

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева»

Кафедра металлорежущих станков и инструментов

ТЕХНОЛОГИЯ РУЧНОЙ ФОРМОВКИ

Альбом заданий к лабораторной работе по дисциплине
«**Технология конструкционных материалов**» для обучающихся
направления подготовки 15.03.01 Машиностроение, по дисциплине
«**Технологические процессы в машиностроении**» для обучающихся
направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств, по дисциплине
«**Технологические процессы автоматизированных производств**»
для обучающихся направления подготовки 15.03.04 Автоматизация
технологических процессов и производств, по дисциплине
«**Физико-химические основы технологических процессов**»
для обучающихся направления подготовки
27.03.02 Управление качеством всех форм обучения

Составитель К. П. Петренко

Утверждены на заседании кафедры
Протокол № 22 от 25.04.2018
Рекомендованы к печати
учебно-методической комиссией
направления подготовки 27.03.02
Протокол № 22 от 25.04.2018
Электронная копия находится
в библиотеке КузГТУ

Кемерово 2018

В альбоме представлены варианты заданий для выполнения лабораторной работы «Технология ручной формовки».

При выполнении лабораторной работы студентами решаются следующие задачи:

- Анализ конструктивных особенностей литой детали и выполнение ее чертежа;
- Разработка чертежа отливки на основе чертежа детали;
- Разработка чертежа отливки с элементами литейной формы и технологическими указаниями;
- Знакомство с элементами разовой песчано-глинистой литейной формы и выполнение эскиза собранной литейной формы в разрезе;
- Знакомство с технологическими процессами изготовления разовой песчано-глинистой формы и стержня.

Исходными данными к лабораторной работе являются чертеж детали и материал для ее изготовления.

При расчете размеров отливки класс размерной точности, степень коробления, степень точности поверхности, ряд припуска отливки, а также величину общих допусков и припусков определяют по ГОСТ 26645–85 «Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку».

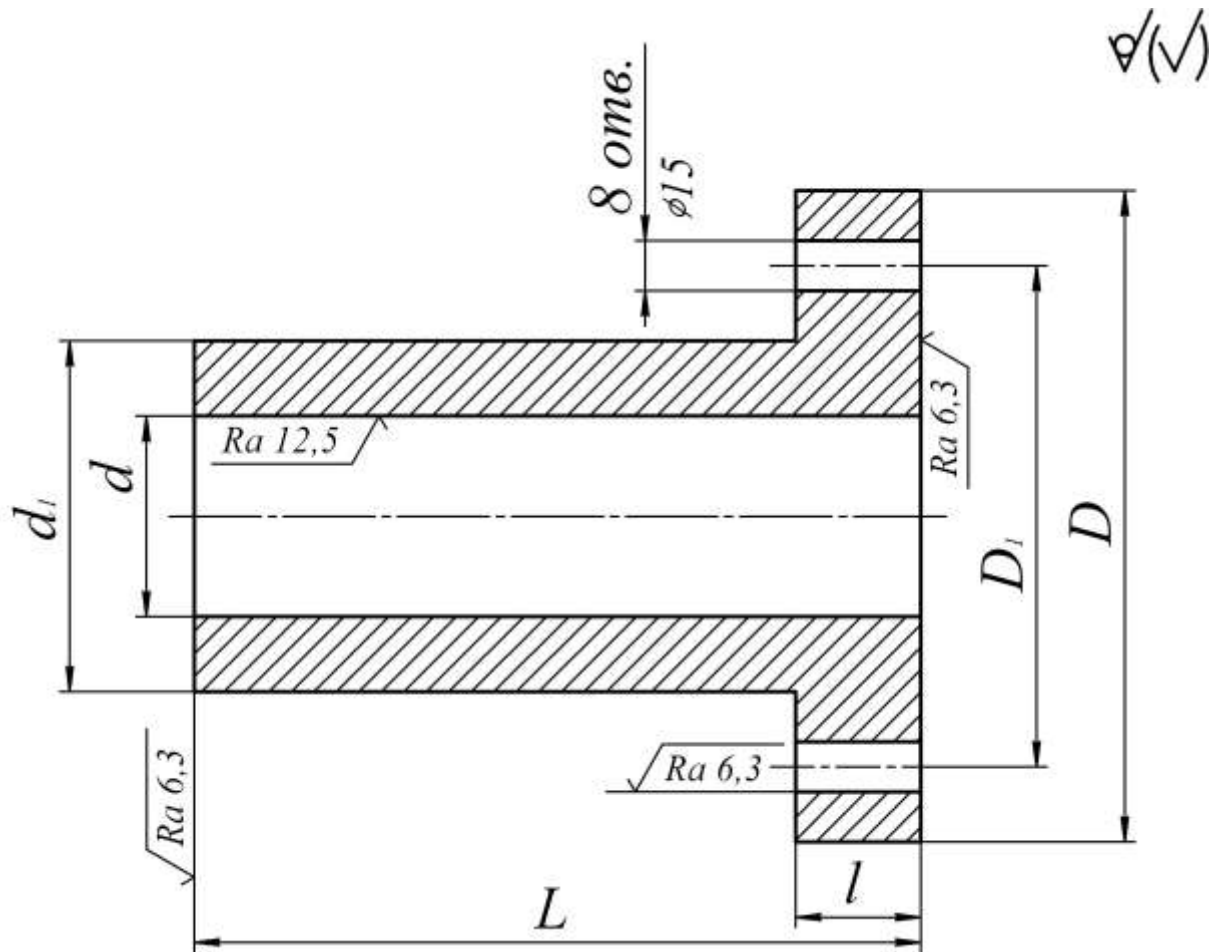
Для определения формовочных уклонов, конструкции и размеров стержневых знаков следует воспользоваться ГОСТ 3212–92 «Комплекты модельные. Уклоны формовочные, стержневые знаки, допуски размеров».

При разработке чертежа отливки с элементами литейной формы и технологическими указаниями следует придерживаться ГОСТ 3.1125–85 «Правила графического выполнения элементов литейных форм и отливок».

Эскиз собранной литейной формы в разрезе следует выполнять с сохранением пропорций. На эскизе необходимо обозначить все элементы литейной формы.

Альбом состоит из 15 чертежей различных литых деталей. Каждый чертеж включает в себя 5 вариантов с различными размерами. Таким образом, всего имеется 75 различных вариантов.

