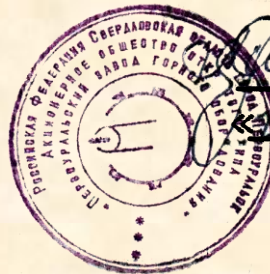


КОМИТЕТ РФ ПО МЕТАЛЛУРГИИ
АО Первоуральский завод горного оборудования

ОКП 571474

Группа И15

УТВЕРЖДАЮ:



Главный инженер АО ПЗГО
А. И. Синявский
«26» 04 1996

ПЛИТЫ ИЗ КАМЕННОГО ЛИТЬЯ
Технические условия

ТУ П104-571474-05773333-003-96

Срок введения с 25.04.96

Без ограничений срока действия.

СОГЛАСОВАНО

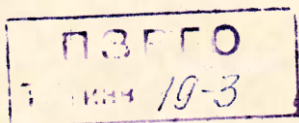
Зам. Генерального директора
АО УРАЛУДА
Ю. В. Столяров
«24» 04 1996

РАЗРАБОТАНО

Начальник технического отдела
АО ПЗГО
Н. Н. Скалозубов
«14» 03 1996

Начальник к/л цеха АО ПЗГО
Б. Ю. Антонов
«13» 03 1996

Начальник ЦЛПТ АО ПЗГО
С. Н. Солодовникова
«14» 03 1996



1996

Инов. N подл.	Подпись и дата
Взам. инв. N	Инов. N дубл.

Настоящее техническое условие распространяется на плиты из каменного литья (в дальнейшем – плиты), предназначенные для защиты от абразивного износа технологического оборудования горнорудной и металлургической отраслей промышленности.

Плиты изготавливаются из износостойкого и термостойкого каменного литья.

Для изготовления камнелитых плит в качестве исходного сырья используются горные породы: горнблендит, песок, известняк и пр.

Вид климатического исполнения ОI по ГОСТ 15150–69.

Перечень документов, на которые даны ссылки, в приложении.

Пример условного обозначения плиты прямоугольной длиной 400 мм, шириной 300 мм и толщиной 30 мм.

из износостойкого каменного литья –

«Плита ППИГ 400х300х30. ТУ 1104–571474–05773333–003–96»

из термостойкого каменного литья –

«Плита ППТГ 400х300х30. ТУ 1104–571474–05773333–003–96»

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

Плиты из каменного литья должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и конструкторской документации № I9795. Плиты должны изготавливаться в соответствии с технологической инструкцией, разработанной предприятием-изготовителем.

I.I Основные параметры и размеры.

I.I.I Габаритные размеры плит указаны в табл. I и на черт. I настоящих технических условий.

I.I.2 Изготовление камнелитых плит других размеров и конфигураций, не указанных в табл. I настоящих технических условий, допускается по согласованию сторон.

Изн. N подл.	Взам. инв. N	Изн. N дубл.	Подпись и дата		ТУ 1104–571474–05773333–003–96	Литера	Лист	Листов
			Изм.	Лист				
					ПЛИТЫ ИЗ КАМЕННОГО ЛИТья Технические условия		2	14
			Разработал	ПОПОВ		АО ПЗГО		
			Тех.конс					
			Нач. КО	Скалозубов				
			Н. контр.	Обухова				
			Утвердил					

Г.1.3 Допускается изготовление плит с отверстиями.

Г.2 Характеристики.

Г.2.1 Плиты габаритным размером более чем 500х500 мм должны быть армированы. По согласованию с заказчиком допускается армирование плит размером менее 500х500 мм. Арматура изготавливается по технологии завода-изготовителя.

Г.2.2 Массовая доля окислов должна соответствовать данным в таблице 2.

Таблица 1.

