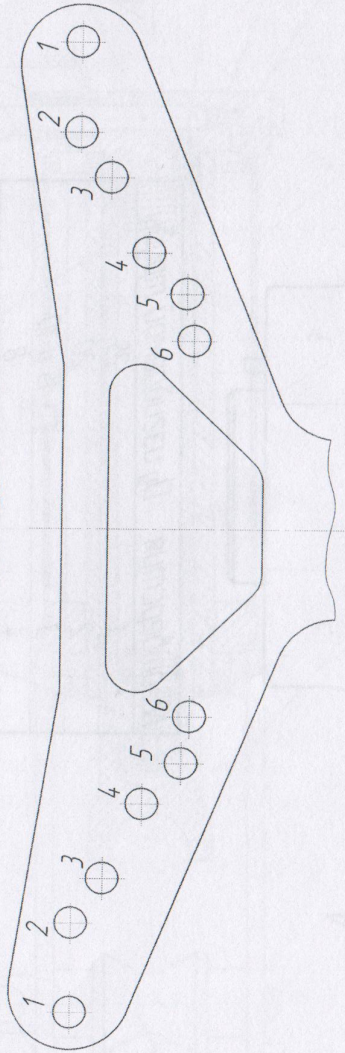


ТГР-50



№ отв	Ди изгибаемой трубы
1	50
2	40
3	32
4	25
5	20
6	15

Рис.3



ОАО «ЭТАЛОН»
Картонный тупик, д.1, г. Ногинск,
Московская обл., 142401



ТРУБОГИБ С РУЧНЫМ ГИДРОПРИВОДОМ МОДЕЛИ ТГР

Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ!

Изделие заправлено рабочей жидкостью (масло промышленное И-20А ГОСТ 20799) и готово к эксплуатации.

Для работы трубогиба пробку резервуара необходимо вывернуть на 1,5±2 оборота.

Настоящее руководство по эксплуатации трубогиба предназначено для изучения обслуживающим персоналом устройства, технического обслуживания, эксплуатации трубогиба.

К работе трубогибом допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие его устройство, порядок эксплуатации и имеющие навыки выполнения работ по гибке труб.

Изделие может эксплуатироваться как в помещениях, так и на открытом воздухе (исполнение У, категория 1 по ГОСТ 15150).

Изделие выпускается по ТУ4834-011-02566510-2007, сертификат соответствия № РОСС RU.АИ50.Н05900.

Руководство по эксплуатации не отражает незначительных изменений, внесенных изготовителем после выпуска данной инструкции, а также изменений по комплектующим изделиям и документации, полученной с ними.

1. Описание и работа изделия

1.1. Назначение изделия

Трубогиб предназначен для гибки стальных нормальных и усиленных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262 и труб по ГОСТ 8732, ГОСТ 8734 с наружным диаметром и толщиной стенки, соответствующими ГОСТ 3262, в холодном состоянии без предварительной набивки их песком или другими наполнителями.

Трубогиб может быть использован для гибки труб других размеров, профилей, полос, прутков при применении соответствующей оснастки в пределах усилия трубогиба.

1.2. Техническая характеристика

Параметр	ТГР-20	ТГР-50
Условный проход, наружный диаметр и радиус изгиба, Ду/мм/мм	8/13,5/32,5	15/21,3/52
	10/17/42,5	20/26,8/67
	15/21,3//52	25/33,5/133
	20/26,8/67	32/42,3/168,5
	25/33,5/86,5	40/48/191,5
-	-	50/60/240
Наибольший угол изгиба, град.	90	
Номинальное усилие на штоке, кН	1,5	5,5
Наибольший ход штока, мм	125	250
Усилие на рукоятке, Н, не более	200	
Емкость резервуара, л	0,3	1,2

Габаритные размеры, мм, не более:		
- длина	410	595
- ширина	365	700
- высота	155	190
Масса (сухая) без колодок, кг, не более	9	32
Масса (сухая) с комплектом колодок, кг, не более	10,5	60

1.3. Состав изделия

Модель трубогиба	ТГР-20	ТГР-50
Трубогиб, шт.	1	1
Колодки сменные, шт.	5	6
Упоры, шт.	2	2
Стержни упоров, шт.	2	2
Наконечник штока, шт.	-	1
Манжета 1-22x14-26 ГОСТ 14896, шт.	1	1
Манжета 1-60x50-26 ГОСТ14896, шт.	-	1
Кольца ГОСТ 9833, шт		
009-012-19-2-4	2	2
035-040-30-2-4	2	-
050-058-46-2-4	-	1
054-058-25-2-4	-	1
068-074-36-2-4	-	1
Руководство по эксплуатации, экз.	1	1

