

Аппарат для стыковой сварки полимерных труб серии ССПТ

Руководство по эксплуатации

2015

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение и область применения.....	3
2. Описание аппарата и его составных частей.....	3
3. Требования к обслуживающему персоналу.....	4
4. Общие требования к безопасности.....	4
5. Порядок проведения сварочных работ.....	5
6. Техническое обслуживание.....	10
7. Возможные неисправности и способы их устранения...12	
8. Транспортирование и хранение.....	13

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем руководстве приведены сведения по эксплуатации аппарата для стыковой сварки полимерных труб.

Перед работой на аппарате необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

Производитель сохраняет за собой право на внесение изменений в технические характеристики вследствие постоянного совершенствования продукции без дополнительного уведомления об этих изменениях.

Руководство может не отражать незначительных конструктивных изменений, внесенных производителем после выхода данного руководства.

1. Назначение.

Аппарат сварочный тип ССПТ предназначен для стыковой сварки трубы с трубой, трубы с соединительной деталью из термопластичных материалов. Аппарат применяется при строительстве, монтаже и ремонте трубопроводов из полимерных труб систем водоснабжения, канализации и другого назначения. Аппарат сварочный тип ССПТ является электрическим оборудованием для высокотемпературной сварки полимерных труб.

2. Описание аппарата для стыковой сварки полимерных труб.

В комплект аппарата входит:

2.1. Центратор, состоящий из стальной рамы и четырех зажимных хомутов. Два зажимных хомута имеют возможность совершать поступательные движения по направляющим валам посредством гидравлических цилиндров. К зажимным хомутам прилагаются сменные вкладыши, при помощи которых аппаратом, возможно, производить сварку нескольких диаметров труб (количество и диаметр вкладышей отличных от стандартного исполнения аппарата оговаривается при заказе оборудования).

2.2. Гидравлическая станция со шлангами высокого давления, соединяющаяся с центратором с помощью быстроразъемных соединений. Гидравлическая станция предназначена для управления работой подвижных хомутов центратора и для регулировки давления в процессе сварки. Гидравлическая станция снабжена следующими элементами контроля и управления:

- трехпозиционный распределитель давления, при переводе рычага распределителя давления в положение ►►◄◄ производится сведение хомутов центратора (далее по тексту положение «сведение хомутов»), при переводе рычага распределителя давления в положение ◄◄►► производится разведение хомутов центратора (далее по тексту положение «разведение хомутов»), при переводе рычага в нейтральное положение 0 частично выдерживается давление.

- манометр для контроля рабочего давления.

2.3. Торцеватель, состоящий из двух вращающихся дисков с установленными на них ножами, корпуса. На валах центратора торцеватель крепится с помощью проушины и запорного болта. Торцеватель предназначен для механической обработки свариваемых торцов в процессе подготовки к сварке.

2.4. Нагревательный элемент, состоящий из двух нагреваемых поверхностей с антипригарным покрытием и блока задания и регулировки температуры. На блоке задания и регулировки температуры установлен одноканальный измеритель-регулятор.

Описание работы измерителя-регулятора (модель ССПТ 160-630). С помощью ручки регулятора установите требуемую температуру. Включите кнопкой нагревательный элемент(загорится зеленый индикатор). На нагрев указывает горящий красный индикатор. При достижении заданной температуры загорается зеленый индикатор. После этого до начала работы дайте нагревателю прогреться еще 5-10 мин. В процессе работы электронный регулятор контролирует и поддерживает заданную температуру.

2.6. Футляр для хранения и транспортирования нагревательного элемента и торцующего устройства.

3. Требования к персоналу.

К самостоятельной работе на оборудовании допускаются лица только после изучения данной инструкции, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работы.

Лицо, обслуживающее аппарат для стыковой сварки полимерных труб обязано:

- соблюдать требования настоящей инструкции;
- соблюдать требования инструкции по электробезопасности;
- соблюдать требования к эксплуатации оборудования;
- остановить работу оборудования при обнаружении неисправностей оборудования, приспособлений, инструментов и других недостатках или опасностях на рабочем месте, приступить к работе разрешается только после устранения всех недостатков.

Работник обязан соблюдать требования безопасности труда для обеспечения защиты от воздействия опасных и вредных факторов, связанных с характером работ, а именно:

- воздействий электрического тока;
- термических ожогов (наличие горячих частей оборудования с температурой до 250°C);
- механических факторов (наличие вращающихся и подвижных частей оборудования; неисправный рабочий инструмент и приспособления).

4. Общие требования к безопасности.

4.1. Перед началом работы.

Перед началом работы необходимо проверить:

- целостность изоляции питающих и силовых проводов;
- целостность шлангов гидросистемы;
- уровень масла в бачке гидросистемы;
- правильность подключения электрооборудования (напряжение сети и правильность соединения фаз);
- подключение заземления аппарата.

