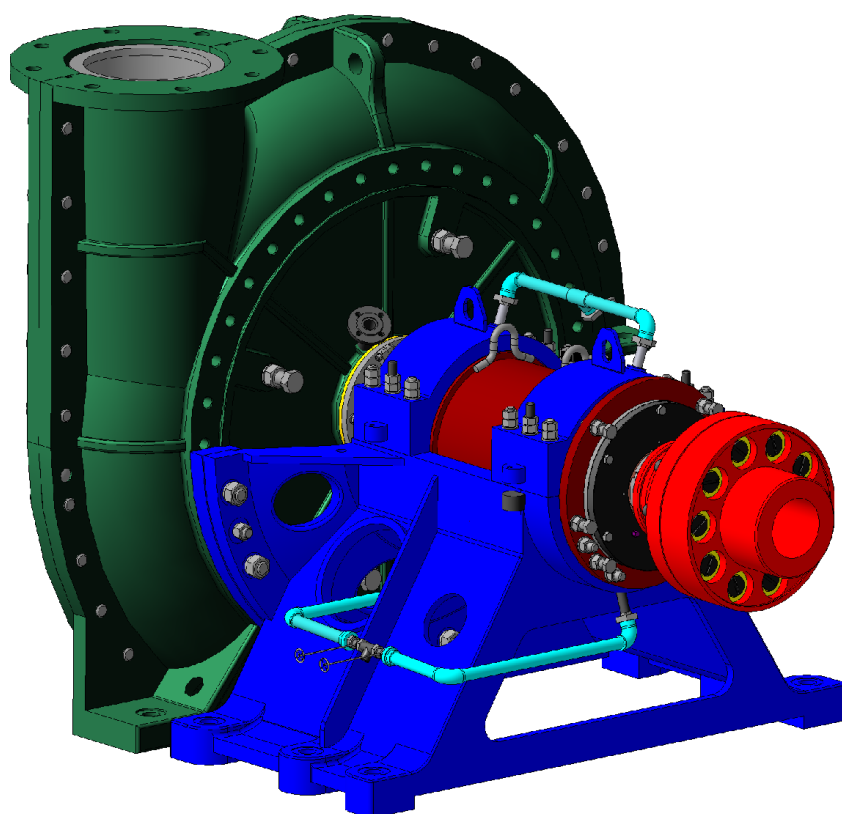


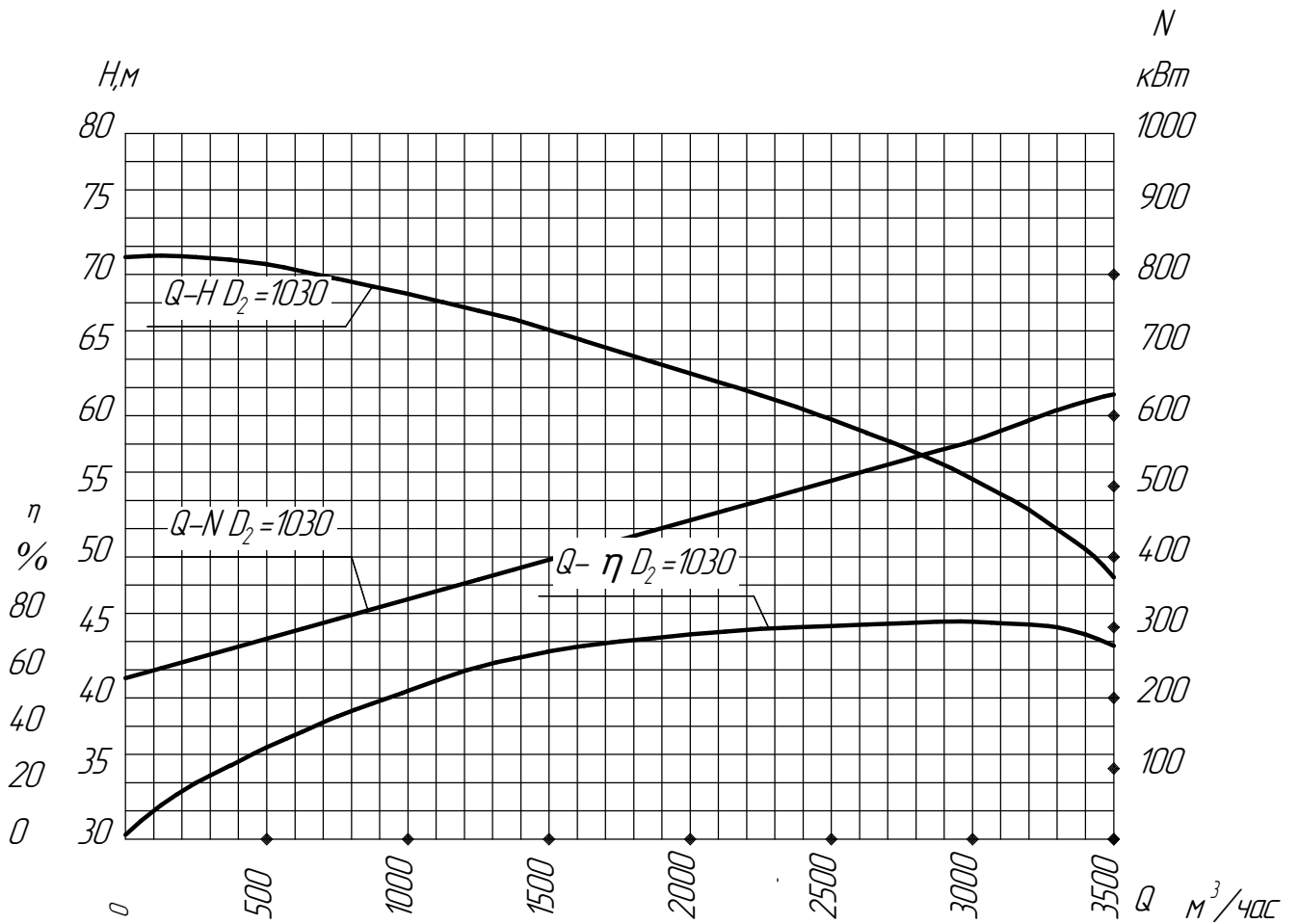
НАСОС ГРУНТОВЫЙ  
ГруТ 2000/63  
ПАСПОРТ  
Ц400М.00.00 ЛЧ ПС



# 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием - изготовителем основные параметры и характеристики насоса, и содержит сведения об устройстве, принципе действия отдельных узлов, техническом обслуживании, монтаже и демонтаже, возможных неисправностях и способах их устранения.

## 1.2 Характеристика насоса.



Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дцкл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузнецов		05.17
Пров.		Дьяконов		
Н.контр.				
Утв.		Сысоев		

Ц400М.00.00 ЛЧ ПС

Насос грунтовый  
ГРУТ 2000/63-С-УХЛ  
Паспорт

Лит.	Лист	Листов
	2	31

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1 Насос грунтовый 2000/63 с подачей 2000 м<sup>3</sup>/ч (555 л/с) и напором 63 м, двухкорпусный, горизонтальный, предназначен для перекачивания гидросмеси с водородным показателем рН от 6 до 8, плотностью до 1400 кг/м<sup>3</sup>, температурой 278 – 343 К (5 – 70° С), с твердыми включениями объемной концентрации до 15%, микротвердостью до 9000 МПа, и может эксплуатироваться на плавучих землесосных снарядах, плавучих передвижных и стационарных землесосных станциях.

2.2 Компоновка насоса с направлением напорного патрубка вертикально вверх. Направление вращения правое (по часовой стрелке, определяется со стороны привода).

## 3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

3.1 Основные параметры насоса соответствуют данным таблицы 1.

№ п/п	Наименование показателя	Норма
1	Подача Q, м <sup>3</sup> /ч (л/с)	2000 (555)
2	Напор H, м±6%	63
3	Частота вращения n, об/мин (с <sup>-1</sup> )	590 (9,83)
4	Кэффициент полезного действия, % не менее	68
5	Мощность привода насоса, кВт, не менее	630
6	Размер проходного сечения проточного тракта, мм не менее	200
7	Масса насоса, кг не более	8300
8	Колесо рабочее диаметром, мм	1030

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № докл.	Подп. и дата

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

Ц400М.00.00 ЛЧ ПС

Лист  
3

## 4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

### 4.1 Насос комплектуется в соответствии с таблицей 2.

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Примечание
1	Ц400М.00.00 ЛЧ	Насос ГруТ 2000/63 в сборе	1	
2	Ц400М.00.00 ЛЧ ПС	Паспорт	1	
3	Ц400М.11.00	Рычаг	1	
4	Ц400.11.00-01	Рычаг	1	**
5	Ц400.12.00	Стопор	1	
6	Ц400.13.00	Захват	1	
7	Ц400.14А.00	Траверса	1	
8	Ц400.15.00	Фиксатор	2	
9	Ц400.16.00	Захват патрудка всасывающего	1	
10	Ц400М.17.00	Съемник	1	
11	Ц400.18.00	Захват корпуса внутреннего	1	
12	Ц400.19.00	Захват	2	
13		Скоба такелажная Q=13,5 т.с.	1	
14		Строп 2СЦ Q=1,6тн L=1,5м (крюк с широким зевом)	1	
15		Строп 1СЦ Q=2тн L=1,5м (крюк с широким зевом)	1	
16		Ключ шестигранный №10	1	
17		Домкрат 5 т.с.	1	*

\* Приспособления в комплект насоса не входят и поставляются по требованию заказчика за отдельную плату.

\*\* Насос с дизельным приводом комплектуется рычагом Ц400.11.00-01. Насос с электрическим приводом комплектуется рычагом Ц400М.11.00.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	Подп. и дата

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

## Ц400М.00.00 ЛЧ ПС

Лист  
4

## 5. УСТРОЙСТВО НАСОСА

5.1 Насос состоит из следующих основных узлов и деталей (см. рис. 1).

1. Патрубок всасывающий. поз.1.
2. Кольцо уплотнительное. поз.2
3. Корпус наружный передняя половина. поз.3.
4. Корпус внутренний поз.5
5. Колесо рабочее. поз.6.
6. Диски защитные. поз.4,7.
7. Корпус наружный задняя половина .поз.8.
8. Крышка поз.9.
9. Консоль поз.10.
10. Узел подшипниковый поз.11
11. Муфта упругая. поз.12.
12. Хомуты поз.13.
13. Манжета поз. 14.
14. Втулка поз.15.
15. Крышка поз.16.
16. Манжета поз.17.
17. Запасные манжеты –2шт поз.18.
18. Кольцо разгрузочное поз. 36.
19. Кольцо упорное поз. 37.
- 20 Втулка прижимная поз. 32.

