



mp metal.place

ОСТ 24.916.01-1971

Отливки из цветных металлов, марки
и технические требования

Стандарт предоставлен исключительно для ознакомления

www.metal.place

Бесплатное размещение объявлений
на покупку и продажу металлопродукции

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОТЛИВКИ ИЗ ЦВЕТНЫХ СПЛАВОВ,
МАРКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОСТ 24.
916.01

Взамен НМ 692-64

Письмом Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения № ГС-36/16.917 от 24/XI-70 г. срок введения установлен с 1 мая 1971 г.

См. изм. №1

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Настоящий стандарт устанавливает марки и технические требования на изготовление, приемку и поставку отливок из цветных сплавов, применяемых в металлургическом машиностроении. По технологическим соображениям или с целью экономии остродефицитных материалов заводу-изготовителю разрешается применять марки сплавов, не предусмотренные данным стандартом при условии согласования с заказчиком или головной организацией по стандартизации. Сплавы, содержащие медь,

олово, свинец и никель, допускается применять в обоснованных случаях в соответствии с „Положением о порядке оформления разрешений на применение остродефицитных цветных металлов“, утвержденных Междудементальной комиссией по экономии никеля и других остродефицитных цветных металлов при Госплане СССР.

Примечание. Исключение составляют алюминиевые и цинковые сплавы.

1. МАРКИ

1.1. БРОНЗЫ

1.1.1. По химическому составу и содержанию примесей бронзы должны соответствовать маркам, указанным в табл. 1.

Примечания к табл. 1:

1. Нестандартные высокооловянистые бронзы

Бр. ОЦН 10-2-1,5	МЗ14-3 УЗТМ,
Бр. ОС 8-12	МЗ14-3 УЗТМ,
Бр. ОФН 10-0,7-0,5	ТУ 80-4,
Бр. ОФ 10-1	АМ ТУ 211-51

согласно распоряжению Совета Министров от 6 ноября 1970 г. № 21р об ограничении высокооловянистых бронз применять только в технически обоснованных случаях.

Вместо указанных марок бронз применять их заменители согласно табл. 3.

2. В бронзах оловянных допускается содержание никеля до 1,5% за счет содержания меди.

3. Содержание цинка в бронзе марки Бр. АЖМц 10-3-1,5 допускается до 1% в тех случаях, когда данный сплав не применяется как антифрикционный, причем общая сумма примесей в этом случае допускается до 1,25%.

4. Содержание свинца в бронзе марки Бр. АЖМц 10-3-1,5, Бр. АЖ9-4Л допускается 0,3% при применении для фасонного литья, причем общая сумма примесей допускается до 1,0%.

Химический состав бронз

Таблица 1

Марка бронзы	Основные компоненты, %							Примеси, не более, %												Всего
	Олово	Цинк	Сви- нец	Алю- миний	Же- лезо	Прочие	Медь	Сурь- ма	Желе- зо	Алю- миний	Крем- ний	Сви- нец	Сера	Вис- мут	Фос- фор	Ни- кель	Оло- во	Про- чие		
	<i>Sn</i>	<i>Zn</i>	<i>Pb</i>	<i>Al</i>	<i>Fe</i>		<i>Cu</i>	<i>Sb</i>	<i>Fe</i>	<i>Al</i>	<i>Si</i>	<i>Pb</i>	<i>S</i>	<i>Bi</i>	<i>P</i>	<i>Ni</i>	<i>Sn</i>			
Бр. ОЦС 5-5-5	4-6	4-6	4-6	-	-	-	-	0,5	0,4	0,05	0,05	-	-	-	-	-	-	-	1,3	
Бр. ОЦН 10-2-1,5*	9-11	1-3	-	-	-	Никель 1-2		0,5	0,3	0,02	0,02	0,5	0,05	0,005	-	-	-	-	1,0	
Бр. ОС 8-12*	7-9	-	11-13	-	-	-		-	0,2	0,02	0,02	-	0,05	0,005	0,05	-	-	<i>Mg</i> 0,02	0,75	
Бр. ОФ 10-1*	9-11	-	-	-	-	Фосфор 0,8-1,2	Ос- таль- ное	0,5	0,2	0,02	0,02	-	0,02	0,005	-	-	-	<i>Mg</i> 0,02	0,75	
Бр. ОФН 10-0,7-0,5*	8-12	Фосфор 0,4-0,7	-	-	-	Никель 0,4-1,0		0,25	0,2	-	0,2	0,35	0,05	Цинк 0,35	-	-	-	-	1	
Бр. АЖ9-4Л	-	-	-	8-10	2-4	-		0,05	-	-	0,2	0,1	Мл 0,5	Цинк 1,0	0,1	1,0	0,2	<i>As</i> 0,05	2,7	
Бр. АЖМц 10-3-1,5	-	-	-	9-11	2-4	Марга- нец 1-2		0,002	-	-	0,1	0,03	-	Цинк 0,5	0,01	0,5	0,1	<i>As</i> 0,01	0,75	
Бр. АЖН 10-4-4Л	-	-	-	9,5-11	3,5 5,5	Никель 3,5-5,5		0,05	<i>As</i> 0,05	-	0,2	0,05	-	Цинк 0,5	0,1	-	0,2	Мл 0,5	1,5	

* Нестандартные высокооловянистые бронзы.

Таблица 2

Физико-механические и технологические свойства бронз

Марка бронзы	Способ литья	Предел прочности при растяжении $\sigma_{бр}$, кгс/мм ²	Относительное удлинение δ , %	Твердость, НВ	Плотность, г/см ³	Коэффициент трения		Максимально допустимая скорость вращения U , м/сек	Максимально допустимая нагрузка		Линейная усадка, %	Жидкотекучесть, см	Температура ликвидуса, °С	Температура заливки, °С
						со смазкой	без смазки		статическая P , кгс/см ²	динамическая PV , кгс/см ² сек				
Бр. ОПС 5-5-5	В песчаные формы	15	6	60	8,82	0,0093	0,15	3	50	100	1,6	40	-	1150-1200
	В кокиль	18	4	60	8,84						-			
Бр. ОШН 10-2-1,5	В песчаные формы	16	3	75	8,8	0,06	0,16	-	-	-	-	-	-	1140-1220
	В кокиль	22	6			0,008	0,20				-			
Бр. ОС 8-12	В песчаные формы	15	5	60	9,1	0,005	0,10	10	700	-	1,4	45	940	1000-1040
	В кокиль	15	5	65							-			
Бр. ОФ 10-1	В песчаные формы	20-30	3	80-100	8,58	0,008	0,10	3	150	250	1,44	50	934	1050-1150
	В кокиль	25-35	7-10	90-120	8,76						-			
Бр. ОФН 10-0,7-0,5	В кокиль центробежный	26	6	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бр. АЖ9-4Л	В песчаные формы	40	10	100	7,5	0,004	0,18	10	300	600	2,25	85	1040	1120-1200
	В кокиль	50	12	100							-			
Бр. АЖМц 10-3-1,5	В песчаные формы	40	10	110	7,5	0,012	0,21	-	-	-	2,4	70	1045	1120-1200
	В кокиль	50	12	120							-			
	Центробежный			110							-			
Бр. АЖН 10-4-4Л	В кокиль	60	5	170	8,2	0,011	0,23	-	-	-	1,8	70	1082	1120-1240

5. Нестандартные марки бронз применены из практики заводов отрасли.

1.1.2. Физико-механические и технологические свойства бронз приведены в табл.2.

Примечания к табл. 2:

1. Механические свойства приняты для образцов с диаметром в окончательной обработке 10 мм и с расчетной длиной 50 мм.

2. Прочерки проставлены ввиду отсутствия данных.

3. Бронза Бр. АЖН 10-4-4Л применяется для крупных отливок венцов и втулок весом до 1 т.

4. Бронза Бр. ОФН 10-0,7-0,5 применяется для отливок деталей ответственно-

го назначения, работающих при тяжелых режимах,

1.1.3. Примеры условного обозначения стандартных марок бронз:

Бр. ОЦС 5-5-5 ГОСТ 613-65;

Бр. АЖ9-4Л ГОСТ 493-54;

Бр. АЖМц 10-3-1,5 ГОСТ 493-54;

Бр. АЖН 10-4-4Л ГОСТ 493-54;

Бр. ОС 8-12 ОСТ 24

При обозначении нестандартных марок бронз следует сделать ссылку на отраслевую нормаль или технические условия завода.

1.1.4. Примерное назначение, условия применения и заменяемые материалы приведены в табл. 3.

Таблица 3

Марка	Примерное назначение	Является заменителем
Бр. ОЦС 5-5-5	Антифрикционные детали, арматура и другие детали с поверхностью высокой чистоты	Бр. ОЦС 4-4-17 Бр. ОЦС 6-6-3 Бр. ОЦН 10-2-1,5
Бр. ОЦН 10-2-1,5	Венцы червячных колес, крупные гайки и другие ответственные тяжелонагруженные детали	-
Бр. ОС 8-12	Большие тяжелые подшипники станов, дробилок и другие детали, подвергающиеся трению при высоких давлениях и скоростях	-
Бр. ОФ 10-1	Шестерни, маточные гайки, подшипники, втулки, поршневые кольца, червячные колеса и другие детали, подвергающиеся трению и большому износу в машинах точной обработки. Свариваемая	-
Бр. АЖ9-4Л	Несложное фасонное литье, арматура (за исключением паровой), шестерни, венцы зубчатых колес, коробки и тарелки клапанов, подшипники, втулки, корпуса насосов, нажимные кольца, штоки, гайки, сальники и другие антифрикционные детали. Применяется, когда $P = 200 \text{ кгс/см}^2$, в паре со стальным цементированным червяком. Является жаростойкой (температура среды до 265°C) и антикоррозионной (устойчива к действию атмосферы, пресной и морской воды). Рекомендуются как заменитель оловянных бронз	Бр. ОФ 10-1 Бр. ОЦН 10-2-1,5 Бр. ОС 10-10 Бр. АЖМц 10-3-1,5 Бр. ОС 8-12
Бр. АЖМц 10-3-1,5	Детали, требующие, кроме антифрикционных свойств, повышенной твердости и прочности. Арматура трубопроводов и систем для различных сред с температурой не свыше 265°C , втулки, подшипники, тарелки и седла клапанов, штоки, гайки, накидные грядбуксы, зубчатые колеса цилиндрические и конические, червячные колеса, гайки ходовых винтов.	Бр. ОЦН 10-2-1,5 Бр. ОФ 10-1

1.2. СПЛАВЫ МЕДНО-ЦИНКОВЫЕ (ЛАТУНИ)

1.2.1. По химическому составу и содержанию примесей медно-цинковые сплавы должны соответствовать маркам, указанным в табл. 4.

