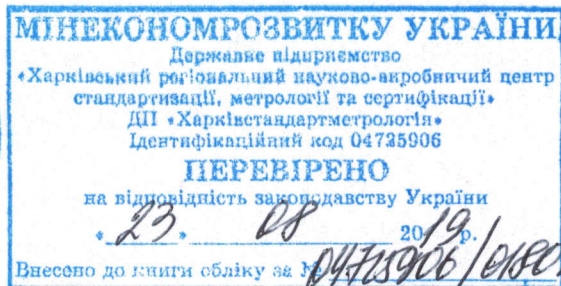


ДКПП 23.20.11-00.00
ДКПП 23.20.12-35.00
ДКПП 23.20.12-37.00

УКНД 81.080



СОГЛАСОВАНО

ПрАО «КДЗ»

от 06.06. 2019 г.

письмо № ЛсО 05/17

УТВЕРЖДАЮ

Директор АО «УкрНИИО имени А.С. Бережного»

Председатель технического комитета стандартизации ТК 7 «Огнеупоры»

В.В. Мартыненко
«14» 08 2019 г.

ИЗДЕЛИЯ ОГНЕУПОРНЫЕ. ФОРМА И РАЗМЕРЫ

ВИРОБИ ВОГНЕТРИВКІ. ФОРМА ТА РОЗМІРИ

Технические условия ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Держатель подлинника – Акционерное общество «Украинский научно-исследовательский институт огнеупоров имени А.С. Бережного»

(Введены впервые)

Дата введения в действие 23.08.2019г

Срок действия до 23.08.2024г

СОГЛАСОВАНО

ЧАО «Великоанадольский огнеупорный комбинат»

от 03.07. 2019 г.

письмо № 998

РАЗРАБОТАНО

Зам. директора по научной работе

АО «УкрНИИО имени А.С. Бережного»

П. А. Кущенко
«17» 05 2019 г.

**КОНТРОЛЬОВАНИЙ
ЕКЗЕМПЛЯР № 5**

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата

СОГЛАСОВАНО

ПАО «Часовоярский
огнеупорный комбинат»
от 06.06. 2019 г.
письмо № 15-30-10

СОГЛАСОВАНО

ПАО «Красногоровский
огнеупорный завод»
от 21.06. 2019 г.
письмо № 0ГТ-24

РАЗРАБОТАНО

Зав. лабораторией производства
и применения огнеупоров
и огнеупорной керамики
АО «УкрНИИО имени А.С. Бережного»
И.Г. Шулик
« 20 » 05 2019 г.

Зав. лабораторией метрологии,
стандартизации и патентования
АО «УкрНИИО имени А.С. Бережного»
Л.В. Беляева
« 15 » 05 2019 г.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2019



СОДЕРЖАНИЕ

С.

1 Область применения.....	4
2 Нормативные ссылки.....	5
3 Термины и определения	6
4 Форма и размеры	8
4.1 Изделия огнеупорные общего назначения.....	8
4.2 Изделия огнеупорные для кладки мартеновских печей.....	29
Приложение А (справочное).....	38
Приложение Б (справочное).....	39
Лист утверждений изменений.....	40

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. интв. №	Интв. № дубл.	Подп. и дата																																																		
 <table border="1"> <tr> <td colspan="5">ТУ У 23.2-00190503-441:2019</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист.</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Разр.</td> <td>Пахомова</td> <td><i>Б</i></td> <td>07.05.19</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Пров.</td> <td>Беляева</td> <td><i>В. Беляева</i></td> <td>15.05.19</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Н кон</td> <td>Пахомова</td> <td><i>Б</i></td> <td>07.05.19</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Утв.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">Изделия огнеупорные. Форма и размеры</td> </tr> <tr> <td>Лит.</td> <td>Лист.</td> <td>Листов</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>А</td> <td>3</td> <td>40</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="5">АО «УкрНИИО имени А.С. Бережного»</td> </tr> </table>					ТУ У 23.2-00190503-441:2019					Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата		Разр.	Пахомова	<i>Б</i>	07.05.19		Пров.	Беляева	<i>В. Беляева</i>	15.05.19		Н кон	Пахомова	<i>Б</i>	07.05.19		Утв.				Изделия огнеупорные. Форма и размеры					Лит.	Лист.	Листов			А	3	40			АО «УкрНИИО имени А.С. Бережного»				
ТУ У 23.2-00190503-441:2019																																																						
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата																																																		
	Разр.	Пахомова	<i>Б</i>	07.05.19																																																		
	Пров.	Беляева	<i>В. Беляева</i>	15.05.19																																																		
	Н кон	Пахомова	<i>Б</i>	07.05.19																																																		
	Утв.																																																					
Изделия огнеупорные. Форма и размеры																																																						
Лит.	Лист.	Листов																																																				
А	3	40																																																				
АО «УкрНИИО имени А.С. Бережного»																																																						

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие технические условия распространяются на изделия огнеупорные общего назначения: шамотные, полукислые, динасовые, муллитокорундовые, муллитовые, шамотные легковесные, полукислые легковесные, муллитокремнеземистые легковесные, муллитовые легковесные, корундовые легковесные, динасовые легковесные, применяемые для кладки различных тепловых агрегатов, и на изделия огнеупорные динасовые и шамотные, предназначенные преимущественно для кладки мартеновских печей.

Пример записи обозначения продукции при заказе: «Изделие огнеупорное общего назначения: брусок, ТУ У 23.2-00190503-441:2019, изделие №» или «Изделие огнеупорное для кладки мартеновских печей: кирпич прямоугольный, ТУ У 23.2-00190503-441:2019, изделие №».

В соответствии с СОУ КЗПС 74.9-02568182-003:2016 технические условия проверяют регулярно, но не реже одного раза в пять лет после введения их в действие или последней проверки, если не возникает потребности проверить их раньше в случае принятия нормативно-правовых актов, соответствующих национальных (международных) стандартов и других нормативных документов, регламентирующих другие требования, чем установленные в ТУ.

МІН ЕКОНОМ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ
ДП «Харків стандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

4

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих технических условиях приведены ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 2.321-84 Единая система конструкторской документации. Обозначения буквенные

СОУ КЗПС 74.9-02568182-003:2016 «Технічні умови України. Настанови щодо типової побудови, викладення, оформлення, позначення, прийняття та надання чинності»

Примечание. В случае внесения изменений в действующие нормативные документы, утраты силы одного или нескольких нормативных актов, следует принимать во внимание изменения к действующим нормативным актам или требования вступивших в силу нормативных актов. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, принимается в части, не затрагивающей эту ссылку.



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ У 23.2-00190503-441:2019				Лист.
				5

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих технических условиях применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 прямоугольное изделие: Изделие, имеющее форму прямоугольного параллелепипеда.

3.1.1 прямоугольный кирпич: Кирпич с прямоугольными гранями длиной не более 375 мм.

3.1.1.1 нормальный кирпич: Прямоугольный кирпич размерами 230×114×64 (65) мм и 230×114×76 (75) мм.

3.1.1.2 трехчетвертной кирпич: Прямоугольный кирпич, длина которого составляет три четверти длины прямоугольного кирпича.

3.1.1.3 полуторный кирпич: Прямоугольный кирпич, ширина которого составляет полторы ширины прямоугольного кирпича.

3.1.2 лещадка: Изделие с прямоугольными гранями, толщина которого составляет половину толщины нормального кирпича.

3.1.3 плита: Изделие с прямоугольными гранями длиной, превышающей длину прямоугольного кирпича.

3.1.4 плитка: Изделие с прямоугольными гранями, с основанием квадратной формы, с толщиной равной толщине нормального кирпича.

3.1.5 брус: Изделие с прямоугольными гранями, ширина и толщина которого несоразмерно малы по сравнению с его длиной.

3.1.5.1 брусок: Разновидность бруса длиной, не превышающей длину прямоугольного кирпича.

3.2 клиновое изделие (клин): Изделие с шестью гранями, из которых две противоположащие имеют форму трапеции, остальные — прямоугольника.

3.2.1 ребровый клин: Клиновое изделие, у которого торцовые грани имеют форму трапеции.



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

6

3.2.2 торцовый клин: Клиновое изделие, у которого боковые грани имеют форму трапеции.

3.2.2.1 полуторный торцовый клин: Торцовый клин, у которого ширина составляет полторы ширины нормального изделия.

3.2.3 трапецеидальный клин: Клиновое изделие, у которого наибольшие грани имеют форму трапеции.

3.3 пятовый кирпич: Изделие, одна грань которого наклонена по отношению к горизонтальной плоскости и служит опорой для арочного свода.

3.4 фасонное изделие: Изделие, конфигурация которого содержит один или несколько элементов сложности, например: пазы, шпунты, углубления, сквозные отверстия постоянного или переменного сечения, не прямые двухгранные и плоские углы, криволинейные поверхности, число граней больше шести.

3.4.1 сводовое фасонное изделие: Фасонное изделие для формирования свода печи.

3.4.2 насадочное фасонное изделие: Фасонное изделие для формирования насадки теплообменных устройств регенеративного типа.

3.4.3 секторное фасонное изделие: Фасонное изделие, имеющее форму сектора.



Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ У 23.2-00190503-441:2019	Лист.
						7

4 ФОРМА И РАЗМЕРЫ

4.1 Изделия огнеупорные общего назначения

Форма и размеры изделий общего назначения должны соответствовать требованиям, указанным на рис. 1-23 и в табл. 1-17.

Примечания:

1. По соглашению изготовителя с потребителем допускается изготовление изделий других форм и размеров.
2. Для изделий общего назначения, выполненных способом пластического формования, допускается закругление ребер радиусом не более 5 мм.
3. Расчетная масса и объем изделий не являются браковочным признаком.

