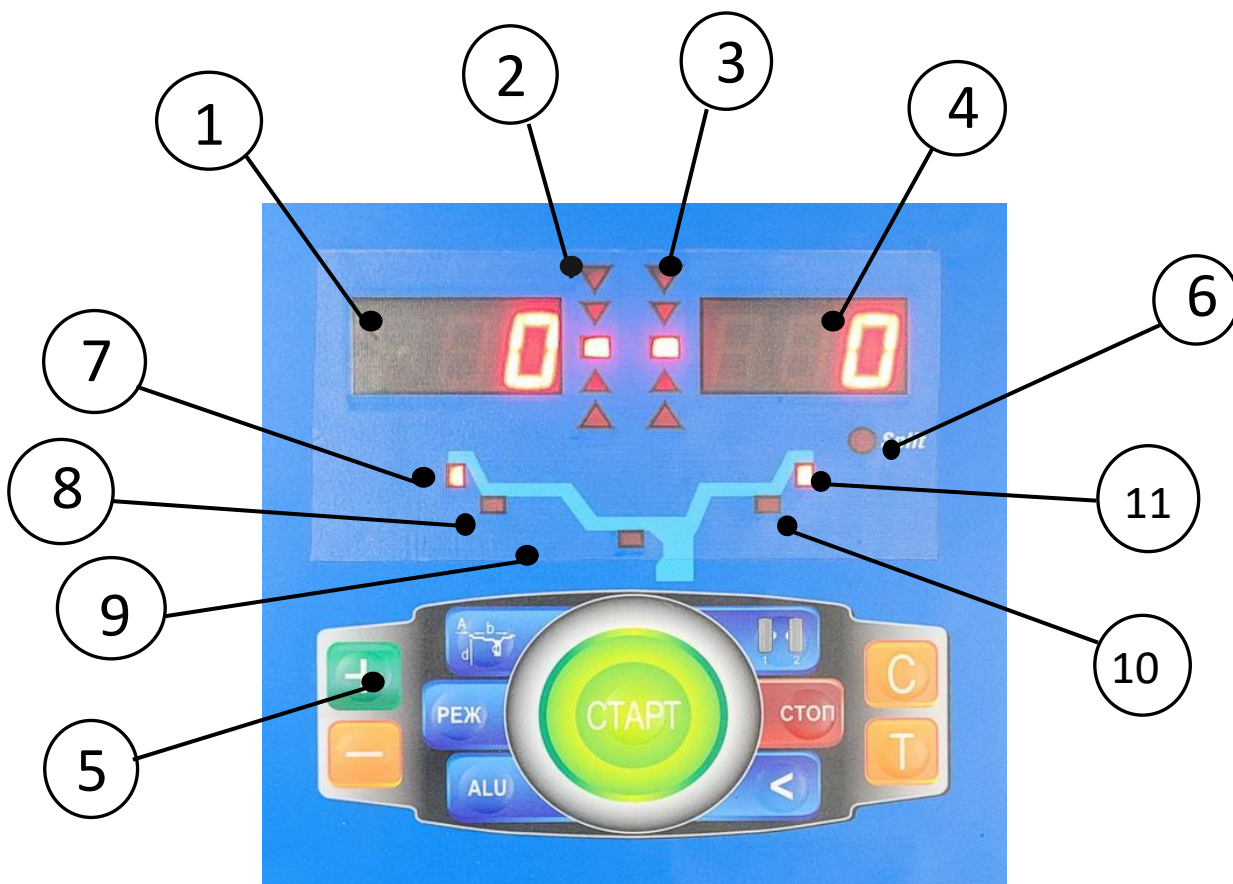
7.5. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала перед включением СБ необходимо убедиться в правильности подключения кабеля питания и наличии защитного заземления.

ВНИМАНИЕ! Работа без защитного заземления категорически запрещена!

7.6. Установить защитный кожух, соединив болтами каркас кожуха с кронштейном на оси вращения кожуха в задней части СБ.

7.7. Все работы по подключению СБ должны выполняться специалистом, имеющим соответствующую группу по электробезопасности.

8. Описание лицевой панели



8.1. Общий вид лицевой панели показан на рис. 8.1.

1 - индикаторы, показывающие массу корректирующего груза на внутренней плоскости колеса.

2 и 3 светодиоды, показывающие места установки корректирующих грузов по внутренней и наружной сторонам колеса соответственно.

4 - индикаторы, показывающие массу корректирующего груза на наружной плоскости колеса.

5 – клавиатура

6 - индикатор, показывающий, что включен режим SPLIT (СПЛИТ) разделения массы корректирующих грузов для установки их за спицами обода.

7, 8, 9, 10 и 11 - индикаторы, указывающие места установки корректирующих грузов на ободе. Выбранное место отмечается светящимся индикатором. Индикаторы 7 и 11 отмечают места, используемые при стандартной балансировке с помощью набивных корректирующих грузов. Индикаторы 8, 9 и 10 отмечают места установки самоклеящихся грузов при использовании различных схем ALU и статической балансировке.