Перед началом работы необходимо проверить рабочее место, оно должно быть равномерно освещено (без бликов), не загромождено посторонними предметами.

Силовая часть электрического и гидравлического блоков сварочной установки должна быть надежна закрыта.

В случае использования подъемного устройства для извлечения нагревательного элемента и торцевателя из зоны сварки убедиться в исправности тормоза механизма и исправности применяемых строп.

4.2. Во время работы.

Не допускать на рабочее место посторонних лиц.

Не допускать разливов и подтёков масла из гидравлической системы аппарата.

Запрещается прислоняться к агрегатам работающего оборудования.

Запрещается хранение и складирование на узлах оборудования посторонних предметов.

Запрещается работать при неисправности каких-либо узлов и агрегатов.

Не использовать электроинструмент в сырую погоду.

В целях безопасности следить за исправностью изоляции, не допускать механических повреждений кабеля. Не допускать контакта токоведущего кабеля с горячими поверхностями, острыми и подвижными предметами.

При перерывах в работе отключать электроинструмент. Не производить подключение электроинструмента к электросети при отсутствии специального безопасного штепсельного разъема.

При эксплуатации оборудования использовать только аттестованные удлинители, с сечением провода рассчитанного на потребляемую мощность узла или аппарата.

При внезапной остановке электроинструмента он должен быть отключен выключателем.

При малейшем ощущении электротока немедленно выключить электроинструмент.

При снятии или установке деталей и узлов на оборудовании, пользоваться инструментом и приспособлениями, предусмотренными для выполнения данного вида работ.

Запрещается приступать к работе при неисправном заземлении, низком уровне масла (ниже первого деления щупа).

Работы по обезжириванию нагревателя производить только при снятом напряжении до начала проведения сварочных работ на полностью остывшем до температуры окружающего воздуха нагревателе.

Запрещается устанавливать рабочую температуру нагревательного элемента выше 250°C.

Эксплуатировать подъемное устройство с исправными стропами и тормозом. Не использовать неиспытанные и немаркированные стропы.

Запрещается превышать установленную грузоподъемность подъемного устройства и строп.

Запрещается переносить нагревательный элемент за блок регулировки температуры.

Запрещается эксплуатация торцевателя и маслостанции при температуре масла более 80°C.

4.3. По окончании работы.

Привести в порядок рабочее место.

Инструменты, приспособления и смазочные материалы убрать в отведенное для них место.

Защитить быстроразъемные соединения специальными колпачками. Перед каждым новым подключением БРС должны быть очищены от грязи и грунта.

5. Порядок проведения сварочных работ

5.1. Требования к обслуживающему персоналу.

Персонал, обслуживающий аппарат для стыковой сварки полимерных труб должен быть обучен способам и методам безопасной работы на электрооборудовании. Для обслуживающего персонала должно быть проведено предварительное обучение по утвержденным типовым программам подготовки специалистов.

5.2. Подготовка к сварке.

Установите центратор аппарата на горизонтальной плоскости в месте сварки.

Аппарат и зона сварки должны быть защищены от воздействия природных факторов (туман, дождь, роса, ветер, пониженная температура окружающего воздуха) способных повлиять на условия сварки. При температуре воздуха в зоне сварки ниже +5°C, торцы свариваемых труб должны быть предварительно прогреты теплым сухим воздухом.

Соедините центратор и гидравлическую станцию путем соединения БРС. Перед началом работы убедитесь в том, что температура нагревательного элемента достигла заданных значений. Температура нагревательного элемента при сварке труб из полиэтилена марки ПЭ 80 равна $210 \pm 10^\circ\text{C}$, при сварке труб из полиэтилена марки ПЭ100 $220 \pm 10^\circ\text{C}$.

5.2.1. Закрепление труб в хомутах сварочного аппарата происходит при помощи имеющихся сменных вкладышей. Втулки под фланец фиксируются в планшайбе с помощью установочных башмаков.

Изменение диаметра свариваемых труб достигается путем снятия - установки сменных вкладышей на хомутах, вкладыши фиксируются при помощи болтов.

При сварке меньший отрезок трубы фиксируются в подвижных хомутах, в противном случае возможно перемещение сварочного аппарата в горизонтальной плоскости относительно сваренного отрезка трубопровода.

5.2.2. Установите свариваемые отрезки в хомуты центратора аппарата и затяните гайки зажимных болтов. Неровность трубы может быть скомпенсирована путем зажатия или отпуска гаек зажимных болтов.

