

ГОСТ 7137—54

КАМНИ ЧАСОВЫЕ

Издание официальное

СТАНДАРТГИЗ
1954

ГОСТ 7137—54

КАМНИ ЧАСОВЫЕ

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
«СТАНДАРТИЗ»
1954

Техническое описание

<p>Управление по стандартизации при Госплане СССР</p>	<p>ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЩЕСОЮЗНЫЙ СТАНДАРТ</p>	<p>ГОСТ 7137—54</p>
	<p>КАМНИ ЧАСОВЫЕ</p>	
		<p>Группа ПО4</p>

I. ТИПЫ

I. Камни часовые должны изготавливаться следующих типов:

Таблица 1

Наименование камня (тип)	Эскиз	Условное обозначение
Камни сквозные плоские с цилиндрическим отверстием		СЦ
Камни сквозные плоские с нецилиндрическим отверстием		СН
Камни сквозные сферические		СС
Камни накладные		Н
Камни-палеты входа		П

Внесен Министерством
машиностроения СССР

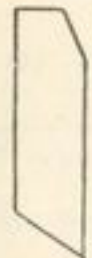
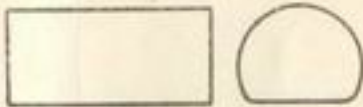
Утвержден Управлением
по стандартизации
29/VII 1954 г.

Срок введения
1/I 1955 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Перепечатка воспрещена

Продолжение

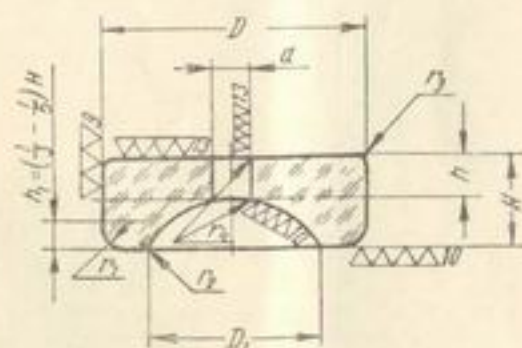
Наименование камня (тип)	Эскиз	Условно- обозначение
Камни-палеты выхода		Пв
Камни импульсные		И

II. РАЗМЕРЫ

2. Размеры камней должны соответствовать чертежам 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и табл. 2, 3, 4 и 5 настоящего стандарта.

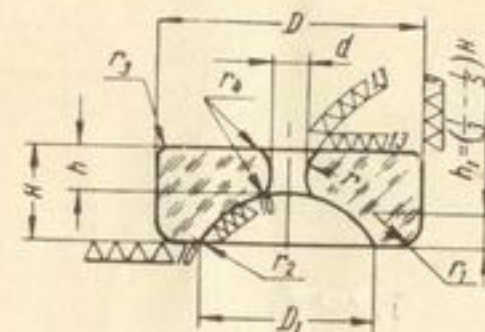
А. Камни сквозные

Тип СЦ



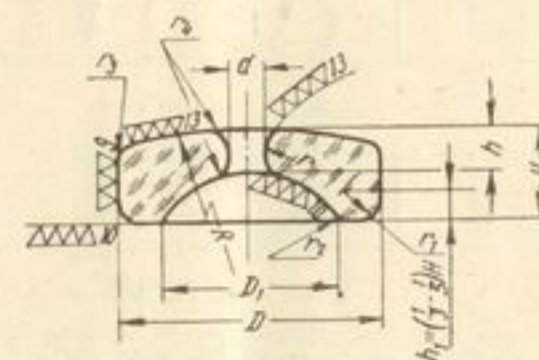
Черт. 1

Тип СН



Черт. 2

Тип СС



Черт. 3

Продолжение

Размеры в мм

N № п.п.	Индекс камня	D		d		H		h		D ₁		R		r ₁	
		Ном.	Доп. откл.	Ном.	Доп. откл.	Ном.	Доп. откл.	Ном.	Доп. откл.	Ном.	Доп. откл.	Ном.	Доп. откл.	Ном.	Доп. откл.
38	(2820)	2,8	10'0+	0,20	900'0+	0,70	0'20'0-	0,30	0'10'0-	1,8	0'20'0±	7,0	±1,0	0,30	0'20'0±
39	3020	3,0		0,25											
40	(2825)	2,8		0,30											
41	3025	3,0		0,36											
42	(2830)	2,8		0,40											
43	3030	3,0		0,50											
44	(2836)	2,8		0,70											
45	3036	3,0		0,80											
46	(2840)	2,8		1,00											
47	3040	3,0		1,20											
48	(2850)	2,8	3,2	400'0+ 010'0+				0,45		2,0					
49	3050	3,0													
50	3270														
51	3280														
52	32100														
53	32120														

Примечания:

1. Размеры, стоящие в скобках, при проектировании новых механизмов не применять.