8.2. Назначение кнопок клавиатуры.

Кнопки "-" и "+" - кнопки для ввода ширины диска, а также диаметр диска и дистанции от корпуса СБ до колеса при ручном вводе этих параметров. Кроме того, эти кнопки используются для коррекции различных параметров, что отражено в соответствующих разделах настоящего руководства.

Кнопка "a, d, b" (геометрические параметры). При однократном нажатии переводит кнопки "-" и "+" в режим ввода диаметра диска, при двукратном нажатии переводит кнопки "-" и "+" в режим ввода дистанции до установленного на вал колеса.

Примечание: диаметр диска и дистанция вводятся в компьютер СБ автоматически при выдвигании штанги. Перевод кнопок "-" и "+" в режимы ввода диаметра и дистанции при необходимости позволяет ввести диаметр и (или) дистанцию вручную. После ручного введения диаметра и (или) дистанции кнопки "-" и "+" автоматически возвращаются в режим ввода ширины обода.

Кнопка "ALU". Последовательное нажатие этой кнопки переключает программы: "стандартная", ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, AUL5 и St (статическая балансировка). Схема установки грузов показывается загоранием соответствующих светодиодов 7 - 11.

Кнопка "РЕЖ". Кнопка включает программу SPLIT (СПЛИТ) для установки корректирующих грузов за спицами диска (невидимых снаружи).

Кнопка "С" служит для включения различных режимов калибровки и настройки СБ.

Кнопка "<" - для считывания неокруглённого значения масс корректирующих грузов.

Кнопка "1-2" - для переключения установленных геометрических размеров колеса при пользовании СБ двумя операторами.

Кнопка "Т" - для переключения различных режимов настройки СБ.

Кнопка "СТАРТ". Запуск СБ осуществляется нажатием кнопки.

Кнопка "СТОП" - для экстренной остановки СБ

9. Установка колеса на шпindelь СБ.

9.1. Перед установкой балансируемое колесо должно быть очищено от грязи.

9.2. Балансируемое колесо закрепляется на валу СБ за центральное отверстие диска с помощью конусов и быстросъёмной гайки с раздвижными резьбовыми сухарями. В зависимости от конфигурации диска, конус может быть установлен, как с внешней стороны обода (вариант "а"), так и с внутренней (вариант "б") (см. рис. 9.1)

На рисунке обозначены:

1 - рабочая часть вала СБ

2, 3, 4 - конус малый, конус средний, конус большой. Нужный конус выбирается в зависимости от диаметра центрального отверстия обода.

5 - втулка гайки

6 - быстросъёмная гайка

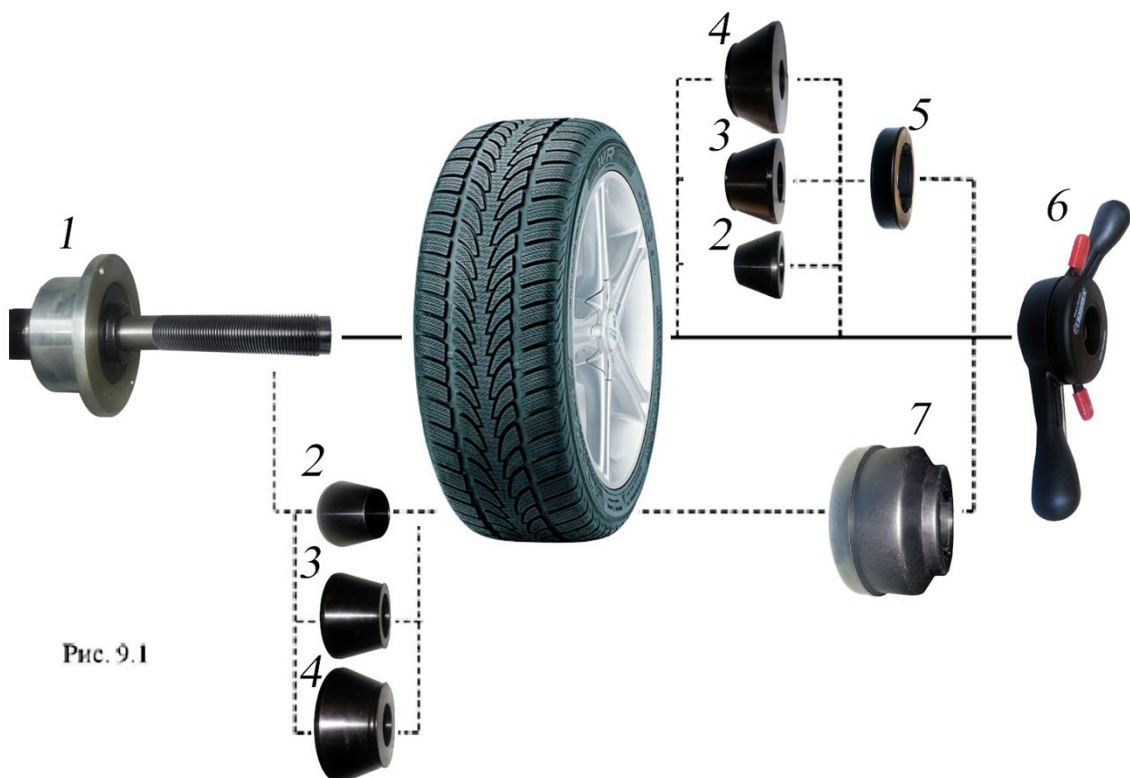
7 - фланец (чашка) гайки с резиновым кольцом

8 - коническая пружина

При установке конусов с внутренней стороны обода сначала на вал должна быть установлена коническая пружина 8, создающая усилие центровки, а на гайке 6 втулка 5 должна быть заменена на фланец 7.