1.4. Устройство и работа

Трубогиб, рис. 1, состоит из ручного одноплунжерного насоса 1, резервуара для рабочей жидкости 2, корпуса штока 3, служащего для направления штока 4, траверсы 5 для установки упоров, (у ТГР-50 верхняя рамка траверсы откидная), упоров 6 и стержней упоров 7. Возврат штока после его выдвижения осуществляется пружиной 8. Для предотвращения перегрузки гидросистемы трубогиба имеется предохранительный клапан 9, срабатывающий при превышении давления на 10%. Ручной насос имеет плунжер 10,

приводимый в возвратно-поступательное движение рукояткой 11, всасывающий 12, нагнетательный 13 и сбрасывающий 14 клапана.

При качании рукояткой плунжерный насос при закрытом сбрасывающем клапане нагнетает рабочую жидкость из резервуара в корпус штока, в результате чего шток выдвигается и производит необходимую работу. Для возвращения штока поворотом барашка открывается сбрасывающий клапан и шток под действием пружины возвращается, вытесняя рабочую жидкость в резервуар.

2. Использование по назначению

2.1. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- производить гибку на упорах, поставленных на меньшем расстоянии друг от друга, чем предусмотрено (см.рис.2,3);
- заливать в резервуар рабочую жидкость, не соответствующую требованиям по марке и степени фильтрации, указанным в данной инструкции;
- оставлять шток трубогиба в выдвинутом положении на длительное время;
- работать неаттестованному персоналу;
- изменять настройку предохранительного клапана в сторону увеличения давления.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1. Перед началом подготовки изделия к использованию администрация должна убедиться, что обслуживающий персонал ознакомлен с настоящим руководством по эксплуатации установки, прошел соответствующее обучение работе с гидравлическими устройствами, инструктаж по технике безопасности при выполнении трубогибных работ.

2.2.2. Перед началом работы необходимо проверить комплектность изделия, его внешний вид на наличие механических повреждений, расконсервировать изделие.

2.2.3. Закрепить на корпусе штока траверсу и зафиксировать ее винтом (если она не установлена в условиях завода).

2.2.4. Трубогиб заправлен рабочей жидкостью – масло индустриальное И-20А ГОСТ 2799-88 и готов к работе.

3. Использование изделия

3.1. Установить трубогиб на ровную жесткую площадку (верстак, плиту, деревянный настил и т. п.).

3.2. Установить на шток колодку, соответствующую диаметру изгибаемой трубы.

3.3. Установить упоры в отверстия траверсы, которые соответствуют диаметру изгибаемой трубы: отверстия, расположенные на наибольшем расстоянии друг от друга, предназначены для труб большего диаметра, на меньшем – для труб меньшего диаметра (см. рис. 2, 3).

3.4. Убедиться в надежности установки колодки и упоров.

3.5. Вставить изгибаемую трубу между упорами и колодкой, центрируя ее по ручью колодки.

3.6. Вывернуть заливную пробку на 1,5...2 оборота, обеспечивая свободный проход воздуха в резервуар и выход из него. Закрывать сбрасывающий клапан поворотом барашка по часовой стрелке до упора и, поддерживая трубу в ручье колодки, произвести качание рукояткой насоса. После прижатия трубы колодкой к упорам, ее необходимо отпустить.

3.7. Производить качание рукояткой до изгиба трубы на необходимый угол.

3.8. После изгиба трубы открыть сбрасывающий клапан (поворотом барашка на 1...1,5 оборота против часовой стрелки). Шток возвратится в первоначальное положение. Извлечь трубу из колодки. Для удобства извлечения трубы на трубогибе ТГР-50 предусмотрена откидывающаяся верхняя рамка. Для ее откидывания необходимо вынуть стержни упоров. По окончании работы заливную пробку затянуть.

ПРИМЕЧАНИЕ: при неполном возврате штока, что может происходить в период приработки уплотнительного узла, произвести нажим на него рукой.

3.9. При необходимости гибки труб, когда их диаметр несколько меньше диаметра ручья колодки, возможно использование подкладки между трубой и ручьем колодки из отожженной меди или мягкого алюминия размерами:

- по ширине – половина окружности трубы плюс 8...10 мм;
- по длине – длина ручья колодки;

- по толщине – разность радиусов колодки и трубы.