2. Камни типов СН и СС должны изготавливаться с отверстием (σ) не более 0,30 мм.

Условные обозначения:

Камень сквозной типа СЦ размерами

 $D=1,2$ мм; $d=0,16$ мм:

Камень часовой СЦ 1216 ГОСТ 7137-54

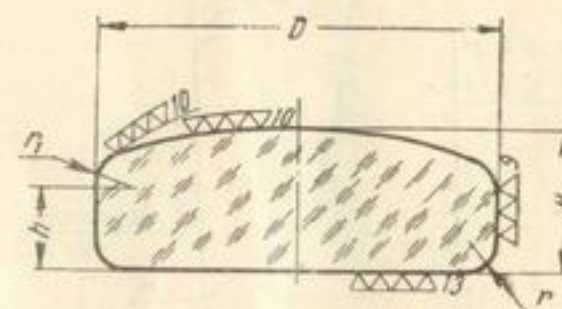
Камень сквозной типа СН размерами

 $D=1,2$ мм; $d=0,16$ мм:

Камень часовой СН 1216 ГОСТ 7137-54

Б. Камни накладные

Тип Н



Черт. 4

Размеры в мм

Таблица 3

№№ п.п.	Индекс камня	D		H		h		r ₁
		Ном.	Доп. откл.	Ном.	Доп. откл.	Ном.	Доп. откл.	
1	0825	0,8	-0,018	0,25	-0,040	0,18	±0,02	0,03
2	1030	1,0		0,30				
3	1236	1,2		0,36				
4	1240			0,40		0,20		
5	1645	1,6	-0,020	0,45	-0,060		±0,03	0,1
6	(1845)	1,8		0,45		0,25		
7	2050	2,0		0,50				
8	(2255)	2,2		0,55		0,30		
9	2560	2,5		0,60				
10	(2870)	2,8		0,70		0,36		
11	3080	3,0		0,80		0,40		0,15

Примечание. Размеры, стоящие в скобках, при проектировании новых механизмов не применять.

Условное обозначение:

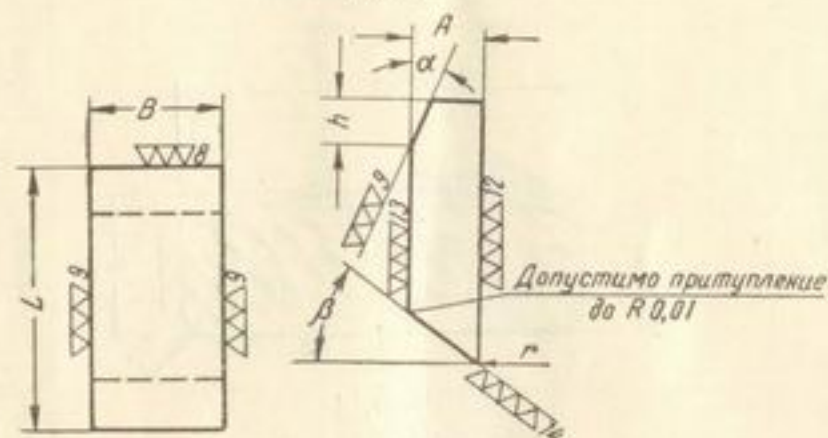
Камень накладной типа Н размерами

$D=2,0$ мм; $H=0,50$ мм:

Камень часовой Н 2050 ГОСТ 7137—54

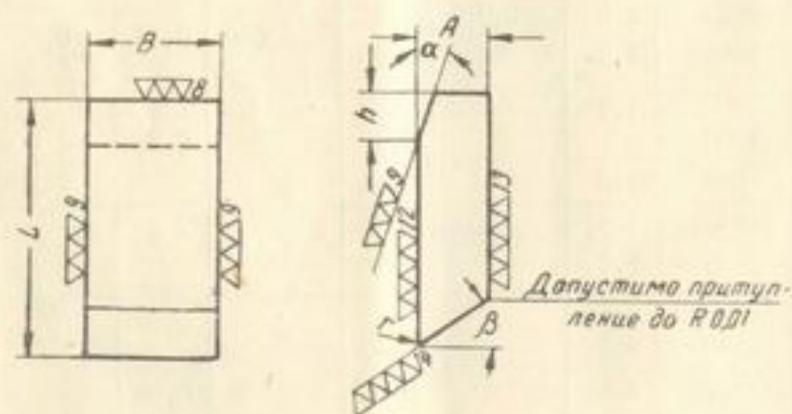
В. Камни-палеты

Тип П



Черт. 5

Тип Пв



Черт. 6

Размеры в мм

Таблица 4

№№ п/п.	Индекс каменя	А		В		L		h	
		Ном.	Доп. откл.	Ном.	Доп. откл.	Ном.	Доп. откл.	от	до
1	2509		-0,005			0,9			
2	2510	0,25		0,36		1,0			
3	2811	0,28				1,10			
4	2812					1,20			
5	(29105)			0,40		1,05		0,1	0,2
6	(2911)	(0,29)				1,10			
7	(2912)		-0,006			1,20			
8	3012	0,30				1,20			
9	3013			0,45		1,30			
10	3212	0,32				1,20			
11	3213					1,30			
12	3513	0,35				1,30			
13	3514			0,50		1,40			
14	3813	0,38	-0,006			1,30			
15	3814				-0,04	1,40	-0,08		
16	4014	0,40		0,55		1,40			
17	4015					1,50			
18	4215	0,42				1,50		0,2	0,3
19	4216	0,45		0,60		1,60			
20	4515		-0,006			1,50			
21	4516			0,65		1,60			
22	4816	0,48				1,60			
23	4817					1,70			
24	5016	0,50				1,60			
25	5017					1,70			
26	5217	0,52	-0,006	0,70		1,70			
27	5218					1,80		0,3	0,4
28	5517	0,55				1,70			
29	5518					1,80			

Размеры в мм								Продолжение	
№№ п/п.	Индекс камня	А		В		L		h	
		Ном.	Доп. откл.	Ном.	Доп. откл.	Ном.	Доп. откл.	от	до
30	6019	0,60	- 0,007	0,80	-0,04	1,90	-0,08	0,3	0,4
31	6021					2,10			
32	6523	0,65		0,90		2,30			
33	6526					2,60			

Примечание. Размеры, стоящие в скобках, при проектировании новых механизмов не применять.

Условные обозначения:

Камень-палета типа П размерами

$A=0,25$ мм; $B=0,36$ мм; $L=1,00$ мм:

Камень часовой П2510 ГОСТ 7137-54

Камень-палета типа Пв размерами

$A=0,45$ мм; $B=0,60$ мм; $L=1,60$ мм:

Камень часовой Пв 4516 ГОСТ 7137-54

Примечания:

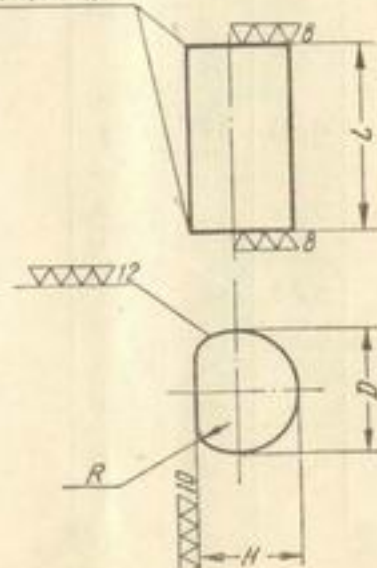
1. Угол β должен выполняться по требованию заказчика с допуском $\pm 30'$.

2. Палеты должны изготавливаться с углом фаски α от 5 до 10°.

Г. Камни импульсные

Тип И

Притупить до 0,02-0,03



Черт. 7

№№ п/п.	Индекс камня	Размеры в мм						Таблица 5	
		D		H		L		R	
		Ном.	Доп. откл.	Ном.	Доп. откл.	Ном.	Доп. откл.	от	до
1	3050	0,30	-0,006	0,22	-0,013	0,50	-0,03	0,015	0,03
2	3455	0,34		0,24		0,55		0,02	0,04
3	3860	0,38		0,26		0,60			
4	4265	0,42		0,30		0,65			
5	4570	0,45	-0,007	0,32	-0,015	0,70	-0,04	0,03	0,05
6	4875	0,48		0,34		0,75			
7	5275	0,52		0,38		0,75			
8	5580	0,55		0,40		0,80			
9	(5756)	0,57	-0,007	0,38	-0,015	0,56	-0,04	0,03	0,05
10	6090	0,60		0,44		0,90			
11	65100	0,65		0,48		1,00			
12	75110	0,75		0,55		1,10			
13	85120	0,85		0,60		1,20			

Примечание. Размеры, стоящие в скобках, при проектировании новых механизмов не применять.