1.2.2. Условные обозначения латуней:

ЛАЖМц 66-6-3-2 ГОСТ 1019-47

ЛМцС 58-2-2 ГОСТ 1019-47

1.2.3. Физико-механические свойства должны соответствовать данным, приведенным в табл. 5.

1.2.4. Примерное назначение и условия применения приведены в табл. 6.

Таблица 4

Марка латуни	Основные компоненты, %						Примеси, не более, %						Всего
	Медь	Алюминий	Железо	Марганец	Свинец	Цинк	Олово	Сурьма	Железо	Алюминий	Свинец		
	<i>Cu</i>	<i>Al</i>	<i>Fe</i>	<i>Mn</i>	<i>Pb</i>	<i>Zn</i>	<i>Sn</i>	<i>Sb</i>	<i>Fe</i>	<i>Al</i>	<i>Pb</i>		
ЛМцС 58-2-2	57-60	-	-	1,5-2,5	1,5-2,5	Остальное	0,5	0,1	0,8	1,0	-	2,5	
ЛАЖМц 66-6-3-2	64-68	6-7	2-4	1,5-2,5	-		1,0	0,1	-	-	1,0	2,1	

Примечание. Допускается содержание никеля в количестве до 1% за счет содержания меди.

Таблица 5

Марка	Способ литья	Предел прочности при растяжении σ_{br} , кгс/мм ²	Относительное удлинение δ , %	Твердость, НВ	Плотность, г/см ³	Коэффициент трения		Максимально допустимая скорость вращения V , м/сек	Максимально допустимая нагрузка		Температура ликвидуса, °С	Температура заливки, °С	Линейная усадка, %
						со смазкой	без смазки		статическая P , кгс/см ²	динамическая PV , кгсм/см ² сек			
						не менее							
ЛМцС 58-2-2	В песчаные формы	25	10	70	8,5	0,016	0,24	-	100	60	-	-	-
	В кокиль	35	8	90							880	940-1080	1,8
	Центробежный	-	-	-							-	-	-
ЛАЖМц 66-6-3-2	В песчаные формы	60	7	160	8,5	-	-	1	50	50	-	-	-
	В кокиль	65	7	-							900	960-1080	1,8
	Центробежный	70	7	-							-	-	-

Примечание. Механические свойства приняты для образцов с диаметром в окончательной обработке 10 мм и с расчетной длиной 50 мм.

Таблица 6

Марка	Примерное назначение	Является заменителем
ЛАЖМц 66-6-3-2	Гайки нажимных винтов, полые валы стрипперных механизмов кранов, массивные венцы червячных колес, работающих в тяжелых условиях. Антикоррозионная (устойчива к действию атмосферы и пресной воды), свариваемая	ЛАЖМц 70-6-3-1 Бр. ОЦ 10-2 Бр. ОФ 10-1
ЛМцС 58-2-2	Подшипники, втулки и другие антифрикционные детали, в том числе армировка вагонных подшипников	Бр. ОЦС 5-5-5 Бр. ОЦС 6-6-3 Бр. ОЦС 4-4-17

1.3. СПЛАВЫ ЦИНКОВЫЕ

1.3.1. По химическому составу и содержанию примесей цинковый сплав должен соответствовать данным, указанным в табл. 7.

1.3.2. Условное обозначение цинковых сплавов:

ЦАМ 10-5 ГОСТ 7117-62
ЦАМ 9-1,5 ГОСТ 7117-62

1.3.3. Физико-механические свойства должны соответствовать данным, приведенным в табл. 8.

1.3.4. Примерное назначение и условия применения приведены в табл. 9.

Таблица 7

Марка	Основные компоненты, %				Примеси, не более, %					
	Алюминий	Медь	Магний	Цинк	Свинец	Железо	Олово	Кадмий	Кремний	Всего примесей
	<i>Al</i>	<i>Cu</i>	<i>Mg</i>	<i>Zn</i>	<i>Pb</i>	<i>Fe</i>	<i>Sn</i>	<i>Cd</i>	<i>Si</i>	
ЦАМ 10-5	10,0-12,0	4,0-5,5	0,03-0,06	Остальное	0,03	0,20	0,01	0,02	0,10	0,35
ЦАМ 9-1,5	9,0-11,0	1,0-2,0	0,03-0,06		0,03	0,15	0,01	0,02	0,10	0,35

Таблица 8

Марка	Предел прочности при растяжении σ_{br} , кгс/мм ²	Относительное удлинение δ , %	Твердость, НВ	Плотность, г/см ³	Коэффициент трения		Максимально допустимая скорость вращения v , м/сек	Максимально допустимая нагрузка		Линейная усадка, %	Жидкотекучесть, см	Температура ликвидуса, °С	Температура заливки, °С
					со смазкой	без смазки		статическая Р, кгс/см ²	динамическая P_d , кгс/см ² сек				
ЦАМ 10-5	28	0,5	95	6,3	0,009	0,35	7	200	100	1,0	66	395	430-470
ЦАМ 9-1,5	30	1,5	90	6,2	0,009	0,35	-	-	-	1,5	-	410	450-490

Таблица 9

Марка	Примерное назначение
ЦАМ 10-5	Взамен оловянных бронз в подшипниках и втулках различных агрегатов, работающих при малых скоростях. Подшипники небольших прокатных станков, эксцентриковых валов и фрикционов в криволинейных, эксцентриковых и фрикционных прессах, ходовых колес кранов и коленчатых валов, качающихся решет рудообогащительных машин. Максимальная температура, при которой нормально работает подшипник, - 80°C.
ЦАМ 9-1,5	В подшипниках подвижного состава узкоколейных железных дорог и других аналогичных узлах трения

1.4. БАББИТЫ

1.4.1. По химическому составу и содержанию примесей баббиты должны соответствовать маркам, указанным в табл. 10.

1.4.2. Физико-механические свойства баббитов приведены в табл. 11.

1.4.3. Условия применения и рекомендации по толщинам заливаемого слоя в двигателестроении приведены в табл. 12 и 13.

1.4.4. Условные обозначения:

Б 83 ГОСТ 1320-55
Б 16 ГОСТ 1320-55
Б 6 ГОСТ 1320-55
БН ГОСТ 1320-55
БКА ГОСТ 1209-59

Таблица 10

Химический состав баббитов

Марка баббитов	Основные компоненты, %										Примеси, не более, %							
	Сурьма	Медь	Кадмий	Никель	Мышьяк	Кальций	Натрий	Алюминий	Олово	Свинец	Железо	Мышьяк	Цинк	Свинец	Висмут	Сурьма	Магний	Всего при- месей месяц
	<i>Sb</i>	<i>Cu</i>	<i>Cd</i>	<i>Ni</i>	<i>As</i>	<i>Ca</i>	<i>Na</i>	<i>Al</i>	<i>Sn</i>	<i>Pb</i>	<i>Fe</i>	<i>As</i>	<i>Zn</i>	<i>Pb</i>	<i>Bi</i>	<i>Sb</i>	<i>Mg</i>	
Б 83	10-12	5,5-6,5	-	-	-	-	-	-	Ос- таль- ное	-	0,08	0,1	0,03	0,35	0,05	-	-	0,55
Б 16	15-17	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	15-17	Ос- таль- ное	0,1	0,3	0,15	-	0,1	-	-	0,6
Б 6	14-16	2,5-3,0	1,75- 2,25	-	0,6-1,0	-	-	-	5-6		0,1	-	0,15	-	0,1	-	-	0,4
БН	13-15	1,5-2,0	1,25- 1,75	0,75- 1,25	0,5-0,9	-	-	-	9-11		0,1	-	0,15	-	0,1	-	-	0,35
БКА	-	-	-	-	-	0,85- 1,15	0,6-0,9	0,05- 0,2	-		-	-	-	-	0,1	0,25	0,02	0,3

Примечания: 1. По согласованию с потребителем, в баббите Б 83 содержание примеси свинца может быть увеличено до 0,5%.

2. В баббите Б 16 содержание олова не должно превышать содержание сурьмы.

3. В баббите Б 16 допускается наличие примеси кадмия до 0,1% и никеля до 0,5%.

4. По согласованию между изготовителем и заказчиком кальциевый баббит марки БКА может поставляться с содержанием алюминия менее 0,05%.

Таблица 11

Физико-механические свойства баббитов

Марка баббита	Предел прочности при растяжении $\sigma_{бр}$, кгс/мм ²	Относительное удлинение δ , %	Твердость, НВ	Плотность, г/см ³	Коэффициент трения		Максимально допустимая скорость вращения V , м/сек	Максимально допустимая нагрузка			Максимальная t , °С для нормальной работы подшипника	Рекомендуемая толщина заливки, мм
					со смазкой	без смазки		статическая P_2 , кгс/см ²	динамическая PV , кгс/см ² сек			
									спокойная	ударная		
Б 83	9,0	6,0	30	7,38	0,005	0,28	60 (2-50)*	400 (5-200)*	1000 (150)*	100	110	Более 1
Б 16	7,8	0,2	30	9,29	0,006	0,25	6	150	500	-	130	-
Б 6	6,8	0,2	32	9,6	0,005	-	8	50	50	-	110	-
БН	7,0	1,0	29	9,55	0,006	0,27	15 (1-5)*	220 (5-60)*	800 (100)*	60	Выше 130	2-3
БКА	9,3	2,5	32	10,5	0,004	0,44		200 (20-120)*	500 (20-100)*	-	150	Более 3

* Данные, при которых обычно работают баббиты.