Обозначение	КОД ОКП	Габаритные размеры в мм.				Масса кг. (справочная)	
		А	В	С		Мин.	Макс.
				Мин.	Макс.		
ППИГ 250х180х30ч40	57I4740I84	250	180	30	40	4,1	5,4
ППИГ 250х200х25ч30	57I4740III	250	200	25	40	3,8	4,5
ППИГ 300х200х25ч40	57I4740II2	300	200	25	40	4,5	7,2
ППИГ 300х300х25ч40	57I4740II3	300	300	25	40	6,8	10,8
ППИГ 300х250х25ч40	57I4740II4	300	250	25	40	5,6	9,0
ППИГ 350х300х25ч40	57I4740II5	350	300	25	40	9,5	12,6
ППИГ 360х230х30ч40	57I4740I83	360	230	30	40	7,6	10,2
ППИГ 400х300х30ч40	57I4740II6	400	300	30	40	10,8	14,4
ППИГ 400х400х30ч40	57I4740II7	400	400	30	40	14,4	19,2
ППИГ 500х350х40ч50	57I4740II8	500	350	30	50	21,0	26,3
ППИГ 500х400х40ч50	57I4740II9	500	400	30	50	24,0	30,0
ППИГ 500х500х50	57I4740I2I	500	500	-	50	-	38,0
ППИГ 600х400х50	57I4740I22	600	400	-	50	-	36,0
ППИГ 700х500х60	57I4740I23	700	500	-	60	-	63,0
ППИГ 800х600х80	57I4740I24	800	600	-	80	-	115
ППИГ 1000х1000х100	57I4740I25	1000	1000	-	100	-	300
ППИГ 300х300х40	57I4740I82	300	300	-	40	-	10,8

Инд. N подл. | Подпись и дата | В зам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата

Таблица 2

Вид литья	Массовая доля оксидов, %					
	SiO ₂	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	FeO+Fe ₂ O ₃	Прочие
Износостойкое (гор- нблендитовое)	46-52	6-10	7-12	7-16	15-22	Не бо- лее 20
Термостойкое (доломи- товое)	47-52	12-22	12-17	7-14	1-6	0-20

1.2.3. Физико-механические свойства должны соответствовать показателям в таблице 3.

Таблица 3

Физико-механические свойства (справочно)	Вид литья	
	Износостойкое	Термостойкое
Кислотостойкость %		
не менее — в H ₂ SO ₄	97	92
— в HCl	89	80
Предел прочности при сжатии, МПа, не ме- нее	250	100
Предел прочности при изгибе, МПа, не менее	30	10
Потери в массе при истирании, кг/м ² , не менее	1,2	1,4
Количество теплосмен (в интервале темпе- ратур) не менее	—	20 (600- 200°С)

1.2.4. Предельные отклонения и требования к внешнему виду плит должны соответствовать показателям в таблице 4.

Таблица 4

Показатели	Предельные отклонения плит ти- пора размером, мм		
	до 500	500-1000	более 1000
1. Габаритные размеры			
(а) длина, (б) ширина, мм	± 3	± 4	± 6
(с) толщина, мм	± 4	± 5	± 7
2. Кривизна плит на рабочей сто- роне, мм	в пределах допусков на толщину		
3. Литейный уклон град. не более	2	2	2
4. Притупление углов не более	1/3 толщины плиты		
5. Скальвание углов не более	1/3 толщины плиты размером по длине примыкающих ребер, мм		
	20	30	35

Подпись и дата

Инв. N дубл.

В зам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ТУ 1104-571474-05773333-003-96

Лист

4

Показатели	Предельные отклонения плит типоразмером, мм		
	до 500	500-1000	более 1000
6.Остеклование поверхности глубиной, мм не более	3	3	5
7.Раковины, вмятины, мм	На литевой поверхности: глубиной до 5, размером до 15x15, в количестве не более 10 штук. На рабочей поверхности: глубиной до 3, размером до 10x10, в количестве не более 5 штук.	На литевой поверхности: глубиной до 8, размером до 25x25, в количестве не более 10 штук. На рабочей поверхности: глубиной до 4, размером до 15x15, в количестве не более 10 штук.	На литевой поверхности: глубиной до 10, размером до 30x30, в количестве не более 15 штук. На рабочей поверхности: глубиной до 5, размером до 20x20, в количестве не более 15 штук.
8.Посечки на боковых гранях, мм не более	5	30	50
количество (на сторону) штук не более	1	3	5
9.Трещины по 1 мм, шт. не более	-	3	5
10.Диффекты от форм	Отпечатки на рабочей и боковых поверхностях глубиной (высотой) не более 3 мм.		
11.Пригар не более	1/5 площади рабочей поверхности и боковых граней толщиной по 2 мм.		
Допускается заделка раковин износостойким составом.			

