

ЭЛЗ. ОГК-4



УДК 621.884

Группа Г34

# ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 34104-80

## ЗАКЛЕПКИ

На 14 страницах

### Технические условия

Введен впервые

Проверен в 1989 г.

ОКП 75 9310

Подлежит проверке в 1999 г.

Распоряжением Министерства от 9 июля 1980 года

№ 087-18

срок введения установлен с 01.01.85

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на заклепки, предназначенные для применения в изделиях отрасли.

Или. № дубликата  
Или. № подлинника

266

Издание официальное

ГР № 8174857 от 22.09.80

Перепечатка воспрещена

## 1. Технические требования

1.1. Заклепки должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по стандартам конструкции и размеров и рабочим чертежам, в которых имеется ссылка на настоящий стандарт.

1.2. Основные материалы и их заменители, применяемые для изготовления заклепок, должны соответствовать нормативно-технической документации на полуфабрикаты, указанной в табл. 1. Качество применяемых материалов и полуфабрикатов должно быть подтверждено сопроводительной документацией (сертификатами, анализами и т.п.).

Т а б л и ц а 1

Марка материала	Нормативно-техническая документация на полуфабрикаты
10; 15	ГОСТ 5663-79, ТУ 3-80-80
20	ГОСТ 8733-87, сортамент по ГОСТ 8734-75
20А (селект)	ТУ 14-3-143-73
20Г2; 30ХМА	ТУ 14-4-385-73
12Х18Н9Т	ГОСТ 5949-75, сортамент по ГОСТ 14955-77
12Х18Н10Т	ГОСТ 18907-73
ХН78Т	ТУ 14-1-3957-85
ХН60ВТ	ТУ 14-1-2287-77
В65 АМг5П Д18 АД1 АМц	ГОСТ 14838-78
Д19П	ОСТ 1 90195-75
Л63; Л96	ГОСТ 494-76, ГОСТ 11383-75
Л63 антимагнитная	ГОСТ 12920-67
М2	ТУ 48-21-456-75, ГОСТ 617-72, ГОСТ 11383-75
ВТ16	ТУ 1-9-623-77; ТУ 1-92-3-74

## П р и м е ч а н и я:

1. Сталь 12Х18Н9Т по ГОСТ 5949-75 должна быть проверена на отсутствие склонности к межкристаллитной коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ 6032-84.
2. Для изготовления латунных заклепок диаметром 2,6 мм использовать проволоку по ГОСТ 12920-67, поставляемую для болтов и винтов.
3. Для заклепок из меди допускается получать проволоку перетяжкой с других размеров.

1.3. Допускается замена материалов: стали 10 сталью 15, стали 20Г2 сталью 30ХМА, стали 12Х18Н9Т сталью 12Х18Н10Т (с той же прочностью по  $\sigma_{cp}$ ); алюминия АД1 алюминиевым сплавом АМц; меди М2 латунью Л96 (для трубчатых заклепок).

1.4. Заклепки, за исключением заклепок из алюминиевых сплавов АМц, Д19П и алюминия АД1, должны поставляться термически обработанными. Виды и режимы термической обработки должны соответствовать указанным в табл. 2.

№ 131. № 132.	1	8639	266
	2	9654	
	3	9752	
	4	9822	
Имя. № дубликата			
Имя. № оригинала			

Материал		Термическая обработка	
		Вид	Режим
Стали углеродистые и легированные	10; 15	Отпуск	По отраслевой инструкции ПИ 1.2.352-87
	20; 20А (селект)	Отжиг	
	20Г2; 30ХМА	Закалка и отпуск	
Стали коррозионностойкие и жаропрочные сплавы	12Х18Н9Т 12Х18Н10Т	Закалка	По отраслевой инструкции ПИ 1.2.256-84
	ХН78Т		Нагрев до температуры 1000 + 1020°С, выдержка 1 ч., охлаждение на воздухе
	ХН60ВТ		Нагрев до температуры 1160±10°С, выдержка 1 ч., охлаждение на воздухе
Алюминиевые сплавы	В65; Д18	Закалка и старение	По отраслевой инструкции ПИ 1.2.255-83
	АМг5П		
Латуни	Л63	Отжиг	Нагрев до температуры 280 + 300°С, выдержка 1,5 + 2 ч., охлаждение на воздухе
	Л63 антимагнитная		
Медь	М2	Отжиг	Нагрев до температуры 580 ± 10°С, выдержка 1 + 2 ч., охлаждение на воздухе
Титановый сплав	ВТ16		По стандартам конструкции и размеров

1.5. Заклепки из сплава Д18П перед постановкой в конструкцию должны подвергаться закалке.

