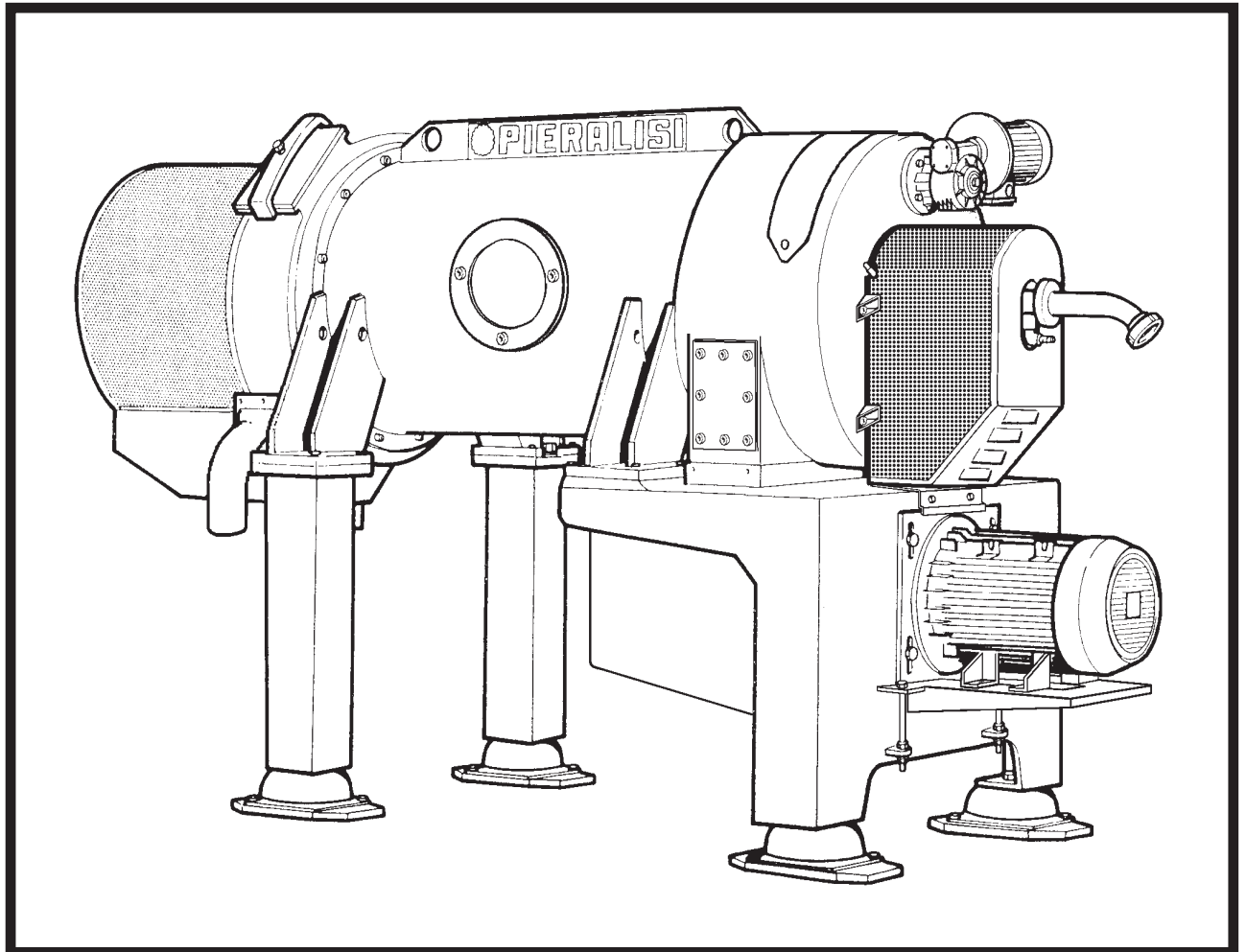


PIERALISI

ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ЭКСТРАКТОР



СЕРИЯ

FP600

Английский
318340001/02-12

Воспользуйтесь Руководством по
обслуживанию.

Pieralisi имеет возможность в любое время и в любой форме проводить модификации поставленной продукции благодаря особому вниманию, уделяемому постоянному усовершенствованию всех типов и моделей машин.

Данные, фотографии и описания, приводимые в настоящем руководстве, не могут служить основанием для претензий по каким-либо правам.

Описания, чертежи и стандарты, содержащиеся в данном руководстве, основаны на информации, доступной на время печати.

Повторная печать, воспроизведение и перевод, даже частичные и в любой форме, запрещены без письменного разрешения компании PIERALISI. Все авторские права сохраняются за компанией PIERALISI. С условиями изменений.

УВАЖАЕМЫЙ ЗАКАЗЧИК!

Прежде чем пользоваться машиной, прочтите данное руководство пользователя.

Ради безопасности машины и оператора, необходимо всегда поддерживать защитные устройства в рабочем состоянии.

Настоящим документом удостоверяется, что защитные устройства на поставляемой машине работают; что вместе с машиной предоставлен буклет с Руководством, а за последующее использование этого буклета несет ответственность оператор.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Ради вашей безопасности приводятся следующие указания. Сохраните настоящее Руководство пользователя для последующего изучения другими операторами.

Установка должна производиться квалифицированным персоналом в соответствии с инструкциями изготовителя.

Данную машину можно использовать только по назначению, для которого она предназначена. Любое другое использование следует считать несоответствующим назначению.

Эксплуатацию машины должен осуществлять персонал, обученный работе на ней.

Для ремонта обращайтесь только в наши центры обслуживания, уполномоченные изготовителем, и требуйте использования оригинальных запасных частей.

Несоблюдение такого требования может повлиять на безопасность машины.

PIERALISI
ЭТОТ ЭКЗЕМПЛЯР С ПОДПИСЯМИ СЛЕДУЕТ
ОТПРАВИТЬ КАК МОЖНО СКОРЕЕ ПОСЛЕ
ПЕРВОГО РАБОЧЕГО ЦИКЛА МАШИНЫ.

НАИМЕНОВАНИЕ

МОДЕЛЬ

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР

ГОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ

ПОДПИСЬ

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Данная машина и ее детали защищены гарантией против дефектов производства. (См. Условия договора).

Электрическая аппаратура, которая полностью проходит испытательный срок, не покрывается гарантией.

Все операции по демонтажу и замене деталей следует выполнять в присутствии специалиста компании PIERALISI, иначе гарантия теряет силу.

Обработку жидкости с другими характеристиками или даже совершенно другой природы следует предварительно согласовывать с нашим техническим отделом.

Пригодность машины для нового технологического применения и каких-либо модификаций, которые могут понадобиться, может установить только технический отдел.

Любой ущерб, нанесенный машине вследствие использования, отличного от первично согласованного, не покрывается гарантией.

СИМВОЛ



этот символ обозначает «опасность» и используется всегда в случае возможного нарушения безопасности оператора.



Данный символ обозначает «осторожно» и используется для указания наиболее важных операций, обеспечивающих надлежащий и длительный срок работы машины

СОДЕРЖАНИЕ**1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- 1.1 ОПИСАНИЕ МАШИНЫ
 - Барабан - спираль
 - Передача
 - Устройства подачи и вывода отделенной фазы
 - Принадлежности
- 1.2 ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ
- 1.3 РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ
- 1.4 СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ
- 1.5 МОДЕЛИ
- 1.6 ИДЕНТИФИКАЦИЯ
- 1.7 НАКЛЕЙКИ
- 1.8 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА
- 1.9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2 УСТАНОВКА

- 2.1 ТРАНСПОРТИРОВКА
- 2.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ
- 2.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ
- 2.4 ПОЛОЖЕНИЕ
- 2.5 НЕОБХОДИМОЕ ПРОСТРАНСТВО
ОБСЛУЖИВАНИЯ
- 2.6 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ
- 2.7 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ
- 2.8 ЗАМЕЧАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ

3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- 3.1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО
ПРОВЕРКЕ
- 3.2 ЗАПУСК
- 3.3 ЗАБИТА СИСТЕМА БАРАБАН-СПИРАЛЬ
- 3.4 ПРОМЫВКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДОЙ
- 3.5 ОСТАНОВКА

4 ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 4.1 ОПЕРАЦИИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ
- 4.2 ПРОМЫВКА
 - 4.2.1 Промывка барабана и спирали
 - 4.2.2 Промывка рамы и барабана
- 4.3 ПРИВОД
 - 4.3.1 Проверка ремня
- 4.4 СМАЗКА
 - 4.4.1 Редуктор скребка осадка
 - 4.4.2 Планетарный редуктор
 - 4.4.3 Гидродинамическая муфта
 - 4.4.4 Подшипники узла барабана
 - 4.4.5 Втулка скребка для удаления осадка
 - 4.4.6 Подшипники спиральной группы

5 НАСТРОЙКА

- 5.1 Настройка технологических параметров

6 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

- 6.1 Машина не запускается
- 6.2 Машина останавливается через 2?3 минуты
- 6.3 Барабан невозможно свободно повернуть
вручную
- 6.4 Забита система барабан-спираль
- 6.5 Изношен скребок для удаления осадка
- 6.6 Машина вибрирует
- 6.7 Шум от деталей передачи
- 6.8 Скорость ротора слишком мала и/или слишком
большое время запуска
- 6.9 Главный двигатель потребляет слишком
большую мощность
- 6.10 Слишком резкий пуск
- 6.11 Не собирается твердый осадок
- 6.12 Замена срезного штифта
- 6.13 Замена датчиков скорости вращения
- 6.14 Замена редуктора
- 6.15 Установка приводного ремня
- 6.16 Замена приводного ремня
- 6.17 Замена регулировочного кольца

ЧАСТЬ 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 ОПИСАНИЕ МАШИНЫ

Данная машина предназначена также для работы с пищевыми продуктами.
Максимальная температура равна 70°C.
Машина работает по принципу сепарации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Данная машина не пригодна для обработки продуктов других типов и взрывоопасных продуктов.

Центробежный экстрактор применяется для разделения двух или более различных фаз разной плотности, в частности, для осветления жидкостей, содержащих взвешенную твердую фазу. Разделение твердой и жидкой фаз происходит во вращающемся барабане, имеющем форму цилиндра или усеченного конуса. Более тяжелый твердый остаток собирается на периферии барабана, откуда и отбирается внутренней спиралью (см. рис. 1). Для улучшения разделения твердой и жидкой фаз к нагнетаемому в машину продукту можно добавлять полиэлектролит, выбираемый по свойствам и удельным характеристикам.

Полиэлектролит облегчает процесс агрегации, а значит, и осаждение твердых частиц. Полиэлектролит не всегда бывает совместим с обрабатываемыми продуктами; обычно он используется в процессах осветления при осушении шлама, а не в процессах преобразования продукта, а еще реже при обработке пищевых продуктов.

Машина состоит из трех частей::

- несущая конструкция с устройством подачи барабан-спираль
- и устройствами вывода отделенной фазы
- передача

Барабан - спираль

Спираль расположена внутри барабана и устанавливается на цапфу на горизонтальный вал барабана.

И барабан, и спираль вращаются в одном направлении, но с различными скоростями, благодаря чему продукт переносится в осевом направлении, в меру перемещения осаждаясь и завершая формирование. В конце перемещения он скапливается в усеченном конусе (на мели), где осушается от влаги и удаляется из машины.

Передача

Передача от двигателя к барабану определяется гидродинамической муфтой и ременным приводом. Внутренняя спираль приводится в движение ременным приводом от барабана с помощью планетарной зубчатой передачи (см. рис. 1).

Отдельные детали передачи изготовлены специально для получения оптимального технологического соотношения скоростей барабана и спирали. В точке сочленения привода с барабаном, который представляет собой слабое место, расположено механическое устройство (срезной штифт), которое защищает редуктор и прочие подвижные детали от чрезмерного напряжения, которое может возникнуть во время работы в соединении барабана и спирали.

ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ЭКСТРАКТОР – ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА

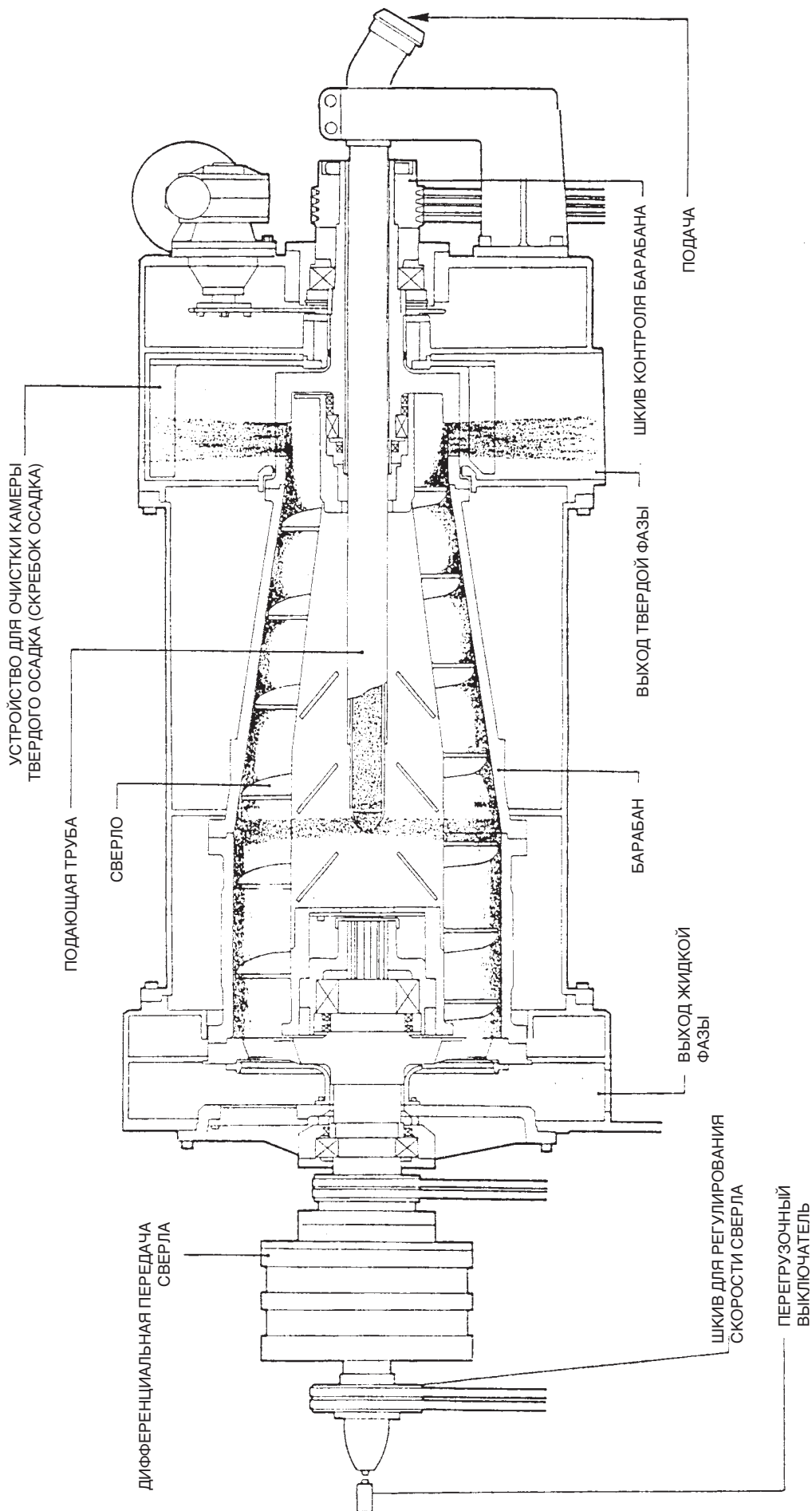


Рис. 1

ТИПИЧНАЯ УСТАНОВКА ОСВЕТЛЕНИЯ ШЛАМА

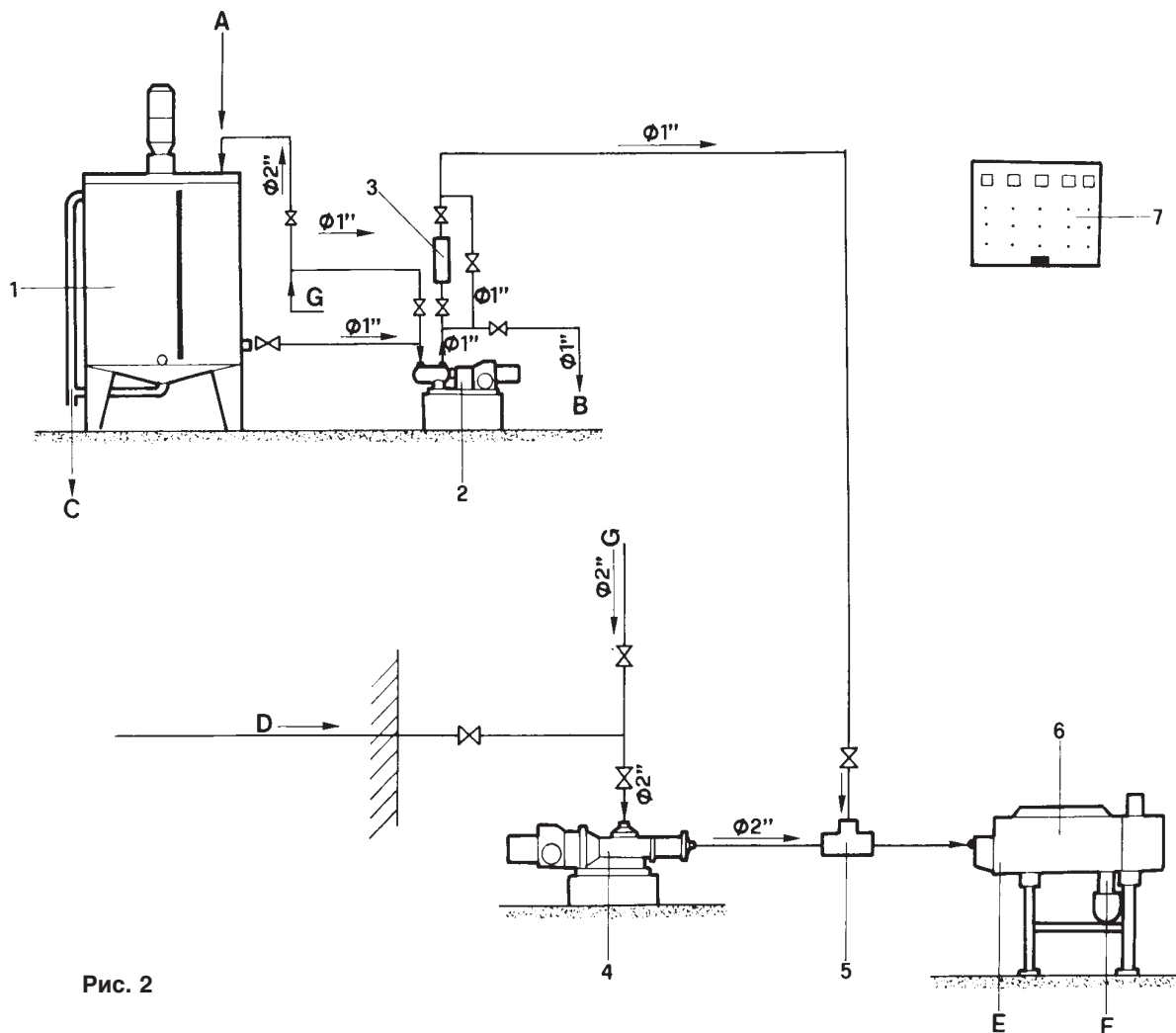


Рис. 2

- 1 Емкость для растворения полимера
- 2 Насос для измерения полимера
- 3 Измеритель емкости полимера
- 4 Питательный насос
- 5 Смеситель твердой фазы с полимером
- 6 Горизонтальная центрифуга
- 7 Главный электрический щит

- A Подача полимера
- B Выход
- C Труба "ПЕРЕЛИВ"
- D Труба "ПУЛЬПА"
- E Осветленная жидкость
- F Осушенный твердый остаток
- G Подача чистой воды

Устройства подачи и вывода отделенной фазы

Осветляемая жидкость подается в машину по горизонтальному трубопроводу, соосному главному валу машины, и достигает периферийной поверхности под действием центробежной силы.

На другом конце барабана расположены два выхода разделяемых фаз – твердого остатка и осветленной жидкости; жидкость отводится в конце цилиндра, а твердый остаток – в конце усеченного конуса. Осветленная жидкость отводится из барабана через круговые щели кольца особой формы; уровень водослива определяется противокольцом нужного диаметра (регулирующим кольцом), которое определяет толщину слоя жидкости внутри барабана. Выбираемый диаметр регулирующего кольца, а значит, и толщина кольца жидкости, зависит от типа обрабатываемого продукта и желаемого результата. Твердый продукт выходит из барабана через радиальные отверстия, расположенные в усеченном коническом конце барабана, а затем выталкивается

центробежной силой к периферии кольцевидной накопительной камеры, расположенной в корпусе машины. Специальный скребок для удаления осадка (см. рис. 1), независимо приводимый в движение непрерывно действующим мотором-редуктором, соскребает продукт со стенок камеры и приводит в действие спираль (если она установлена), которая и перемещает твердую фазу к выходу из машины.

Принадлежности

Машина может быть оборудована следующими дополнительными устройствами:

- Плавным регулятором скорости для регулирования разности скоростей между барабаном и спиралью.
- Счетчиком оборотов барабана.
- Шлангами или трубами для подачи на вход и отвода отделенной жидкости из машины
- Внутренними горизонтальными или наклонными спиральями для сбора и удаления твердой фазы из машины.
- Емкостью с насосом или без него, для накопления жидкости, выходящей из машины.
- Питательным насосом машины.
- Устройством для растворения, подготовки и измерения полиэлектролита, в состав которого входят аппарат для растворения порошка полиэлектролита, емкости, дозирующий насос, расходомер раствора полиэлектролита и смеситель шлама с полиэлектролитом.
- Электрическим щитом с системами управления, мнемосхемой, относящимися к машине системами защиты и предусмотренными/установленными принадлежностями.

1.2 ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ

Данная машина соответствует Директиве о машинах 89/392/CEE и следующим правилам безопасности:
EN 292, часть 1
EN 292, часть 2
EN 294
EN 60204-1
ISO 1940/1
EN 418

1.3 РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Оператор не должен оставаться рядом с центробежным экстрактором. Этот тип машины не нуждается в надзоре, не предусматривает рабочего места, а подача осуществляется непрерывно автоматическим способом. Достаточно работать с электрическим щитом головной установки.

1.3 СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Машина оснащена следующими системами защиты, которые показаны на рис. 3:

- 1) системой защиты шкива и приводных ремней двигателя;
- 2) системой защиты редуктора и передачи барабана – спирали;
- 3) системой защиты передачи двигатель – скребок для обслуживания;
- 4) системой защиты скребка для обслуживания;
- 5) системой защиты скребка для обслуживания;
- 6) системой защиты скребка для обслуживания;
- 7) системой защиты шкива и приводных ремней муфты;
- 8) амортизатором для снижения вибрации и шума;
- 9) системой защиты передачи двигателя;
- 10) системой защиты передачи углового редуктора двигателя;

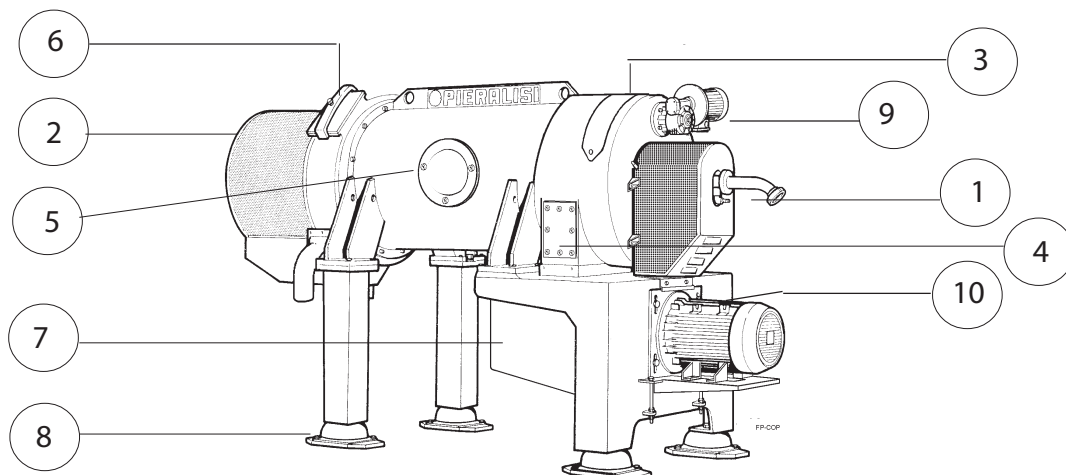
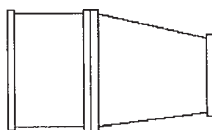
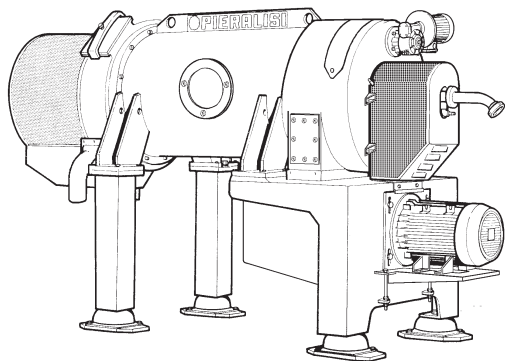


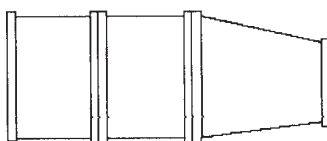
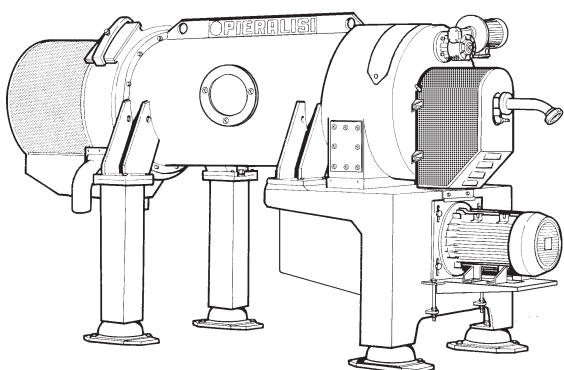
Рис. 3

1.5 МОДЕЛИ

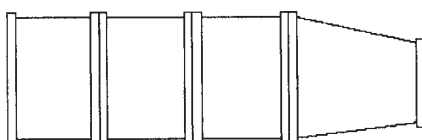
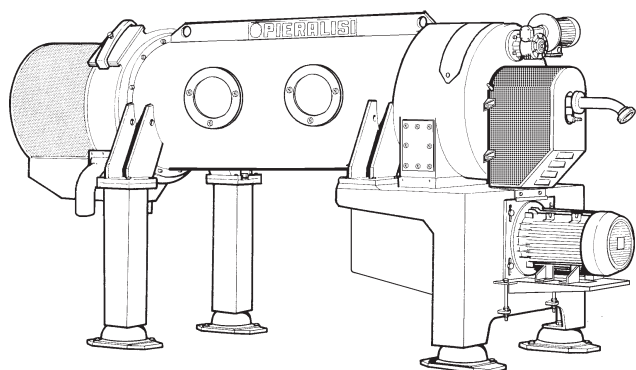
Есть три модели:



FP 600/M



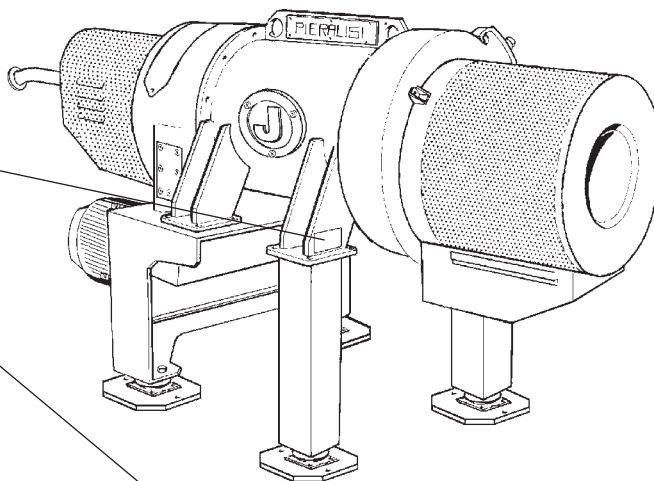
FP 600 RS/M



FP 600 2RS/M

1.6 ИДЕНТИФИКАЦИЯ

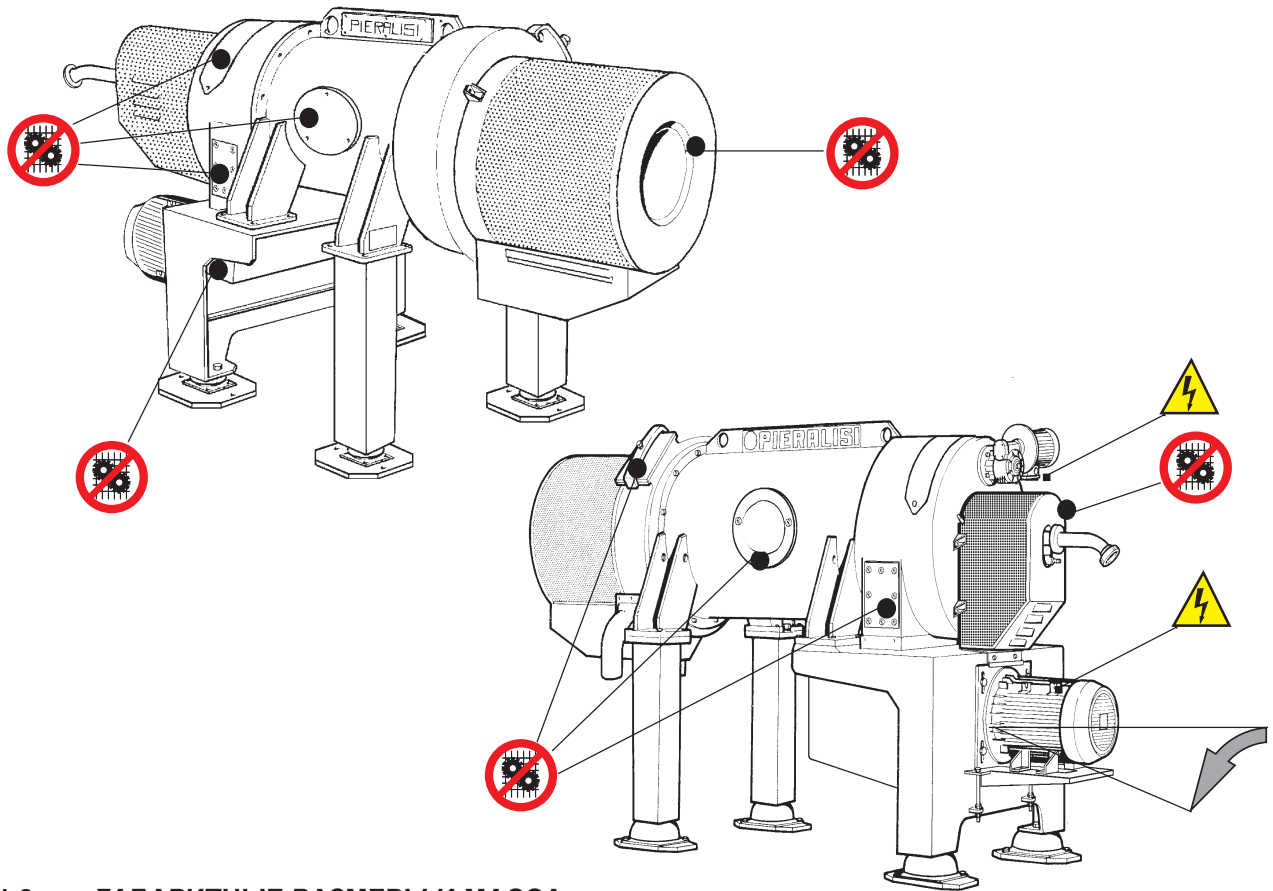
NUOVA MAIP s.p.a. - PIERALISI VIALE DON BATTISTONI 60035 - JESI - ITALIA 	
TIPO	
No FABBRICA	
ANNO DI COSTRUZIONE	
MAX VELOCITA TPM	
MAX DIAMETRO mm	
Max. DENSITA ALIM. Kg/dm ³	



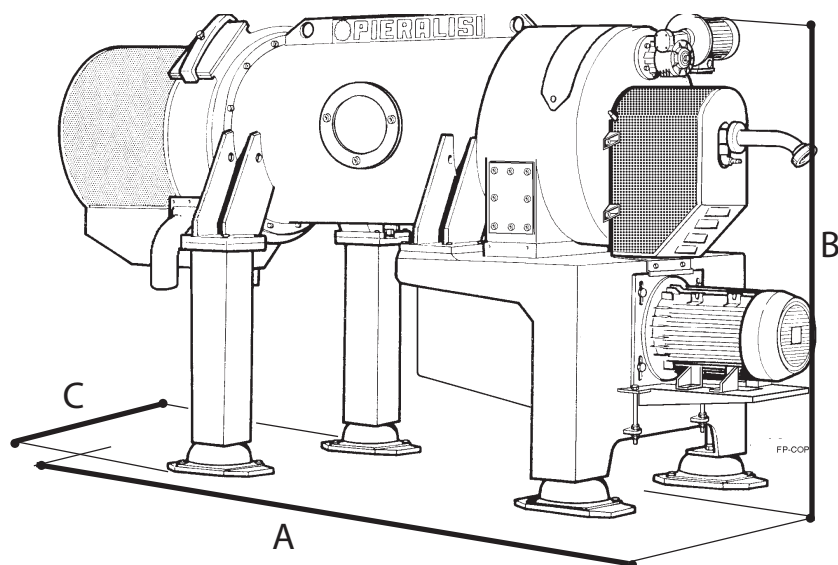
При любом обращении на завод-изготовитель или в центры службы технической поддержки всегда указывайте ЗАВОДСКОЙ НОМЕР машины.

1.7 НАКЛЕЙКИ

Проверьте видимость и читабельность всех предупреждающих наклеек.



1.8 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА



	A (мм)	B (мм)	C (мм)	Вес (кг)
FP 600/M	2400	1380	1127	1200
FP 600 RS/M	2700	1400	1127	1350
FP 600 2RS/M	3120	400	1127	1500

1.9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

	FP 600/M	FP 600 RS/M	FP 600 2RS/M
Барaban			
Форма	Конический цилиндр	Конический цилиндр	Конический цилиндр
Количество цилиндрических секторов	1	2	3
Внутренний диаметр (мм)	353	353	353
Полезная длина (мм)	844	1145	1445
Гибкость (при продольном изгибе)	2.62	3.48	4.32
Скорость вращения	норм. 3500	3500	3500
	макс. 4000	4000	4000
Максимальное ускорение центрифуги (x g)	3200	3200	3200
Ролик			
Дифференциал (об./мин.)	норм. 11	11	15
	макс. 53	25	25
Основной двигатель			
Установленная мощность (кВт)	11	11	15
Количество полюсов	2	2	2
Напряжение (В)	220/380	220/380	220/380
Частота (Гц)	50	50	50
Запуск	Непосредственный	Непосредственный	Непосредственный
Двигатель скребка осадка			
Установленная мощность (кВт)	0.25	0.25	0.25
Напряжение (В)	220/380	220/380	220/380
Частота (Гц)	50	50	50
Запуск	Непосредственный	Непосредственный	Непосредственный
Редуктор скорости			
Тип	Планетарный	Планетарный	Планетарный

2.4 ПОЛОЖЕНИЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При оценке площади или несущей поверхности следует учитывать динамический вес машины.

Машина устанавливается на две задние ноги и переднюю платформу, которая является несущим элементом главного электродвигателя (см. рис. 6). Она устанавливается на пол на специальные антивибрационные подушки с крепежными отверстиями. Специальные строительные фундаментные работы не требуются. Закрепите машину на полу восемью болтами 14/20 мм.

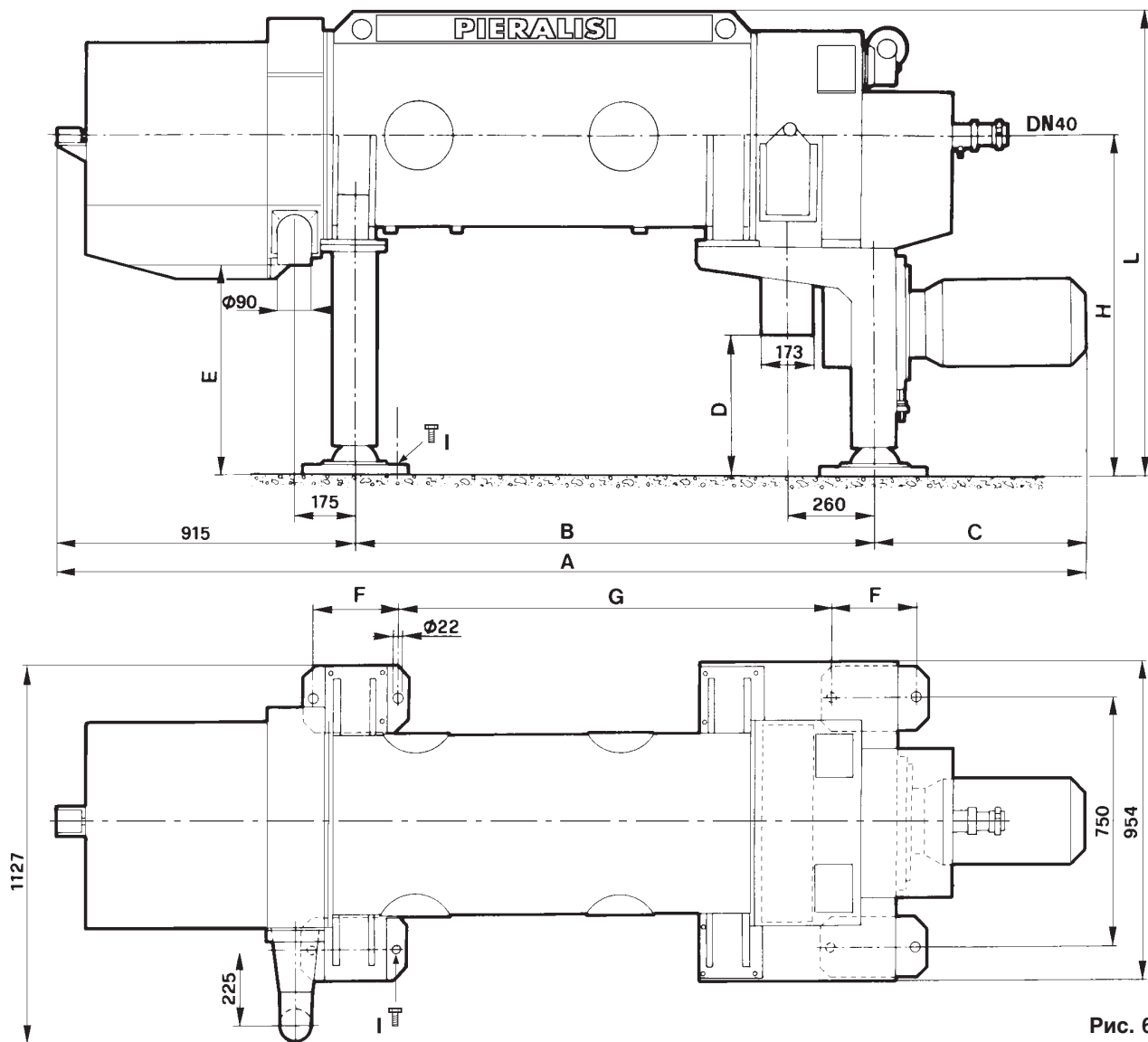


Рис. 6

Мод.	A	B	C	D	E	F	G	H	L	ВЕС	ДИН. ВЕС
FP 600/M	2400	965	520	400	595	210	755	985	1380	1200 Kg	3000 Kg
FP 600 RS/M	2700	1265	520	420	615	260	1015	1005	1400	1350 Kg	3375 Kg
FP 600 2RS/M	3120	1565	640	420	615	260	1306	1005	1400	1500 Kg	3750 Kg

2.5 НЕОБХОДИМОЕ ПРОСТРАНСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Установка машины должна предусматривать достаточно места для демонтажа барабана и спирали во время работ по обслуживанию (см. рис. 7).