5.2.3. Переводите рычаг распределителя давления в направление «сведение хомутов», при начале передвижения подвижных хомутов определите давление холостого хода, в дальнейшем значение давления холостого хода будет необходимо для правильного подбора параметров сварки. Сведите свариваемые поверхности для проверки прочности фиксации труб с давлением прижима равным сумме давления холостого хода плюс давление оплавления торцов (см. таблицу). Свариваемые поверхности должны быть выставлены и отцентрованы таким образом, чтобы смещение внешних кромок заготовок, по наружному периметру, было не более 10% от толщины стенки свариваемых труб (см. рисунок 1).

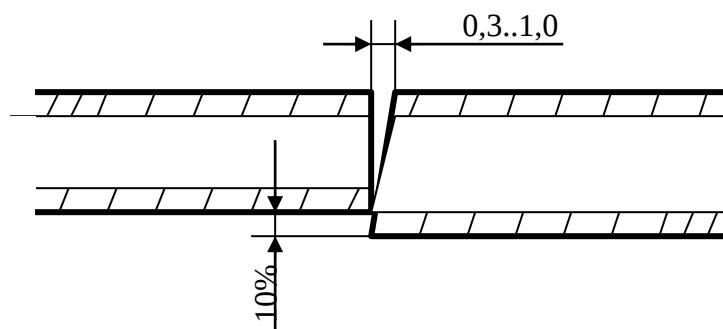


Рис. 1. Допуски на смещение и зазор свариваемых поверхностей

5.2.4. Переведите рычаг распределителя давления в направление - «разведение хомутов» разведите концы труб, вставьте торцеватель между концами труб, закрепите его на направляющих валах центратора. Сведите торцы свариваемых труб. Торцевание осуществлять при давлении, не превышающим 12 бар (от холостого хода). Торцевание проводить до появления неразрывной стружки на обоих торцах труб толщиной не более 0,5 мм. Переведите рычаг распределителя давления в направление - «разведение хомутов», разведите торцы труб, осмотрите торцы на отсутствие необработанных участков. При необходимости проведите повторное торцевание. После проведения этапа торцевания необходимо развести торцы труб извлечь торцеватель и удалить образовавшуюся стружку, не касаясь обработанных поверхностей.

Переведите рычаг распределителя давления в положение «сведение торцов», свести торцованные поверхности и проверить зазор между торцами, допустимый зазор не более 0,3..1,0 мм в зависимости от диаметра свариваемых труб (см. рисунок 1). В случае если условия параллельности торцов и соосности труб не соблюдены необходимо компенсировать смещение и повторить процесс торцевания. После проведение процесса торцевания на подготовленные поверхности недопустимо попадание грязи, пыли, воды, смазки и т.д. Проводите торцевание непосредственно перед сваркой.

5.3. Сварка.

5.3.1. Переведите рычаг регулятора давления в направление «сведение хомутов» выставьте давление равное сумме давления холостого хода и давления оплавления торцов (см. таблицу). Переведите рычаг распределителя давления в положение «разведения хомутов», разведите свариваемые поверхности и вставьте нагревательный элемент. Переведите рычаг распределителя давления в положение «сведение хомутов», произведите прижим торцов к нагревательному элементу с давлением равным сумме давления холостого хода и давления оплавления торцов (см. таблицу). За счет контактирования торцов с рабочей поверхностью нагревательного элемента производится оплавление торцов свариваемых труб. Процесс

оплавления производят до образования равномерного валика по всему периметру свариваемых поверхностей (высота валика указана в таблице).

5.3.2. После образования равномерного валика по всему периметру свариваемых поверхностей снизьте давление прижима торцов к поверхности нагревательного элемента, рычаг распределителя давления в нейтральном положении, до давления нагрева торцов (см. таблицу). Прогрев торцов производится в течение времени прогрева (см. таблицу).