4.1.1 Прямоугольные изделия

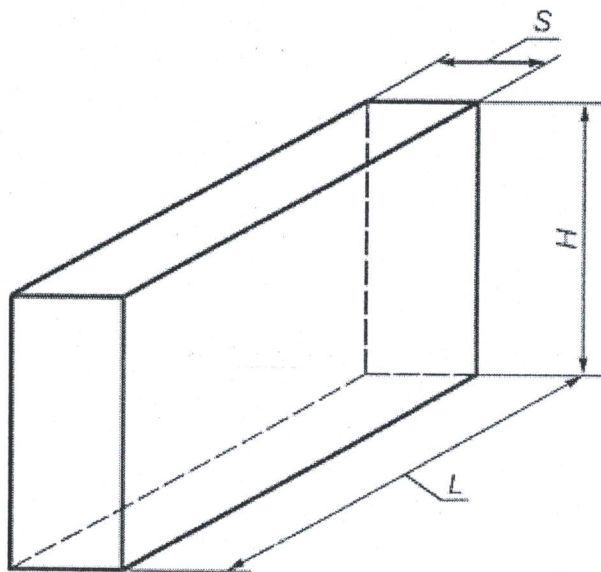


Рисунок 1 — Прямоугольное изделие

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

Таблица 1 – Размеры прямоугольных изделий

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	L	H	S	Расчетный объем, см ³
Брусок				
1	230	65	65	972
2	230	85	65	1271
Прямоугольный кирпич				
3	230	114	100	2622
4	230	114	75	1967
4a	230	114	76	1993
5	230	114	65	1704
5a	230	114	64	1678
6	230	114	40	1049
6a	230	150	65	2242
7	250	124	75	2325
8	250	124	65	2015
9	300	150	65	2925
10	345	150	75	3881
112	345	114	64	2517
113	345	114	76	2989
Лещадка				
114	230	114	32	8390
115	230	114	38	9964
Плитка				
116	230	230	64	3386
117	230	230	76	4020



Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

Конец таблицы 1

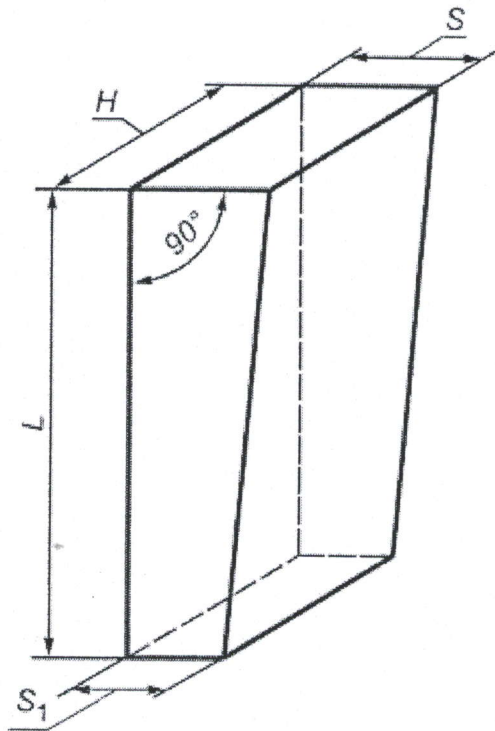
Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	L	H	S	Расчетный объем, см ³
Полуторный кирпич				
11	230	172	75	2967
11a	230	172	76	3007
12	230	172	65	2571
12a	230	172	64	2532
13	250	187	75	3506
14	250	187	65	3039
15	300	225	65	4388
Трехчетвертной кирпич				
16	172	114	75	1471
17	172	114	65	1274
18	187	124	75	1739
19	187	124	65	1507
Плита				
94	460	230	75	7935
95	575	170	80	7820
96	600	230	90	12420
Брус				
97	460	133	114	6975

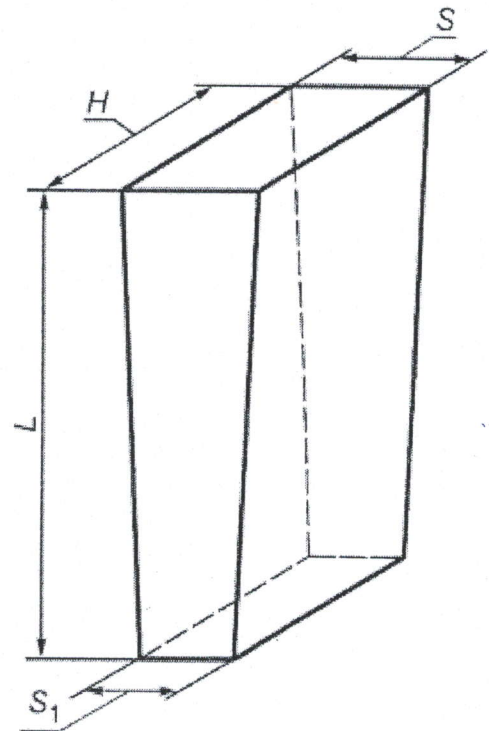
МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

					ТУ У 23.2-00190503-441:2019	Лист.
						1 0
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата		

4.1.2 Клиновые изделия

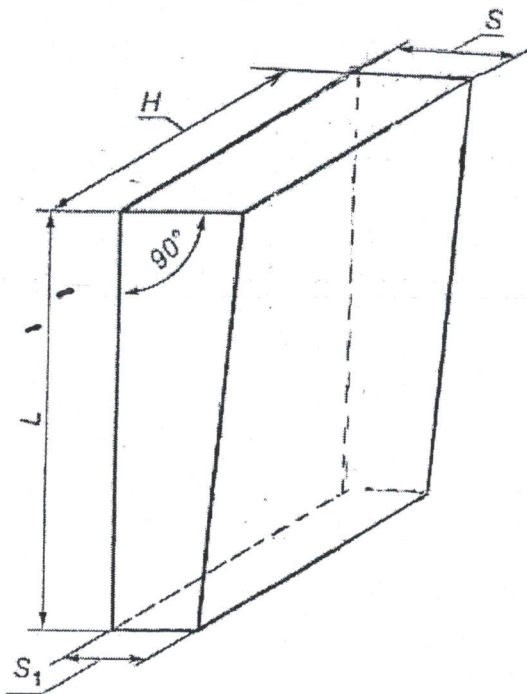


а – Односторонний торцовый клин

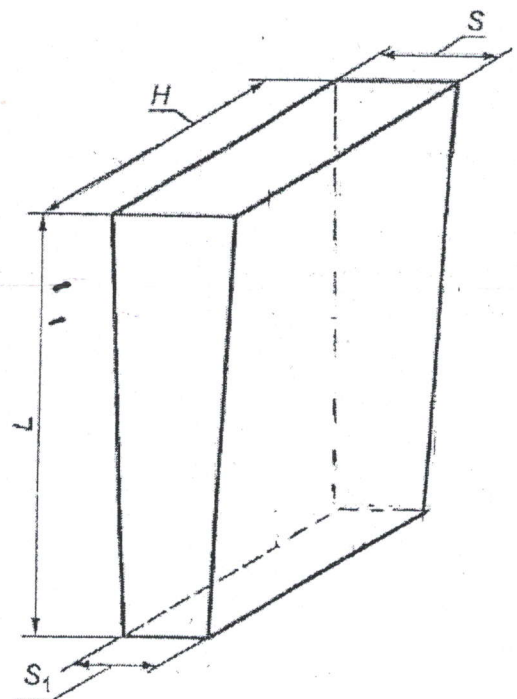


б – Двухсторонний торцовый клин

Рисунок 2 — Торцовые клины



а – Односторонний полуторцовый клин



б – Двухсторонний полуторцовый клин

Рисунок 3 – Полуторцовые клины

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківський стандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

1 1

Таблица 2 – Односторонний и двухсторонний торцовые клины

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	L	H	S	S ₁	Расчетный объем, см ³
20	230	114	75	65	1835
21	230	114	75	55	1704
22	230	114	65	55	1573
23	230	114	65	45	1442
23a	230	150	75	45	2070
24	250	124	75	65	2170
25	250	124	65	55	1860
26	250	124	65	45	1705
27	172	114	65	55	1176
28	172	114	65	45	1078
29	300	150	65	55	2700
30	300	150	65	45	2475
31	345	150	75	65	3622
32	345	150	75	55	3364
Односторонний и двухсторонний торцовые клины (кирпич сводовый)					
118	230	114	66	62	1678
119	230	114	69	59	1678
120	230	114	72	56	1678
121	230	114	76	52	1678
122	230	114	78	74	1993
123	230	114	81	71	1993
124	230	114	84	68	1993
125	230	114	88	64	1993
126	230	114	76	70	1914
127	230	114	76	64	1835
128	230	114	76	57	1744

МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

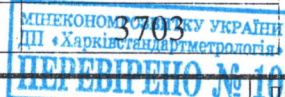
Лист.

1 2

Конец таблицы 2

Размеры в миллиметрах

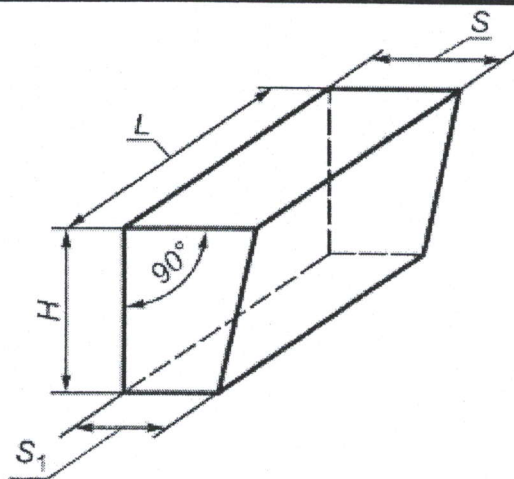
Обозначение изделия	L	H	S	S ₁	Расчетный объем, см ³
Односторонний и двухсторонний полуторные торцовые клины					
33	230	172	75	65	2769
34	230	172	75	55	2571
35	230	172	65	55	2374
36	230	172	65	45	2176
37	250	187	75	65	3272
38	250	187	65	55	2805
39	250	187	65	45	2571
40	300	225	65	55	4050
41	300	225	65	45	3712
Односторонний и двухсторонний полуторные торцовые клины (кирпич сводовый)					
129	230	172	66	62	2532
130	230	172	69	59	2532
131	230	172	72	56	2532
132	230	172	76	52	2532
133	230	172	78	74	3007
134	230	172	81	71	3007
135	230	172	84	68	3007
136	230	172	88	64	3007
137	230	172	76	70	2888
138	230	172	76	64	2769
139	230	172	76	57	2631
Односторонний и двухсторонний большой сводовый кирпич					
151	230	230	66	62	3386
152	230	230	69	59	3386
153	230	230	72	56	3386
154	230	230	76	52	3386
155	230	230	78	74	4020
156	230	230	81	71	4020
157	230	230	84	68	4020
158	230	230	88	64	4020
159	230	230	76	73	3941
160	230	230	76	70	3862
161	230	230	76	64	3703



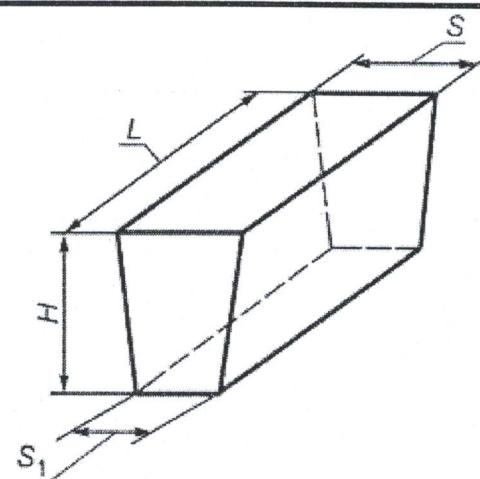
Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл..