Примерное обозначение баббитов

Марка баббитов	Примерное назначение
1	2
Б 83	Для заливки подшипников и вкладышей подшипников паровых турбин, турбокомпрессоров, турбонасосов, компрессоров мощностью более 500 л.с., дизелей, паровых машин, судов дальнего плавания, судовых и стационарных паровых машин мощностью более 1200 л.с., электродвигателей мощностью более 500 квт. Не применяется в подшипниках, заливаемых тонким слоем и подвергающихся вибрационным нагрузкам.
Б 16	Для заливки опорных подшипников паровых турбин, судовых и стационарных паровых машин мощностью до 1200 л.с., локомотивов, гидротурбин, электровозов, электродвигателей мощностью до 270 квт, генераторов мощностью до 500 квт, компрессоров мощностью до 500 л.с., подъемных машин мощностью до 1800 л.с., шестеренных клетей, прокатных станов, щековых дробилок, шаровых и трубных мельниц. При комнатной температуре хрупок, в подшипниках при ударных нагрузках дает трещины и выкрошивается.

Марка баббитов	Примерное назначение
1	2
Б 6	Для заливки подшипников нефтяных двигателей, вентиляторов, металлообрабатывающих станков, трансмиссий, дымососов, электромоторов мощностью 100-250 квт, шаровых мельниц и др. Является заменителем баббита Б 16
БН	Для заливки шатунных, коренных и головных подшипников двигателей внутреннего сгорания, опорных подшипников паровых турбин, судовых паровых турбин мощностью до 1200 л.с., локомотивов, гидротурбин, электровозов, электродвигателей мощностью до 750 квт, генераторов мощностью до 500 квт, компрессоров мощностью до 500 л.с., подъемных машин, редукторов, шестеренных клетей прокатных станов, дробилок и т.д. Этот баббит может быть применен в тех условиях, в каких обычно применим Б 16
БКА	Для заливки вкладышей букс пассажирских и товарных вагонов широкой колеи, подшипников паровозов и тендеров, подшипников прокатных станов, электромоторов с малым числом оборотов, центробежных насосов и вентиляторов. Для заливки трамвайных букс

Таблица 13

Толщина слоя антифрикционной заливки,
рекомендуемая в двигателестроении

Диаметр шейки вала	мм				
	30-60	60-90	90-105	105-150	150-280
Толщина заливки	0,5-0,7	0,6-0,8	0,8-1,0	1,0-1,2	1,5-2,0

1.5. СПЛАВЫ АЛЮМИНИЕВЫЕ

1.5.1. Марки сплавов и их химический состав должны соответствовать данным, приведенным в табл. 14.

1.5.2. Физико-механические и технологические свойства сплавов приведены в табл. 15.

Таблица 14

Химический состав алюминиевых сплавов

Марка сплава	Основные компоненты, %						Примеси, не более, %														
	Магний	Кремний	Марганец	Медь	Железо	Алюминий	Железо			Магний	Бериллий	Марганец	Медь	Цинк	Олово	Никель	Титан	Сумма учитываемых примесей			
							З	К	Д									Д	К	З	
	Mg	Si	Mn	Cu	Fe	Al	Fe			Mg	Be	Mn	Cu	Zn	Sn	Ni	Ti				
АЛ2	-	10,0-13,0	-	-	-	Остальное	0,8	1,0	1,5	0,1	-	0,5	0,6	0,3	-	-	-	2,8	2,2	2,3	
АЛ4В	0,2-0,4	8,0-11,0	0,2-0,5	-	-		0,9	1,2	1,3	-	-	-	1,0	0,5	-	0,3	-	3,0	2,6	2,8	
АЛ5	0,35-0,6	4,5-5,5	-	1-1,5	-		0,6	1,0	1,5	-	0,1	0,5	-	0,3	0,01	-	0,15	1,7	1,0	1,3	
АЛ7	-	-	-	4-5	-		1,0	1,0	1,0	0,03	-	0,1	-	0,2	0,01	-	0,2	2,2	2,2	2,2	
АЛ9	0,2-0,4	6,0-8,0	-	-	-		0,6	1,0	1,5	-	0,1	0,5	0,2	0,3	0,01	РВ	0,05	0,15	2,1	1,2	1,6
АЛ18В	-	1,5-2,5	0,3-0,8	7,5-9,5	1,0-1,8		-	-	-	0,8	-	-	-	0,5	-	0,5	-	-	1,7	-	

Примечания: 1. В обозначениях марок буква „В” указывает, что отливки изготавливаются из литейных алюминиевых сплавов в чушках по ГОСТ 1583-65.

2. В графах содержание примеси железа буквы указывают способ литья: „З” - в песчаные формы; „К” - в кокиль; „Д” - под давлением.

3. В сплаве АЛ2 при применении его для деталей, работающих в морской среде, содержание примеси меди не должно превышать 0,3%.

4. В сплаве АЛ5 содержание титана, хрома и марганца в сумме не должно превышать 0,5%.

Таблица 15

Физико-механические и технологические свойства алюминиевых сплавов

Марка сплава	Способ литья	Режим термообработки	Предел прочности при растяжении $\sigma_{бр}$, кгс/мм ²	Относительное удлинение δ , %	Твердость, НВ	Плотность, г/см ³	Температура ликвидуса, °С	Температура солидуса, °С	Жидкотекучесть, мм	Усадка, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
АЛ2	В песчаные формы и кокиль	-	15	4	50	2,66	585	674	420	0,8
	В кокиль	-	16	2	50					-
АЛ4В	В песчаные формы и кокиль	-	16	-	70	2,65	600	574	359	-
	В песчаные формы	T6	24	0,5	80					1,15
	В кокиль	T6	25	0,5	80					-
АЛ5	В песчаные формы и кокиль	T1	16	0,5	65	2,70	627	579	344	-
	В песчаные формы	T5	20	0,5	70					0,96
	В песчаные формы и кокиль	T7	18	1	65					-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
АЛ7	В песчаные формы	T4	20	6	60	2,81	645	549	-	1,3
	В кокиль	T4	21	6	60					1,5
АЛ9	В песчаные формы и кокиль	-	16	2	50	2,68	610	579	271	-
	В песчаные формы	T4	18	4	50					1,0
	В кокиль	T4	19	4	50					-
	В песчаные формы	T5	20	2	60	2,68	610	579	271	1,0
	В кокиль	T5	21	2	60	-	-	-	-	-
АЛ18В	В кокиль	-	18	0,3	80	-	-	-	-	-

Примечания. Условные обозначения видов термической обработки:

T1 - старение,

T4 - закалка,

T5 - закалка и частичное старение,

T6 - закалка и полное старение до максимальной твердости,

T7 - закалка и стабилизирующий отпуск.

1.5.3. Основные технологические особенности сплавов и область их применения приведены в табл. 16.

1.5.4. Пример условного обозначения алюминиевого сплава АЛ2: АЛ2 ГОСТ 2685-63.

Таблица 16

Основные технологические особенности сплавов и области их применения

Марка	Достоинства	Недостатки	Область применения
1	2	3	4
АЛ2	Отличные литейные технологические свойства. Хорошая коррозионная стойкость и свариваемость	Термически не упрочняется. Склонен к образованию крупной газовой пористости, худшая обрабатываемость резанием по сравнению с другими алюминиевыми сплавами	Тонкостенное ажурное литье (детали приборов, корпуса ламп и других деталей с повышенной герметичностью, работающих при температурах не выше 200°C)
АЛ4В	Высокие литейные технологические свойства и механическая прочность. Удовлетворительная свариваемость и обрабатываемость резанием	Сравнительно сложная технология литья, пониженная жаропрочность, повышенная газовая пористость.	Крупные и средние сложные по конфигурации детали (картеры, блоки двигателей), работающие при температуре не выше 200°C
АЛ5	Высокая механическая прочность, удовлетворительные литейные технологические свойства, свариваемость и коррозионная стойкость. Хорошая обрабатываемость резанием	Пониженная пластичность.	Головки цилиндров моторов воздушного охлаждения, детали агрегатов и приборов, работающих при температуре не выше 225°C

Продолжение табл. 16

1	2	3	4
АЛ7	Удовлетворительные литейные свойства и хорошая обрабатываемость резанием	Низкие литейные свойства препятствуют применению его для сложных и больших деталей. Не следует применять при температурах выше 200°C	Детали небольших размеров, несущие высокую статическую и ударную нагрузку
АЛ9	Хорошие коррозионная стойкость, механические свойства и литейные технологические свойства. Удовлетворительная обрабатываемость резанием	По механической прочности уступает сплаву АЛ4	Детали приборов, корпуса помп, карбюраторов, работающих при температурах не выше 200°C, является заменителем сплавов АЛ2 и АЛ7
АЛ18В	Удовлетворительные литейные свойства и обрабатываемость резанием	Пониженная коррозионная стойкость	Как антифрикционный материал для изготовления подшипников электромоторов мощностью до 100 квт и с числом оборотов до 1500 в минуту

2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОТЛИВКАМ ИЗ ЦВЕТНЫХ СПЛАВОВ

2.1.1. Принятые к исполнению чертежи должны соответствовать требованиям РТМ 12-60 „Элементы конструкций литых деталей“, разработанных ВНИИНМАШем.

2.1.2. Форма и размеры отливок должны соответствовать чертежам деталей с учетом допускаемых отклонений, припусков на механическую обработку и необходимых технологических припусков.

2.1.3. Допускаемые отклонения по размерам, толщине необрабатываемых стенок, ребер и весу отливок не должны превышать пределов, указанных в табл. 1, 2, и 3 приложения 1 к настоящему стандарту.

2.1.4. Припуски на механическую обработку устанавливаются заводом-изготовителем согласно табл. 4, 5, 6, 7 и 8 приложения 1 к настоящему стандарту.

2.1.5. Технологические припуски, компенсирующие коробление, сглаживающие местные углубления и переходы от одного сечения к другому, напуски, обеспечивающие надежное питание отливок и направленное затвердевание, а также утолщения в местах установки прибылей устанавливаются заводом-изготовителем в зависимости от принятой технологии.