Иув. N подл.	Подпись и дата
В зам. инв. N	Иув. N дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Г.3 Показатели надежности.

Средний срок службы в зависимости от условий эксплуатации приведен в таблице 5.

Таблица 5

Скорость движения абразивных частиц, м/с	Транспортируемый материал		Средний срок службы, лет
	Размер, мм	Твердость по Протодяконову	
0 - 1,0	0 - 10,0	Г6 - Г8	5,0
1,0 - 3,0	0 - 3,0	Г6 - Г8	3,5
3,0 - 6,0	0 - 3,0	Г6 - Г8	2,0
более - 6,0	0 - 3,0	Г6 - Г8	1,5

Г.4 Комплектность.

Г.4.1 Плиты поставляются партиями.

Г.4.2 Сопроводительный документ должен содержать.

- наименование и адрес предприятия-изготовителя.
- условное обозначение плиты.
- количество плит в поставляемой партии, установленной договором или заказом-нарядом.
- наименование и адрес предприятия заказчика.

Сопроводительный документ должен иметь подпись, штамп ОТК и отправителя вместе с транспортными документами.

Г.5 Упаковка.

Г.5.1 Упаковка плит должна производиться в ящики по ГОСТ 10198-91 или контейнера.

Г.5.2 По согласованию сторон допускается транспортировка без упаковки.

Г.6 Тарировка тары.

Г.6.1 Каждый отгруженный ящик должен быть замаркирован в соответствии с ГОСТ 14192-77. Маркировка наносится на боковой стенке ящика краской по ГОСТ 9640-85.

Г.6.2 Маркировка должна содержать.

- массы брутто и нетто в килограммах.
- условное обозначение плит и количество плит в ящике.

Инд. N подл.	Подпись и дата
В зам. инв. N	Инд. N дубл.
Подпись и дата	

2. Техника безопасности.

2.1 При изготовлении и испытаниях должно быть обеспечено выполнение требований ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.2.061-81, а также «Общих правил безопасности для предприятий и организаций Комитета РФ по металлургии», а также инструкции по технике безопасности, действующих на предприятии-производителе и потребителе.

2.2 Содержание естественных радионуклидов в применяемых материалах для изготовления камнелитых плит не должно превышать значений, предусмотренных нормативно-технической документацией.

2.3 Содержание вредных веществ, образующихся при производстве камнелитых плит, не должно превышать норм, предусмотренных в проекте цеха каменного литья.

3. Правила приемки.

3.1 Приемочный контроль и испытание плит проводятся заводом изготовителем.

3.2 Устанавливаются следующие виды контроля и испытаний по ГОСТ 16504-81: приемочный, включающий приемо-сдаточные испытания и периодические испытания.

3.3 Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждая плита.

3.4 Плиты не прошедшие приемо-сдаточные испытания бракуются.

3.5 Периодическим испытаниям плиты подвергаются один раз в год. Массовая доля окислов определяется один раз в месяц. Для периодических испытаний отбирается 1% плит из поставляемой партии.

3.6 В процессе приемо-сдаточных и периодических испытаний необходимо проконтролировать параметры и показатели качества приведенные в таблице 6.