5.2 Патрубок всасывающий поз.1 (см. рис. 1) присоединяется к наружному корпусу передней половине поз.3, уплотняется резиновым шнуром  $\phi 8$  поз 29, и служит переходным элементом между всасывающим трубопроводом и насосом. Передний фланец патрубка всасывающего имеет присоединительные размеры Ду 400мм,  $P_u 6 \text{ кг/см}^3$  по ГОСТ 12820–80

5.3 Уплотнительное кольцо поз.2 установленное на патрубке всасывающем, при помощи отжимных болтов поз.25 (4 шт) и прижимных шпилек поз.26 (4 шт) перемещается вдоль оси для регулировки зазора П (см. рис.1 выноска В), уплотняется шнуром  $\phi 8$  поз 39.

5.4. Корпус наружный состоит из двух половин – передней поз.3 и задней поз.8 и имеет вертикальный разъем в плоскости, перпендикулярной оси вращения рабочего колеса. Половины корпуса соединяются 32-мя болтами М36, фиксируются двумя штифтами, уплотняются резиновым шнуром  $\phi 20$ мм поз.23. уложенным в пазу задней половины корпуса. На передней половине корпуса поз.3 установлен патрубок Ду 100 для подвода технической воды поз.30 и сливное отверстие поз. 44, предназначенное для слива воды на период хранения насоса.

Задняя половина корпуса поз.8 имеет фланец для соединения с

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д-ла	Подп. и дата	Ц400М.00.00 ЛЧ ПС				Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

консолью поз.10. На задней половине корпуса установлен патрубков Ду 32 мм. поз.20 для подвода технической воды в промывочную камеру уплотнения вала (см. рис. 1 выноска Г).

5.5 Диск защитный поз.7. устанавливается в проточку передней половины корпуса наружного уплотняется резиновым шнуром  $\Phi 20$  мм поз.21.

5.6. Диск защитный поз.4 устанавливается на внутренний выступ задней половины наружного корпуса поз.8 уплотняется шнуром ПРП-40  $\Phi 30$ мм поз.24. После сборки насоса диск защитный прижимается 4-мя специальными прижимными болтами поз. 31 к внутреннему корпусу поз.5.

5.7. Корпус внутренний поз.5 устанавливается в проточку диска защитного поз.7 и крепится к передней половине наружного корпуса тремя прижимными планками поз.22. уплотняется резиновым шнуром  $\Phi 8$  мм поз.42.

5.8. Колесо рабочее Поз.6 четырехлопастное  $\phi 1030$  мм. Крепится на резьбе Tr150x16.

5.9. После сборки насоса диск защитный поз. 4 прижимается 4-мя специальными прижимными болтами поз. 31 к внутреннему корпусу поз. 5.

5.10. Переднее уплотнение служит для предотвращения перетока гидросмеси из напорной полости во всасывающую. Вода системы технического водоснабжения через патрубок Ду 100 поз. 30 попадает в кольцевую камеру М (рис. 1 выноска В) и через зазор между кольцом уплотнительным и корпусом наружным поступает в стороны напорной (зазор Б) и всасывающей (зазор П) полостей с напором, превышающим встречный напор гидросмеси.

Зазор Б ( $1 \pm 0,3$ ) между колесом рабочим поз.6 (см.рис.1 выноска В), и диском защитным поз. 7 регулируется перемещением подшипникового узла при помощи шпилек поз.27 (4 шт) и болтов поз. 28 (6 шт).

Для регулировки зазора Б необходимо отпустить гайки крепления хомутов поз.13 подшипникового узла и отодвинуть от колеса рабочего уплотнительное кольцо при помощи шпилек поз. 26. Отжимными болтами поз. 41 рис.1. сдвинуть хомуты с посадочных мест. Болты поз.28 отпустить, прокручивая рабочее колесо вручную, затягивать гайки

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ц400М.00.00 ЛЧ ПС	Лист
						6

на шпильках поз.27, до касания рабочего колеса к диску защитному поз. 7. Завернуть 2 противоположных болта поз. 28. до касания.

Отпустить гайки на шпильках поз.27 и равномерной затяжкой выше указанных болтов на 0,3–0,5 оборота установить зазор Б ( $1 \pm 0,3$ ). Убедиться в свободном вращении рабочего колеса. Оставшиеся болты поз. 28 завернуть до касания и законтрить. Гайки на шпильках поз. 27. затянуть и законтрить.

Для регулировки зазора П (см. рис.1 выноска В) необходимо отпустить гайки на прижимных шпильках поз. 26 (обеспечить свободное перемещение уплотнительного кольца поз.2). Прокручивая рабочее колесо поз.6 вручную, поджимать уплотнительное кольцо отжимными болтами поз. 25 к колесу рабочему до касания. Закручивание отжимных болтов поз.25 производить равномерно для избежания перекоса уплотнительного кольца. Выкрутить отжимные болты поз.25 на один оборот. Равномерным закручиванием гаек на прижимных шпильках поз.26 установить зазор П ( $0,3 \pm 0,1$ ). Убедиться в свободном вращении колеса рабочего. Отжимные болты поз.25 завернуть до касания и законтрить. Затянуть гайки на шпильках поз. 26.

5.11. Уплотнение заднее (см. рис.1 выноска Г). служит для предотвращения вытекания гидросмеси из полости насоса. Уплотнение состоит из резиновой манжеты поз.17 (уплотняющей вал) установленной между корпусом наружным поз. 8 и разрезной крышкой поз. 9, и полиуретановой манжеты поз.14. (препятствующей попаданию гидросмеси в камеру заднего уплотнения при перебоях подачи технической воды) прижимаемой крышкой поз. 16. Прижимная втулка поз.32 служит для регулировки натяга резиновой манжеты к втулке поз. 15.

Заднее уплотнение работает следующим образом: техническая вода через патрубок Ду 32 поз. 20 попадает в камеру заднего уплотнения Н, под действием давления воды манжета поз. 17 прижимается к втулке поз. 15, уплотняя вал, а манжета поз. 14 отжимается от поверхности ступицы колеса образуя промывочный зазор. При перебоях подачи технической воды в заднее уплотнение

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

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

Ц400М.00.00 ЛЧ ПС

Лист  
7

полиуретановая манжета поз. 14. прижимается к поверхности ступицы рабочего колеса, перекрывая доступ гидросмеси в камеру заднего уплотнения.

5.12. Для подачи технической воды в переднее и заднее уплотнения должен использоваться насос технического водоснабжения производительностью не менее  $Q=120 \text{ м}^3/\text{ч}$ , напором не менее  $H=70 \text{ м}$ .

5.13. Консоль поз.10 служит для установки на ней корпуса наружного задней половины поз.8. и узла подшипникового поз.11.

5.14. Узел подшипниковый поз.11 служит для передачи крутящего момента от привода к рабочему колесу путем установки на его валу рабочего колеса и упругой муфты. Смазка жидкая, заполняется через отверстия масляных щупов. Подшипниковый узел может перемещаться вдоль оси на 5–7 мм в обе стороны для регулировки положения рабочего колеса в корпусе регулировочными шпильками поз.27. и болтами поз.28.

5.15. Для исключения перегрева подшипников на насосе установлена система охлаждения подшипникового узла.

5.16. Для соединения вала насоса с валом электропривода служит упругая втулочно-пальцевая муфта поз.12.

5.17. Для соединения вала насоса с валом дизельного привода служит муфта Ц480М2.12А.02.00.00 (условно не показана).

