# ГОСТ Р 53925-2010 (ИСО 5746:2004) Плоскогубцы комбинированные. Общие технические требования, методы контроля и испытаний

ГОСТ Р 53925-2010
(ИСО 5746:2004)

Группа Г24

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЛОСКОГУБЦЫ КОМБИНИРОВАННЫЕ

Общие технические требования, методы контроля и испытаний

Pliers and nippers. General technical requirements, methods of control and tests

ОКС 25.140.30
ОКП 39 2641

Дата введения 2012-01-01

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании", а правила применения национальных стандартов Российской Федерации - ГОСТ Р 1.0-2004 "Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения"

**Сведения о стандарте**

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом "ВНИИИНСТРУМЕНТ" (ОАО "ВНИИИНСТРУМЕНТ")

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 95 "Инструмент"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2010 г. N 400-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 5746:2004\* "Плоскогубцы и кусачки. Универсальные пассатижи и пассатижи Лайнмена. Размеры и испытательные значения величин" (ISO 5746:2004 "Pliers and nippers - Engineer's and "Lineman's" pliers - Dimensions and test values").
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\* Доступ к международным и зарубежным документам, упомянутым здесь и далее по тексту, можно получить, перейдя по ссылке. - Примечание изготовителя базы данных.

При этом дополнительные положения, учитывающие потребности национальной экономики и особенности национальной стандартизации, приведены в разделах 2, 4, 6, 7 и в пунктах 3.1.2, 3.2.1, 3.2.3, 5.1-5.6, которые выделены курсивом\*.
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\* В бумажном оригинале обозначения и номера стандартов и нормативных документов в разделе "Предисловие" и таблице ДА.1 приложения ДА приводятся обычным шрифтом, остальные по тексту документа выделены курсивом. - Примечание изготовителя базы данных.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5-2004 (пункт 3.5).

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе "Национальные стандарты", а текст изменений и поправок - в ежемесячно издаваемых информационных указателях "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

     1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на комбинированные плоскогубцы (далее - плоскогубцы), предназначенные для захвата, манипулирования и перекусывания проволоки.

Настоящий стандарт не распространяется на плоскогубцы, изготовляемые из материалов, предназначенных для работы во взрывоопасных условиях.

## 2 Нормативные ссылки

*В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:*ГОСТ Р 52787-2007*Инструмент шарнирно-губцевый. Технические требования (ИСО 5743-2004)*ГОСТ 8.051-81*Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм*ГОСТ 9.032-74*Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения*ГОСТ 9.301-86*Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования*ГОСТ 9.302-88*Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля*ГОСТ 9013-59*Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу (ИСО 6508-86)*ГОСТ 9378-93*Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия (ИСО 2632-1-85, ИСО 2632-2-85)*ГОСТ 11516-94*Ручные инструменты для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока. Общие требования и методы испытаний (МЭК 900-87)*ГОСТ 18088-83*Инструмент металлорежущий, алмазный, дереворежущий, слесарно-монтажный и вспомогательный. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение*ГОСТ 26810-86*Инструмент слесарно-монтажный. Правила приемки

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.*

## 3 Технические требования

**3.1 Основные размеры**

3.1.1 Плоскогубцы следует изготовлять исполнений:

1 - с удлиненными губками (универсального назначения);

2 - с короткими губками (для монтажных работ).

*Плоскогубцы следует изготовлять без изолирующих рукояток или с изолирующими рукоятками в соответствии с*ГОСТ 11516*.*

3.1.2 Основные размеры плоскогубцев должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблице 1.

Исполнение 1



Исполнение 2



Примечания

1 Размеры плоскогубцев даны без учета изолирующих рукояток.

2 Размер  измеряют при закрытых плоскогубцах.

