

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

ISO
8502-3

1.10.1992

Исправлено и
перепечатано
15.05.1993

**Подготовка стальных подложек перед нанесением
краски и относящихся продуктов - испытания для
оценки чистоты поверхности**

Часть 3:

Оценка содержания пыли на стальных поверхностях,
подготовленных для покраски (метод с использованием
ленты, чувствительной к изменению давления)

*Préparation des subjectiles d'acier avant application de peint
produits assimilés — Essais pour apprécier la propreté d'une*

*Partie 3: Évaluation de la poussière sur les surfaces d'acier p
pour la mise en peinture (méthode du ruban adhésif sensible
pression)*

Номер для
ссылки

ISO 8502-3:
1992 (E)

Предисловие

ISO (Международная организация по стандартизации) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (организаций – членов ISO). Работа по подготовке международных стандартов обычно выполняется через технические комитеты ISO. Каждая организация-член, заинтересованная в предмете, для которого был создан технический комитет, имеет право быть представленной в работе этого комитета. Международные организации, правительственные и неправительственные, связанные с ISO, также принимают участие в этой работе.

Проект международных стандартов, принятый техническими комитетами, передается организациям-членам для утверждения перед их принятием в качестве международных стандартов ISO. Они утверждаются в соответствии с процедурами ISO, требующими утверждения не менее 75% организаций-членов, участвующих в голосовании.

Международный стандарт ISO 8503-1 был подготовлен техническим комитетом ISO/TC 35, *Краски и лаки*, Подкомиссия SC 12, *Подготовка стальных подложек перед нанесением красок и относящихся продуктов*.

ISO 8502 состоит из следующих частей под общим названием *Подготовка стальных подложек перед нанесением краски и относящихся продуктов – Испытания для оценки чистоты поверхности*:

- Часть 1: Полевое испытание для определения растворимых продуктов коррозии, содержащих чугун [Технический отчет данных]
- Часть 2: Лабораторное определение хлорида на очищенных поверхностях
- Часть 3: Оценка содержания пыли на стальных поверхностях, подготовленных для покраски (метод чувствительной к изменению давления ленты)
- Часть 4: Рекомендация по оценке вероятности конденсации перед нанесением краски
- Часть 5: Измерение содержания хлорида на стальных поверхностях, подготовленных для покраски – Метод с использованием трубки для определения содержания ионов (иондетекторной трубки)
- Часть 6: Отбор проб растворимых примесей на окрашиваемых поверхностях – Метод Бресле

© ISO 1993

Все авторские права защищены. Ни одна часть этого издания не может быть воспроизведена или уничтожена в любой форме или любыми средствами, электронными или механическими, включая фотокопирование и микроплёнку, без разрешения издателя.

Международная Организация по Стандартизации
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Switzerland [Французский]

Отпечатано в Швейцарии

— Часть 7: Анализ растворимых примесей на окрашиваемых поверхностях – Методы анализа для использования в заводских условиях масла и смазки

— Часть 8: Анализ растворимых примесей на окрашиваемых поверхностях – Методы анализа для определения содержания влаги в заводских условиях

Пользователи должны помнить, что названия в будущих частях 5÷8 являются только рабочими названиями, хотя в настоящее время планируется опубликовать все приведенные ниже части; тем не менее одна или более частей может быть вычеркнута из программы перед публикацией, что, в свою очередь, может привести к перенумерации оставшихся частей.

Приложение А к этой части ISO 8502 приводится только для информации.

Введение

На характеристики защитных лакокрасочных покрытий и относящихся продуктов, наносимых на сталь, значительное влияние оказывает состояние стальной поверхности непосредственно перед покраской. Основными известными факторами, которые влияют на эти характеристики, являются следующие:

- a) присутствие ржавчины и окалины;
- b) присутствие поверхностных загрязнителей, включая соли, пыль, масла и смазки;
- c) профиль поверхности.

