С С С Р

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

ФОРМА И РАЗМЕРЫ ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕТАЛЛОВ ПРИ ИСПЫТАНИИ НА РАСТЯЖЕНИЕ

ОСТI 90011-70

Издание официальное

Министерство авиационной промышленности
С С С Р

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН - ВИАМ

ВНЕСЕН - ВИАМ

УТВЕРЖДЕН - ЗАМ. НАЧАЛЬНИКА ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ МАП
тов. ИШУНЬКИНЫМ В.А. - 2/XII-1970 г.

УДК 620.II5.8 Группа В09

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ФОРМА И РАЗМЕРЫ ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕТАЛЛОВ ПРИ ИСПЫТАНИИ НА РАСТЯЖЕНИЕ

ОСТ1 900II-70

ВЗАМЕН АМТУ 293-62

Срок введения установлен
с 3 мая 1971 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

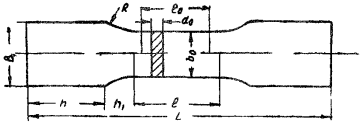
Настоящий стандарт распространяется на форму и размеры образцов, не предусмотренных ГОСТ 1497-61, применяемых для определения характеристик прочности и пластичности при испытании на растяжение полуфабрикатов и изделий из цветных и черных металлов и сплавов при нормальной температуре. Применение образцов, предусмотренных настоящим стандартом, возможно только при соответствующей ссылке на этот ОСТ в стандартах на полуфабрикаты.

Рег. № ВИФС - 20 от 18/У-1971 г.

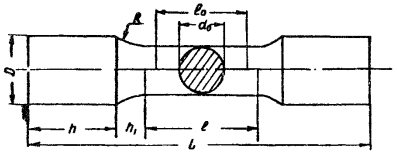
Издание официальное Перепечатка воспрещена

I. НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ ОБРАЗЦА

I.I. Устанавливаются следующие наименования и обозначения для отдельных частей образца (фиг.I и 2), применяемого для испытания на растяжение:



Фиг. 1



Фиг. 2.

D - диаметр головки круглого образца;

B - ширина головки плоского образца;

d_0 - начальный диаметр в рабочей части круглого образца;

a_0 - начальная толщина в рабочей части плоского образца;

b_0 - начальная ширина в рабочей части плоского образца;

L - общая длина образца;

l - длина рабочей части образца;

l_0 – начальная расчетная длина рабочей части образца;

F_0 – начальная площадь поперечного сечения в рабочей части образца;

h – длина головки;

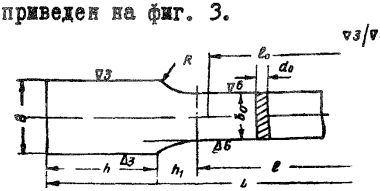
h_1 – длина перехода от рабочей части к головке;

R – радиус галтели.

2. ФОРМА И РАЗМЕРЫ ОБРАЗЦОВ

А. Пропорциональные плоские образцы

2.1. Пропорциональный плоский образец с головкой без отверстия типа I приведен на фиг. 3.



Фиг 3.

Размеры образца должны удовлетворять требованиям, указанным в табл. I.

Таблица I

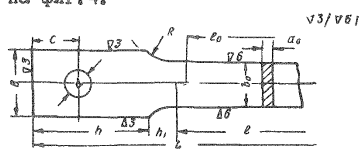
РАЗМЕРЫ, мм													
Общие размеры					Длинный образец				Короткий образец				
a_0	b_0	B	$h^{x)}$	h_1	№ образца	l_0	l	L	№ образца	l	L	l_0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
16,0-12,1	20	35	60	15	1	$l_0 = 11{,}3\sqrt{F_0}$	250	400	1к	140	290	$l_0 = 5{,}65\sqrt{F_0}$
12,0-10,1	20	35	60	15	2		220	370	2к	110	260	
10,0-8,1	20	30	60	15	3		190	340	3к	100	250	
8,0-6,1	20	30	50	15	4		170	300	4к	80	210	
6,0-4,1	20	30	50	15	5		140	270	5к	80	210	
4,0-3,6	20	30	50	15	6		120	250	6к	60	190	
3,5-2,1	15	25	40	15	7		100	210	7к	60	170	

Продолжение табл.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2,0-1,1	15	25	40	10	8	$l_0=11,3\sqrt{F_0}$	80	180	8к	50	150	$l_0=5,65\sqrt{F_0}$
1,0-0,6	15	20	40	10	9		60	160				
0,5-0,1	10	15	30	10	10		50	130				

x) Длина головки указана минимальная.