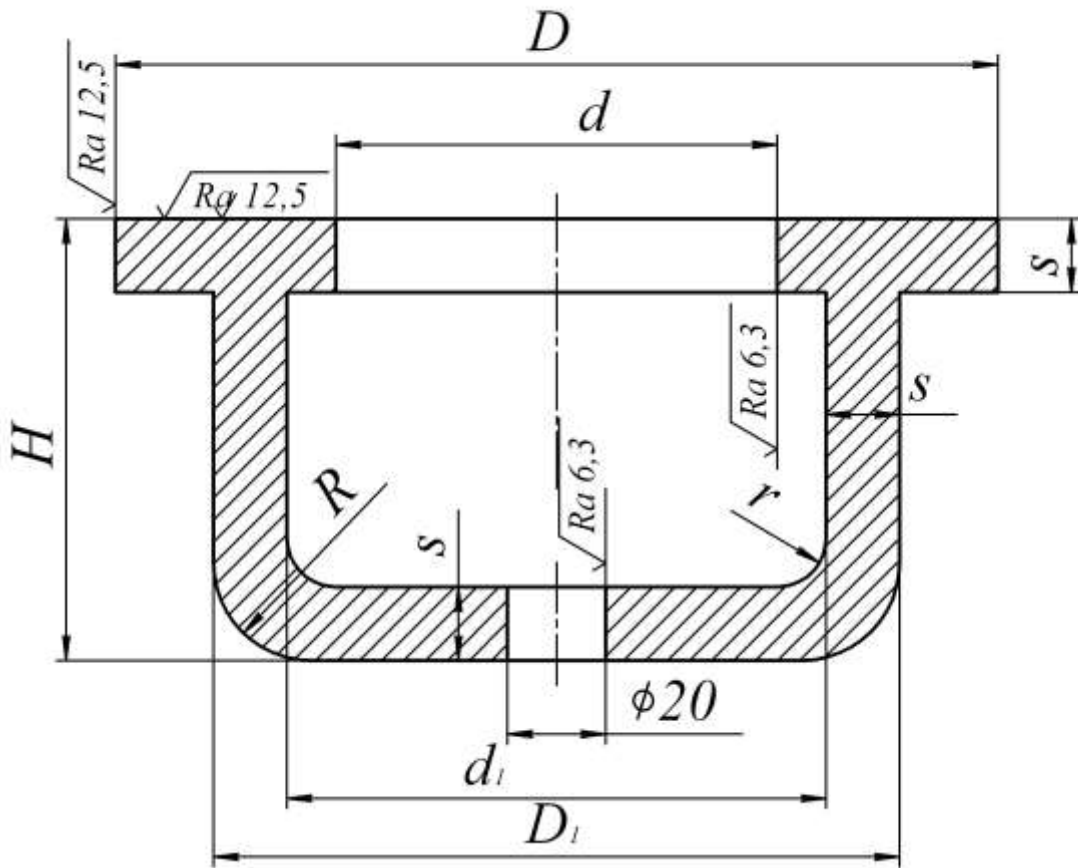
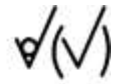
Подробно методика и порядок выполнения работы изложены в методических указаниях «Технология ручной формовки».



Стойка

Материал: 25Л ГОСТ 977–88

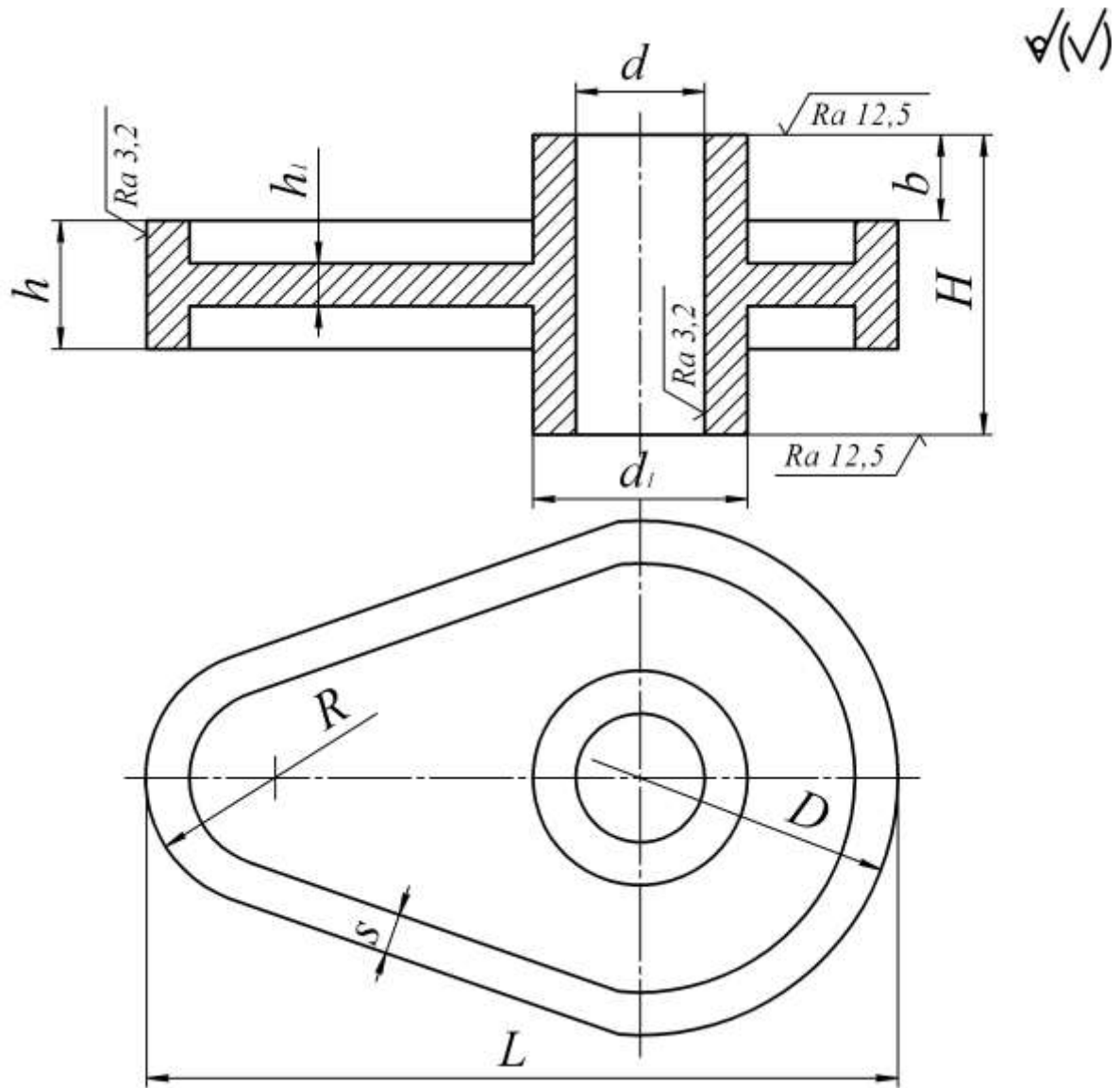
№ варианта	D	D_1	d	d_1	L	l
1	100	90	40	50	120	15
2	110	95	50	60	130	20
3	120	100	60	70	140	25
4	140	110	70	80	150	30
5	160	130	80	90	180	35