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата
------	-------	----------	-------	------

ТУ У 23.2-00190503-441:2019



а – Односторонний ребровый клин



б – Двухсторонний ребровый клин

Рисунок 4 – Ребровые клины

Таблица 3 – Односторонний и двухсторонний ребровые клины

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	L	H	S	S ₁	Расчетный объем, см ³
42	230	114	75	65	1835
43	230	114	75	55	1704
44	230	114	65	55	1573
45	230	114	65	45	1442
45a	230	150	65	55	2070
45б	230	150	65	45	1898
46	250	124	75	65	2170
47	250	124	65	55	1860
48	250	124	65	45	1705
Двухсторонний ребровый клин (кирпич сводовый)					
140	230	114	67	61	1678
141	230	114	69	59	1678
142	230	114	72	56	1678
143	230	114	76	52	1678
144	230	114	79	73	1993
145	230	114	81	71	1993
146	230	114	84	68	1993
147	230	114	88	64	1993
148	230	114	76	70	1914
149	230	114	76	64	1835
150	230	114	76	38	1495

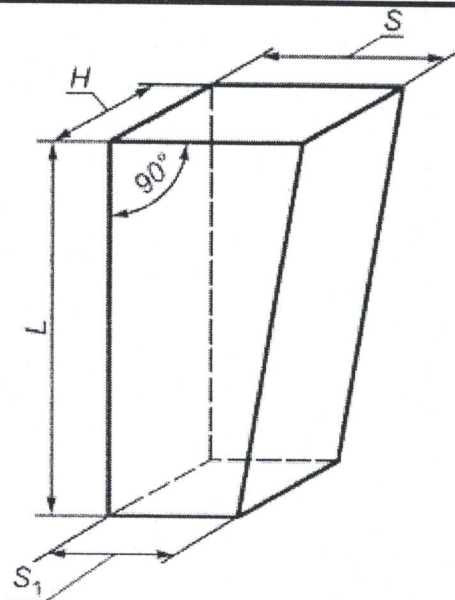


Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

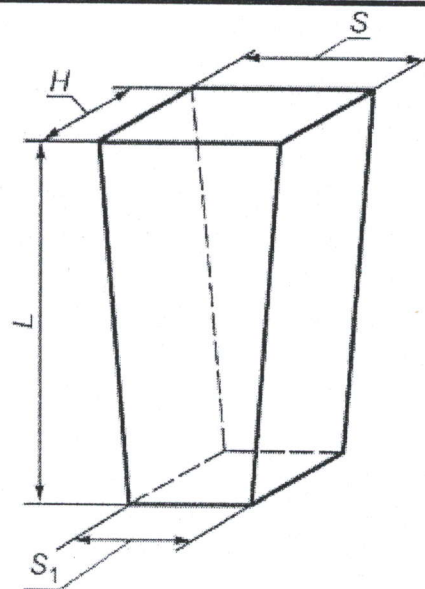
ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

1 4



а – Односторонний трапецеидальный клин



б – Двухсторонний трапецеидальный клин

Рисунок 5 – Трапецеидальные клины

Таблица 4 – Односторонний и двухсторонний трапецеидальные клины

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	L	H	S	S ₁	Расчетный объем, см ³
49	230	65	114	96	1570
50	230	65	114	76	1420
51	230	65	114	56	1271
52	345	75	150	125	3558
53	345	75	150	90	3105
54	345	75	150	80	2976

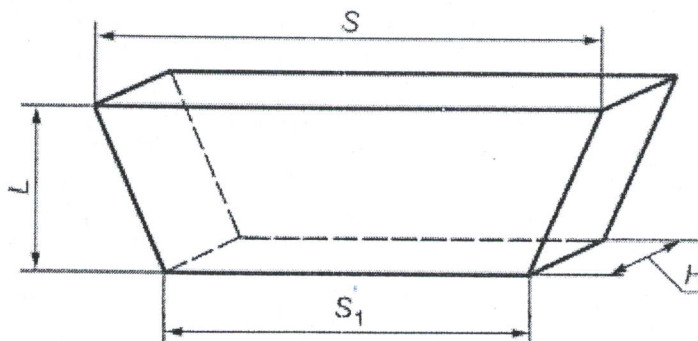


Рисунок 6 – Двухсторонний поперечный трапецеидальный клин

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківський центр стандартизації, метрології та сертифікації»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Лист.

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

1 5

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

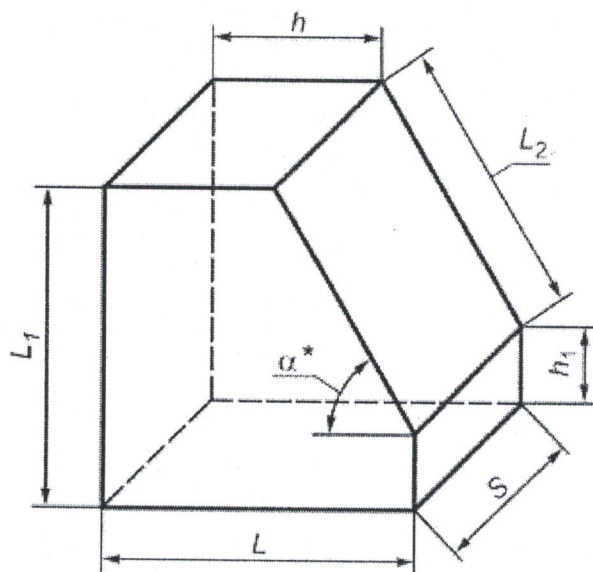
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 5 – Двухсторонний поперечный трапецеидальный клин

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	S	S ₁	L	H	Расчетный объем, см ³
55	230	180	114	65	1519
56	230	190	114	65	1556
57	230	200	114	65	1593
58	230	210	114	65	1630
59	230	220	114	65	1667

5.1.3 Пятовый кирпич



* Размер для справок

Рисунок 7 – Пятовый кирпич

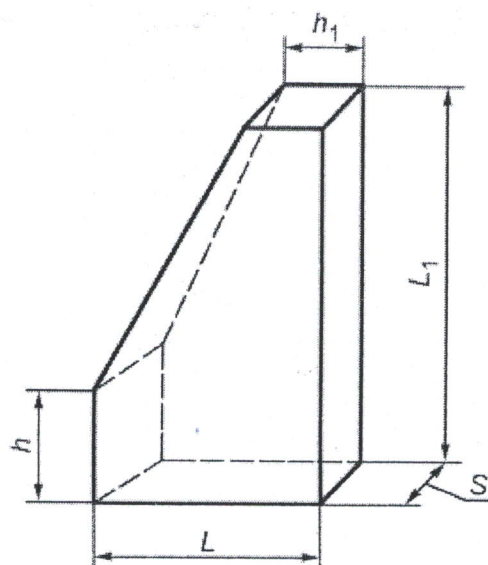


Рисунок 8 – Оконный пятовый кирпич

МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Лист.

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

1 6

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 6 – Пятовый кирпич

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	L	L ₁	L ₂	S	h	h ₁	α	Расчетный объем, см ³
60	114	133	114	114	57	34	60°	1407
61	114	133	114	114	33	52	45°	1355
62	124	133	124	124	62	26	60°	1634
63	124	133	124	124	36	45	45°	1565
64	230	201	172	114	144	52	60°	4540
65	230	201	172	114	109	80	45°	4436
66	230	201	230	114	68	39	45°	3774
67	230	236	230	114	115	37	60°	4884
68	230	269	230	114	115	70	60°	5749
69	230	269	250	124	105	53	60°	5998
70	230	269	300	75	80	9	60°	3178
71	275	269	300	75	63	57	45°	3813
72	345	269	300	75	133	57	45°	5275
73	230	337	345	75	57	38	60°	3874
162	230	262	230	114	64	62	60°	5570
163	230	230	230	114	76	30	60°	4720

Таблица 7 – Оконный пятовый кирпич

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	L	L ₁	S	h	h ₁	Расчетный объем, см ³
74	230	230	65	30	115	2691
75	172	345	65	145	56	3103

МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Лист.