2.1.6. Отливки индивидуального и мелкосерийного характера производства выполняются по III классу точности изготовления без дополнительных указаний.

Отливки серийного характера производства выполняются по II классу точности.

Исполнение отливок II класса должно быть оговорено в чертежах или технических условиях заказа.

Примечание. В роли заказчика отливки могут выступать как другие предприятия, так и технические службы завода-изготовителя. Если завод сам проектирует и изготавливает изделия, для комплектации которых применяются свои отливки, то заказчиком является конструкторский отдел.

2.1.7. При отсутствии на чертежах деталей конструктивных или оговариваемых формовочных уклонов последние устанавливаются заводом-изготовителем согласно приложению 2 к настоящему стандарту.

2.1.8. Разрешается не выполнять в отливках обрабатываемые узкие пазы, выемки, а также отверстия различного профиля, если диаметр вписанной в них окружности менее 30 мм при индивидуальном и менее 20 мм при серийном производстве отливок.

Примечание. В отдельных случаях для обеспечения питания отливки по согласованию с заказчиком допускается не

выполнять в отливках пазы и отверстия больших размеров.

2.1.9. Детали, имеющие внутренние замкнутые полости, отливаются с отверстиями для удаления стержней и вывода газов, с последующей заделкой их заводом-изготовителем любым способом, удовлетворяющим техническим условиям на готовый узел или машину.

По согласованию с заказчиком заделка отверстий заводом-изготовителем может не производиться. Расположение и размеры отверстий, если это не оговорено заказчиком, определяются заводом-изготовителем.

2.1.10. Отливки должны быть очищены

от пригара и формовочной смеси. Заливы, заусенцы и места подвода металла должны быть обрублены и зачищены заподлицо с соответствующими поверхностями отливки.

2.1.11. Допускается по согласованию с заказчиком оставлять технологические и усадочные ребра в местах, где они не влияют на работу детали и ее внешний вид.

2.1.12. Обрезка прибылей, выпоров и литников производится по технологии, принятой на заводе-изготовителе. После обрезки допускается оставлять выступы, удаляемые при механической обработке. Размеры остатков не должны превышать данных, приведенных в табл. 17.

Таблица 17

Остаток прибыли, выпора, литника после обрубки	Диаметр (толщина) прибыли, выпора											
	До 50	51-63	64-80	81-100	101-125	126-160	161-200	201-230	231-315	316-400	401-500	Свыше 500
Наибольший допустимый остаток прибыли, выпора, литника на обрабатываемой поверхности (сверх припуска на обработку)	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20	24
То же на необрабатываемой поверхности	+2	+2	+2	+2	+3	+3	+3	+4	+4	+4	+5	+5
					-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3

Примечание. Под диаметром (толщиной) прибыли, выпора, литника следует понимать размер у места отрезки.

2.1.13. Отливки должны быть без трещин, раковин, инородных включений и других дефектов, снижающих эксплуатационную надежность детали или существенно ухудшающих ее товарный вид.

2.1.14. Размеры допускаемых к исправлению дефектов, а также дефектов, допускаемых без исправления, определяются согласно разделу 2.2. настоящего стандарта.

2.1.15. Технология исправления литейных дефектов должна быть в полном соответствии с действующими на предприятиях инструкциями на исправление отливок.

2.2. ДЕФЕКТЫ ОТЛИВОК И МЕТОДЫ ИХ ИСПРАВЛЕНИЯ

2.2.1. На обрабатываемых поверхностях допускаются без исправления любые дефек-

ты, глубина которых не превышает 80% припуска на механическую обработку.

2.2.2. На необрабатываемых поверхностях допускаются без исправления:

а) единичные раковины площадью не более 0,5 см², глубиной не более 10% от толщины тела отливки, расположенные от грани отливки не ближе 15 мм, общей площадью раковин не более 3% рассматриваемой поверхности отливки;

б) ужимины с плавным переходом по их периметру к поверхности отливки общей площадью не более 10% от рассматриваемой поверхности детали, глубиной не более 5% от толщины стенки.

2.2.3. На необрабатываемых и обрабатываемых поверхностях допускаются к исправлению:

а) раковины любых размеров, если по-

сле исправления эксплуатационные свойства деталей не нарушаются (путем наплавки специальным припоем);

б) трещины и спаи, не ослабляющие рабочее сечение более чем 20% (путем заварки);

в) ужины общей площадью не более 15% от рассматриваемой поверхности, глубиной не более 20% от толщины стенки (путем наплавки);

г) прогиб и коробление (путем правки), превышающие допускаемые отклонения, особо указанные на чертеже.

2.2.4. Места, подлежащие исправлению, должны быть вырублены до здорового металла и обезжирены. Подготовленные к заварке детали должны быть предъявлены ОТК.

2.2.5. Дефекты, выявленные на обрабатываемых поверхностях после механической обработки:

а) поверхности трения: раковины, засоры, трещины (общей длиной не более 5% от длины рассматриваемой поверхности), пленки общей площадью не более 1% от площади поверхности трения при глубине не более $\frac{1}{3}$ толщины тела детали разрешается исправлять заваркой, запайкой с предварительной разделкой мест до здорового металла;

б) посадочные поверхности: раковины, засоры, пленки, черновины площадью до 1% от площади данной поверхности и глубиной

не более 20% от толщины тела детали допускаются без исправления.

Местные единичные дефекты: раковины, засоры площадью до 2% от площади данной поверхности, пленки и трещины длиной до 10% от длины рассматриваемой поверхности и глубиной дефектов до 50% от толщины тела детали разрешается исправлять заваркой, запайкой. В случае дефектов большей глубины, в том числе и сквозных, допускаются к исправлению раковины, засоры площадью не более 0,5% поверхности трения, трещины и пленки общей протяженностью не более 3% от длины поверхности, где они обнаружены;

в) на свободные поверхности распространяются условия посадочных поверхностей и, кроме того, без исправления допускаются местные черновины площадью до 10% от площади данной поверхности при глубине до 1-3 мм;

г) поверхности резьбы и зуба: местные единичные дефекты (раковины, засоры, пленки, черновины, трещины), расположенные не более, чем на 10% от общего количества витков или зубьев, площадью не более 1% от площади витка или зуба и глубиной не более 25% толщины зуба или витка, - допускается исправить заваркой.

2.2.6. Исправление дефектов, превышающих указанные в данных технических требованиях, производить по согласованию с заказчиком.

3. ОТБОР ПРОБ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Проверка качества отливок производится отделом технического контроля завода-изготовителя.

3.2. Приемка отливок производится по внешнему виду, размерам, весу, химическому составу и результатам механических испытаний. Отливки могут быть подвергнуты специальным испытаниям по техническим условиям заказа.

3.3. Проверке по внешнему виду должна подвергаться каждая отливка.

3.4. Проверке по размерам и в особо оговоренных технических условиях заказа случаях, по весу при индивидуальном

характере производства (до 10 отливок) подвергаются первые 1-3 отливки, изготовленные по одной модели без изменения технологии, а при серийном - в выборочном порядке, но не менее 50% от первой опытной партии отливок, назначаемой изготовителем.

В дальнейшем проверке подвергаются три отливки после каждого ремонта модели и изменения технологии.

3.5. Проверка химического состава на содержание основных компонентов производится от каждой плавки. Определение содержания примесей производится по

ГОСТ 1652-54, 1987-43, 1953-54 или другим методом, обеспечивающим необходимую точность определения. Пробы для контроля по химическому составу отбираются в середине разливаемой плавки.

Примечание. В отдельных случаях допускается для химического анализа использовать стружку, взятую из заготовок образцов для механических испытаний или из самой отливки.

3.6. Испытание механических свойств (определение предела прочности при растяжении и относительного удлинения) производится на одном образце от каждой плавки. В случае неудовлетворительных результатов повторное испытание производится на двух других образцах. Если из этих двух образцов хотя бы один не выдержал испытания, разрешается произвести механические испытания еще на двух образцах, вырезанных из отливок данной плавки, результаты испытания которых являются окончательными. Вырезка образцов может производиться из отливок, забракованных по внешним порокам и размерам.

Примечание. Результаты испытаний образцов, имеющих литейные или механические пороки, в расчет не принимаются. Эти образцы заменяются новыми из числа запасных от той же плавки.

3.7. Образцы для испытаний механиче-

ских свойств изготавливаются по ГОСТ 1497-61 из заготовок, отлитых в одинаковых условиях с отливкой в середине разливаемой плавки.

Заготовки отливаются в сырую или сухую форму, в зависимости от преобладания в партии сырых или сухих форм, заливаемых металлом данной плавки. Испытание механических свойств производится на образцах диаметром 10 мм и длиной 50 мм.

3.8. Проверка твердости производится на одной отливке (образце) от каждой плавки. В случае неудовлетворительных результатов испытания, повторное испытание производится на двух других отливках (образцах). Если из этих двух отливок (образцов), хотя бы одна показала неудовлетворительные результаты, то бракуются все отливки данной плавки.

Изготовителю разрешается произвести рассортировку партии отливок путем проверки твердости каждой из них. Испытание твердости производится по ГОСТ 9012-59. Допускается применение других способов определения твердости, оговариваемых в технических условиях заказа.

Места определения твердости на отливках указываются на чертежах, при отсутствии указаний место для определения твердости устанавливается заводом-изготовителем.

4. МАРКИРОВКА И ДОКУМЕНТАЦИЯ

4.1. Принятые отливки должны иметь на внешней необрабатываемой зачищенной поверхности маркировку, включающую: номер заказа, чертежа и плавки и клеймо ОТК.

4.2. Мелкие детали не маркируются в отдельности, а связываются в связки, накладываются на проволоку или упаковываются в ящики. К каждой связке или ящику прикрепляется жестяная бирка с нанесенной маркировкой.

4.3. Каждая партия отливок должна сопровождаться сертификатом, удостоверяющим соответствие отливок требованиям настоящего стандарта и включающим:

- а) наименование экономического района и управления, в систему которого входит предприятие, изготавливающее продукцию;
- б) наименование завода-изготовителя, его местонахождение или условный адрес;
- в) номер плавки;
- г) марки металла;
- д) результаты механических испытаний и химического анализа металла;
- е) номер детали чертежа;
- ж) номер настоящего стандарта.

