МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА СССР

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 к РД 31.52.23-89

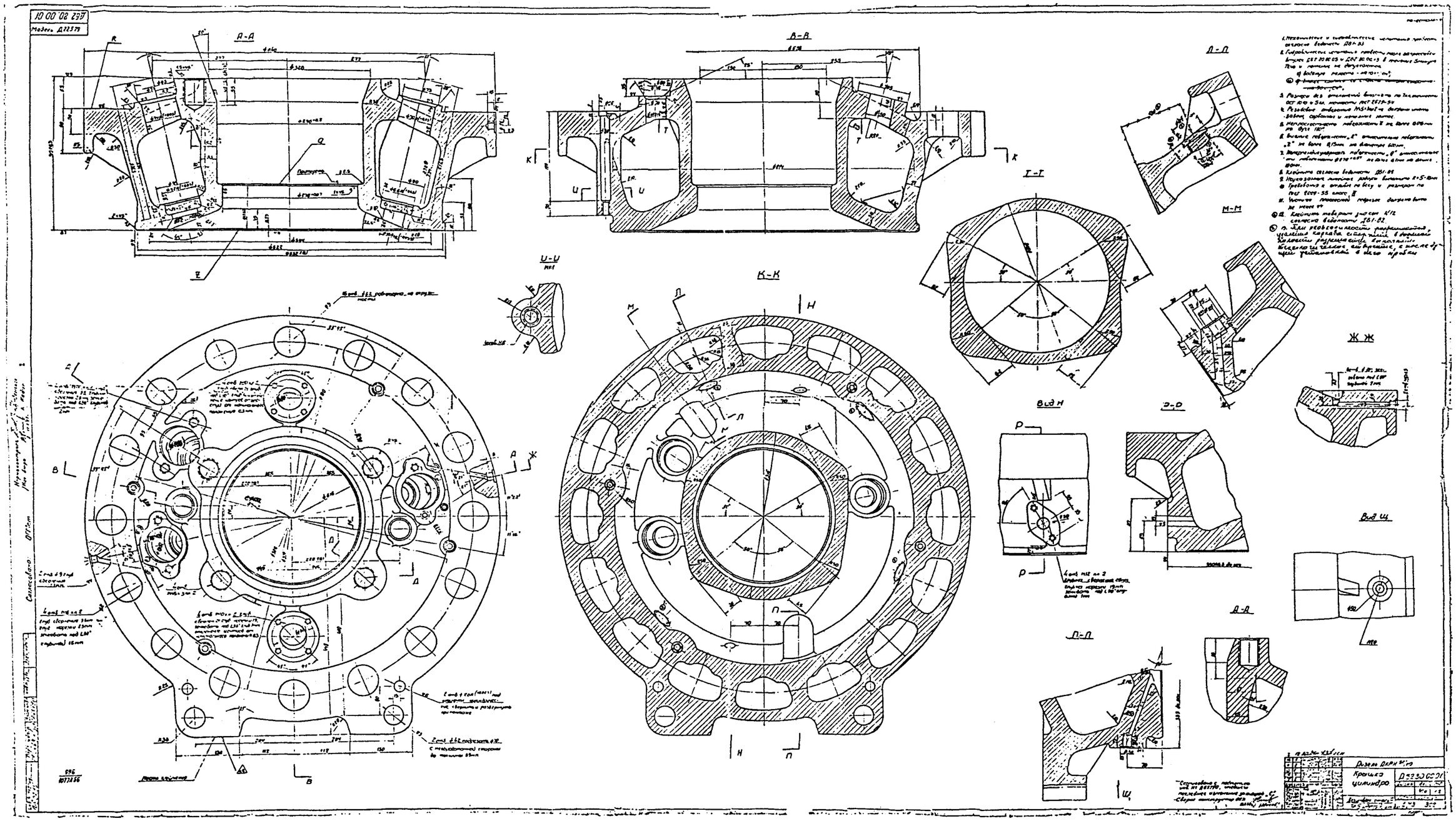
Альбом чертежей

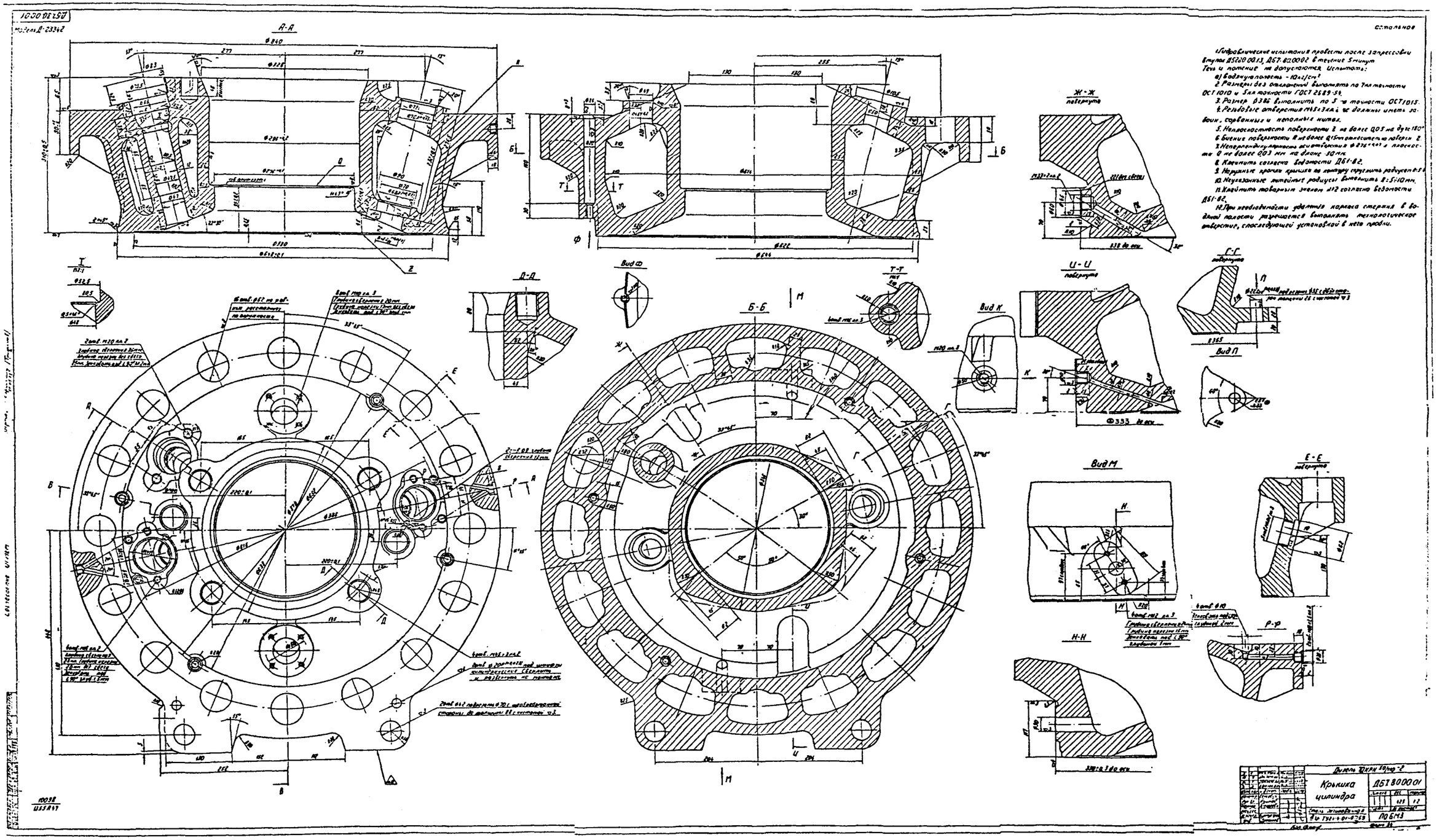
Москва 1990

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(обязательное)

СОДЕРЖАНИЕ

Марка дизеля	Номер чертежа	Примечание
ДКРН 50/II0-I	ДБ 2.80.00.0I	I лист
50/II0-2	ДБ 7.80.00.0I	I лист
62/I40-2	35I-I0-I02	2 листа
62/I40-3	ДБ I6.80.00.0I	I лист
74/I60-I	ДБ I.80.00.0I	I лист
74/I60-2	ДБ 5.80.00.0I	I лист
74/I60-3	ДБ I4.80.00.0I-I	2 листа
Зульцер РД 68	328-I0-I52	I лист
РНД 68	329-I0-I52	2 листа
РД 76	324-I0-I02	I лист
РНД 76	4I9-I0-202	I лист
РД 90	3I6-I0-I02	I лист
РНД 90	4I7-I0-I02	I лист
МАН 70/I20Е	405-I0-I02	I лист
70/I25	ВII.05500-0230	I лист


А-А
Б-Б
Г-Г
М-М
У-У
К-К
Ж-Ж
Д-Д
Вид Н
Вид Ц
Л-Л
П-П
Крышка цилиндра

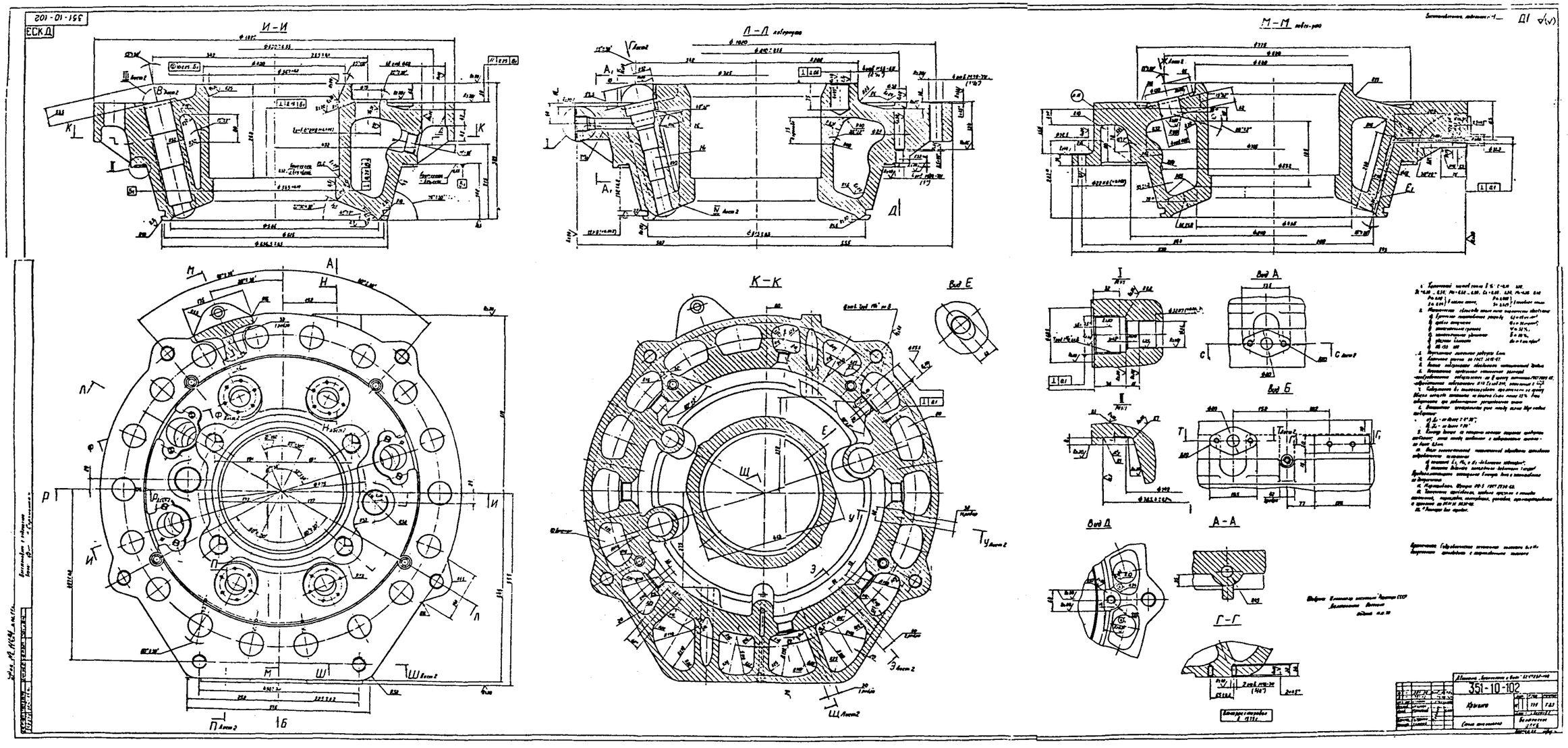


Остальное

1. Гидравлические испытания провести после запрессовки втулки Д5620.00.13 ДБ7.820002 в течение 5 минут. Течь и потение не допускаются. Испытать:
   а) водяную полость - 10 кг/см²
   2. Размеры без отклонений выполнять по 7 квалитету ОСТ 1010 и 5 квалитету ГОСТ 2689-54.
   3. Размер 336 выполнить по 5-му квалитету ОСТ 1015.
   4. Резьбовые отверстия М8×3 кл.2 не должны иметь задиров, сорванных и неполных ниток.
   5. Неплоскостность поверхности 2 на более 0,05 на 100 мм.
   6. Биение поверхности 4 не более 0,15 мм относительно поверхности 2.
   7. Непараллельность осей отверстия Ø36+0,05 и плоскости 8 не более 0,03 мм на длине 30 мм.
   8. Покрасить согласно ведомости ДБ1-82.
   9. Наружные кромки крышки по контуру скруглить радиусом R5.
   10. Неуказанные литейные радиусы выполнить R=5÷10 мм.
   11. Нанести товарный знак №12 согласно ведомости ДБ1-82.
   12. При необходимости удаления поршня стержня в водяной полости разрешается выполнять технологическое отверстие, последующей установкой в него пробки.