Допустимое количество закалок и режим закалки - по отраслевой инструкции ПИ 1.2.255-83.

1.6. Заклепки должны иметь антикоррозионные покрытия, указанные в стандартах конструкции и размеров.

Если стандарт конструкции и размеров разрешает применять другие виды покрытий, то они должны выбираться по табл. 3 настоящего стандарта. Толщина металлических покрытий: серебряного - 9+11 мкм, сплавом олово-висмут (под пайку) - 12 + 18 мкм, остальных - 9 + 15 мкм.

Вид покрытия выбирает конструктор, исходя из условий эксплуатации заклепок.

Структура наименования и обозначения заклепок с покрытиями, выбранными по табл. 3, должна соответствовать установленной стандартами конструкции и размеров, то есть условное обозначение покрытия вводится\* в обозначение заклепки перед обозначением стандарта, например: "Заклепка 6-24-Бп-ОСТ 1 11781-74", "Заклепка 5-20-Ср-ОСТ 1 34001-84", "Заклепка 6-24,5-Бп-ОСТ 1 34035-78" и т.д.

\* С учетом примечания 1 к табл. 3

Материал	Вид покрытия по ГОСТ 9.306-85		Отраслевая инструкция
	Наименование	Обозначение	
Стали углеродистые и легированные	Без покрытия	Бп	-
	Цинковое с бесцветным хромированием в растворе, содержащем соль "Ликонда 21"	Ц.хр.бцв	ПИ 1.2.046-77
	Цинковое, фосфатированное в растворе, содержащем азотно-кислый барий	Ц.фос.окс	
	Цинковое с радужным хромированием	Ц.хр	ПИ 1.2.084-78
	Кадмиевое с радужным хромированием	Кд.хр	
	Кадмиевое, фосфатированное в растворе, содержащем азотно-кислый барий	Кд.фос.окс	ПИ 1.2.106-86 ПИ 1.2.048-78
	Медно-никелевое с подслоем меди	М.Н.	
Химическое никелевое	Хим.Н		
	Химическое окисное	Хим.Окс	
Стали коррозионностойкие и жаропрочные сплавы	Без покрытия	Бп	-
	Серебряное	Ср	ПИ 1.2.147-80
	Окисное, получаемое способом химического пассивирования	Хим.Пас	ПИ 1.2.026-77
Алюминий и алюминиевые сплавы	Без покрытия	Бп	-
	Анодно-окисное, наполненное в растворе хроматов	Ан.Окс.нхр	№ 265-72
	Анодно-окисное, наполненное в воде	Ан.Окс.нв	№ 1003-72
Химическое окисное	Хим.Окс		
Латуни и медь	Без покрытия	Бп	-
	Никелевое	Н	ПИ 1.2.046-77
	Оловянное	О	
	Покрытие сплавом олово-висмут	О-Ви (99,8)	ПИ 1.2.147-80 ПИ 1.2.151-80
	Серебряное	Ср	
Окисное, получаемое способом химического пассивирования	Хим.Пас		
Титановые сплавы	Без покрытия	Бп	-
	Анодно-окисное	Ан.Окс	ПИ 1.2.225-83

## П р и м е ч а н и я :

1. С целью сокращения структуры обозначения стандартной детали, обозначение вида дополнительной обработки покрытий "хр" (хромирование) и "нхр" (наполнение в растворе хроматов) в обозначение детали не включать.

2. Обозначение "Бп" (без покрытия) установлено настоящим стандартом, в ГОСТ 9.306-85 отсутствует.