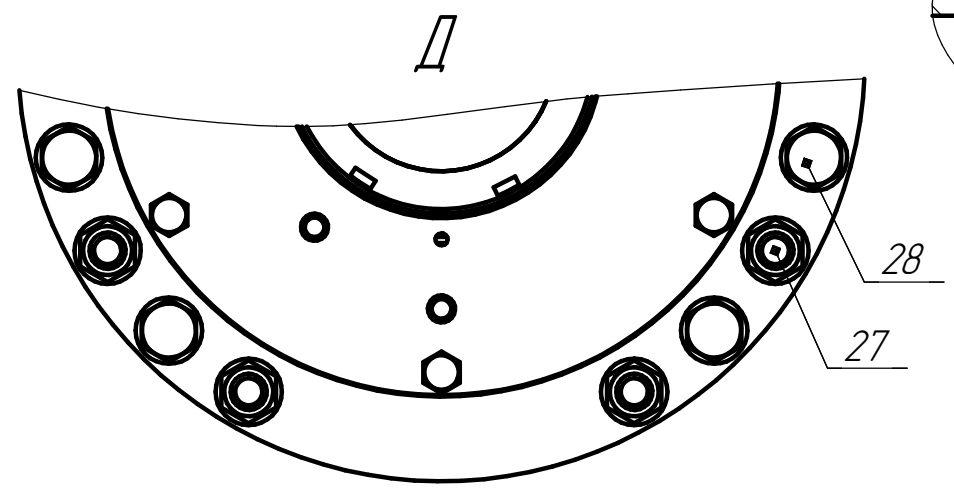
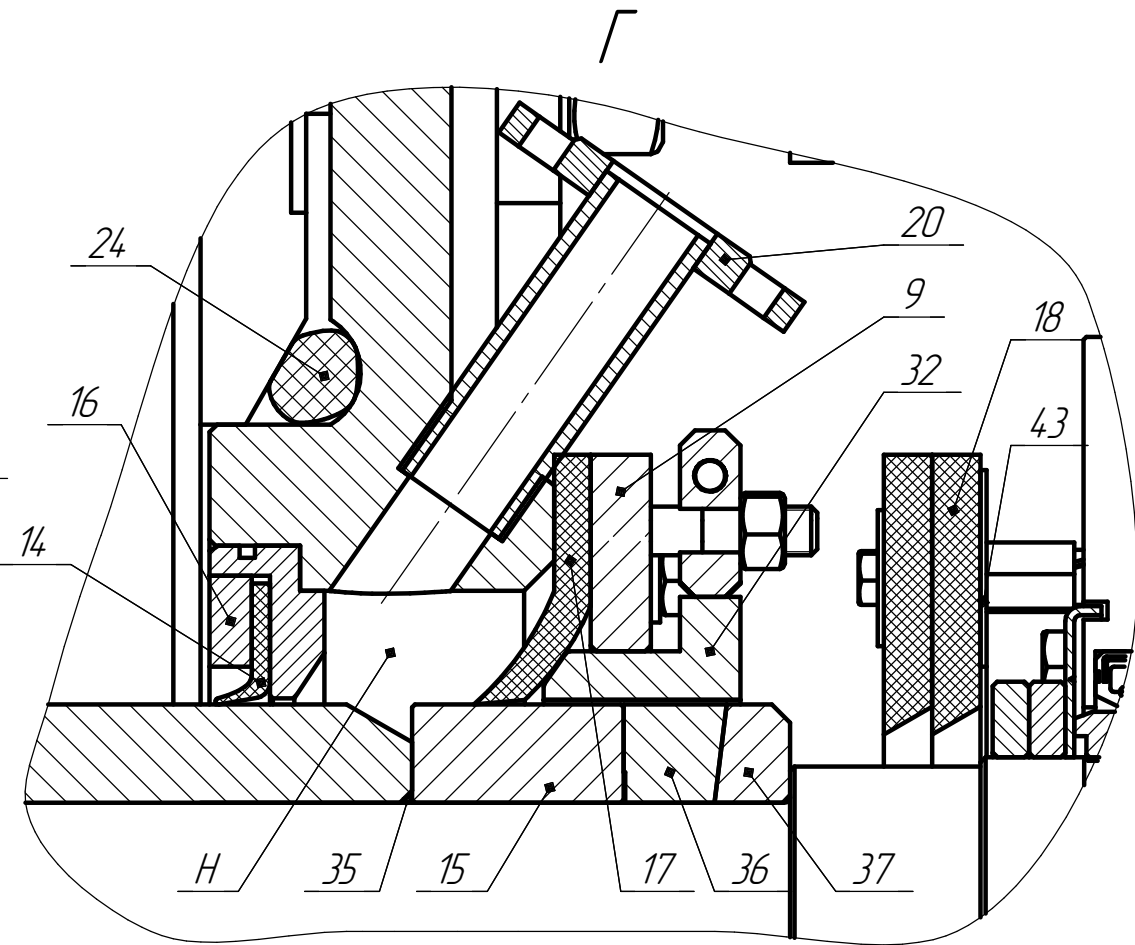
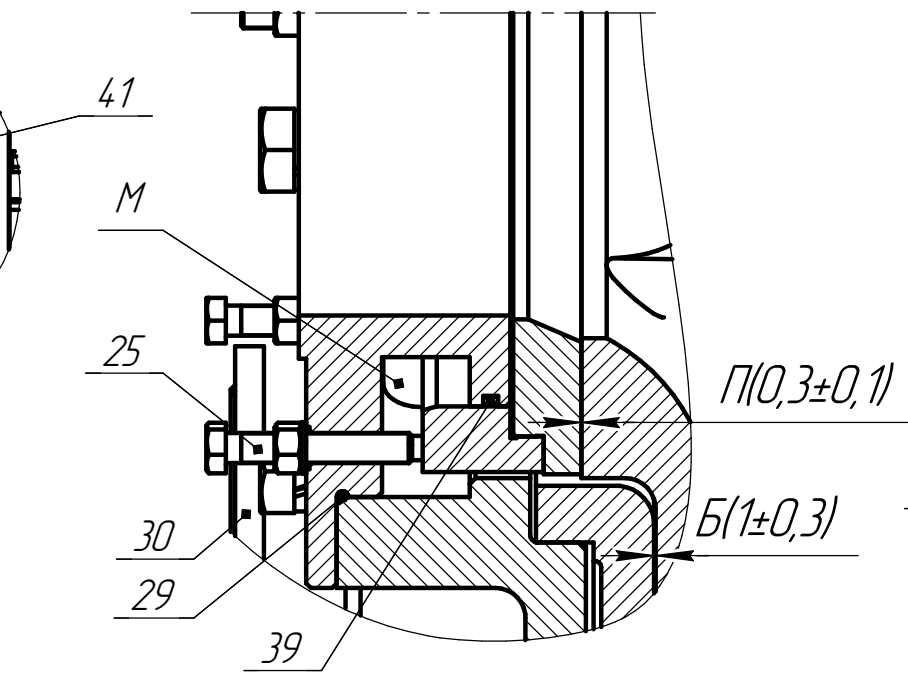
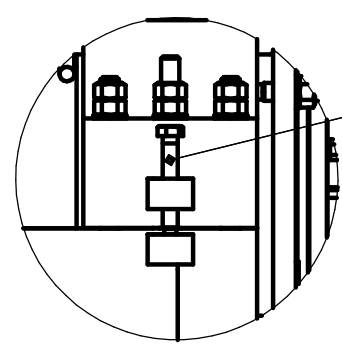
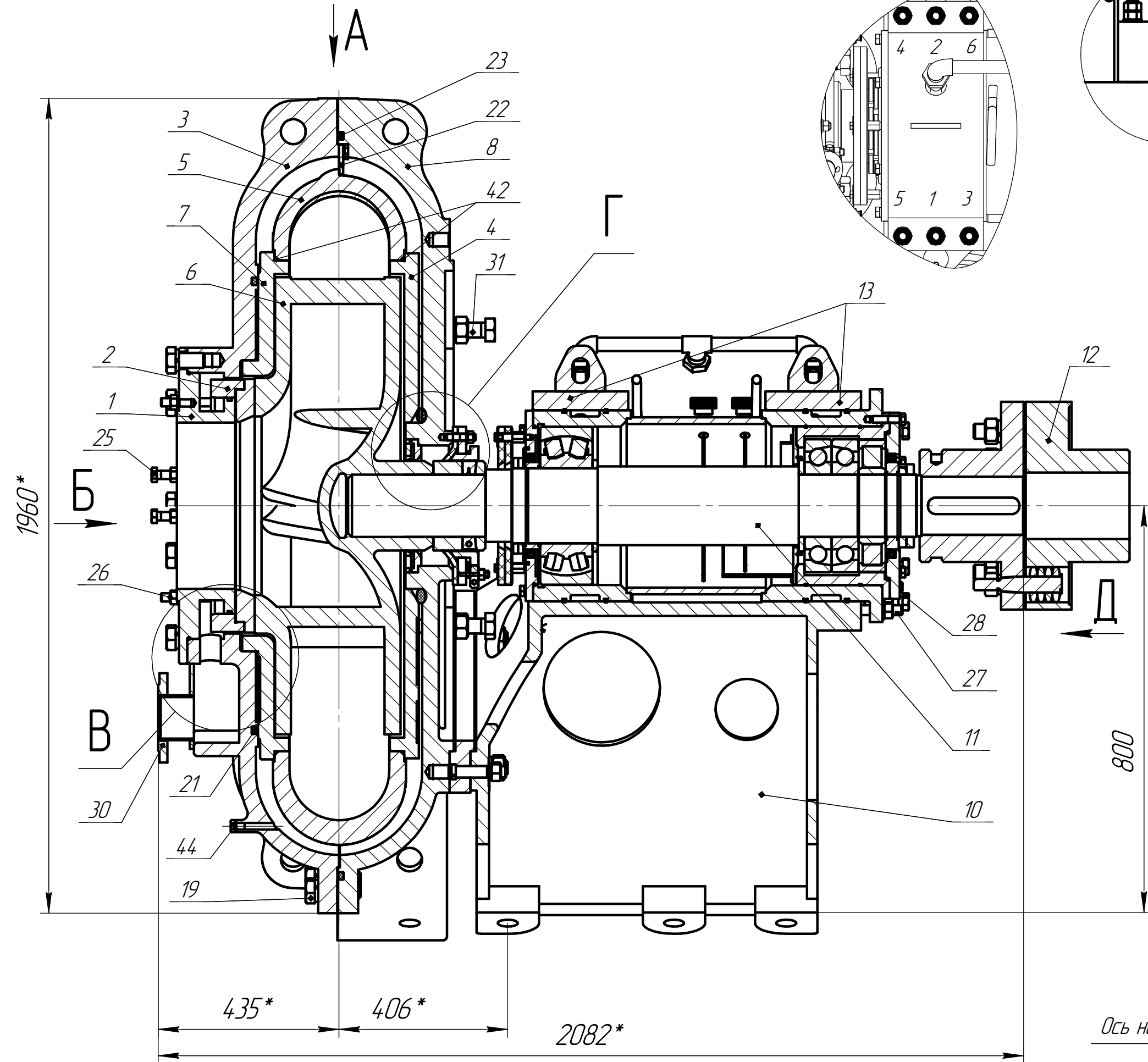
5.18. Детали проточной части насоса грунтового Ц400М.00.00 ЛЧ изготавливаются из легированного чугуна (ЛЧ).

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

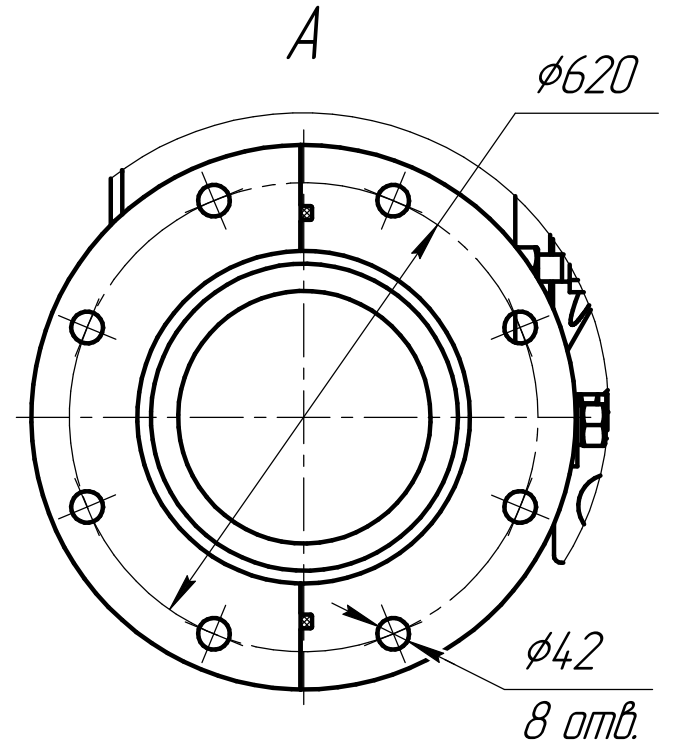
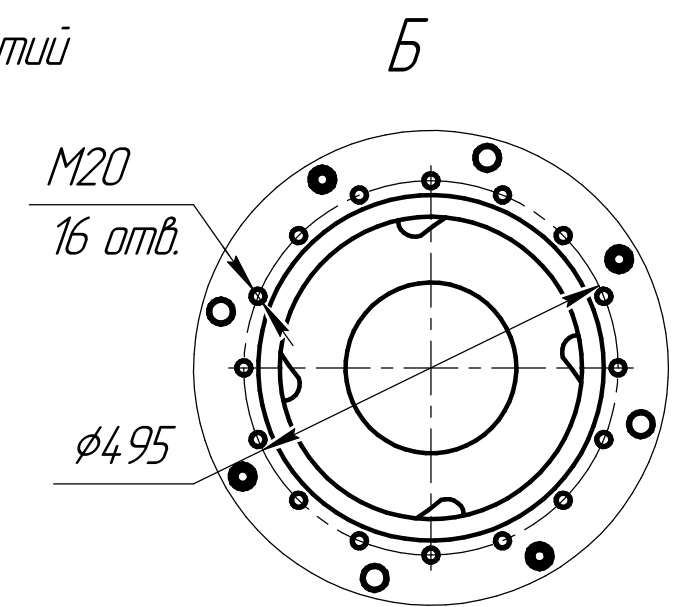
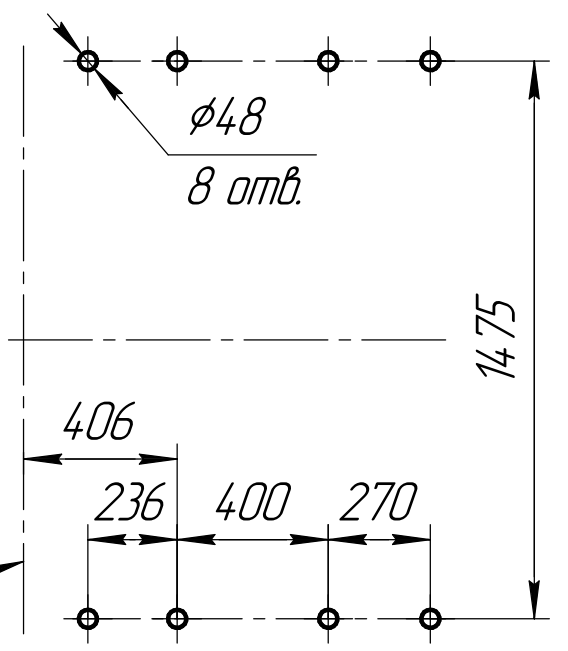
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ц400М.00.00 ЛЧ ПС	Лист
						8