Лист	Масса	Масштаб
	1:1	1:2

Лист 1

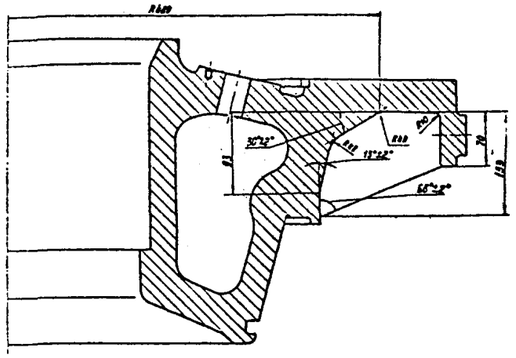

351-10-102
ЕСКД
И-И
Д-Д
М-М
К-К
Вид Е
Вид А
Вид Б
Вид Д
А-А
Г-Г
351-10-102
Крышка

ЕСКД

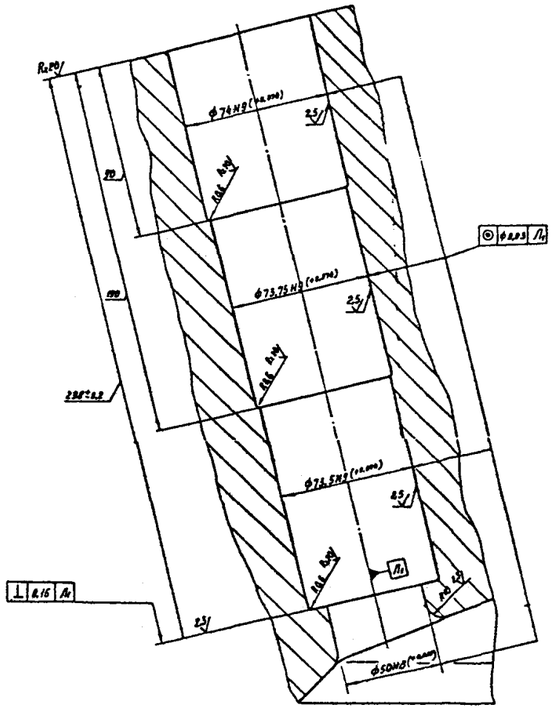
351-10-102

Д1

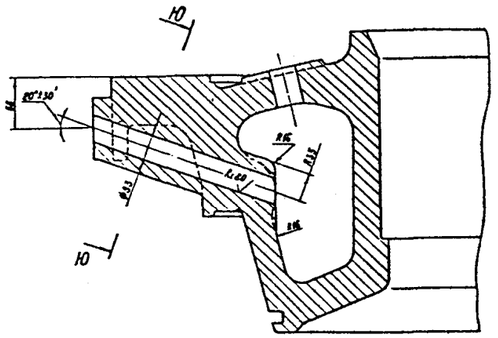
Ш–Ш повернуто, Лист 1



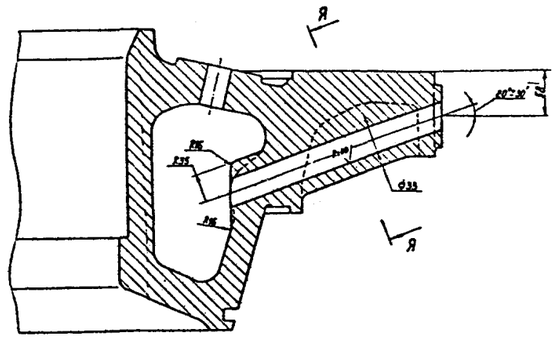
III 2 отв., Лист 1
М1:1



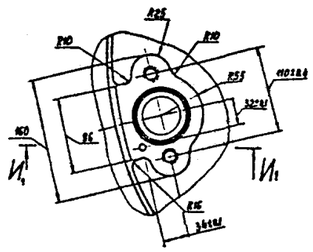
Н–Н повернуто, Лист 1



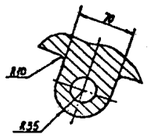
П–П повернуто, Лист 1



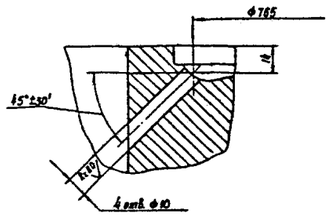
Вид В Лист 1



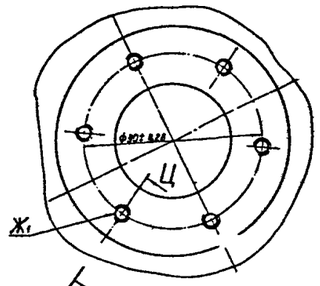
Ю-Ю



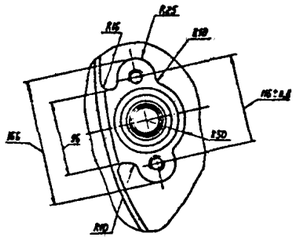
Р–Р Лист 1
М1:1



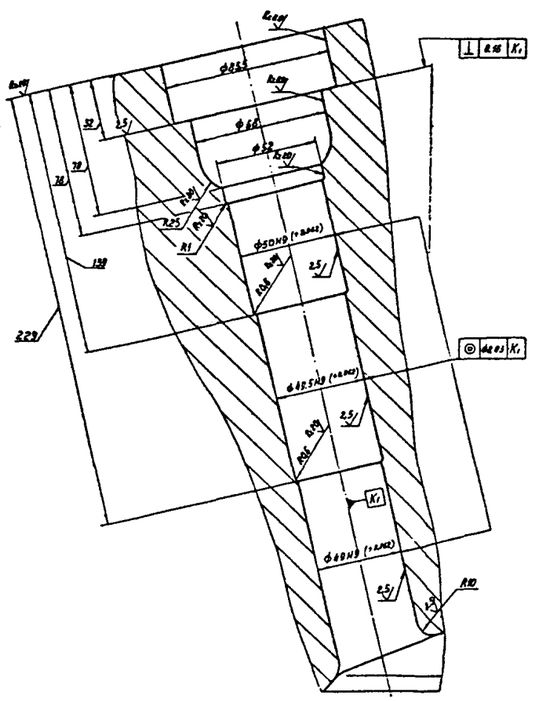
Вид Ж Лист 1
М1:1



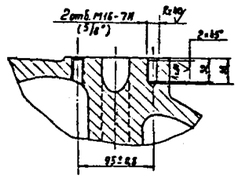
Вид Г Лист 1



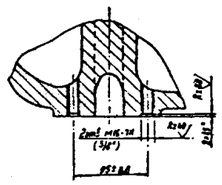
IV Лист 1
М1:1



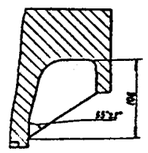
С–С Лист 1



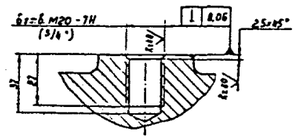
Т–Т Лист 1



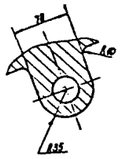
Ц У–У повернуто, Лист 1



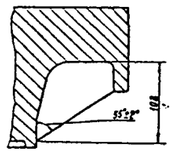
Ф–Ф
М1:1 повернуто, Лист 1



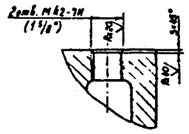
Я–Я



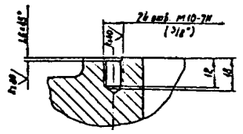
Э–Э повернуто, Лист 1



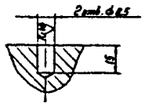
Ш–Ш Лист 1



Ц–Ц повернуто
М1:1

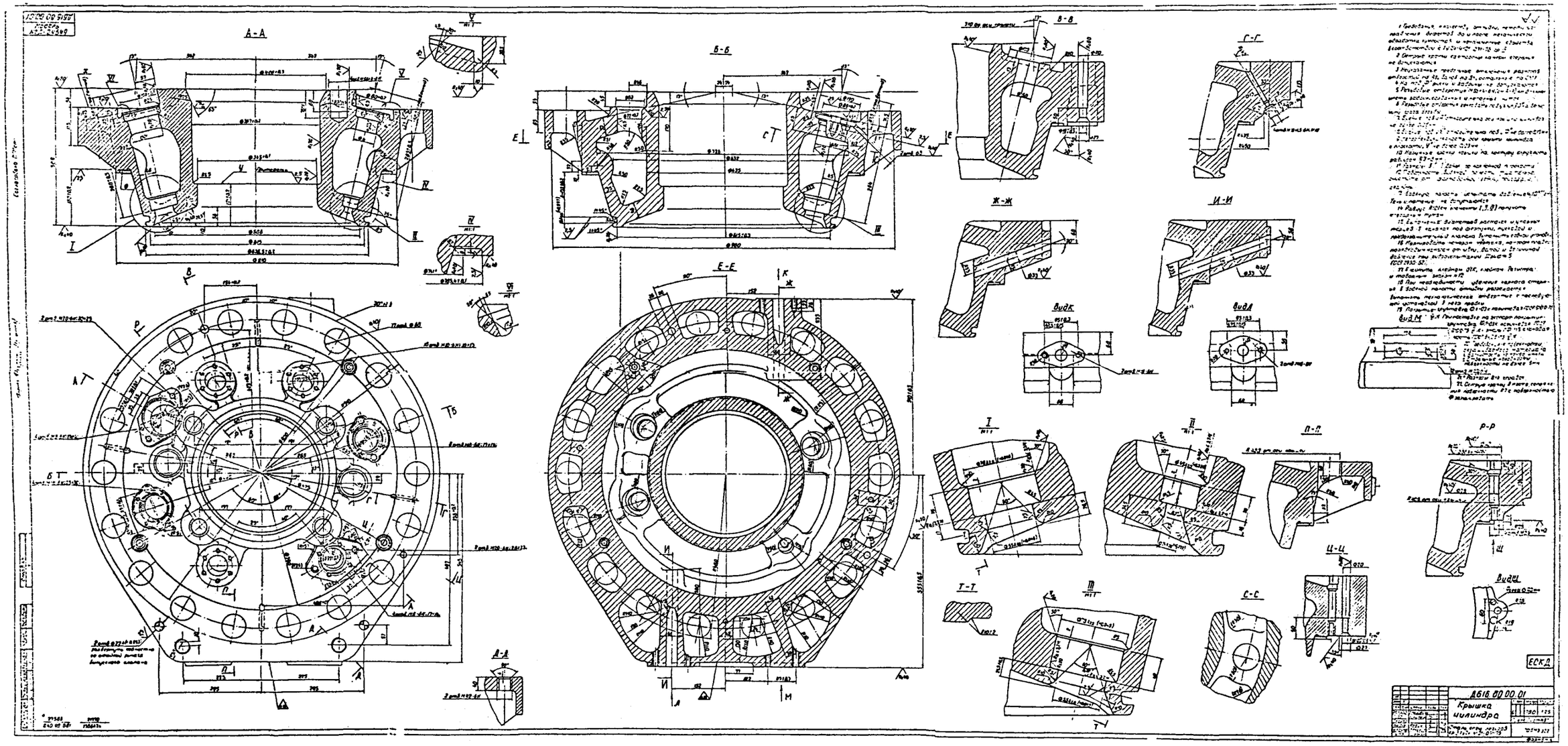


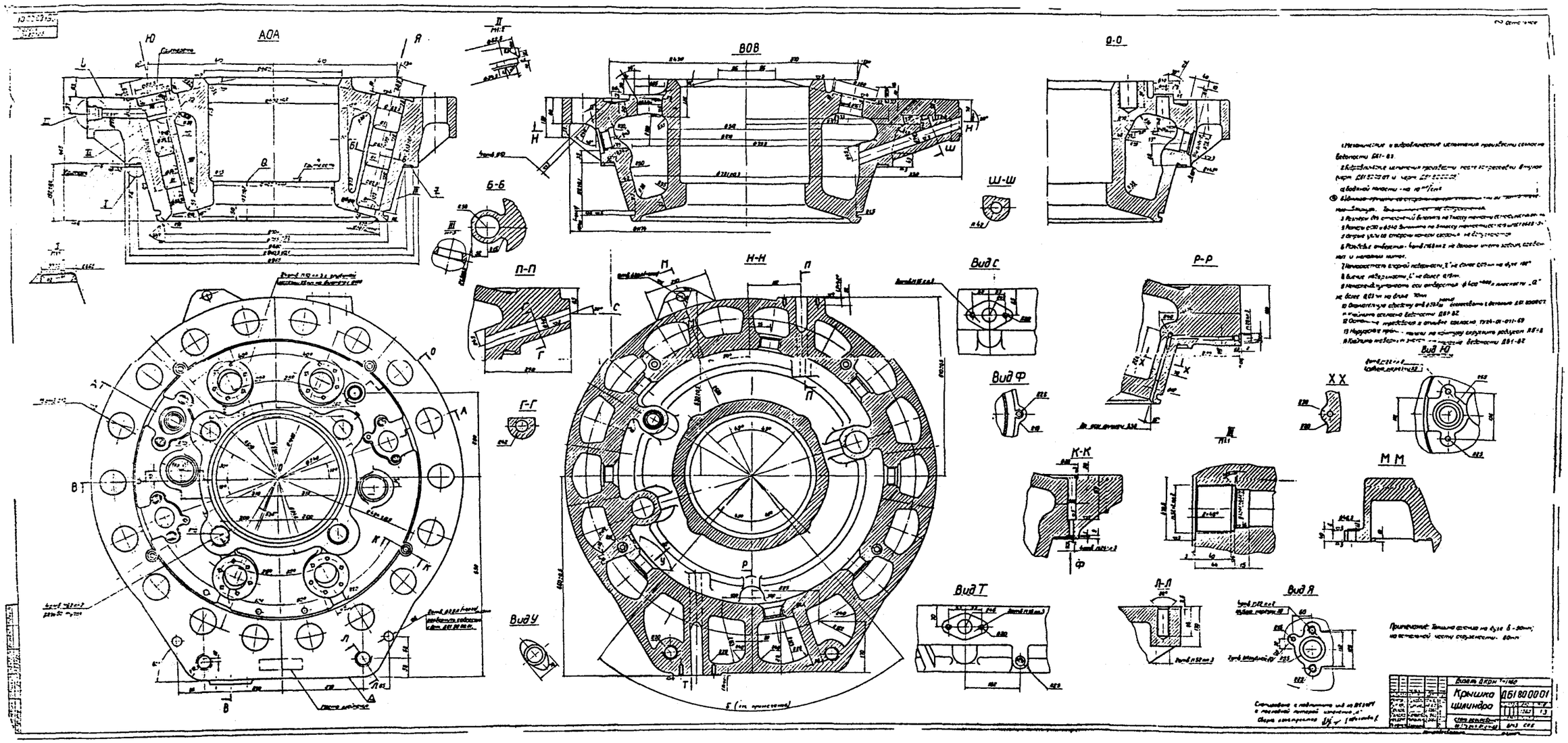
И₁–И₁
М1:1

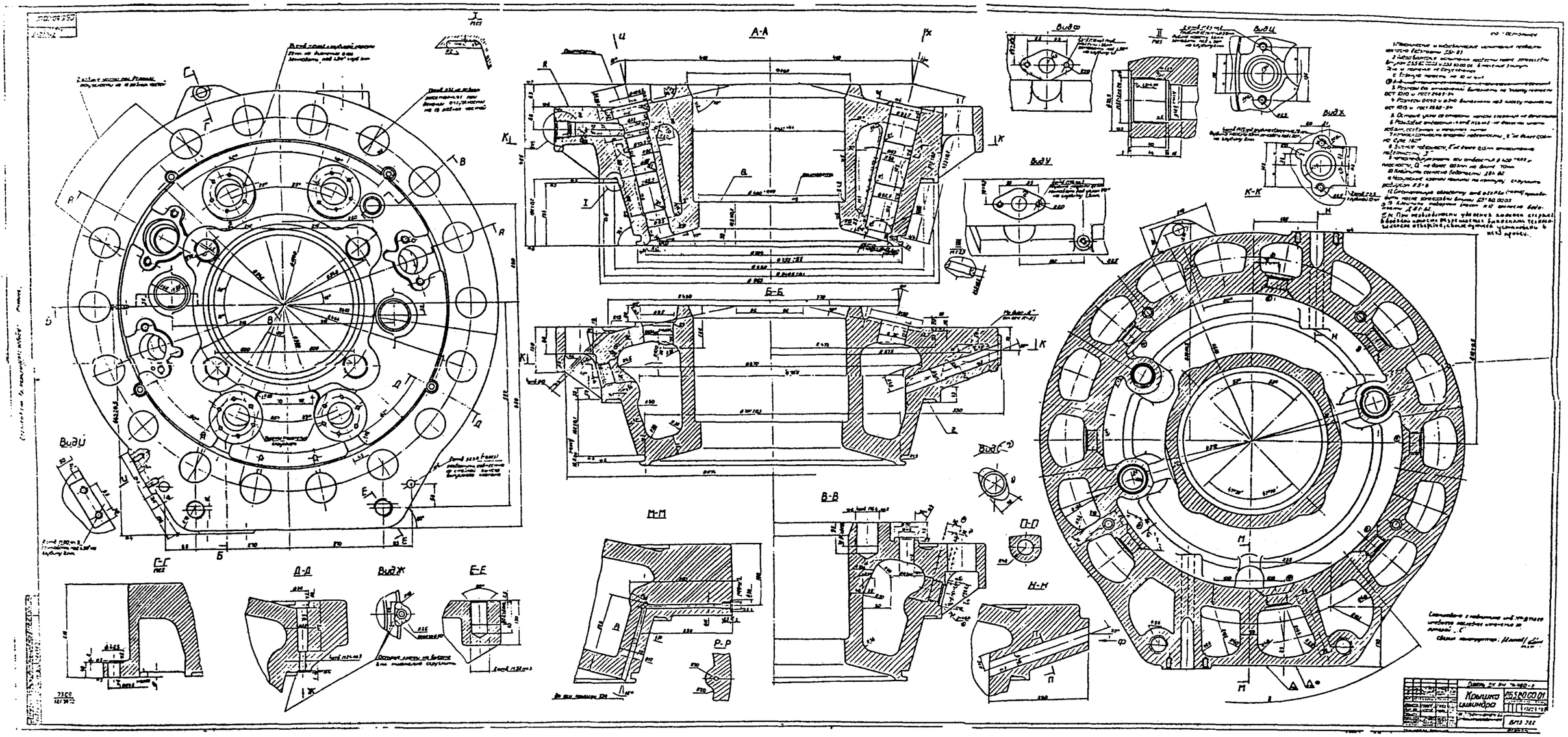


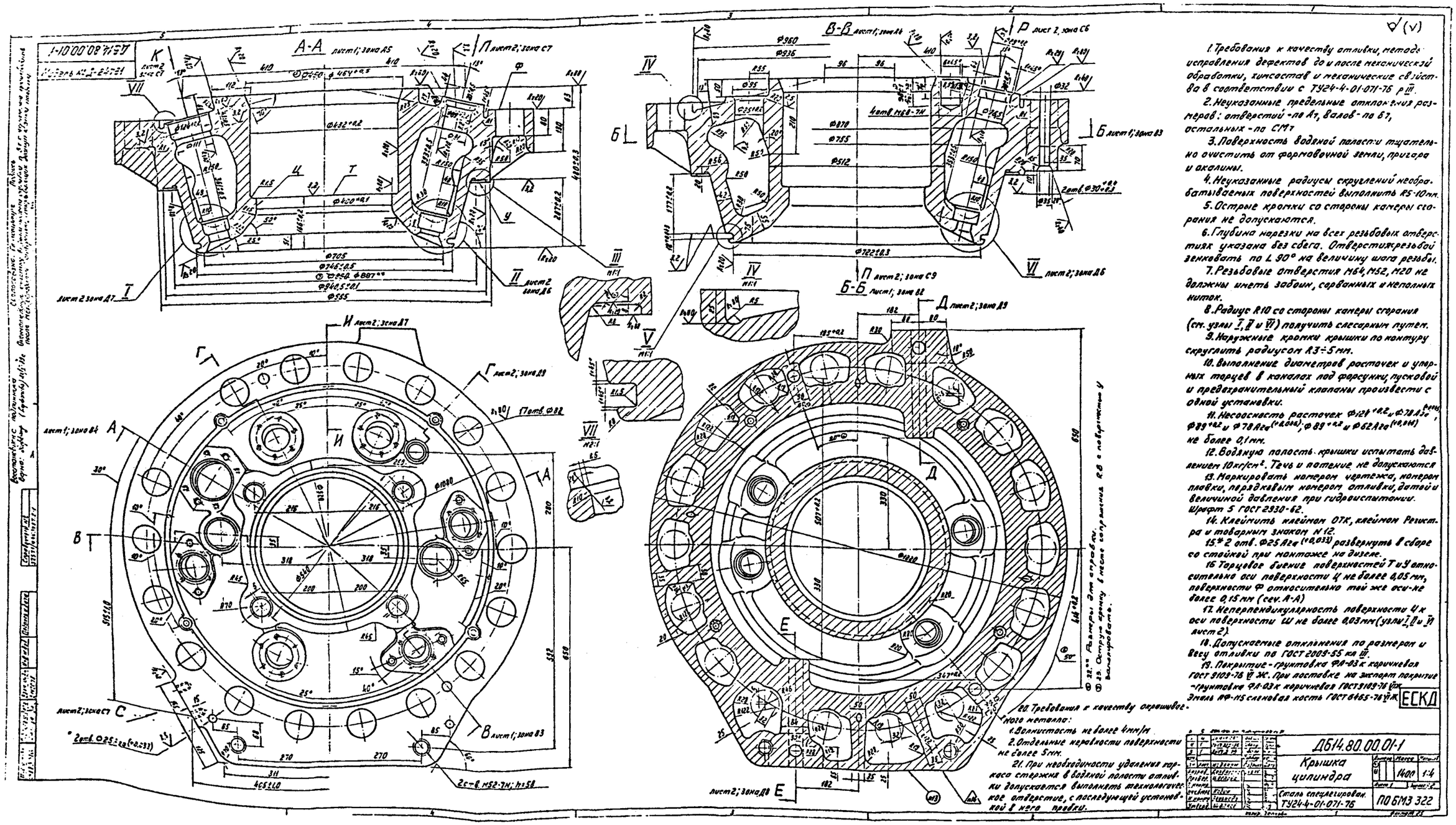
Разработано: Институтом организации Госстроя СССР
„Балтийский Инстрой"
Новиков 4.11.90

Гл. инж. проекта		Гуськов					
Нач. отдела		Ананьев					
Нач. сектора		Ананьев					
Инж.		Ананьев					
						351-10-102	Лист 8


А-А
Б-Б
В-В
Г-Г
Д-Д
Е-Е
Ж-Ж
И-И
Т-Т
С-С
Ц-Ц
П-П
Р-Р
Вид К
Вид А
Вид М
Вид Ц
Д616.00.00.01
Крышка цилиндра


АОА
ВОВ
О-О
Б-Б
Ш-Ш
П-П
Н-Н
Вид С
Р-Р
Вид Ф
Г-Г
Вид У
Вид Т
Л-Л
Вид Я
К-К
Х Х
М М
Вид Ю
Крышка шпиндля
ДБ1 800001


А-А
Б-Б
В-В
М-М
Д-Д
Е-Е
Р-Р
К-К
Крышка цилиндра



1. Требования к качеству отливки, методы исправления дефектов до и после механической обработки, химсостав и механические свойства в соответствии с ТУ24-4-01-071-76 р III.

2. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий - по А7, валов - по Б7, остальных - по СТ7

3. Поверхность водяной полости тщательно очистить от формовочной земли, пригара и окалины.

4. Неуказанные радиусы скруглений необрабатываемых поверхностей выполнить R5-10мм.

5. Острые кромки со стороны камеры сгорания не допускаются.

6. Глубина нарезки на всех резьбовых отверстиях указана без сбега. Отверстия резьбой зенковать по L 90° на величину шага резьбы.

7. Резьбовые отверстия М64, М52, М20 не должны иметь забоин, сорванных и неполных ниток.

8. Радиус R10 со стороны камеры сгорания (см. узлы I, II и VI) получить слесарным путем.

9. Наружные кромки крышки по контуру округлить радиусом R3÷5мм.

10. Выполнение диаметров расточек и упорных торцев в каналах под форсунки, пусковой и предохранительный клапаны произвести с одной установки.

11. Несоосность расточек $\Phi 124^{+0,2}$ и $\Phi 78 A_{2a}^{(+0,046)}$, $\Phi 89^{+0,2}$ и $\Phi 78 A_{2a}^{(+0,046)}$; $\Phi 89^{+0,2}$ и $\Phi 62 A_{2a}^{(+0,04)}$ не более 0,1мм.

12. Водяную полость крышки испытать давлением 10кг/см². Течь и потение не допускаются

13. Маркировать номером чертежа, номером плавки, порядковым номером отливки, датой и величиной давления при гидроиспытании. Шрифт 5 ГОСТ 2930-62.

14. Клеймить клеймом ОТК, клеймом Регистра и товарным знаком N 12.

15.* 2 отв. $\Phi 25 A_{2a}^{(+0,033)}$ развернуть в сборе со стойкой при монтаже на дизеле.

16 Торцовое биение поверхностей Т и У относительно оси поверхности Ц не более 0,05 мм, поверхности Ф относительно той же оси - не более 0,15 мм (сеч. А-А)

17. Неперпендикулярность поверхности Ц к оси поверхности Ш не более 0,03мм (узлы I, II и VI лист 2).

18. Допускаемые отклонения по размерам и весу отливки по ГОСТ 2009-55 кл III.

19. Покрытие - грунтовка ФЛ-03к коричневая ГОСТ 9109-76 V Ж. При поставке на экспорт покрытие - грунтовка ФЛ-03к коричневая ГОСТ 9109-76 V ОЖ. Этиль РФ-115 сливочная кость ГОСТ 6465-76 V Ж.