Условное обозначение:

Камень импульсный типа И размерами

$D=0,38$ мм; $L=0,60$ мм:

Камень часовой И 3860 ГОСТ 7137-54

III. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3. Камни часовые должны изготавливаться из искусственного корунда (Al_2O_3), различающегося по цвету на темнокрасный, красный и светлокрасный рубины и бесцветный лейкоафир.

4. Цветность часовых камней должна соответствовать образцам, утвержденным изготовителем и заказчиком.

5. Камни для часов бытового назначения должны изготавливаться только из темнокрасного рубина; для часовых механизмов часов и приборов специального назначения допускается, в зависимости от требований эксплуатации, изготовление камней из корунда любой цветности.

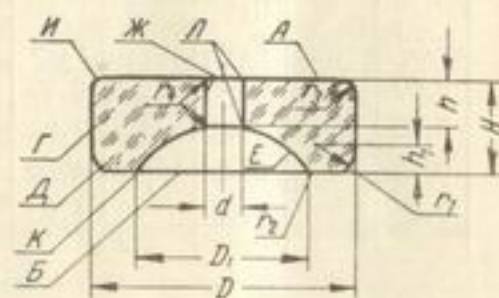
6. Часовой камень не должен иметь трещин и газовых пузырьков.

7. Чистота обработки поверхностей часовых камней должна соответствовать обозначенной на чертежах 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 настоящего стандарта.

А. Камни сквозные

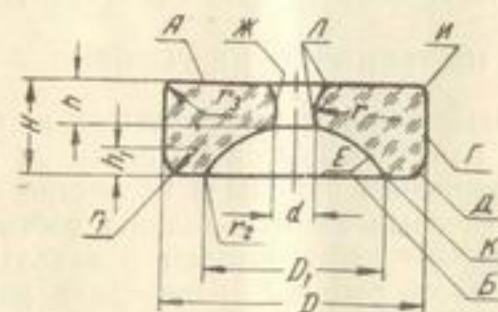
8. Обозначения элементов сквозных камней устанавливаются следующие:

Тип СЦ



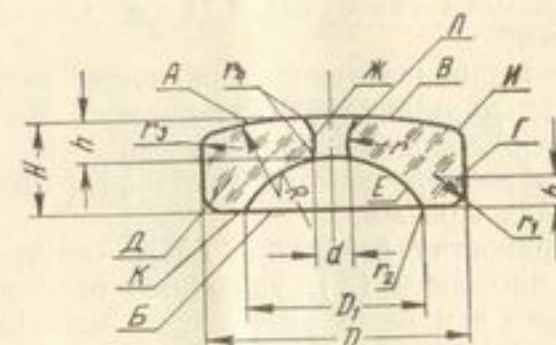
Черт. 8

Тип СН



Черт. 9

Тип СС



Черт. 10

- | | |
|------------------------------------|--|
| D — наружный диаметр; | r_4 — радиус внутренней фаски; |
| D_1 — диаметр масленки; | A — рабочая плоскость; |
| d — диаметр отверстия; | B — нерабочая плоскость; |
| H — высота камня; | B — поверхность сферы; |
| h — высота рабочей части; | Γ — поверхность цилиндра; |
| h_1 — высота заходной фаски; | Δ — поверхность заходной фаски; |
| R — радиус сферы; | E — поверхность масленки; |
| r — радиус образующей отверстия; | $Ж$ — поверхность отверстия; |
| r_1 — радиус заходной фаски; | $И$ — поверхность наружной фаски; |
| r_2 — радиус фаски масленки; | K — поверхность фаски масленки; |
| r_3 — радиус наружной фаски; | L — поверхность внутренней фаски. |

9. Овальность и конусность камней типов СЦ, СН и СС по наружному диаметру допускается в пределах допуска на наружный диаметр.

10. Овальность отверстия камней типов СЦ, СН и СС допускается в пределах допуска на внутренний диаметр.

11. Отклонение от параллельности рабочей плоскости (A) относительно нерабочей плоскости (B) для камней типов СЦ и СН должно быть не более половины допуска на высоту камня.

12. Величина радиуса (r) образующей отверстия у камней типов СН и СС должна быть не более $2,5d$, а форма отверстия у камней типов СН и СС должна соответствовать образцам, утвержденным заказчиком и изготовителем.