Коробка

Материал: СЧ 20 ГОСТ 1412–85

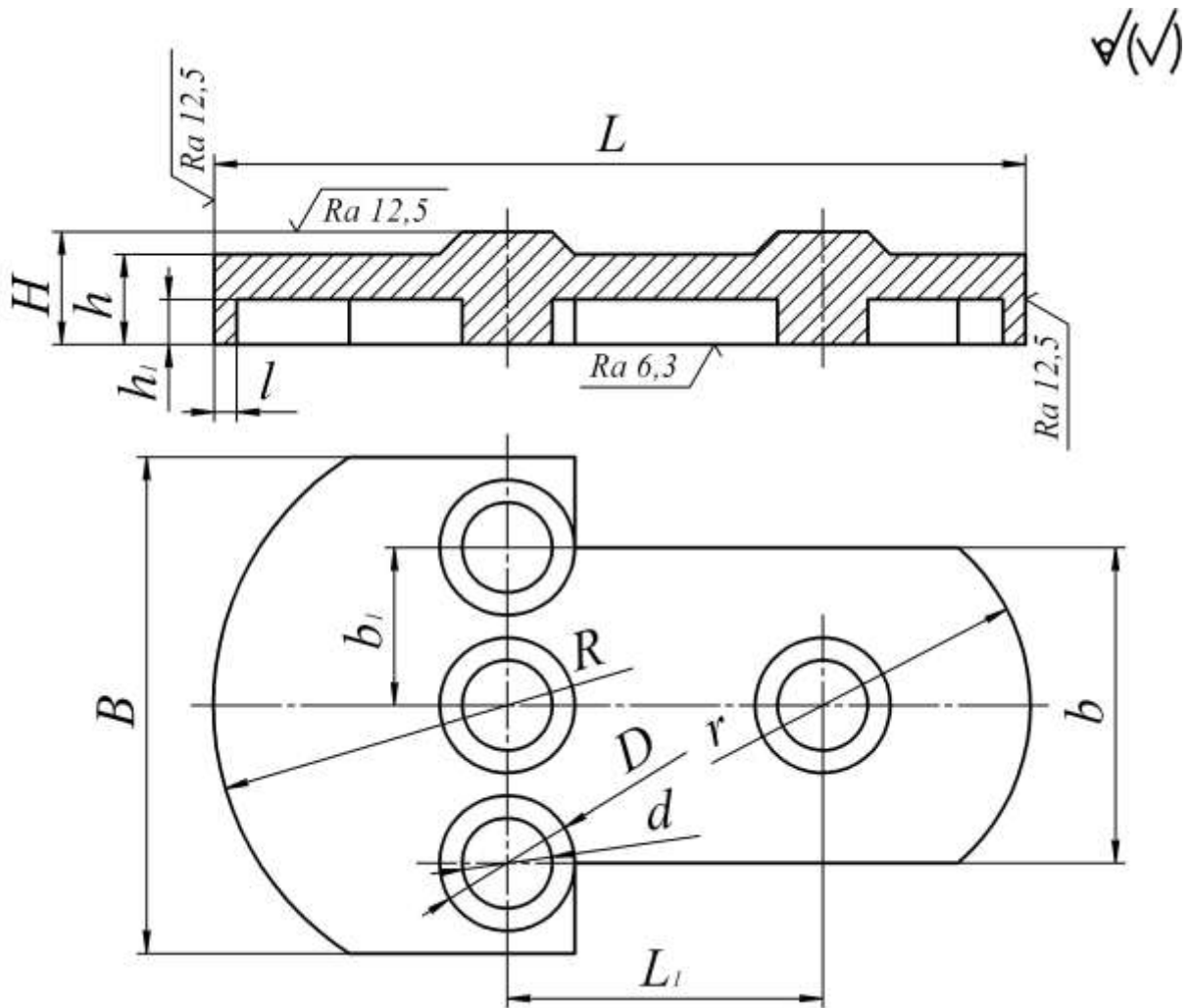
№ ва- рианта	D	D_1	d	d_1	H	S	R	r
6	100	80	40	60	90	10	15	5
7	110	90	50	70	95	10	18	8
8	120	100	60	80	100	10	20	10
9	140	120	80	100	110	10	22	12
10	150	130	100	110	130	10	25	15



Эксцентрик

Материал: СЧ 15 ГОСТ 1412–85

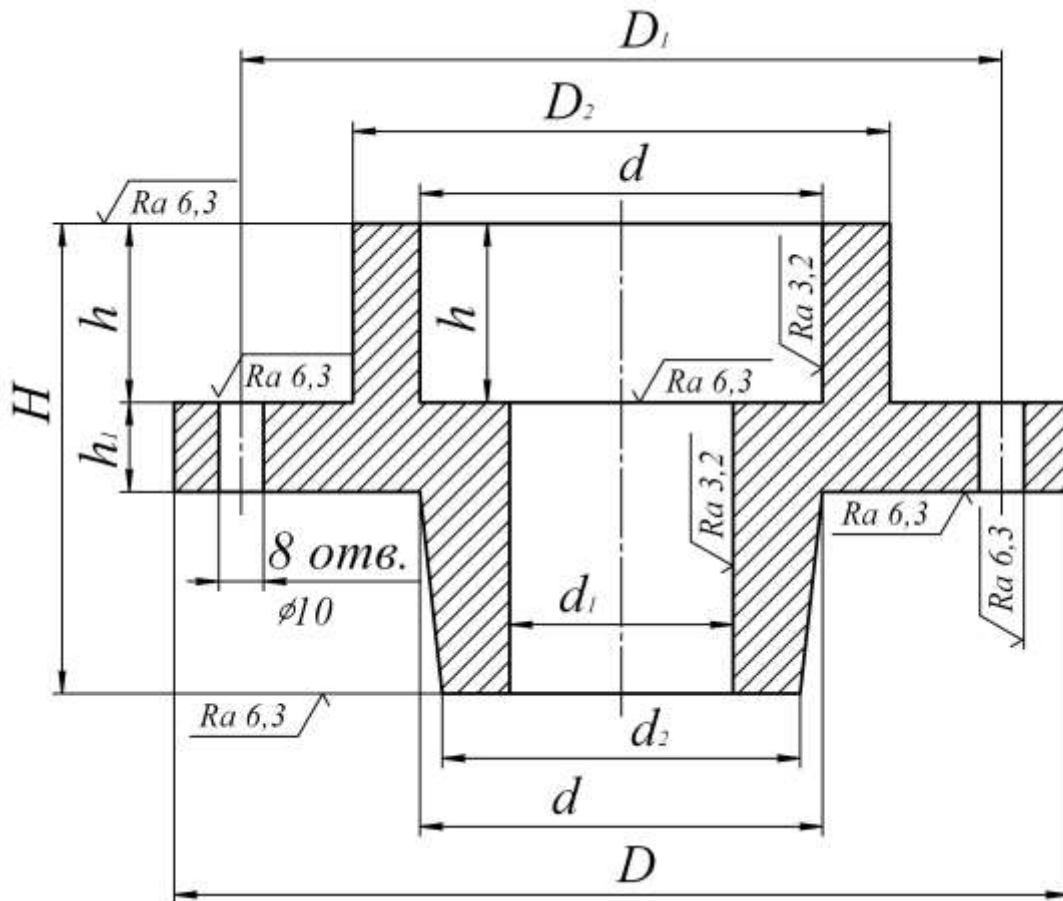
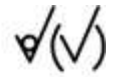
№ варианта	L	R	D	d_1	d	S	H	h	h_1	b
11	105	20	65	45	35	8	60	20	5	20
12	115	25	75	50	40	10	70	22	5	24
13	130	30	85	60	45	12	75	25	8	25
14	155	35	100	70	50	15	80	28	10	26
15	175	40	120	80	55	18	90	30	12	30