Инд. N подл.	Подпись и дата
В зам. инв. N	Инд. N дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ТУ 1104-571474-05773333-003-96

Лист
7

Таблица 6

Наименование показателей	Вид испытаний	
	Приемо-сдаточные	Периодические
Размеры и отклонения формы поверхностей	+	+
Показатель внешнего вида	+	+
Масса	-	+
Массовая доля окислов	-	+
Предел прочности на сжатие	-	+
Предел прочности на изгиб	-	+
Потери в массе при истирании	-	+
Кислотостойкость	-	+
Количество теплосмен	-	+
Комплектность	+	+
Упаковка	+	+
Маркировка	+	+

3.7 Результаты приемки необходимо занести в сопроводительный документ и заверить подписью и штампом ОТК завода-изготовителя.

3.8 Результаты периодических испытаний оформляются протоколом, утвержденным руководителем завода-изготовителя.

4. Методы контроля.

4.1 Габаритные размеры плит измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427-75 с погрешностью до I миллиметра или рулеткой по ГОСТ 7502-89 третьего класса точности с погрешностью I миллиметр.

4.2 Комплектность, упаковку, маркировку и показатели внешнего вида определяют визуально. Размеры раковин, вмятин, трещин, сколов, посечек, остеклования и выходов арматуры на поверхность измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427-75.

4.3 Контроль массовой доли окислов плит производится по ГОСТ 2642.3-86; ГОСТ 2642.4-86; ГОСТ 2642.5-86; ГОСТ 2642.7-86; ГОСТ 2642.8-86. Допускается определение массовой доли окислов по методике завода-изготовителя.

Изн. N подл.	Подпись и дата
В зам. инв. N	Изн. N дубл.
Подпись и дата	

Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ТУ 1104-571474-05773333-003-96

Лист

8

4.4 Определение прочности при сжатии производится по ГОСТ 473.6-8I, при изгибе по ГОСТ 473.8-8I на образцах вырезанных из готовых изделий.

4.5 Испытания на потерю массы при истирании производятся по ТУ II04-57I489-05773333-002-96, раздел 4.

4.6 Контроль массы плит производится методом взвешивания на весах ГОСТ 23576-79, класс точности обычный.

4.7 Оценку показателей надежности производят экспериментальным методом по ГОСТ 27.410-87 с использованием данных о наработке и отказе в процессе эксплуатации за период, предшествующий периодическим испытаниям в течении не менее одного года, проводит потребитель.

4.8 Определение количества теплосмен проводят на пяти образцах в виде пластин размером: $(30 \pm 0,5)$ $(30 \pm 0,5)$ $(4 \pm 0,1)$ мм, применяя установку, состоящую из печи и сосуда охлажденной воды вместимостью не менее 5 л.

Печь нагревают до 600°C и выдерживают в ней образцы 20 минут. Вынув из печи образцы плашмя погружают в сосуд с водой, имеющей температуру $(20 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ и выдерживают в ней не менее 30 секунд. После этого образцы вынимают из сосуда просушивают и вновь загружают в печь.

Нагревание и охлаждение каждого образца проводят до тех пор, пока они не разрушатся.

Число теплосмен, выдерживаемых материалом, определяется как среднее арифметическое для пяти образцов, округляется до целого числа.

4.9 Определение кислотостойкости плит производится по ТУ I4-0577333-0I-2005 раздел 4.

5. Транспортировка и хранение.

5.1 Плиты должны транспортироваться автомобильным и железнодорожным транспортом в соответствии с Правилами перевозки грузов на данном виде транспорта.

Инд. N подл.	Подпись и дата
В зам. инв. N	Инд. N дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

5.2 Условия размещения и крепления плит на подвижном составе производится в соответствии с чертежами погрузки разработанными заводом-изготовителем на основании «Технических условий погрузки и крепления грузов».

5.3 Плиты могут транспортироваться с ящиках, изготовленных по документации завода-изготовителя.

5.4 При транспортировке без упаковки плиты должны быть уложены на «ребро» в штабели высотой не более 3-х рядов. Между рядами укладывается мягкий подстилочный материал (стружки, опилки) высотой не менее 40 мм. Плиты должны быть надежно закреплены.