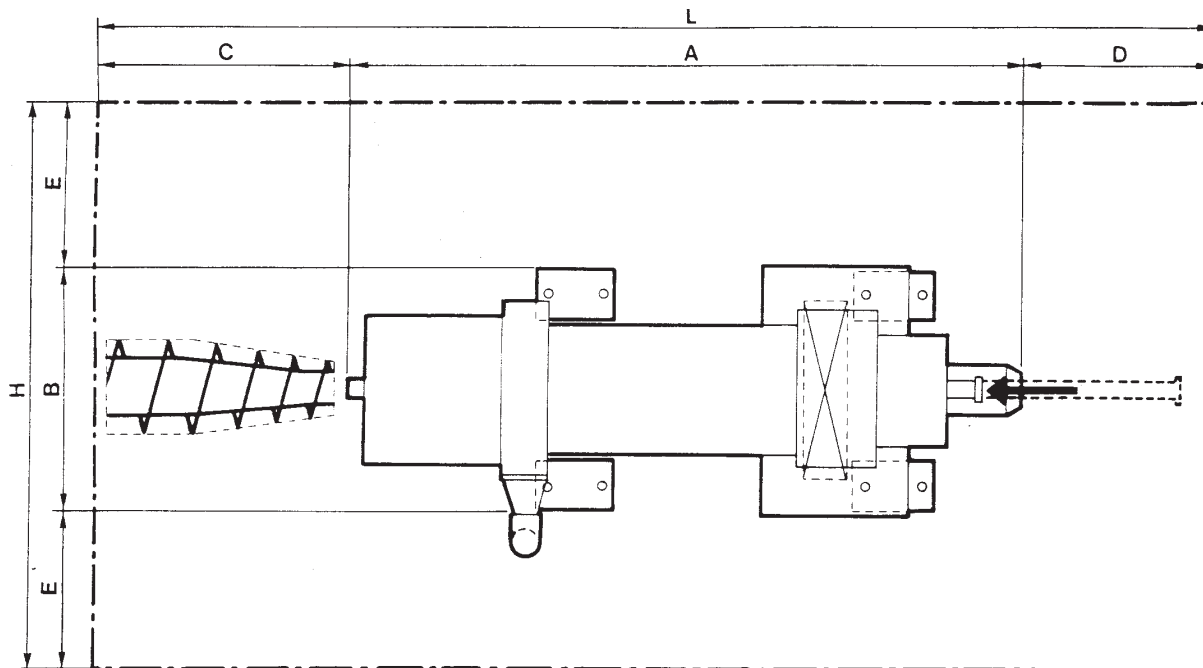


Рис. 7

Мод.	A	B	C	D	E	H	L
FP 600/M	2400	1000	1000	1100	800	2600	4700
FP 600 RS/M	2700	1000	1300	1100	800	2600	5500
FP 600 2RS/M	3100	1000	1600	1100	800	2600	6200

2.6 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Соединение между питательным насосом (желательно с одной резьбой) и центробежным экстрактором должно осуществляться комплектным шлангом; он предназначен для использования с газовым соединительным переходником на 2" со стороны насоса. Чтобы осветленная

жидкость не застаивалась в жидкостной камере машины, она должна свободно вытекать через выходную трубу, как показано на рис. 8. Дренажные отверстия должны легко освобождаваться или, если нужно, через вертикальную трубу (длина до земли = максимальная длина).

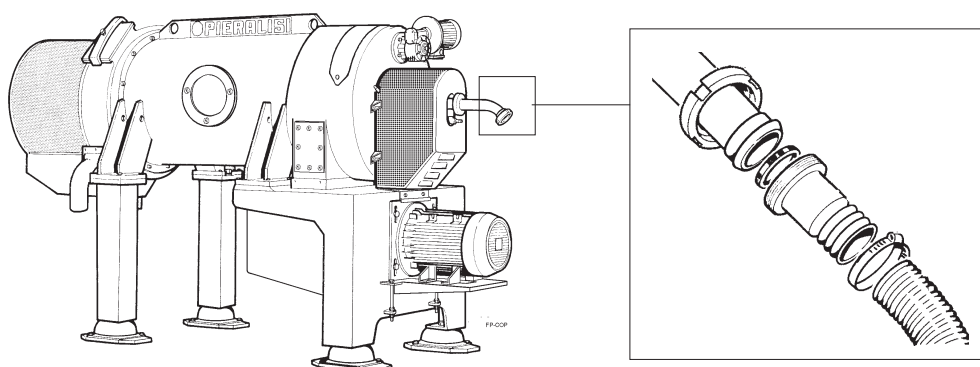


Рис. 8

2.7 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед началом процедуры сборки убедитесь в наличии надлежащего заземления согласно Европейским стандартам (EN).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Проверьте напряжение: оно должно быть совместимо с характеристиками, нанесенными на табличку, расположенную на рабочей стороне машины (220/380 В или 380/660 В). Колебания напряжения свыше $\pm 10\%$ номинального значения напряжения, нанесенного на табличку, могут нанести неустраняемое повреждение компрессору и прочими электромеханическим аппаратам, которые в таком случае не подлежат гарантии. В меру возможности соблюдайте национальные стандарты на электрические установки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – Прежде чем выполнять какие-либо электрические соединения, убедитесь, что главный выключатель выключен (OFF).

Подключите двигатели к электрическому щиту, как показано на рис. 8а, в соответствии с типом установленного двигателя (220/380 В или 380/660 В) и напряжением питания. Если на паспортной табличке указано низшее напряжение, следует использовать соединение “треугольником”, а если высшее – “звездой”.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – Убедитесь, что двигатель вращается в направлении, указанном стрелкой на монтажном фланце.

2.8 ЗАМЕЧАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Упаковка

Не выбрасывайте детали машины в мусорный ящик, а сортируйте их в соответствии с материалом (картон, дерево, сталь, полиэфир и т.д.) и утилизируйте согласно правилам, действующим в стране, где машина подлежит эксплуатации.

- Конец срока службы машины

В конце срока службы машины необходимо:
 - слить из машины масло всех типов и снять все резиновые части (например, кольца, прокладки);
 - окончательно отправить их в утиль.

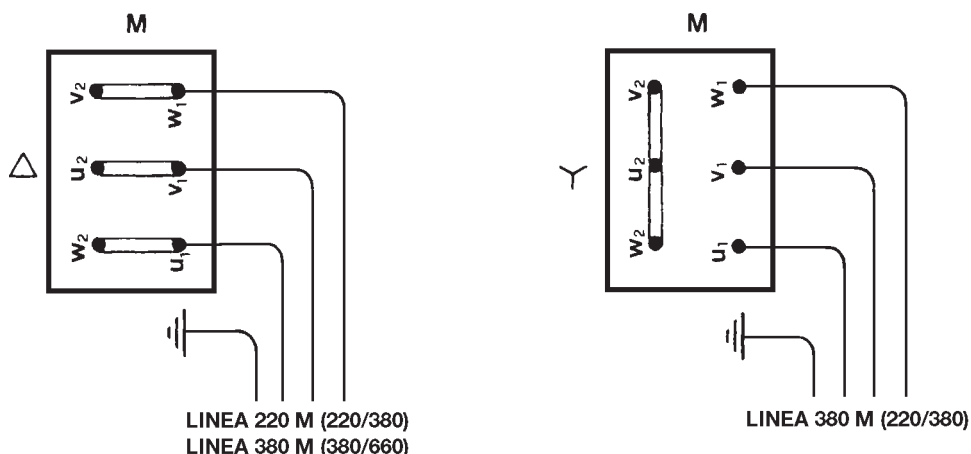


Рис. 8А

ЧАСТЬ 3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

3.1 ОПЕРАЦИИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед запуском машины необходимо убедиться, что:

- Напряжение двигателя и клеммные соединения соответствуют подключению питания.
- Питательная труба правильно установлена на кронштейне.
- Правильное натяжение приводных ремней
- Уровень масла в редукторе и сочленении соответствует описанному в п. 4.4.2 и 4.4.3.

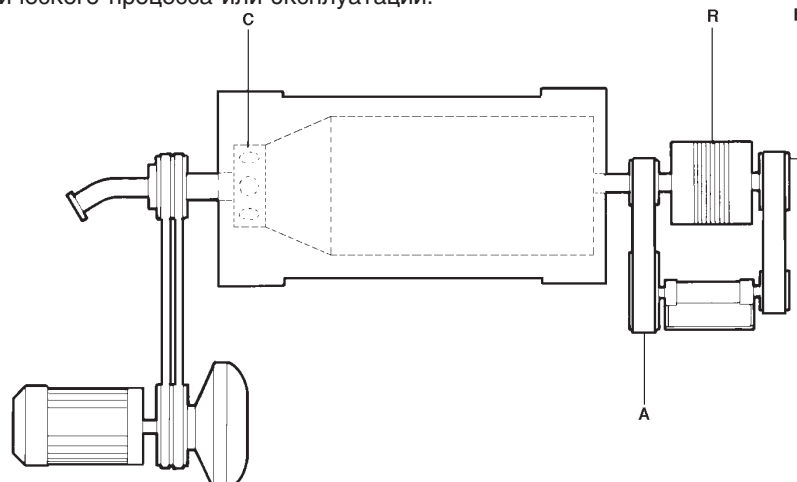
3.2 ЗАПУСК

Главный двигатель достигает установившейся скорости постепенно (в течение порядка 1 минуты). После получения всех сигналов, разрешающих работу, начинается работа питательного насоса. При работе с горячей пульпой, особенно с коллоидной, желателен постепенно подавать в машину горячую воду. Теперь машина готова к работе. Поток твердого осадка под действием силы тяжести должен поступать в накопительный бак или на спиральный (или ленточный) конвейер.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Абсолютно необходимо избегать забивания выходной зоны: это может привести к выходу машины из строя.

Поток жидкости должен направляться под действием силы тяжести в накопительный бак непосредственно, либо по трубе. Подача пульпы не должна подвергаться внезапным количественным или качественным изменениям, чтобы не допускать сбоев сепарации или других сбоев технологического процесса или эксплуатации.



3.3 ЗАБИТА СИСТЕМА БАРАБАН-СПИРАЛЬ

Возможные причины неисправности:

- Слишком большая подача;
- Низкая разность скоростей между спиралью и барабаном;
- Сломан срезной штифт;
- Ослаблены трапециевидальные ремни.

Чтобы вернуть машину в нормальное рабочее состояние, выключите электрический щит и выполните следующие операции:

- Направьте в барабан через нагнетательную трубу горячую воду;
 - Проверьте срезной штифт, замените его, если он сломан (часть 6.12);
 - Снимите ремень А;
 - Проверните шкив В вручную, удерживая неподвижным редуктор R; через отверстия слива С проверьте, свободно ли движется спираль;
 - Если скребок движется свободно, поверните его приблизительно на 180° с помощью шкива В;
 - Надев на место ремень А, два-три раза быстро включите и выключите двигатель;
 - Убедитесь, что спираль выводит твердый осадок из барабана.
- Если освободить спираль описанными действиями не удается, демонтируйте её (параграф 1.2. РУКОВОДСТВА ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ); при необходимости обратитесь в техническую службу компании PIERALISI.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не пытайтесь освободить барабан, сняв предохранительное устройство и воздействуя на приводной вал редуктора! Это может серьезно повредить редуктор.

3.4 ПРОМЫВКА ВОДОЙ

После нормального прекращения подачи технологической пульпы (в конце рабочей смены) или после аварийных работ, вызванных неисправностями вспомогательных систем, желательно промыть машину следующим образом:

- Через питательную трубу промойте машину горячей или холодной водой (или соответствующей промывочной жидкостью), в зависимости от свойств и температуры обрабатываемого продукта. Время промывки должно быть достаточным для полной промывки твердой фазы и выхода чистой жидкости.

Это действие абсолютно необходимо для избежания застоя и последующей ферментации продукта в машине, что привело бы к возникновению неприятного запаха (что нежелательно в процессах пищевой технологии и т.п.), а более всего, к прилипанию между подвижными и неподвижными деталями машины.

Последнего ни в коем случае не следует допускать, чтобы избежать трудностей при повторном запуске (что потребует усиленной работы двигателя).

3.5 ОСТАНОВКА

После промывки следует нажать кнопку остановки для проведения нормального прекращения работы (в конце рабочей смены) или после аварийных работ, связанных с неисправностями агрегата вспомогательной системы.

Вследствие высокого момента инерции ротора и кольца воды внутри него, переход от установившейся до нулевой скорости продолжается довольно долго (порядка 15 минут).

Ослабьте промывочный поток, включите машину на скорости 1500 об./мин., чтобы устранить твердый осадок, оставшийся между питательной трубой и корпусом спирали. Это необходимо сделать во избежание прорыва питательной трубы.

ЧАСТЬ 4 ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Чтобы поддерживать работоспособность машины и не допускать нежелательных периодов простоя, четко выполняйте приводимые ниже указания.

4.1 ОПЕРАЦИИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед началом запуска и программирования машины необходимо проверить:

- **Общий переключатель центральной электростанции должен быть выключен (положение ВЫКЛ.);**
- Главный выключатель машины выключен и барабан обездвижен.**

4.2 ПРОМЫВКА**4.2.1 Промывка барабана и спирали**

Периодически выполняйте промывку через питательную трубу, особенно по окончании технологического цикла (в конце смены) (параграф 3.4).

4.2.2 Промывка рамы и барабана

Периодически выполняйте промывку, особенно по окончании технологического цикла (в конце смены).

Выполняйте периодические проверки дренажных отверстий рамы и ее внутренней части, сняв боковые смотровые дверцы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Внутри кожуха должна быть идеальная чистота, а дренажные отверстия не должны быть забиты.

4.3 ПРИВОД

Проверьте приводные ремни (рис. 9 поз. А) на износ, и если необходимо, замените их (параграф 6.17).

Проверьте натяжение ремней и выполните все необходимые регулировки (параграф 6.16).