3.10. При изгибе труб на трубогибе ТГР-50 размером du 15 и 20 применяется наконечник, который устанавливается на шток.

3.11. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
3.11.1. Подтекание рабочей жидкости из-под плунжера насоса.	Износ уплотнительной манжеты.	Разобрать узел рукоятки, извлечь плунжер, вывернуть гайку, извлечь манжету и заменить ее на новую. Произвести сбор-ку в обратном порядке.
3.11.2. При качании рукояткой насоса шток трубогиба передвигается легко на холостом ходу и останавливается при упоре в трубу. Из-под плунжера насоса появляется рабочая жидкость	Разрыв уплотнительной манжеты или ее износ.	См. п. 3.11.1.
3.11.3. Шток трубогиба не выдвигается при качании рукояткой плунжера насоса	1. Отсутствие в резервуаре рабочей жидкости. 2. Недостаточное количество рабочей жидкости в резервуаре. 3. Наличие воздуха в гидросистеме. 4. Неполное прилегание всасывающего или нагнетательного клапана (наличие механических частиц на седле клапана, залита	1. Залить рабочую жидкость (см. п.2.2.4.) и удалить воздух из гидросистемы. 2. Заполнить резервуар необходимым количеством рабочей жидкости. 3. Удалить воздух из гидросистемы (см.п.4.2.4.) 4. Слить рабочую жидкость, промыть гидросистему разжиженным маслом и заполнить отфильтрованной рабочей жидкостью.

	неотфильтрованная рабочая жидкость).	
3.11.4. При качании рукояткой насоса шток передвигается на холостом ходу и останавливается при упоре в трубу. Из-под штока появляется рабочая жидкость	Износ уплотнений штока.	Разобрать трубогиб и заменить уплотнения.
3.11.5. При качании рукояткой насоса шток выдвигается на холостом ходу на какое-то расстояние и останавливается. Рабочей жидкости в резервуаре достаточно.	Засорилось вентиляционное отверстие в пробке резервуара.	Прочистить отверстие.
3.11.6. При качании рукояткой насоса шток совершает в такт с ходом плунжера насоса возвратно-поступательное движение.	Неполное прилегание нагнетательного клапана (наличие механических частиц на седле клапана, залита неотфильтрованная рабочая жидкость).	См. п. 3.11.3, пп.4
3.11.7. Появление рабочей жидкости между корпусом насоса и резервуаром (для ТГР-20)	1. Ослаблено крепление резервуара гайкой, расположенной между резервуаром и траверсой. 2. Нарушение целостности прокладки.	1. Подтянуть гайку до устранения подтекания жидкости. 2. Заменить прокладку.
3.11.8. Появление рабочей жидкости между резервуаром и насосом или резервуаром и держателем траверсы (для ТГР-50)	Нарушение целостности уплотнительного кольца.	Заменить кольцо.

3.11.9. При качании рукояткой насоса шток передвигается на холостом ходу и останавливается под нагрузкой. Следов подтекания рабочей жидкости не видно.	1. Неполное прилегание всасывающего клапана. 2. Ослабло крепление корпуса штока к корпусу насоса. 3. Нарушение целостности уплотнительного кольца в узле корпус насоса - корпус штока. 4. Срабатывает предохранительный клапан. Усилие изгиба превышает номинальное усилие на штоке трубогиба	1. См п.3.11.3 пп.4 2. Разобрать и завернуть корпус штока в корпус насоса крутящим моментом не менее 40 кгм; 3. Заменить кольцо. 4. Применять трубогиб в пределах его технических характеристик.
3.11.10. При гибке трубы, в месте изгиба, получаются гофры или сплющивание.	1. Для гибки используются тонкостенные трубы. 2. Использована колодка, не соответствующая размеру трубы. 3. Упоры на траверсе расположены на расстоянии не соответствующем размеру трубы.	1. Использовать трубы, указанные в характеристике трубогиба. При гибке тонкостенных труб применять наполнители. 2. Использовать колодку, соответствующую размеру трубы, или применять мягкую прокладку (см. п.3.9.). 3. Установить правильно упоры (см. п. 3.3.).

4. Техническое обслуживание

4.1. Смазка трубогиба

4.1.1. Рабочие органы смазываются рабочей жидкостью и дополнительной смазки не требуют.