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

1 7

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Лист. № докум. Подп. Дата

4.1.4 Фасонные изделия

4.1.4.1 Сводовые фасонные изделия

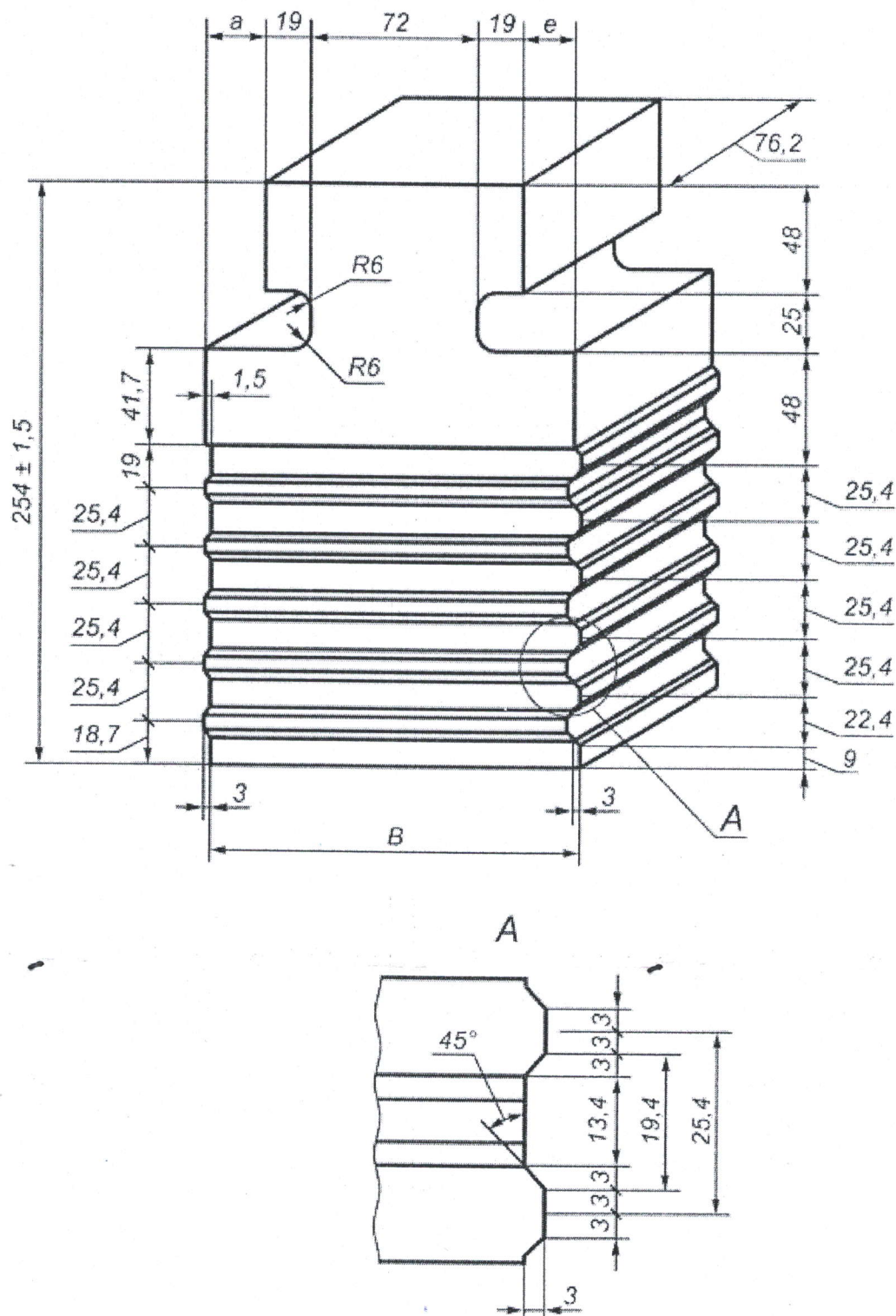


Рисунок 9 – Сводовые фасонные изделия 76-78
(кирпич подвесной ребристый)

МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Лист.

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

1 8

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 8 – Сводовые фасонные изделия 76-78

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	<i>a</i>	<i>e</i>	<i>B</i>	Расчетный объем, см ³
76	0	25	135	2485
77	25	0	135	2485
78	25	25	160	2680

Примечание. Рекомендуемое предельное отклонение размера *B* – минус 2 мм.

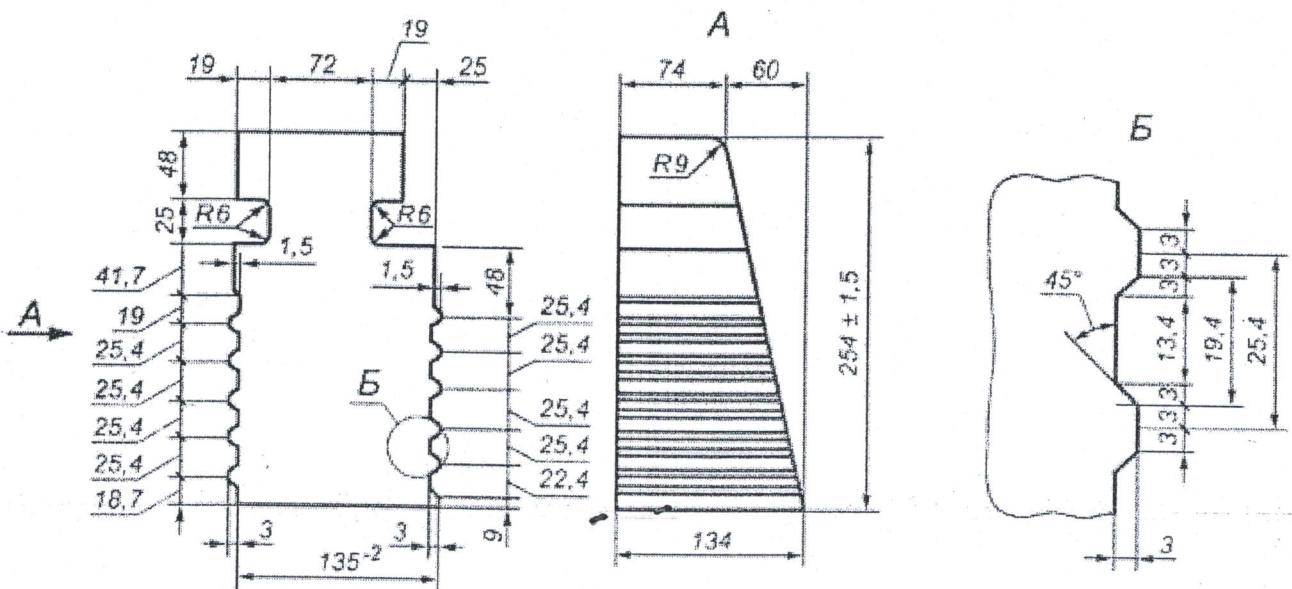


Рисунок 10 – Сводовое фасонное изделие 79
(кирпич подвесной)

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківський центр стандартизації, метрології та сертифікації»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

1 9

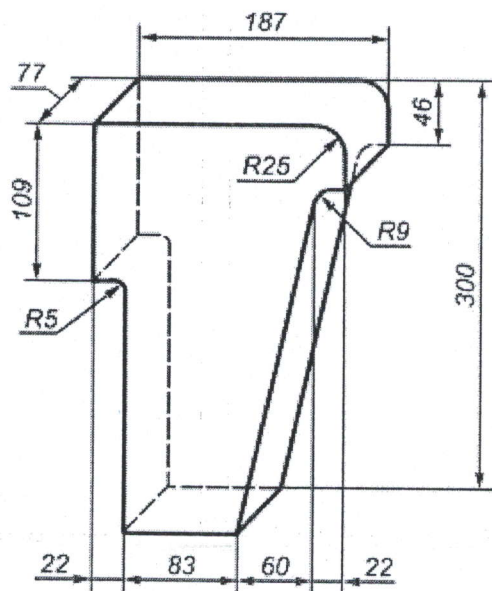
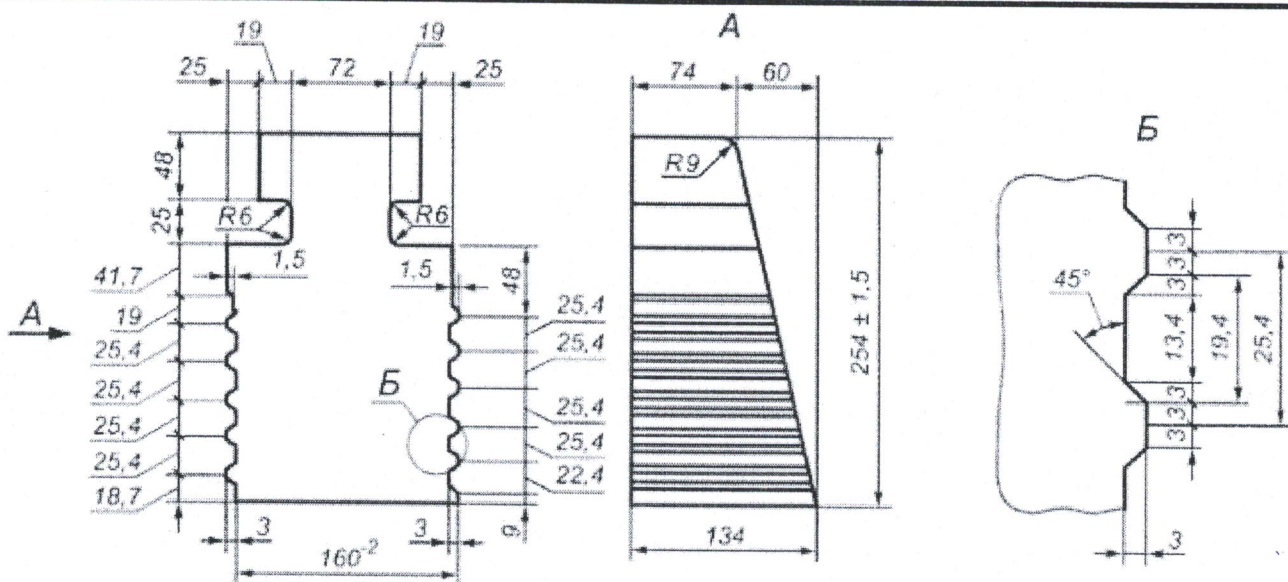
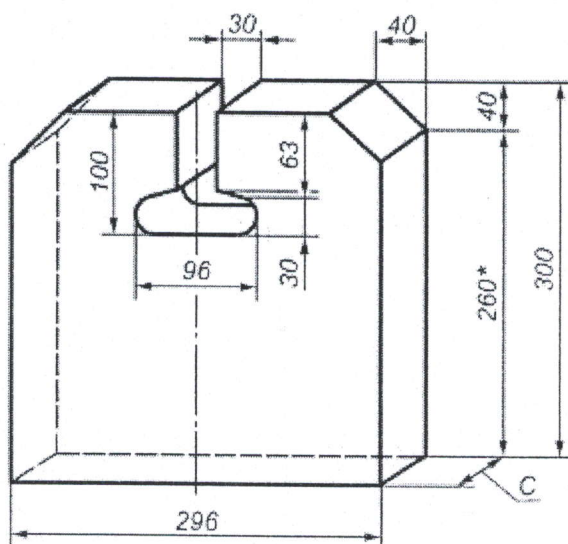


Таблица 9 – Сводовые фасонные изделия 79-81

Обозначение изделия	Расчетный объем, см ³
79	2824
80	3240
81	2991



* Размер для справок

Рисунок 13 – Сводовые фасонные изделия 82, 83
(кирпич сводовый подвесной)

Таблица 10 – Сводовые фасонные изделия 82, 83

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	С, мм	Расчетный объем, см ³
82	100	8060
83	75	6045

Примечание. Допускается изготавливать изделия с длиной скоса 75 мм.