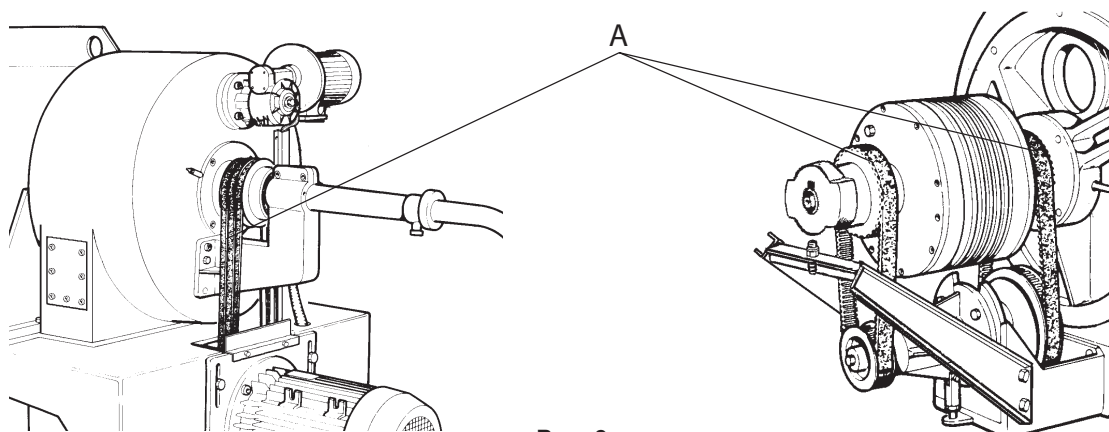
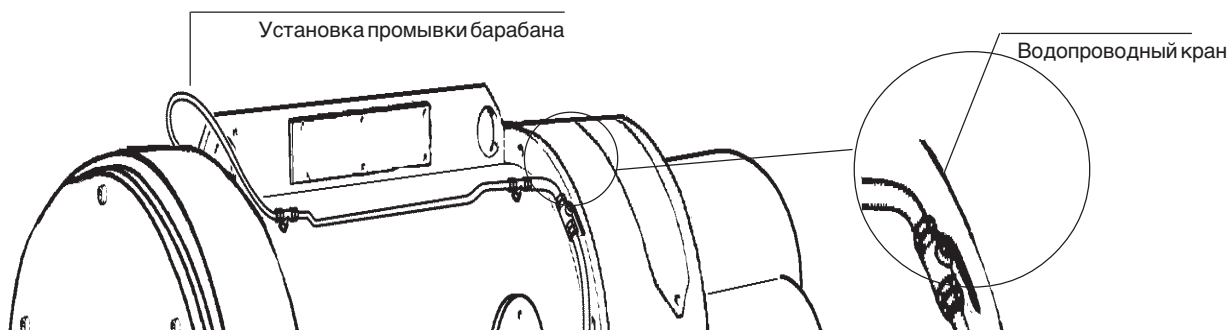
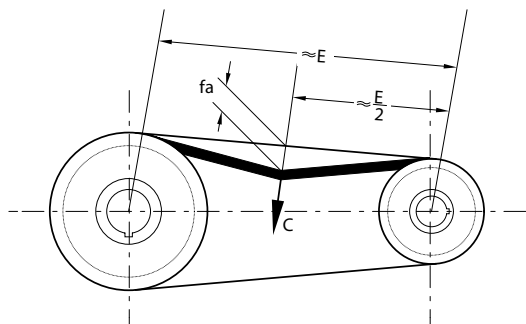


Рис. 9

4.3.1 Проверка ремня

Чтобы проверить ремни, выполните следующие указания:

- Положите на ступицу шкива “Е” груз “С”. Расчетное проседание “fa” должно соответствовать значению, приведенному в таблице.



Ремни	Груз С (N)	Проседание fa (мм)
Зубчатый	20	5 ± 0,5
Трапецевидный	50	12 ± 1

4.4 СМАЗКА

Строго выполняйте следующие указания по смазке.

4.4.1 Редуктор скребка осадка

Машина не нуждается в проверке, доливке или замене смазки, так как она снабжена смазкой на весь срок службы.

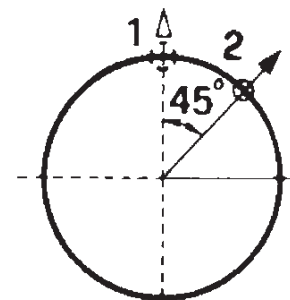
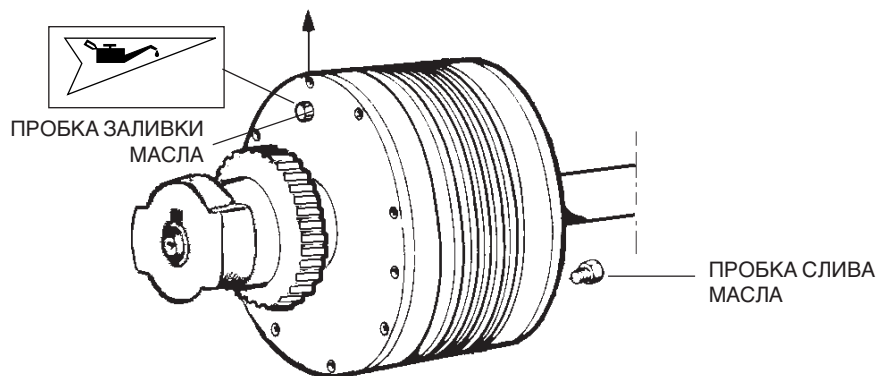


Рис. 17

4.4.2 Планетарный редуктор

Планетарный редуктор работает в масляной ванне.

Он оснащен двумя боковыми пробками для наполнения и слива масла (см. рис. 10). Чтобы проверить уровень масла, выкрутите одну из пробок для наполнения масла (сохраняя вертикальное положение оси, как показано на рис. 10). Количество масла является правильным, если при открытии его поверхность горизонтальна, а само оно находится в

указанном положении, в одном из двух верхних квадрантов.

Проверяйте состояние масла каждые 1000 часов. Если в редукторе присутствуют металлические опилки, их присутствие будет показано на магнитных вставках заливной и сливной пробок.

В таком случае обратитесь в техническую службу компании PIERALISI.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЕРХНЕЙ ПРОБКИ

- 1 - Вертикальное положение
- 2 - Положение начала заливки масла

Рис.10 Смазка планетарного редуктора

Рекомендуемое масло: KLUBERSYNT UN1 6-150

Необходимое количество припл. 2 литра

Замена масла: каждые 2000 часов работы.

4.4.3 Гидродинамическая муфта

Гидродинамическая муфта работает в масле. Она оснащена одной пробкой для заливки и слива масла (см. рис. 11).

Муфта поставляется вместе с маслом, залитым до отметки "X". При последующем заполнении выполните такие действия:

- Переведите ось муфты в горизонтальное положение. Разместите букву "X" (макс. уровень) в вертикальное положение, чтобы заливная пробка была наклонена, как показано на рис. 18.
- Заливайте масло, пока оно не начнет переливаться через отверстие для пробки. Во время заливки периодически поворачивайте муфту, чтобы способствовать выходу воздушных пузырьков. Уровни наполнения маслом приведены ниже.
- Закрутите пробку на место и убедитесь в отсутствии утечек; если они есть, нанесите на резьбу немного пастообразного герметика.

СХЕМА ПОЛОЖЕНИЯ ПРОБКИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ ЗАПОЛНЕНИЯ МАСЛА (БУКВА "X" В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ)



4.4.4 Подшипники узла барабана

Подшипники барабана работают на смазке. Они оборудованы ниппелями смазочного шприца (см. Рис. 19-20 – позиции А) для проведения смазочных операций, при этом необходимо 35 г смазки на каждую точку смазки.

Рекомендуемая смазка: KLUBERSYNT UH1 14-31.

Смазка: Каждые 250 часов работы

МОДЕЛЬ	ПАЗ	ЛТ.	МУФТА
FP 600/M	X	-1	7 KSD
FP 600 RS/M	X	-1	7 KSD
FP 600 2RS/M	X	-2	9 KSD

Рис.11 Смазка гидродинамической муфты

Рекомендуемое масло: ESSO ATF DEXRON II

Замена масла: Первая замена после 400 часов работы, далее каждые 4000 часов.

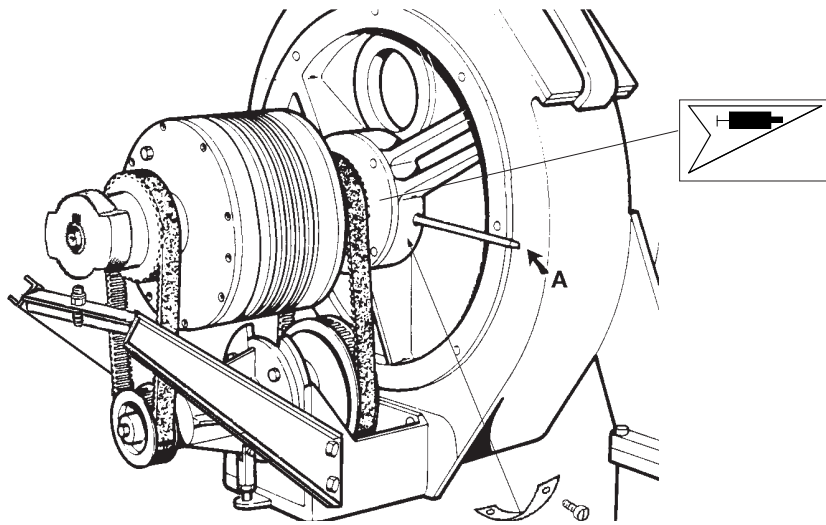


Рис. 12

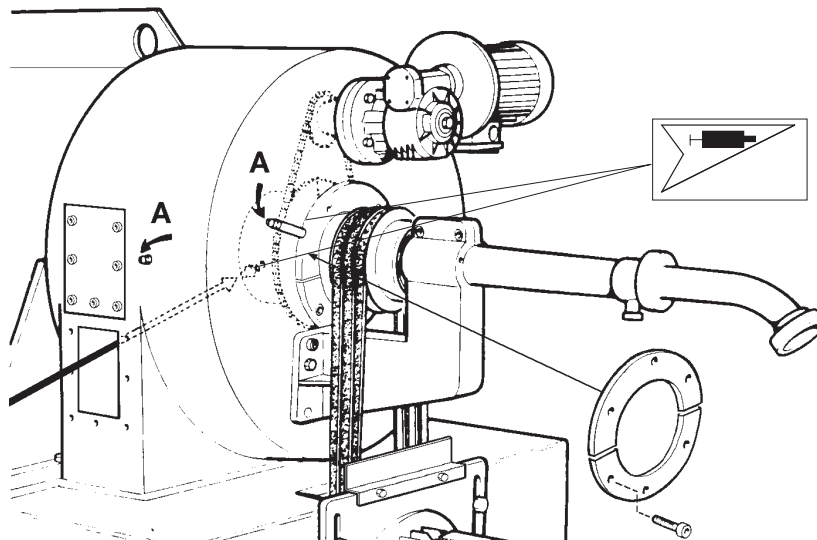


Рис. 13

4.4.5 Втулка скребка для удаления осадка

Это подшипник скольжения на валу скребка осадка. Он оснащен смазочным ниппелем (см. рис. 13 – п. В), который расположен на внутренней стороне корпуса.

Рекомендуемая смазка: STABUTHERM GH 461

Смазка: Каждые 24 часа работы или перед любым продолжительным простоем.

4.4.6 Подшипники спиральной группы

Подшипники спиральной группы смазываются смазкой. Они оснащены смазочными устройствами (см. рис. 12-13, поз. С) для смазки, и в них следует внести 35 г на каждую точку смазки.

Рекомендуемая смазка: KLUBERSYNT UH1 64-1302

Смазка: Каждые 2000 часов работы.



ЗАМЕЧАНИЕ: Смазка выполняется смазочным шприцом, входящим в комплект поставки машины.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Следует избегать чрезмерной смазки, т.к. это приводит к появлению смазки через обычные отверстия в рабочем седле как во время остановки машины, так и во время работы. Это приводит к общему загрязнению близлежащей площади, а также к загрязнению и последующему слипанию приводных ремней.

ЧАСТЬ 5 НАСТРОЙКА

5.1 НАСТРОЙКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

В процессе разделения жидкой и твердой фаз оптимизация обработки каждого продукта и сопряженный процесс предусматривают компромисс между следующими моментами:

- низкий уровень твердой фазы в сточной «осветленной жидкости» (повышенное улавливание осажденных твердых частиц);
- низкий уровень жидкой фазы в сточной «твердой фазе» (повышенная концентрация твердых частиц);

Данные технологические требования обусловлены как рабочими параметрами машины, так и происходящим процессом, как показано в таблице.

Возможность разделения твердой и жидкой фаз, кроме этого, определяется формированием слоя твердой фазы между барабаном и резьбой. В плане получения такого слоя могут возникнуть трудности в случае разных продуктов и определенных процессов с особенно мелкими гранулированными твердыми частицами. Обратитесь в техническую службу PIERALISI. Центробежный экстрактор оборудован полностью серией регулирующих колец для изменения толщины кольца жидкости в барабане. Кроме этого, требуется правильная установка точки подачи (см. рис. 8) для оптимизации процесса. Чтобы изменить скорость барабана и дифференциальную скорость барабана-резьбы, необходимо обратиться в службу технической поддержки PIERALISI, если машина не оборудована потенциометром и вариатором оборотов.