1.7. Покрытия должны наноситься в соответствии с требованиями действующих отраслевых инструкций (см. табл. 3).

1.8. Дополнительные защитные и защитно-декоративные покрытия должны назначаться разработчиком в конструкторской документации на изделие, в котором применены заклепки.

1.9. На поверхности заклепок не должно быть пятен, являющихся результатом коррозии, трещин, плен, заусенцев, рисок, вмятин и других механических повреждений.

Допускаются:

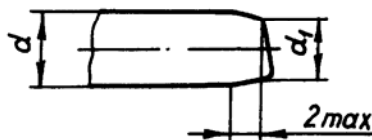
- поверхностные дефекты, допускаемые стандартами или техническими условиями на проволоку или прутки, из которых изготовлены заклепки;
- вмятины и следы от высадочного инструмента в пределах половины допуска на проверяемый размер;
- наслоение металла на неопорных торцах головок заклепок глубиной не более 0,05 мм;
- облой, образовавшийся при высаживании головок и не полностью удаленный при галтовке, если размеры головок не выходят за пределы допусков.

1.10. Размеры диаметров стержней заклепок, подвергаемых металлическим покрытиям, указаны после покрытия заклепок.

1.11. Занижение диаметра потайной головки у заклепок из коррозионностойкой стали и титанового сплава на 0,1 мм сверх допуска, указанного в стандарте конструкции и размеров, не является браковочным признаком.

1.12. Допускаются следующие отклонения формы поверхностей заклепок:

- отклонение от круглости стержня. Допуск круглости стержня равен допуску на диаметр стержня;
- отклонение от круглости головок. Допуск круглости потайных головок - 0,1 мм в радиусном выражении, остальных - равен допуску на диаметр головки;
- утяжка конца стержня на длине не более 2 мм от торца стержня, черт.1, при этом диаметр заклепки на торце стержня  $d_1$  не должен быть менее размера  $(d - 0,2)$  для заклепок из всех материалов, кроме жаропрочных сплавов, и менее значений, указанных в табл.4 для заклепок из жаропрочных сплавов;



Черт. 1

Т а б л и ц а 4

мм

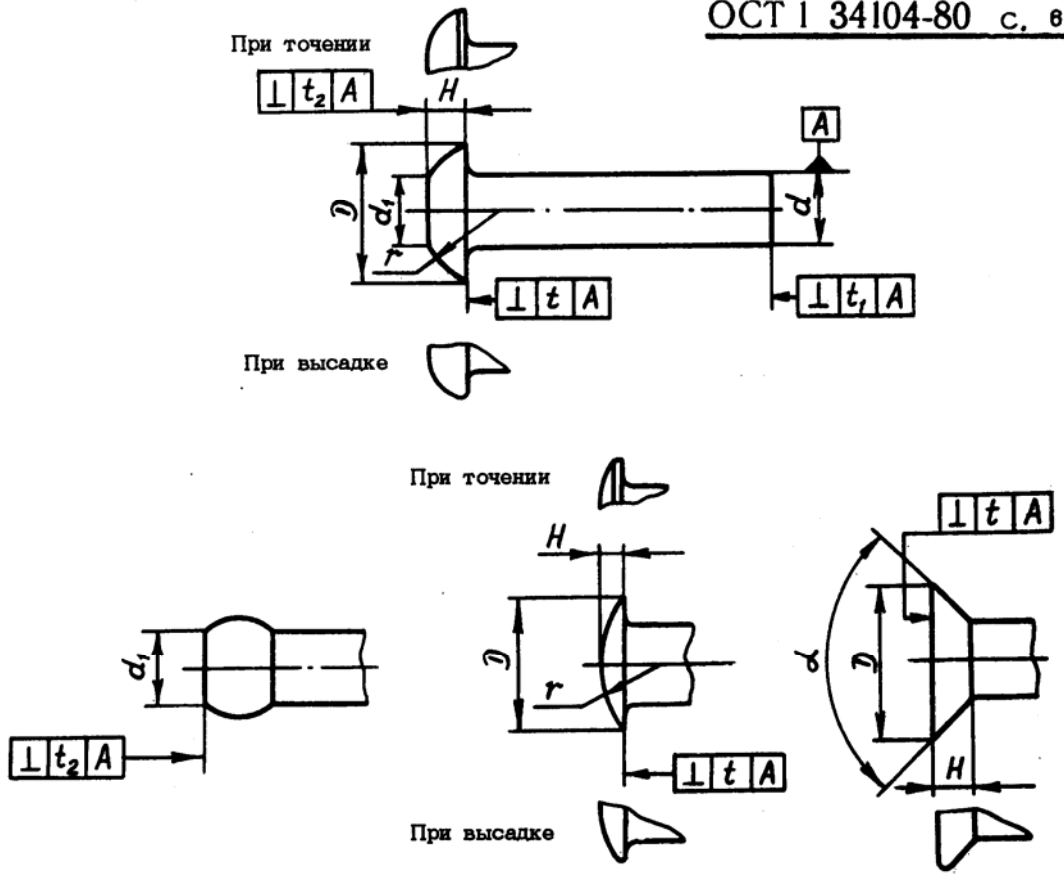
$d$	$d_1$
3,0	2,4
3,5	2,8
4,0	3,1
5,0	3,9

