О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ.
ОТЛИВКИ ИЗ ЧУГУНА И ЦВЕТНЫХ СПЛАВОВ.
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

ОСТ 24.207.01-90.

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

ГР № 8433030 от 91.02.21

621.74.04: 669.2/8

Группа В81; В83; В84

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ.
ОТЛИВКИ ИЗ ЧУГУНА И ЦВЕТНЫХ СПЛАВОВ.
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.
ОКСТУ 4111; 4113

ОСТ 24.207.01-90

Дата введения 01.07.91.

Настоящий отраслевой стандарт распространяется на отливки, получаемые любым способом литья, и устанавливает порядок проектирования, изготовления и поставку отливок из чугуна, бронзы, латуни для трубопроводной арматуры и приводных устройств к ней (далее – арматура). Стандарт устанавливает требования к качеству отливок, методам контроля и правилам их приемки.

Пример условного обозначения отливки из жаропрочного чугуна марки ЧН5Г8:

Отливка ЧН5Г8 ОСТ 24.207.01-90.

Пример условного обозначения отливки из серого чугуна марки СЧ 15: отливка СЧ 15 ОСТ 24.207.01-90.

Пример условного обозначения отливки из ковкого чугуна марки КЧ30-6 ферритного класса:

Отливка КЧ 30-6-Ф ОСТ 24.207.01-90

Пример условного обозначения отливок из латуни марки ЛЦ40С:

Отливка ЛЦ40С ОСТ 24.207.01-90.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

Дополнительные виды испытаний и нормы оценки качества отливок должны быть установлены разработчиком и указаны в технических требованиях чертежа или соответствующего изделия. Отливки для деталей арматуры, поставляемой на экспорт, принимают по данному стандарту с учетом дополнительных требований, предъявляемых к экспортной продукции, указанных в "Условиях поставки товаров для экспорта", утвержденных Постановлением СМ СССР № 804 от 17.09.80, а также "Положением о порядке составления, оформления и рассылки технической товаросопроводительной документации на товары, поставляемые для экспорта".

I. МАРКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.I. В зависимости от назначения и предъявляемых требований отливки изготавливаются из чугуна, латуни и бронзы, химический состав и механические свойства которых должны удовлетворять требованиям стандартов, указанных в табл.I.

I.2. По настоящему стандарту могут изготовляться отливки деталей арматуры из других марок чугуна, латуни, бронзы с химическим составом и механическими свойствами по соответствующим стандартам или техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

I.3. Химический состав и механические свойства отливок должны соответствовать маркам материалов, указанным в чертеже.

Таблица I

Наименование материала	Марка материала	Обозначение стандарта
Чугун легированный со специальными свойствами	ЧНI5Д3Ш; ЧНI9Х3Ш	ГОСТ 7769 ГОСТ 26358
	ЧНI7Д3Х2 (Ж4-I); ЧН5Г8 (ГН8-5)	По настоящему стандарту
Ковкий чугун	КЧ 30-6; КЧ 33-8	ГОСТ I2I5 ГОСТ 26358
Чугун с пластинчатым графитом	не ниже СЧ I5	ГОСТ I4I2 ГОСТ 26358
Чугун с шаровидным графитом	ВЧ 35; ВЧ 40; ВЧ 45; ВЧ 50; ВЧ 60	ГОСТ 7293 ГОСТ 26358
Сплавы медно-цинковые (латуни) литейные	ЛЦI6КЧ; ЛЦ38Мц2С2; ЛЦ40С; ЛЦ40Сд	ГОСТ I77II
Бронзы безоловянные литейные	БрА9Мц2Л; БрАIОЖ4Н4Л; БрАIОЖ3Мц2; БрАIIЖ6Н6	ГОСТ 493
Бронзы оловянные литейные	БрО3ЦI2С5; БрО3Ц7С5НI	ГОСТ 6I3

Примечание. Для уплотнительных колец, изготовляемых из латуни марки ЛЦ38Мц2С2, повышение содержания меди до 63% в целях получения требуемой твердости не является браковочным признаком

Химический состав чугуна марок ЧНІ7Д3Х2 (Ж4-І) и ЧН5Г8 (ГН8-5) должен соответствовать требованиям табл.2 настоящего стандарта. В чугуне марок ЧНІ7Д3Х2 (Ж4-І) и ЧН5Г8 (ГН8-5) допускаются отклонения по содержанию углерода, кремния, марганца, фосфора и серы, если они не являются легирующими элементами при условии обеспечения требуемых механических свойств и твердости согласно табл.3.

І.4. Механические свойства отливок из ковкого, серого, высокопрочного, коррозионностойкого чугуна, латуни и бронзы должны соответствовать требованиям НТД, указанным в табл.І.

Механические свойства отливок из чугуна марок ЧНІ7Д3Х2 (ЖЧ-І) и ЧН5Г8 (ГН8-5) должны соответствовать требованиям табл.4 настоящего стандарта. Механические свойства отливок обеспечиваются химическим составом и термической обработкой.

Вид и режим термической обработки устанавливается предприятием-изготовителем литья.