5.5 При разгрузке, погрузке, транспортировке и хранении необходимо обеспечить надежную защиту от механических повреждений.

5.6 Условия транспортировки и хранения — 9 (ОЖ1) по ГОСТ 15150-69.

6. Указания по монтажу и эксплуатации.

6.1 Монтаж плит должен производиться в соответствии с технологической инструкцией организации, производящей монтаж плит.

6.2 При монтаже необходимо обеспечить условия, исключая механические повреждения плит.

6.3 В процессе эксплуатации перепад температур в течении часа не должен превышать 100°C.

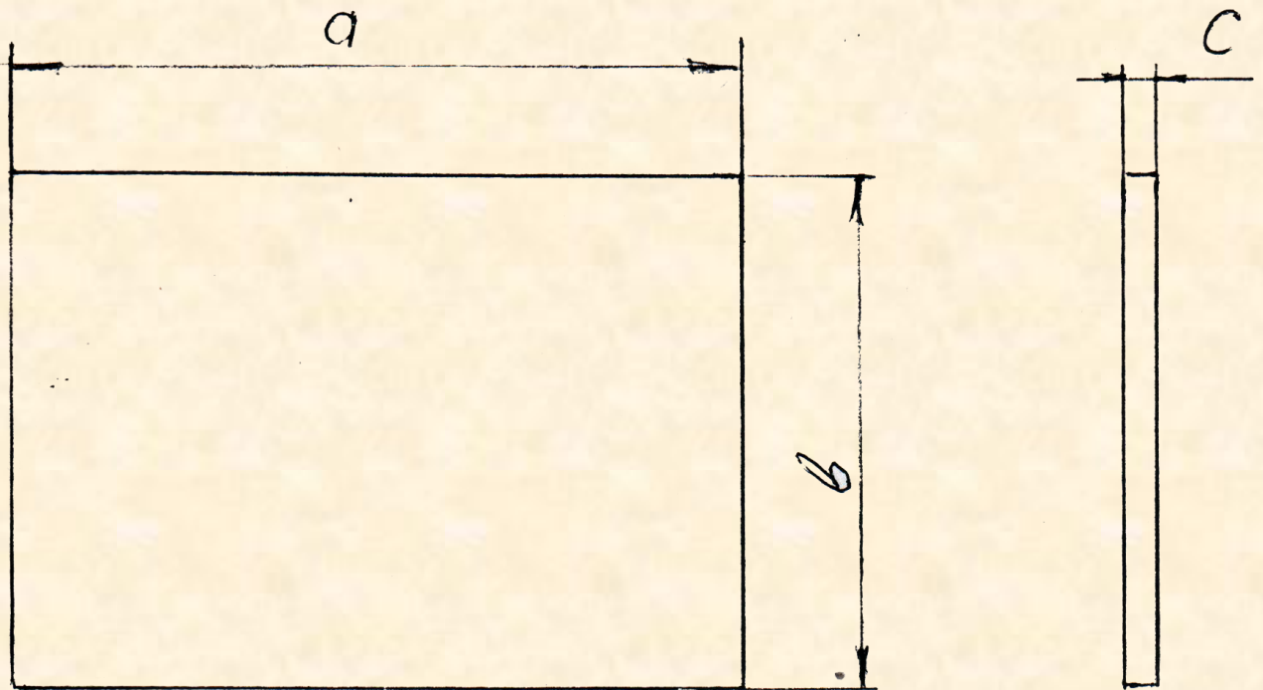
6.4 Максимальная температура нагревания плит из износостойкого каменного литья должна быть не более 200°C, а плит из термостойкого литья — не более 800°C.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Инв. N дубл.	Подпись и дата	В зам. инв. N	Инв. N подл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата	ТУ 1104-571474-05773333-003-96	Лист
													Ю

7. Гарантии изготовителя.

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых плит требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска.



Чертеж I.

Инов. N подл.	Подпись и дата	В зам. инв. N	Инов. N дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата

ТУ 1104-571474-05773333-003-96

Лист
II