В сертификате также должны быть указаны результаты специальных испытаний, если они оговорены в технических условиях заказа.

Таблица 18

Марка сплава	Условная маркировка
Бр. ОЦС 5-5-5	БОС
Бр. ОЦН 10-2-1,5	БОЦН
Бр. ОС 8-12	БОС
Бр. ОФ 10-1	БОФ
Бр. АЖ 9-4Л	БАЖ
Бр. АЖМц 10-3-1,5	БАЖМц
ЛМЦС 58-2-2	ЛМц
ЛАЖМц 66-6-3-2	ЛА
ЦАМ 10-5	ЦАМ

4.4. Марка сплава маркируется на отливке в соответствии с ГОСТ 2171-52.

Условные обозначения маркировок приведены в табл. 18.

4.5. Знаки маркировки обозначений сплава должны быть заключены в отдельную рамку во избежание смешивания со знаками иных маркировок.

4.6. Места маркировки, размеры букв и способ нанесения маркировки должны быть указаны на чертежах деталей или в технических условиях заказа.

5. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1. Условия хранения, способы погрузки и транспортирования должны обеспечивать целостность отливок и сохранение маркировки.

Грунтовка отливок производится по специальному соглашению завода-изготовителя и заказчика, кроме случаев, когда это оговорено особыми условиями поставки.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 к ОСТ 24.916.01
(рекомендуемое)

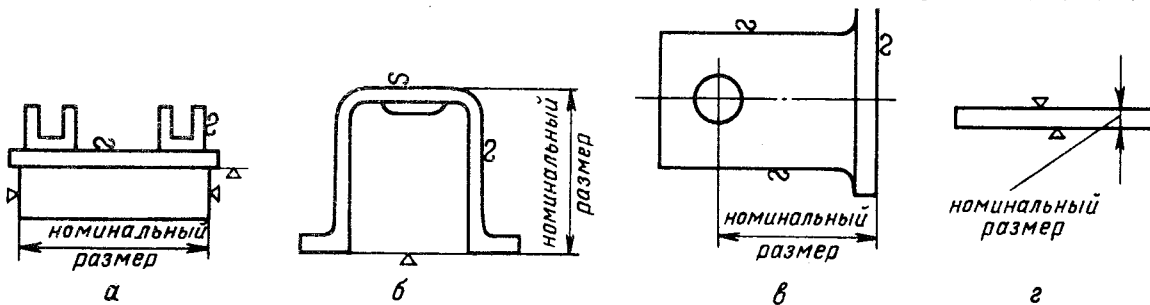
ТОЧНОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТЛИВОК

Отклонения по размерам и припуски на механическую обработку отливок устанавливаются в соответствии с классом точности изготовления их.

Величина отклонений и припусков различных элементов зависит от габаритных и номинальных размеров отливок. Под номинальным размером следует понимать

наибольшее расстояние между противоположными обрабатываемыми поверхностями или расстояние от базисной поверхности или оси (указанной в чертеже отливки или детали) до обрабатываемой поверхности.

Примеры определения номинального размера приведены на чертеже 1, а, б, в, г.



1. ДОПУСКАЕМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ РАЗМЕРОВ ОТЛИВОК ИЗ ЦВЕТНЫХ СПЛАВОВ

1.1. Допускаемые отклонения номинальных размеров отливок определяются по табл. 1.

1.2. Допускаемые отклонения на размеры между необрабатываемыми поверхностями устанавливаются согласно табл. 2.

1.3. Допускаемые отклонения отливок по весу определяются по табл. 3.

1.4. Допускаемые отклонения по толщине необрабатываемых стенок и ребер отливок из цветных сплавов, отливаемых в песчаные формы, устанавливаются по табл. 4.

Таблица 1

Номинальный размер	Допуски на номинальный размер					
	Литье в песчаные формы		Литье в кокили		Литье в оболочковые формы	
	Класс точности отливок					
	II	III	II	III	II	III
До 10	$\pm 0,58$	$\pm 0,9$	$\pm 0,36$	$\pm 0,58$	$\pm 0,36$	$\pm 0,58$
11-18	$\pm 0,70$	$\pm 1,1$	$\pm 0,43$	$\pm 0,70$	$\pm 0,43$	$\pm 0,70$
19-30	$\pm 0,84$	$\pm 1,3$	$\pm 0,52$	$\pm 0,84$	$\pm 0,52$	$\pm 0,84$
31-50	$\pm 1,0$	$\pm 1,6$	$\pm 0,62$	$\pm 1,0$	$\pm 0,62$	$\pm 1,0$
51-80	$\pm 1,2$	$\pm 1,9$	$\pm 0,74$	$\pm 1,2$	$\pm 0,74$	$\pm 1,2$
81-120	$\pm 1,4$	$\pm 2,2$	$\pm 0,87$	$\pm 1,4$	$\pm 0,87$	$\pm 1,4$
121-180	$\pm 1,6$	$\pm 2,5$	$\pm 1,0$	$\pm 1,6$	$\pm 1,0$	$\pm 1,6$
181-260	$\pm 1,9$	$\pm 2,9$	$\pm 1,9$	$\pm 2,9$	$\pm 1,15$	$\pm 1,9$
261-360	$\pm 2,2$	$\pm 3,3$	$\pm 2,2$	$\pm 3,3$	$\pm 2,2$	$\pm 2,2$
361-500	$\pm 2,5$	$\pm 3,8$	$\pm 2,5$	$\pm 3,8$	$\pm 2,5$	$\pm 3,8$
501-630	$\pm 2,8$	$\pm 4,5$	$\pm 2,8$	$\pm 4,5$	$\pm 2,8$	$\pm 4,5$
631-800	$\pm 3,0$	$\pm 5,0$	$\pm 3,0$	$\pm 5,0$	$\pm 3,0$	$\pm 5,0$
801-1000	$\pm 3,5$	$\pm 5,5$	$\pm 3,5$	$\pm 5,5$	$\pm 3,5$	$\pm 5,5$
1001-1250	$\pm 6,0$	$\pm 10,0$	-	-	-	-
1251-1600	$\pm 6,5$	$\pm 11,0$	-	-	-	-
1601-2000	$\pm 7,0$	$\pm 12,0$	-	-	-	-
2001-2500	$\pm 8,0$	$\pm 13,0$	-	-	-	-

Таблица 2

Измеряемый размер по отливке	мм							
	До 100	101-200	201-300	301-500	501-800	801-1200	1201-1600	Свыше 1600
Предельные отклонения	$\pm 1,5$	± 2	$\pm 2,5$	± 3	± 4	$\pm 4,5$	± 5	$\pm 5,5$

Таблица 3

Номинальный вес отливки, кг	Допускаемые отклонения, %	
	Класс точности	
	II	III
До 80	7	8
81-500	6	7
Свыше 500	5	6

Примечания: 1. В таблице указаны верхние отклонения по весу отливок.
2. Нижние отклонения по весу ограничиваются минусовыми отклонениями по размерам.

Таблица 4

Наибольший габаритный размер отливки	Толщина необрабатываемой стенки ребра	Класс точности	
		II	III
До 500	До 6	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
	Свыше 6 до 10	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
	" 10 " 18	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$
	" 18 " 30	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$
	" 30 " 50	$\pm 1,5$	$\pm 2,0$
	" 50 " 80	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
	" 80 " 120	$\pm 2,5$	$\pm 3,0$
Свыше 500 до 1250	До 10	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$
	Свыше 10 до 18	$\pm 1,5$	$\pm 2,0$
	" 18 " 30	$\pm 1,5$	$\pm 2,0$
	" 30 " 50	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
	" 50 " 80	$\pm 2,5$	$\pm 3,0$
	" 80 " 120	$\pm 3,0$	$\pm 3,5$

мм

Наибольший габаритный размер отливки	Толщина необрабатываемой стенки ребра	Класс точности	
		II	III
Свыше 1250 до 2500	До 10	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$
	Свыше 10 до 18	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
	" 18 " 30	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
	" 30 " 50	$\pm 2,5$	$\pm 3,0$
	" 50 " 80	$\pm 3,0$	$\pm 3,5$
	" 80 " 120	$\pm 3,5$	$\pm 4,0$
Свыше 2500 до 4000	До 18	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
	Свыше 18 до 30	$\pm 2,5$	$\pm 3,0$
	" 30 " 50	$\pm 3,0$	$\pm 3,5$
	" 50 " 80	$\pm 3,5$	$\pm 4,0$
	" 80 " 120	$\pm 4,0$	$\pm 4,5$
Свыше 4000	До 18	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
	Свыше 18 до 30	$\pm 2,5$	$\pm 3,0$
	" 30 " 50	$\pm 3,5$	$\pm 4,0$
	" 50 " 80	$\pm 4,0$	$\pm 5,0$
	" 80 " 120	$\pm 4,5$	$\pm 6,0$

2. ПРИПУСКИ НА МЕХАНИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ ОТЛИВОК

2.1. Припуски на механическую обработку отливок из оловянных бронз, цинковых и легких сплавов, получаемых в песчаных формах при ручной формовке, устанавливаются по табл. 5.

2.2. Припуски на механическую обработку отливок из безоловянных бронз и латуней, получаемых в песчаных формах при ручной формовке, устанавливаются по табл. 6.

2.3. Припуски на механическую обработку отливок типа зубчатых и червячных колес из безоловянных бронз и латуней, получаемых в песчаных формах при ручной формовке, устанавливаются по черт. 2 и табл. 7.

2.4. Припуски на механическую обработку и допуски для отливок, изготовляемых центробежным способом, устанавливаются согласно табл. 8 - для алюминиевых бронз, табл. 9 - для латуней и табл. 10 - для оловянистых бронз и ЦАМ 10-5 и ЦАМ 9-1,5.