Рекомендуемые режимы термической обработки коррозионностойкого и жаропрочного чугуна приведены в приложении. Сдаточными характеристиками механических свойств для отливок являются:

- из ковкого чугуна - временное сопротивление разрыву и относительное удлинение;

- из серого чугуна - временное сопротивление при растяжении;

- из высокопрочного чугуна - временное сопротивление при растяжении и условный предел текучести;

- из чугуна марок ЧНІ5Д3Ш и ЧНІ9Х3Ш - предел прочности на растяжение, относительное удлинение, твердость;

Таблица 2

Марка чугуна	Химический состав, %							
	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Медь	Фосфор	Сера
ЧНI7Д3Х2(ЖЧ-I)	2,5-3,0	I,5-2,5	0,5-I,2	I,5-2,5	I6-I8	2,5-3,5	До 0,3	До 0,08
ЧН5Г8 (ГН8-5)	3,0-3,5	2,5-3,0	8,0-9,0	До I,0	3,0-6,0	До I,5	До 0,2	До 0,08

Таблица 3

Марка чугуна	Предельные отклонения по химическому составу чугуна, в %				
	Углерод	Кремний	Марганец	Фосфор	Сера
ЧНI7Д3Х2 (ЖЧ-I)	+ 0,3	+ 0,3	+ 0,3	+ 0,I	+ 0,02
ЧН5Г8 (ГН8-5)	+ 0,3	+ 0,3	+ 0,5	+ 0,06	+ 0,06

Механические свойства чугуна

Таблица 4

Марка чугуна	Термическая обработка	Предел прочности при растяжении $\sigma_в$, МПа (кгс/мм2) не менее	Относительное удлинение δ, 0/0I, не менее	Предел прочности при изгибе $\sigma_{изг}$, МПа (кгс/мм2), не менее	Стрела прогиба f 300, не менее	Твердость НВ МПа (кгс/мм^2), не менее
ЧНI7Д3Х2 (ЖЧ-I) x)	-	I50 (I5)	-	320 (32)	3	I200-I700 (I20-I70)
ЧН5Г8 (ГН8-5) x)	Отжиг	I50 (I5)	I,5	-	-	I600-2300 (I60-230)

x) Сдаточной характеристикой для чугунов марок ЧНI7Д3Х2 (ЖЧ-I) и ЧН5Г8 (ГН8-5) является твердость.

- из чугуна марок ЧНI7Д3Х2 (ЖЧ-I) и ЧН5Г8 (ГН8-5) - твердость;

- из латуни - временное сопротивление разрыву, относительное удлинение, твердость;

- из бронзы - временное сопротивление разрыву, относительное удлинение.

Для отливок из чугуна необходимость испытания на сжатие устанавливается предприятием-изготовителем в соответствии с ГОСТ 27208.

Для отливок арматуры из высокопрочного чугуна, эксплуатируемых при температуре ниже минус I5°С определение ударной вязкости обязательно.

Для отливок из высокопрочного чугуна необходимость определения твердости, макроструктуры, ударной вязкости должна быть указана в чертеже или технических условиях на изделие.

Для отливок из латуни и бронзы, изготавливаемых литьем под давлением; в кокиль, центробежным литьем и при литье заготовок методом жидкой штамповки допускается механические свойства не определять, кроме случаев, специально оговоренных в чертеже или технических требованиях изделия.

I.5. Определение твердости по Бринеллю (НВ) производится по требованию чертежа и для контроля технологического процесса.

I.6. Конфигурация деталей должна обеспечивать получение годной отливки. Технологический процесс разрабатывает предприятие-изготовитель литья с учетом требований настоящего стандарта.

Чертеж отливки согласовывается с заказчиком литья или службами, производящими механическую обработку отливки.

I.7. Предельные отклонения по размерам и массе и припуски на механическую обработку должны соответствовать требованиям ГОСТ 26645.

Для особо сложных и впервые осваиваемых отливок допуски могут быть установлены по согласованию с заказчиком.

Классы точности размеров и масс отливок и ряды припусков на механическую обработку устанавливаются в чертеже отливки предприятием-изготовителем литья по ГОСТ 26645.

I.8. Предельные отклонения для размера "под ключ" муфтовых концов арматуры общего назначения должны соответствовать действующим стандартам или указаниям технической документации, утвержденной в установленном порядке.

I.9. С целью предупреждения образования на поверхности отливок ужимин на развитых горизонтальных поверхностях (по положению при заливке) разрешается выполнение рифленой сетки высотой до 2 мм с расстоянием между элементами 25-40 мм. Допускается выполнение сетки в глубину тела при условии сохранения механических свойств и работоспособности отливки.

I.IO. Формовочные уклоны - по ГОСТ 3212. При формовке по разъемным моделям смещение одной части отливки относительно другой допускается в пределах допуска на толщину стенки по ГОСТ 26645.

I.II. Технологический процесс изготовления отливок должен быть отработан на контрольных отливках. Запуск в производство новых отливок или принципиальное изменение установившегося

технологического процесса изготовления отливок допускается только после получения удовлетворительных результатов проверки контрольных отливок на отсутствие дефектов, влияющих на прочность и плотность металла.

Контрольные отливки должны быть подвергнуты также обмеру, разметке, взвешиванию, испытанию давлением Рпр (по требованию чертежа отливки), разрезке по тепловым узлам и пробной механической обработке.