9.3. Для установки гайки необходимо нажать рычаг на её корпусе, надеть гайку на вал СБ, продвинуть её до упора и отпустить рычаг. При этом раздвижные резьбовые сухари выдвигаются из тела гайки и входят в зацепление с резьбой вала, после чего гайку довернуть по резьбе до затяжки колеса с необходимым усилием.

ВНИМАНИЕ! Не следует затягивать гайку при неподвижном колесе, т.к. колесо под действием своего веса выбирает в одну сторону зазор в посадке конус-вал, кроме того, конус, входя в отверстие обода колеса, прижимает обод к опорной поверхности фланца (чашки) вала и центрирует колесо относительно вала. При этом возникающие силы трения препятствуют правильной центровке колеса.



Поэтому, для правильной центровки колеса следует:

1. Подведя гайку, слегка подтянуть её,
2. Затем провернуть колесо на 0,5-1 оборот и подтянуть гайку,
3. Ещё раз провернуть колесо на 0,5-1 оборот и окончательно затянуть гайку.

Для снятия гайки необходимо сначала отвернуть её для уменьшения осевого усилия, затем нажать рычаг и снять гайку.

ВНИМАНИЕ! Не допускается управлять положением резьбовых сухарей, т.е. нажимать и отпускать рычаг гайки, при наличии осевого усилия, например, при сжатии пружины 8. В этом случае из-за сил трения резьбовые сухари не полностью входят в витки резьбы вала, что приводит к ускоренному их износу и выходу из строя.

С целью продления срока службы сухарей и резьбового вала не рекомендуется затягивать гайку с излишним усилием.

9.4. Точность балансировки колёс в значительной степени определяется точностью их центровки на валу СБ. Поэтому необходимо тщательно производить закрепление колеса на валу СБ, следя за тем, чтобы торцевая поверхность диска была чистой и плотно прилегала к фланцу вала. Конуса и вал должны быть чистыми и не иметь забоин. Затяжку гайки производить как указано в пункте 9.3 с тем, чтобы усреднить действие сил, вызывающих отклонение колеса от правильного положения относительно вала СБ.

Рабочую часть вала, фланец, комплект конусов и гайку надо содержать в чистоте, своевременно протирать их ветошью, смоченной минеральным маслом для очистки и создания на их поверхности плёнки масла. Оберегать их от ударов, могущих привести к деформации и появлению забоин, нарушающих центровку колеса на валу.

9.5. СБ оборудован педалью для ускорения установки. Установить колесо на конус, установить быстросъемную гайку, нажать два раза педаль, удерживая колесо и быстросъемную гайку. Вал СБ начнет вращаться, зажимая колесо, когда колесо будет зажато вращение вала остановится. Окончательно затянуть колесо быстросъемной гайкой вручную.

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте технику безопасности, используя этот режим. Нажатие педали в этом режиме и в режиме измерения или кнопки «СТОП» остановит вращение вала.

10. Ввод геометрических параметров колеса.

10.1. Ввод параметров колеса для установки двух набивных грузов.

При включении питания станка, автоматически устанавливаются ширина и диаметр колеса, записанные в памяти настроек СБ. Значение дистанции при включении станка обнулено. Значение ширины и диаметра при включении, можно изменять в настройках станка.

Для ввода параметров, необходимо упереть наконечник измерительной штанги в закраину диска и удерживать до звукового сигнала. После этого вернуть штангу в исходное положение и кнопками "+" или "-" ввести ширину диска. Ширина обычно указывается на диске. При невозможности считать маркировку диска, необходимо измерить его ширину кронциркулем. После ввода дистанции, диаметра и ширины диска, можно начинать балансировку колеса. При балансировке одинаковых колёс, повторный ввод параметров не нужен.

10.2. Ввод параметров колеса для установки набивного груза (слева) и самоклеящегося груза (справа) внутри колеса.

Для ввода параметров, необходимо упереть наконечник измерительной штанги в закраину диска и удерживать до звукового сигнала. После этого продвинуть измерительную штангу внутрь колеса и упереть наконечник в дальнюю полку установки самоклеящегося груза. После звукового сигнала, вернуть штангу в исходное положение.

На индикаторах лицевой панели отобразится схема установки грузов: набивной – самоклейка. При таком вводе параметров, ввод ширины не нужен.