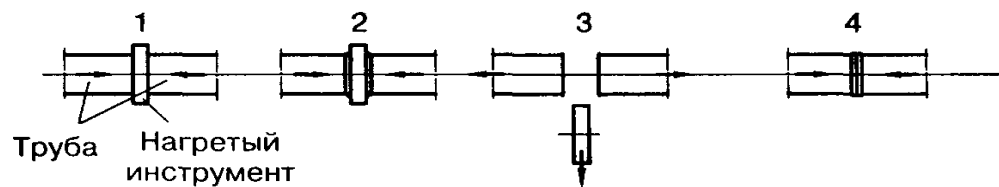
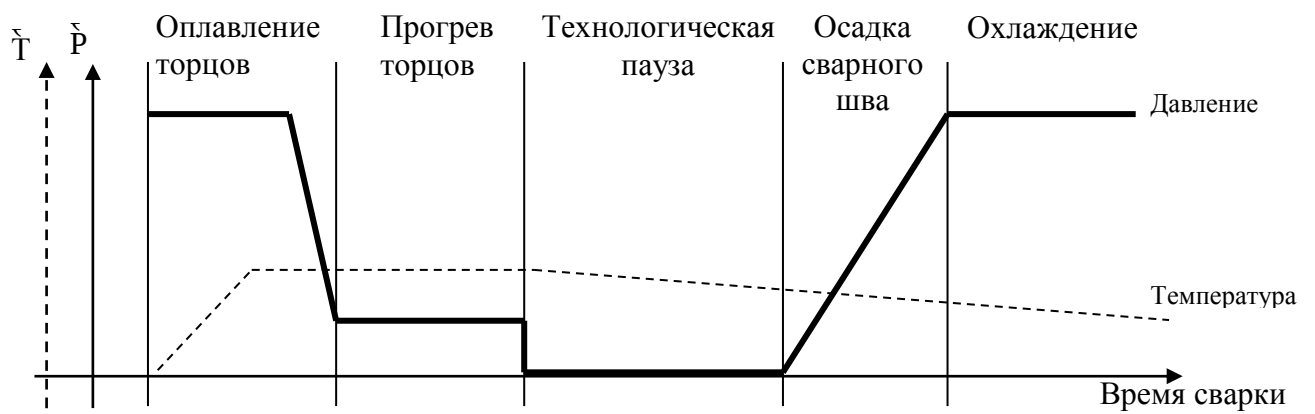
5.3.3. По окончании прогрева торцов разведите свариваемые поверхности и извлеките нагревательный элемент. Технологическая пауза предназначена для вывода нагревательного элемента из зоны сварки и считается от момента разведения заготовок для вывода нагревателя до момента соприкосновения торцов заготовок.

Для предотвращения окисления торцов заготовок кислородом воздуха и образования на их поверхности твердой корочки расплава, время технологической паузы должно быть минимальным и не превышать значений, указанных в таблице.

5.3.4. Переведите рычаг распределителя давления в положение - «сведение торцов» произведите плавное смыкания торцов труб, для исключения усадочных пустот-раковин, производится осадка сварного шва. Осадка сварного шва проводится путем равномерного подъема давления до давления сварки, соответствующего давлению охлаждения, в течение времени подъема давления (см. таблицу). После завершения процесса осадки сварного шва производится охлаждение стыка. Время подъема давления, время охлаждения и давление охлаждения приведены в таблице. Ускорять процесс охлаждения сварного шва обдувом воздуха или обливанием водой категорически запрещается. График процесса сварки представлен на рисунке 2.

5.3.5. По окончании времени охлаждения ослабьте гайки зажимных болтов, откройте хомуты центратора и извлеките сваренную трубу. Переставьте аппарат для сварки следующего соединения.

Рис. 2 График процесса сварки



Нормы технологического режима процесса сварки труб из полиэтилена

Диаметр трубы, мм	Толщина стенки, мм	Давление оплавления торцов, бар	Давление нагрева торцов, бар	Давление оплавления торцов, бар	Давление нагрева торцов, бар	Давление оплавления торцов, бар	Давление нагрева торцов, бар	Высота первичного грата, мм	Время прогрева торцов, мин	Технологическая пауза, сек	Время подъема давления, сек	Время охлаждения, мин
		ССПТ 160-315		ССПТ 400-630		ССПТ 800-1200						
SDR11												
40	3.7	0.3	0.0					1	0.62	4	5	6
50	4.6	0.5	0.1					1	0.77	5	5	8
63	5.8	0.8	0.1					1	0.97	5	5	9
75	6.8	1.2	0.2					1	1.13	6	6	10
90	8.2	1.7	0.2					1.5	1.37	6	6	12
110	10.0	2.5	0.3					1.5	1.67	7	8	14
125	11.4	3.2	0.4					1.5	1.9	7	8	18
140	12.7	4.0	0.5					2	2.12	8	8	17
160	14.6	5.3	0.7					2	2.43	9	9	20
180	16.4	6.7	0.9					2	2.73	9	10	22
200	18.2	8.3	1.1	6.1	0.8			2	3.03	10	10	24
225	20.5	10.5	1.4	7.7	1.0			2.5	3.42	11	11	26
250	22.7	12.9	1.7	9.5	1.3			2.5	3.78	11	12	29
280	25.4	16.2	2.2	11.9	1.6			2.5	4.23	12	14	31
315	28.6	20.5	2.7	15.1	2.0			3	4.77	12	15	39
355	32.2			19.2	2.6			3	5.37	13	16	42
400	36.3			24.4	3.2			3	6.05	14	16	46
450	40.9			30.9	4.1			3.5	6.82	16	21	51
500	45.4			38.1	5.1			3.5	7.57	17	23	56
560	50.8			47.8	6.4			4	8.47	20	25	61
630	57.2			60.5	8.1			4	9.53	21	28	67
SDP13.6												
50	3.7	0.4	0.1					1	0.62	5	5	8
63	4.7	0.7	0.1					1	0.78	5	5	8
75	5.6	1.0	0.1					1	0.93	5	5	8
90	6.7	1.4	0.2					1	1.12	6	6	9
110	8.1	2.1	0.3					1.5	1.35	6	6	11
125	9.2	2.7	0.4					1.5	1.53	7	7	12