Количество контрольных отливок (не менее двух) устанавливает предприятие-изготовитель литья. При освоении деталей для серийного производства и по окончании проверки контрольных отливок необходимо изготовить опытную партию. Размер опытной партии устанавливает предприятие-изготовитель литья. Без заключения о результатах испытаний и проверки опытной партии отливка не может быть допущена в серийное производство. Заключение о результатах проверки механической обработкой отливок опытной партии дает заказчик. Отливки опытной партии при соблюдении всех требований настоящего стандарта могут быть использованы в качестве штатных отливок. Для отливок, поставляемых по кооперации, допускается отход по причине скрытых дефектов не более 1,5% от партии, при этом предприятие-поставщик литья обязан безвозмездно заменить их. Допускается при заключении договора на поставку литья оговаривать другой предельно допустимый размер отхода отливок по причине скрытых дефектов.

1.12. Отливки должны быть очищены от формовочной и стержневой смеси, окалины, пригара, керамики и других загрязнений.

Прибыли, выпоры, питатели должны быть удалены. Удаление прибылей и питателей допускается производить любым способом. Огневую резку следует производить до термической обработки.

Размер остатков от прибылей, питателей и выпоров, а также места их расположения устанавливаются предприятием-изготовителем и оговариваются чертежом отливки. Заливы, заусенцы должны быть удалены и зачищены заподлицо с поверхностью отливки.

I.I3. Отливки не должны иметь острых внутренних углов; радиусы закреглений, не указанные в чертеже, выбирает предприятие-изготовитель литья в зависимости от толщины стенки по ГОСТ I0948 с учетом технологического процесса изготовления отливок.

I.I4. Поверхность отливок не должна иметь механических повреждений и других дефектов, снижающих прочность и ухудшающих внешний вид отливок.

Внутренние полости корпусных деталей, соприкасающиеся со средой, не должны иметь пригара и неровностей, препятствующих свободному проходу среды. На поверхностях отливок в радиусных переходах, углублениях, в отдельных труднодоступных для зачистки местах (например, поднутрениях под седлами клапанов и задвижек) допускается наличие отдельных участков плотно приставшего металлизированного пригара. Наличие металлизированного пригара и место его расположения должно быть указано в чертеже отливки.

Допускается требования к качеству поверхности и характеру дефектов, отличающихся от установленных, оговаривать техническими требованиями чертежа отливки, согласованного с заказчиком.

I.I5. Шероховатость поверхности отливок должна соответствовать ГОСТ 2789.

Шероховатость поверхностей отливок из латуни и бронзы при литье по выплавляемым моделям, под давлением, а также наружных поверхностей при литье в оболочковые формы и кокиль должна быть не ниже $\sqrt{12,5}$ по ГОСТ 2789.

I.I6. В отливках из латуни и бронзы, получаемых литьем под давлением и в кокиль, допускаются следующие дефекты при условии соответствия требованиям п.I.I5:

а) следы от мелких поверхностных трещин пресс-формы и кокиля;

б) следы стыков составных частей формы и выталкивателей глубиной или высотой не более 0,3 мм;

в) следы от смазки пресс-формы и кокиля в виде темных пятен;

г) следы от разгара пресс-формы и кокиля.

I.I7. На поверхности отливок, подлежащих механической обработке, допускаются без исправления видимые дефекты, глубина которых не превышает припуски на механическую обработку.

I.I8. Если дефекты превышают глубину (высоту) припуска на механическую обработку, они подвергаются исправлению.

I.I9. На необрабатываемых поверхностях отливок при отсутствии специальных указаний на чертеже не допускаются без исправления раковины (чистые от шлака, окалины, земли), размеры и количество которых превышают указанные в табл.5. Глубина раковины более I5% толщины стенки отливки в данном сечении не допускается. Раковины не должны быть расположены на расстоянии менее двух диаметров наибольшей из них.

Примечание. Мелкие раковины диаметром и глубиной не более I,0 мм не учитываются.

Таблица 5

Марка материала	Ковкий чугун			Серый и высокопрочный чугун			Латунь и бронза				
Наличие дефектов / Проход условный, Ду	До 20	Св.20 до 50	Св.50 до 100	До 100	Св.100 до 400	Св. 400	До 20	Св.20 до 50	Св.50 до 125	Св. 125 до 250	Св. 250
К-во раковин на поверхности 100 см2, шт., не более	3	3	4	4	5	5	3	3	4	5	5
Диаметр раковин, мм	3	3	3	3	5	7	3	3	3	4	5

Корпусные детали приводных устройств с габаритными размерами:

а) до 350х250х215 относить к арматуре Ду до 100 мм;

б) от 350х250х215 до 700х650х600 - к арматуре Ду св.100 Ду 400 мм;

в) свыше 700х650х600 - к арматуре Ду свыше 400 мм.

1.20. На обработанных уплотнительных поверхностях затвора, на трущихся поверхностях, резьбовых поверхностях ходовых резьб, поверхностях, обеспечивающих взрывозащиту приводных устройств раковины не допускаются.

1.21. На обработанных трущихся поверхностях затвора из жаропрочного и коррозионностойкого чугуна не допускаются без исправления раковины диаметром более 2 мм в количестве более 3. На обработанных трущихся поверхностях направляющих втулок допускаются отдельные дефекты, не влияющие на работоспособность изделий:

а) поры, раковины, шлаковые включения и др. размером до 1,5 мм и глубиной до 1,5 мм не более 2 штук на площади 25 $см^2$;

б) при отсутствии дефектов, указанных в подпункте "а", допускаются участки скоплений мелких пор (каждая размером до 0,5 мм) площадью не более 0,4 $см^2$ в двух местах.