Рис. 1  
 Схема затяжки хомутов  
 М 1:10

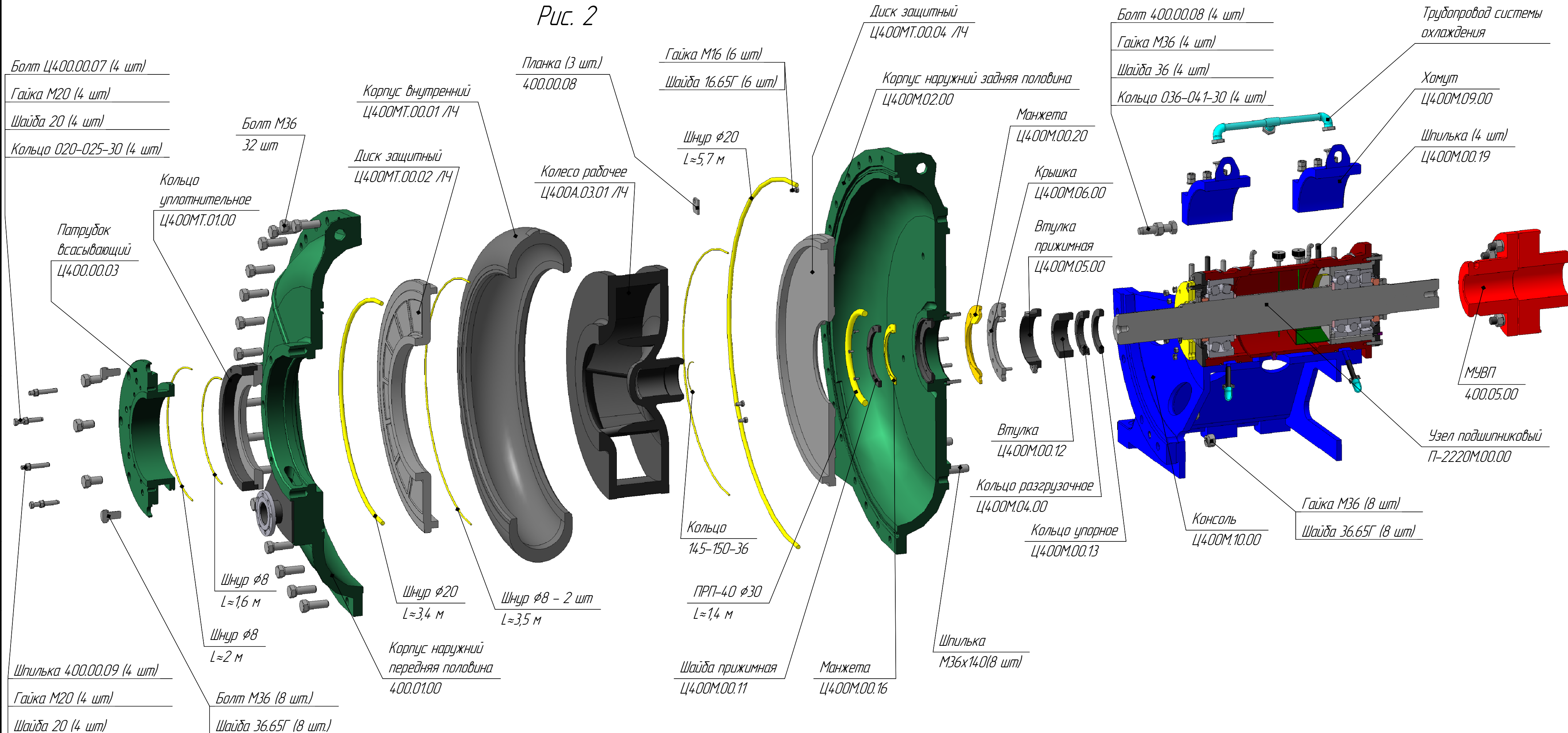


Расположение крепежных отверстий  
 М 1:15



Изм. № подл. Подп. и дата  
 Взам. инв. № Инв. № дробл. Подп. и дата

Рис. 2



Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

6.1. Насос должен эксплуатироваться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

6.2. При выполнении работ по замене быстроизнашиваемых частей насоса выполнять требования по технике безопасности для слесарей механосборочных, монтажных и ремонтных работ, пользующихся в своей работе грузоподъемными машинами, управляемыми с пола. Слесари – сборщики, ремонтники и монтажники, работающие с грузоподъемными механизмами получают инструкцию по охране труда для лиц, пользующихся грузоподъемными машинами, управляемыми с пола, получают по ней инструктаж с последующей проверкой навыков по управлению машиной в установленном на предприятии порядке.

Муфта насоса и прилегающие к ней незащищенные неподвижными деталями участки вала должны иметь защитное ограждение.

Защитное ограждение муфты должно быть окрашено по ГОСТ 12.4.026–76.

6.3. Запрещается во время работы насоса производить какие – либо ремонтные или регулировочные работы.

6.4. Запрещается использовать привод для свёртывания с вала и наворачивания на вал рабочего колеса.

6.5. Проверку правильности вращения привода производить только при отсоединенной муфте.

6.6. При ремонте насоса необходимо надежно обесточить привод.

6.7. Грузозахватные приспособления, поставляемые в комплекте с насосом предназначены только для сборки и разборки. Кантовать, перемещать детали насоса с их помощью ЗАПРЕЩЕНО.

6.8. Кантовать и перемещать детали насоса согласно прилагаемой карты строповки.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

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

Ц400М.00.00 ЛЧ ПС

Лист  
11

## 7. СБОРКА И РАЗБОРКА НАСОСА

7.1. Перед сборкой насоса необходимо проверить комплектность узлов и деталей.

7.2. Установить и закрепить на фундаментной раме поз.40 консоль поз.10 см. рис. 3а и рис. 1 выноска 2.

7.3. Установить на консоль подшипниковый узел поз. 11. Установить хомуты поз. 13. Для возможности перемещения подшипникового узла вдоль оси гайки на хомутах не затягивать.

7.4. На вал подшипникового узла установить полумуфту поз. 12.

7.5. Установить на вал подшипникового узла упорную шайбу для запасных манжет поз. 43, запасные манжеты поз. 18, упорное кольцо поз. 37, разгрузочное кольцо поз. 36, прижимную втулку поз. 32, манжету поз. 17.

7.6. Установить и закрепить на консоли заднюю половину наружного корпуса поз. 8. Установить манжету поз. 17. на шпильки наружного корпуса, закрепить манжету разрезной крышкой поз. 9. Установить прижимную втулку поз. 32 на шпильки и болты в разрезной крышке поз. 9. Отжать манжету поз. 17 прижимной втулкой поз. 32 до соприкосновения торцов прижимной втулки с разрезной крышкой поз. 9. Установить в проточку задней половины корпуса полиуретановую манжету поз. 14 и зафиксировать её крышкой поз. 16 без затяжки болтов, установить на вал втулку поз. 15, отцентрировав её полиуретановую манжету поз. 14. Произвести затяжку полиуретановой манжеты. Полости А (втулки сальниковой поз. 15 и крышки манжеты поз. 16) загерметизировать силиконовым уплотнением см. рис 3а.

7.7. Установить уплотнительный резиновый шнур поз. 23 в проточку задней половины корпуса, шнур ПРП-40 поз. 24 на выступ задней половины корпуса, резиновое кольцо поз. 35 (рис. 1 выноска Г) на вал подшипникового узла.

7.8. Выкрутить 4 болта поз. 31 из задней половины наружного корпуса, обеспечив утопание болтов в корпусе на 1-2 мм (для равномерного прилегания диска к плоскости корпуса). При помощи траверсы Ц400.14А.00 установить диск защитный поз.4 и закрепить его фиксаторами Ц400.15.00 рис.3 (д, в).

7.9. При помощи захвата Ц400.13.00 установить рабочее колесо

Инд. № подл.	Подп. и дата				Ц400М.00.00 ЛЧ ПС	Лист	
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.	Изм.	Лист	№ докум.		Подп.	Дата

поз. 6 на вал. Путем вращения вала за полумуфту рис 3з. закрутить колесо до упора. Затем отодвинуть подшипниковый узел вдоль оси назад до упора при помощи отжимных болтов поз. 28. Захват колеса рабочего и фиксаторы диска защитного снять. Установить в диск защитный уплотнение корпуса внутреннего поз. 42.

7.10. Горизонтально уложить переднюю половину наружного корпуса поз. 3. Уложить в паз резиновый шнур поз. 21 уплотнения диска защитного поз. 7.

7.11 При помощи захватов Ц400.19.00 см. рис. 4а произвести установку диска защитного поз. 7 в переднюю половину наружного корпуса см. рис. 4б. Уложить уплотнительный шнур поз. 42 корпуса внутреннего в защитный диск поз. 7 рис. 4з.