Международные стандарты ISO 8501, ISO 8502 и ISO 8503 были подготовлены для получения методов оценки этих факторов, а ISO 8504 содержит рекомендации по методам подготовки, имеющимся для очистки стальных подложек, указывающим возможности каждого из них в достижении требуемых уровней чистоты. Эти международные стандарты не содержат рекомендаций для систем защитных покрытий, наносимых на стальную поверхность. Кроме того, они не содержат рекомендаций для требований по качеству поверхности для специальных ситуаций даже несмотря на то что качество поверхности может оказывать непосредственное влияние на выбор наносимого защитного покрытия и его характеристики. Такие рекомендации можно найти в других документах, таких как национальные стандарты и правила эксплуатации. Для пользователей этих международных стандартов необходимо обеспечить чтобы требуемые уровни качества:

— были совместимы и подходили для окружающих условий, при которых находится сталь, и для используемой системы защитных покрытий;

— находились в пределах возможностей установленной процедуры очистки;

Четыре указанных выше международных стандарта касаются следующих аспектов подготовки стальных подложек:

ISO 8501 – Визуальная оценка чистоты поверхности;

ISO 8502 – Испытания для оценки чистоты поверхности;

ISO 8503 – Характеристики шероховатости поверхности стальных подложек, прошедших пескоструйную (дробеструйную) очистку;

ISO 8504 0 Методы подготовки поверхности.

Каждый из этих международных стандартов разделяется на отдельные части.

Эта часть ISO 8502 описывает процедуру для оценки, используя метод с лентой, чувствительной к изменению давления, количество и размер частиц пыли на стальных поверхностях, подготовленных для покраски.

В требованиях к графику покраски согласно документам по контракту содержатся детали подготовки поверхности с использованием пескоструйной (дробеструйной) очистки. Обычно устанавливается, что все поверхности не должны содержать поверхностных загрязнителей, включая масло, смазку, грязь, пыль и водорастворимые соли.

Пыль на стальных поверхностях, прошедших пескоструйную (дробеструйную) очистку может снижать сцепление нанесённых впоследствии органических покрытий, и, при поглощении влаги, может стимулировать коррозию стальных поверхностей, прошедших пескоструйную (дробеструйную) очистку. Накапливание пыли чаще всего наблюдается на горизонтальных поверхностях, внутри трубопроводов и в структурных полостях. Проведите специальный осмотр для обеспечения, чтобы такие области были тщательно очищены и не содержали пыли перед покраской.

Вследствие субъективных факторов, связанных с процедурой испытания, испытание не позволяет выполнить точное определение содержания пыли, оставшейся на стальных поверхностях, прошедших пескоструйную (дробеструйную) очистку. Тем не менее, при выполнении испытания опытными операторами и особенно при использовании для сравнения характеристик испытываемых поверхностей с согласованными стандартными образцами, оно даёт очень полезную информацию.

Существует много возможных переменных в условиях испытания на рабочем месте, когда может потребоваться выполнить испытания, соглашения, достигнутые между заинтересованными сторонами, когда подходит, должны включать число или частоту испытаний, места проведения испытаний, дату и время, когда должны быть выполнены испытания.

Подготовка стальных подложек перед нанесением красок и относящихся продуктов – испытания для оценки чистоты поверхности –

Часть 3:

Оценка содержания пыли на стальных поверхностях, подготовленных для покраски (метод с использованием ленты, чувствительной к изменению давления)

1. Область применения

1.1. Эта часть ISO 8502 описывает метод для оценки содержания пыли, оставшейся на очищенных стальных поверхностях, подготовленных для покраски. Она содержит иллюстрации для оценки среднего количества пыли. Она также включает различные классы для оценки среднего размера частиц пыли.

ПРИМЕЧАНИЕ: Классы размеров и количеств пыли, относящиеся к этой части ISO 8502, взяты из ISO 4628-1: 1982, краски и лаки – оценка разрушения лакокрасочных покрытий – обозначение интенсивности, количеств и размеров общих типов дефектов – Часть 1: общие принципы и схемы ранжирования (классификации).

1.2. Метод можно выполнить либо

а) как «успешное/неудачное испытание» при оценке количества пыли, присутствующей на испытываемой поверхности, и средний размер частиц пыли в сравнении с установленными предельными значениями; или

в) для обеспечения постоянной регистрации пыли, присутствующей на поверхности при намотке лент, используемых для выполнения испытаний на плитках, картах или бумаги подходящего контрастного цвета.