1.22. На обработанных поверхностях не допускаются без исправления:

а) на уплотнительных поверхностях фланцев - мелкие единичные раковины, находящиеся на расстоянии более 3 мм от внутренней и наружной окружностей уплотнительной и трущейся поверхности и влияющие на герметичность изделия;

б) на резьбовых поверхностях - единичные раковины длиной более одного шага резьбы, шириной более 3 мм и глубиной более 2 мм;

в) в отверстиях под запрессовку втулок или сальниковую набивку более двух раковин диаметром до 3 мм, глубиной до 10% толщины стенки, но не более 5 мм, на расстоянии более 5 мм от края отверстия;

г) на ступице маховика и в отверстии под шпиндель - следы раковин усадочного характера, составляющие более 10% поверхности и рассредоточенные раковины газового характера диаметром более 1,5 мм, глубиной более 1 мм - более двух раковин для маховиков диаметром до 100 мм, более пяти раковин - для маховиков диаметром свыше 100 до 200 мм и более семи раковин - для маховиков диаметром свыше 200 мм;

д) на направляющих трущихся поверхностях арматуры общепромышленного назначения - раковины диаметром более 1,5 мм и глубиной 1,0 мм в количестве более трех штук.

1.23. Отливки, имеющие раковины декоративного характера на поверхностях, не соприкасающихся со средой, могут быть заварены по технологическому процессу предприятия-изготовителя литья, согласованному в установленном порядке.

1.24. Исправление дефектов натрущихся и уплотнительных поверхностях, а также исправление отливок, имеющих сквозные трещины и ситовидную пористость, не допускаются.

1.25. Допускается исправлять дефекты путем замазки их пастами на основе эпоксидных смол. Марка эпоксидной смолы, рецептура наполнителей, методы нанесения - по инструкции предприятия-изготовителя литья:

а) единичные раковины и другие дефекты, не влияющие на прочность, на наружных необрабатываемых поверхностях деталей, предназначенных для работы при температуре до 100°С. К дефектам, не влияющим на прочность, относятся газовые, земляные раковины, засоры (кроме трещин) размерами до 15% по глубине от толщины стенки отливки в данном сечении;

б) единичные раковины по поверхности выточек под уплотнительные кольца диаметром до 2 мм для изделий Ду до 50 мм, диаметром до 3 мм для изделий Ду свыше 50 мм, и диаметром до 5 мм для изделий Ду свыше 500 мм.

I.26. Все исправленные участки подвергаются зачистке заподлицо с поверхностью отливки.

I.27. Отливки корпусов, крышек, дисков, клиньев, золотников и других деталей, обеспечивающих герметичность арматуры по отношению к внешней среде и по затвору, должны быть плотными при испытании давлением Рпр.

I.28. Необходимость проведения испытания отливок на плотность и давление Рпр на среды указываются в чертеже.

I.29. Исправленные отливки подвергаются повторным испытаниям на плотность давлением Рпр.

I.30. В зависимости от назначения и условий эксплуатации арматуры к отливкам могут быть предъявлены дополнительные или специальные требования согласно указаниям чертежа или технических условий на изделие.

I.31. Дефекты деталей, не соответствующие требованиям пп.I.14-I.22 и ухудшающие внешний вид продукции, подлежат исправлению заваркой или другими методами, гарантирующими работо-

способность исправленных отливок при эксплуатации и их товарный вид по технологии предприятия-изготовителя.

Контроль после исправления осуществляется:

а) для дефектов, связанных с потерей герметичности, обязательна проверка на плотность и прочность водой давлением Рпр;

б) для дефектов, не влияющих на герметичность, осуществляется контроль по пп.I.I4-I.22.

I.32. Отливки, имеющие дефекты, дающие незначительную течь, характеризуемую отдельными нестекающими каплями жидкой испытательной среды, либо неотрывающимися газовыми пузырьками или потение при гидравлических испытаниях, допускается исправлять пропиткой герметиками.

I.33. Марка герметиков, рецептура и метод нанесения – по инструкции предприятия-изготовителя литья.

I.34. По усмотрению предприятия-изготовителя литья допускается исправлять дефекты другими методами, гарантирующими работоспособность исправленных отливок при эксплуатации и не ухудшающими товарный вид.

I.35. Контроль скрытых дефектов деталей осуществляется в процессе испытаний на прочность и плотность, предусмотренных в конструкторской документации.

I.36. Контроль глубины дефектов в доступных для измерения местах осуществляется мерительным инструментом; в недоступных местах – по результатам механической обработки с последующим замером мерительным инструментом.

I.37. Измерение линейного расстояния мелких дефектов от внутренней и наружной окружности уплотнения осуществляется любым мерительным инструментом.

I.38. Метод, объем, периодичность контроля и мерительный инструмент оговариваются в технической документации предприятия-изготовителя.

I.39. Отливки из высокопрочного чугуна для снятия внутренних напряжений подвергаются термической обработке по режиму предприятия-изготовителя с учетом геометрии и размеров отливки. Отливки из высокопрочного чугуна, подвергнутые термообработке для получения необходимых механических свойств, термообработке для снятия внутренних напряжений не подвергаются. Если в структуре высокопрочного чугуна марки ВЧ-50 имеется цементит, то для его ликвидации нужно провести одностадийный отжиг по режиму:

нагрев до температуры 900-950°С;

выдержка при температуре 900-950°С 4-6 часов;

охлаждение с печью до температуры 700°С, далее - на воздухе.