7.12 С помощью захвата Ц400.18.00 установить корпус внутренний поз.5 см. рис 4(в, г). Закрепить тремя прижимными планками поз. 22.

7.13. Соединить переднюю и заднюю половины корпуса болтами М36 (32 шт) рис 4д, с установкой штифтов.

7.14. Переместить подшипниковый узел по оси вперед при помощи прижимных шпилек поз. 27. до упора.

7.15. Равномерным закручиванием прижимных болтов поз. 31 моментом 38–40 кгс произвести уплотнение проточной части насоса рис. 1.

7.16. Собрать уплотнительное кольцо поз. 2. с всасывающим патрубком поз. 1. При помощи захвата Ц400.16.00 установить патрубок всасывающий в сборе с кольцом уплотнительным в переднюю половину корпуса насоса рис 4е.

7.17. Произвести затяжку всех болтовых соединений кроме хомутов поз. 13.

7.18. Произвести регулировку зазоров  $B(1\pm 0,3)$  и  $\Gamma(0,3\pm 0,1)$  см. пункт 5.10, рис. 1. выноска В.

7.19. Произвести герметизацию плоскостей прилегания хомутов поз. 13. к консли поз. 10 силиконовым уплотнением и выполнить затяжку хомутов (согласно схемы см. рис. 1) моментом 55–60 кгс.

7.20. Присоединить трубопровод технического водоснабжения к патрубкам заднего поз.20 и переднего поз.30 уплотнения рис.1.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ц400М.00.00 ЛЧ ПС	Лист
						13

Присоединить трубопровод охлаждения подшипникового узла согласно схемы №3 (см. пункт 8). Произвести установку всасывающего и напорного трубопроводов к насосу.

7.21. Проверить правильность направления вращения привода и соединить полумуфты.

7.22. Установить защитные кожуха на вращающиеся части.

7.23. Отжать манжету поз. 17 прижимной втулкой поз. 32 до соприкосновения торцов прижимной втулки с разрезной крышкой поз. 9. При запуске насоса при появлении течи произвести регулировку манжеты согласно п. 8.2. Гайки прижимной втулки законтрить.

7.24. Разборку насоса производить в обратной последовательности, учитывая следующие особенности.

7.24.1. Рассоединить стык половин наружного корпуса, раскрыть его отжимными болтами до снятия со штифтов, убедиться в надежности крепления внутреннего корпуса прижимными планками поз.22 и снять переднюю половину корпуса.

7.24.2 Зафиксировать защитный диск фиксаторами Ц400.15.00.

7.24.3. Взять захватом Ц400.13.00 рабочее колесо поз.6.

7.24.4. Снять прижимную втулку поз.32 предварительно сняв два болта М16, выкрутить 3 винта крепления сегментов разгрузочного кольца поз. 36, этими винтами произвести отжим и демонтаж разгрузочного кольца, для снятия момента затяжки рабочего колеса на резьбе вала (рис 5д).

7.24.5. Снять два пальца из муфты поз.12. вставить в освобожденные отверстия рычаг Ц400М.11.00 и вручную при помощи рычага полностью скрутить рабочее колесо поз.6 рис 5а.

7.24.6. При заклинивании рабочего колеса на валу подвести под рычаг домкрат г/п 5тс. Застопорить рабочее колесо стопором Ц400.12.00. Усилием домкрата стронуть с места вал в резьбе рабочего колеса, снять стопор рис. 5а.

7.24.7. Скручивание колеса с дизельным приводом насоса производить аналогичным образом, но при помощи рычага Ц400.11.00-01. (условно не показан)

7.24.8. Закрепить траверсу Ц400.14А.00 к защитному диску, снять фиксаторы и затем снять диск.

7.24.9. Сальниковую втулку поз. 15 демонтировать при помощи съемника Ц400М.17.00 см. рис. 5в.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	

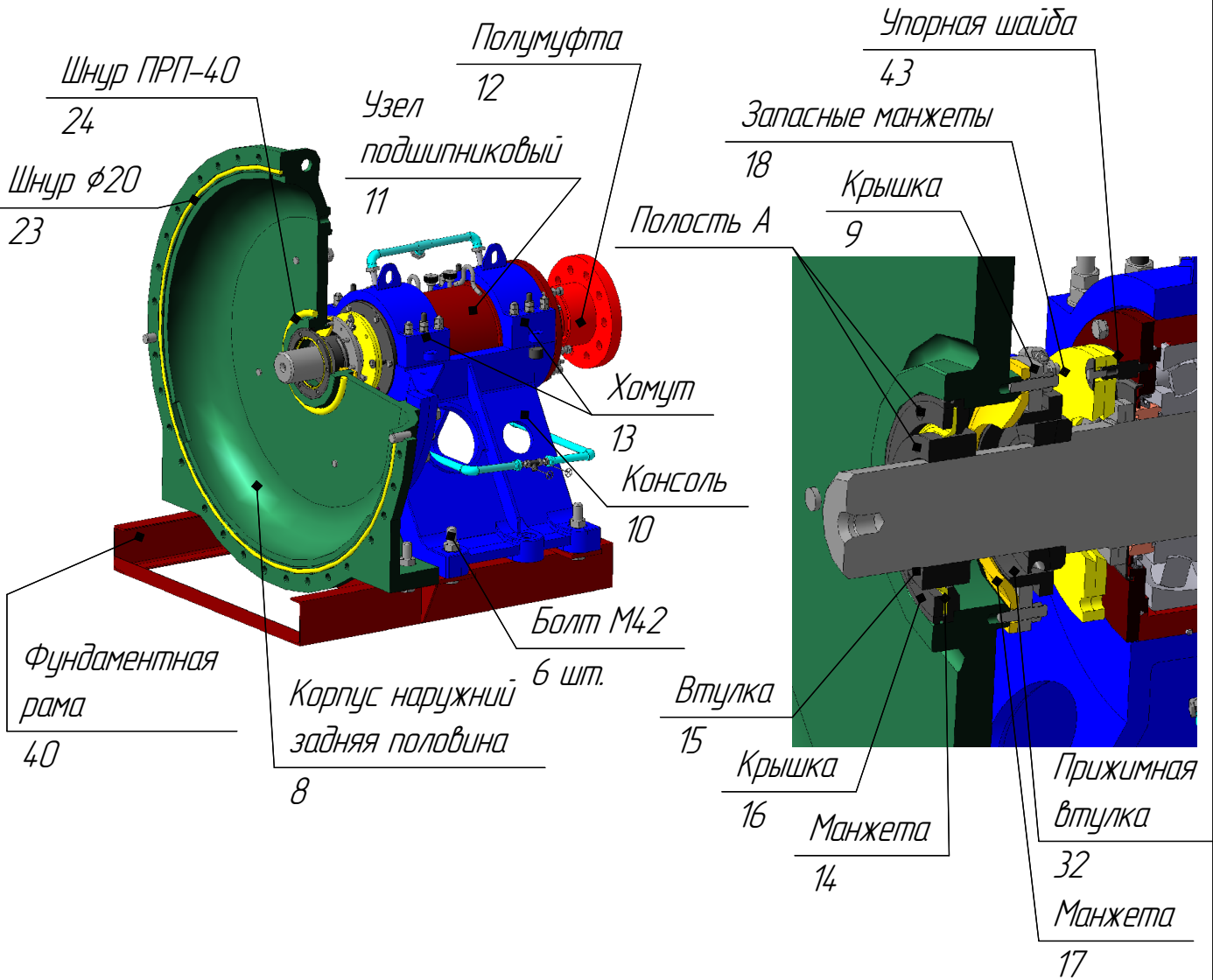
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Ц400М.00.00 ЛЧ ПС

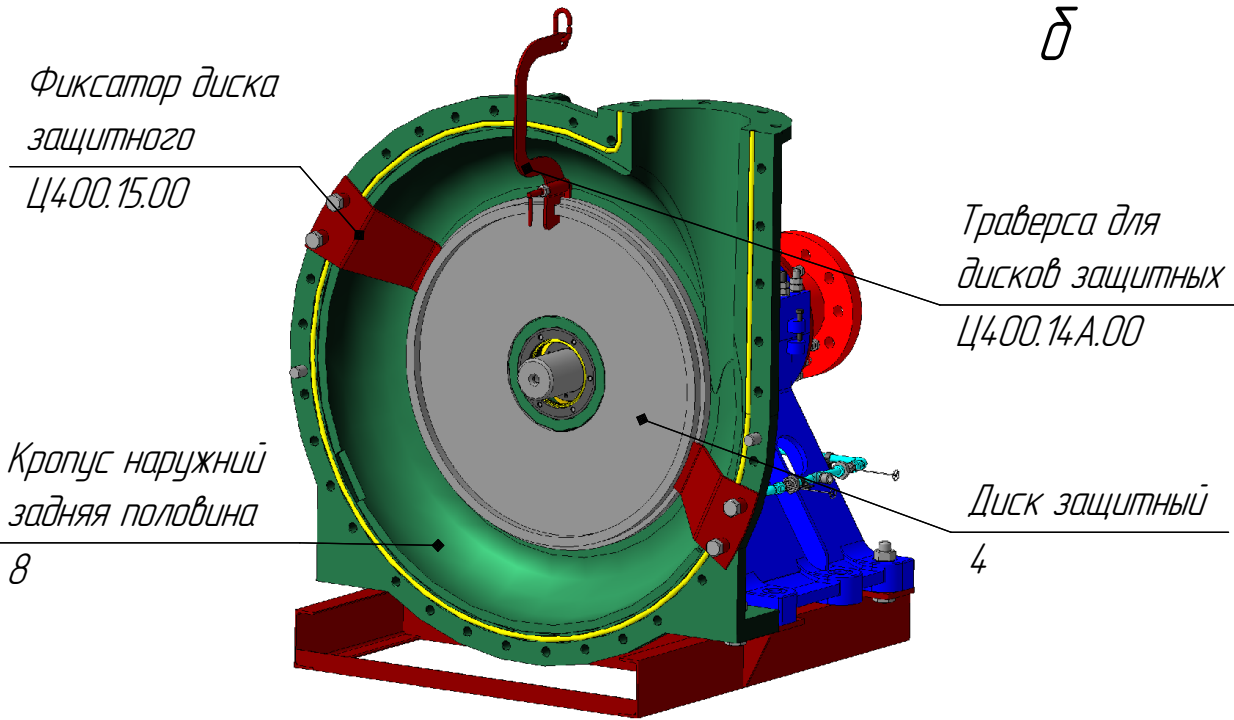
Лист  
14

Рис. 3

а



б



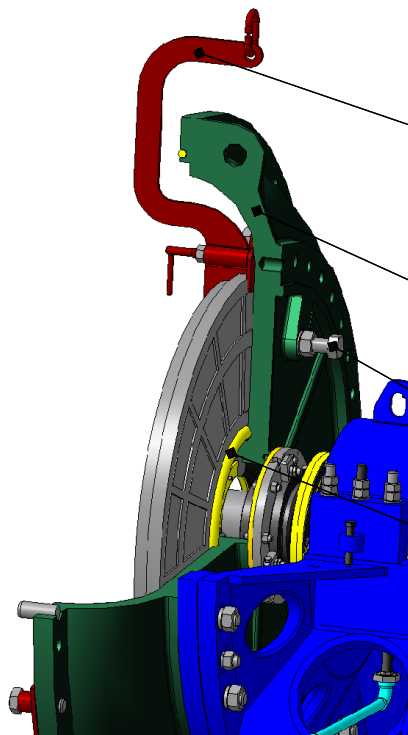
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

Ц400М.00.00 ЛЧ ПС

Лист  
15

Q = 0,5 тн.