Крышка

Материал: КЧ 37 – 12 ГОСТ 1215–79

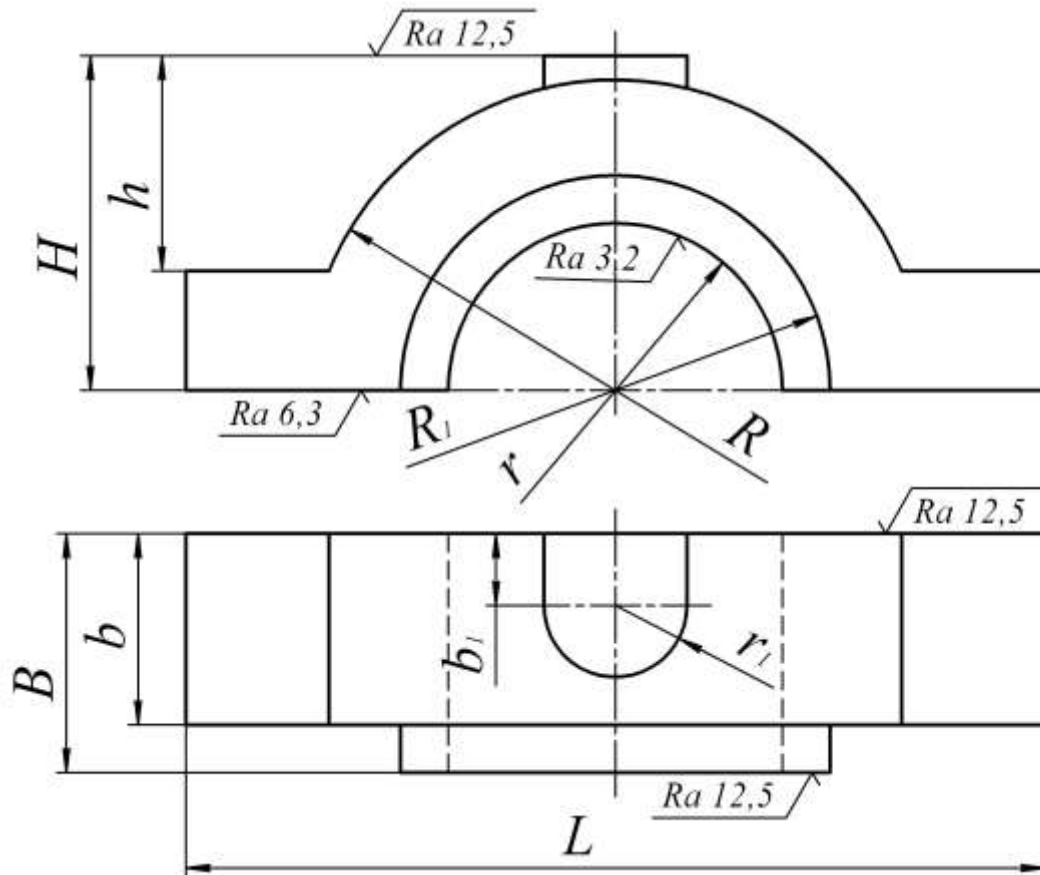
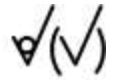
№ варианта	L	L_1	l	R	r	D	d	B	b	b_1	H	h	h_1
16	220	50	5	100	70	25	20	90	60	30	30	25	10
17	285	55	8	140	90	30	25	120	80	40	40	35	15
18	320	60	10	160	100	35	30	140	90	45	45	40	20
19	365	65	15	180	120	40	35	160	100	50	50	45	20
20	350	70	20	180	120	40	35	160	100	50	60	50	25



Насадок

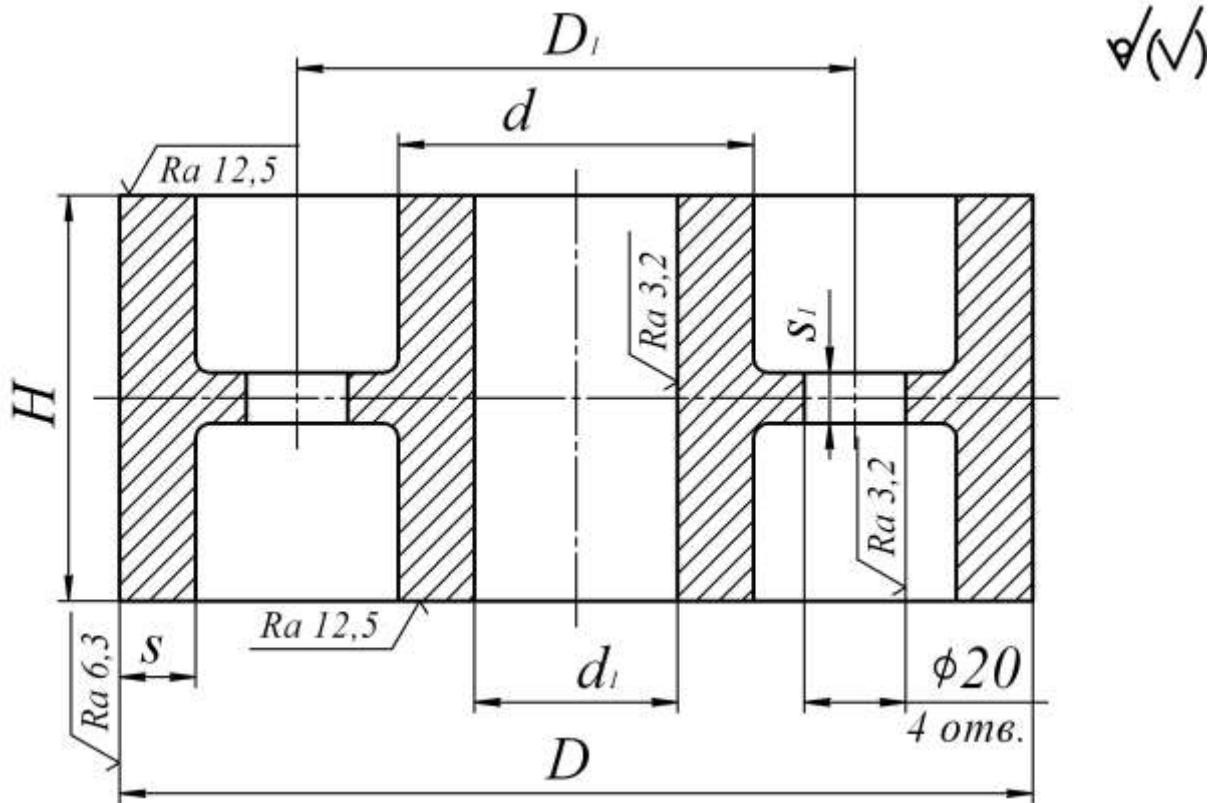
Материал: 20ХМЛ ГОСТ 977–88

№ варианта	D	D_1	D_2	d	d_1	d_2	H	h	h_1
21	150	130	90	60	40	55	100	40	20
22	160	140	100	70	50	65	110	50	20
23	170	150	110	80	60	75	120	50	25
24	180	160	120	90	70	85	130	55	25
25	200	180	130	100	80	90	140	55	30