140	10.3	3.3	0.4					1.5	1.72	7	8	14
160	11.8	4.4	0.6					1.5	1.97	8	8	16
180	13.3	5.5	0.7					2	2.22	8	9	17
200	14.7	6.8	0.9	5.0	0.7			2	2.45	9	9	20
225	16.6	8.6	1.2	6.4	0.9			2	2.77	9	10	23
250	18.4	10.7	1.4	7.9	1.0			2	3.07	10	10	24
280	20.6	13.4	1.8	9.9	1.3			2.5	3.43	11	11	27
315	23.2	16.9	2.3	12.5	1.7			2.5	3.87	11	12	29
355	26.1			15.8	2.1			3	4.35	12	14	32
400	29.4			20.1	2.7			3	4.9	13	15	39
450	33.1			25.5	3.4			3	5.52	14	16	43
500	36.8			31.5	4.2	21.6	2.9	3	6.13	16	19	46
560	41.2			39.5	5.3	27.1	3.6	3.5	6.87	18	21	51
630	46.3			49.9	6.7	34.2	4.6	3.5	7.72	19	24	56
710	52.2					43.5	5.8	4	8.7	20	25	62
800	58.8					55.2	7.4	4	9.8	22	28	69

SDR17

32	2.0	0.2	0.0					0.5	0.33	4	5	6
40	2.4	0.2	0.0					0.5	0.4	4	5	6
50	3.0	0.4	0.0					0.5	0.5	4	5	6
63	3.8	0.6	0.1					0.5	0.63	4	5	6
75	4.5	0.8	0.1					0.5	0.75	5	5	8
90	5.4	1.1	0.2					1	0.9	5	5	8
110	6.6	1.7	0.2					1	1.1	6	6	9
125	7.4	2.2	0.3					1.5	1.23	6	6	10
140	8.3	2.7	0.4					1.5	1.38	6	7	11
160	9.5	3.6	0.5					1.5	1.58	7	7	12
180	10.7	4.5	0.6					1.5	1.78	8	8	14
200	11.9	5.6	0.7	4.1	0.6			1.5	1.98	8	8	16
225	13.4	7.1	0.9	5.2	0.7			2	2.23	8	9	17
225	14.8	7.8	1.0	5.7	0.8			2	2.47	9	9	20
280	16.6	10.9	1.5	8.1	1.1			2	2.77	9	10	23
315	18.7	13.9	1.8	10.2	1.4			2	3.12	10	10	24
355	21.1			13.0	1.7			2.5	3.52	11	11	27
400	23.7			16.5	2.2			2.5	3.95	11	12	29
450	26.7			20.9	2.8			3	4.45	12	14	32
500	29.7			25.8	3.4	17.7	2.4	3	4.95	13	15	39
560	33.2			32.3	4.3	22.1	3.0	3	5.53	14	16	43
630	37.4			40.9	5.5	28.1	3.7	3.5	6.23	16	19	46
710	42.1					35.6	4.7	3.5	7.02	18	21	51
800	47.4					45.2	6.0	3.5	7.9	19	24	56
900	53.3					57.1	7.6	4	8.88	20	25	62
1000	59.3					70.6	9.4	4	9.88	22	28	69
1200	70.6					101.0	13.5	4	11.8	25	35	80

SDR17.6

63	3.6	0.5	0.1					0.5	0.6	4	5	6
----	-----	-----	-----	--	--	--	--	-----	-----	---	---	---

75	4.3	0.8	0.1					0.5	0.72	5	5	6
90	5.2	1.1	0.1					1	0.87	5	5	8
110	6.3	1.6	0.2					1	1.05	6	6	9
125	7.1	2.1	0.3					1.5	1.18	6	6	10
140	8.0	2.6	0.4					1.5	1.33	6	6	12
160	9.1	3.4	0.5	2.7	0.4			1.5	1.52	7	7	13
180	10.2	4.3	0.6	3.4	0.5			1.5	1.7	7	7	14
200	11.4	5.4	0.7	4.0	0.5			1.5	1.9	7	8	15
225	12.8	6.8	0.9	5.0	0.7			2	2.13	8	8	17
250	14.2	8.4	1.1	6.2	0.8			2	2.37	8	9	18
280	15.9	10.5	1.4	7.8	1.0			2	2.65	9	10	22
315	17.9	13.3	1.8	9.8	1.3			2	2.98	10	10	24
355	20.1			12.4	1.7			2.5	3.35	11	11	26
400	22.7			15.8	2.1			2.5	3.78	11	12	29
450	25.5			20.0	2.7			2.5	4.25	12	14	32
500	28.3			24.6	3.3	16.9	2.3	3	4.72	13	15	38
560	31.7			30.9	4.1	21.2	2.8	3	5.28	14	16	42
630	35.7			42.0	5.5	26.9	3.6	3	5.95	15	19	45
710	40.2					34.1	4.5	3.5	6.7	16	21	50
800	45.3					43.3	5.8	3.5	7.55	17	23	56
900	51.0					54.8	7.3	4	8.5	20	25	61
1000	56.6					67.6	9.0	4	9.43	21	28	67