I.40. Отливки из серого чугуна подвергаются естественному или искусственному старению для снятия напряжений согласно указаниям чертежа или технических условий на изделие по технологии предприятия-изготовителя литья.

I.41. Дополнительные требования к отливкам, обеспечивающим взрывозащиту приводных устройств или предназначенным для эмалирования, гуммирования и других покрытий, должны быть предусмотрены в технических условиях на изделие или чертеже.

I.42. Отливки должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и чертежам отливок.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При производстве отливок, поставляемых в соответствии с настоящим стандартом, должны соблюдаться следующие требования:

"Правила техники безопасности и производственной санитарии в литейном производстве машиностроительной промышленности" (утверждены постановлением Президиума ЦК профсоюза рабочих машиностроения 19.11.58 с изменениями и дополнениями от 26.08.65);

"Правила техники безопасности и производственной санитарии при холодной обработке металла" (утверждены постановлением Президиума ЦК профсоюза рабочих машиностроения 12.10.65);

"Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (утверждены Госэнергонадзором, 1969 г.)

"Типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий" (утверждены ГУПО МВД СССР, 1975 г.);

"Инструкция по санитарному содержанию помещений и оборудования производственных предприятий № 658-66 (утверждены Госсанинспекцией СССР, 1966 г.);

2.2. При производстве отливок следует выполнять требования:

а) общие требования безопасности к разработке, организации и проведению процессов изготовления отливок из чугуна, латуни, бронзы в соответствии с ГОСТ 12.3.027;

б) общие требования безопасности на все процессы термической и химико-термической обработки отливок в соответствии с ГОСТ 12.3.004;

в) общие требования безопасности к конструкции производственного оборудования, а также требования безопасности при его монтаже, демонтаже, эксплуатации, ремонте, транспортировании и хранении в соответствии с ГОСТ 12.2.003;

г) общие требования безопасности к производственным процессам, безопасность производственных процессов в течение всего времени их функционирования в соответствии с ГОСТ 12.3.002;

д) общие требования к воздуху рабочей зоны производственных помещений, а также опытно-экспериментальных производств; общие санитарно-гигиенические требования к температуре, влажности и содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005;

е) общие требования безопасности при работе с ручными пневматическими машинами, общие требования к конструкции и эксплуатации машин, а также требования к методам контроля их шумовых характеристик и вибрационных параметров в соответствии с ГОСТ 12.2.010;

ж) общие требования к безопасному пользованию абразивным инструментом всех видов с рабочей окружной скоростью от 15 до 100 м/сек по ГОСТ 12.3.028;

з) общие требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ в соответствии с ГОСТ 12.3.009;

и) общие требования безопасности при процессах перемещения грузов (погрузке, разгрузке, транспортировке, промежуточном складировании), устройстве и содержании транспортных путей, требования к напольному колесному, безрельсовому транспорту в соответствии с ГОСТ 12.3.020;

к) общие требования безопасности к электроустановкам производственного и бытового назначения на стадиях проектирования, изготовления, монтажа, наладки, испытаний и эксплуатации, а также общие требования безопасности по предотвращению опасного и вредного воздействия на людей электрической дуги, электрического тока и электромагнитного поля в соответствии с ГОСТ 12.1.019;

л) общие требования по обеспечению пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004;

м) общие требования безопасности к электросварочным работам в соответствии с ГОСТ 12.3.003;

о) порядок и виды обучения рабочих, инженерно-технических работников и служащих безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004;

п) общие требования безопасности к средствам, применяемым для предотвращения или уменьшения воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов, а также средств защиты работающих в соответствии с ГОСТ 12.4.011;

р) требования по применению специальной одежды и общие требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.016;

с) требования к мужским, женским и подростковым рукавицам для защиты рук работающих от опасных и вредных производственных факторов в соответствии с ГОСТ 12.4.010;

т) общие требования ьбезопасности к покрытиям металлическим и неметаллическим в соответствии с ГОСТ 12.3.008;

у) общие требования безопасности к работам окрасочным в соответствии с ГОСТ 12.3.005.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Общие указания

3.1.1. Готовые отливки принимаются отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.

Контроль и приемка отливок производятся по внешнему виду, размерам, массе, результатам химического анализа и сдаточным механическим характеристикам. Контроль отливок по другим видам испытаний, результатам гидравлических испытаний воздухом, а также дополнительных испытаний – производится по требованию чертежа на отливку или другой технической документации.

3.1.2. Проверке по внешнему виду подвергается каждая отливка.

3.1.3. Объем и периодичность контроля отливок по размерам устанавливается предприятием-изготовителем, которое гарантирует соответствие размеров каждой отливки чертежам, принятым к исполнению.

3.1.4. Периодичность и порядок определения массы отливок в зависимости от геометрии и технологии изготовления отливок устанавливается предприятием-изготовителем.

Примечание. При изменении технологии, исправлении модельного комплекта производится повторно разметка и определение массы отливки.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Проверка химического состава

4.1.1. Контроль химического состава отливок должен производиться от каждой плавки. При установившемся технологическом процессе и постоянной шихте допускается проверка химического состава от сменной выплавки.