Крышка подшипника
Материал: СЧ 25 ГОСТ 1412–85

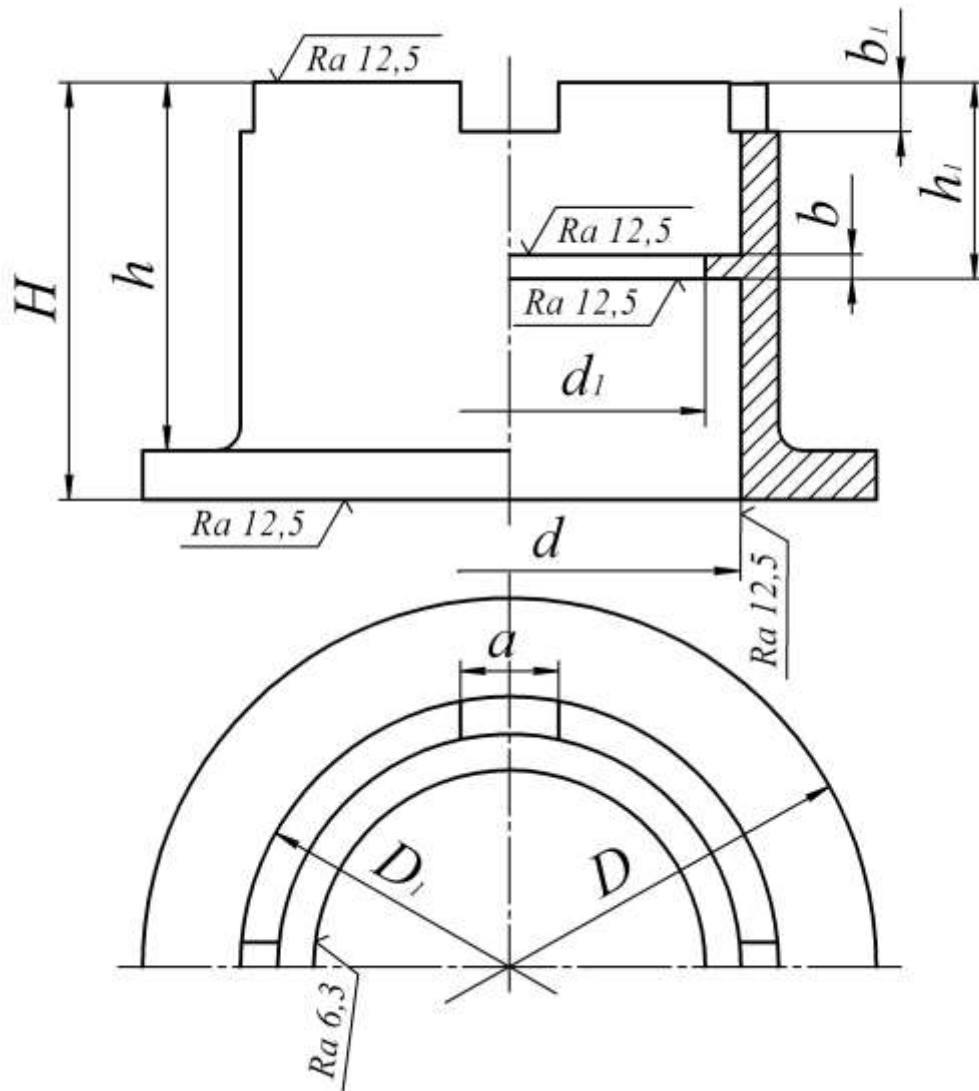
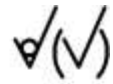
№ вари- анта	L	R	R_1	r	r_1	H	h	B	b	b_1
26	120	45	30	25	5	50	30	30	25	10
27	130	50	35	30	8	55	35	35	30	12
28	140	55	40	35	10	60	40	40	35	15
29	150	60	45	40	12	65	45	45	40	18
30	160	65	50	45	15	70	50	50	45	20



Шкив

Материал: СЧ 30 ГОСТ 1412–85

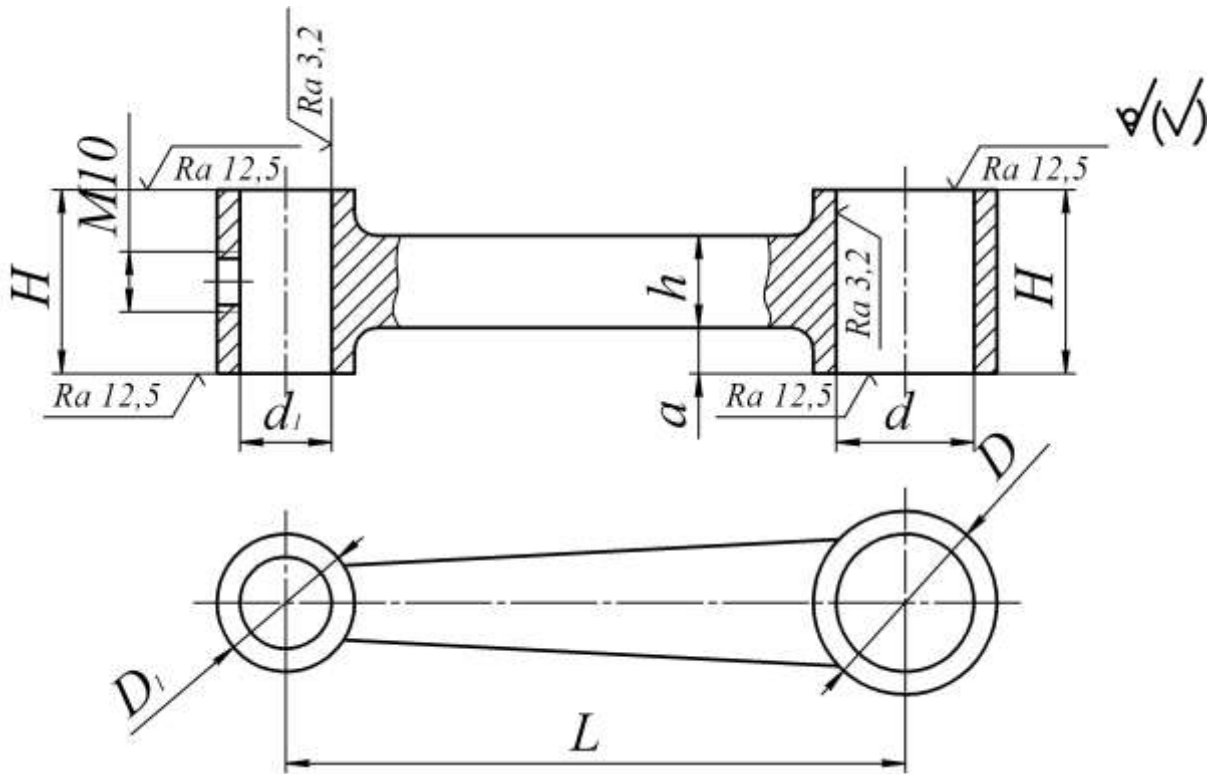
№ варианта	D	D_1	d	d_1	S	S_1	H
31	200	120	80	40	20	12	90
32	250	150	90	45	25	15	100
33	300	180	100	50	25	15	120
34	350	200	120	60	30	18	130
35	400	230	150	80	35	20	150