- притупление кромок головок, при этом форма и размеры притупления не регламентируются, но должны быть выдержаны размеры  $D$ ,  $H$ ,  $r$  и  $\alpha$ , черт.2.

④ Зам.Изв. № 9822

Инв. № дубликата	Инв. № подлинника	2 66	№ изм.	№ изв.	1	2	4
					8639	9654	9822

Изм. № дубликата	Изм. № поправки	266
№ изм.	№ изв.	
1	9639	
2	9654	
3	9752	
4	9822	



Черт.2

1.13. Допуск перпендикулярности поверхностей заклепки относительно оси стержня (см. черт.2):  
 - опорного торца головки -  $t = 0,0087 D$ ;  
 - неопорного торца потайной головки -  $t = 0,0087 D$ , непотайной головки -  $t_2 = 0,0087 d_1$ ;  
 - торца стержня -  $t_1 = 0,0524 d$ .  
 Допуски  $t$  и  $t_2$  соответствуют  $30'$ ,  $t_1 - 3^\circ$ .

1.14. Неуказанные допуски формы и расположения поверхностей - по ОСТ 1 00022-80.

## 2. Правила приемки

- 2.1. Для проверки соответствия заклепок требованиям настоящего стандарта устанавливаются приемо-сдаточные испытания.
- 2.2. Заклепки для приемки предъявляются партиями. Партия должна состоять из заклепок одного обозначения, изготовленных из материала одной плавки, с одной наладки (одним инструментом) и прошедшие термообработку (если она требуется по стандарту) в одной садке. Масса партии устанавливается изготовителем.
- 2.3. Приемо-сдаточные испытания заклепок проводятся в следующем объеме и последовательности на выборках от партии, не менее указанных ниже:
- а) контроль внешнего вида - 50 шт.;
  - б) контроль на отсутствие трещин у заклепок из титанового сплава - 50 шт.;
  - в) контроль размеров - 50 шт.;
- ① Зам. Изв. № 9639