4.1.2. Пробы для контроля химического состава отбираются в середине разливки плавки в соответствии с требованиями ГОСТ 7565. При заливке одной детали от плавки отбор проб производится в конце разливки.

В отдельных случаях для определения химического состава металла допускается использовать стружку, взятую от пробного бруска, предназначенного для механических испытаний или от тела отливки. Пробы маркируют номером плавки.

4.1.3. Проверка соответствия химического состава требованиям отраслевого стандарта производится:

- чугуна по ГОСТ 2604.0 - ГОСТ 2604.13; ГОСТ 12344-ГОСТ 12365; ГОСТ 22536.0 - ГОСТ 22536.13;
- латуни по ГОСТ 1652.1 - ГОСТ 1652.13; ОСТ 5.9209-82;
- бронзы безоловянные по ГОСТ 25086, ГОСТ 15027.1 - ГОСТ 15027.14; ОСТ 5.9209-82;
- бронзы оловянные по ГОСТ 25086; ГОСТ 1953.1 - ГОСТ 1953.11; ОСТ 5.9209-82.

Допускается проводить определение содержания элементов любыми другими методами при условии обеспечения необходимой точности анализа.

4.1.4. При получении неудовлетворительных результатов химического анализа, проводится повторный анализ на удвоенном количестве проб или отливок той же плавки.

4.1.5. При получении неудовлетворительных результатов повторного химического анализа плавка бракуется.

4.1.6. Арбитражный химический анализ производится только методами, установленными государственными стандартами, указанными в пункте 4.1.3. данного стандарта.

4.2. Проверка механических свойств

4.2.1. Проверка соответствия механических свойств металла отливок требованиям ГОСТ 1412; ГОСТ 1215; ГОСТ 1585; ГОСТ 7293; ГОСТ 7769; ГОСТ 493; ГОСТ 613; ГОСТ 17711; ГОСТ 26358 и настоящего стандарта должна производиться от каждой партии отливок.

Партия составляется из отливок одной марки и одной плавки. При установившемся технологическом процессе допускается проверка химсостава и механических свойств от сменной выплавки.

Для отливок, подвергаемых термической обработке, партия составляется из отливок одной марки, одной или нескольких плавок, прошедших термическую обработку в одной садке.

Пробы на определение механических свойств чугунов с шаровидным графитом рекомендуется отбирать в конце разливки и от каждой плавки.

4.2.2. Механические свойства определяются на отдельно отлитых образцах.

4.2.3. Способ изготовления образцов или проб для изготовления образцов должен соответствовать способу изготовления отливок данной партии. При изготовлении отливок под давлением или центробежным способом допускается изготовление образцов или проб в кокиль.

4.2.4. Образцы, в которых при испытании были обнаружены дефекты, заменяются новыми из числа запасных из той же партии.

4.2.5. Испытание на растяжение проводят:

- по ГОСТ 1497 для отливок из латуни, бронзы, жаропрочного, коррозионностойкого и ковкого чугуна;

- по ГОСТ 27208 для отливок из серого и высокопрочного чугуна.

4.2.6. Определение твердости отливок производится по требованию чертежа или нормативно-технической документации, а также при необходимости контроля технологического процесса. Определение твердости производится в местах, подлежащих механической обработке, с которых предварительно удаляется литейная корка на глубину до 1 мм.

4.2.7. Если отливка не может быть подвергнута непосредственному контролю, твердость может быть определена на образце, прилитом к телу отливки. Толщины образцов должны соответствовать толщине тела отливки (для корпусов и крышек - толщина фланца).

4.2.8. Испытания на твердость следует производить по ГОСТ 9012.

4.2.9. При применении термической обработки отливок заготовки для определения механических свойств должны проходить термообработку вместе с отливками. Допускается использовать заготовки в литом состоянии (без термообработки) при применении низкотемпературной термообработки для снятия литейных напряжений в отливках.

4.2.10. Отливки, не выдержавшие испытания на твердость, могут быть подвергнуты повторной термической обработке, затем испытания производятся вновь, как на новой партии.

4.2.11. Отклонения по показателям твердости при удовлетворительных результатах механических испытаний и обрабатываемости не являются браковочным признаком, за исключением случаев, когда показатели твердости оговорены в чертежах.

4.2.12. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей механических свойств, по нему проводят повторное испытание на удвоенном количестве образцов. При неудовлетворительных результатах повторного испытания отливки данной партии бракуются.

Показатели механических свойств, полученные при проверке образцов, вырезанных из отливок, должны быть не ниже 75% значения временного сопротивления и не ниже 50% относительного удлинения, приведенных в соответствующих стандартах.

4.2.13. Определение ударной вязкости проводят по ГОСТ 9454.

4.2.14. Определение шероховатости поверхности отливок - по ГОСТ 2789.

4.2.15. Виды испытаний специальных свойств должны быть указаны в чертеже.

4.3. Контроль макро- и микроструктуры

4.3.1. Контроль металла по макроструктуре применяется для отливок из высокопрочного чугуна.

4.3.2. Макроструктура чугуна в процессе модифицирования сфероидизирующими присадками и заливки форм контролируется по излому технологических проб, заливаемых от каждого ковша, в котором производилась присадка сфероидизирующих элементов.