Корпус люка

Материал: СЧ 25 ГОСТ 1412–85

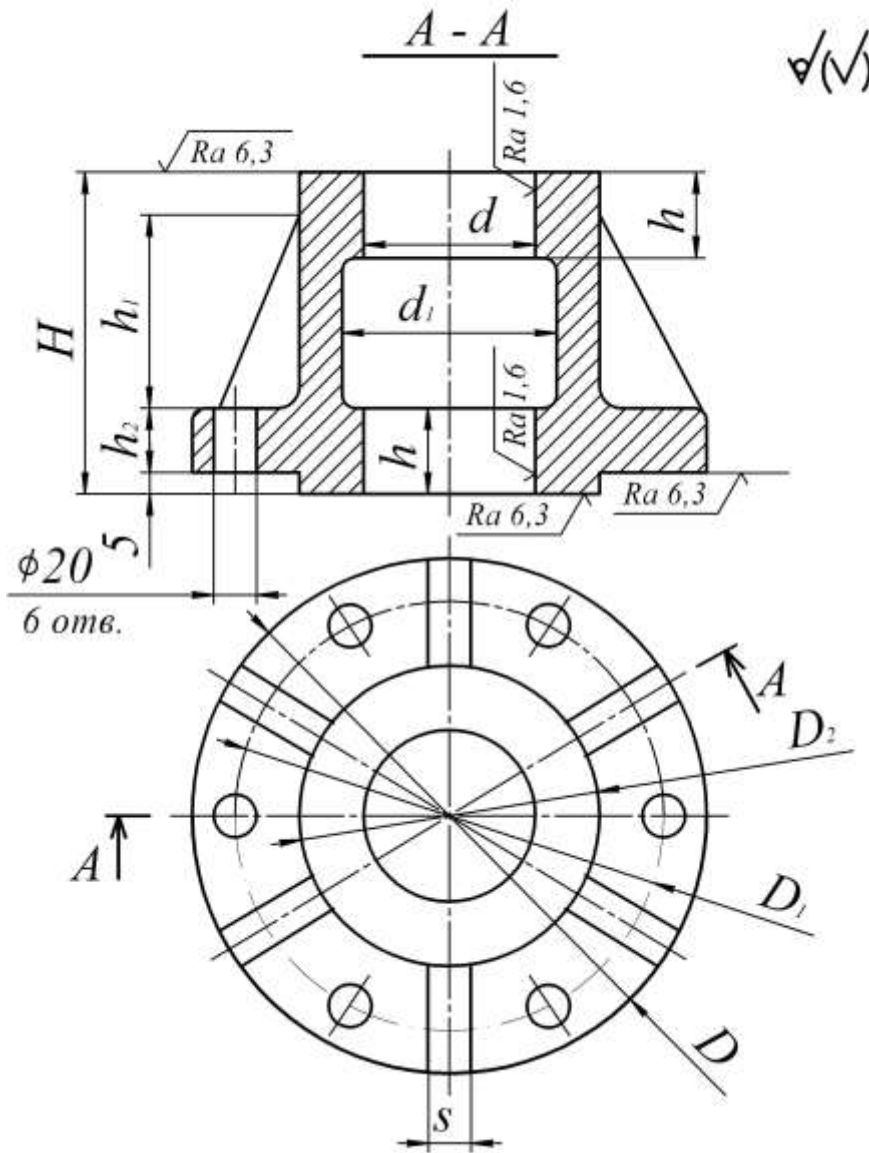
№ вари- анта	D	D_1	d	d_1	H	h	h_1	b	b_1	a
36	150	100	80	70	120	110	50	5	10	15
37	160	110	90	80	130	120	55	5	10	15
38	180	120	100	90	150	130	60	8	12	20
39	200	140	120	100	160	140	65	8	12	20
40	220	150	130	110	180	160	70	10	15	25



Рычаг

Материал: 35Л ГОСТ 977–88

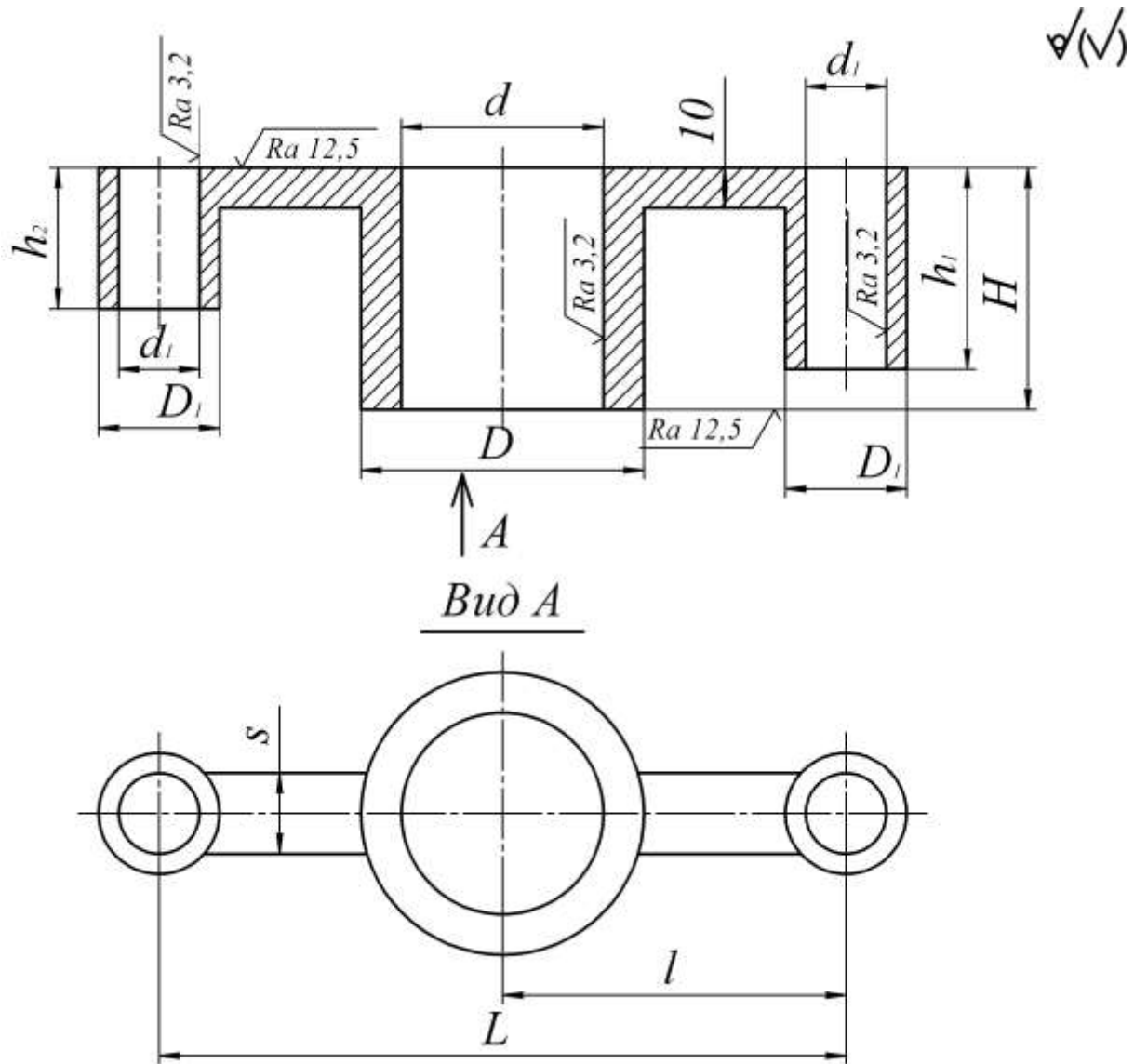
№ варианта	L	D	d	D_1	d_1	H	h	a
41	100	50	40	40	30	40	30	5
42	120	55	45	45	35	40	30	5
43	130	60	50	50	40	50	34	8
44	150	65	55	55	50	50	34	8
45	160	65	55	55	50	60	40	10