13. Эксцентриситет наружного диаметра относительно отверстия для камней типов СЦ, СН и СС должен быть не более 0,003 мм.

14. Сопряжение, образованное радиусом заходной фаски (r_1) с поверхностью цилиндра (Γ), должно быть плавным. Угол в месте сопряжения не допускается.

Отклонение в размере высоты заходной фаски (h_1) допускается в пределах 0,05 мм.

15. На поверхностях отверстия (\mathcal{K}), внутренней фаски (\mathcal{L}) и рабочей плоскости (A), удаленной от наружного диаметра камня более чем на $\frac{1}{3}$ радиуса, не должно быть видно при увеличении $32\times$ следов обработки в виде рисок, царапин, пор и сколов.

На остальной части рабочей плоскости не должны быть видны при увеличении $5\times$ следы обработки в виде рисок, царапин и сколов.

16. На поверхностях заходной фаски (D) и на нерабочей поверхности (B) не должны быть видны при увеличении $2,5\times$ следы обработки в виде рисок, пор и царапин.

17. На поверхности масленки (E) допускаются отдельные мелкие риски и царапины, не видимые невооруженным глазом.

18. На поверхности наружной фаски (H) и фаски масленки (K) допускаются заполированные сколы размером до 0,05 мм (по максимальному размеру длины и глубины).

19. Поверхность сферы (B) у камней типа СС должна быть симметрична относительно оси камня. На участке до $\frac{1}{2}$ радиуса от оси камня отклонения от профиля сферы не допускаются.

20. Цилиндрическая часть у камней типа СС должна быть не менее $\frac{1}{2}$ общей высоты камня.

21. Радиус фаски масленки (r_2) у камней типов СЦ, СН, СС не должен превышать 0,03 мм.

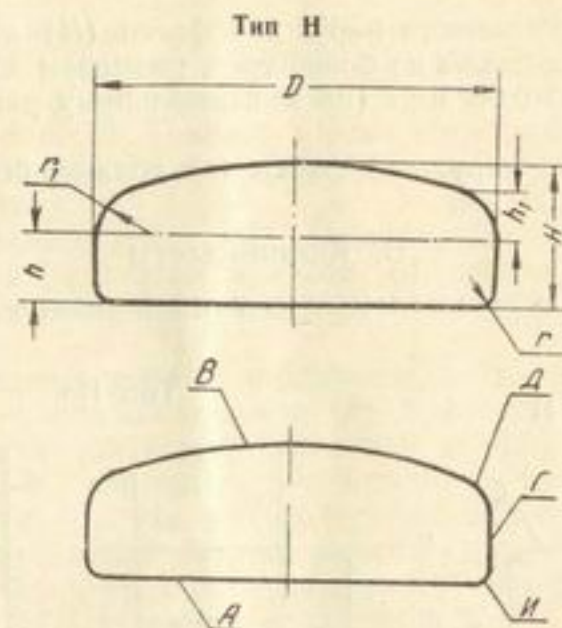
Радиус наружной фаски (r_3) у камней типов СЦ, СН, СС должен быть в пределах от 0,01 до 0,03 мм.

Радиус внутренней фаски (r_4) у камней типа СЦ, СН, СС должен быть в пределах от 0,01 до 0,02 мм.

22. Эксцентриситет масленки относительно оси камня допускается в пределах 0,05 мм.

Б. Камни накладные

23. Обозначения элементов накладного камня устанавливаются следующие:



Черт. 11

- | | |
|--|-----------------------------------|
| D — наружный диаметр; | A — рабочая плоскость; |
| H — высота камня; | B — поверхность сферы; |
| h — высота цилиндрической части камня; | Γ — поверхность цилиндра; |
| h_1 — высота заходной фаски; | D — поверхность заходной фаски; |
| r_1 — радиус заходной фаски; | H — поверхность наружной фаски. |
| r — радиус наружной фаски; | |

24. Овальность и конусность наружного диаметра допускается в пределах допуска на диаметр.

25. Сопряжение, образованное радиусом заходной фаски (r_1) с поверхностью цилиндра (Γ), должно быть плавным. Угол в месте сопряжения не допускается. Неравномерность высоты заходной фаски (h_1) допускается в пределах 0,05 мм.

26. На поверхности рабочей плоскости (A), удаленной от наружного диаметра камня более чем на $\frac{1}{2}$ радиуса, не должны быть видны при увеличении $32\times$ поры, риски и царапины.