10.3. Ввод параметров колеса для установки двух самоклеящихся грузов (внутри колеса).

Для ввода параметров, необходимо упереть наконечник измерительной штанги в закраину диска и удерживать до звукового сигнала. После этого продвинуть

измерительную штангу внутрь колеса и упереть наконечник в ближнюю полку установки самоклеящегося груза. После звукового сигнала, продвинуть измерительную штангу внутрь колеса и упереть наконечник в дальнюю полку установки самоклеящегося груза. После звукового сигнала, вернуть штангу в исходное положение. На индикаторах лицевой панели отобразится схема установки грузов: самоклейка – самоклейка. При таком вводе параметров, ввод ширины не нужен.

11. Режимы ALU, St.

Ввод параметров колеса для балансировки самоклеящимися грузами можно производить, задавая режимы ALU1-ALU5. Это метод ввода параметров требует больше времени и является менее точным, чем прямой ввод измерительной штангой.

11.1. Для ввода параметров, необходимо упереть наконечник измерительной штанги в закраину диска и удерживать до звукового сигнала. После этого вернуть штангу в исходное положение и кнопками "+" или "-" ввести ширину диска. Ширина обычно указывается на диске. При невозможности считать маркировку диска, необходимо измерить его ширину кронциркулем. После ввода дистанции, диаметра и ширины диска, установить требуемый режим ALU. Переключение схем ALU1-ALU5 осуществляется последовательным нажатием кнопки "ALU" при этом схема установки грузов отображается загоранием соответствующих светодиодов 6 (рис.8.1), кроме того, на индикаторах 1 отображаются символы ALU, а на индикаторах 4 номер 1-5. Через 2-3 сек. после установки требуемой программы ALU индикаторы 1-4 переходят в режим отображения дисбаланса.

11.2. При балансировке узких колёс требуется статическая балансировка. Режим статической балансировки включается нажатием кнопки ALU после установки программы ALU5. При этом загорается центральный светодиод 6, а на индикаторах 1 отображаются символы "St". В режиме статической балансировки необходимо ввести только дистанцию и диаметр.

11.3. Выход из программ ALU осуществляется последовательным нажатием кнопки ALU до загорания крайних светодиодов 6.

12. Функция "Два оператора"

12.1. Станок имеет возможность работать с двумя операторами одновременно, которые могут обслуживать два автомобиля с разными типоразмерами колес. Переход от одного типоразмера колес к другому осуществляется путём переключения операторов. Таковую возможность предоставляет программа «Два оператора».

12.2. Эта функция обеспечивается тем, что каждый раз при вводе новых геометрических параметров и установке требуемой программы ALU, предыдущее состояние запоминается. Для перехода от одного набора параметров к другому необходимо нажать кнопку "1-2". Визуальный контроль того, какие параметры установлены в данный момент, осуществляется нажатием "A, d, b" на индикаторах 4 (рис.8.1) будут последовательно отображены, установленные в данный момент диаметр и ширина обода, и дистанция.

13. Функция "Split"

Режим Split предназначен для скрытного расположения балансировочных грузиков за спицами колеса. Программа Split может быть использована только для тех схем установки грузов, когда внешняя плоскость коррекции дисбаланса расположена за спицами. Программа позволяет так разбить величину корректирующего груза на две части, чтобы обе эти части оказались за спицами.

13.1. Для работы в программе Split установить на вал СБ балансируемое колесо и ввести его геометрические параметры. Произвести измерительный цикл.

Для входа в программу Split нажать кнопку РЕЖ, после чего загорается светодиод 6 (рис.8.1) и на индикаторах 1 загораются символы "SPn", означающие, что необходимо

вести число спиц обода колеса, подлежащего балансировке. При этом на индикаторах 4 загорается цифра 5. Если число спиц колеса отличается от 5, кнопками "-" и "+" установить на индикаторах 4 фактическое число спиц колеса.

13.2. Установить ближайшую спицу обода колеса вертикально вверх (на 12 часов, для режима 12Н) или вертикально вниз (на 6 часов, для режима 6Н) и нажать кнопку "A, d, b". После чего, на индикаторе 1 и линейке 2 (рис.8.1) будут указаны величина и место установки корректирующего груза на внутренней плоскости.

Показания на индикаторах 4 и линейке 3 будут разбиты на две составляющих корректирующего груза, устанавливаемых за двумя соседними спицами. Для установки первой, составляющей нажать один раз педаль или вручную повернуть колесо до загорания всех светодиодов линейки зелёным цветом (для режима 12Н) или верхнего и нижнего светодиода (для режима 6Н). Установить корректирующий груз равный показаниям на индикаторах в верхней точке обода, (для режима 12Н) или в нижней точке обода, (для режима 6Н) за спицами на вертикали, проходящей через центр вала (на 12 или 6 часов).

14. Балансировка колеса.

14.1. Установить колесо на станок.

14.2. Ввести геометрические параметры. При необходимости выбрать режим ALU.

14.3. Опустить защитный кожух или нажать кнопку "СТАРТ".