мм

Таблица 5

Наибольший габаритный размер отливки	Положение поверхности при заливке	Номинальный размер отливки							
		До 50	51-100	101-200	201-300	301-400	401-600	601-800	801-1200
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
До 100	Низ, боковые наружные	3	3						
	Верх	4	4						
	Боковые внутренние	4	4						
101-200	Низ, боковые наружные	4	4	5					
	Верх	5	5	6					
	Боковые внутренние	4	4	5					
201-300	Низ, боковые наружные	4	5	5	6				
	Верх	5	5	6	7				

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Боковые внутренние		4	5	5	6			
301-400	Низ, боковые наружные	5	5	5	6	6			
	Верх	5	5	6	7	7			
	Боковые внутренние	5	5	5	6	7			
401-600	Низ, боковые наружные	5	5	6	6	6	7		
	Верх	6	6	7	7	8	8		
	Боковые внутренние	5	6	7	7	7	8		
601-800	Низ, боковые наружные	5	5	6	6	7	7	8	
	Верх	6	6	7	8	8	9	9	
	Боковые внутренние	5	6	7	7	8	8	9	
801-1000	Низ, боковые наружные	7	7	8	8	8	9	9	9
	Верх	8	8	9	9	9	10	10	10
	Боковые внутренние	7	8	8	9	9	9	9	10
1001-1500	Низ, боковые наружные	9	9	9	9	9	10	10	10
	Верх	10	10	10	11	11	12	12	12
	Боковые внутренние	9	9	10	11	11	10	10	12
1501-2000	Низ, боковые наружные	9	9	9	10	10	10	10	10
	Верх	10	10	10	12	12	14	14	14
	Боковые внутренние	9	10	10	10	12	12	12	14

Примечание. Припуски даны на сторону.

Продолжение табл. 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
101-200	Низ, боковые наружные	5	5	5					
	Верх	5	6	6					
	Боковые внутренние	5	5	6					
201-300	Низ, боковые наружные	5	6	6	7				
	Верх	6	7	7	8				
	Боковые внутренние	6	6	7	8				
301-400	Низ, боковые наружные	6	7	7	8	8			
	Верх	7	8	9	10	10			
	Боковые внутренние	7	8	8	9	10			
401-600	Низ, боковые наружные	8	8	8	8	8	9		
	Верх	9	9	10	10	10	11		
	Боковые внутренние	9	9	9	9	10	10		
601-800	Низ, боковые наружные	9	9	9	9	12	10	10	
	Верх	10	10	10	11	10	12	12	
	Боковые внутренние	9	10	10	10	10	10	12	
801-1000	Низ, боковые наружные	9	9	9	10	11	11	11	11
	Верх	10	11	11	12	12	12	13	13
	Боковые внутренние	10	10	10	10	11	11	12	13
1001-1500	Низ, боковые наружные	11	11	11	11	12	12	12	12
	Верх	12	13	13	13	14	14	14	14
	Боковые внутренние	10	12	12	13	13	13	14	14
1501-2000	Низ, боковые наружные	11	11	12	12	12	13	13	13
	Верх	13	13	14	14	14	15	15	15
	Боковые внутренние	12	13	13	14	14	14	15	15

Примечание. Припуски даны на сторону.

Таблица 6

мм

Наибольший габаритный размер отливки	Положение поверхности при заливке	Номинальный размер отливки							
		До 50	51-100	101-200	201-300	301-400	401-600	601-800	801-1200
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
До 100	Низ, боковые наружные	5	5						
	Верх	5	6						
	Боковые внутренние	5	5						

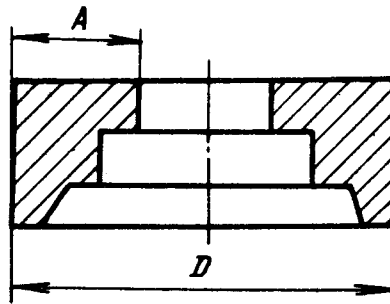


Таблица 7

мм

Наружный диаметр	Положение поверхности при заливке	Ширина обода А				
		До 80	81-120	121-150	151-200	201-250
До 400	Верх	10	12			
	Низ, бок	8	8			
401-600	Верх	10	12	15		
	Низ, бок	8	9	10		
601-800	Верх	12	14	16	18	
	Низ, бок	10	10	10	10	
801-1200	Верх	12	15	18	20	26
	Низ, бок	10	12	12	12	12
1201-1500	Верх	14	16	18	22	25
	Низ, бок	12	12	13	14	15

Примечания: 1. Для отливок из оловянных бронз, цинковых и алюминиевых сплавов припуски на механическую обработку назначаются в размере 70% от приведенных в табл. 7.

2. Припуски даны на сторону.

Таблица 8

мм

Наружный диаметр детали	Обрабатываемая поверхность	Толщина стенки детали																					
		До 10	11-20			21-30			31-50			51-80			81-120								
		Общий припуск	а	б	в	Общий припуск	а	б	в	Общий припуск	а	б	в	Общий припуск	а	б	в	Общий припуск	а	б	в	Общий припуск	
До 100	Наружная	$3,5^{+1}$	-	-	-	$3,5^{+1}$	-	-	-	$3,5^{+1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Внутренняя	$4,0^{+3,5}_{-1}$	4	2	1	$7,0^{+3,5}_{-1}$	4	4	2	$10^{+3,5}_{-1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101-200	Наружная	$4,5^{+1}$	-	-	-	$4,5^{+1}$	-	-	-	$4,5^{+1}$	-	-	-	$4,5^{+1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Внутренняя	$5,0^{+3,5}_{-1}$	5	2	1	$8^{+3,5}_{-1}$	5	4	2	$11^{+3,5}_{-1}$	5	8	2	$15^{+3,5}_{-1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201-300	Наружная	$5,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$5,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$5,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$5,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$5,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$5,5^{+1,5}_{-1}$	
	Внутренняя	$6,0^{+3}_{-1}$	6	2	2	10^{+3}_{-1}	6	4	2	12^{+3}_{-1}	6	9	3	18^{+3}_{-1}	6	11	3	20^{+3}_{-1}	6	12	4	$22^{+1,5}_{-1}$	
301-400	Наружная	$6,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$6,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$6,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$6,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$6,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$6,5^{+1,5}_{-1}$	
	Внутренняя	$7,5^{+3}_{-1}$	7,5	2	2	$11,5^{+3}_{-1}$	7,5	4	2,5	14^{+3}_{-1}	7,5	9	3	$19,5^{+3}_{-1}$	7,5	12	5	$24,5^{+3}_{-1}$	7,5	15	5	$27,5^{+3}_{-1}$	
401-500	Наружная	$7,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$7,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$7,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$7,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$7,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$7,5^{+1,5}_{-1}$	
	Внутренняя	$8,5^{+2,5}_{-1}$	8,5	2	2	$12,5^{+2,5}_{-1}$	8,5	4	3,5	$15^{+2,5}_{-1}$	8,5	9	4	$21,5^{+2,5}_{-1}$	8,5	12	5	$25,5^{+2,5}_{-1}$	8,5	15	5	$28,5^{+2,5}_{-1}$	
501-600	Наружная	$1,0^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$10^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$10^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$10^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$10^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$10^{+1,5}_{-1}$	
	Внутренняя	$10^{+2,5}_{-1}$	10	2	2	$14^{+2,5}_{-1}$	10	4	2,5	$16,5^{+2,5}_{-1}$	10	9	4	$23^{+2,5}_{-1}$	10	12	5	$27^{+2,5}_{-1}$	10	15	5	$30^{+2,5}_{-1}$	

Таблица 9

мм

Наружный диаметр детали	Обрабатываемая поверхность	Толщина стенки детали																				
		До 10	11-20				21-30				31-50				51-80				81-120			
		Общий припуск	а	б	в	Общий припуск	а	б	в	Общий припуск	а	б	в	Общий припуск	а	б	в	Общий припуск	а	б	в	Общий припуск
До 100	Наружная	$3,5^{+1}$	-	-	-	$3,5^{+1}$	-	-	-	$3,5^{+1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Внутренняя	$4,0^{+3,5}_{-1}$	4	1,5	1,0	$6,5^{+3,5}_{-1}$	4	3	1,5	$8,5^{+3,5}_{-1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101-200	Наружная	$4,5^{+1}$	-	-	-	$4,5^{+1}$	-	-	-	$4,5^{+1}$	-	-	-	$4,5^{+1}$	-	-	-	-	-	-	-	-
	Внутренняя	$5,0^{+3,5}_{-1}$	5	1,5	1,0	$7,5^{+3,5}_{-1}$	5	3	1,5	$9,5^{+3,5}_{-1}$	5	6,5	1,5	$13^{+3,5}_{-1}$	-	-	-	-	-	-	-	-
201-300	Наружная	$5,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$5,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$5,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$5,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$5,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$5,5^{+1,5}_{-1}$
	Внутренняя	$6,0^{+3}_{-1}$	6	1,5	1,5	$10,5^{+3}_{-1}$	6	7,5	2,5	16^{+3}_{-1}	6	9	2,5	$17,5^{+3}_{-1}$	6	9	2,5	$17,5^{+3}_{-1}$	6	9	3,5	$18,5^{+3}_{-1}$
301-400	Наружная	$6,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$6,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$6,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$6,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$6,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	-
	Внутренняя	$7,5^{+3}_{-1}$	7,5	1,5	1,5	$10,5^{+3}_{-1}$	7,5	3	2	$12,5^{+3}_{-1}$	7,5	7,5	2,5	$17,5^{+3}_{-1}$	7,5	9,5	4	21_{-1}	7,5	12	4	$23,5^{+3}_{-1}$
401-500	Наружная	$7,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$7,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$7,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$7,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$7,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$7,5^{+1,5}_{-1}$
	Внутренняя	$8,5^{+2,5}_{-1}$	8,5	1,5	1,5	$11,5^{+2,5}_{-1}$	8,5	3	2	$13,5^{+2,5}_{-1}$	8,5	7,5	3,5	$19,5^{+2,5}_{-1}$	8,5	9,5	4	$22^{+2,5}_{-1}$	8,5	12	4	$24,5^{+2,5}_{-1}$
501-600	Наружная	$10^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$10^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$10^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$10^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$10^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$10^{+1,5}_{-1}$
	Внутренняя	$10^{+2,5}_{-1}$	10	1,5	1,5	$13^{+2,5}_{-1}$	10	3	2	$15^{+2,5}_{-1}$	10	7,5	3,5	$21^{+2,5}_{-1}$	10	9,5	4	$23,5^{+2,5}_{-1}$	10	12	4	$26^{+2,5}_{-1}$