	Скорость барабана	Дифференциальная скорость барабана/резьбы	Толщина кольца жидкости	Пропускная способность подачи	Температура подающегося продукта	Пропускная способность флоккулятора
Повышенное улавливание твердой фазы (более высокий уровень очистки)	+	-	+	-	+	+
Повышенная концентрация твердой фазы в обезвоженном материале	+	-	-	+	+	-

ЧАСТЬ 6 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Чтобы способствовать правильной работе машины, ниже приводится таблица поиска и устранения неисправностей.

НЕИСПРАВНОСТЬ

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ – ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В случае вмешательства в центрифугу убедитесь, что электрический щит отключен.

6.1 Машина не запускается

Если оператор включает машину, и она не запускается или останавливается через 5-10 секунд, это означает, что причиной стала функция датчика скорости, которая контролирует скорость барабана и которая указана красной лампочкой на электрической панели.

Эти неисправности могут объясняться следующими факторами:

- 1) барабан не может вращаться свободно (см. часть 6.3)
- 2) Датчик, записывающий скорость барабана в неисправном или неправильно соединенном / установленном состоянии (см. руководство для датчика скорости);
- 3) Датчик скорости неисправный или установлен неправильно (см. руководство для датчика скорости)

6.2 Машина останавливается через 2 ± 3 минуты

Если экстрактор останавливается через 2 ± 3 минуты после запуска, это указывает на неисправность функции подсчета скорости, которая “контролирует относительную скорость вращения архимедового винта”, что отображается красным индикатором на щите.

Эта неисправность может зависеть от следующих моментов:

- 1) плавкий предохранитель отжимной центрифуги (см. часть 6.12)
- 2) Датчик, записывающий скорость архимедова винта, неисправный или подсоединен/установлен неправильно (см. руководство для датчика скорости)
- 3) Датчик скорости неисправный или установлен неправильно (см. руководство для датчика скорости)

6.3 Барабан невозможно свободно повернуть вручную

Изношен(ы) осевые подшипник(и) барабан.
- Позвоните в отдел технической поддержки Pieralisi.

Между ротором и рамой образовалась корка материала:

- Очистите и промойте внутреннюю часть рамы (параграф 4.2.2) (барабан/кожух) водой, разобрав небольшие боковые смотровые дверцы, расположенные в кожухе.

6.4 Забита система барабан-спираль

**Чрезмерная скорость подачи;
Низкая дифференциальная скорость между спиралью и барабаном;
Слишком высокое содержание твердой фазы в подаваемой суспензии;
Сломан срезной штифт;
Ослаблен трапецевидный ремень**

Выполните следующие действия:

- Направьте в барабан через нагнетательную трубу горячую воду;
- Проверьте срезной штифт; если он поврежден, выньте его (параграф 6.12);
- Снимите ремни А (рис.15 - часть 6.16);
- Поверните ручную шкив В, удерживая на месте редукторную передачу R;
- Через дренажные отверстия С для обезвоженного вещества проверьте возможность свободного движения спирали;
- Если спираль свободна, прокрутите ее один раз с помощью шкива В;
- Быстро включите и выключите 2-3 раза основной мотор;

Если освободить болт ручную невозможно, обратитесь в отдел технической поддержки Pieralisi.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не пытайтесь освободить барабан, сняв предохранительное устройство и воздействуя на приводной вал редуктора! Это может серьезно повредить редуктор.

6.5 Изношен скребок для удаления осадка

Камера твердого осадка забита обезвоженным продуктом

- Очистите камеру твердого осадка и запустите машину на горячей воде.

Загрязнена поверхность скольжения втулки

- Тщательно очистите доступную поверхность, смажьте втулку и попробуйте повторно запустить двигатель.

Если после этих действий скребок осадка все равно заблокирован, обратитесь за технической поддержкой в компанию PIERALISI.

6.6 Машина вибрирует

Во время пуска и остановки, при достижении критической скорости, некоторая вибрация является нормальным явлением.

- Нет.

Подвижные детали не сбалансированы вследствие слабого фундамента;

- Износа подшипников скребка или самого скребка;

- Исправьте и усильте структуру опоры.

В остальных случаях обращайтесь в службу технической поддержки компании Pieralisi.

Резиновые амортизаторы потеряли эластичность или сломались:

- Замените поврежденные амортизаторы.

Ротор грязный или плохо вычищен изнутри.

- Тщательно очистите;

6.7 Шум от деталей передачи**Редуктор скорости**

Изношены зубчатые колеса и подшипники, и в смазочном масле присутствуют остатки металла.

- Демонтируйте редукторную передачу согласно части 6.14 и обратитесь в службу технической поддержки Pieralisi.

Ремни

Ослаблены или изношены ремни.

- Проверьте натяжение и отрегулируйте его в случае необходимости (часть 6.16).

6.8 Скорость ротора слишком мала и/или слишком большое время запуска

Падение номинального напряжения питания или номинальное напряжение питания ниже номинального напряжения двигателя.

- Проверьте напряжение источника питания и действуйте соответственно.

Неисправен двигатель

- Отремонтируйте или замените мотор.

Барaban и кожух грязные и частично слиплись друг с другом

- Промойте кожух изнутри и слейте воду (часть 4.2.2)

Неправильный уровень масла в гидродинамической муфте

- Проверьте уровень масла (часть 4.4.3), и при необходимости, долейте его.

6.9 Главный двигатель потребляет слишком большую мощность

Загрязненный барабан и корпус, частично слипшиеся между собой.

- Промойте кожух изнутри и слейте воду.

6.10 Слишком резкий пуск

Слишком высокий уровень масла в гидродинамической муфте

- Проверьте уровень масла (параграф 4.4.3), и если необходимо, слейте его.

6.11 Не собирается твердый осадок**Неподходящее регулировочное кольцо**

- Замените регулировочное кольцо (параграф 6.17) кольцом нужного диаметра.

Изношена спираль

- Проверьте радиальный свободный ход барабана – спирали (обычный свободный ход равен 1 мм). Обратитесь в отдел технического обслуживания PIERALISI.

Сломан срезной штифт

- Замените срезной штифт (параграф 6.12).

Если используется полиэлектролит, проверьте, свежий ли он, и когда истекает его срок годности.

- Подайте новый полиэлектролит

Если используется полиэлектролит, убедитесь в его пригодности для подаваемого продукта.

- Замените полиэлектролитом необходимого типа. Обратитесь в техническую службу компании PIERALISI. Слой осадка не формируется внутри барабана, в пространстве зазора между барабаном и спиралью.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Выполните действия по регулированию скорости барабана и спирали, а также уровня жидкости внутри барабана (часть 5 – Руководство по использованию и техническому обслуживанию).

Обратитесь в техническую службу компании PIERALISI.

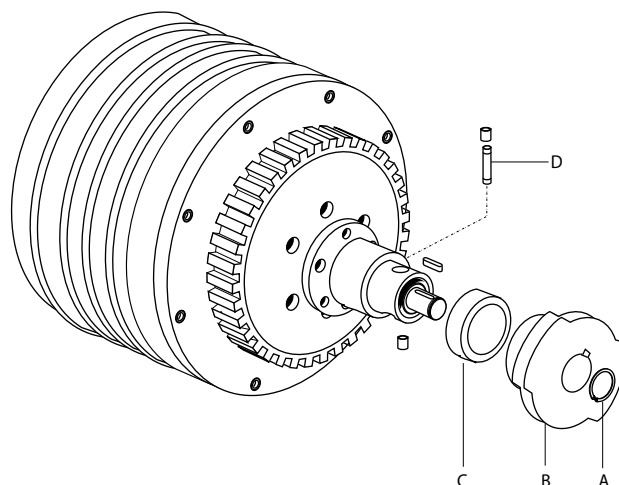
6.12 ЗАМЕНА СРЕЗНОГО ШТИФТА

Рис. 16 Сняв кольцо В, снимите кулачок А.

- Снимите защитное штифтовое кольцо С, снимая остающиеся фрагменты срезного штифта.
- Установите новый срезной штифт D.
- Замените защитное штифтовое кольцо С.
- Замените кулачковую шайбу А с кольцом В.

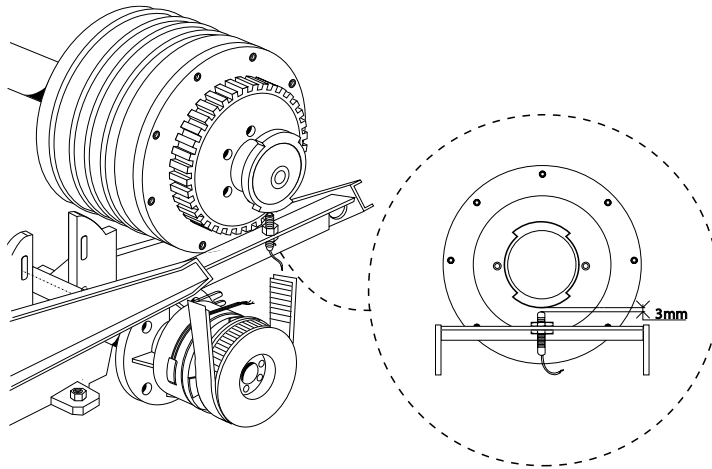


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Завершив замену срезного штифта, перед запуском центробежного экстрактора проверьте, не забита ли система барабана и скребка. Если так, следуйте указаниям, изложенным в части 6.4.



6.13 ЗАМЕНА ДАТЧИКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ

Винт датчика относительной скорости вращения.



Датчик скорости вращения барабана

Рис. 16b

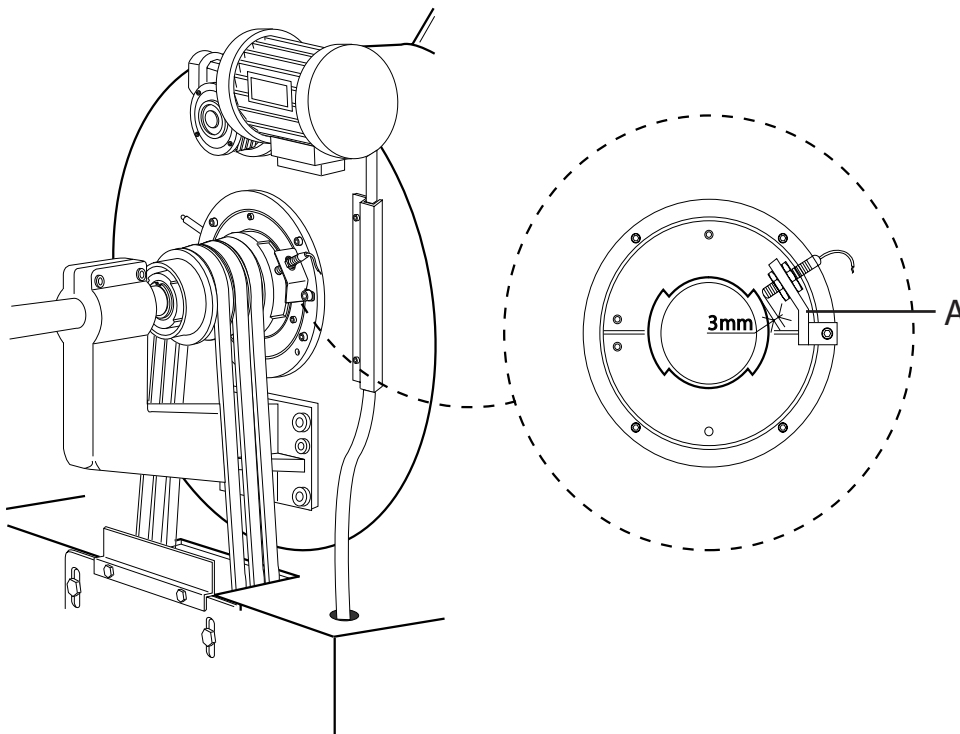


Рис. 16c

Установка датчика выполняется следующим образом:

- Сначала разместите датчик на расстоянии 3 мм.
- Запустите машину.
- Пока машина пребывает в рабочем состоянии, проверьте значения максимальной нагрузки, которые должны составлять 49-51 как для барабана, так и внутреннего болта. Если значение составляет менее 49, отдалите датчик. При более высоких значениях пододвиньте датчик ближе. Положение датчика можно изменять на $\pm 0,5$ мм относительно первоначального положения 3 мм (см. комплектный счетчик оборотов).

6.14 ЗАМЕНА РЕДУКТОРА СКОРОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед началом запуска и программирования машины необходимо проверить:

- Общий переключатель центральной электростанции должен быть выключен (положение ВЫКЛ.);
- Общий выключатель машины должен быть выключен.

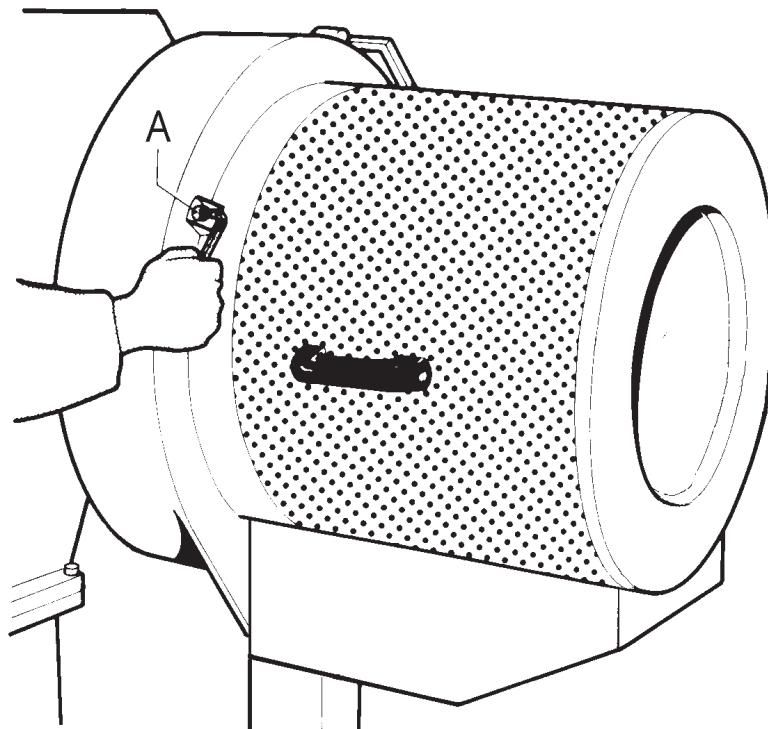
6.14.1 Демонтаж редуктора скорости

Рис. 17

Рис.17 Развинтите болты А.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Нижняя крышка навешена на раму. Осторожно уложите ее на пол. Если необходимо, уберите ее из рабочей зоны, чтобы облегчить дальнейшие работы.