Излом пробы должен быть светлым, блестящим, похожим на излом стали. Форму и размер технологической пробы устанавливает предприятие-изготовитель литья, при этом сечение пробы должно быть близким к основному сечению отливаемых деталей.

4.3.3. Макроструктура отливок контролируется по излому при отбивке литников на каждой отливке.

Излом должен быть светлым ("сталистым"), как у технологической пробы.

4.3.4. Контроль металла по микроструктуре для отливок из серого, высокопрочного чугунов производится при наличии требования в чертеже или другой технической документации. Отбор образцов и контроль микроструктуры осуществляется в соответствии с ГОСТ 3443; ГОСТ 1412 и ГОСТ 7293.

4.3.5. Контроль отливок по микроструктуре для отливок из ковкого чугуна производится при неудовлетворительной механической обрабатываемости. Определение микроструктуры по ГОСТ 3443.

4.4. Испытание на плотность и прочность

4.4.1. Испытанию на плотность и прочность подвергается каждая деталь, внутренние полости которой находятся под давлением среды. Испытание производится водой пробным давлением (Рпр). Величина пробного давления указывается в чертеже.

Течь, потение при испытании на плотность и прочность не допускаются. Детали, имеющие отдельные камеры, подвергаются испытаниям раздельно по каждой из них.

Детали, не выдержавшие гидравлического испытания, после исправления дефектов должны быть подвергнуты повторно гидравлическому испытанию давлением Рпр.

Примечание. Допускается производить испытание на плотность и прочность изделия в собранном виде.

4.4.2. Отливки, предназначенные для газообразных, взрывоопасных и токсичных сред при наличии указаний в технической документации (в чертеже или технических условиях на изделие) подвергаются дополнительным испытаниям на плотность отливок воздухом рабочим давлением (Рр).

4.4.3. Отливки деталей приводных устройств (взрывонепроницаемые оболочки) подвергаются испытанию по указанию чертежа или технических условий на изделие.

4.4.4. Время испытания отливок должно соответствовать времени испытаний изделий, указанному в технических условиях на конкретный вид арматуры.

5. МАРКИРОВКА И СОПРОВОДИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

5.1. Отливки деталей арматуры на необрабатываемой зачищенной поверхности должны иметь маркировку в соответствии с требованиями чертежа и ГОСТ 4666.

Если из-за конфигурации и размеров отливок невозможно произвести клеймение непосредственно на отливке, то партия отливок должна иметь бирку, на которую нанесена маркировка с указанием на ней марки материала, номера плавки, клеймо ОТК предприятия-изготовителя литья, количество отливок в партии.

5.2. Каждая партия отливок должна сопровождаться сертификатом, удостоверяющим ее качество и соответствие отливок требованиям настоящего стандарта.

В сертификате должны быть указаны:

а) товарный знак предприятия-изготовителя литья;

б) номер плавки или партии;

в) марка материала отливок;

г) наименование и обозначение чертежа отливки;

д) результаты химического анализа;

е) результаты механических испытаний и твердости;

ж) результаты специальных испытаний (если они оговорены в заказе);

з) количество и масса отливок;

и) номер настоящего стандарта.

Сертификат должен быть подписан представителем ОТК предприятия-изготовителя.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Допускается транспортирование отливок всеми видами транспорта при условии соблюдения правил, действующих на каждом виде транспорта.

6.2. Правила упаковки, транспортирования и хранения отливок устанавливаются в нормативно-технической документации на конкретную отливку.

6.3. При транспортировании должна быть обеспечена сохранность отливок от повреждений, ударов, коробления и явлений, которые могут влиять на качество и товарный вид отливок.

6.4. При хранении отливок должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие сохранность качества поверхностей отливок от воздействия влаги и других коррозионных сред.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

7.1. Изготовитель несет ответственность за качество поставляемых отливок в соответствии с требованиями настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

7.2. Если при проверочном (визуальном) контроле потребителем и заказчиком обнаруживается несоответствие отливок требованиям настоящего стандарта, поставщик обязан по требованию заказчика устранить в кратчайший технически возможный срок обнаруженные дефекты путем их исправления или замены дефектных отливок годными в установленном порядке.

Приложение
Рекомендуемое

Марка чугуна	Термическая обработка			Выдержка при заданной температуре, час,	Охлаждение
	Температура, °С				
	нормализации	отпуска	отжига		
ЧНI5Д3Ш	I030–I050	–	–	I час на каждые 25мм толщины стенки	Воздух
ЧНI9Х3Ш	I030–I050	–	–		
ЧНI7Д3Х2 (ЖЧ-I)	–	600–625	–	I,0–I,5	Воздух
ЧН5Г8 (ГН8-5)	–	–	930–950	3–4	С печью до 600°С, далее на воздухе

Дефекты, обнаруженные после механической обработки и не превышающие требования стандарта, устраняются заказчиком литья. Дефекты, превышающие требования стандарта, устраняются заказчиком за счет поставщика. Отливки с неисправимыми дефектами бракуются на основании двустороннего акта и подлежат замене.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

I. Разработан ЦКБА ЛНПОА "Знамя труда" имени И.И.Лепсе.

Исполнители: М.И.Власов, И.С.Копылов, Р.М.Кукшина.