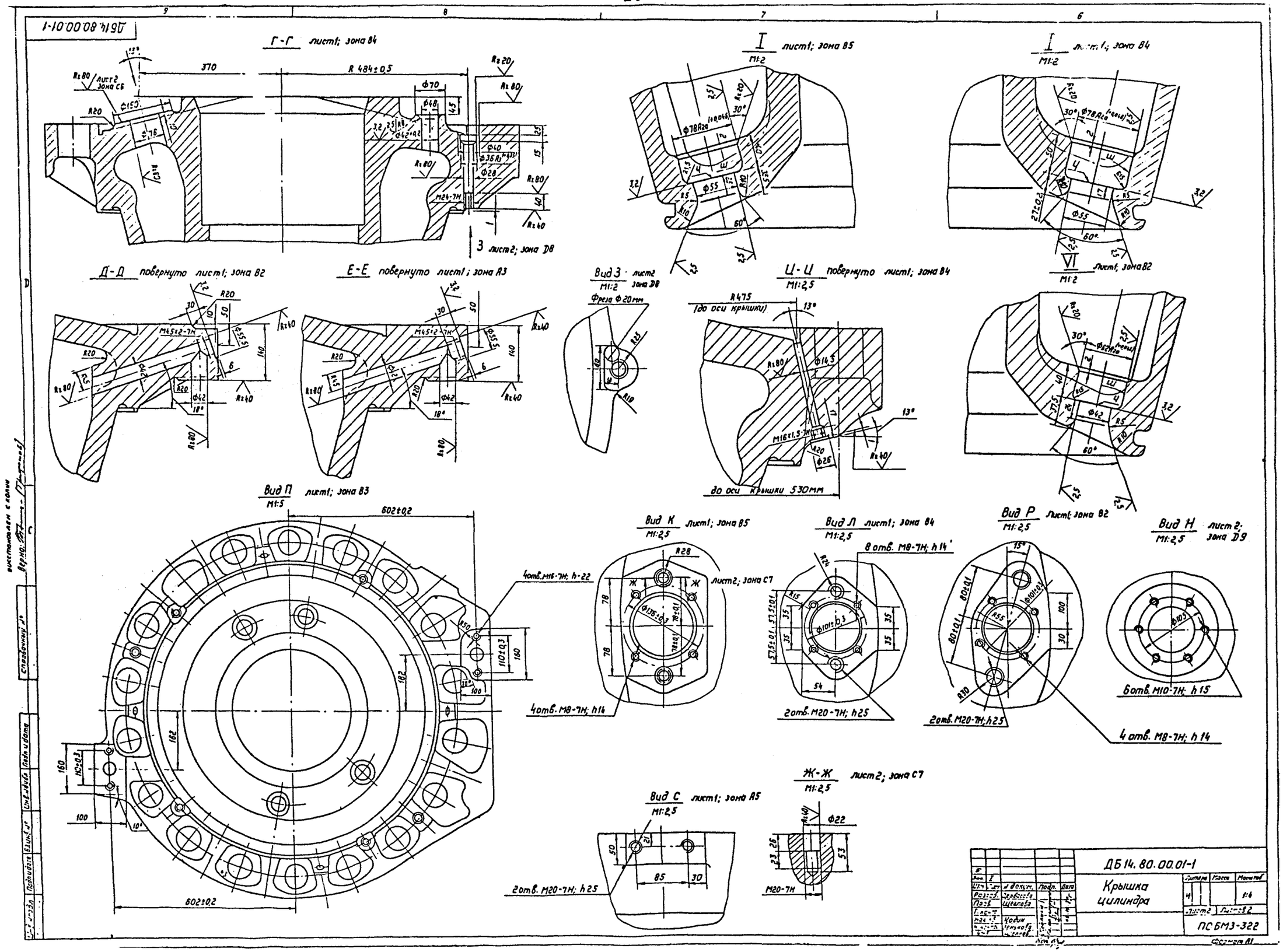
20. Требования к качеству окрашивания:
1. Волнистость не более 4мм/м
2. Отдельные неровности поверхности не более 5мм.

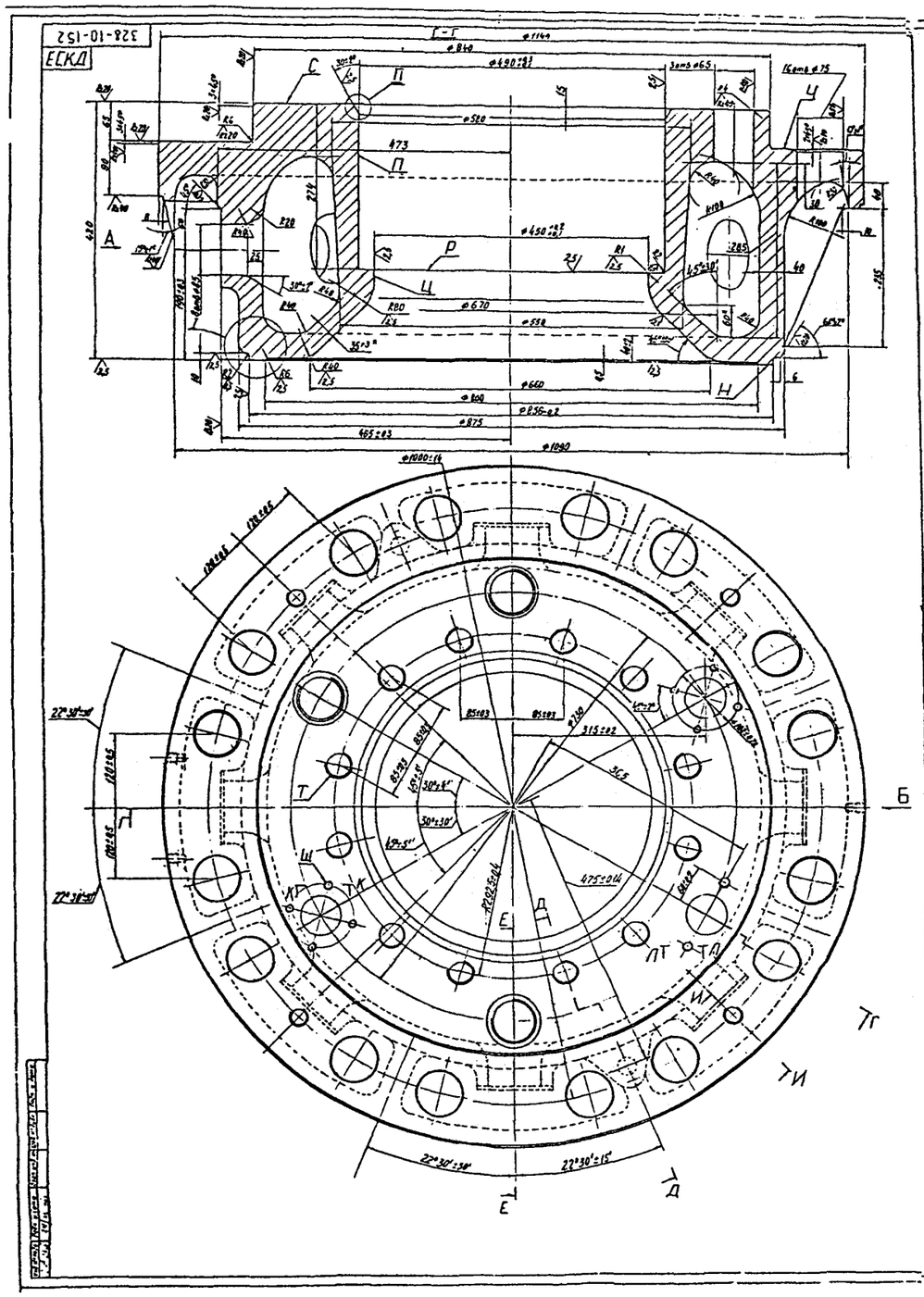
21. При необходимости удаления торца стержня в водяной полости отливки допускается выполнять технологическое отверстие, с последующей установкой в него пробки.

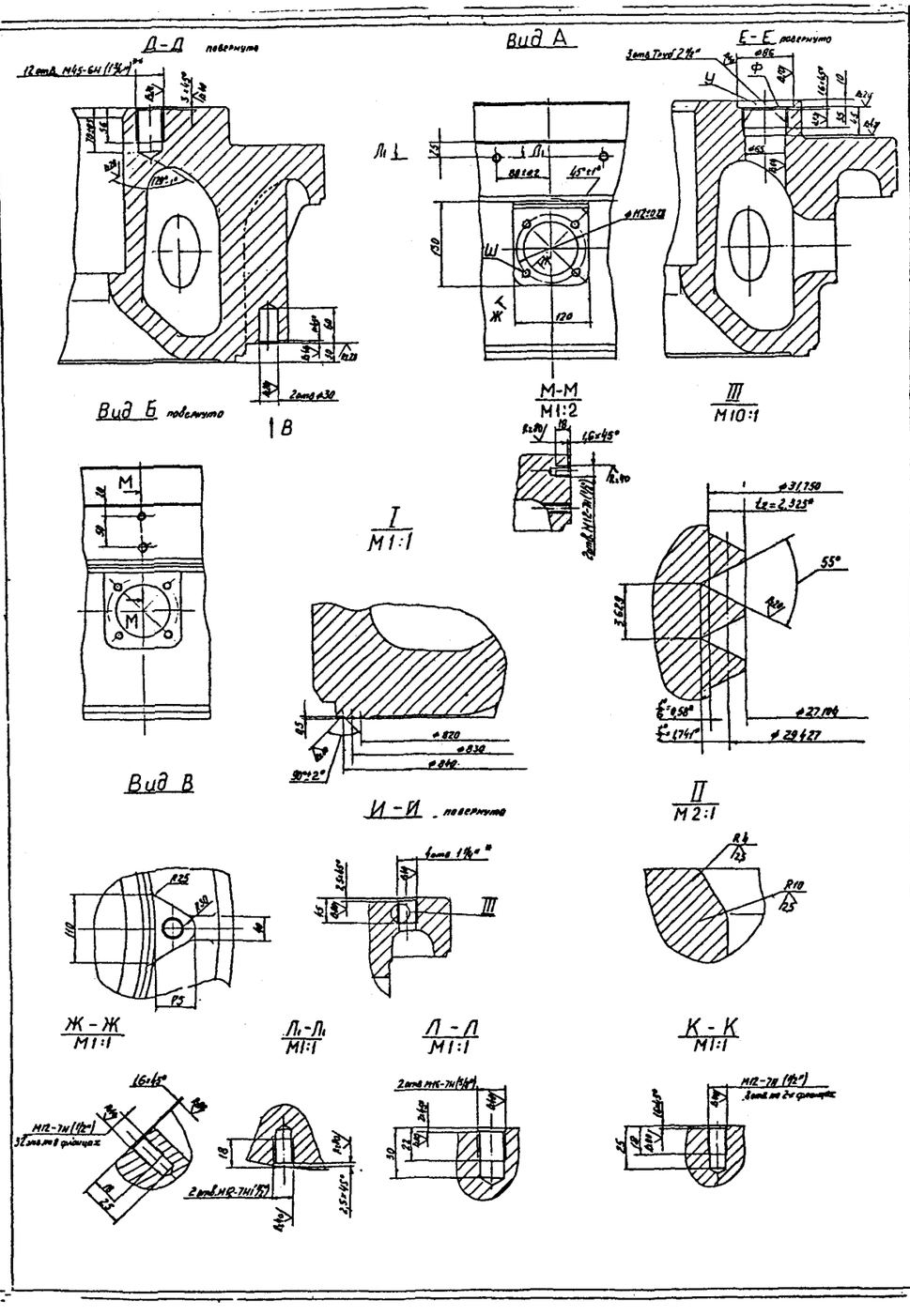
22.** Размеры 2m отрабатывать по месту сопряжения R8 с поверхностью У

23. Острые кромки R8 с поверхности У закруглить.

ДБ14.80.00.01-1







9(√)

Ш1

1. Отливка, группа II по ОСТ 1 00020-80, ОСТ 5 9000-78

2. Химический состав стали в %:

C= 0,14...0,22; Si= 0,30...0,50; Mn= 0,60...0,90; Cr= 0,60...0,90; Ni= 0,30...0,60;

P ≤ 0,04; S ≤ 0,04 в малом стакане; P ≤ 0,025; S ≤ 0,025 в основном стакане.

3. Механические свойства стали после термической обработки:

а) временное сопротивление разрыву $\sigma_в \geq 45$ кгс/мм²

б) предел текучести $\sigma_т \geq 26$ кгс/мм²

в) относительное сужение $\psi \geq 35$

г) ударная вязкость $a_н \geq 4,0$ кгсм/см²

Д) ГОСТ 1133...1980.

4. Внутренние полости на боковых частях корпуса образуют размеры 2СП40х220 мм и внутренняя крышка ГОСТ 1 00020-80 мм.

Допускается применять по ГОСТ 1 00020-80 мм порядок диаметром 40 мм по углу 30°.

5. Термообработка

Отливку подвергнуть нормализации приемкой хранения нормализации и отпуску:

– нормализация 890...910°С;

– отпуск нормализация 870...890°С;

– отпуск 630...670°С.

После предварительной механической обработки проводить отпуск 630...640°С.

6. Неуказанные литейные уклоны 20 мм.

7. Литейные радиусы по ГОСТ 2122-78.80

8. Литье поверхности обработать металлическим дробью.

9. Неуказанные предельные отклонения размеров:

необработанных поверхностей: отверстий – по h_{14}, валов– по h_{14}, остальных – по IT_{14}.

10. Несоосность поверхностей Б и Е – не более 0,05 мм.

11. Непараллельность осей поверхностей Б и Е относительно поверхности В – не более 0,25 мм.

12. Непараллельность опорной поверхности Р относительно оси поверхности Е – не более 0,04 мм.

13. Неперпендикулярность поверхностей С и Ч относительно опорной поверхности Д – не более 0,16 мм.

14. Неперпендикулярность оси поверхностей Т относительно поверхности С – не более 0,1 мм.

15. Неперпендикулярность поверхности Б относительно оси поверхности Г – не более 0,1 мм.

16. Отклонение центрального угла между осями двух любых отверстий Б и Е – не более ± 10'.