1.3. Этот метод пригоден для оценки количества пыли, оставшегося после очистки на стальной поверхности, которое соответствует содержанию ржавчины класса А, В или С перед очисткой как определено в ISO 8501-1. Вследствие ограниченной

эластичности (упругости) клейкой ленты, лента не может проникнуть в глубокие трещины, присутствующие в очищенной стали, которые первоначально соответствовали ржавчине класса D.

1.4. Хотя процедура испытания, в которой давление прикладывается к ленте с использованием большого пальца, субъективна, она обычно достаточно успешна, особенно для использования в ситуациях, когда требуются поверхности, не содержащие пыли.

В спорных случаях, исключая когда присутствует ржавчина класса С или J? Давление можно приложить сзади клейкой ленты, используя ролик с нагрузкой ль пружины.

2. Нормативные документы

Следующие стандарты содержат положения, которые во всем этом тексте содержат положения этой части ISO 8502. В момент публикации указанные издания были действительны. Все стандарты подвергаются пересмотру и стороны, участвующие в соглашениях, основанных на этой части ISO 8502, заинтересованы в исследовании возможности применения самых последних изданий стандартов, указанных ниже. Члены, МЭК и ISO имеют реестры, действительных в настоящее время международных стандартов.

ISO 8501-1: 1988, *Подготовка стальных подложек перед нанесением красок и относящихся продуктов - визуальная оценка*

чистоты поверхности – часть 1: Классы ржавчины и классы подготовки стальных подложек (без покрытия) и стальных подложек после общего удаления предыдущих покрытий.

IEC 452-2: 1974, Спецификации для клейких лент, чувствительных к изменению давления, для электрических целей – часть 2: методы испытания.

3. Определение

Для целей этой части ISO 8502 применимо следующее определение.

3.1. пыль: ослабшие мелкие частицы, присутствующие на стальной поверхности, подготовленной для покраски, после пескоструйной (дробеструйной) очистки или в других процессах подготовки поверхности, или в результате действия окружающей среды.

4. Принцип работы

Клейкая лента, чувствительная к изменению давления, наматывается (вжимается) на стальную поверхность, подготовленную для покраски. Лента с прилипшей к ней пылью затем удаляется и помещается на панель дисплея, цвет которой контрастен по отношению к цвету пыли, что позволяет проводить визуальный осмотр. Затем рассчитывается количество пыли, прилипшей к ленте, и размер частиц пыли.

5. Аппарат и материалы

5.1. Клейкая лента, состоящая из фактически бесцветных роликов, самоклеящейся ленты, чувствительной к изменению давления, шириной 25 мм, имеющей прочность сцепления (связи) на ??? не менее 190 Н на метр ширины при измерении в соответствии с испытанием на отслаивание под углом 180° в IEC 454-2.

Примечание 2: Это испытание на отслаивание требует отслаивания под углом 180° от стальной подложки при скорости отслаивания (300±30) мм/минуту.

5.2. Панель дисплея, цвета, контрастного к цвету пыли, для использования в качестве фона, например, для **стен**, чёрных или белых кафельной плиток, картона или бумаги.

5.3. Ролик с нагрузкой от пружины, разработанный так, чтобы он был способен прикладывать нагрузку 38,2 Н или 49,0 Н или промежуточную нагрузку (Смотри приложение А).

Примечание 3: Ролик калибруется используя контрольный детали весом 4 кг и 5 кг. В точке калибровки 4 кг сила, прикладываемая роликом, составляет 39, 2 Н, и в точке калибровки 5 кг, эта сила составляет 49,0 Н.

5.4. Ручная линза (лупа) с увеличением x10.

6. Процедура

6.1. В начале каждой серии испытаний удалите и утилизируйте первые три витка ленты из ролика, и затем удалите деталь длиной около 200 мм.

6.2. Касаясь клейкой стороны ленты только с краёв, вдавите примерно 150 мм выступающей наружу ленты на испытываемую поверхность. Что касается подпункта 1.4., примите один из следующих альтернативных методов, приведённых в а) и (в).