На остальной части поверхности рабочей плоскости (A), сферической поверхности (B) и поверхностях заходной фаски (D) не должно быть видно при увеличении $5\times$ пор, рисок, царапин и сколов.

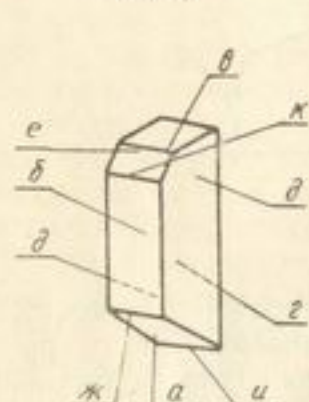
27. На поверхности наружной фаски (H) допускаются заполированные сколы не более трех, размером до 0,03 и одного размером до 0,05 мм (по максимальному размеру длины и глубины).

28. Радиус наружной фаски (r) должен быть в пределах от 0,01 до 0,03 мм.

В. Камни-палеты

29. Обозначение элементов камней-палет устанавливается следующее:

Тип П



Черт. 12

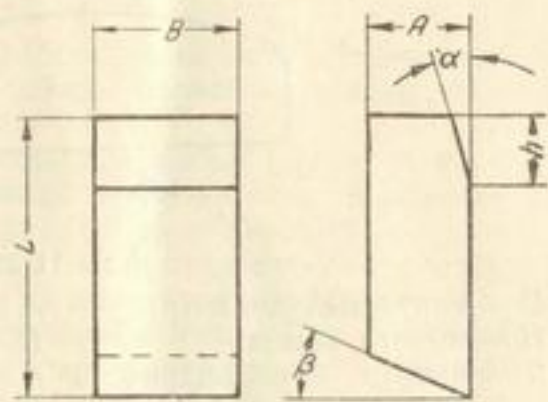
a — плоскость импульса;
 $б$ — плоскость покоя;
 $в$ — торцевая плоскость;
 $г$ — плоскость основания;
 $д$ — боковые плоскости;
 $е$ — плоскость заходной фаски;
 $ж$ — переднее ребро;
 $и$ — заднее ребро;
 $к$ — ребро заходной фаски.

30. Отклонение от параллельности плоскости покоя ($б$) относительно плоскости основания ($г$) допускается в пределах допуска на толщину палеты (A).

31. Отклонение от параллельности боковых плоскостей допускается в пределах $1/2$ допуска на ширину палеты (B).

32. Поперечное сечение палет должно быть прямоугольным. Допустимо отклонение в пределах 1° .

Тип Пв



Черт. 13

A — толщина палеты;
 B — ширина палеты;
 L — длина палеты;
 β — угол импульса палеты;
 α — угол фаски;
 h — высота фаски.

33. Перекос переднего ребра ($ж$) по отношению к боковым плоскостям ($д$) допускается не более 1° . Перекос ребра заходной фаски ($к$) по отношению к боковым плоскостям ($д$) допускается не более 10° . Перекос торцевой плоскости ($в$) по отношению к боковым плоскостям ($д$) допускается в пределах допуска на длину.

34. На переднем ребре ($ж$), заднем ребре ($и$), плоскости импульса (a) и $1/3$ плоскости покоя ($б$), считая от плоскости импульса, не должны быть видны при увеличении $32\times$ сколы и царапины.

35. На боковых ребрах, ограничивающих плоскость импульса (a) и $1/3$ плоскости покоя ($б$), прилегающей к плоскости (a), допускаются сколы величиной до 0,01 мм, выходящие на боковые плоскости ($д$), плоскость импульса (a), и плоскость покоя ($б$). На ребрах, ограничивающих остальные плоскости, допускается цепочка мелких сколов, размером до 0,01 мм и не более трех размером до 0,05 мм.

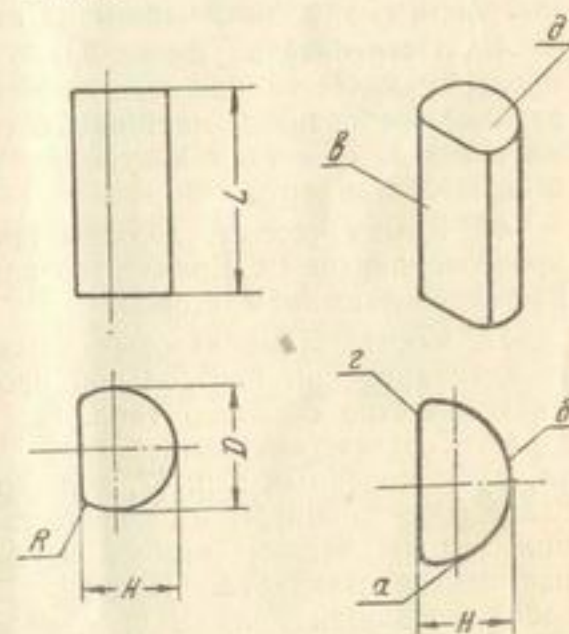
36. Радиус (r) у палет входа и выхода должен быть в пределах от 0,01 до 0,03 мм.