б



Траверса для дисков защитных Ц400.14А.00

Корпус наружный задняя половина

8

Болт прижимной

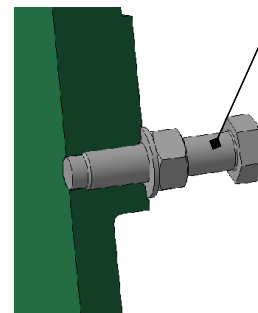
31

ПРП-40 φ30

24

Болт прижимной

31



Q = 1 тн.

2

Шнур φ8

42

Захват

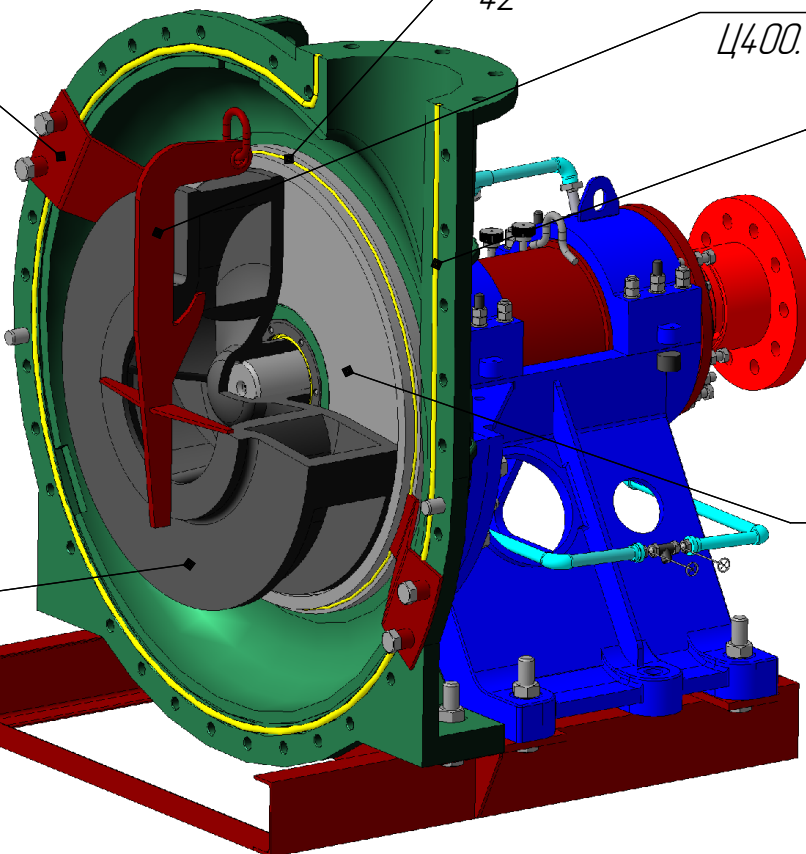
Ц400.13.00

Фиксатор диска защитного

Ц400.15.00

Шнур φ20

23



Диск защитный

4

Колесо рабочее

6

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ц400М.00.00 ЛЧ ПС	Лист 16



$Q = 0,5 \text{ тн.}$

Рис. 4

Строп 2СЦ

$Q = 1,6 \text{ тн } L = 1,5 \text{ м}$

Захват

Ц400.19.00

а

Корпус наружный  
передняя половина

3

Диск защитный

7

Шнур  $\phi 20$

21

б

$Q = 1,5 \text{ тн.}$

Захват

Ц400.18.00

в

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

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

Ц400М.00.00 ЛЧ ПС

Лист  
17

Корпус  
внутренний

5

Планка

22

2

Корпус наружный  
передняя половина

3

Шнур  $\phi 8$

42

Диск защитный

7

$Q = 3 \text{ тн.}$

Скоба

G2130 13,5 тн

д

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

$Q = 0,5 \text{ тн.}$

Захват

Ц400.16.00

Патрубок  
всасывающий

1

е

Ц400М.00.00 ЛЧ ПС

Лист

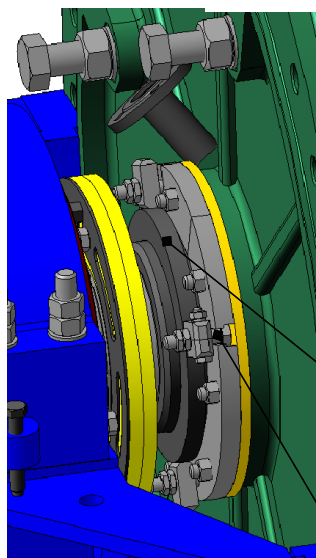
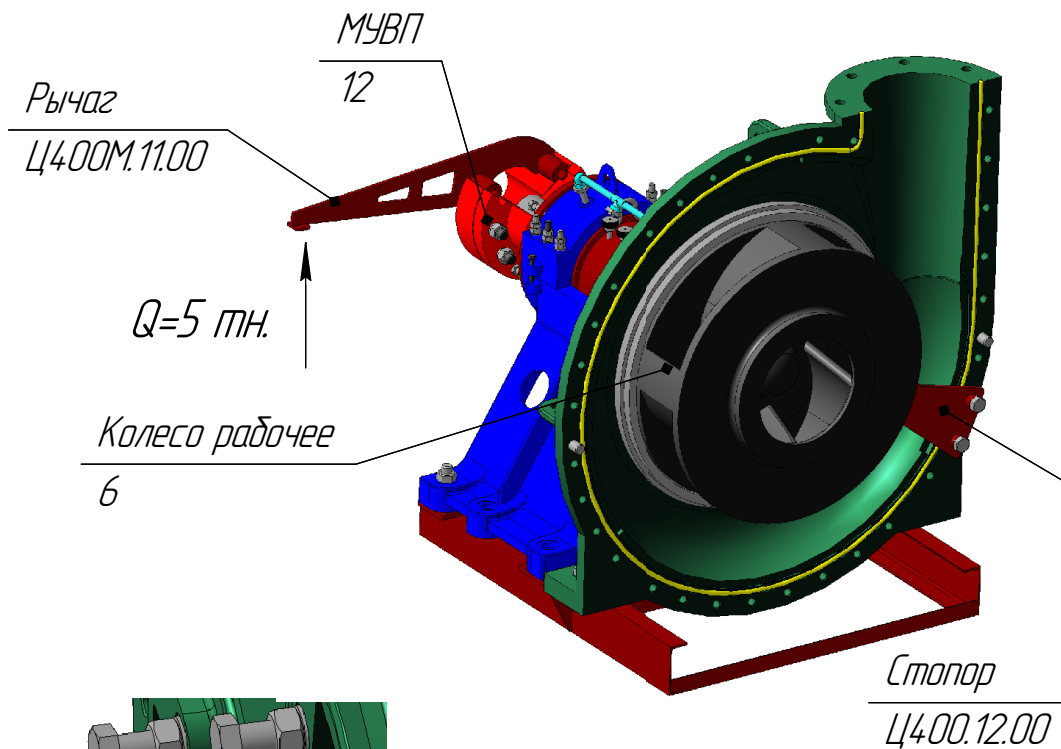
18