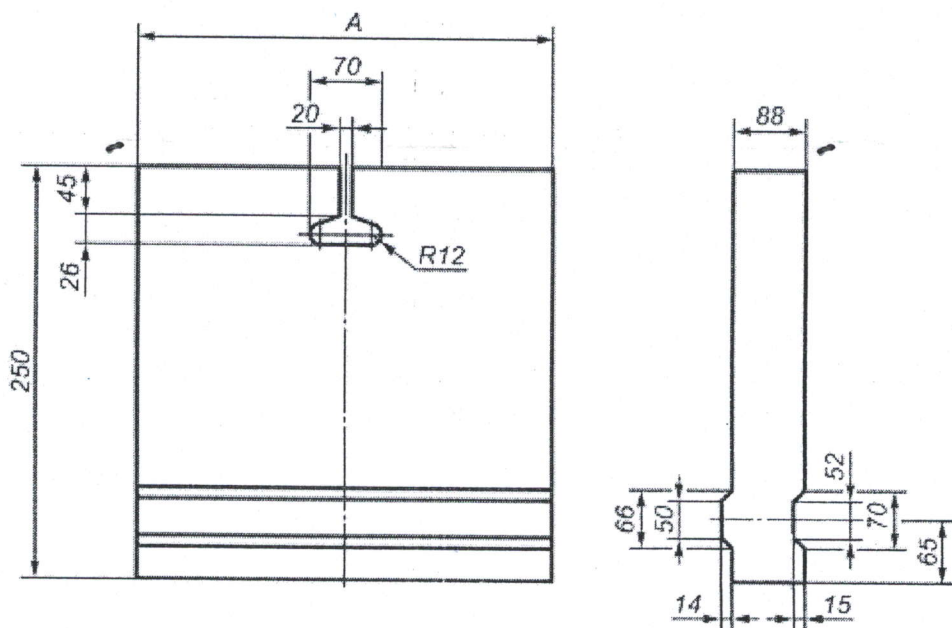


Рисунок 14 – Сводовые фасонные изделия 84, 85
(кирпич сводовый подвесной)

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

2 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	A, мм	Расчетный объем, см ³
84	230	4814
85	322	6829

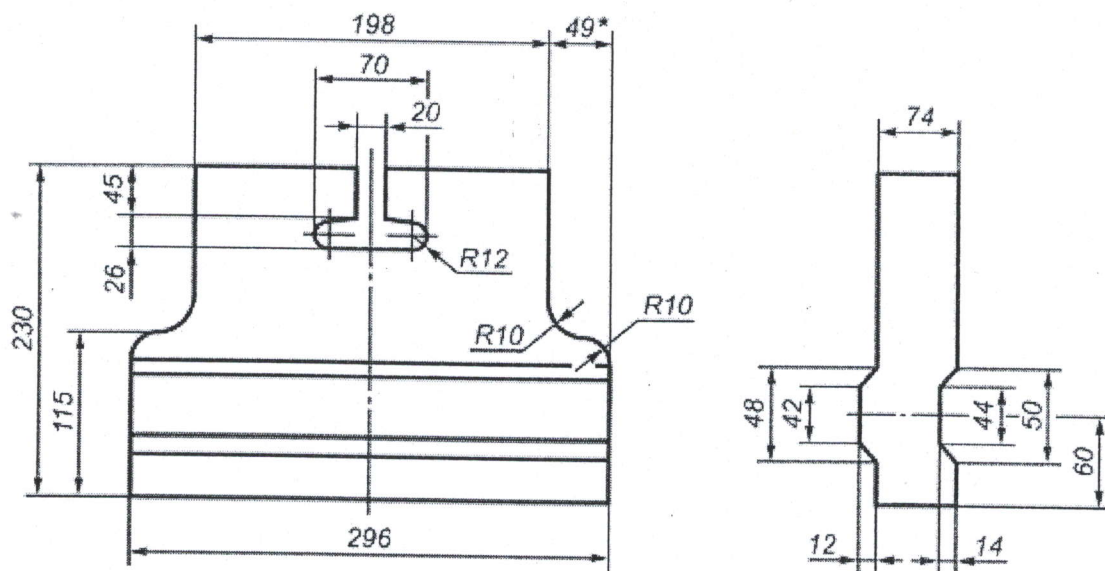


Рисунок 15 – Сводное фасонное изделие 86
(кирпич подвесной)

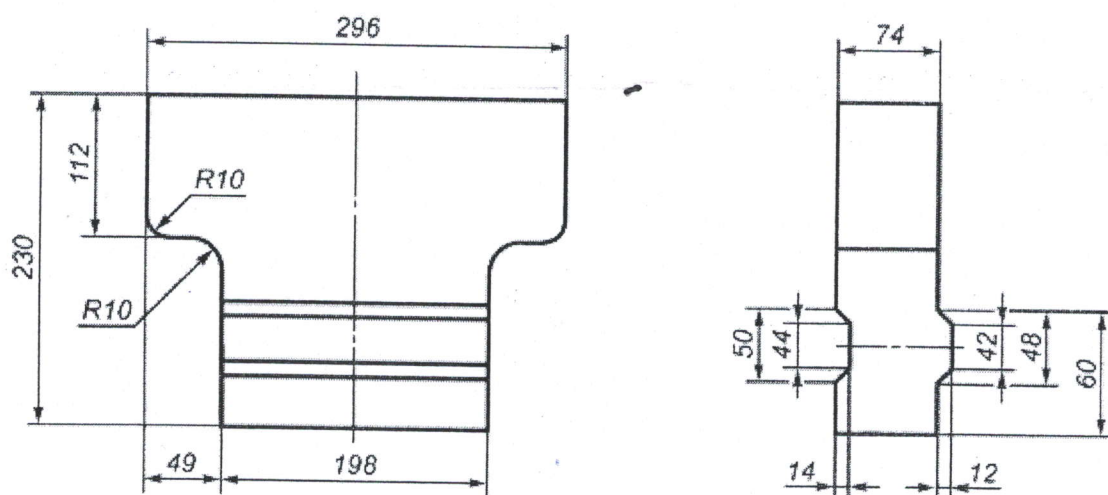


Рисунок 16 – Сводное фасонное изделие 87
(кирпич подвесной)

МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Таблица 12 – Сводовые фасонные изделия 86, 87

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	Расчетный объем, см ³
86	4007
87	4159

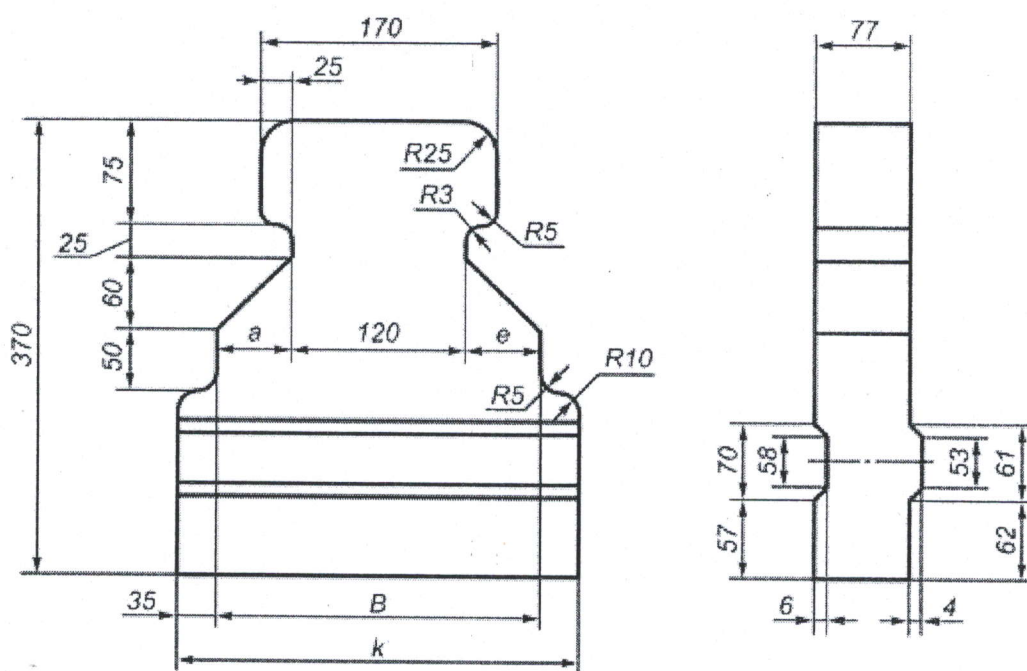


Рисунок 17 – Сводовые фасонные изделия 88-90
(кирпич подвесной)

Таблица 13 – Сводовые фасонные изделия 88-90

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	a	e	B	k	Расчетный объем, см ³
88	65	45	230	300	6576
89	45	65	230	300	6576
90	65	65	250	320	6946

МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

2 3

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Лист.

№ докум.

Подп.

Дата

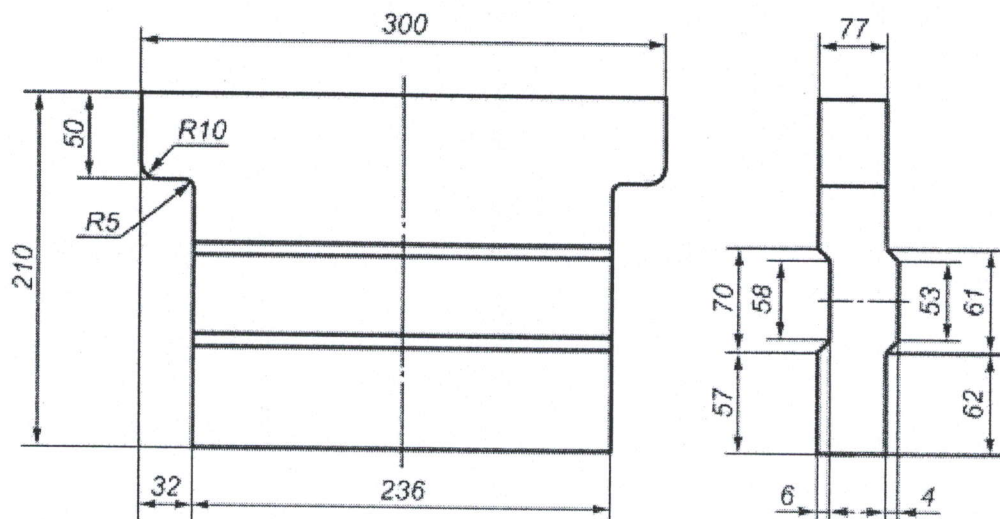


Рисунок 18 – Сводное фасонное изделие 91
(кирпич подвесной)