SDR21

75	3.6	0.6	0.1						0.6	4	5	6
90	4.3	0.9	0.1					0.5	0.72	5	5	6
110	5.3	1.4	0.2					0.5	0.88	5	5	8
125	6	1.8	0.2					1	1	6	6	9
140	6.7	2.2	0.3					1	1.12	6	6	9
160	7.7	2.9	0.4					1	1.28	6	6	10
180	8.6	3.7	0.5					1.5	1.43	7	7	12
200	9.6	4.6	0.6	3.4	0.4			1.5	1.6	7	7	14
225	10.8	5.8	0.8	4.3	0.6			1.5	1.8	7	8	15
250	11.9	7.1	0.9	5.2	0.7			1.5	1.98	8	8	16
280	13.4	8.9	1.2	6.6	0.9			1.5	2.23	8	9	17
315	15	11.3	1.5	8.3	1.1			2	2.5	9	9	20
355	16.9			10.5	1.4			2	2.82	9	9	23
400	19.1			13.4	1.8			2	3.18	10	11	25
450	21.5			17.0	2.3			2	3.58	11	12	27
500	23.9			21.0	2.8	14.4	1.9	2	3.98	12	13	30
560	26.7			26.3	3.5	18.0	2.4	2.5	4.45	13	14	36
630	30			33.2	4.4	22.8	3.0	2.5	5	14	16	40
710	33.9					29.0	3.9	3	5.65	15	19	44
800	38.1					36.8	4.9	3	6.35	16	20	47
900	42.9					46.6	6.2	3	7.15	17	23	54

1000	47.7					57.5	7.7	3.5	7.95	18	25	58
1200	57.2					82.8	11.0	3.5	9.53	20	28	67

SDR26

63	2.5	0.4	0.1					0.5	0.42	4	5	5
75	2.9	0.5	0.1					0.5	0.48	4	5	5
90	3.5	0.8	0.1					0.5	0.58	4	5	6
110	4.2	1.1	0.1					0.5	0.7	5	5	6
125	4.8	1.4	0.2					1	0.8	5	5	8
140	5.4	1.8	0.2					1	0.9	5	5	8
160	6.2	2.4	0.3					1	1.03	6	6	9
180	6.9	3.0	0.4					1.5	1.15	6	6	9
200	7.7	3.7	0.5	2.7	0.4			1.5	1.28	6	6	11
225	8.6	4.7	0.6	3.4	0.5			1.5	1.43	7	7	12
250	9.6	5.8	0.8	4.3	0.6			1.5	1.6	7	7	13
280	10.7	7.2	1.0	5.3	0.7			1.5	1.78	7	8	15
315	12.1	9.2	1.2	6.8	0.9			2	2.02	8	8	16
355	13.6			8.6	1.1			2	2.27	8	9	18
400	15.3			10.9	1.4			2	2.55	9	9	20
450	17.2			13.7	1.8			2	2.87	9	10	23
500	19.1			17.0	2.3	11.6	1.6	2	3.18	10	11	25
560	21.4			21.3	2.8	14.6	1.9	2.5	3.57	11	12	27
630	24.1			27.0	3.6	18.5	2.5	2.5	4.02	12	13	30
710	27.2					23.5	3.1	3	4.53	13	14	36
800	30.6					29.8	4.0	3	5.1	14	16	41
900	34.4					37.7	5.0	3	5.73	15	19	44
1000	38.2					46.5	6.2	3.5	6.37	16	20	47
1200	45.9					67.1	8.9	3.5	7.65	17	23	56