Ступица

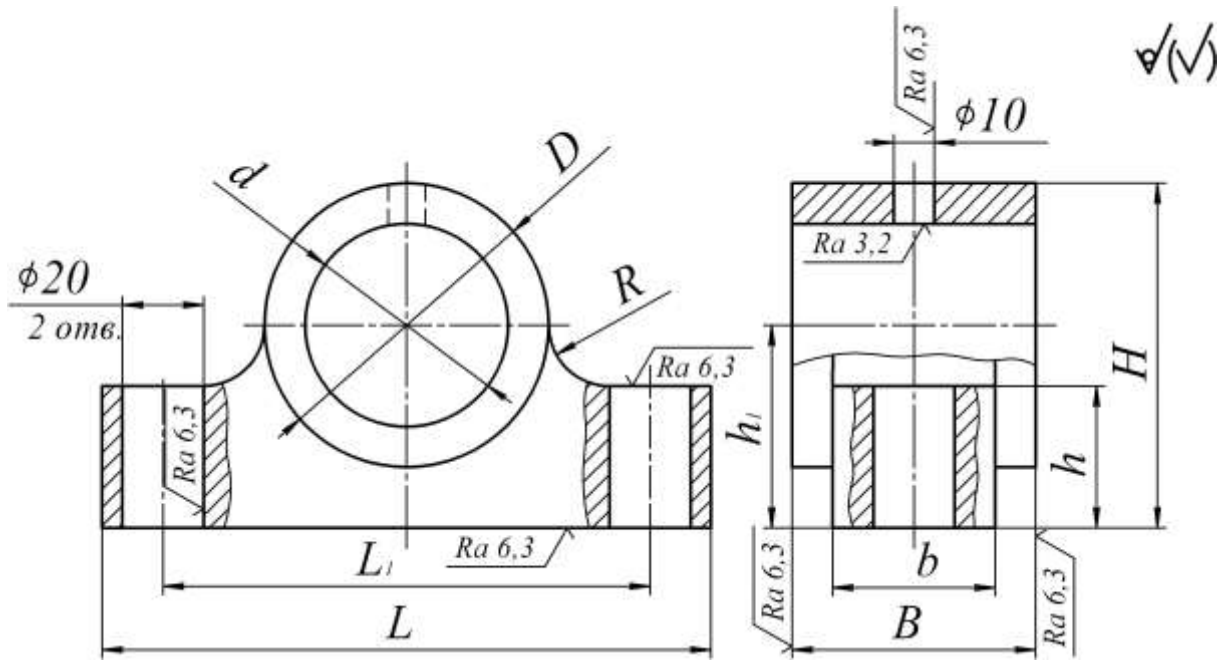
Материал: 25Л ГОСТ 977–88

№ варианта	D	D_1	D_2	d	d_1	H	h	h_1	h_2	S
46	100	80	50	30	34	90	30	40	10	6
47	120	100	70	50	56	110	35	45	15	6
48	140	120	90	70	78	120	40	50	20	8
49	150	130	100	80	88	130	45	50	20	8
50	160	140	110	90	98	140	45	55	25	10



Направляющая
Материал: СЧ 15 ГОСТ 1412–85

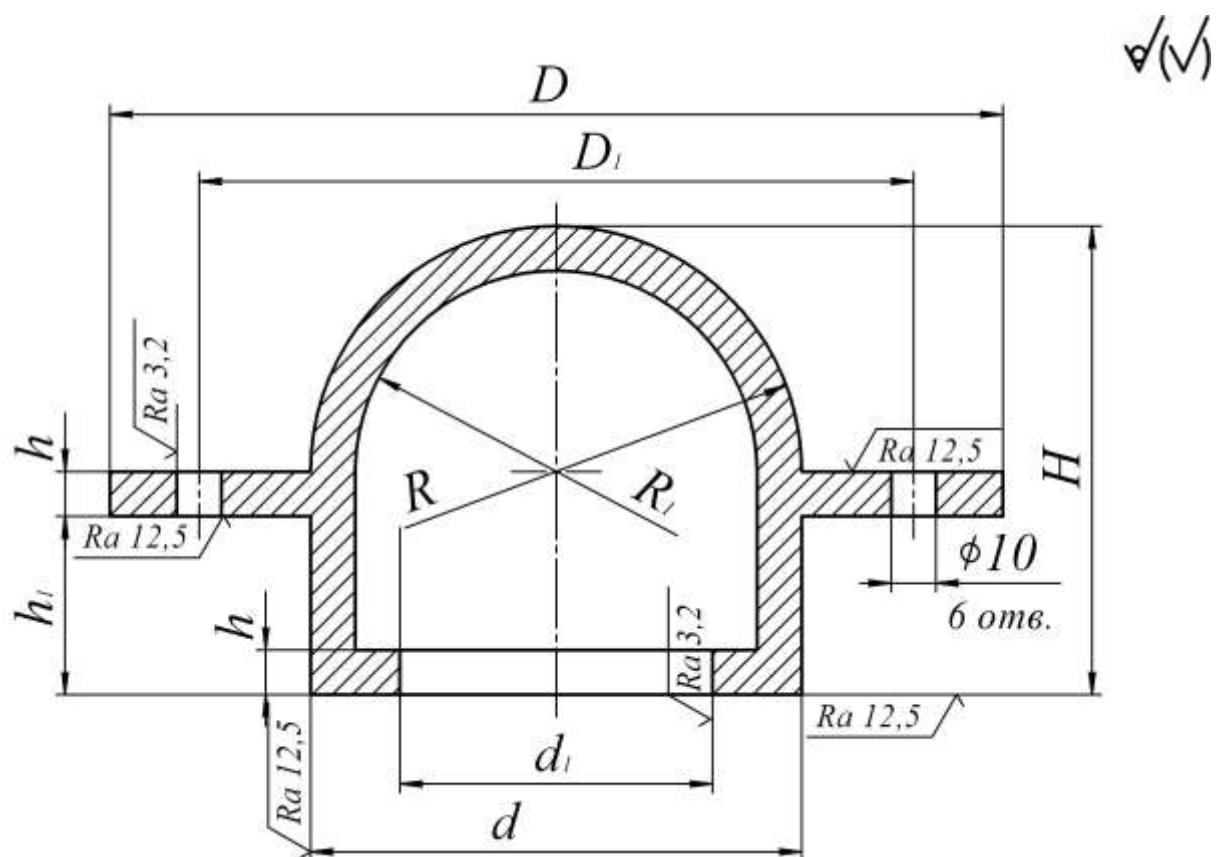
№ варианта	L	l	D	d	D_1	d_1	H	h_1	h_2	S
51	120	60	50	40	36	30	50	40	25	20
52	130	65	60	50	38	32	55	45	30	20
53	150	75	70	60	42	34	60	50	30	25
54	180	90	80	60	44	36	70	60	35	25
55	200	100	80	60	50	40	80	70	40	30