а) поместите большой палец на один конец ленты и переместите большой палец не прекращая надавливать на ленту с постоянной скоростью вдоль ленты в каждом направлении так, чтобы ход выполнялся в течение 5 – 6 секунд.

в) используйте калиброванный ролик с нагрузкой от пружины (5.3) по центру через один конец ленты и переместите ролик сохраняя действующую вниз нагрузку между 39,2 Н и 49,0 Р (смотри примечание 3) при постоянной скорости вдоль ленты 3 раза в каждом направлении с тем, чтобы ход совершался в течение 5-6 секунд. Удалите ленту с испытываемой поверхности, поместите её на соответствующую панель дисплея (5.2.) и выполните сцепление с панелью, надавливая большим пальцем.

6.3. Оцените количество пыли на ленте, сравнивая визуально участок ленты с участками эквивалентного размера на изображениях, показанных на рис.1. Запишите значение, соответствующее контрольному значению, находящемуся ближе всего.

ПРИМЕЧАНИЕ 4: Использование промежуточных полустадий допускается, если требуется предоставить более подробный отчёт данных.

Сообщите любое общее обесцвечивание как номинальное значение (ранг) количества 5, класс размеров 1.

ПРИМЕЧАНИЕ 5: Ничего необычного в том, что после выполнения этого испытания лента воспроизводит общее обесцвечивание, обычно красновато-коричневого или чёрного цвета, иногда с присутствием отдельных видимых частиц в зависимости от типа использованного абразивного материала. Обесцвечивание вызывается микроскопической пылью из испытываемой поверхности, которая может привести к серьёзным затруднениям при схватывании краски.

6.4. Оцените преобладающий размер частиц пыли на клейкой ленте обратившись к таблице 1, которая определяет 6 классов размеров частиц пыли, обозначенных как 0,1,2,3,4 и 5.

ПРИМЕЧАНИЕ 6: Сообщите о любом общем обесцвечении как классе размеров 1 (смотри примечание 5).

ПРИМЕЧАНИЕ 7: обесцвечивание микроскопических частиц пыли обычно включает частицы диаметром менее 50 мкм.