2. Утвержден указанием Минтяжмаша СССР от 27 ноября 1990 г. и зарегистрирован за № ВА-002-I-III25

3. Срок первой проверки 1995 год, периодичность проверки - 5 лет.

4. Взамен ОСТ 26-07-316-77; ОСТ 26-07-792-73; ОСТ 26-07-793-73; ОСТ 26-07-1115-74.

5. Ссылочные нормативно-технические документы.

Обозначение НТД, на которые даны ссылки	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 12.0.004	п.2.2
ГОСТ 12.1.004	п.2.2
ГОСТ 12.1.005-88	п.2.2
ГОСТ 12.1.019-79	п.2.2
ГОСТ 12.2.003-74	п.2.2
ГОСТ 12.2.010-75	п.2.2
ГОСТ 12.3.002-75	п.2.2
ГОСТ 12.3.003-86	п.2.2
ГОСТ 12.3.004-75	п.2.2
ГОСТ 12.3.005-75	п.2.2
ГОСТ 12.3.008-75	п.2.2
ГОСТ 12.3.009-76	п.2.2

Обозначение НТД, на которые даны ссылки	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 12.3.020-80	п.2.2
ГОСТ 12.3.027-81	п.2.2
ГОСТ 12.3.028-82	п.2.2
ГОСТ 12.4.010-75	п.2.2
ГОСТ 12.4.011-87	п.2.2
ГОСТ 12.4.016-83	п.2.2
ГОСТ 493-79	п.1.1; 4.2.1
ГОСТ 613-79	п.4.1; 4.2.1
ГОСТ 1215-79	п.1.1; 4.2.1
ГОСТ 1412-85	п.1.1; 4.2.1; 4.3.4
ГОСТ 1497-84	п.4.2.5
ГОСТ 1585-85	п.4.2.1
ГОСТ 1652-77 -	п.4.1.3
- ГОСТ 1652.13-77	п.4.1.3
ГОСТ 1953.1-79 -	п.4.1.3
- ГОСТ 1953.11-79	п.4.1.3
ГОСТ 2604.0-77 -	п.4.1.3
- ГОСТ 2604.13-82	
ГОСТ 2789-73	п.1.15; 4.2.14
ГОСТ 3212-80	п.1.10
ГОСТ 3443-87	п.4.3.4; 4.3.5
ГОСТ 4666-75	п.5.1
ГОСТ 7293-85	п.1.1; 4.2.1; 4.3.4
ГОСТ 7565-81	п.4.1.2
ГОСТ 7769-82	п.1.1; 4.2.1
ГОСТ 9012-59	п.4.2.8
ГОСТ 9454-78	п.4.2.13
ГОСТ 10948-64	п.1.13
ГОСТ 12344-88	п.4.1.3
ГОСТ 12345-80	п.4.1.3
ГОСТ 12346-78	п.4.1.3

Обозначение НТД, на которые даны ссылки	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 12347-77	п.4.1.3
ГОСТ 12348-78	п.4.1.3
ГОСТ 12349-83	п.4.1.3
ГОСТ 12350-78	п.4.1.3
ГОСТ 12351-81	п.4.1.3
ГОСТ 12352-81	п.4.1.3
ГОСТ 12353-78	п.4.1.3
ГОСТ 12354-81	п.4.1.3
ГОСТ 12355-78	п.4.1.3
ГОСТ 12356-81 -	п.4.1.3
- ГОСТ 12362-79	п.4.1.3
ГОСТ 12363-79	п.4.1.3
ГОСТ 12364-84	п.4.1.3
ГОСТ 12365-84	п.4.1.3
ГОСТ 15027.1-77 -	п.4.1.3
- ГОСТ 15027.14-77	п.4.1.3
ГОСТ 17711-80	п.1.1; 4.2.1
ГОСТ 22536.0-87 -	п.4.1.3
- ГОСТ 22536.13-77	п.4.1.3
ГОСТ 25086-87	п.4.1.3
ГОСТ 26358-84	п.1.1; 4.2.1
ГОСТ 26645-85	п.1.7; 1.10
ГОСТ 26964-86	п.3.1.5
ГОСТ 27208-87	п.1.4; 4.2.5
ОСТ 5.9209-82	п.4.1.3

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие положения I
2. Марки и технические требования 2
3. Требования безопасности I9
4. Правила приемки 22
5. Методы контроля 23
6. Маркировка и сопроводительная документация 29
7. Транспортирование и хранение 30
8. Гарантии изготовителя (поставщика) 30
9. Информационные данные 33

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номер листа (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	измененного	замененного	нового	аннулированного				

УТВЕРЖДЕНО
Указанием Минтяжмаша СССР
от 27.II.90 № ВА-002-I-III25
Дата введения 0I.0I.9I

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

"АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ. ОТЛИВКИ ИЗ ЧУГУНА И ЦВЕТНЫХ СПЛАВОВ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ".

ОСТ 24.207.0I-90.

Первый заместитель начальника научно-технического отдела Минтяжмаша СССР — В.А.Мажукин

Начальник сектора — А.И.Полтарецкий

Главный инженер ЦКБА — М.И.Власов

Начальник отдела I6I — Р.И.Хасанов

Начальник отдела 93I — И.С.Копылов

Руководитель темы

Инженер-технолог I категории — Р.М.Кукшина

gost.e-ecolog.ru