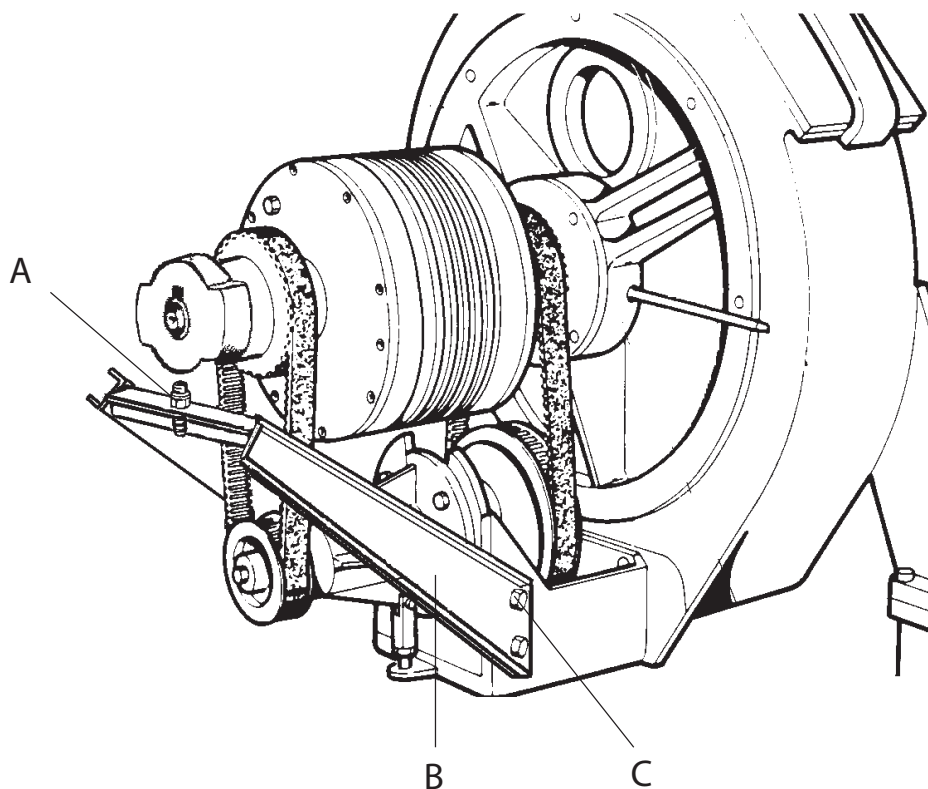


Рис. 18

Рис.18 Ослабьте гайку А и вытяните датчик счетчика оборотов.
Выкрутив винты С, снимите скобу счетчика оборотов В.

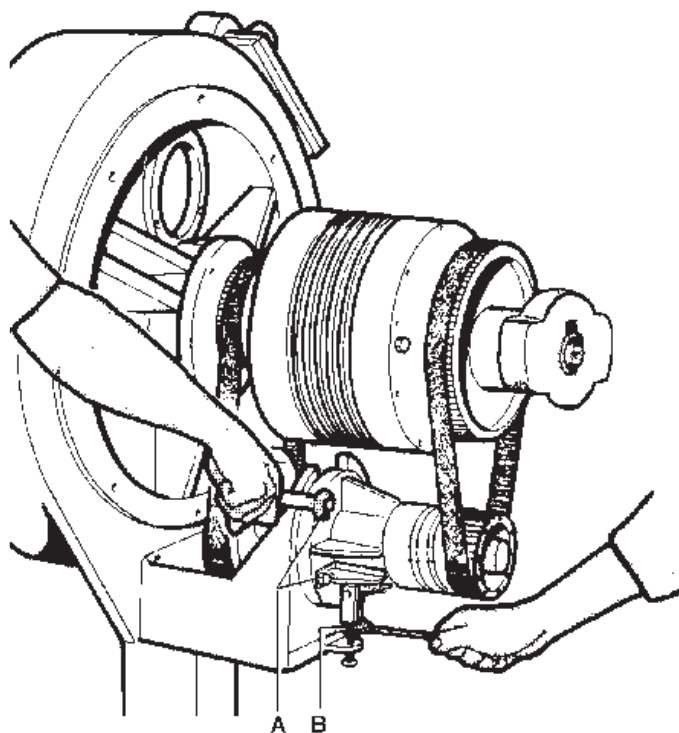


Рис. 19

Рис.19 С помощью устройства натяжения ремня В ослабьте винты А и приводные ремни.
Снимите ремни.

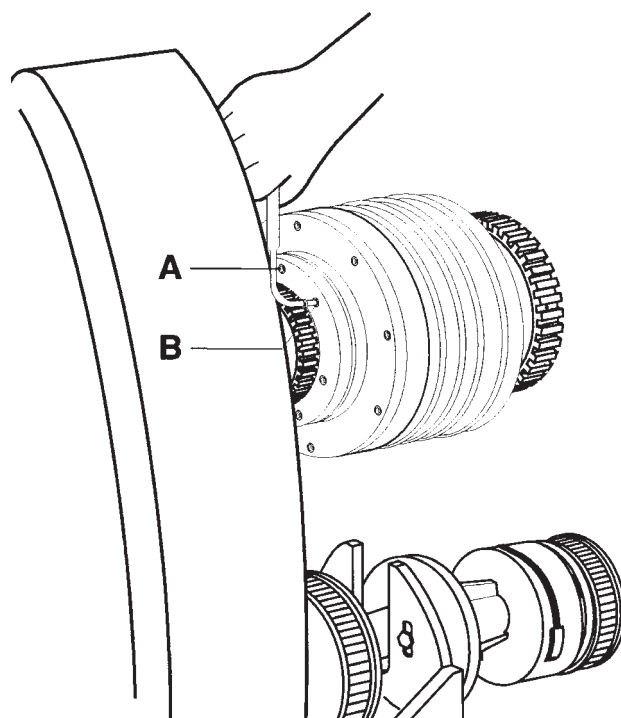


Рис. 20

Рис. 20 Отвинтите винты А.
Выньте редуктор скорости: выкрутите два
винта В (размером М8 х 30), расположенные
в диаметрально противоположных
отверстиях.

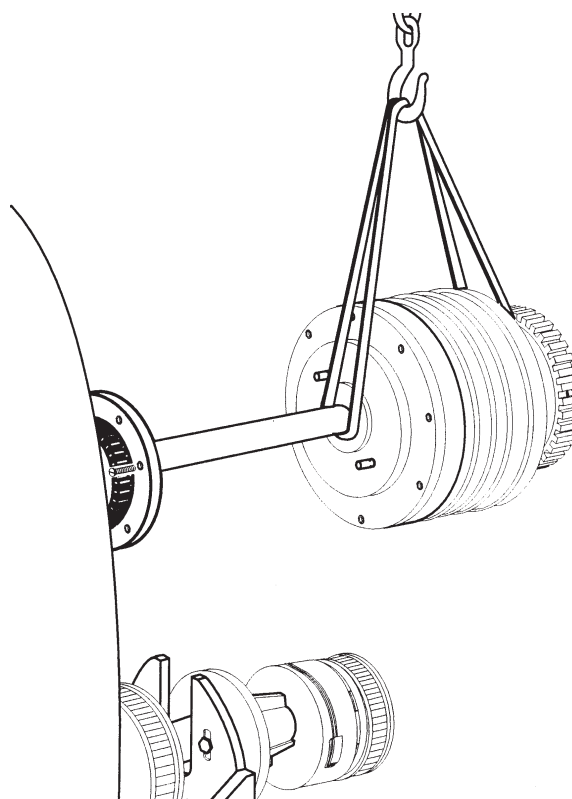


Рис. 21

Рис. 21 Полностью снимите редуктор скорости,
поддерживая его канатом.

6.14.2 Монтаж редуктора скорости

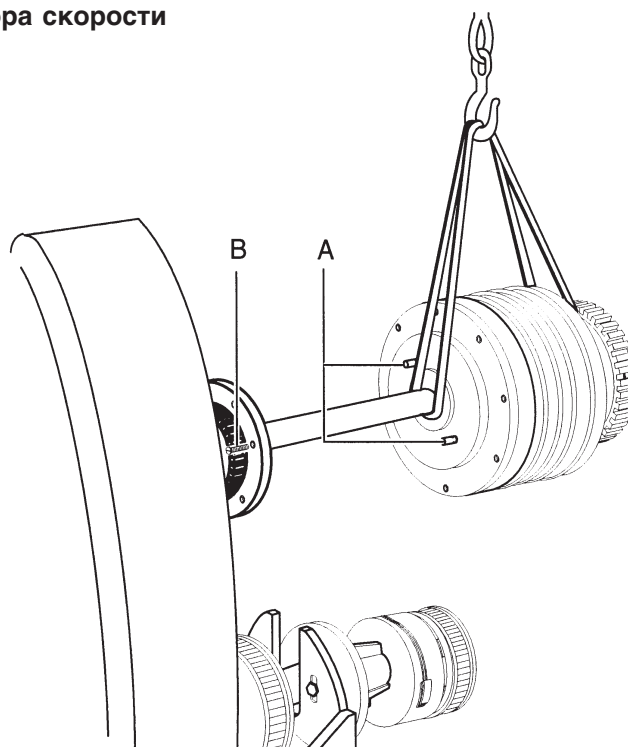


Рис. 22

Рис. 22 Вставьте приводной вал редуктора в барабан.
Установите редуктор на основании с помощью установочных штифтов А.
Закрутите винты В.

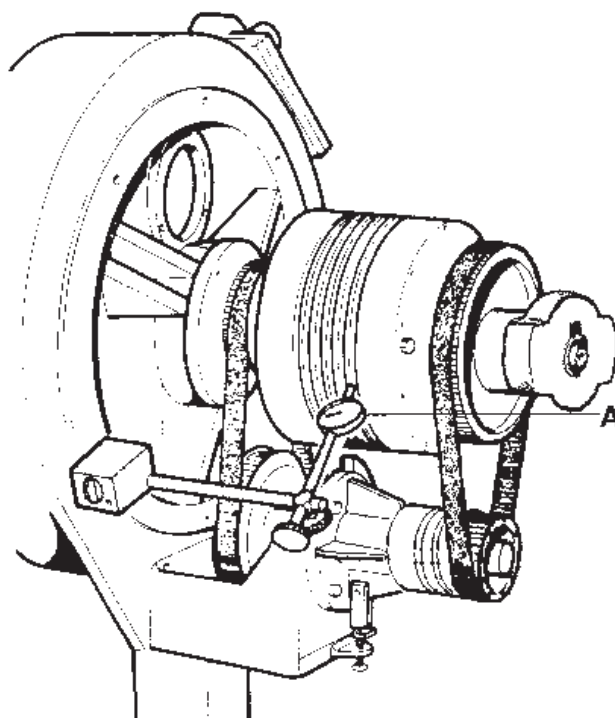


Рис. 23

Рис. 23 Проверните редуктор вручную.
С помощью микрометра-компаратора убедитесь,
что несоосность редуктора в указанном
положении составляет не более 0.025 мм.

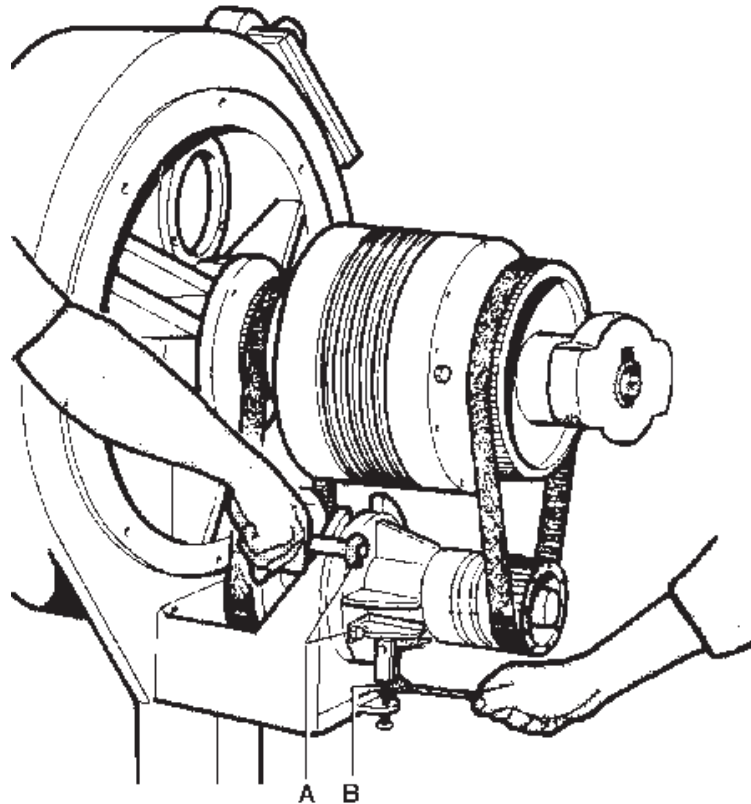


Рис. 24

Рис. 24 Установите приводные ремни.
Отрегулируйте натяжение с помощью
натяжного устройства В.
Затяните винты А.