Рисунок 1

Таблица 1

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Исполнение |  |  | , не более | , не более | , не более | , не более |
|  | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |  |  |  |  |
| 1 | *125* | *±6* | *24* | *±4* | *20* | *5,0* | *10,0* | *0,3* |
|  | 140 | ±8 | 30 | ±4 | 23 | 5,6 | 10,0 | 0,3 |
|  | 160 | ±9 | 32 | ±5 | 25 | 6,3 | 11,2 | 0,4 |
|  | 180 | ±10 | 36 | ±6 | 28 | 7,1 | 12,5 | 0,4 |
|  | 200 | ±11 | 40 | ±8 | 32 | 8,0 | 14,0 | 0,5 |
|  | 220 | ±12 | 45 | ±10 | 35 | 9,0 | 16,0 | 0,5 |
|  | 250 | ±14 | 45 | ±12 | 40 | 10,0 | 20,0 | 0,6 |
| 2 | *125* | *±6* | *20* | *±4* | *20* | *5,0* | *10,0* | *0,4* |
|  | 165 | ±14 | 32 | ±7 | 27 | 9,0 | 17,0 | 1,1 |
|  | 190 | ±14 | 33 | ±7 | 30 | 9,0 | 17,0 | 1,1 |
|  | 215 | ±14 | 38 | ±8 | 38 | 10,0 | 20,0 | 1,3 |
|  | 250 | ±14 | 40 | ±8 | 38 | 10,0 | 20,0 | 1,3 |

*Пример условного обозначения комбинированных плоскогубцев исполнения 1, общей длиной 200 мм, без изолирующих рукояток с покрытием Х9:*

***Плоскогубцы 1-200-Х9 ГОСТ Р 53925-2010***

*то же с изолирующими рукоятками:*

***Плоскогубцы 1-200-И-Х9 ГОСТ Р 53925-2010***

**3.2 Характеристики**

*3.2.1 Технические требования - по*ГОСТ Р 52787*.*

3.2.2 Надежность (прочность и долговечность) и работоспособность плоскогубцев определяют выдерживанием нагрузок при испытаниях:

- на прочность рукояток;

- на кручение;

- на перекусывание режущими кромками проволоки.

Условия испытаний приведены в разделе 5.

3.2.3 *Плоскогубцы, предназначенные для работы в электроустановках напряжением до 1000 В, должны соответствовать*ГОСТ 11516*.*

***3.2.4 Маркировка***

На плоскогубцах должен быть четко нанесен товарный знак предприятия-изготовителя.

*Маркировка плоскогубцев с изолирующими рукоятками - по*ГОСТ 11516*.*

Остальная маркировка - по заказу потребителя.

## 4 Правила приемки

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Наименование раздела 4 в бумажном оригинале выделено курсивом. - Примечание изготовителя базы данных.

*4.1 Приемка плоскогубцев - по*ГОСТ 26810*и*ГОСТ 11516*.*

## 5 Методы контроля и испытаний

*5.1 Размеры плоскогубцев проверяют универсальными или специальными средствами измерений.*

*5.2 Контроль твердости - по*ГОСТ 9013*.*

5.3 При контроле размерных параметров плоскогубцев применяют методы и средства измерения, погрешность которых должна быть не более значений, указанных в ГОСТ 8.051*.*

5.4 Шероховатость поверхностей плоскогубцев следует проверять сравнением с образцами шероховатости по ГОСТ 9378*или с контрольными образцами, имеющими параметры шероховатости поверхностей не более указанных в*ГОСТ Р 52787*(раздел 3).*

*5.5 Качество гальванических покрытий проверяют по*ГОСТ 9.301*и*ГОСТ 9.302*, лакокрасочных покрытий - по*ГОСТ 9.032*.*

5.6 Усилие для раскрытия губок плоскогубцев не должно превышать 9,8 Н.

**5.7 Испытания на прочность рукояток**

5.7.1 Испытания плоскогубцев на прочность рукояток проводят приложением нагрузки F в местах наибольшего расстояния между рукоятками на расстоянии  от оси шарнира.

5.7.2 Для испытаний между вершинами губок плоскогубцев вставляют образец, обеспечивающий зазор (3±1) мм. Размеры и профиль образца должны обеспечивать контакт на длине (8±1) мм от вершины губок. Образец для испытаний должен иметь твердость 30…40 HRC.