14.4. После проведения цикла измерения, станок автоматически повернёт колесо в сектор установки груза (изменяемый и отключаемый режим).

14.5.1. Поднять защитный кожух. Вручную поворачивать колесо в направлении, которое показывают светодиоды 2 и 3 (рис. 8.1.) до тех пор, пока не начнёт мигать зелёным цветом вся линейка светодиодов (для режима 12Н) или два крайних светодиода (для режима 6Н).

14.5.2. Подобрать корректирующий груз, масса которого равна показанию на индикаторах 1 или 4 (в зависимости от плоскости установки груза) и установить его в верхней или нижней (в зависимости от режима 12Н или 6Н) точке обода колеса строго на вертикали проходящей через ось вала СБ.

Внимание: Колесо к месту установки набивного груза ВСЕГДА доворачивается на 12 часов. Под самоклеящийся груз, колесо может повернуться на 6 или 12 часов, в зависимости от выбранного режима установки грузов.

14.5.3. Аналогично установить корректирующий груз, на вторую плоскость колеса.

14.5.4. Конструкция СБ рассчитана на установку корректирующих грузов непосредственно на валу станка, однако, для продления срока службы СБ, избегайте приложения слишком больших ударных нагрузок при установке грузов. Рекомендуется окончательное забивание корректирующих грузов производить после снятия колеса с вала СБ.

14.6. Иногда после проворота отбалансированного колеса относительно вала или при установке на СБ ранее отбалансированного колеса при измерении его дисбаланса оказывается, что он не равен "0". Это обусловлено не погрешностью показаний СБ, а следствием того, что распределение масс колеса относительно оси его вращения в предыдущем и новом измерениях не совпадают, т. е. во время этих двух установок колесо занимало разные положения относительно вала СБ. Для минимизации этого явления закрепление колеса на валу СБ следует производить соблюдая требования п.9.3. Погрешности установки колеса могут быть обусловлены также наличием грязи и посторонних частиц на опорных поверхностях фланца вала и обода колеса, овальностью и другими дефектами центрального отверстия обода, износом и наличием дефектов на рабочих поверхностях вала и конусов, повышенным радиальным и торцевым биением опорных поверхностей фланца и вала вследствие деформации из-за приложения чрезмерных нагрузок.

Следует иметь в виду, что разница измеренных значений дисбаланса при смене положения колеса относительно вала, обусловленная перечисленными причинами, примерно в 2 раза больше фактической величины остаточного дисбаланса, т.к. часть дисбаланса, обусловленная неточностью установки колеса, скомпенсированная до смены положения колеса, складывается с дисбалансом из-за указанных дефектов после смены положения.

Таким образом, небольшие расхождения показаний до 15 г., а при тяжёлых колёсах до 20 г., следует считать вполне допустимыми.

Если после балансировки и установки колеса обратно на автомобиль при езде ощущается вибрация на рулевом колесе, то причина, скорее всего, в дисбалансе тормозных дисков, барабанов и других деталей, вращающихся вместе с колесом, или часто в большом износе ступицы, центрального отверстия и крепёжных отверстий диска. Причиной появления вибраций могут быть дефекты диска и шины (восьмёрка, овальность), наличие люфтов в подвеске и рулевом механизме.

15. Установка рабочих параметров.

Программное обеспечение СБ содержит целый ряд параметров, позволяющих максимально приспособить СБ к потребностям любого потребителя (это параметры P10-P19), и параметров, обеспечивающих настройку и проверку СБ (параметры P20-P25). Кроме того программное обеспечение позволяет протестировать все измерительные тракты СБ, провести учёт остаточного дисбаланса вала, а также контролировать количество отбалансированных колёс.

15.1 Установка минимального дисбаланса, выводимого на индикаторы.

Войти в программу калибровки СБ, для чего нажать и удерживать кнопку "С". На индикаторах 1 и 4 (рис.8.1), появятся мигающие символы "CAL". После звукового сигнала символы "CAL" загорятся постоянно.

Войти в параметры P10-P19, ещё раз нажав кнопку "С".

На индикаторах 1 загорятся символы P10.

Выбрать параметр P10, для чего нажать кнопку "Т". На индикаторах 1 на 1-2 сек. загорятся символы P10, после чего на индикаторах 1 - символы "-0-", а на индикаторах 4 - величина, начиная с которой измеренное значение дисбаланса выводится на индикаторы СБ. Если измеренное значение дисбаланса меньше этой величины, то на индикаторы выводятся "0". Изменение величины минимального дисбаланса осуществляется кнопками "+" и "-".

15.2 Установка исходных значений диаметра и ширины обода, устанавливаемых при включении СБ.

Войти в параметры P10-P19 в соответствии с п.18.1.

Выбрать параметр P11 или P12 для установки исходного значения диаметра или ширины обода соответственно, нажимая кнопку "Т". Номер параметра загорается на 1-2 сек. на индикаторах 1, затем на индикаторах 1 загорятся символы "d0" или "B0" соответственно. Изменение исходных значений осуществляется кнопками "+" и "-".