СХЕМА КОНТРОЛЯ ВЫСОТЫ ПОТАЙНОЙ ГОЛОВКИ  
ЗАКЛЕПОК БЕЗ КОМПЕНСАТОРА

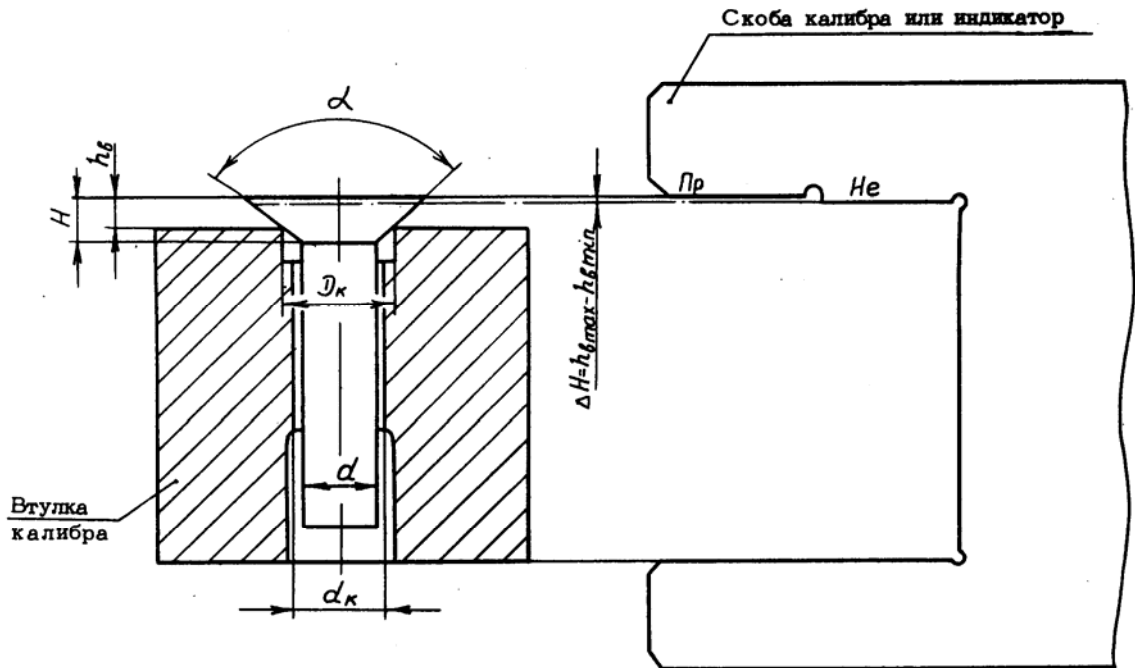
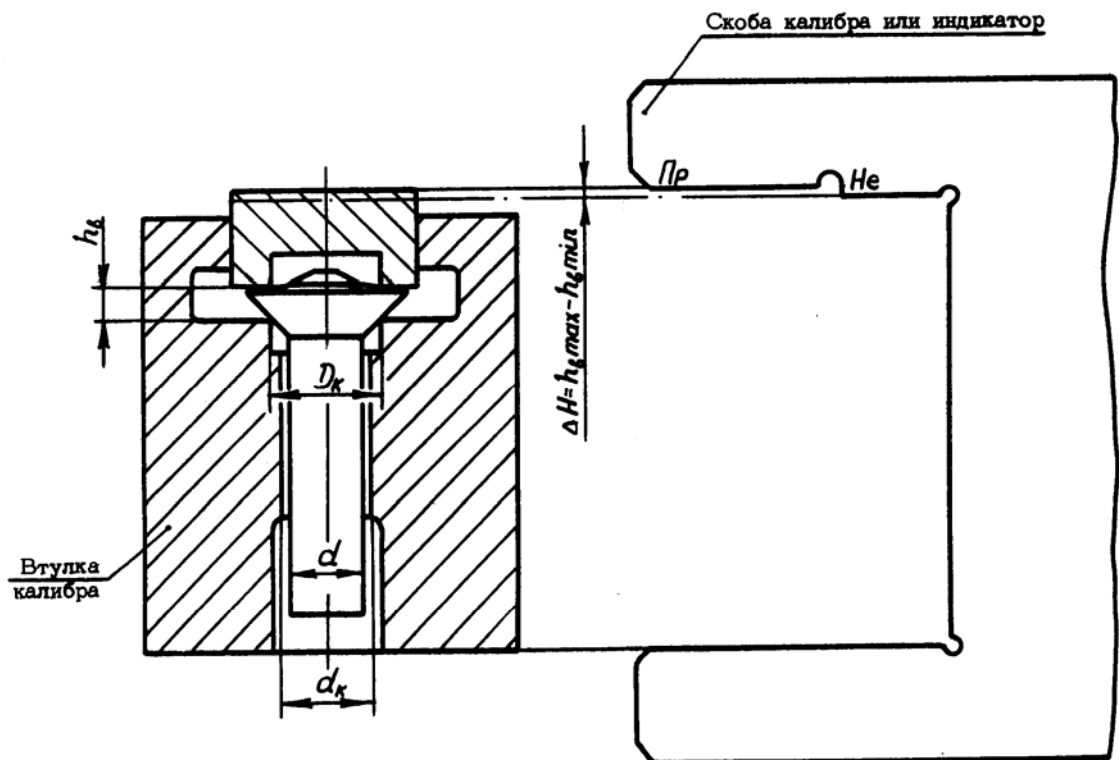