17. Неуравновешенная крышка на опорной шкиве отверстия неуравновешена по наибольшему.

Зазор между шайбами и поверхностями крышки на малом стакане допускать 0,5 мм.

18. После окончательной механической обработки проводить гидравлическое испытание в течение 5 минут:

а) давлением на опорной шкиве отверстия давлением 120 кгс/см²;

б) полости основной обкладкой 10 кгс/см².

19. [illegible] по ГОСТ 31.01.2002-78.

20. * Размеры для справок.

21. * Обозначить центр поверхности при обороте.

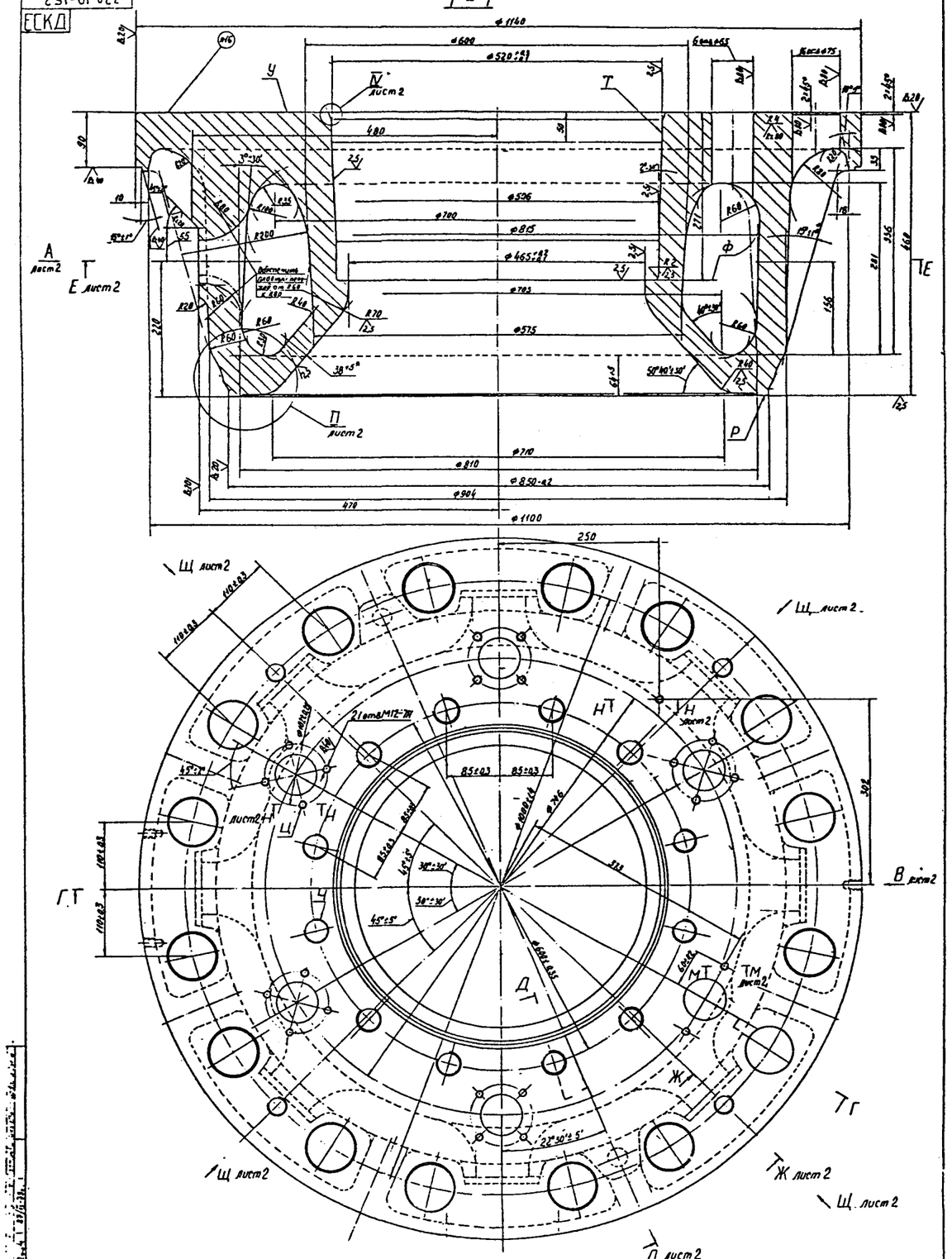
Примечание. Общие технические и физико-технические свойства материала должны быть не ниже предусмотренных Правилами Регистра СССР части XIII "Материалы" 1.3.4 и таблицей 3.8.6 группы I.

АЛЕКСЕЕВ: ИНСПЕКТОР ЛЕНИНСКОГО РЕГИСТРА СССР

ВЫПОЛНЕНТ ЗАСТУПЛ.

329-10-152

ЕСКД



Д1

I. Химический состав стали в %:
- C=0,14...0,22; Si=0,30...0,50; Mn=0,60...0,90; Cr=0,60...0,90; Ni=0,30...0,40.

$S \leq 0{,}025$, $P \leq 0{,}022$ в основной стали; $S \leq 0{,}04$, $P \leq 0{,}04$ в литой стали.

2. Термическая обработка по РТМ 31.XXXI-78.

3. Механические свойства материала после окончательной термической обработки:

а) временное сопротивление разрыву $\sigma_b \geq 46$ кгс/мм²;
б) предел текучести $\sigma_T \geq 28$ кгс/мм²;
в) относительное сужение $\psi \geq 32$ %;
г) относительное удлинение $\delta_5 \geq 20$ %;
д) ударная вязкость $a_k \geq 4$ кгсм/см²;
е) НВ 135...180.

4. Неуказанные литейные радиусы μ^{10} мм.

5. Неуказанные литейные уклоны по ГОСТ 3212-57.

6. Литые поверхности обработать металлическим абразивом.

7. Неуказанные предельные отклонения размеров: необработанных поверхностей по Е классу точности ГОСТ 2009-55; обработанных поверхностей: отверстия $H14$, вала $h14$, остальные $\pm \frac{IT14}{2}$.

8. Биторцевидеуплотнить оси поверхности Т относительно поверхности Р - не более 0,1 мм.

9. Биторцевидеуплотнить поверхности Ф относительно оси поверхности Т - не более 0,06 мм.

10. Концентричность поверхности У относительно поверхности Р - не более 0,25 мм.

11. Биторцевидеуплотнить осей поверхностей Ч относительно поверхности У - не более 0,1 мм.

12. Отклонение центрального угла между осями двух лопаток отверстий Е и Б - не более $\pm 10'$.

13. Шероховатость кромки со стороны камеры сгорания контролировать по шаблону.

Зазор между шаблоном и поверхностью кромки на длине кромки не более 0,5 мм.

14. После окончательной механической обработки кромки гидравлически испытать в течение 5 минут:

а) лицо со стороны камеры сгорания давлением 125 кгс/см²;
б) радиус воздушного охлаждения 10 кгс/см².

15. Технические требования, правила приемки и методы испытаний, маркировка, консервация, упаковка и хранение по ОСТ 31.XXXI-78.

16. Маркировать ударным способом. Шрифт III-12 ГОСТ 2930-62.

17. Размеры в квадратных скобках - по окончательной детали.

18. * Размеры для справок.

СОГЛАСОВАНО: ГЕНЕРАЛЬНЫЙ КОНСТРУКТОР НИКИТИН РЕГИСТРА СССР БАЛТИЙСКОГО БАССЕЙНА.

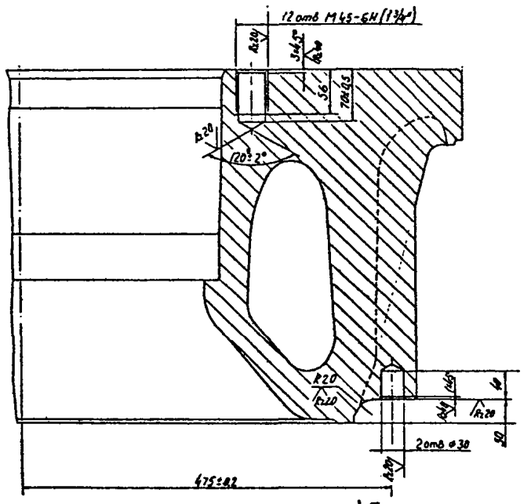
20/VIII 19..

				Заказчик "Эрзац" PND 68		
				329-10-152		
Разраб.	Гурьев			Крышка рабочего винтовера	Лист	Масса	Масштаб
Пров.	Гурьев				1	1190	1:2,5
Т.контр.	Гурьев				Лист	Листов 1
Н.контр.	Гурьев			Сталь легированная	Балтийское ЦПКБ	
Утв.	Гурьев					