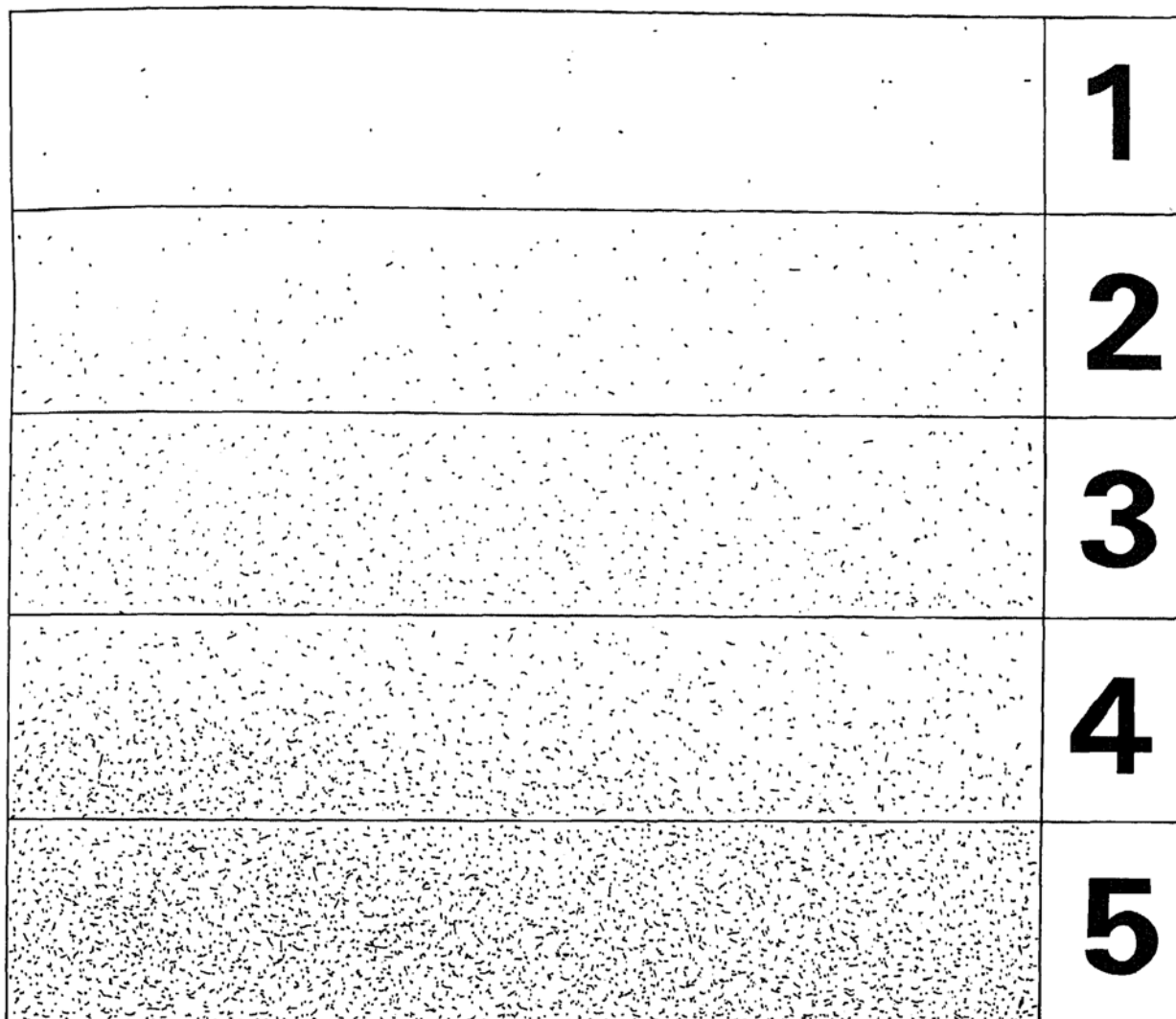


Рис. 1 – графические изображения, соответствующие классам (рангам) количества пыли 1,2,3,4 и 5.

Таблица 1 – классы размеров пыли

Класс	Описание частиц пыли
0	Частицы, невидимые при увеличении x10
1	Частицы, видимые при увеличении x10, но не с нормальным или скорректированным зрением (обычно частицы диаметром менее 50 мкм)
2	Частицы с трудом видимые с нормальным или скорректированным зрением (обычно частицы диаметром между 50 мкм и 100 мкм)
3	Частицы, легко видимые с нормальным или скорректированным зрением (частицы размером до 0,5 мм)
4	Частицы диаметром между 0,5 мм и 2,5 мм
5	Частицы диаметром более 2,5 мм

6.5. Выполните достаточное число испытаний для характеристики испытываемой поверхности.

Для каждой поверхности одного типа и класса выполните не менее трёх отдельных испытаний. Если результаты не распространяются на какой-либо отдельный класс, выполните, по крайней мере два дополнительных испытаний для установления среднего значения.

6.6. После завершения испытания и перед нанесением краски на стальную поверхность, удалите клейкую ленту, оставшуюся на испытываемой поверхности.

7. Отчёт данных по результатам испытания.

Отчёт данных по результатам испытания должен содержать как минимум следующую информацию:

- a) все детали, необходимые для идентификации испытываемой (ых) поверхности (ей);
- b) ссылка на эту часть ISO 8502 (т.е. ISO 8502-3);
- c) все детали, необходимые для идентификации использованной клейкой ленты;

d) все детали, необходимые для идентификации использованной подложки в качестве фона дисплея для ленты;

e) природа поверхности (ей) каждой испытанной поверхности со ссылкой на специальные функции, например, выступы (гребни), поперечины (балки), перегородки или Францы, карманы, образованные из сварных деталей и расположения испытываемой области, например, вертикального, горизонтального, обращённого вверх или обращённого вниз (по горизонтали);

f) класс(ы) количества пыли и класс(ы) размеров частиц пыли для каждой осматриваемой поверхности (или же, для общей стальной конструкции тестовые ленты могут по согласованию между заинтересованными сторонами могут храниться в качестве отчёта по результатам испытаний);

g) любое отклонение от описанной процедуры;

h) дата и, если применимо, время каждого испытания.