SDP33

160	4.9	1.9	0.3					1	0.82	5	5	8
180	5.5	2.4	0.3					1	0.92	5	5	8
200	6.2	3.0	0.4	2.2	0.3			1	1.03	6	6	9
225	6.9	3.8	0.5	2.8	0.4			1	1.15	6	6	9
250	7.7	4.7	0.6	3.4	0.5			1.5	1.28	6	6	11
280	8.6	5.8	0.8	4.3	0.6			1.5	1.43	7	7	12
315	9.7	7.4	1.0	5.5	0.7			1.5	1.62	7	7	13
355	10.9			6.9	0.9			1.5	1.82	7	8	15
400	12.3			8.8	1.2			2	2.05	8	8	16
450	13.8			11.1	1.5			2	2.3	8	9	18
500	15.3			13.7	1.8	9.4	1.3	2	2.55	9	9	20
560	17.2			17.2	2.3	11.8	1.6	2	2.87	9	10	23
630	19.3			21.8	2.9	14.9	2.0	2.5	3.22	10	11	25
710	21.8					19.0	2.5	2.5	3.63	11	12	27
800	24.5					24.1	3.2	2.5	4.08	12	13	30
900	27.6					30.5	4.1	3	4.6	13	14	36
1000	30.6					37.6	5.0	3	5.1	14	16	41
1200	36.7					54.1	7.2	3	6.12	16	19	46

SDR41

200	4.9	2.4	0.3	1.8	0.2			1	0.82	5	5	8
225	5.5	3.0	0.4	2.2	0.3			1	0.92	5	5	8
250	6.2	3.8	0.5	2.8	0.4			1	1.03	6	6	9
280	6.9	4.7	0.6	3.5	0.5			1	1.15	6	6	9
315	7.7	5.9	0.8	4.4	0.6			1.5	1.28	6	6	11
355	8.7			5.6	0.7			1.5	1.45	7	7	12
400	9.8			7.1	0.9			1.5	1.63	7	7	13
450	11			8.9	1.2			1.5	1.83	7	8	15
500	12.3			11.1	1.5	7.6	1.0	2	2.05	8	8	16
560	13.7			13.8	1.8	9.5	1.3	2	2.28	8	9	18
630	15.4			17.5	2.3	12.0	1.6	2	2.57	9	9	21
710	17.4					15.3	2.0	2	2.9	9	10	23
800	19.6					19.4	2.6	2.5	3.27	10	11	26
900	22					24.5	3.3	2.5	3.67	11	12	28
1000	24.5					30.3	4.0	2.5	4.08	12	13	30
1200	29.4					43.6	5.8	3	4.9	13	15	40

*Давление сварки такое же, как и давление оплавления.

Примечание: При сварке труб из полиэтилена уточняйте характеристики материала, из которого изготовлены трубы. При применении труб различных производителей параметры технологического режима сварки могут меняться.

6. Техническое обслуживание.

Для поддержания аппарата в работоспособном состоянии необходимо выполнять следующие требования:

6.1. На направляющих валах аппарата и штоках гидроцилиндров не должно быть грязи, грунта, влаги. Своевременно производите обтирку оборудования. После использования аппарата произвести протирку направляющих валов и штоков гидроцилиндров промасленной тканью.

6.2. Своевременно производите доливку масла в бачок гидравлической станции. Уровень масла (при заполненной системе) должен находиться между отметками минимального и максимального уровня щупа (при наличии щупа). При отсутствии щупа масло доливать по нижнему краю заливной горловины. Своевременно устраняйте утечки масла через соединительные элементы, при необходимости производите обжим резьбовых соединений или замену уплотнений.

6.3. Полную замену масла в гидравлической системе производить не менее 1 раза в 6 месяцев.

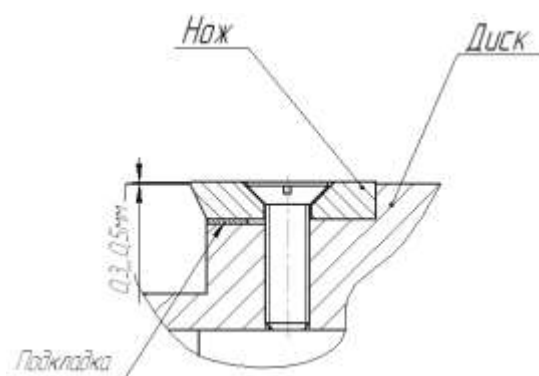
В гидравлических станциях рекомендуется применять гидравлические масла следующих марок:

Марка масла	Обозначение по ГОСТ 17479.3-85, 17479.4-87
“Зимний сорт” ВМГЗ (ТУ 38.101479-86) МГЕ-10А (ТУ38 101572.75) АМГ-10 (ГОСТ 6794-75)* АУП (ТУ 381011258-89)	МГ-15-В (с) МГ-15-В МГ-15.Б МГ-22-Б
“Летний сорт” МГЕ-46В (ТУ 38 001347-83) МГ -30 (ТУ 38 10150-70) И-30 (ГОСТ 20799-88) И-20 А (ГОСТ 20799-88)	МГ-46-В МГ-46-Б И-Г-А-46

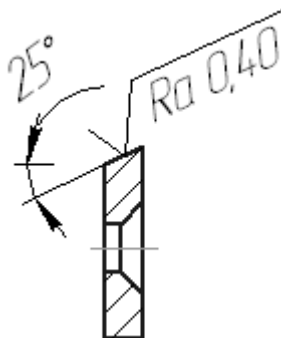
*-только для районов особо сурового климата

6.4. Перед использованием торцевателя произвести осмотр состояния ножей, при необходимости произвести регулировку, замену или заточку ножей.