СХЕМА КОНТРОЛЯ ВЫСОТЫ ПОТАЙНОЙ ГОЛОВКИ  
ЗАКЛЕПОК С КОМПЕНСАТОРОМ



№ дубляжа	№ подложки	2	9654
№ дубляжа	№ подложки	266	



Т а б л и ц а 5

мм													
d	D <sub>к</sub> Пред. откл. по Н7	Заклепки без компенсатора с потайной головкой						Заклепки с компенсатором с потайной головкой					
		∠90°		∠120°		уменьшенной, ∠120°		∠90°		уменьшенной, ∠90°			
		h <sub>г</sub>											
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max		
2,0	3,0	0,50	0,60	-	-	-	-	-	-	-	-		
2,6	3,7	0,55	0,65	0,58	0,68	0,39	0,49	-	-	-	-		
3,0	4,2	0,60	0,70	0,67	0,77	0,45	0,55	0,63	0,75	-	-		
	3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0,53	0,65		
3,5	4,9	0,70	0,80	0,69	0,79	0,51	0,61	0,73	0,85	-	-		
	4,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,58	0,70		
4,0	5,6	0,80	0,90	0,74	0,84	0,54	0,64	0,84	0,97	-	-		
	4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	0,64	0,77		
5,0	7,0	1,00	1,10	0,82	0,92	0,68	0,78	1,06	1,19	-	-		
	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	0,76	0,89		
6,0	8,4	1,20	1,30	1,00	1,10	0,79	0,89	1,26	1,42	-	-		
7,0	9,8	1,40	1,50	-	-	-	-	1,47	1,63	-	-		
8,0	11,2	1,60	1,70	-	-	-	-	-	-	-	-		
10,0	14,0	2,00	2,10	-	-	-	-	-	-	-	-		

3.6а. Контроль качества и толщины покрытия проводится по соответствующей отраслевой инструкции.

3.7. Испытание на срез.

3.7.1. Испытание заклепок на срез проводится в соответствии с требованиями, установленными в ОСТ 1 90148-74.

3.7.2. Разрушающие нагрузки на одинарный срез должны соответствовать указанным в табл.6.

3

2

9752

9654

Изм. № дубликата		№ изм.	1	3	4								
Изм. № подлинника	266	№ изм.	9539	9752	9822								

Т а б л и ц а 6

Марка материала	Разрушающая нагрузка на одинарный срез, кН (кгс), не менее											Сопротивление срезу $\tau_{ср}, 2$ , МПа (кгс/мм <sup>2</sup> ), не менее
	Диаметр заклепки $d$ , мм											
	2	2,6	3	3,5	4	5	6	7	8	9	10	
10	1,1 (107)	1,8 (181)	2,4 (240)	3,2 (327)	4,2 (427)	6,5 (667)	9,4 (961)	12,8 (1308)	16,8 (1708)	-	26,2 (2669)	333 (34)
20Г2	-	-	-	4,7 (481)	6,2 (628)	9,6 (982)	13,9 (1413)	18,9 (1924)	24,6 (2512)	-	38,5 (3925)	490 (50)
12Х18Н9Т	1,4 (138)	2,3 (234)	3,1 (311)	4,2 (423)	5,4 (553)	8,5 (864)	12,2 (1243)	-	-	-	-	431 (44)
ХН78Т	-	-	8,1 (318)	4,2 (433)	5,5 (565)	8,6 (883)	-	-	-	-	-	441 (45)
ХН60ВТ	-	-	3,5 (353)	4,7 (481)	6,2 (628)	9,6 (982)	-	-	-	-	-	490 (50)
В65	-	1,3 (133)	1,7 (177)	2,4 (240)	3,1 (314)	4,8 (491)	6,9 (707)	9,4 (962)	12,1 (1231)	15,3 (1558)	18,9 (1923)	245 (25)*
АМг5П	0,5 (50)	0,8 (85)	1,1 (113)	1,5 (154)	2,0 (201)	3,1 (314)	4,4 (452)	6,0 (616)	7,9 (804)	-	12,3 (1256)	157 (16)
Д18	0,6 (60)	1,0 (101)	1,3 (134)	1,8 (183)	2,3 (239)	3,7 (373)	5,3 (537)	-	-	-	-	186 (19)
Д19П	-	1,5 (149)	1,9 (198)	2,6 (269)	3,5 (352)	5,4 (550)	7,8 (781)	10,2 (1039)	13,3 (1356)	-	-	275 (28)**
ВТ16	-	2,9 (292)	3,8 (389)	5,2 (529)	6,8 (691)	10,6 (1080)	15,2 (1554)	-	-	-	-	539 (55)