Корпус

Материал: СЧ 20 ГОСТ 1412–85

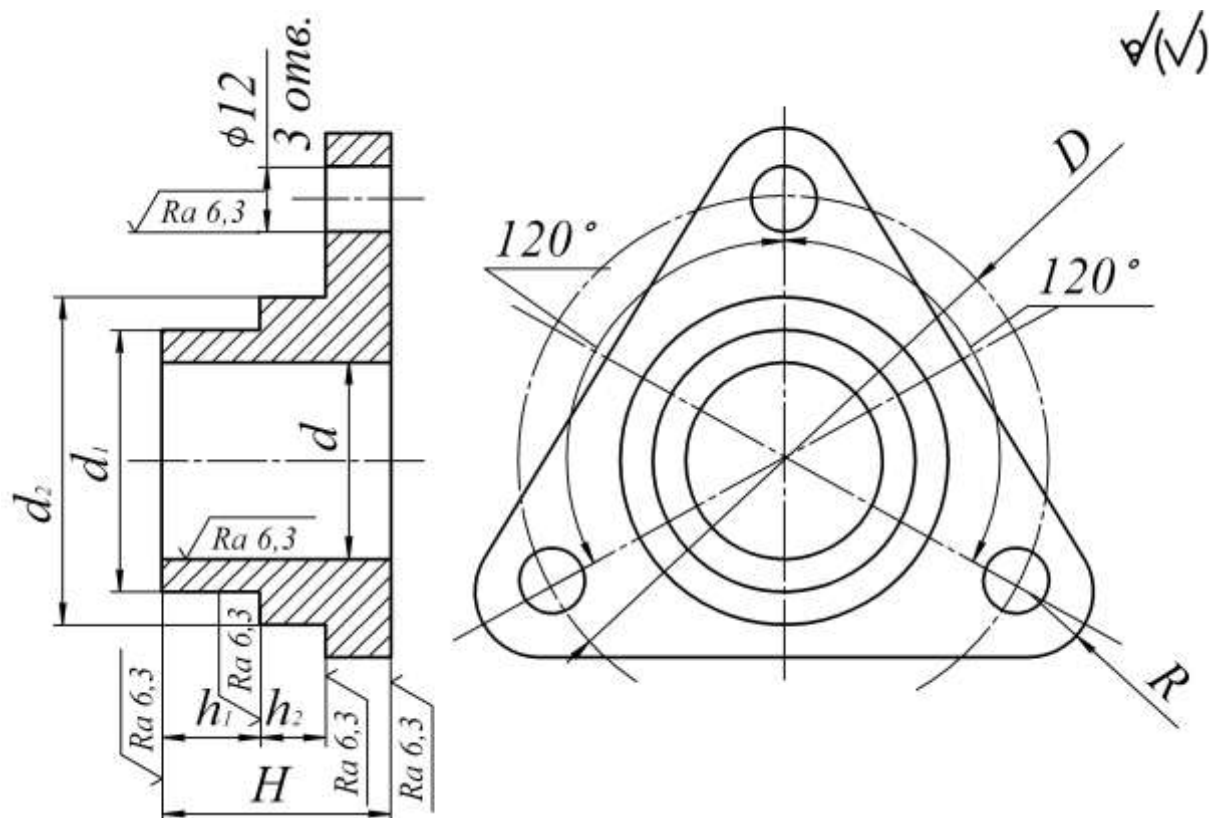
№ варианта	L	L_1	D	d	R	H	h	h_1	B	b
56	120	80	50	35	10	80	25	40	45	35
57	150	110	60	45	12	95	30	50	50	45
58	160	130	70	55	15	110	35	60	55	50
59	180	150	80	65	15	125	40	70	60	55
60	200	170	80	65	20	135	45	80	65	60



Фланец

Материал: 35Л ГОСТ 977–88

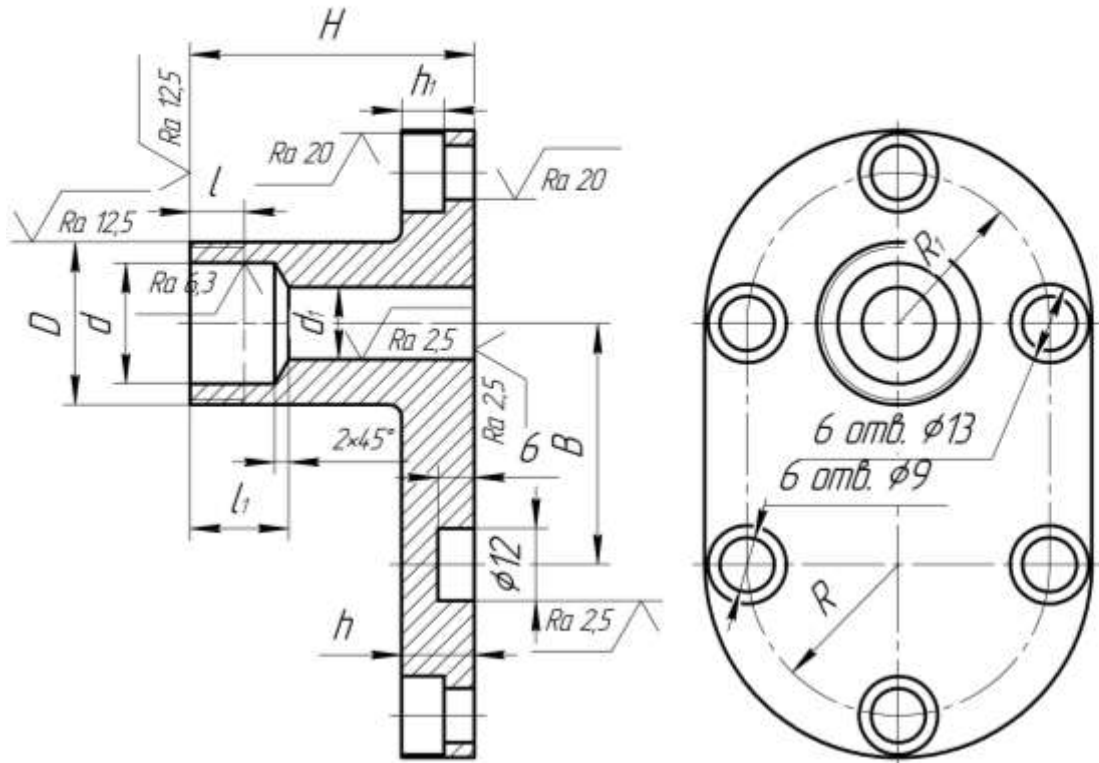
№ варианта	D	D_1	R	R_1	d	d_1	H	h	h_1
61	120	90	30	25	60	40	70	10	30
62	140	100	35	30	70	50	80	10	35
63	150	120	40	35	80	60	90	15	35
64	180	150	45	40	90	70	100	15	40
65	200	170	50	45	100	80	120	20	50



Крышка

Материал: СЧ 20 ГОСТ 1412–85

№ варианта	D	R	d	d_1	d_2	H	h_1	h_2
66	100	8	40	50	60	40	18	10
67	120	10	50	60	70	50	20	12
68	150	12	60	70	80	55	25	15
69	160	15	70	80	90	60	25	18
70	180	18	80	90	100	80	30	20



Крышка

Материал: СЧ 20 ГОСТ 1412–85

№ варианта	D	R	R_1	d	d_1	B	l	l_1	H	h	h_1
71	M27	32	25	20	12	40	9	15	45	12	7
72	M36	40	30	20	15	45	10	20	50	15	8
73	M48	50	40	30	20	50	15	25	65	25	15
74	M56	60	50	40	30	60	20	30	75	35	15
75	M64	65	55	45	35	65	25	35	85	40	20

Составитель
Константин Петрович Петренко

ТЕХНОЛОГИЯ РУЧНОЙ ФОРМОВКИ

Альбом заданий к лабораторной работе по дисциплинам
«**Технология конструкционных материалов**» для обучающихся
направления подготовки 15.03.01 Машиностроение, по дисциплине
«**Технологические процессы в машиностроении**» для обучающихся
направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств, по дисциплине
«**Технологические процессы автоматизированных производств**»
для обучающихся направления подготовки 15.03.04 Автоматизация
технологических процессов и производств, по дисциплине
«**Физико-химические основы технологических процессов**»
для обучающихся направления подготовки 27.03.02 Управление качеством
всех форм обучения

Печатается в авторской редакции

Подписано в печать 13.06.2018. Формат 60×84/16.

Бумага офсетная. Отпечатано на ризографе.

Уч.-изд. л. 0,9. Тираж 30 экз. Заказ _____

КузГТУ. 650000, Кемерово, ул. Весенняя, 28.

Издательский центр КузГТУ. 650000, Кемерово, ул. Д. Бедного, 4А.