2.2. Пропорциональный плоский образец с отверстием в головке типа II приведен на фиг. 4.



Фиг. 4.

Размеры образца должны удовлетворять требованиям, указанным в табл. 2.

Таблица 2

РАЗМЕРЫ, мм														
Общие размеры							Длинный образец				Короткий образец			
a_0	b_0	B	$h^{x)}$	h_1	c	d	№ образца	l_0	l	h	№ образца	l_0	l	d
10,0-8,1	20	55	60	20	35	15	11	$l_0=11,3\sqrt{F_0}$	190	350	11к	$l_0=5,65\sqrt{F_0}$	100	260
8,0-6,1	20	50	50	20	30	12	12		150	290	12к		80	220
6,0- 4,1	15	50	50	20	30	12	13		130	270	13к		70	210
4,0-2,1	15	40	45	20	30	10	14		110	240	14к		60	190
2,0- 1,1	15	40	45	10	25	10	15		80	190	15к		45	155
1,0-0,1	10	30	30	10	20	10	16		60	140	-		-	-

x) Длина головки указана минимальная.

Примечание. При толщине образцов менее 3 мм для усиления головок к ним могут приклепываться (или привариваться точечной сваркой) с двух сторон накладки по форме головки.

2.3. Для пропорциональных плоских образцов с головкой без отверстия и с головкой с отверстием:

а) радиус сопряжения R рабочей части с головкой образца принимают 25–40 мм, в зависимости от диаметра фрезы, применяемой при изготовлении образцов;

б) размеры головок и переходной части от головок образца к его рабочей части не являются обязательными и зависят от конструкции применяемых захватов и испытываемого материала;

в) расчетная длина образца l_0 подсчитывается с округлением до 5 мм, причем остаток менее 2,5 мм отбрасывается, а 2,5мм и более округляется до 5 мм;

г) при испытании профилей с узкой полкой, из которых невозможно изготовить стандартные образцы, допускается применять нестандартные образцы шириной 8, 10 и 15 мм.

2.4. Допускаемые отклонения номинальных размеров по ширине (в рабочей части) пропорциональных плоских образцов при их изготовлении должны удовлетворять требованиям, указанным в табл. 3.

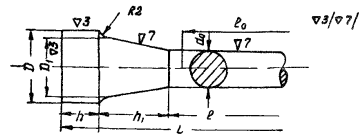
Таблица 3

Ширина образца, мм	Допускаемые отклонения, мм	
	по ширине рабочей части	допускаемая разность наибольшей и наименьшей ширины по длине рабочей части образца
10	±0,2	0,05
15	±0,2	0,10
20	±0,5	0,15
30	±0,5	0,20

Смещение оси головок относительно оси рабочей части образца не допускается.

Б. Пропорциональные цилиндрические образцы

2.5. Пропорциональный цилиндрический образец типа I приведен на фиг 5.



Фиг. 5.

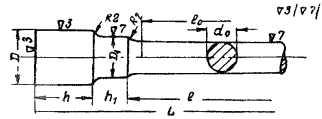
Размеры образца должны удовлетворять требованиям, указанным в табл. 4.

Таблица 4

Размеры, мм													
Общие размеры				Длинный образец $l_0 = 10d_0$					Короткий образец $l_0 = 5d_0$				
d_0	D	D_1	h x)	№ образца	l_0	l	h_1	L	№ образца	l_0	l	h_1	L
8	I5	I0	8	I7	80	88	I2	I28	I7к	40	48	8	80
5	I0	6	5	I8	50	55	7,5	80	I8к	25	30	5	50

x) Длина головки указана минимальная.

2.6. Пропорциональный цилиндрический образец типа II приведен на фиг. 6.



Фиг. 6.

Размеры образца должны удовлетворять требованиям, указанным в табл. 5.

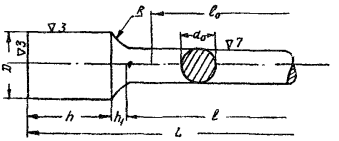
Таблица 5

Размеры, мм								
Общие размеры				Короткий образец $l_0 = 5d_0$				
d_0	D xx)	D_1	h x)	№ образца	l_0	l	h_1	L
5	I0	6	8	I9к	25	28	5	54
3	6	4	3	20к	I5	I8	3	30

x) Длина головки указана минимальная.

xx) Допускается изготовление образцов с резьбой на головках соответственно М10хI,5 и М6хI,0 с увеличением длины головки до размера диаметра.

2.7. Пропорциональный цилиндрический образец типа III приведен на фиг. 7.



Фиг. 7.