Таблица 10

мм

Наружный диаметр детали	Обрабатываемая поверхность	Толщина стенки детали																					
		До 10	11-20			21-30			31-50			51-80			81-120								
		Общий припуск	а	б	в	Общий припуск	а	б	в	Общий припуск	а	б	в	Общий припуск	а	б	в	Общий припуск	а	б	в	Общий припуск	
До 100	Наружная	$3,5^{+1}_{-1}$	-	-	-	$3,5^{+1}_{-1}$	-	-	-	$3,5^{+1}_{-1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Внутренняя	$4,0^{+3,5}_{-1}$	4	1,0	0,5	$5,5^{+3,5}_{-1}$	4	2,5	1,0	$7,5^{+3,5}_{-1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101-200	Наружная	$4,5^{+1}_{-1}$	-	-	-	$4,5^{+1}_{-1}$	-	-	-	$4,5^{+1}_{-1}$	-	-	-	$4,5^{+1}_{-1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Внутренняя	$5,0^{+3,5}_{-1}$	5	1	0,5	$6,5^{+3,5}_{-1}$	5	2,5	1	$8,5^{+3,5}_{-1}$	5	5	-	$11,5^{+3,5}_{-1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201-300	Наружная	$5,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$5,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$5,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$5,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$5,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$5,5^{+1,5}_{-1}$	
	Внутренняя	$6^{+3,5}_{-1}$	6	1	1,5	$7,5^{+3,5}_{-1}$	6	2,5	1	$9,5^{+3,5}_{-1}$	6	5,5	2	$13,5^{+3,5}_{-1}$	6	6,5	2	$14,5^{+3,5}_{-1}$	6	7,5	2,5	$16^{+3,5}_{-1}$	
301-400	Наружная	$6,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$6,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$6,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$6,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$6,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$6,5^{+1,5}_{-1}$	
	Внутренняя	$7,5^{+3}_{-1}$	7,5	1	1,5	10^{+3}_{-1}	7,5	2,5	1,5	$11,5^{+3}_{-1}$	7,5	5,5	2,0	15^{+3}_{-1}	7,5	7,5	3	18^{+3}_{-1}	7,5	9	3	$19,5^{+3}_{-1}$	
401-500	Наружная	$7,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$7,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$7,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$7,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$7,5^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$7,5^{+1,5}_{-1}$	
	Внутренняя	$8,5^{+2,5}_{-1}$	8,5	1	1,5	$11^{+2,5}_{-1}$	8,5	2,5	1,5	$12,5^{+2,5}_{-1}$	8,5	5,5	2,5	$16,5^{+2,5}_{-1}$	8,5	7,5	3	$19^{+2,5}_{-1}$	8,5	9	3	$20,5^{+2,5}_{-1}$	
501-600	Наружная	$10^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$10^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$10^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$10^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$10^{+1,5}_{-1}$	-	-	-	$10^{+1,5}_{-1}$	
	Внутренняя	$10^{+2,5}_{-1}$	10	1	1,5	$12,5^{+2,5}_{-1}$	10	2,5	1,5	$14^{+2,5}_{-1}$	10	5,5	2,5	$18^{+2,5}_{-1}$	10	7,5	3	$20,5^{+2,5}_{-1}$	10	9	3	$22^{+2,5}_{-1}$	

ПРИМЕЧАНИЯ К ТАБЛИЦАМ 8, 9, 10

Таблица 11

1. В случае, если деталь имеет выступающие части (бурты), а заготовка отливается без них, за толщину стенки принимается чистовая толщина стенки выступающей части (бурта), определяющая толщину заготовки. Если же выступающие части (бурты) образуются при литье, то за толщину стенки принимается чистовая толщина преобладающей стенки.

2. „а“ - наименьший припуск, необходимый для получения после механообработки поверхности без литейных и других дефектов;

„б“ - припуск для компенсации „бочки“ и местных углублений, образующихся в результате усадки;

„в“ - припуск для компенсации слоя (местных углублений), образующегося из глинозема, окиси цинка и других неметаллических включений, выжимаемых на внутреннюю поверхность.

3. Для заготовок с отверстием ϕ 60 мм допускается:

а) увеличение припуска по внутреннему диаметру до 4 мм сверх предусмотренного стандартом, образующееся в результате наматывания металла при заливке;

б) перемычка в отверстии (со стороны питателя), не превышающая припуска на торец.

4. Полная величина припуска на обработку по наружной поверхности деталей, отлитых центробежным способом, складывается из припуска на обработку по таблицам плюс слой металла, соответствующий конусности кокиля, плюс слой металла, заливающего различные выемки, выполняемые механообработкой.

5. Конусность кокиля устанавливается: для отливок диаметром до 100 мм и длиной до 250 мм - 1:50 и для диаметра свыше 100 мм - 1:30.

Примечание. Под конусностью понимается отношение разности диаметров кокиля D и d к его длине $l = \frac{D-d}{2} = 2 \operatorname{tg} \alpha$, где α - угол уклона образующей конуса кокиля.

2.5. Припуски на механообработку по длине отливок, изготавливаемых центробежным способом, назначаются по табл. 11.

Для индивидуальных отливок, для которых не имеется в наличии кокиля, соответствующего требованиям табл. 8, 9, 10, следует подбирать имеющийся, ближайший к расчетному, меньший по размерам.

мм

Марка сплава	Толщина стенки отливки					
	До 15	16-25	26-35	36-60	61-100	>100
Алюминиевые бронзы	10^{+3}	15^{+3}	17^{+3}	20^{+3}	25^{+3}	27^{+3}
	15^{+3}	17^{+3}	20^{+3}	25^{+3}	30^{+3}	33^{+3}
Латуни	10^{+3}	13^{+3}	15^{+3}	17^{+3}	20^{+3}	23^{+3}
	10^{+3}	15^{+3}	17^{+3}	23^{+3}	25^{+3}	27^{+3}
Оловянные бронзы	10^{+3}	12^{+3}	15^{+3}	15^{+3}	17^{+3}	20^{+3}
	10^{+3}	13^{+3}	15^{+3}	20^{+3}	23^{+3}	25^{+3}

Примечания: 1. Знаменатель - припуск со стороны заливочной крышки, числитель - с противоположной стороны.

2. Припуск по длине со стороны заливочной крышки является одновременно и припуском на захват для механообработки.

2.6. Припуски на механическую обработку отливок из оловянных бронз, цинковых и алюминиевых сплавов, изготавливаемых в кокилях и оболочковых формах, устанавливаются по табл. 12.

2.7. Припуски на разрезку и окончательную механическую обработку заготовок-втулок и болванок диаметром более 350 мм устанавливаются по черт. 3 и табл. 13.

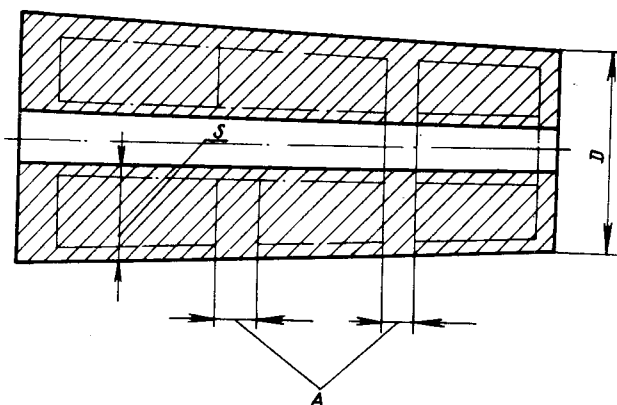
Таблица 12

Наибольший размер отливок		мм					
		До 50	51-100	101-200	201-300	301-500	501-800
Припуск	Отливка в кокиль	3	4	4,5	5,0	5,5	6,0
	Отливка в оболочковые формы	0,9	1,2	1,5	1,8	2,2	2,5

Примечания: 1. При конических кокилях величина припуска на боковую поверхность складывается из припуска по табл. 12 плюс слой металла, соответствующий конусности кокиля.

2. Для отливок из безоловянных бронз и латуней припуск увеличивается на 25% относительно данных, приведенных в табл. 12.

3. Припуски даны на сторону.

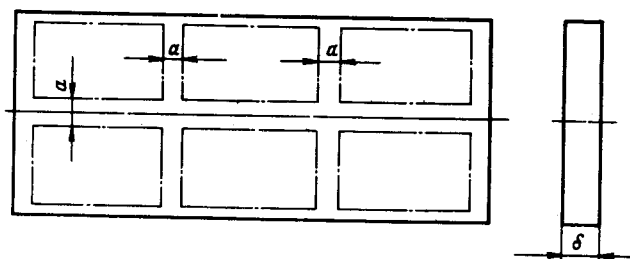


мм Таблица 13

Наружный диаметр заготовки D	Толщина стенки заготовки S					
	До 15	16-30	31-45	46-60	61-75	76-100
Припуск на разрезку A						
До 100	6	8	10	-	-	-
101-150	6	8	10	-	-	-
151-200	6	8	10	10/12	12	-
201-250	6	8	10	10/12	12	-
251-300	6	8	10	10/12	12	14
301-350	6	8	10	10/12	12	14
351-400	8	10	10	10/12	12	12
401-600	10	10	12	12	14	14
601-800	12	12	15	15	17	17
801-1200	16	16	18	18	20	20
1201-1500	20	20	25	25	25	25

Примечания: 1. Припуски на разрезку для диаметров свыше 1500 мм устанавливаются в зависимости от технологии отливки и согласовываются с отделом главного технолога.

2. Числитель дроби - припуск A для втулок, знаменатель дроби - припуск A для болванок.



мм Таблица 14

delta	мм			
	До 15	16-20	21-30	Свыше 30
a	10	12	13	20

2.8. Припуски на разрезку и окончательную механическую обработку заготовок-планок устанавливаются по черт. 4 и табл. 14.