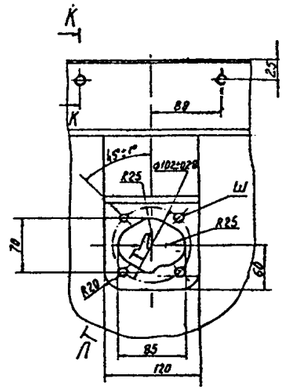
ЕСКД

329-10-152

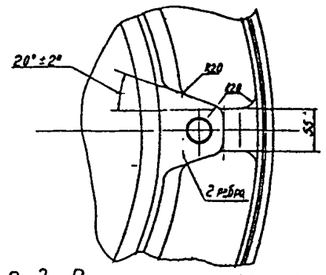
Д - Д повернуто лист 1



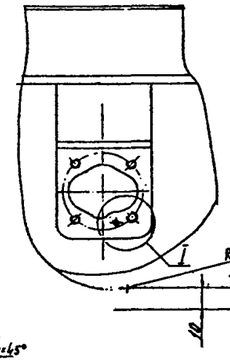
Вид А лист 1



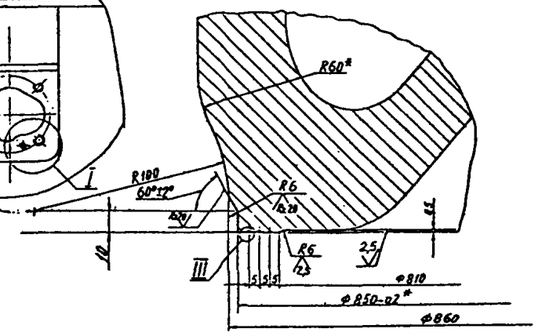
Вид Б



Вид Щ повернуто, лист 1

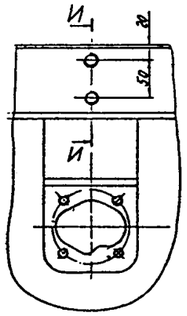


П
М1:1 лист 1

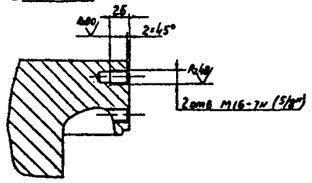


III
М10:1

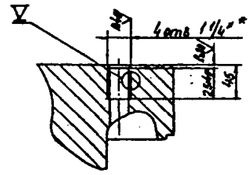
Вид В повернуто, лист 1



И - И



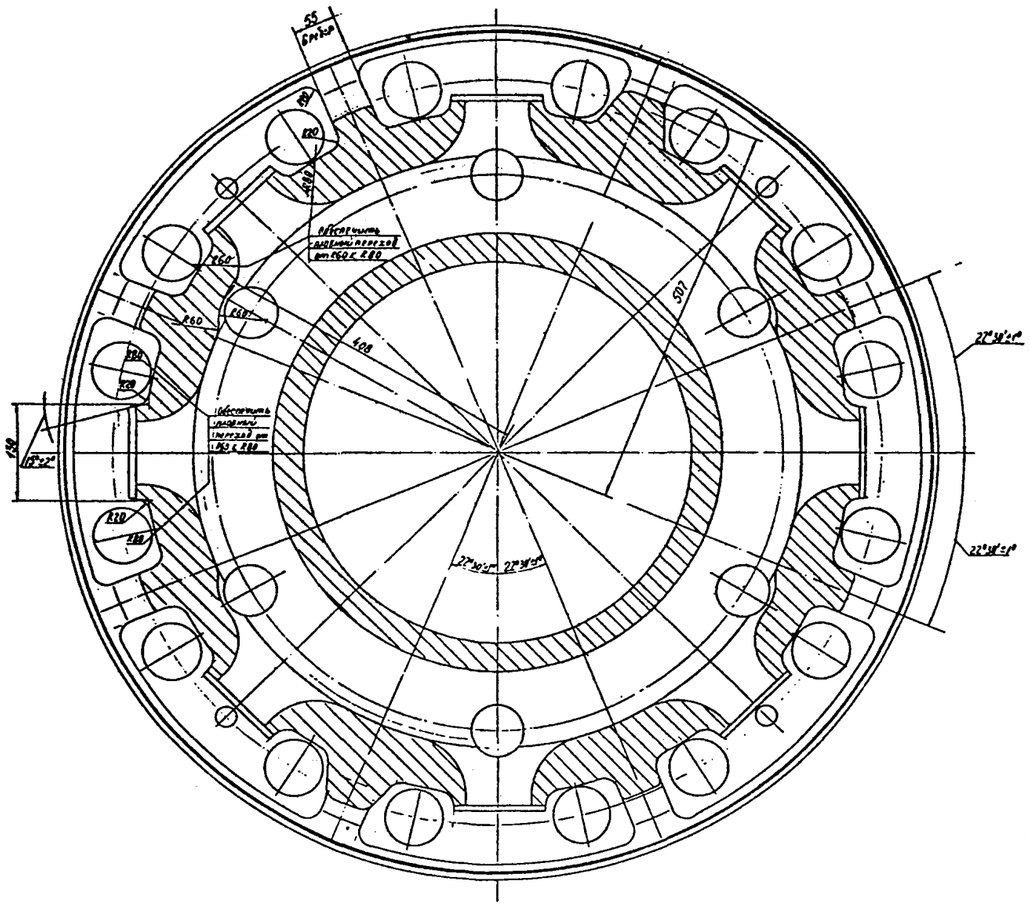
Ж - Ж лист 1



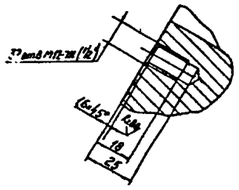
IV
М2:1 лист 1

Б

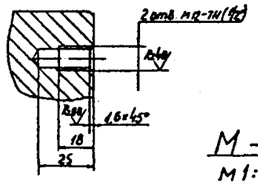
Е - Е лист 1

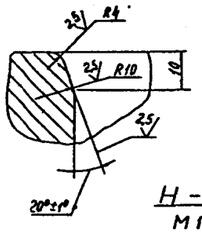


Л - Л
М1:1



К - К
М1:1

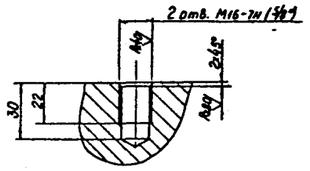




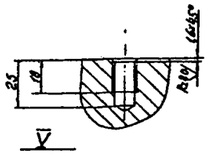
М - М лист 1
М1:1

Н - Н
М1:1

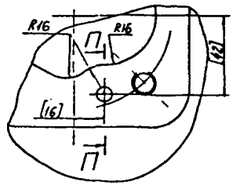
I
М1:1

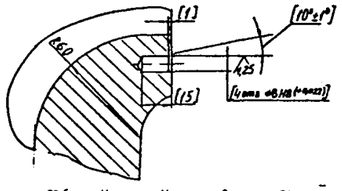


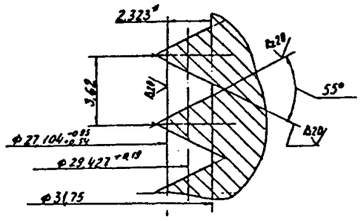
П - П
М1:1



V
М10:1



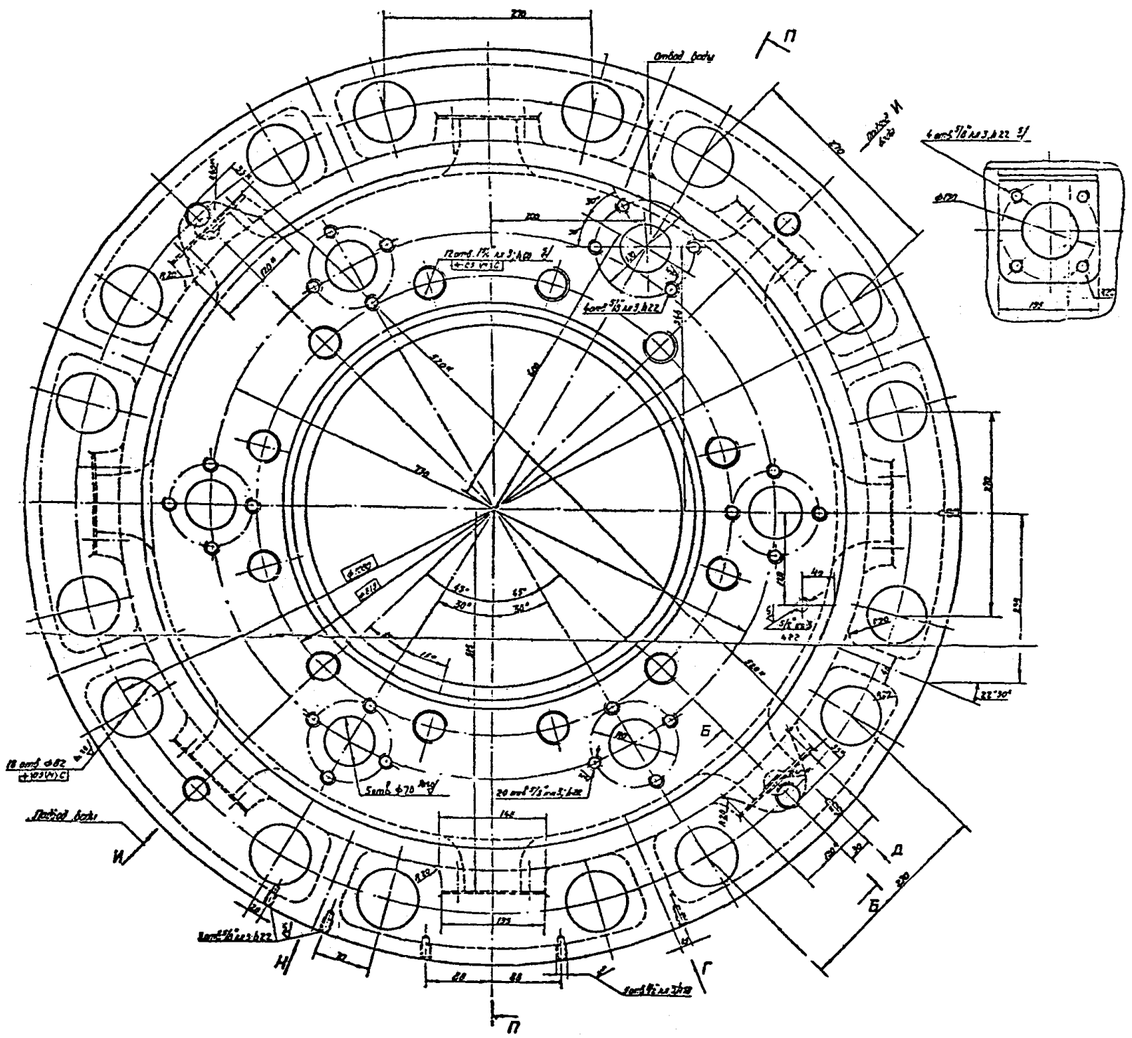


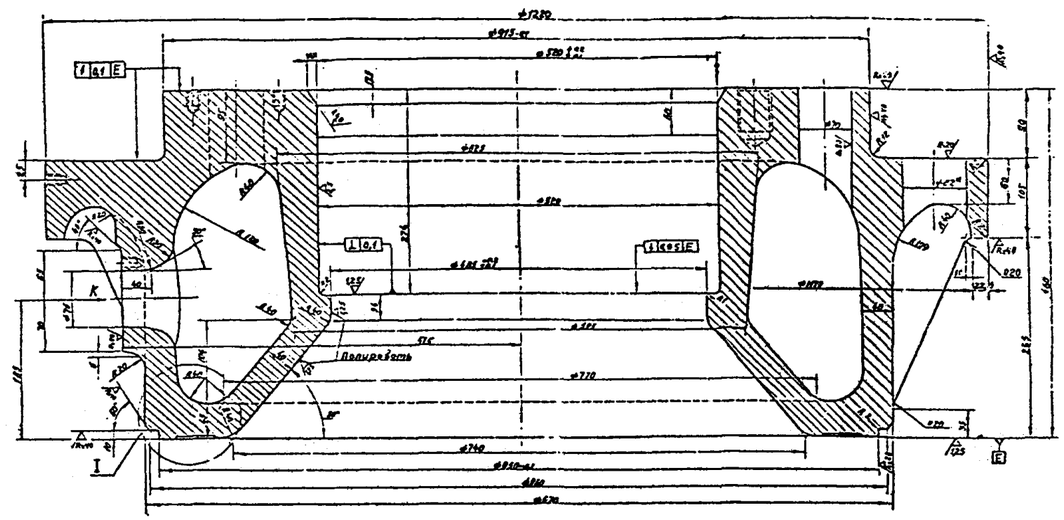


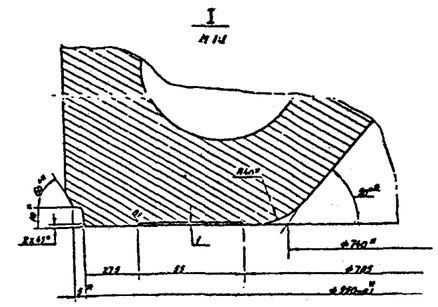
Одобрено Инспектор Инспекции Регистра СССР Балтийского бассейна