Размеры образца должны удовлетворять требованиям, указанным в табл. 6.

Таблица 6

Размеры, мм													
общие размеры				длинный образец $l_0 = 10\,d_0$					короткий образец $l_0 = 5\,d_0$				
d_0	R	D	$h^{x)}$	№ образца	l_0	l	h_1	d	№ образца	l_0	l	h_1	d
25	12,5	35	65	21	250	270	15	430	21к	125	145	12,5	300
20	10	30	50	22	200	220	10	340	22к	100	120	10	240
10	5	20	25	23	100	110	5	170	23к	50	60	5	120
10	5	15	25	23а	100	110	5	170	23ак	50	60	5	120
8	4	13	20	24	80	90	5	140	24к	40	50	5	100
5	2,5	10	10	25	50	55	2,5	80	25к	25	30	2,5	55

x) Длина головки указана минимальная.

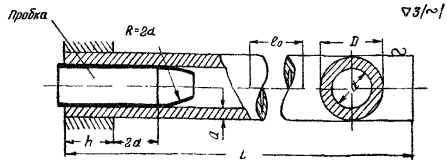
2.8. Допускаемые отклонения номинальных размеров по диаметру пропорциональных цилиндрических образцов при их изготовлении должны удовлетворять требованиям, указанным в табл. 7.

Таблица 7

Диаметр образца, мм	Допускаемые отклонения, мм		
	по диаметру рабочей части	по диаметру головки	допускаемая разность наибольшего и наименьшего диаметров по длине рабочей части образца
От 3 до 6	±0,05	±0,5	0,02
От 7 до 14	±0,1	±1,0	0,03
От 15 до 20	±0,2	±1,0	0,04
Более 20	±0,25	±1,0	0,05

В. Образцы для испытаний труб

2.9. Трубы диаметром до 30 мм, включительно, испытываются в виде отрезков труб (фиг. 8).



Фиг. 8

Примечания: I. При закреплении в испытательную машину образца в виде отрезка трубы в его зажимные части вставляют пробки из материала, твердость которого превышает твердость металла образца. Посадка пробки в трубу должна быть плотной.

2. Длина концов образца, зажимаемых в захватах машины, принимается равной 60 мм, а общая длина образца (отрезка трубы) - подсчитывается по формуле

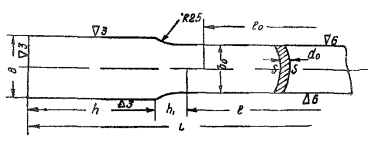
$$L = l_0 + 6d + 2h,$$

где d - внутренний диаметр испытываемой трубы;

h - высота захвата машины.

3. Длина пробки должна быть равна высоте захвата машины плюс два внутренних диаметра испытываемой трубы.

2.10. Трубы диаметром более 30 мм испытываются на образцах в виде полос (фиг.9), вырезанных вдоль образующей, параллельно оси трубы.



Фиг. 9

Размеры образцов должны удовлетворять требованиям, указанным в табл. 8.

Примечание. Образцы испытываются в невыправленном (в рабочей части) состоянии.

Таблица 8

Размеры, мм												
общие размеры					длинный образец				короткий образец			
α_0	b_0	B	$h^{x)}$	h_1	№ образца	l_0	l	d	№ образца	l_0	l	d
12,0-10,1	20	35	60	15	26	$l_0=11,3\sqrt{F_0}$	190	340	26к	$l_0=5,65\sqrt{F_0}$	110	260
10,0-8,1	15	25	50	10	27		170	290	27к		100	220
8,0-4,6	15	20	50	10	28		130	250	28к		70	190
4,5-2,1	12	15	40	10	29		120	220	29к		60	160
2,0-0,85	12	15	40	10	30		80	180	30к		40	140
0,8-0,5	10	13	40	10	31		60	160	-		-	-

x) Длина головки указана минимальная.

Примечания: 1. Размеры головок и переходной части от головки образца к его рабочей части не являются обязательными и зависят от конструкции применяемых захватов и испытываемого материала.

2. Расчетная длина образца l_0 подсчитывается с округлением до 5 мм, причем остаток менее 2,5 мм отбрасывается, а 2,5 мм и более округляется до 5 мм.

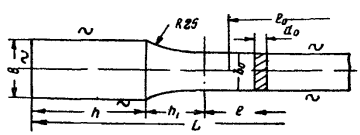
2.11. Допускаемые отклонения номинальных размеров по ширине (в рабочей части) образцов в виде полос при их изготовлении должны удовлетворять требованиям, указанным в табл.9.