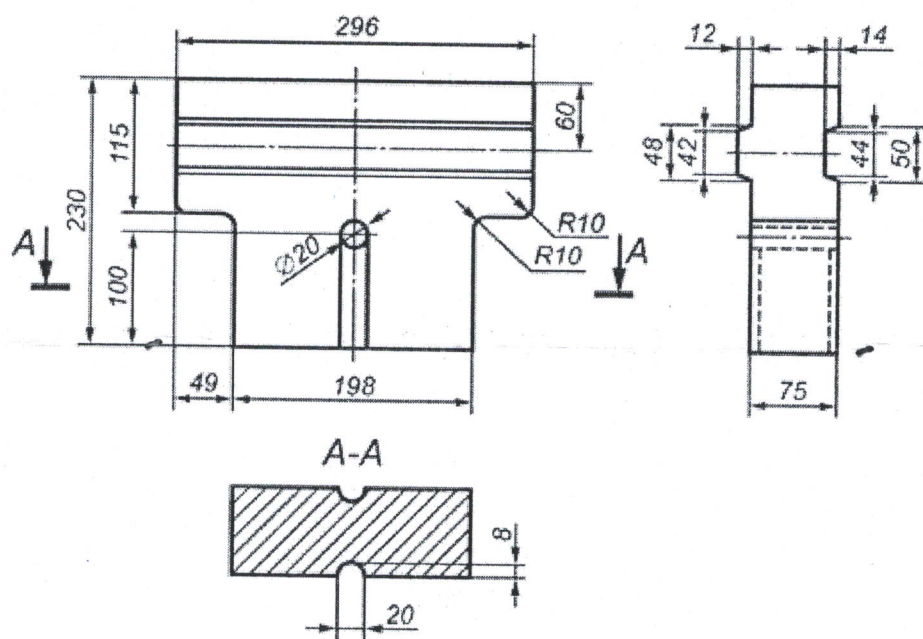


Рисунок 19 – Сводное фасонное изделие 110
(кирпич подвесной)

МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

2 4

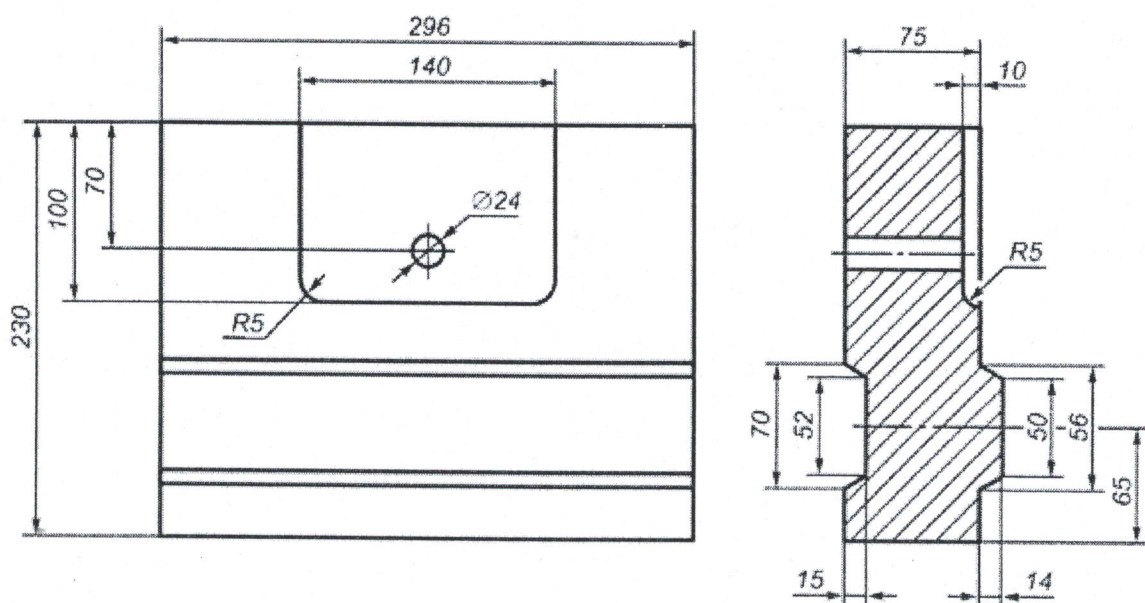


Рисунок 20 – Сводовое фасонное изделие 111
(кирпич сводовый подвесной)

Таблица 14 – Сводовые фасонные изделия 91, 110, 111

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	Расчетный объем, см ³
91	4048
110	3810
111	4524

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.
2 5

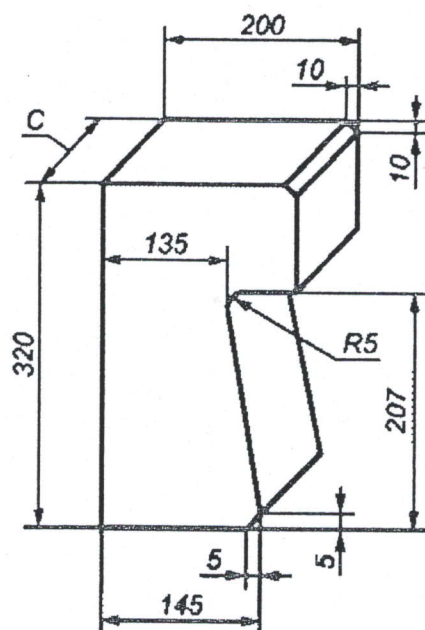


Рисунок 21 – Бортовые фасонные изделия 92, 93
(кирпич бортовой выдвижного пода)

Таблица 15 — Бортовые фасонные изделия 92, 93

Обозначение изделия	С, мм	Расчетный объем, см ³
92	230	11850
93	114	5874

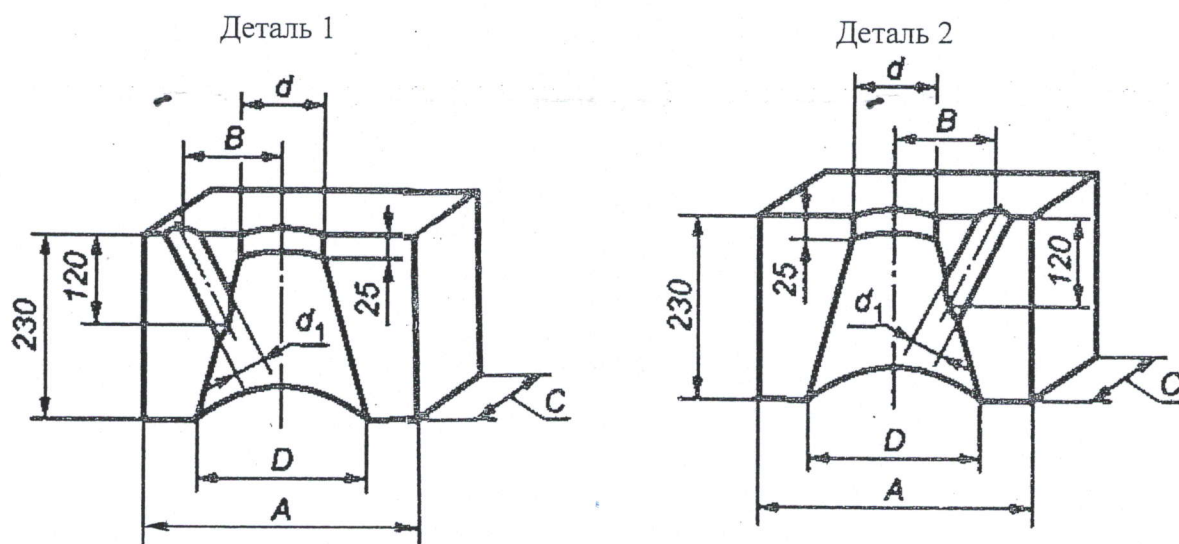


Рисунок 22 – Горелочные фасонные изделия 98-102
(кирпич горелочный)

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківський центр стандартизації, метрології та сертифікації»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

2 6

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 16 – Горелочные фасонные изделия 98-102

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>B</i>	<i>D</i>	<i>d</i>	<i>d</i> ₁	Расчетный объем, см ³
98-1 98-2	230	100	80	150	50	35	4385
99-1 99-2	340	167	120	190	75	45	11531
100-1 100-2	340	167	120	210	100	45	10976
101-1 101-2	340	167	130	240	125	40	10166
102-1 102-2	340	167	130	260	150	40	9405

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківський центр стандартизації, метрології та сертифікації»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

2 7

4.1.4.2 Секторные фасонные изделия

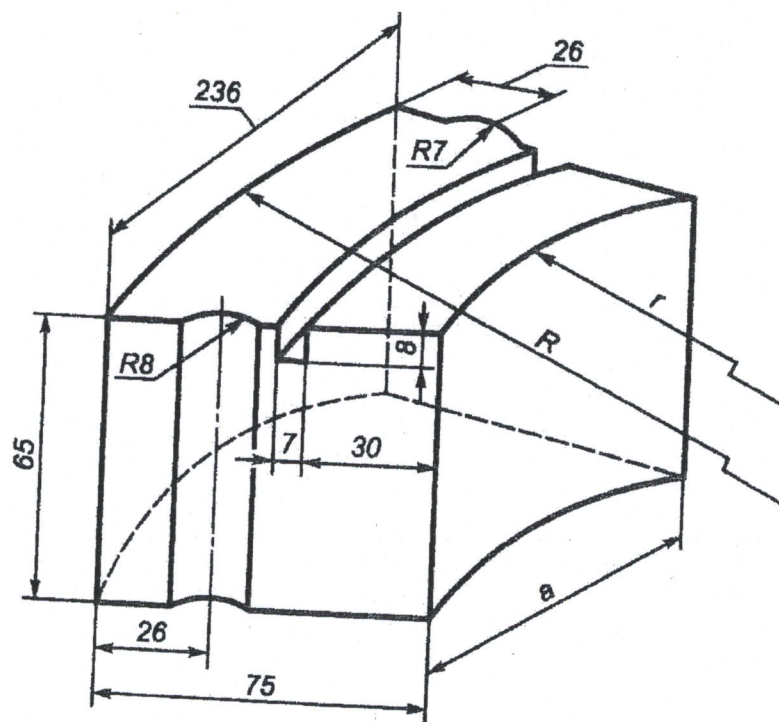


Рисунок 23 – Секторные фасонные изделия 103-109
(кирпич лекальный)

Таблица 17 – Секторные фасонные изделия 103-109

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	a	r	R	Расчетный объем, см ³
103	175	200	275	1040
104	188	275	350	1065
105	196	350	425	1080
106	202	425	500	1090
107	208	500	575	1100
108	214	650	725	1110
109	218	910	985	1105

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Лист

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

28

Подп. и дата

Инв. № дубл..

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Лист.

№ докум.

Подп.

Дата

4.2 Изделия огнеупорные для кладки мартеновских печей

Форма и размеры изделий для мартеновских печей должны соответствовать требованиям, указанным на рис. 24-32 и в табл. 18-26.

Примечания:

1. Обозначения размеров приведены в соответствии с ГОСТ 2.321.
2. По соглашению изготовителя с потребителем допускается изготовление изделий других форм и размеров.
3. Расчетная масса и объем изделий не являются браковочным признаком.