Г. Камни импульсные

37. Обозначения элементов импульсных камней устанавливаются следующие:

Тип И

D — диаметр камня;
 H — толщина камня;
 L — длина камня;
 R — радиус фаски;
 a — рабочая поверхность;
 $б$ — нерабочая поверхность;
 $в$ — плоскость сегмента;
 $г$ — поверхность фаски;
 $д$ — торцевая плоскость.



Черт. 14

38. Отклонение от параллельности торцевых плоскостей допускается в пределах допуска на длину.

39. Конусность камня допускается в пределах допуска на диаметр.

40. На рабочей поверхности (а) не допускаются поры и царапины, видимые при увеличении $32\times$.

41. На плоскости сегмента (в) и на нерабочей поверхности цилиндра (б) не должны быть видны при увеличении в $5\times$ следы обработки в виде рисок, царапин и сколов.

42. На ребрах торцевых плоскостей (д) допускаются сколы размером до 0,03 мм.

43. Отклонение от перпендикулярности торцевой плоскости относительно плоскости сегмента не должно превышать допуска на длину.

IV. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

44. Камни часовые должны быть приняты отделом технического контроля (ОТК) завода-поставщика.

Завод-поставщик должен гарантировать соответствие выпускаемых часовых камней требованиям настоящего стандарта и сопровождать каждую партию документом установленной формы, удостоверяющим их качество.

45. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества часовых камней и соответствие их показателей требованиям настоящего стандарта, применяя правила приемки и методы контроля, указанные в пп. 46—57 настоящего стандарта.

46. Камни часовые должны предъявляться к контрольной проверке партиями. Количество камней в партии устанавливается соглашением сторон.

47. Соответствие часовых камней требованиям настоящего стандарта при контрольной проверке должно проверяться на количестве согласно табл. 6.

48. Соответствие камней требованиям настоящего стандарта, не оговоренным в п. 47, должно проверяться периодически заводом-поставщиком на количестве и в сроки, обеспечивающие выпуск часовых камней в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Протокол периодических испытаний завод-поставщик должен предъявлять заказчику по его требованию.

Таблица 6

№№ п/п.	Что проверяется	Пункты настоящего стандарта	Количество проверяемых камней в % от предъявленной партии
1	Цвет и материал	4, 5	10
2	Размеры для камней: типов СЦ, СН и СС типов СН и СС типа Н типов П и Пв типа И	Табл. 2, по размерам: D, H, h и d r Табл. 3, по размерам D и H Табл. 4, по размерам: A и угол β B и L Табл. 5, по размерам D, H и L	5 1 5 5 1 5
3	Геометрическая форма	9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 24, 25, 30, 33, 36, 38, 39	2
4	Состояние рабочих поверхностей	6, 7, 15, 16, 18, 26, 27, 34, 35, 40, 41, 42	5

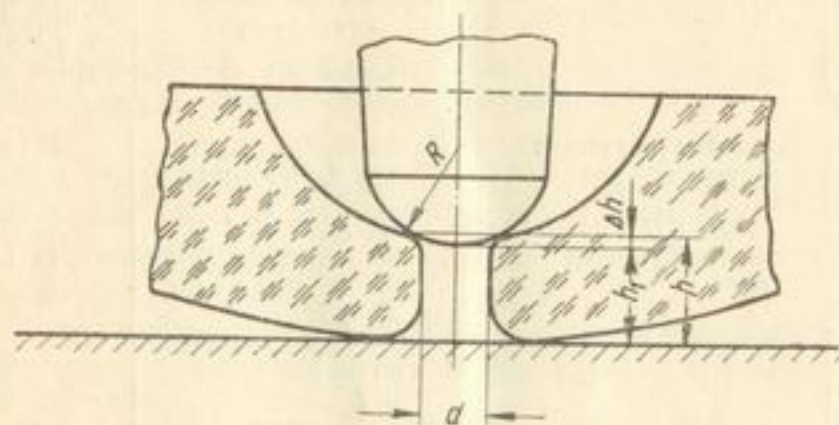
49. Цветность часовых камней должна проверяться невооруженным глазом, путем сличения с 2 образцами цветности на белом матовом экране. При этом окраска камня должна быть темнее светлого образца, но светлее темного.