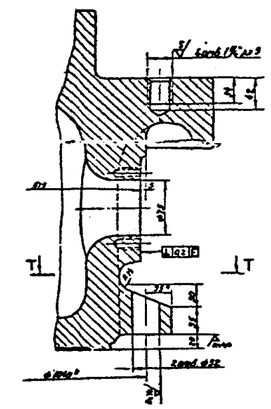
329-10-152

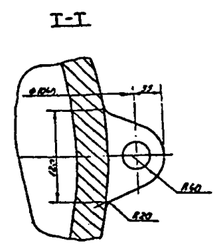
324-10-102

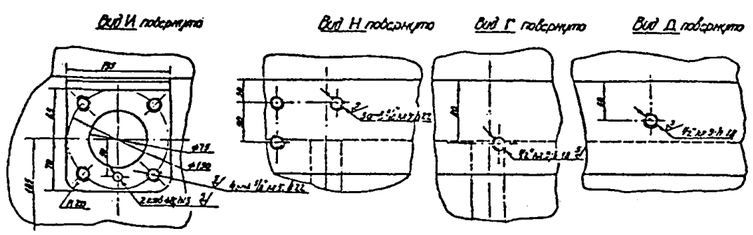








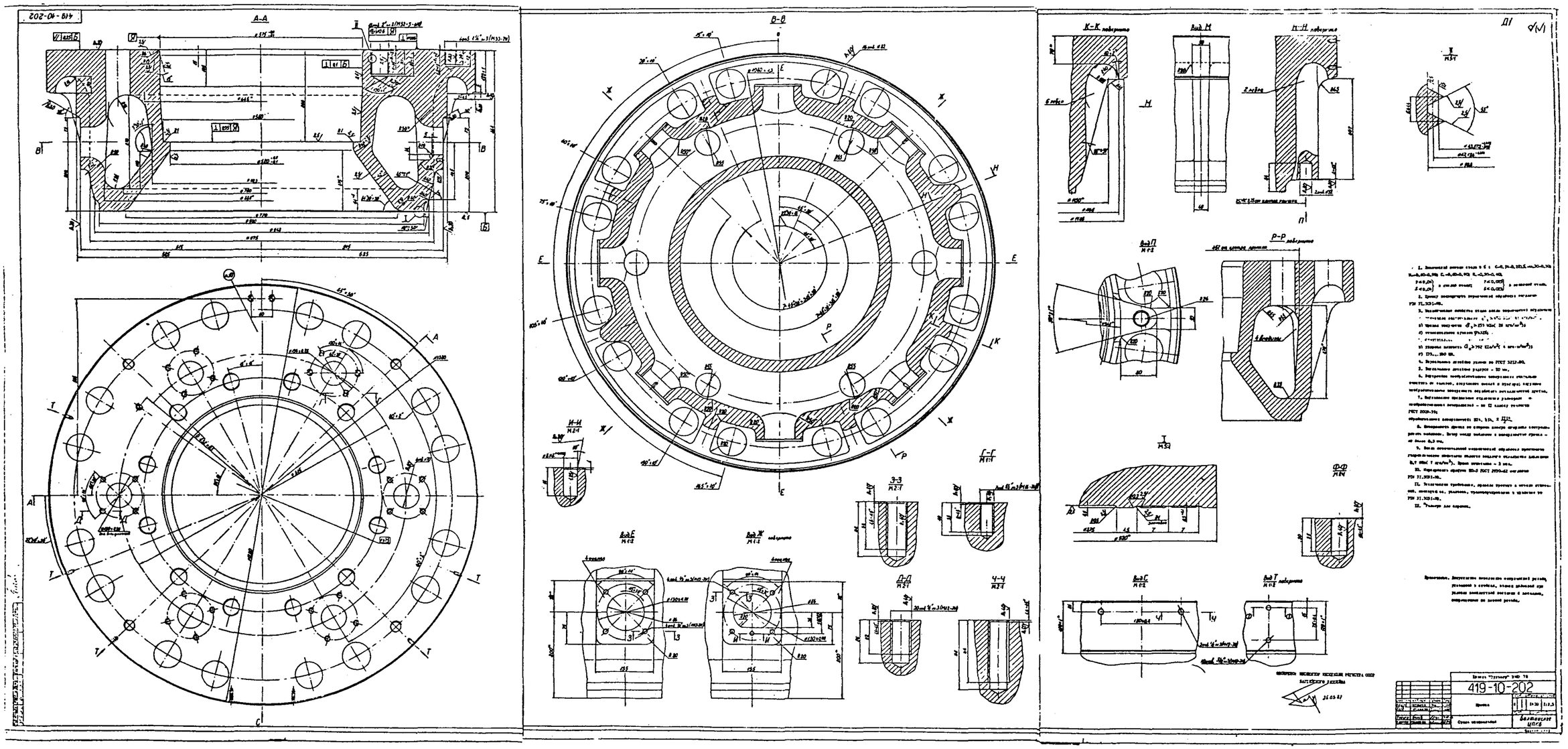


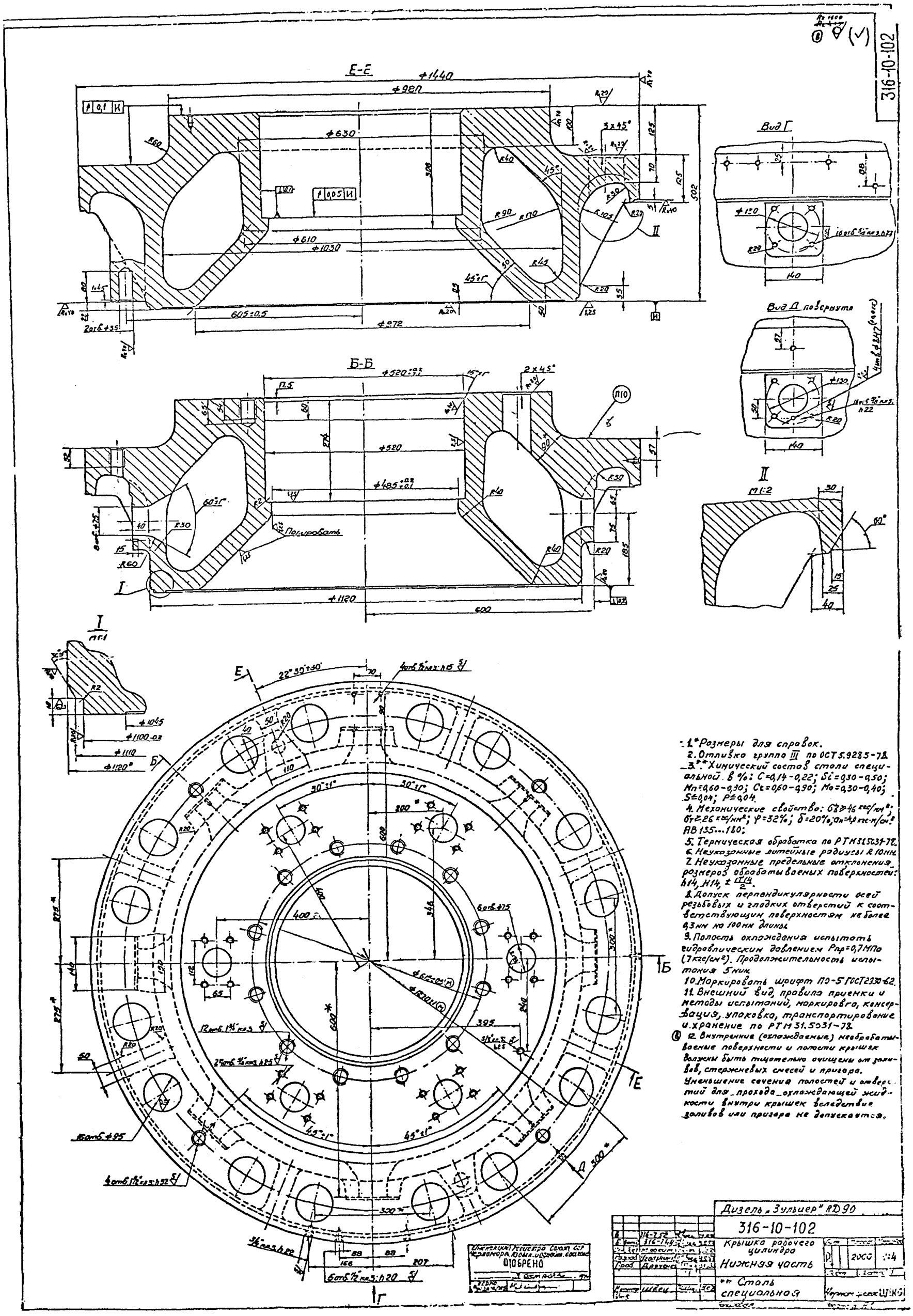


ОДОБРЕНО

1* Размеры для справок.
2. Отливка группа III по ОСТ 5.9235-72.
3** Химический состав стали специальной: C=0,19-0,22; Si=0,30-0,50; Mn=0,60-0,90; Cr=0,60-0,90; Ni=0,30-0,40; S≤0,04; P≤0,04.
4. Механические свойства: $\sigma_b \geq 46$ кгс/мм²; $\sigma_T \geq 26$ кгс/мм²; $\psi \geq 32\%$; $\delta \geq 17\%$; $a_n \geq 4,0$ кгс·м/см²; HB 135...180.
5. Термическая обработка по РТМ 31.5021-78.
6. Неуказанные литейные радиусы R10 мм.
7. Неуказанные предельные отклонения размеров обрабатываемых поверхностей: h14, H14, ±IT14/2.
8. Допуск перпендикулярности осей резьбовых и гладких отверстий к соотв. нетрубным поверхностям не более 0,3 мм на 100 мм длины.
9. Полость охлаждения испытать гидравлическим давлением $P_{пр}$=0,7 МПа (7 кгс/см²).
Продолжительность испытания 5 мин.
10. Маркировать: шрифт ПО-5 ГОСТ 2930-62.
11. Внешний вид, правила приемки и методы испытаний, маркировка, консервация, упаковка, транспортирование и хранение по РТМ 31.5031-78.
12. Внутренние (охлаждающие) необрабатываемые поверхности и полости крышек должны быть тщательно очищены от заливов, стержневых смесей и грязи. Уменьшение сечения полостей и отверстий для прохода охлаждающей жидкости внутри крышек вследствие заливов или грязи не допускается.

Дизель „Зульцер" RD 76			
324-10-102			
Крышка рабочего цилиндра		1360	1:2,5
Чугун СЧ-...			
"Сталь специальная"			ЦПКБ

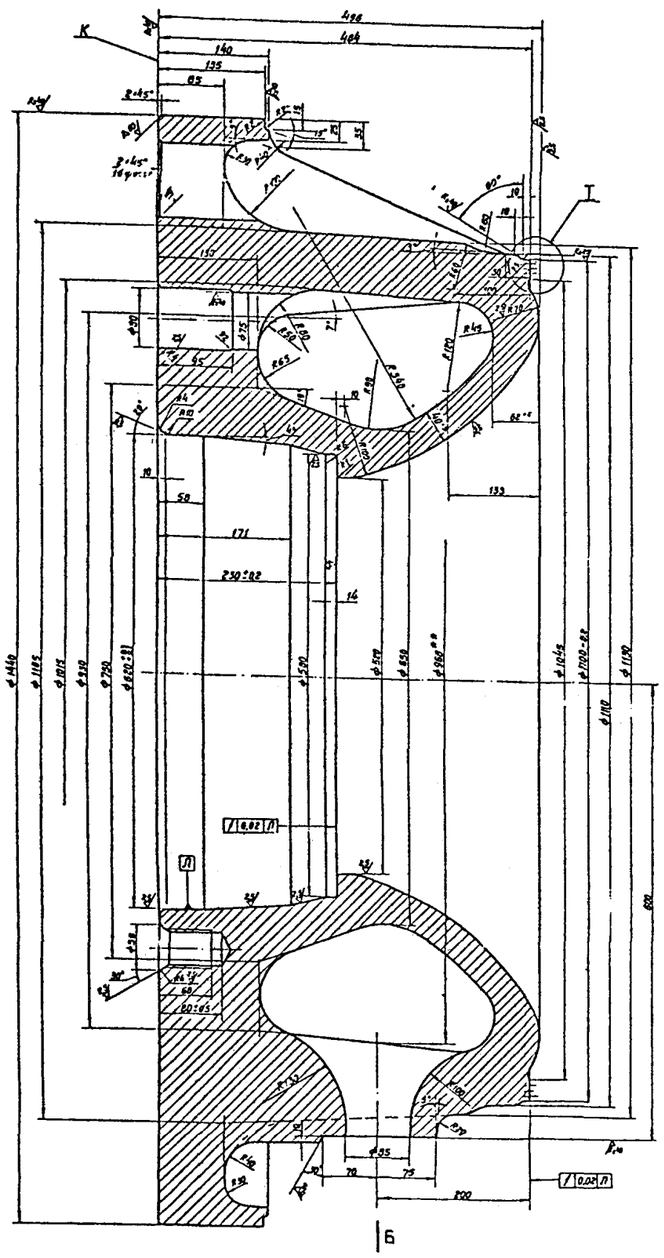

419-10-202
А-А
В-В
К-К повернуто
Вид М
Н-Н повернуто
Р-Р повернуто
Г-Г
Д-Д
Е-Е
Ж-Ж повернуто
З-З
И-И
К-К
Л-Л
М-М
П-П
Т-Т
Ф-Ф
Вид С
Вид Т повернуто
419-10-202
Дипломный проект
Сушка шерсти
Белгородский ЦПСБ

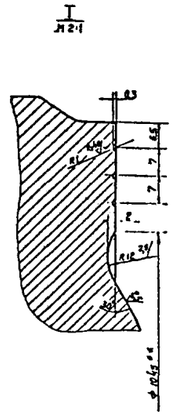


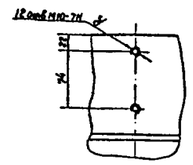
1. *Размеры для справок.
2. Отливка группа III по ОСТ 5.9285-78.
3. ** Химический состав стали специальной в %: C=0,14-0,22; Si=0,30-0,50; Mn=0,60-0,90; Cr=0,60-0,90; Mo=0,30-0,40; S≤0,04; P≤0,04.
4. Механические свойства: $\sigma_B \geq 46$ кгс/мм²; $\sigma_T \geq 26$ кгс/мм²; $\psi = 32\%$; $\delta = 20\%$; $a_n = 4,0$ кгс·м/см²; HB 135...180;
5. Термическая обработка по РТМ 31.5031-78.
6. Неуказанные литейные радиусы R 10мм.
7. Неуказанные предельные отклонения размеров обрабатываемых поверхностей: h14, H14, ± IT14/2.
8. Допуск перпендикулярности осей резьбовых и гладких отверстий к соответствующим поверхностям не более 0,3мм на 100мм длины.
9. Полость охлаждения испытать гидравлическим давлением $P_{пр} = 0,7$ МПа (7 кгс/см²). Продолжительность испытания 5мин.
10. Маркировать шрифт ПО-5 ГОСТ 2930-62.
11. Внешний вид, правила приемки и методы испытаний, маркировка, консервация, упаковка, транспортирование и хранение по РТМ 31.5031-78.
12. Внутренние (охлаждаемые) необработываемые поверхности и полости крышек должны быть тщательно очищены от заливов, стержневых смесей и пригара. Уменьшение сечения полостей и отверстий для прохода охлаждающей жидкости внутри крышек вследствие заливов или пригара не допускается.

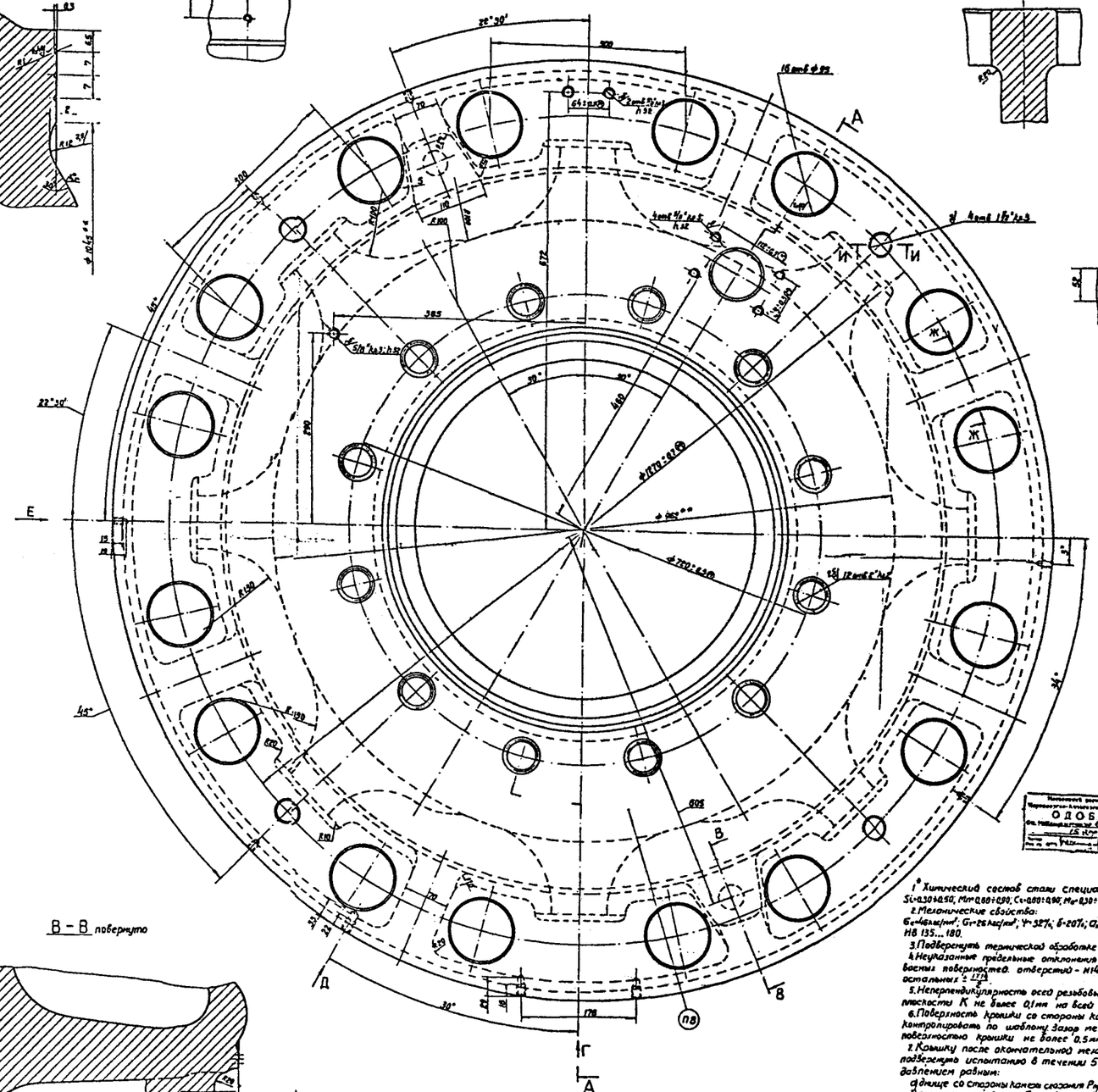
				Дизель „Зульцер" RD 90			
				316-10-102			
Разраб.	Дворкина			Крышка рабочего цилиндра	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.	Горбунова			Нижняя часть		2000	1:4
Н. контр.	Шкец			Сталь специальная	Чертеж №		