Приложение 2
(обязательное)

ФОРМОВОЧНЫЕ УКЛОНЫ

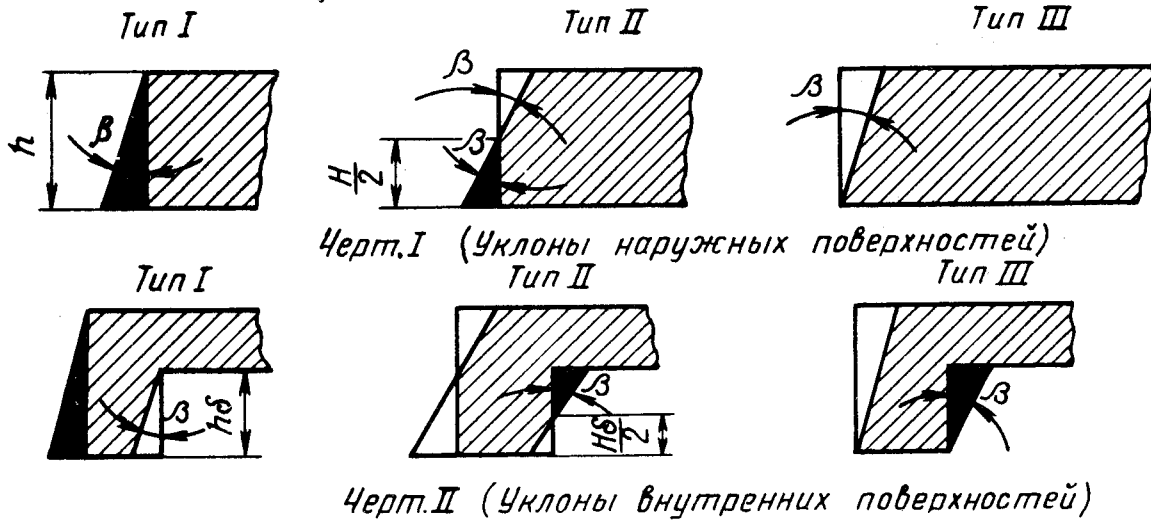
1. Формовочный уклон должен быть выполнен на моделях в направлении извлечения их из формы.

2. Формовочные уклоны на моделях в зависимости от требований, предъявляемых к поверхностям отливки, должны быть выполнены:

а) на обрабатываемых поверхностях - сверх припуска на механическую обработку, за счет увеличения размеров отливки (черт. I, тип I);

б) на необрабатываемых поверхностях, которые не сопрягаются с другими деталями, за счет одновременного увеличения и уменьшения размеров отливки (черт. I, тип II);

в) на необрабатываемых поверхностях, которые сопрягаются с другими деталями, за счет уменьшения, увеличения или одновременного увеличения и уменьшения размеров отливки (черт. I, типы I, II, III).



3. Величины формовочных уклонов наружных поверхностей моделей или стержневых ящиков зависят от высоты измеряемой поверхности.

Величина уклона в зависимости от размера на модели должна соответствовать указанному в табл. 1.

4. Величины формовочных уклонов литейных болванов (черт. II) в зависимости

от высоты измеряемой поверхности модели $h\delta$ при $\frac{d}{h\delta} > 1$ (где d - диаметр или наименьшая ширина болвана) должны соответствовать указанному в табл. 2.

5. Формовочные уклоны в стержневых ящиках рекомендуется выполнять равнозначным наружным уклоном моделей (черт. I, тип I, II, III).

Таблица 1

h, мм	Величина уклона, не более				h, мм	Величина уклона, не более			
	Металлическая модель		Деревянная модель			Металлическая модель		Деревянная модель	
	β	мм	β	мм		β	мм	β	мм
До 20	1°30'	0,5	3°	1,0	800-1000	0°15'	4,5	0°20'	6,5
20-50	1°	1,0	1°30'	1,3	1000-1200	0°15'	5,3	0°20'	7,0
60-100	0°45'	1,3	1°	1,7	1200-1400	0°15'	6,7	0°20'	7,5
100-200	0°30'	1,7	0°45'	2,5	1400-1600	0°15'	7,0	0°20'	8,0
200-300	0°30'	2,0	0°30'	3,0	1600-1800	-	-	0°20'	8,5
300-400	0°20'	2,5	0°30'	3,5	1800-2000	-	-	0°15'	9,0
400-500	0°20'	3,0	0°30'	4,3	2000-2250	-	-	0°15'	9,5
500-650	0°20'	3,5	0°30'	5,3	2250-2500	-	-	0°15'	11,0
650-800	0°20'	4,0	0°30'	6,0	Св. 2500	-	-	0°15'	-

Таблица 2

$h\delta$, мм	Величина уклона, не более				$h\delta$, мм	Величина уклона, не более			
	Металлическая модель		Деревянная модель			Металлическая модель		Деревянная модель	
	β	мм	β	мм		β	мм	β	мм
До 20	3°	1,0	3°	1,0	300-400	0°30'	4,0	0°45'	5,3
20-50	2°	1,5	2°30'	2,0	400-500	0°30'	4,5	0°45'	6,5
50-100	1°	2,0	1°30'	2,5	500-650	0°30'	6,0	0°45'	8,5
100-200	0°45'	2,5	1°	3,5	650-800	0°30'	7,0	0°45'	10,5
200-300	0°45'	3,5	0°45'	4,0	Св. 800	-	-	0°30'	-

Примечание. При соотношении $\frac{d}{h\delta} < 1$ внутренние поверхности отливки могут быть выполнены с применением стержней.

ИЗМЕНЕНИЕ № 1, утвержденное письмом Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения от 3.12.74 за № ВП-002/17066 внесено в ОСТ 24.916.01 „Отливки из цветных сплавов. Марки и технические требования“.

УДК 621.74.046.2:689.2:8

Группа В 84

Место изменения	Имеется					Должно быть				
Стр. 7 пункт 1.2.2.	Условные обозначения латуней: ЛАЖМц 66-6-3-2 ГОСТ 1019-47 ЛМцС 58-2-2 ГОСТ 1019-47					Условные обозначения латуней: ЛАЖМц 66-6-3-2 ГОСТ 17711-72 ЛМцС 58-2-2 ГОСТ 17711-72				
Стр. 7 табл. 4	Марка латуни	Основные компоненты, %				Марка латуни	Основные компоненты, %			
		Cu	Al	Fe	Mn		Cu	Al	Fe	Mn
	ЛМцС 58-2-2	57-60	-	-	1,5-2,5	ЛМцС 58-2-2	57-60	-	-	1,5-2,5
	ЛАЖМц 66-6-3-2	64-68	6-7	2-4	1,5-2,5	ЛАЖМц 66-6-3-2	64-68	4-7	2-4	1,5-3

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Научно-исследовательский институт информации по тяжелому, энергетическому и транспортному машиностроению, 1975.

Место изме- нения	Имеется					Должно быть				
	Марка	Способ литья	Предел прочности при рас- тяжении σ_p , кгс/мм ²	Относи- тельное удлине- ние δ , %	Твер- дость НВ	Марка	Способ литья	Предел прочности при рас- тяжении σ_p , кгс/мм ²	Относи- тельное удлине- ние δ , %	Твер- дость НВ
			Не менее					Не менее		
Стр. 7 табл. 5	ЛМцС 58-2-2	В песча- ные фор- мы	25	10	70	ЛМцС 58-2-2	В песча- ные фор- мы	25	10	70
		В кокиль	35	8	90		В кокиль	35	8	80
		Центро- бежный	-	-	-		Центро- бежный	-	-	-
	ЛАЖМц 66-6-3-2	В песча- ные фор- мы	60	7	160	ЛАЖМц 66-6-3-2	В песча- ные фор- мы	60	7	160
		В кокиль	65	7	-		В кокиль	65	7	160
		Центро- бежный	70	7	-		Центро- бежный	70	7	-

Место изменения	Имеется		Должно быть	
Стр. 15 в разделе 3 пункт 3.5	... Определение содержания примесей производится по ГОСТ 1652-54, 1987-43, 1953-54 Определение содержания примесей производится по ГОСТ 1652.0-71 ... ГОСТ 1652.13-71 ... ГОСТ 15027.0-69 ... ГОСТ 15027.14-69 ... ГОСТ 1953-54	
Стр. 17 в разделе 4 пункт 4.4	Марка сплава маркируется на отливке в соответствии с ГОСТ 2171-52		Марка сплава маркируется на отливке в соответствии с ГОСТ 2171-73	
Стр. 17 табл. 12	Марка сплава	Условная маркировка	Марка сплава	Условная маркировка
	Бр ОЦС5-5-5	БО5	Бр ОЦС5-5-5	БО5
	Бр ОЦН10-2-1,5	БОЦН	Бр ОЦН10-2-1,5	БОЦН
	Бр ОС8-12	БОС	Бр ОС8-12	БОС8
	Бр ОФ10-1	БОФ	Бр ОФ10-1	БОФ10
	Бр АЖ9-4Л	БАЖ	Бр АЖ9-4Л	БАЖ
	Бр АЖМ10-3-1,5	БАЖМ	Бр АЖМ10-3-1,5	БАЖМ
	ЛМаС58-2-2	ЛМа	ЛМаС58-2-2	ЛМа
	ЛАЖМ66-6-3-2	ЛА	ЛАЖМ66-6-3-2	ЛА
	ЦАМ10-5	ЦАМ	ЦАМ10-5	ЦАМ10

Основание: Введение новых стандартов

Приложение: Письмо Минтяжмаша от 3 декабря 1974 г.

РАЗРАБОТАНО Днепропетровским заводом металлургического оборудования

Главный инженер завода Е. П. Совсимов
Начальник отдела стандартизации Г. Н. Кравченко
Главный металлург завода А. Г. Каменский

СОГЛАСОВАНО

И.о. зам. директора ВНИИМЕТМАШ Б. В. Розанов
Зав. отделом стандартизации Е. П. Кудрявцев



Зак. 27

Форм. к пер. 11/11-75 г.
Зак. инст. 27

Зак. тип. 148

Тираж 480 экз.
Цена 2 руб.

Производственно-полиграфический отдел ВНИИМЕТМАШ