50. Основные размеры: указанные в табл. 2 для камней типов СЦ, СН и СС—наружный диаметр (D), внутренний диаметр (d); в табл. 3 для камней типа Н—наружный диаметр (D); в табл. 4 для камней типа П и Пв—толщина палеты (A), ширина палеты (B), длина палеты (L), угол палеты (β), угол фаски (α), высота фаски (h); в табл. 5 для камней типа И—длина камня (L), диаметр камня (D) контролируются при помощи проектора с увеличением $100\times$ по проекторному чертежу, выполненному в масштабе $100:1$, с нанесением полей допусков.

51. Соответствие часовых камней требованиям пп. 9, 10, 13, 14, 24, 25, 30, 31, 33, 38, 39 настоящего стандарта должно проверяться при помощи проектора с увеличением $100\times$ по проекторному чертежу, выполненному в масштабе $100:1$.

52. Общая высота (H) камней типов СЦ, СН, СС должна проверяться при помощи индикатора с ценой деления 0,01 мм.

53. Рабочая высота (h) камней типов СЦ, СН и СС должна проверяться при помощи индикатора с ценой деления



Черт. 15

0,01 мм, снабженного специальными сферическими наконечниками (черт. 15). Размер (h) определяется по формуле:

$$h = h_1 + \Delta h,$$

где:

h_1 — показание измерительного прибора,

Δh — поправка, взятая по табл. 7.

Радиус наконечника, соответствующего диаметру отверстия камня, берется из табл. 7.

54. Диаметр масленки (D_1), эксцентриситет масленки должны проверяться при помощи монокулярного микроскопа с окулярной сеткой при увеличении $32\times$ или проектора с увеличением $100\times$ по проектному чертежу, выполненному в масштабе 100:1.

55. Кривизна образующей отверстия у камней типов СН и СС должна проверяться при помощи бинокулярного микроскопа с увеличением $32\times$ в отраженном свете методом сравнения с образцом, согласованным с потребителем.

56. Соответствие часовых камней требованиям пп. 6, 15, 18, 26, 27, 34, 35, 40, 41, 42 настоящего стандарта должно проверяться при помощи лупы с увеличением $5\times$ и микроскопа с увеличением $32\times$, оснащенного окулярной сеткой.

57. Соответствие часовых камней требованиям п. 14 на-

Размеры в мм

Таблица 7

Диаметр отверстия d	Радиус измери- тельного наконеч- ника R	Поправка на размер рабочей высоты Δh	Диаметр отвер- стия d	Радиус измери- тельного наконеч- ника R	Поправка на размер рабочей высоты Δh
0,08	0,20	+0,010	0,25	0,50	+0,02
0,09			+0,03		
0,10					
0,11			0,90	+0,04	
0,12					
0,13	0,30	+0,01		0,40	+0,06
0,14					
0,15			0,35	+0,02	0,50
0,16	0,60	+0,10			
0,18	0,70	+0,12			
0,20	0,80	+0,18			
0,21	0,50		1,00		
0,22		1,20			

стоящего стандарта должно проверяться при помощи лупы с увеличением $2,5\times$.

V. УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

58. Часовые камни партиями в количестве по 500 шт. должны быть завернуты в конденсаторную бумагу, уложены в индивидуальные пакетики из плотной бумаги и заклеены.

59. На пакете должна быть этикетка со следующими данными:

- наименование министерства, главного управления и завода-изготовителя;
- наименование часового камня;
- условное обозначение по ГОСТ 7137—54;
- количество часовых камней;
- фамилия упаковщика;
- дата приемки.

Примечание. Упаковка в один пакет часовых камней разных типов не допускается.

60. Пакетики по 20 шт. упаковываются в картонные коробки, которые склеиваются бумажной лентой; на месте склейки ленты наклеивается этикетка с указанием:

- а) наименования министерства, главного управления и завода-поставщика;
- б) номера коробки;
- в) фамилии упаковщика;
- г) даты упаковки.

61. В каждую коробку должен быть вложен упаковочный лист с указанием:

- а) наименования министерства, главного управления, завода-изготовителя;
- б) количества камней, по типам.

62. Упаковка должна обеспечивать сохранение качества и количества часовых камней при транспортировке.

Цена 75 коп.