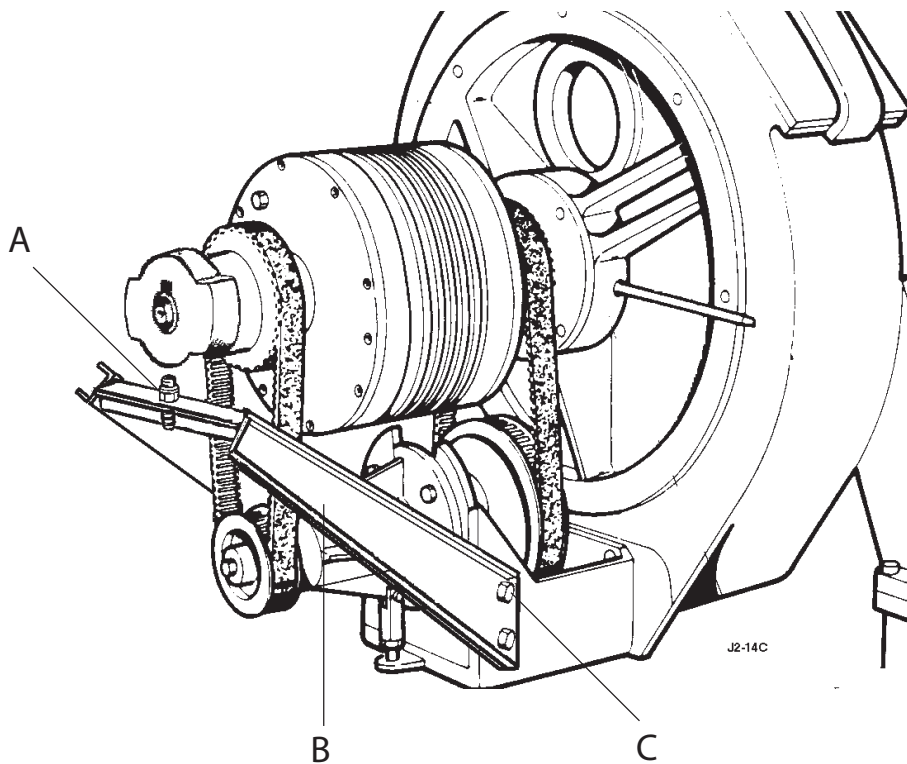


Рис. 25

Рис. 25 Закрутив винты С, снимите скобу счетчика
оборотов В.
Установите датчик счетчика оборотов и затяните
гайку А.

6.15 УСТАНОВКА ПРИВОДНОГО РЕМНЯ

Чтобы отрегулировать приводные ремни на стороне передачи, выполните следующие указания (рис. 26).

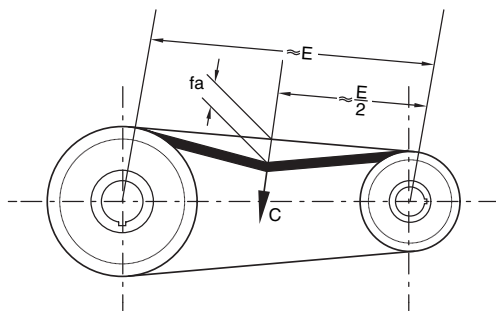
- Ослабьте винты А.
- С помощью устройства В натяжения ремней установите нужную силу натяжения ремней, после чего, если положить груз "С" посередине основания шкива "Е", расчетное изменение "fa" соответствует значению, указанному в таблице.
- Затяните болты А.

нужного натяжения ремней, после чего, если положить груз "С" по середине основания шкива "Е", расчетное изменение "fa" соответствует значению, указанному в таблице.

- Затяните гайку Н устройства для натяжения ремня L.
- Затяните гайку G плиты мотора.

Чтобы отрегулировать ремни барабана на стороне барабана, выполните следующие указания (рис. 26):

- Ослабьте гайку G пластины двигателя.
- Отвинтите гайку Н устройства для натяжения ремня L.
- С помощью гайки Р отрегулируйте высоту пластины двигателя до достижения



Ремни	Груз С (N)	Проседание fa (мм)
Зубчатый	20	5 ± 0,5
Трапецеидальный	50	12 ± 1

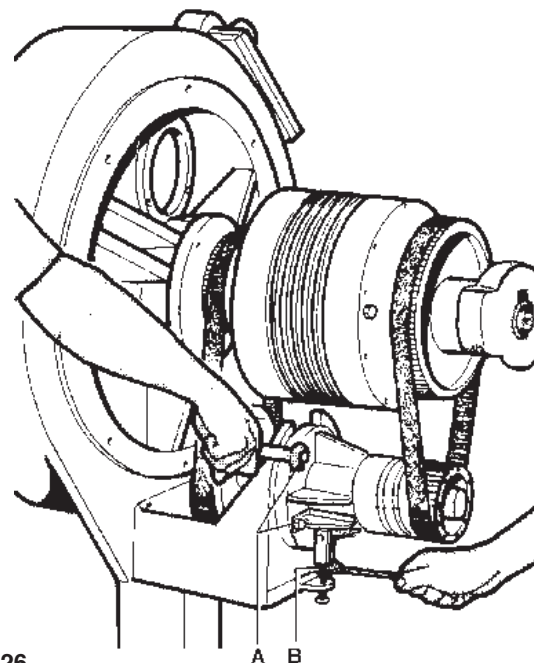
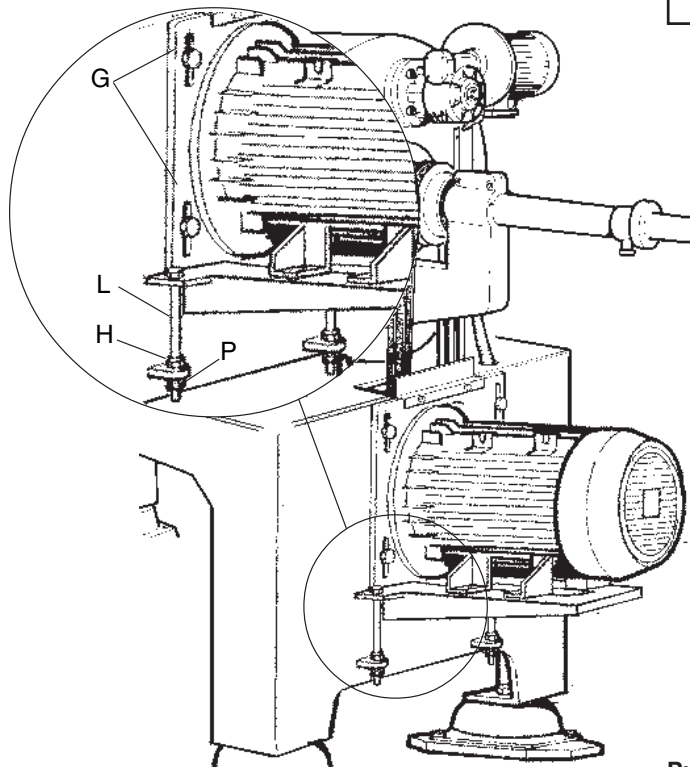


Рис. 26

6.16 ЗАМЕНА ПРИВОДНОГО РЕМНЯ

Чтобы заменить приводные ремни на стороне спирали, выполните следующие указания (рис. 27).

- Ослабьте винты А.
- Ослабьте натяжение устройства для натяжения ремней В.
- Снимите ремни и замените их.
- Отрегулируйте ремни, как описано в параграфе 6.15

Чтобы заменить приводные ремни на стороне барабана, выполните следующие указания (рис. 27):

- Ослабьте винты R и выдвиньте нагнетательную трубу S.
- Отвинтите гайки G плиты мотора.
- Отвинтите гайки H и P устройства для натяжения ремней L.
- Снимите ремни и замените их.
- Замените трубу подачи S.
- Затяните болты R.
- Отрегулируйте ремни, как описано в части 6.15.

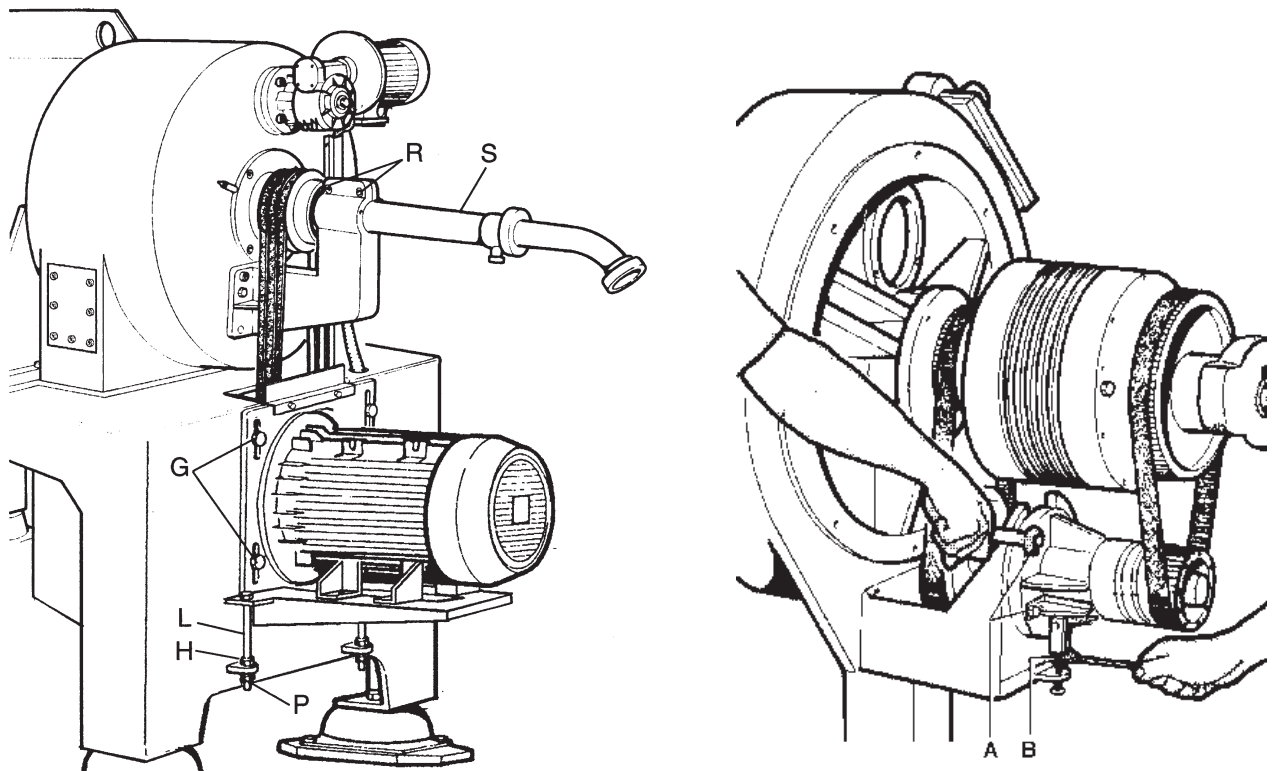


Рис. 27

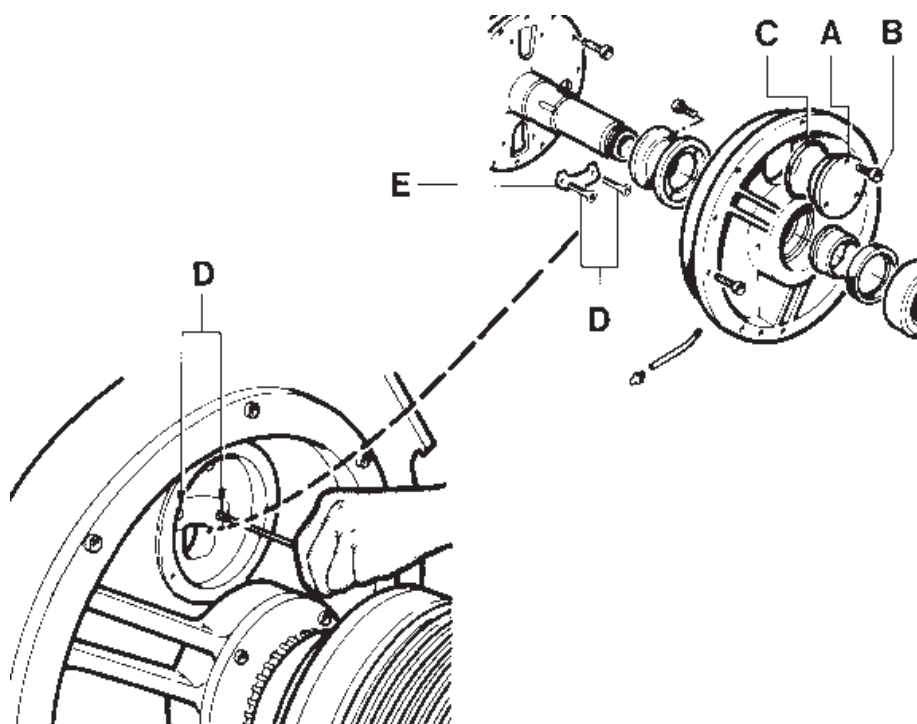
6.17 ЗАМЕНА РЕГУЛИРОВОЧНОГО КОЛЬЦА

Рис. 28

Рис. 28 Отвинтив винты В, снимите дверь А.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Будьте осторожны с уплотнением С.

- Освободите кольцо блокирования D, ослабив болты Е.
- Отвинтите болты F.
- Снимите секции G регулирующего кольца
- Для установки нового кольца выполните приведенные выше операции в обратном порядке.