Копировал

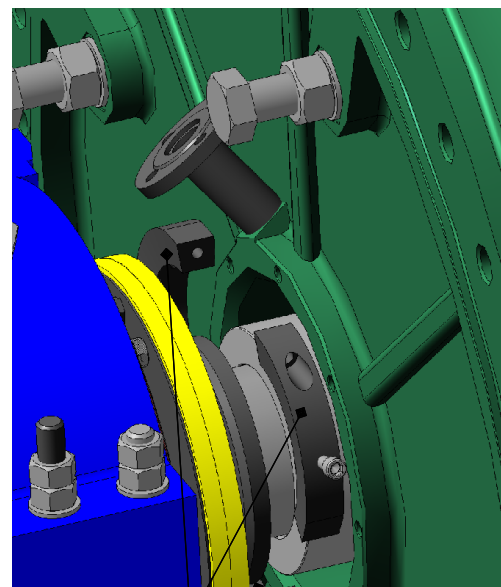
Формат А4

Рис. 5

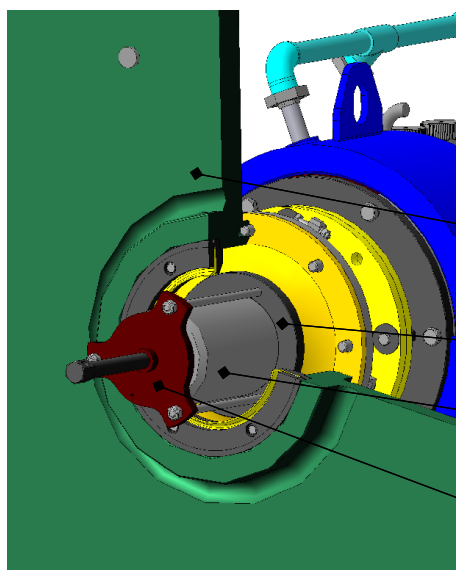
а



б



в



Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	Подп. и дата

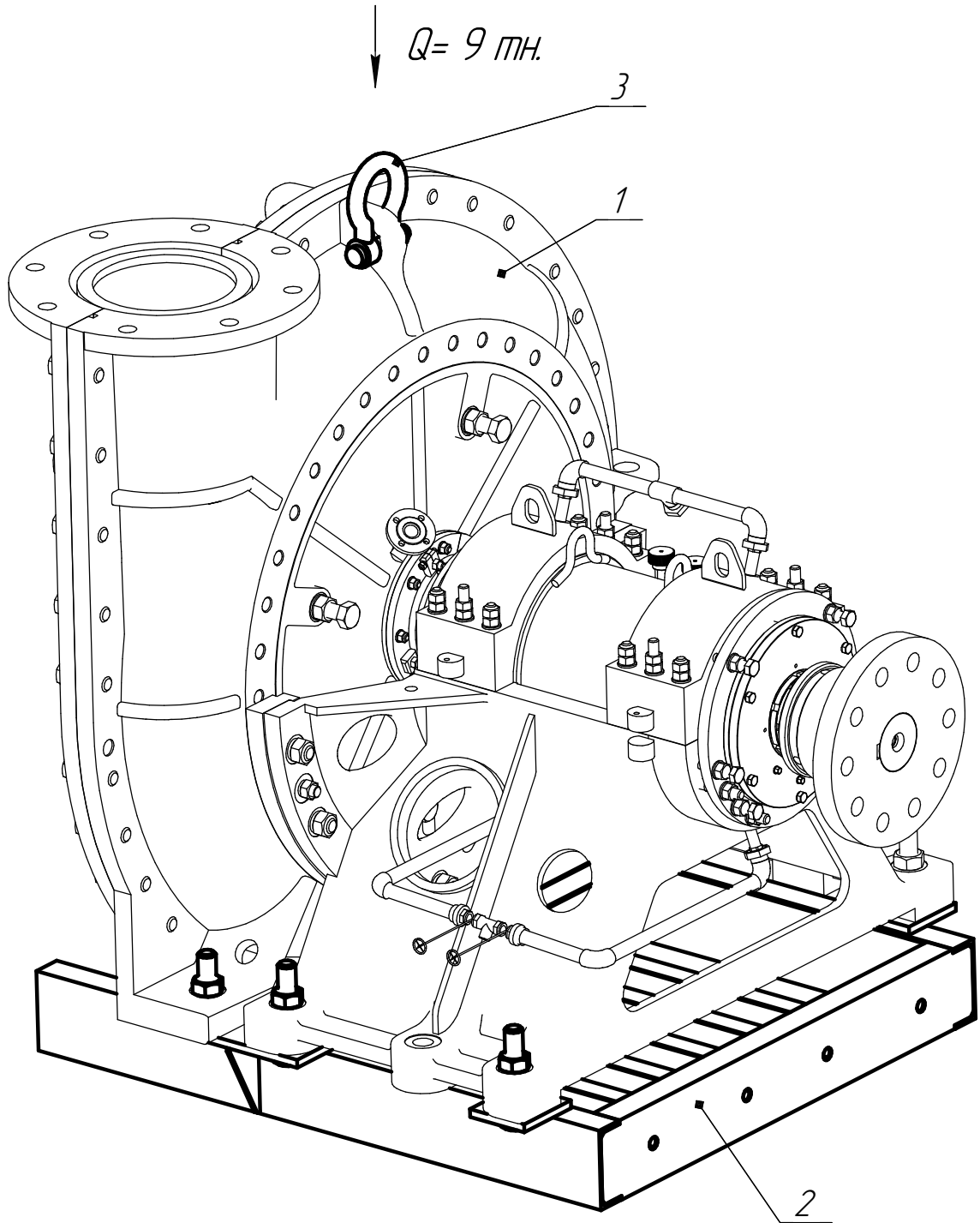
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Ц400М.00.00 ЛЧ ПС

Лист  
19

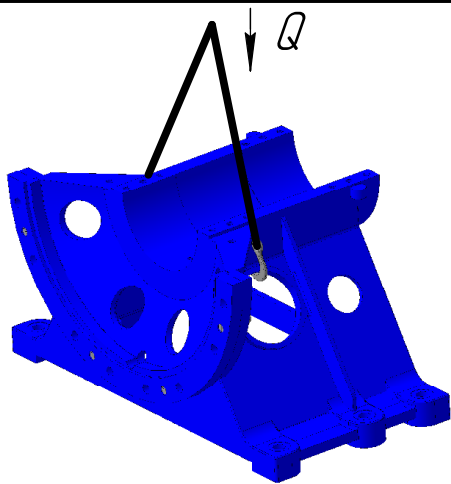
Схема строповки грунтового насоса Ц400М.00.00 ЛЧ

1. Грунтовый насос  $m=8300$  кг
2. Транспортный фундамент
3. Скоба G2130 13,5 тн

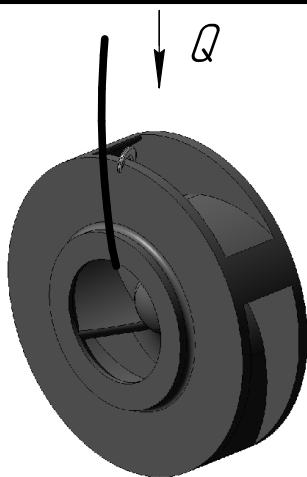


Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	

Ц400М.00.00 ЛЧ ПС	Лист
Изм. Лист № докум. Подп. Дата	20



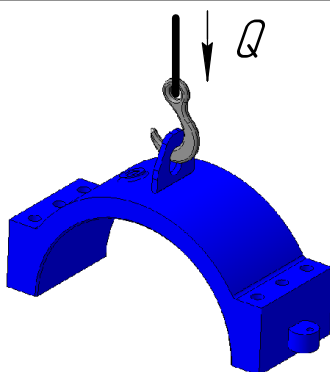
Наименование	Консоль
№ чертежа	Ц400М.10.00
Масса	930 кг
Грузозахватное приспособление	Строп 2Ц L=1,5 м Q=1,6 тн (крюк с широким зевом)



Наименование	Колесо рабочее
№ чертежа	Ц400А.03.01 ЛЧ
Масса	708 кг
Грузозахватное приспособление	Строп 1СЦ L=1,5 м Q=2,0 тн (крюк с широким зевом)



Наименование	Корпус внутренний
№ чертежа	Ц400МТ.00.01 ЛЧ
Масса	1190 кг
Грузозахватное приспособление	Строп 1СЦ L=1,5 м Q=2,0 тн (крюк с широким зевом)



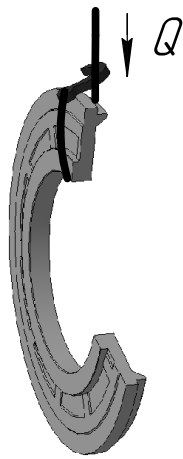
Наименование	Хомут
№ чертежа	Ц400М.09.00
Масса	80 кг
Грузозахватное приспособление	Строп 1СЦ L=1,5 м Q=2,0 тн (крюк с широким зевом)

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

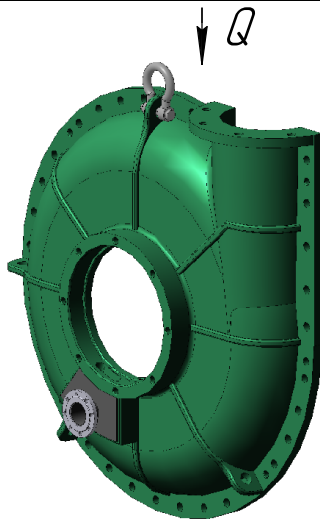
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Ц400М.00.00 ЛЧ ПС

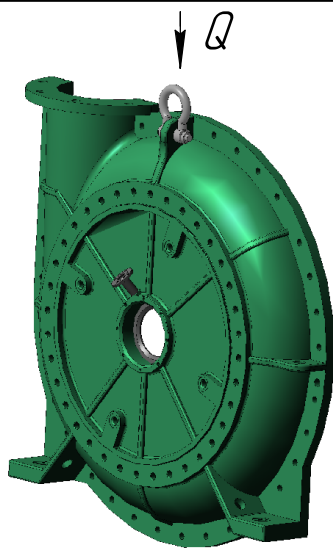
Лист  
21



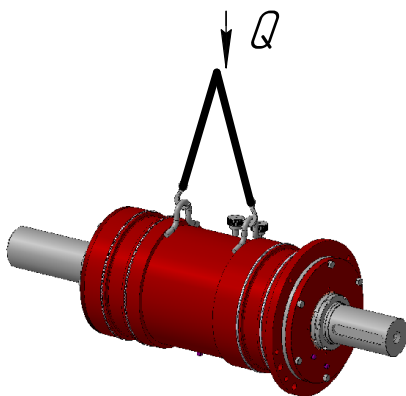
Наименование	Диск защитный
№ чертежа	Ц400МТ.00.02 ЛЧ Ц400.МТ.00.04 ЛЧ
Масса	300 кг
Грузозахватное приспособление	Строп 1СЦ L=1,5 м Q=2,0 тн (крюк с широким зевом)



Наименование	Корпус наружный передняя половина
№ чертежа	400.01.00
Масса	1300 кг
Грузозахватное приспособление	Скоба G2130 Q=13,5 тн



Наименование	Корпус наружный задняя половина
№ чертежа	Ц400М.02.00
Масса	1500 кг
Грузозахватное приспособление	Скоба G2130 Q=13,5 тн



Наименование	Узел подшипниковый
№ чертежа	П-2220М.00.00
Масса	810 кг
Грузозахватное приспособление	Строп 2СЦ L=1,5 м Q=1,6 тн (крюк с широким зевом)

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	

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

Ц400М.00.00 ЛЧ ПС

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

8.1. В процессе эксплуатации необходимо следить за:

- Зазорами Б(1±0,3) и П(0,3±0,1). Регулировку зазоров производить через 150 ч работы насоса. В течение первых 3 дней работы контроль зазоров производить ежедневно;

- Подачей технической воды в систему охлаждения подшипникового узла. Расход должен составлять 15–20 л/мин. Проверку расхода осуществлять установкой крана на сливной магистрали. Охлаждение должно осуществляться по схеме №3.

- Подачей технической воды в переднее и заднее уплотнение. Подача технической воды в заднее уплотнение должна быть в пределах 16–20 м<sup>3</sup>/ч, остальной объем технической воды подается в переднее уплотнение. Контрольную проверку подачи технической воды в заднее уплотнение осуществлять установкой расходомера по схеме №1. Работу подачи технической воды осуществлять по схеме №2. Контроль производить через каждые 60 часов работы насоса на пульпе. При необходимости вентилем установить необходимый расход в пределах 16–20 м<sup>3</sup>/ч.

- Наличием смазки в подшипниковом узле и его температурой не более 70° С.