4.2.1 Прямоугольные изделия

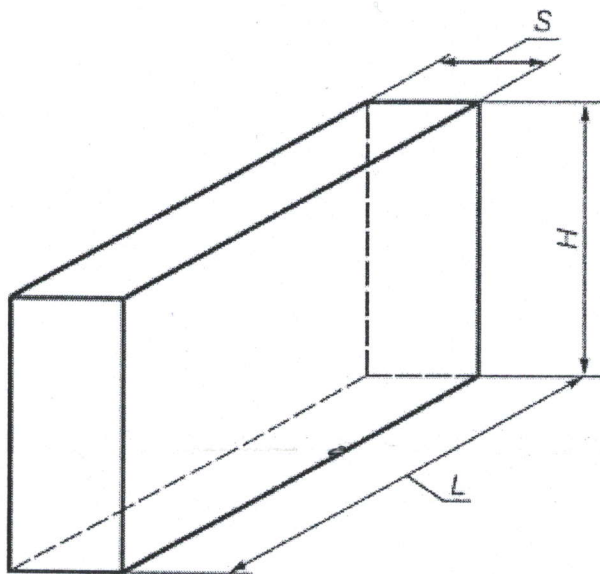


Рисунок 24 — Прямоугольное изделие

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартиметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

2 9

Таблица 18 – Размеры прямоугольных изделий

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	L	H	S	Расчетный объем, см ³
Прямоугольный кирпич				
1	230	150	50	1725
2	230	150	75	2587
3	300	150	50	2250
4	300	150	75	3375
5	345	150	65	3364
6	350	150	50	2625
7	360	150	65	3510
8	370	150	50	2775
9	380	150	75	4275
10	410	150	65	3997
11	460	150	65	4485
12	460	150	75	5175
13	460	150	90	6210
14	520	170	80	7072
15	540	150	90	7290
Полуторный кирпич				
16	380	225	75	6412
17	460	225	75	7762
18	460	225	90	9315
Прямоугольный насадочный кирпич для регенераторов				
60	230	114	64	1678
61	230	114	76	1993
62	300	150	64	2880
63	300	150	76	3420
64	345	114	64	2517
65	345	114	76	2989

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківський центр стандартизації, метрології та сертифікації»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Ив.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл..	Подп. и дата
------------	----------------	--------------	---------------	--------------

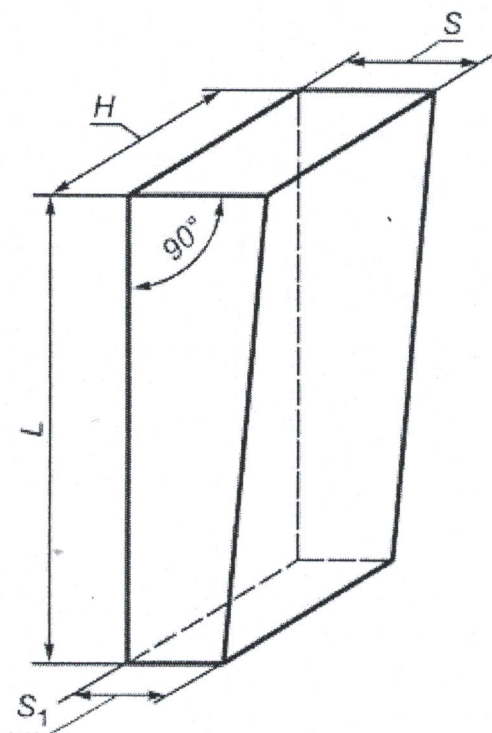
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата
------	-------	----------	-------	------

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

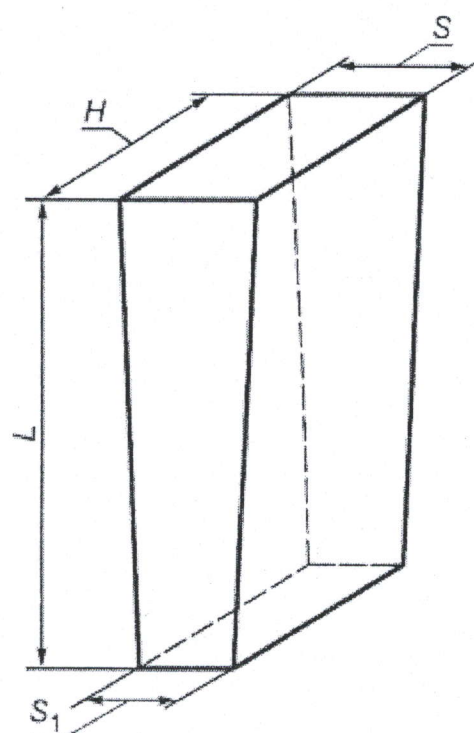
Лист.

3 0

4.2.2 Клиновые изделия

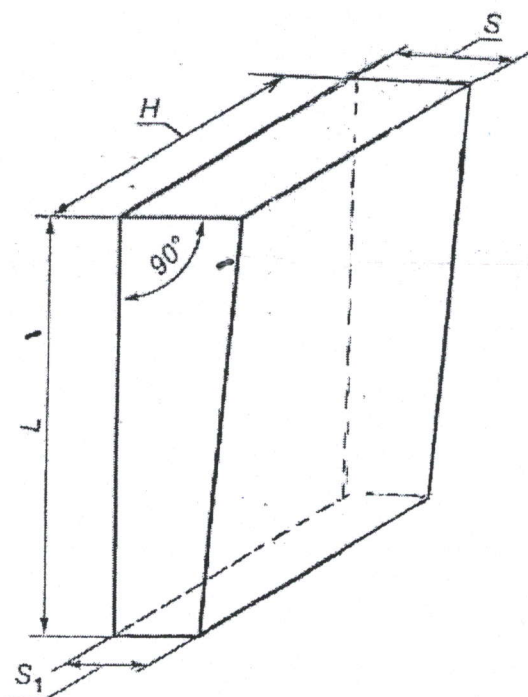


а – Односторонний торцовый клин

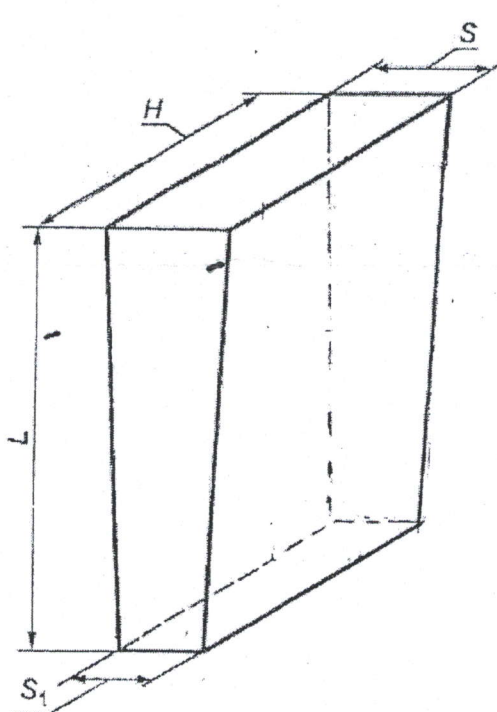


б – Двухсторонний торцовый клин

Рисунок 25 — Торцовые клины



а – Односторонний полуторцовый клин



б – Двухсторонний полуторцовый клин

Рисунок 26 – Полуторцовые клины

МІНЕКОНОМОЗВИТКУ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

3 1

Таблица 19 – Односторонний и двухсторонний торцовые клины

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	L	H	S	S ₁	Расчетный объем, см ³
19	300	150	75	68	3217
20	380	150	75	67	4047
21	460	150	78	70	5106
22	460	150	88	80	5796
23	540	150	90	80	6885

Таблица 20 – Односторонний и двухсторонний полукруглые торцовые клины

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	L	H	S	S ₁	Расчетный объем, см ³
24	300	225	75	68	4826
25	380	225	75	67	6070
26	460	225	78	70	7659
27	460	225	88	80	8694

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківський стандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

3 2

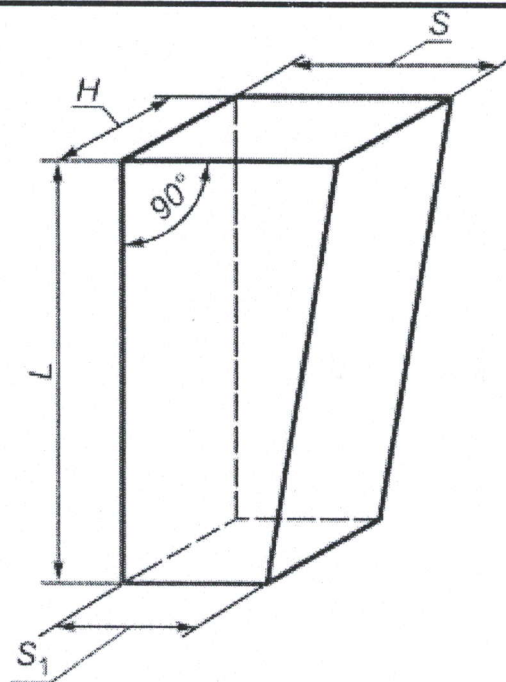


Рисунок 27 – Односторонний трапецеидальный клин

Таблица 21 – Односторонний трапецеидальный клин

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	L	H	S	S ₁	Расчетный объем, см ³
28	300	65	150	135	2779
29	380	75	100	50	2137