15.4. Установка единиц измерения диаметра и ширины обода (дюймы или мм). Войти в параметры P10-P19.

Выбрать параметр P13 или P14, нажимая кнопку "Т". Номер параметра загорается на 1-2 сек. на индикаторах 1, затем на индикаторах 1 загорятся символы "du" или "bu" соответственно, а на индикаторах 4 состояние этих параметров: 0 - единицы измерения дюймы, 1 - миллиметры. Переключение состояния параметров кнопками "+" и "-".

15.5. Установка клеящихся грузов на 12 или 6 часов.

Войти в параметры P10-P19, см п.18.1.

Выбрать параметр P15, нажимая кнопку "Т". Номер параметра загорается на 1-2 сек. на индикаторах 1, затем на индикаторах 1 отображается название параметра "AdH", а

на индикаторах 4 его состояние: "12Н" – установка клеящихся грузов на 12 часов, "6Н" - установка клеящихся грузов на 6 часов. Изменение состояния кнопками "+" и "-".

15.6. Установка звукового сопровождения по окончании балансировки колеса. Каждый раз, когда после установки корректирующих грузов и окончания контрольного запуска СБ на индикаторах 1 и 4 загораются "0", звуковой тракт СБ воспроизводит одну из семи мелодий. Выбор варианта звукового сопровождения или его отключение осуществляется параметром P16.

Войти в параметры P10-P19.

Выбрать параметр P16, нажимая кнопку "Т". Номер параметра загорается на 1-2 сек. на индикаторах 1, затем на индикаторах 1 отображается параметр "P1С", а на индикаторах 4 его состояние: 1-7 - варианты звукового сопровождения, "Off" - звуковое сопровождение отключено. Изменение состояния производится кнопками "+" и "-".

15.7. Запуск СБ опусканием защитного кожуха.

Войти в параметры P10-P19.

Выбрать параметр P18, нажимая кнопку "Т". Номер параметра загорается на 1-2 сек. на индикаторах 1, затем на индикаторах 1 отображается название параметра "ASt", а на индикаторах 4 его состояние: "On" - включено, "Off" - выключено. Изменение состояния кнопками "+" и "-".

15.8. Установка режима доворота колеса.

Войти в параметры P10-P19.

Выбрать параметр P19, нажимая кнопку "Т". Номер параметра загорается на 1-2 сек. на индикаторах 1, затем на индикаторах 1 отображается название параметра "AU", а на индикаторах 4 его состояние:

"0" - доворот по плоскости, в которой значение дисбаланса максимально,

"1" - по левой (внутренней) плоскости,

"2" - по правой (наружной) плоскости,

"OFF" – доворот отключен.

Изменение состояния кнопками "+" и "-".

15.9. Выход из параметров P10-P19 осуществляется кнопками "СТАРТ" или "СТОП". При нажатии кнопки "СТАРТ" - выход с записью вновь установленных состояний параметров P10- P19. При нажатии кнопки "СТОП" - выход с сохранением ранее установленных параметров P10-P19.

15.10. Сброс параметров P10-P19 в исходное состояние.

Войти в параметры P10-P19.

Выбрать параметр "P--", нажимая кнопку "Т".

Номер параметра отображается на индикаторах 14. На индикаторах 1 и 4 - названия параметра "tES" "Et".

Нажать кнопку "СТАРТ". При этом все параметры P10-P19 возвращаются в исходное состояние: P10-8, P11-13", P12-5", P13 и P14 - дюймы, P15 – 12Н, P16 - "Off", P18-P19 - "On".

Примечание: Параметр P17 в данной модели станка не выставляется.

16. Калибровка СБ.

Калибровка станка разделена на две части: на калибровку штанги ввода параметров и калибровку датчиков дисбаланса с корректировкой углового положения груза.

16.1. Калибровка штанги ввода параметров.

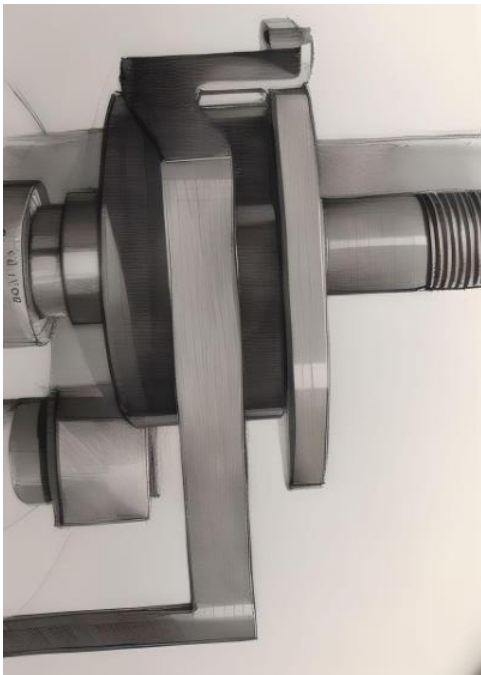
16.1.1. Войти в программу калибровки СБ, для чего нажать и удерживать кнопку "С". На индикаторах 1 и 4 (рис.8.1), появятся мигающие символы "CAL". После звукового сигнала символы "CAL" загораются постоянно.