5.7.3 Первоначально к рукояткам прикладывают нагрузку 50 Н и измеряют расстояние между рукоятками , увеличивают нагрузку до усилия , указанного в таблице 2, затем уменьшают до 50 Н. Нагрузка должна быть приложена четыре раза. После этого повторно измеряют расстояние между рукоятками  на том же расстоянии .

Разница между первым и вторым измерениями не должна превышать максимального значения остаточной деформации , приведенного в таблице 2.

Примечание - Если испытание рукояток на прочность невозможно проводить на расстоянии  от оси шарнира, выбирают другое расстояние  и вычисляют прилагаемую нагрузку  по формуле

,

где значения  и  взяты из таблицы 2.

5.7.4 Размеры , значения нагрузок  и остаточной деформации  при испытании плоскогубцев должны соответствовать указанным на рисунке 2 и в таблице 2.



Рисунок 2

Таблица 2

Размеры в миллиметрах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Исполнение |  |  | Испытание рукояток на прочность |
|  |  |  | Нагрузка , Н | Остаточная деформация , не более |
| 1 | *125* | *70* | *960* | 1 |
|  | 140 | 70 | 1000 |  |
|  | 160 | 80 | 1120 |  |
|  | 180 | 90 | 1260 |  |
|  | 200 | 100 | 1400 |  |
|  | 220 | 110 | 1400 |  |
|  | 250 | 125 | 1400 |  |
| 2 | *125* | *70* | *960* |  |
|  | 165 | 90 | 1120 |  |
|  | 190 | 100 | 1260 |  |
|  | 215 | 120 | 1400 |  |
|  | 250 | 140 | 1400 |  |

5.7.5 После испытания не должно быть деформации инструмента, влияющей на его использование по назначению.

**5.8 Испытания на кручение**

5.8.1 При испытаниях плоскогубцев на кручение плоской зажимной поверхностью плоскогубцев захватывают образец - пластину толщиной (3,0±0,1) мм, шириной (12±1) мм. Образцы должны иметь твердость 45…50 HRC.

5.8.2 К рукояткам прикладывают сжимающую нагрузку 50 Н на расстоянии  от оси шарнира для того, чтобы противодействовать крутящему моменту. Крутящий момент  прикладывают в обоих направлениях.

5.8.3 Значения крутящего момента и допустимого угла поворота  приведены на рисунке 3 и в таблице 3.



Рисунок 3

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Исполнение |  |  | Испытание на кручение |
|  |  |  | Крутящий момент, Н·м | Угол поворота , не более |
| 1 | *125* | *70* | *15* | ±15° |
|  | 140 | 70 | 15 |  |
|  | 160 | 80 | 15 |  |
|  | 180 | 90 | 15 |  |
|  | 200 | 100 | 20 | ±20° |
|  | 220 | 110 | 20 |  |
|  | 250 | 125 | 20 |  |
| 2 | *125* | *70* | *15* | ±15° |
|  | 165 | 90 | 15 |  |
|  | 190 | 100 | 15 |  |
|  | 215 | 120 | 20 |  |
|  | 250 | 140 | 20 |  |

5.8.4 Любое ослабление шарнира или остаточная деформация губок, являющиеся результатом испытаний, не должны влиять на использование плоскогубцев по назначению.

**5.9 Испытания на перекусывание**

5.9.1 Испытания на перекусывание проводят на проволоке средней твердости диаметром 1,6 мм и прочностью на растяжение 1600 МПа.

5.9.2 Перед испытанием плоскогубцев на перекусывание проводят калибровку проволоки на силу перекусывания на испытательном оборудовании, схема работы которого приведена на рисунке 4.