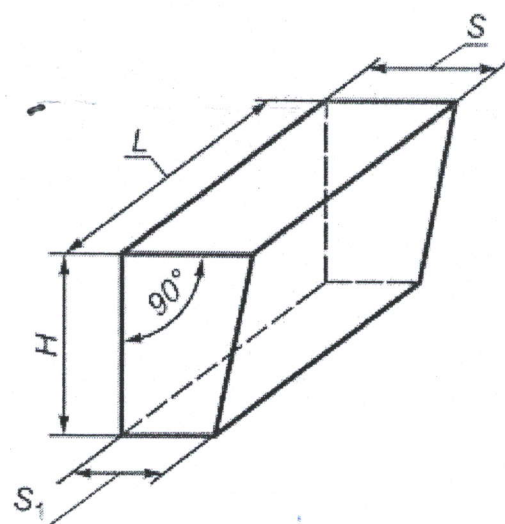


Рисунок 28 – Односторонний ребровый клин

МІНЕКОНОМОЗВИТКУ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

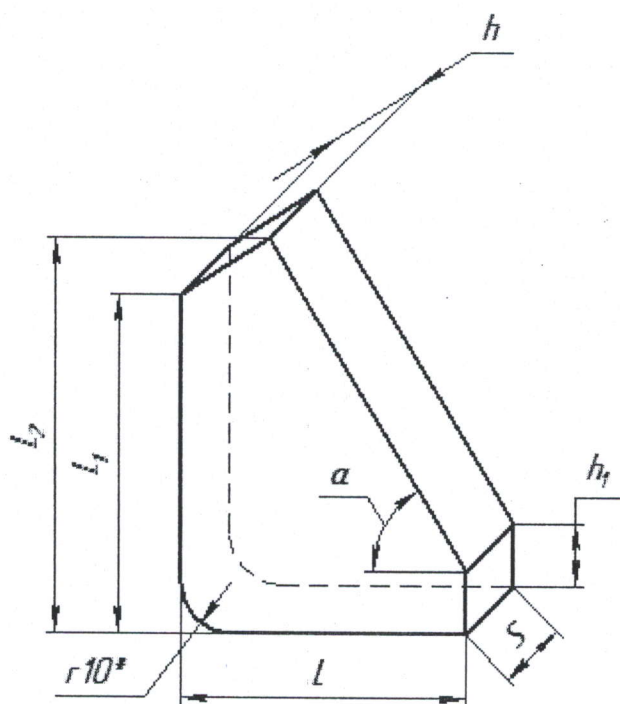
3 3

Таблица 22 – Односторонний ребровый клин

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	L	H	S	S ₁	Расчетный объем, см ³
30	230	114	65	50	1508
31	300	150	65	50	2587
32	300	150	65	55	2700

4.2.3 Пятовый кирпич



* Размер для справок

Рисунок 29 – Пятовый кирпич

Таблица 23 – Пятовый кирпич

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	L	L ₁	L ₂	S	h	h ₁	α	Расчетный объем, см ³
33	225	257	300	75	75	40	60°	3480
34	265	326	369	75	75	40	60°	4870
35	330	380	438	75	100	40	60°	7190
36	370	450	508	75	100	40	60°	9160

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківський стандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

3 4

4.2.4 Насадочные фасонные изделия

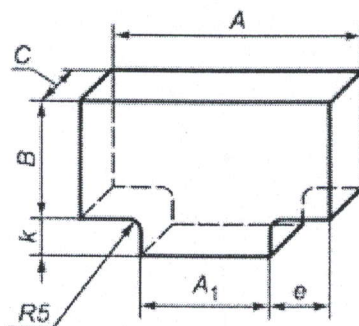


Рисунок 30 – Насадочные фасонные изделия 37-47
(кирпич Т-образный насадочный и поднасадочный)

Таблица 24 – Насадочные фасонные изделия 37-47

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	A	A ₁	B	C	e	k	Расчетный объем, см ³
37	230	150	114	50	40	25	1498
38	230	150	114	65	40	25	1948
39	230	150	114	75	40	25	2248
40	230	100	150	75	65	25	2775
41	260	180	114	75	40	73	2763
42	270	196	114	75	37	30	2749
43	270	196	120	75	37	30	2871
44	300	140	150	75	80	25	3637
45	300	220	114	75	40	56	3489
46	330	250	114	75	40	56	3871
47	350	230	114	75	60	56	3958

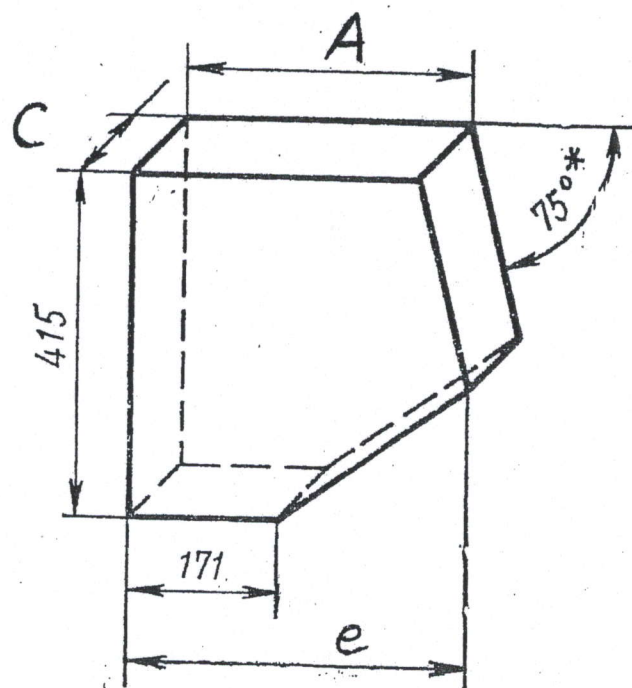
МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківський центр стандартизації, метрології та сертифікації»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

3 5



* Размер для справок

Рисунок 31 – Насадочные фасонные изделия 48-53
(кирпич поднасадочный пятовый)

Таблица 25 – Насадочные фасонные изделия 48-53

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	A	e	C	Расчетный объем, см ³
48	326	400	75	10490
49	326	400	90	12580
50	326	400	114	15940
51	385	459	75	12224
52	385	459	90	14670
53	385	459	114	17581

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківський стандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ У 23.2-00190503-441:2019	Лист.
						3 6

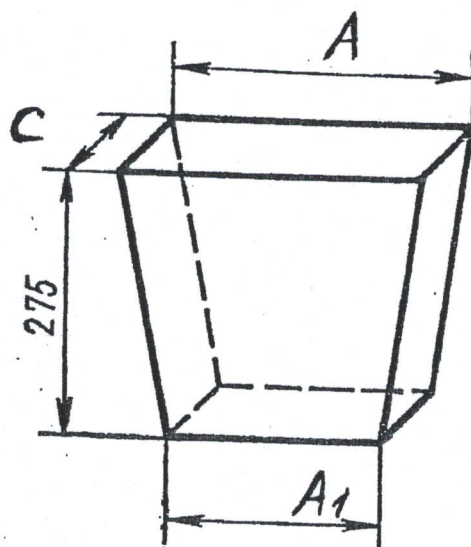


Рисунок 32 – Насадочные фасонные изделия 54-59
(кирпич поднасадочный распорный)

Таблица 26 – Насадочные фасонные изделия 54-59

Размеры в миллиметрах

Обозначение изделия	A	A ₁	C	Расчетный объем, см ³
54	284	138	75	4352
55	284	138	90	5222
56	284	138	114	6615
57	520	374	75	9219
58	520	374	90	11063
59	520	374	114	14013

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківстандартметрологія»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Лист.

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

3 7

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

Приложение А
(справочное)

Марки	Наименование изделия	Кажущаяся плотность, г/см ³ (расчетная)
Изделия общего назначения		
ШАК	Шамотные	2,1
ША-I		2,1
ША-II		2,0
ШБ-I		2,0
ШБ-II		1,9
ШВ-I, ШВ-II		1,9
ШУС		1,9
ПБ-I, ПБ-II	Полукислые	1,9
ПВ-I, ПВ-II		1,9
ДН	Динасовые	1,9
ШЛА-1,3	Шамотные легковесные и полукислые легковесные	1,3
ШКЛ-1,3		1,3
ШЛ-1,3		1,3
ШЛ-1,0		1,0
ШЛ-0,9		0,9
ШТЛ-0,6		0,6
ШЛ1-0,4		0,4
ШЛ-0,4		0,4
МКРЛ-0,8	Муллитокремнеземистые легковесные	0,8
МКРЛ-0,7		0,7
МЛЛ-1,3	Муллитовые легковесные	1,3
КЛ-1,1	Корундовые легковесные	1,1
ДЛ-1,2	Динасовые легковесные	1,2
ДЛ1-1,2		1,2
ДЛ-1,0		1,0
МКС-72	Муллитокорундовые	2,5
МЛС-62	Муллитовые	2,3
Изделия для мартеновских печей		
ШАКМ	Шамотные	2,1
ШАМ-I		2,1
ШАМ-II		2,0
ШБМ-I		2,0
ШБМ-II		1,9
ШВМ-I		1,9
ДМ, ДМС	Динасовые	1,9



					ТУ У 23.2-00190503-441:2019	Лист.
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата		3 8

Приложение Б
(справочное)

Номера изделий по группам

Наименование изделия	Номера изделий
Изделия общего назначения	
Шамотные и полукислые марок: ША-П, ШБ-I, ШБ-II, ШВ-I, ШВ-II, ШУС, ПБ-I, ПБ-II, ПВ-I, ПВ-II	1-109
Шамотные марок: ШАК, ША-I	1-111
Динасовые марки ДН	3-54, 60-75, 92-109
Шамотные легковесные марок: ШЛА-1,3; ШЛ-1,3; ШЛ-1,0	4-12, 17, 22, 23, 25-28, 35, 36, 42-45, 47-51, 55-59, 83, 103-109
Шамотные легковесные марок: ШКЛ-1,3; ШТЛ-0,6	5, 7, 8, 22, 23, 44, 45, 47
Муллитокремнеземистые легковес- ные марки МКРЛ-0,7	5, 7, 8, 22, 23, 44, 45, 47
Муллитовые легковесные марки МЛЛ-1,3	3-12, 17, 22, 23, 25-28, 35, 36, 42-45, 47-51
Динасовые легковесные марок: ДЛ-1,2; ДЛ1-1,2; ДЛ-1,0	3-12, 17, 22, 23, 25-28, 29, 35, 36, 42-45, 47-51
Корундовые легковесные марки КЛ-1,1	5, 7, 8
Шамотные легковесные марок: ШЛ-0,9; ШЛ1-0,4; ШЛ-0,4	1, 2, 5, 7, 8, 17, 22, 23, 44, 45, 47
Муллитокремнеземистые легковес- ные марки МКРЛ-0,8	1, 2, 4-8, 11-14, 16-19
Муллитокорундовые марки МКС-72	4-10, 12, 15, 17, 20-32, 35, 36, 40-42, 44-53, 60-62, 67-70, 72, 73, 82
Муллитовые марки МЛС-62	88-91, 99-1, 99-2
Изделия для мартеновских печей	
Динасовые марки ДМ	4, 9, 12, 13, 15, 16-29, 31-36, 60-65
Динасовые марки ДМС	4, 9, 12, 13, 15, 31-32
Шамотные марок: ШАКМ, ШАМ-I, ШАМ-II, ШБМ-I, ШБМ-II, ШВМ-I	1-12, 14, 30-32, 37-59, 60-65



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

3 9

обозначение ТУ

[illegible]

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДП «Харківський центр метрології»
ПЕРЕВІРЕНО № 10

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ У 23.2-00190503-441:2019

Лист.

4 0