Схема №1

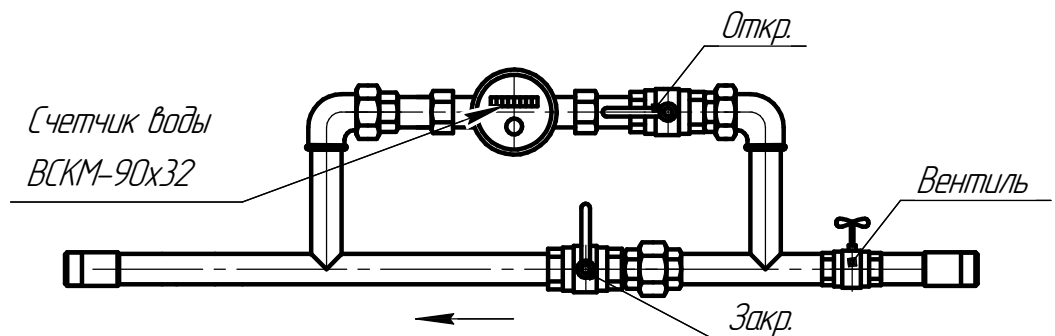
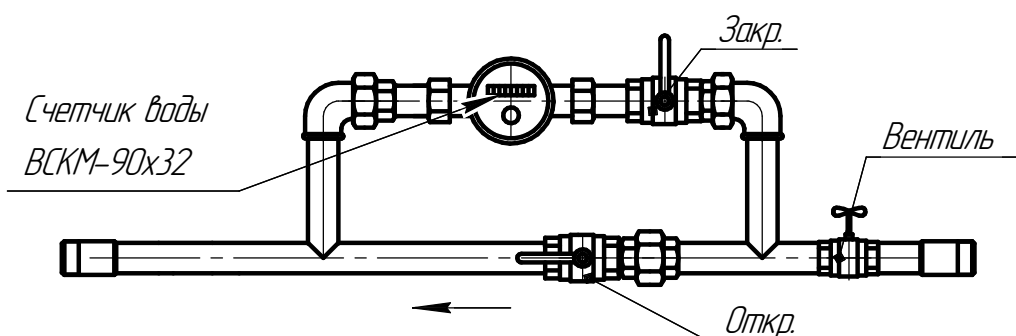


Схема №2



Подп. и дата

Инв. № дцкл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

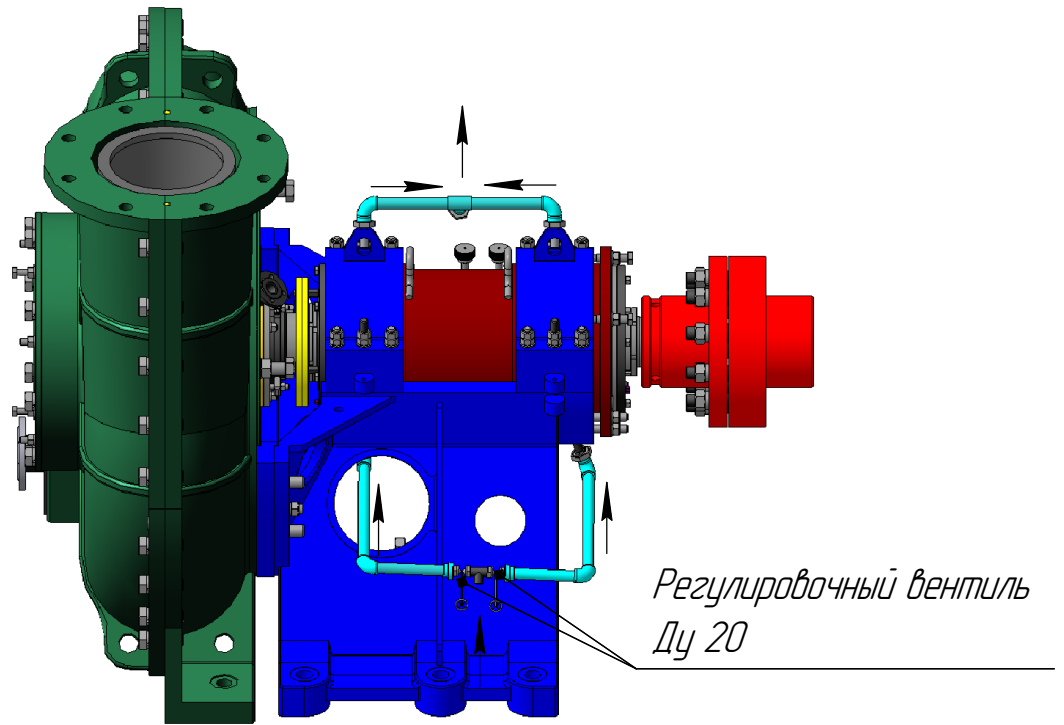
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Ц400М.00.00 ЛЧ ПС

Лист  
23

Схема №3



- Герметичностью насоса и связанных с ним трубопроводов
- Плотной затяжкой всех соединений и креплений.

8.2. По мере износа манжеты поз. 17. увеличивается протекание воды между манжетой и втулкой поз. 15. В связи с этим необходимо произвести регулировку манжеты поз. 17., отодвигая прижимную втулку поз. 32 на 2-3 мм. Откручивание гаек прижимной втулки производить равномерно для предотвращения перекоса втулки и манжеты. При перекосе или заедании отодвинуть прижимную втулку при помощи рычажного инструмента. Регулировка натяга манжеты считается нормальной, если при работе насоса между манжетой и втулкой просачивается вода в виде тонкой струйки.

-Регулировка натяга манжеты на работающем насосе **ЗАПРЕЩЕНА.**

-Эксплуатация насоса без подачи технической воды в переднее и заднее уплотнение **ЗАПРЕЩЕНА.**

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ц400М.00.00 ЛЧ ПС	Лист
						24



## 9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

№ п/п	Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1.	2.	3.	4.
1.	Насос не развивает мощность	<p>А) Насос не залит водой или не достаточно залит.</p> <p>Б) Происходит подсос воздуха в местах соединений на всасывающем трубопроводе</p>	<p>А) Полностью залить насос (набрать вакуум)</p> <p>Б) Устранить неплотности соединений</p>
2.	Подача меньше требуемой по характеристике	<p>А) Задвижка каналов рабочего колеса, всаса, или внутреннего корпуса.</p> <p>Б) Износ рабочего колеса, корпуса внутреннего, диска защитного.</p>	<p>А) Прочистить каналы</p> <p>Б) Заменить изношенные детали</p>
3.	Перегрузка электродвигателя	<p>А) Подача выше расчетного, а напор ниже расчетного.</p> <p>Б) Слишком велика консистенция гидросмеси при работе на мелких грунтах.</p>	<p>А) Увеличить сопротивление напорного трубопровода или установить рабочее колесо меньшего диаметра (φ1070, φ1030)</p> <p>Б) Уменьшить консистенцию гидросмеси</p>
4.	Перегрев подшипников	<p>А) Недостаточная или слишком обильная смазка</p> <p>Б) Нарушена центровка валов насоса и двигателя</p>	<p>А) Проверить состояние и количество смазки</p> <p>Б) Проверить центровку валов</p>

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № докл.	Инв. № докл.	Инв. № докл.	Инв. № докл.

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

Ц400М.00.00 ЛЧ ПС

Лист  
25

1.	2.	3.	4.
5.	Повышенный шум и вибрация	<p>А) Неправильная центровка валов насоса и двигателя.</p> <p>Б) Задивка каналов рабочего колеса и внутреннего корпуса</p> <p>В) Износ подшипников.</p> <p>Г) Насос работает в кавитационном режиме</p> <p>Д) Насос захватывает воздух</p>	<p>А) Проверить монтаж агрегата.</p> <p>Б) Прочистить каналы</p> <p>В) Заменить подшипники.</p> <p>Г) Уменьшить глубину грунтазобора. Уменьшить насыщение грунтосмеси. Уменьшить расход грунтосмеси</p> <p>Д) Устранить неплотности во всасывающем пульпопроводе</p>

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Ц400М.00.00 ЛЧ ПС

Лист  
26

10. Свидетельство о приемке

Насос грунтовый ГрУТ 2000/63 проекта Ц400М.00.00 ЛЧ

Изготовитель \_\_\_\_\_  
Заводской № \_\_\_\_\_  
Соответствует \_\_\_\_\_  
и признан годным для эксплуатации

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Технический директор  
Начальник ОТК

М. П.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	Ц400М.00.00 ЛЧ ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		27

## 11. Гарантийные обязательства.

11.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие насоса требованиям ТУ 35-2130-06 при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации насоса - 12 (двенадцать) месяцев с даты ввода в эксплуатацию, но не более 18 (восемнадцати) месяцев с момента отгрузки. Гарантия не распространяется на быстроизнашиваемые детали, подверженные воздействию абразивной среды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	Ц400М.00.00 ЛЧ ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		28

## 12. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

*Насос поставляется без тары на транспортировочном фундаменте. Эксплуатационная и товаросопроводительная документация прилагаемая к насосу, упакована в герметичный пакет, гарантирующий сохранность документации при транспортировании и хранении, и уложена во всасывающем патрубке насоса.*

*Насос ГруТ 2000/63 проект Ц400М.00.00 ЛЧ*

*Заводской номер \_\_\_\_\_*

*Упакован в соответствии с ТУ*

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	Подп. и дата

*Дата упаковки \_\_\_\_\_*

*Упаковку произвёл \_\_\_\_\_*

*(подпись)*

*М.П.*

*Изделие после упаковки принял \_\_\_\_\_*

*(подпись)*

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

*Ц400М.00.00 ЛЧ ПС*

*Лист  
29*

### 13. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Насос грунтовый не содержит веществ, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

При проведении технического обслуживания необходимо утилизировать отработанную смазку в подшипниковом узле, прокладки, резиновые кольца.

Смазку собирают в специальные ёмкости и отправляют в установленном порядке на переработку.

Металлические детали, а также заменённые при обслуживании металлические детали сдаются в металлолом, прокладки, резинотехнические изделия прессуются и отправляются на специальные площадки для размещения отходов.

При утилизации насоса после окончания срока эксплуатации (выработки ресурса) насос помыть снаружи, удалить смазку из подшипникового узла, разобрать насос и рассортировать детали в зависимости от материалов.

Рассортированные детали и собранное масло отправить на переработку. Резинотехнические детали отправить на специальные площадки для размещения отходов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	Ц400М.00.00 ЛЧ ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		30

## 14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

### 14.1. Порядок проведения рекламации.

14.1.1. Рекламация (акт) составляется потребителем совместно с представителем завода-изготовителя или, в случае его неявки, с представителем другой незаинтересованной организации.

14.1.2. В акте необходимо указать:

- а) время и место составления акта;
- б) фамилии и занимаемые должности лиц, составивших акт;
- в) адрес получателя насоса;
- г) номер и дату получения насоса;
- д) наработку насоса в часах
- е) напор и характер перекачиваемой жидкости;
- ж) подробное описание возникших неисправностей и дефектов с учетом причин и обстоятельств, при которых они обнаружены.

14.2. Акты, составленные без соблюдения указанных требований, заводом-изготовителем не рассматриваются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Инв. № подл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ц400М.00.00 ЛЧ ПС	Лист
														31