6.4.1. Выступление ножей относительно плоскости диска должно находиться в пределах 0,3..0,5мм. Контроль производить при помощи металлической линейки длиной не менее 300мм. Линейку прикладывать ребром к плоскости диска торцевателя, замер проверять штангенциркулем либо щупом. В случае отклонения выступления от выше указанных значений произвести регулировку ножей. Регулировку осуществлять подбором подкладок (узкие полоски фольги различной толщины) под ножи. Ножи на обоих дисках должны иметь одинаковое выступание.



6.4.2. Заточку ножей производить на плоско шлифовальном станке. Форма ножа представлена на рисунке



6.5. После использования произвести осмотр нагревательного элемента на предмет остатков материала и нагара. Все посторонние предметы с поверхности нагревательного элемента должны быть удалены не ворсистой тканью смоченной в спирте.

6.6. В случае появления на греющих поверхностях нагревательного элемента повреждений покрытие необходимо заменить.

7. Возможные неисправности и способы их устранения

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3
Не запускается электродвигатель	Нет напряжения в питающей сети, Сгорели статор или ротор (превышение допустимой нагрузки, отсутствие напряжения на одной из фаз)	Проверить напряжение сети, исправность контакторов, целостность подводящих проводов, заменить сгоревший электродвигатель
Произвольное отключение электродвигателя торцевателя или маслостанции во время работы	Падение или отсутствие напряжения в питающей сети, отсутствие напряжения на одной из фаз	Проверить наличие и величину напряжения в сети (наличие напряжения по всем фазам)
Срабатывание автоматов защиты в шкафу управления	Превышение допустимой нагрузки	Проверить цепи нагрузки на короткое замыкание
Повышенный шум в редукторе торцевателя	Ослабло натяжение цепи привода, загрязнение консистентной смазки в цепном приводе, недостаточный уровень масла в мотор-редукторе, поломка зубьев, обрыв цепи	Проверить уровень масла в мотор-редукторе, заменить консистентную смазку, отрегулировать натяжение цепи, заменить вышедшие из строя детали
Повышенный шум в гидронасосе	Попадание посторонних предметов в маслосос, поломка шестерен насоса	Заменить масло в гидросистеме, проверить работоспособность насоса без привода
Нет давления в гидросистеме	Недостаточный уровень масла, засорился фильтр, предохранительный клапан настроен на меньшее давление срабатывания, износилась резиновая манжета в регуляторе давления	Довести уровень масла в баке до нормы, отрегулировать предохранительный клапан, промыть фильтр и заменить масло, прокачкой на холостом ходу удалить воздух из системы
Неравномерное (с рывками) движение хомутов приводимых в движение гидроцилиндрами	Наличие воздуха в гидросистеме, перекос центратора, чрезмерное загрязнение валов центратора, задиры на валах, изогнуты валы (вследствие неаккуратного обращения с аппаратом)	Проверить уровень масла, выставить горизонтально центратор, очистить от грязи валы, смазать их, устранить задиры
Плохо происходит торцевание труб	Затупились ножи, неправильно отрегулировано выступание ножей	Проверить состояние ножей и при необходимости отшлифовать и отрегулировать ножи
Не включается нагреватель	Обрыв цепи, выход из строя предохранителей в цепи питания контактора, выход из строя ТРМ	Проверить цепь, предохранители, ТРМ. Заменить неисправные элементы.
Нагреватель не поддерживает заданную температуру	Отсутствует напряжение в одной из фаз, вышел из строя ТЭН, отсутствует контакт на датчике температуры, неисправность ТРМ	Проверить наличие фаз, проверить положение датчика температуры, прозвонить ТЭНы, заменить неисправные элементы

8. Транспортирование и хранение.

8.1. Хранение аппарата во время эксплуатации должно исключать возможности воздействия на оборудование атмосферных осадков и механических усилий. Рекомендуемые условия хранения: в закрытом помещении при температуре окружающего воздуха от минус 5°C до плюс 40°C и относительной влажности не более 65% в обесточенном и разобранном состоянии.

8.2. Транспортирование оборудования осуществляется в соответствии с правилами, установленными на различных видах транспорта. При транспортировании необходимо обеспечить целостность оборудования и исключить воздействие механического усилия.