*1* - калибруемая проволока; *2* - твердосплавный резец

Рисунок 4

5.9.3 Испытательное оборудование включает в себя два твердосплавных резца, режущие кромки которых заточены под углом 60°±1° с радиусом закругления при вершине 0,3 мм. Режущие кромки резцов располагают параллельно друг другу и под прямым углом к испытуемой проволоке. Затем фиксируют силу, необходимую для перекусывания. Среднее значение трех измерений должно соответствовать значению (1800±90) Н.

5.9.4 Для испытания на перекусывание проволоку вставляют в губки плоскогубцев на расстоянии  от оси шарнира и прикладывают нагрузку  к рукояткам в точках на расстоянии . Размеры , , значение нагрузки  должны соответствовать указанным на рисунке 5 и в таблице 4.



Рисунок 5

Таблица 4

Размеры в миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Испытание на перекусывание проволоки |
|  |  |  |  | Диаметр проволоки | Нагрузка , Н, не более |
| 1 | *125* | *70* | *12* | *1,4* | 580 |
|  | 140 | 70 | 14 | 1,6 |  |
|  | 160 | 80 | 16 |  |  |
|  | 180 | 90 | 18 |  |  |
|  | 200 | 100 | 20 |  |  |
|  | 220 | 110 | 22 |  |  |
|  | 250 | 125 | 25 |  |  |
| 2 | *125* | *70* | *12* | *1,4* | 580 |
|  | 165 | 90 | 16 | 1,6 |  |
|  | 190 | 100 | 18 |  |  |
|  | 215 | 120 | 20 |  |  |
|  | 250 | 140 | 22 |  |  |

Примечание - Для плоскогубцев, имеющих другое соотношение рычагов ( и ), отличающееся от данных, приведенных в таблице 4, проводится пересчет наибольшей нагрузки перекусывания  по формуле

,

где  - поправочный коэффициент, равный 1,6 для проволоки средней твердости;

 - сила резания, равная (1800±90) Н.

5.9.5 После испытаний на режущих кромках не должно быть зазубривания и других дефектов, влияющих на работоспособность.

5.9.6 После испытаний плоскогубцы должны быть способны перекусывать мягкую медную, медно-оловянную или бронзовую проволоку с прочностью на растяжение 740-830 МПа диаметром 1 мм и длиной 25 мм.

5.9.7 Проволока должна быть расположена перпендикулярно к режущим кромкам плоскогубцев, поддерживаться только губками плоскогубцев и перекусываться усилием руки полностью без смятия и изгиба.

## 6 Транспортирование и хранение

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Наименование раздела 6 в бумажном оригинале выделено курсивом. - Примечание изготовителя базы данных.

*6.1 Транспортирование и хранение - по*ГОСТ 18088*и*ГОСТ 11516*.*

## 7 Гарантии изготовителя

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Наименование раздела 7 в бумажном оригинале выделено курсивом. - Примечание изготовителя базы данных.

*7.1 Изготовитель гарантирует соответствие плоскогубцев требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий применения и хранения, установленных настоящим стандартом.*

## Приложение. Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте

Приложение ДА
(обязательное)

Таблица ДА.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Обозначение ссылочного национального стандарта, межгосударственного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта |
| ГОСТ Р 52787-2007 | MOD | ИСО 5743:2004 "Плоскогубцы и острогубцы. Общие технические требования" |
| ГОСТ 9013-59 | MOD | ИСО 6508:86 "Материалы металлические. Испытание на твердость. Определение твердости по Роквеллу (шкалы A-B-C-D-E-F-G-H-K) |
| ГОСТ 9378-93 | MOD | ИСО 2632-1:1985 "Образцы для сравнения шероховатости. Часть 1. Образцы обточенные, шлифованные, расточенные, фрезерованные, профилированные и строганые"ИСО 2632-2:1985 "Образцы для сравнения шероховатости. Часть 2. Образцы, подвергнутые электроискровой, пескоструйной, дробеструйной обработке и полированию" |
| ГОСТ 11516-94 | MOD | МЭК 900-87 "Ручные инструменты для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока" |
| Пимечание - В настоящей таблице использовано следующее обозначение степени соответствия стандартов:- MOD - модифицированные стандарты. |