Примечание. При определении сопротивления срезу  $\tau_{ср}$  расчет ведется по действительному диаметру заклепки.

\* Для заклепок диаметром свыше 7 мм  $\tau_{ср} = 240$  МПа (24,5 кгс/мм<sup>2</sup>).

\*\* Для заклепок диаметром свыше 6 мм  $\tau_{ср} = 265$  МПа (27 кгс/мм<sup>2</sup>).

3.7.3. Короткие заклепки, которые не представляется возможным испытывать на срез, контролируются испытанием на срез образцов проволоки из той же бухты, которая была использована для высадки заклепок, прошедших одновременно с заклепками термическую обработку.

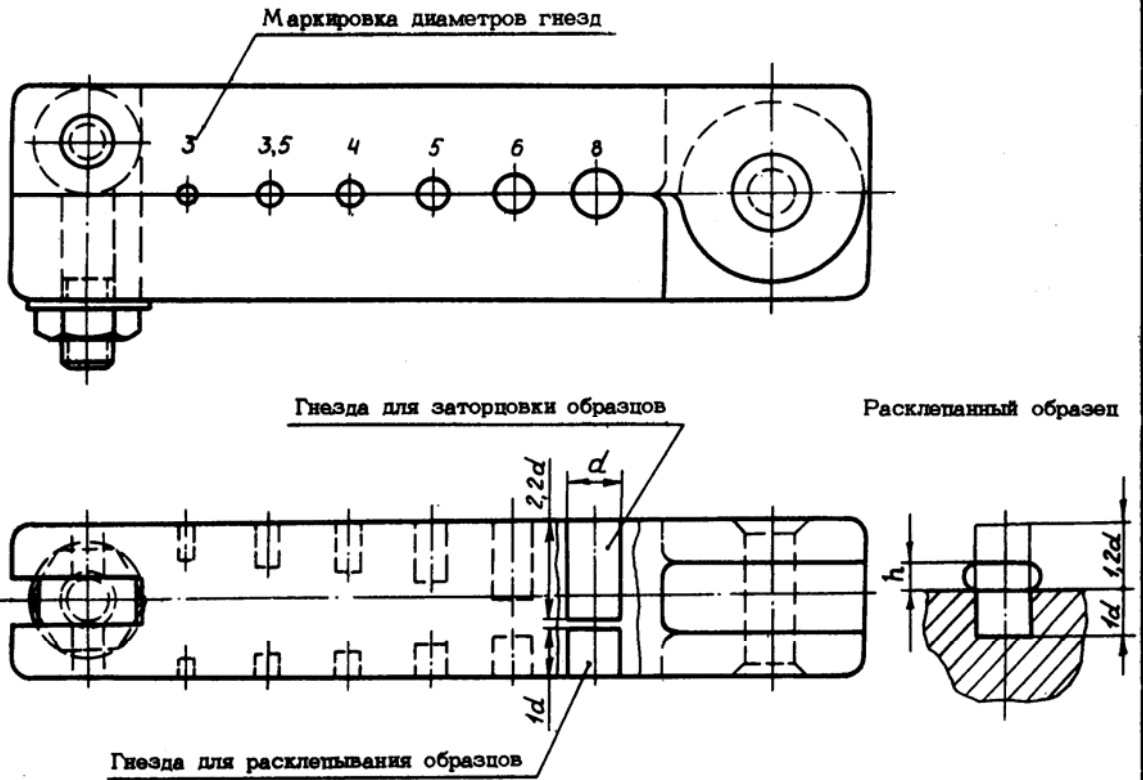
3.7.4. Испытание на срез заклепок из сплава Д19П должно проводиться после закалки и искусственного старения. Искусственное старение проводить при температуре 100°C в течение трех часов.