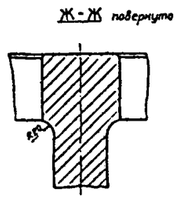
417-10-102

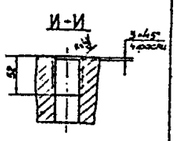


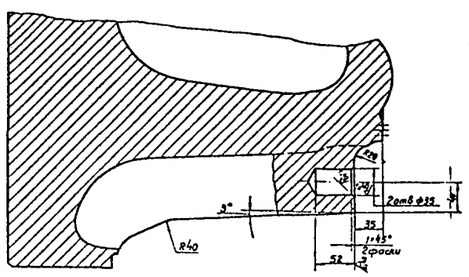


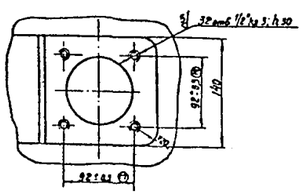


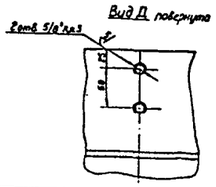


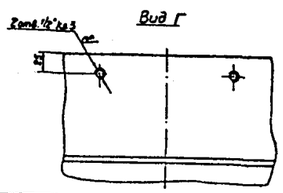












ОДОБРЕНО

1. Химический состав стали специальной в %: C=0,14÷0,22; Si=0,30÷0,50; Mn=0,80÷0,90; Cr=0,80÷0,90; Mo=0,30÷0,40; S≤0,025; P≤0,025
2. Механические свойства: $\sigma_в$=48кг/мм²; $\sigma_т$=25кг/мм²; ψ=32%; δ=20%; $a_н$=4(Дж·м/см²). НВ 135...180.
3. Подвергнуть термической обработке по режиму РТМ 31 5029-78
4. Неуказанные предельные отклонения размеров обработанных поверхностей: отверстий - H14, валов h14, остальных ±IT14/2.
5. Неперпендикулярность осей резьбовых отверстий 2 к плоскости К не более 0,1мм на всей длине.
6. Поверхность крышки со стороны котла сторонняя контролировать по шаблону. Зазор между шаблоном и поверхностью крышки не более 0,5мм.
7. Крышку после окончательной механической обработки подвергнуть испытанию в течении 5 мин гидравлическим давлением равным:
а) полости со стороны котла сторонняя $P_{пр}$ 13 МПа (130кг/см²);
б) полости охлаждения $P_{пр}$. 0,7МПа (7кгс/см²).
8. Маркировать шрифт ПО-5 ГОСТ 2930-62.
9. Внешний вид, правила приемки и методы испытаний, маркировка, консервация, упаковка, транспортирование и хранение по РТМ 31 5031-78.
10. *** Размеры для справок.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Дизель „Зульцер" RND 90		
					417-10-102		
Разраб.					Крышка	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.						2460	1:2,5
Т.контр.						Лист	Листов 1
Н.контр.					Сталь специальная	Чезмачоглу ЦПКБ	
Утв.							

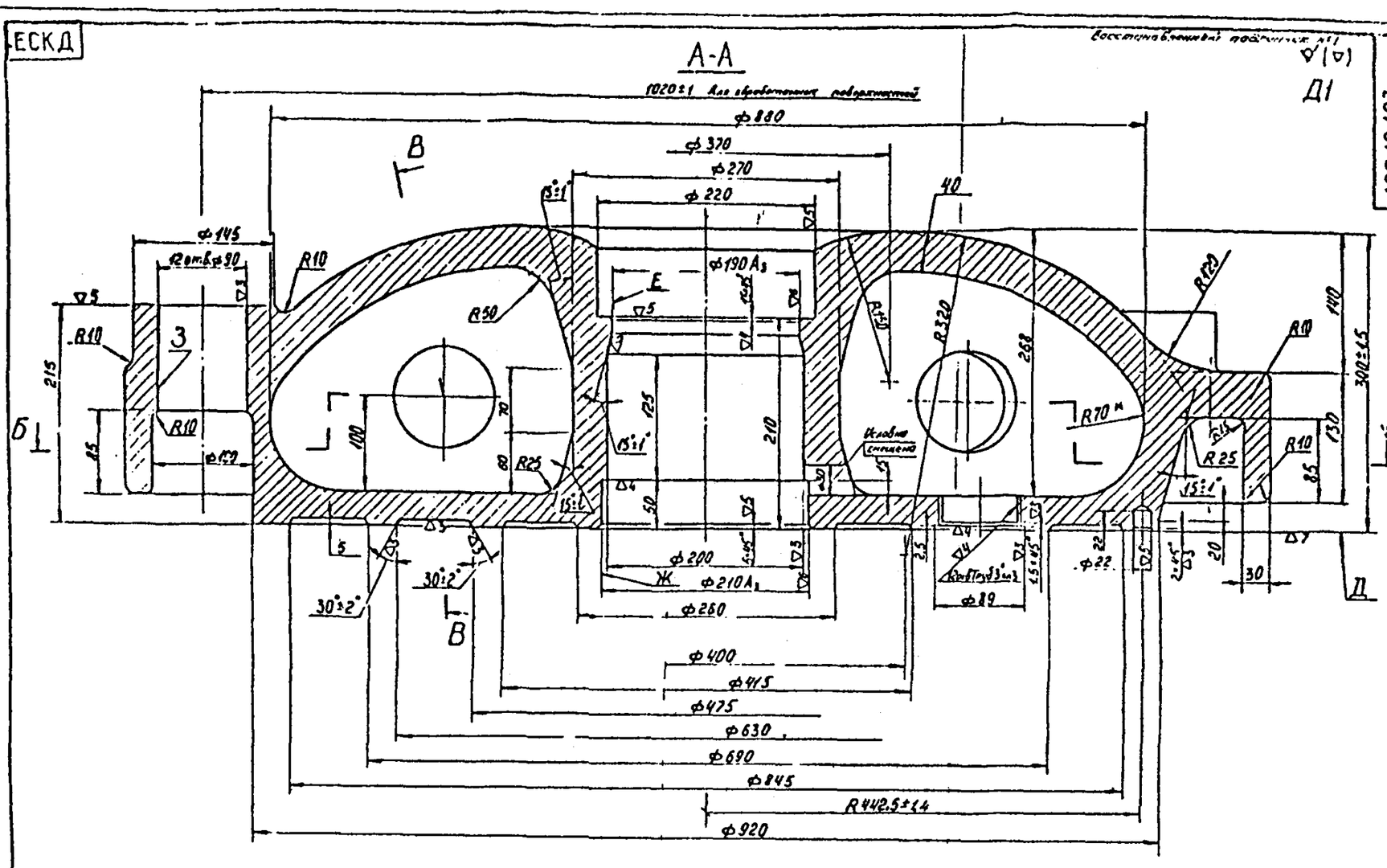
ЕСКД

Восстановлен подлинник №1

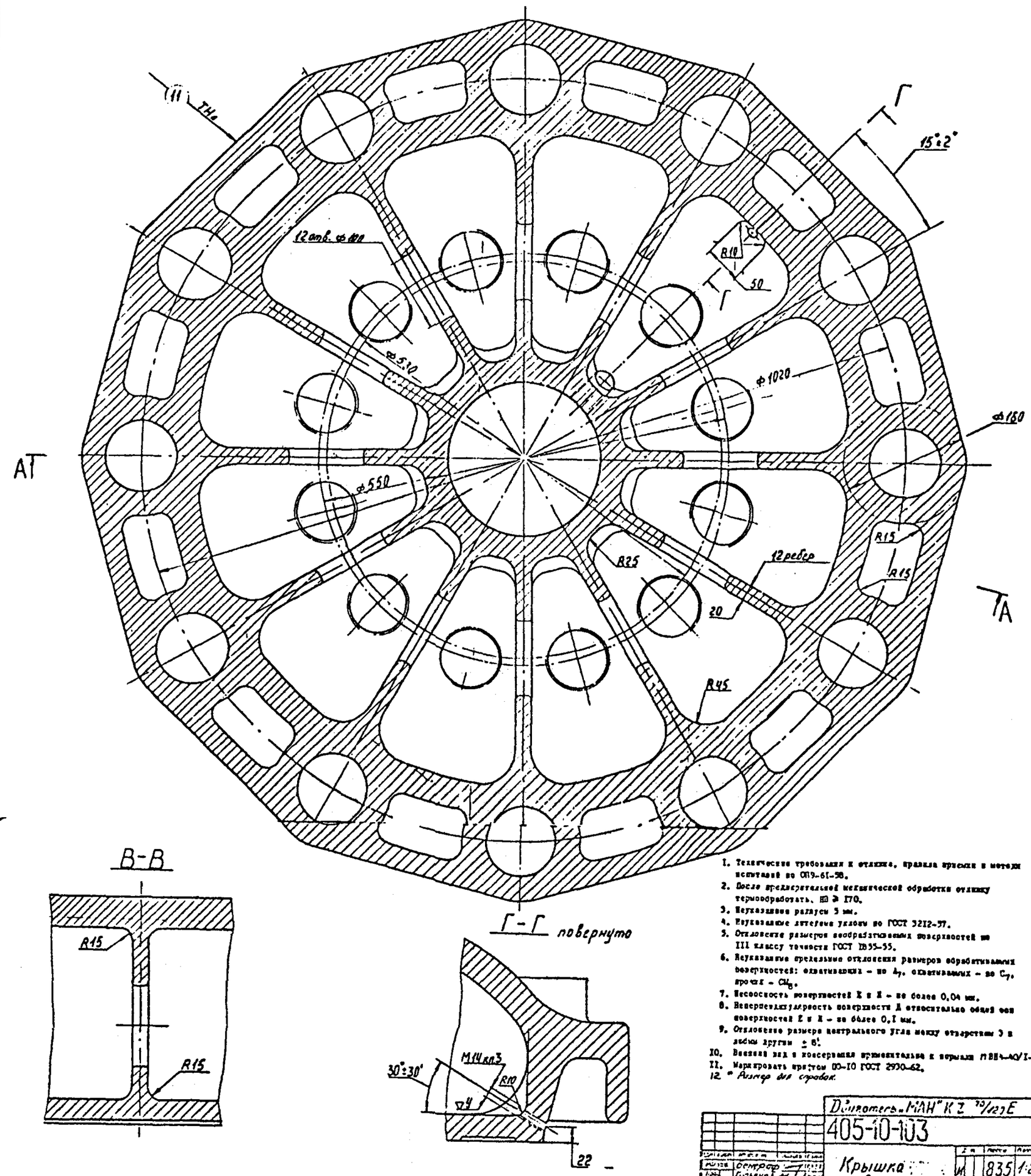
Д1

405-10-103

А-А



Б-Б



В-В

Г-Г повернуто

1. Технические требования к отливке, правила приемки и методы испытаний по ОП9-61-58.
2. После предварительной механической обработки отливку термообработать. НВ ≥ 170.
3. Неуказанные радиусы 5 мм.
4. Неуказанные литейные уклоны по ГОСТ 3212-57.
5. Отклонения размеров необрабатываемых поверхностей по III классу точности ГОСТ 1855-55.
6. Неуказанные предельные отклонения размеров обрабатываемых поверхностей: охватывающих – по h_7, охватываемых – по C_7, прочих – CM_6.
7. Несоосность поверхностей Х и Х – не более 0,04 мм.
8. Неперпендикулярность поверхности Д относительно общей оси поверхностей Е и Х – не более 0,1 мм.
9. Отклонение размера центрального угла между отверстиями Э в любых других ± 6'.
10. Внешний вид и консервация применительно к вариантам ПВЧ-40/1-64.
11. Маркировать шрифтом 10-10 ГОСТ 2930-62.
12. * Размер для справок.

Разраб.	Центров			Доильотесть „МЛН" К 2 72/127Е			
Пров.	Гусаков			405-10-103			
Н. контр.	Дорошук			Крышка верхняя	Лит.	Масса	Масштаб
					И	835	1:25
				СЧ 24-44 ГОСТ 1412-70	Балтийское ЦПКБ		

Инв. № 322513 23/III-74.

Восстановлен с подлинника. Всего 1 л. Е. Малинина

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Подп. и дата	Инв. № подл.
				17/3	12.3	13.03.75	

Крышка цилиндра дизеля MAN KSZ 70/125
черт. № 811.05500-0230

Подписано в печать 04.07.90. Формат 60x84/4. Печать офсетная. Усл.печ.л.4,65.
Усл.кр.-отт.4,88. Уч.-изд.л.2,22. Тираж 190. Заказ 1568. Изд. № 411/и.

Типография В/О "Мортехинформреклама" 113114, Москва, Кожевническая ул., 19