Приложение А
(информативное)
Ролик с нагрузкой от пружины:

Это приложение показывает только в качестве примера конструкцию ролика, который был найден пригодным для использования. Для подробных разрезов обратитесь к рисункам А.1, А.2 и А.3. инструкции для калибровки приводятся на рис. А.4.

градуировки 4 кг и 5 кг

приподнятый вал

f) усилие, оказываемое пружиной 3 н/мм
+5%

:oils)

поверхности со скользящей посадкой

поверхности со скользящей
посадкой

оба конца пружины
неподвижны

стопорная гайка М10

ручка с накачкой (насечкой)

выемки для воздушника
(поверхности со
скользящей насадкой)

резьбовой участок на
приподнятом вале для
высоты регулировки вала
(смотри также рис. А.4)

резина, жёсткость (50 $\pm$ 5) 1 IRHD

Рис. А.1 Вид в боковом разрезе ролика (смотри стр. 5 оригинала)

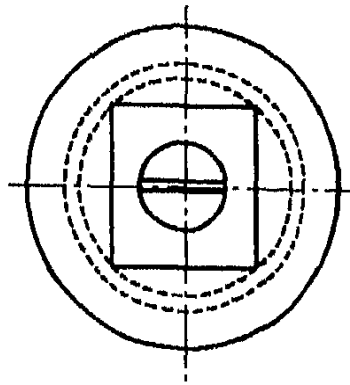


Рис. А.2 – вид сверху вала с регулируемой высотой и верхняя пробка

Размеры в мм

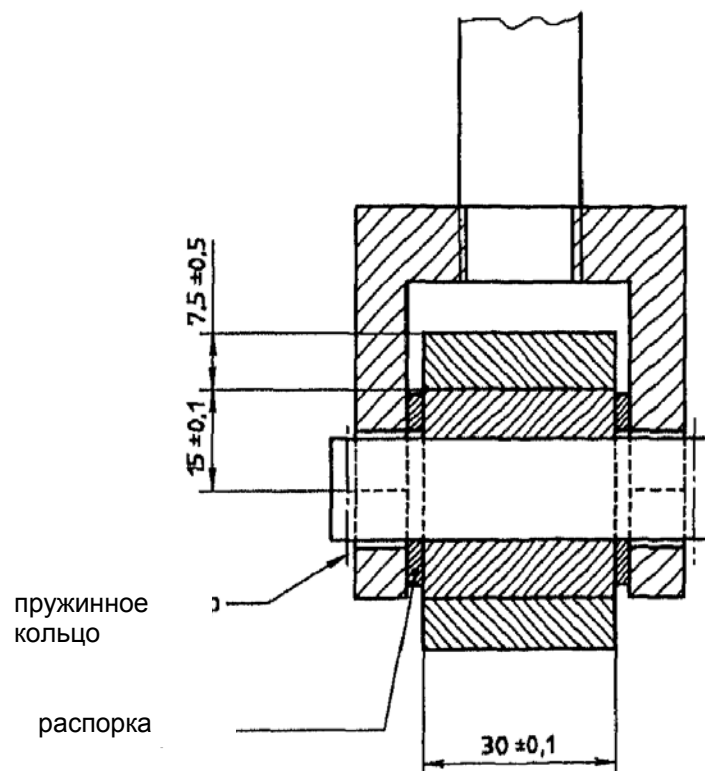


Рис. А.3 – переднее сечение (разрез) нижней части ролика (смотри стр. 7 оригинала)