16.1.2. Войти в параметры P20-P25, нажав два раза кнопку "С", на индикаторах 1 отобразится символ P20.

16.1.3. Выбрать параметр P20, нажав кнопку "Т". Номер параметра загорается на 1 -2 сек. на индикаторах 1, затем на индикаторах 1 отобразится название параметра "dF".

16.1.4. Выдвинуть штангу установки параметров и совместить ее наконечник с передней плоскостью фланца вала, как показано на рисунке 16.1., и нажать кнопку "С".

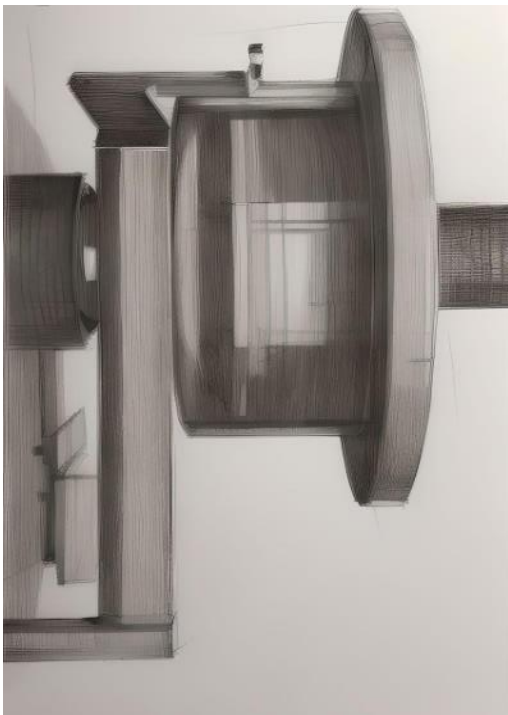
Рис. 16.1.



16.1.5. Выбрать параметр P21, нажав кнопку "Т".

16.1.6. Выдвинуть штангу дистанции и положить её наконечник на средний диаметр фланца вала, как показано на рисунке 16.2., и нажать кнопку "С".

Рис. 16.2.



16.1.7. Выбрать параметр P22, нажав кнопку "Т".

16.1.8. Установить на меньший диаметр фланца вала калибровочную планку.

16.1.9. Вставить наконечник штанги в отверстие калибровочной планки, как показано на рисунке 16.3., и нажать кнопку "С".

Рис. 16.3.



16.1.10. Вернуть штангу в исходное состояние и нажать кнопку "СТАРТ".

Калибровка штанги ввода параметров закончена.

16.2. Калибровка датчиков дисбаланса и корректировка угла установки грузов.

16.2.1. Установить на вал СБ штампованное колесо среднего типоразмера 15 – 17 дюймов стандартной ширины (не докатку). Остаточный суммарный дисбаланс по обоим плоскостям не должен превышать 25 гр.

16.2.2. Ввести параметры колеса (дистанцию, диаметр и ширину).

Внимание: при неправильном вводе размеров колеса для калибровки, станок, после калибровки будет работать не корректно.

16.2.3. Войти в программу калибровки СБ, для чего нажать и удерживать кнопку "С". На индикаторах 1 и 4 (рис.8.1), появятся мигающие символы "CAL". После звукового сигнала символы "CAL" загорятся постоянно.

16.2.4. Опустить защитный кожух или нажать кнопку "СТАРТ".

16.2.5. После остановки колеса на индикаторах 1 и 4 загорятся символы "75" и "Add".

16.6.4. Установить на внутреннюю сторону колеса груз, вес которого заранее проверен и равен $75 \pm 0,5$ г.

16.6.5. Опустить защитный кожух или нажать кнопку "СТАРТ".

16.6.6. После остановки колеса на индикаторах 1 и 4 загорятся символы "Add" и "75".

16.6.7. Перевесить груз 75г на внешнюю плоскость колеса.

16.6.8. Опустить защитный кожух или нажать кнопку "СТАРТ".

16.6.9. После остановки колеса на индикаторах 1 и 4 в течении нескольких секунд будут меняться цифровые показания (процесс пересчёта полученных данных), после этого, на индикаторе 1 загорится символ "An", а на индикаторе 4 трёхзначное число.

16.6.10. Вращая руками колесо, установить груз 75г в положение 6 часов и нажать кнопку "СТАРТ".

16.6.11. Нажать кнопку "СТОП". На индикаторах 1 и 4 загорятся символы "CAL" "End". На этом калибровка закончена.

17. Включение тестового режима.

Войти в программу калибровки СБ, для чего нажать и удерживать кнопку "С". На индикаторах 1 и 4 (рис.8.1), появятся мигающие символы "CAL". После звукового сигнала символы "CAL" загорятся постоянно.

Нажать кнопку "С" три раза. На индикаторах 1 и 4 появятся символы "tEst".