3.8. Испытание на расклепываемость.

3.8.1. Испытание заклепок на расклепываемость проводится в приспособлении, указанном на черт. 4\*, при помощи клепального пресса. Заклепки диаметром до 4 мм включительно допускаются расклепывать молотком.

№ 438.	1	2	4
№ 431.	9639	9654	9822

№ № дробяная	266
№ № поддона	



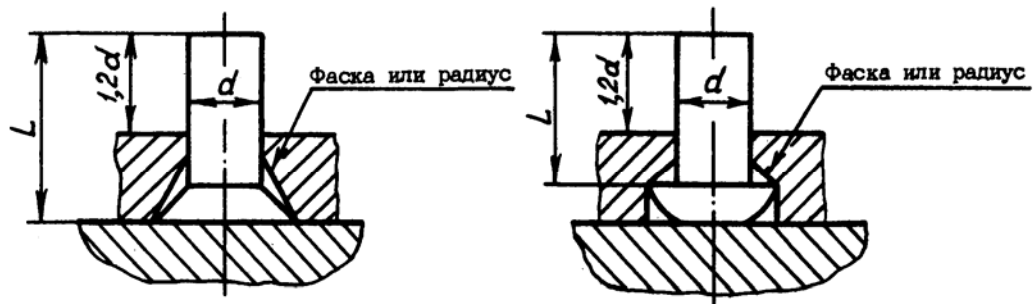
Черт. 4

\* Конструкция приспособления - рекомендуемая.

3.8.2. Для испытания на расклепываемость от заклепок отрезаются образцы длиной больше  $2,2d$  и отрезанные концы торцуются напильником в специальных гнездах приспособления глубиной  $2,2d$ .

Заторцованные образцы длиной не менее  $2,2d$  закладываются опиленными концами в гнезда приспособления (глубиной  $1d$ ), зажимаются и расклепываются до получения требуемых размеров замыкающей головки.

3.8.3. Заклепки длиной меньше  $2,2d$  должны испытываться на расклепываемость в стальных пластинах такой толщины, чтобы из пластины выступал стержень заклепки длиной  $1,2d$ , черт. 5. При испытании заклепок с компенсатором компенсатор должен быть срезан.



Черт. 5

Заклепки должны входить в отверстия пластины таким образом, чтобы стержень длиной  $1,2d$  расходовался только на образование замыкающей головки, а не на заполнение зазора.

3.8.4. Осадка стержня должна производиться до получения головки высотой  $h$  (см. черт. 4), не более:

- $0,42d$  - для заклепок диаметром до 4 мм;
- $0,45d$  - для заклепок диаметром от 5 до 8 мм;
- $0,5d$  - для заклепок диаметром 9 и 10 мм.

3.8.5. Замыкающая головка в плане должна иметь форму, близкую к кругу (разность диаметров не более  $0,1d$ ), и не должна иметь трещин.

3.8.6. Время, не позднее которого следует испытывать на расклепываемость заклепки из сплава Д19П после их закалки, должно соответствовать указанному в табл. 7.

Т а б л и ц а 7

Диаметры стержней заклепок, мм	Время, ч
От 2,6 до 4	6
Св. 4 до 6	4
Св. 6 до 8	2

№ 431.	8539	1	2	3	4
№ 432.	9654	8752	9822		
Изм. № дубликата	266				
Изм. № подлинника					