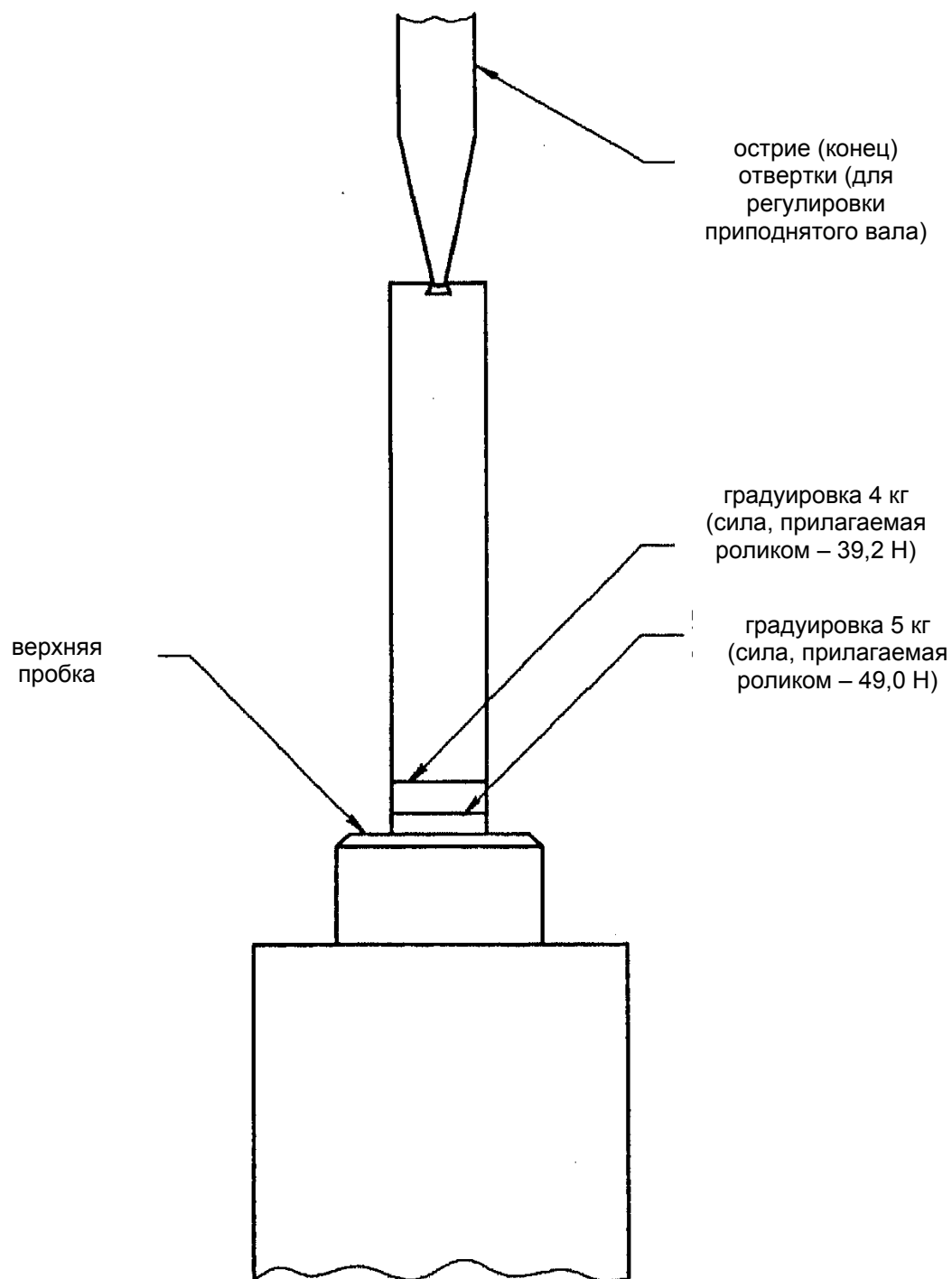


Рис. А.4 – Калибровка при градуировках 4 кг и 5 кг (смотри стр. 8 оригинала)

ПРИМЕЧАНИЕ: Для установки давления, прилагаемого роликом, удерживайте ролик вертикально за корпус и нажмите ролик на опоре весовой шкалы так, чтобы ролик прикладывал усилие, равное 4 кг или 5 кг груза, как требуется. Отрегулируйте высоту (приподнятого) вала с отвёрткой так, чтобы градуировка 4 кг или 5 кг на валу была выровнена по уровню с верхней пробкой. Установите положение приподнятого вала с помощью стопорной гайки.

UDC 667.648.1:669.14:620.179.11

Дескрипторы: краски, лаки, подложки, стальные изделия, испытания, определение, состояние поверхности, пыль, проверки чистоты.