Нажать кнопку "Т". На индикаторах 1 и 4 будут отображаться уровни сигналов с датчиков дисбаланса, вертикального и горизонтального соответственно.

Светодиоды 6 характеризуют работу устройства отсчёта угла поворота вала и датчика дистанции.

Нажмите кнопку "<" для переключения режима тестирования. Теперь на индикаторах будет отображаться число от 0 до 143, изменяющееся за 1 оборот вала, а на индикаторах 4 - числа, изменяющиеся при выдвижении штанги установки параметров.

Следующее нажатие кнопки "<" переключит отображение на индикаторах 4 на датчик диаметра.

Для выхода из тест-режима нажать кнопку "СТОП".

18. Учёт остаточного дисбаланса вала.

18.1. Войти в программу калибровки СБ, для чего нажать и удерживать кнопку "С". На индикаторах 1 и 4 (рис.8.1), появятся мигающие символы "CAL". После звукового сигнала символы "CAL" загорятся постоянно.

18.2. Нажать 4 раза кнопку "С". На индикаторах 1 и 4 должны появиться символы "bAL", "bAL".

18.3. Нажать кнопку "СТАРТ". По окончании измерительного цикла на индикаторах 1 и 4 загорятся символы "bAL", "End", после чего СБ перейдёт в основной режим.

19. Просмотр числа отбалансированных колёс.

Каждый раз, когда после запуска, в котором зафиксирован дисбаланс по любой из плоскостей коррекции, следует запуск, в котором получены нулевые значения дисбаланса, состояние счётчика отбалансированных колёс увеличивается на единицу.

Для просмотра состояния счётчика войти в программу калибровки СБ, для чего нажать и удерживать кнопку "С". На индикаторах 1 и 4 (рис.8.1), появятся мигающие символы "CAL". После звукового сигнала символы "CAL" загорятся постоянно. Нажать пять раз кнопку "С", после чего на индикаторах 1 и 4 загорятся символы "nXX", "XXX", где: n - символ числа, "XXXXX" - пятизначное число - количество отбалансированных колёс. Для выхода в основной режим, нажать кнопку "СТОП".

20. Техническое обслуживание СБ.

20.1. Техническое обслуживание производится с целью обеспечения нормальной работы СБ в течение срока эксплуатации. Периодичность обслуживания зависит от условий окружающей среды и интенсивности эксплуатации СБ. Рекомендуемые виды и сроки проведения работ по техническому обслуживанию:

- * ежедневное обслуживание
- * чистка СБ каждые 3 месяца
- * регулировка натяжения ремня по мере необходимости.

При вскрытии СБ для проведения технического обслуживания необходимо отсоединить ее от питающей сети.

20.2. Ежедневное обслуживание.

Ежедневно по окончании работы необходимо очистить от грязи и пыли корпус СБ, а рабочую часть шпинделя, фланец, шпильку и комплект зажимных приспособлений протереть ветошью, смоченной минеральным маслом.

ВНИМАНИЕ! Ежедневно в процессе работы необходимо следить за чистотой посадочных мест шпинделя, шпильки и конусов и при необходимости протирать их ветошью, смоченной минеральным маслом, во избежание их преждевременного износа и выхода из строя.

20.3. Чистка СБ.

Каждые три месяца следует удалять пыль и грязь во внутренней полости СБ. Чистку следует производить с помощью пылесоса. Чистить внутреннюю полость СБ путём продувки категорически запрещено во избежание попадания токопроводящих частиц в цепи датчиков и элементы электронной схемы СБ.

При проведении чистки особое внимание следует уделить оптоэлектронному датчику на устройстве отсчёта угла поворота шпинделя. Круг с тёмными и светлыми полосками на переднем торце шкива шпинделя следует протирать сухой или слегка влажной мягкой тканью. Ни в коем случае не применять органические растворители! Элементы оптоэлектронного датчика следует прочистить чистой мягкой кисточкой.

ВНИМАНИЕ! При любых неисправностях станка обращайтесь в сервисную службу компании, которая продала данное оборудование.

21. Свидетельство о приёме.

Станок балансировочный «Смарт 2» ЛС131,

заводской номер _____

Соответствует ТУ4577-001-83893604-2016 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска «___» _____ 202__г.

Руководитель предприятия-изготовителя _____

М.П.

22. Свидетельство о первичной поверке

Поверитель _____

М.П.

«___» _____ 202__г.

23. Гарантийные обязательства.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие СБ требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, а также требований, предусмотренных данной инструкцией. Рекламации не подлежат СБ, в которых обнаружены дефекты, возникшие по вине потребителя, а также СБ, имеющие отклонения от параметров, которые могут быть устранены регулировками, предусмотренными настоящим руководством.

Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня отгрузки потребителю, при условии регистрации на сайте STORMBALANCE.COM. Без регистрации 12 месяцев.

Дата отгрузки «___» _____ 202__ г.

Подпись _____

М.П.

ООО «НПП «СТОРМ»

www.stormbalans.ru

Обслуживание и ремонт: +7 (921) 332 79 48

E-mail: servis@stormbalans.ru