Таблица 9

Ширина образца, мм	Допускаемые отклонения, мм	
	по ширине рабочей части	допускаемая разность наибольшей и наименьшей ширины по длине рабочей части образца
I0	±0,2	0,05
I2	±0,2	0,I0
I5	±0,2	0,I0
20	±0,5	0,I5

Г. Образцы для испытаний литейных сплавов и отливок

2.I2. Пропорциональный плоский образец с головкой дан на фиг. I0.



Фиг 10.

Размеры образца должны удовлетворять требованиям, указанным в табл. I0.

Таблица I0

№ образца	Размеры, мм							
	a_0	B_0	B	h x)	h_1	l_0	l	L
32к	4	I0	20	30	I0	25	40	I20
33к	4	20	30	30	I0	50	60	I40
34к	3	I0	I5	45	I5	60	80	200
35к	3	I0	I5	30	I5	60	70	I60
36к	3	8	I6	I5	I0	25	30	80

x) Длина головки указана минимальная.

Примечания: 1. При испытании отливок размеры образцов принимают в зависимости от толщины стенок отливок.

2. При отливке образцов в металлические формы радиус сопряжения (галтель) принимается равным 50 мм вместо 25 мм.

3. Необходимость механической обработки поверхности литых образцов оговаривается в стандартах и ТУ на отливки или литейные сплавы.

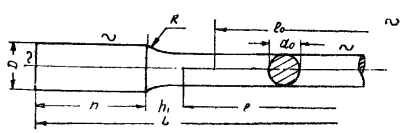
2.13. Допускаемые отклонения номинальных размеров по ширине (в рабочей части) пропорциональных плоских образцов при их изготовлении должны удовлетворять требованиям, указанным в табл.11.

Таблица 11

Ширина образца, мм	Допускаемые отклонения, мм	
	по ширине рабочей части	допускаемая разность наибольшей и наименьшей ширины по длине рабочей части образца
8	±0,4	0,05
10	±0,4	0,05
20	±1,0	0,15

2.14. Смещение оси головки относительно оси рабочей части образца допускается не более ±0,1 мм.

2.15. Пропорциональный цилиндрический образец приведен на фиг. 11.



Фиг. 11.

Размеры образца должны удовлетворять требованиям, указанным в табл. 12.

Таблица 12

№ образцов	Размеры, мм							
	d_0	D	$h^{x)}$	h_1	l_0	l	d	R
37к	12	18	52	12	60	72	200	25
38к	8	12	30	10	40	50	130	10
39к	6	12	7	3	30	36	56	5

х) Длина головки указана минимальная.

Примечания: 1. При испытании отливок размеры образцов принимают в зависимости от толщины стенок отливок.

2. При отливке образцов в металлические формы радиус сопряжения (галтель) принимается равным 50 мм вместо 25 мм.

3. Необходимость механической обработки поверхности литых образцов оговаривается в стандартах и ТУ на отливки или литейные сплавы. Размеры механически обработанных образцов должны соответствовать требованиям табл.12, а допускаемые отклонения номинальных размеров по диаметру образцов должны удовлетворять требованиям табл.7. Чистота механической обработки поверхности рабочей части образца и галтели должна иметь ▽ 7, а для алюминиевых и магниевых сплавов ▽ 6, а торцевой и цилиндрической части головки образца ▽ 3.

2.16. Допускаемые отклонения номинальных размеров по диаметру пропорциональных цилиндрических образцов при их изготовлении (без механической обработки) должны удовлетворять требованиям, указанным в табл. 13.

Таблица 13

Диаметр образца, мм	Допускаемые отклонения в мм		
	По диаметру рабочей части	По диаметру головки	Допускаемая разность наибольшего и наименьшего диаметров по длине рабочей части образца
6	±0,1	±1,0	0,2
от 7 до 12	±0,2	±2,0	0,3

2.17. Образцы не допускаются к испытанию, если они имеют:

а) следы обработки в виде поперечных рисок на рабочей части;

б) искривления оси или закалочные трещины на рабочей части;

2.18. Испытания считаются недействительными:

а) при разрыве образца не разметочным рискам и галтели;

б) при наличии неметаллических включений на поверхности разрушения образца.

2.19. Форму образцов выбирают в соответствии с техническими условиями на контролируемую продукцию.

2.20. Методы испытания металлов на растяжение должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1497-61, для тонких листов и лент - ГОСТ 11701-66, а для труб - ГОСТ 10006-62*.

Верно: Михайлюк (Михайлюк)

Заказ 840/26. 9.VI.71 г. Рассылается по списку. Тираж 420 экз.

Множительная база

gost.e-ecolog.ru