4.1.2. Смазке подвергать элементы качания рукоятки насоса и пару упор-стержень. Периодичность смазки – 1 раз в неделю.

Рекомендуемая смазка:

Солидол синтетический ГОСТ 4366 или УС – ГОСТ 1033.

4.2. Заправка трубогиба рабочей жидкостью.

4.2.1. Замену масла производить через 3000 часов работы трубогибом, но не позднее 3-х лет. Слив отработанного масла произвести через заливное отверстие в резервуаре трубогиба, вывернув пробку и установив его заливным отверстием вниз.

4.2.2. В качестве рабочей жидкости рекомендуется использовать следующие масла:

- АМГ-10 ГОСТ 6794;
- ВМГЗ ТУ 38-101479;
- веретенное АУ ГОСТ 1642;
- индустриальное И-30А, И-20А ГОСТ 20799.

Перед заправкой рабочую жидкость отфильтровать, размер механических частиц в рабочей жидкости – не более 0,008мм (8мкм), для чего использовать фильтры тонкой очистки с бумажными фильтроэлементами «Реготмас», либо использовать фильтры из ткани «Фильтросванбой» или два слоя сатина (фланели).

4.2.3. Залить в резервуар трубогиба около 2/3 необходимого объема масла. После чего приступить к удалению воздуха из системы.

4.2.4. Для удаления воздуха из системы выполнить следующие действия:

- завернуть заливную пробку резервуара до упора и отвернуть ее на 1,5...2 оборота;

- закрыть сбрасывающий клапан;

- поставить трубогиб под углом 60°...70° к горизонтали (штоком вверх) и качанием рукоятки нагнетать жидкость в подштоковую полость до выдвигания штока примерно на 1/2 номинального хода (для облегчения производимых действий рекомендуется отсоединить траверсы от трубогиба);

- поставить трубогиб вертикально штоком вниз, закрыв предварительно пробку резервуара до упора и открыть сбрасывающий клапан;

- после того, как шток возвратится в первоначальное положение, поставить трубогиб горизонтально и отвернуть пробку резервуара на 1,5...2 оборота.

4.2.5. Если после указанной операции, при закрытом сбрасывающем клапане, шток трубогиба уверенно выдвигается из корпуса штока при качании рукояткой плунжера насоса, можно считать операцию законченной. В противном случае операцию по удалению воздуха повторить.

Долить оставшийся объем масла в резервуар. Нормальный уровень масла – когда корпус штока полностью погружен в масло.

4.2.6. Допускается удаление воздуха из системы производить путем заливки масла в отверстие плунжера насоса.

4.3. Предельное состояние, при котором трубогиб подлежит ремонту, является появление утечек по плунжеру и штоку, которое нельзя устранить при замене уплотнений.

4.4. Утилизация. Детали и узлы трубогиба не представляют опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды. После вывода из эксплуатации трубогиб разбирается, материалы сортируются и сдаются во вторсырьё.

5. Свидетельство о приемке

Трубогиб ТГР - _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

МП ОТК _____

подпись

расшифровка подписи

« _____ » 200__ г. Зав. № _____

6. Консервация

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

7. Свидетельство об упаковывании

Трубогиб ТГР- _____ упакован на заводе согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

подпись

расшифровка подписи

« _____ » _____ 200_ г.

8. Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя

8.1. Полный установленный ресурс не менее 7000 часов работы.

8.2. Гарантийный срок 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

При самостоятельной доработке деталей и узлов насоса, разборке и сборке в течение гарантийного срока, несоблюдении правил эксплуатации, хранения, транспортирования, изложенных в эксплуатационной документации, завод-изготовитель ответственности не несет, претензии к качеству не принимаются.

Замена манжет гарантийный срок не прерывает.

8.3. Условия транспортирования и хранения по группе 2 ГОСТ 15150.

8.4. Гарантийное обслуживание выполняется на предприятии-изготовителе по адресу: 142401, Московская область, г. Ногинск, Картонный тупик, дом 1; тел/факс (49651) 4-17-43, 4-21-56 (или в сервисном центре, если в паспорте указан адрес центра).

Для проведения гарантийного обслуживания потребитель должен представить вместе с дефектным изделием следующие документы:

- руководство по эксплуатации на изделие;

- письмо-заявку на проведение гарантийного ремонта с указанием дефектов и претензий к работе изделия;

- акт ввода изделия в эксплуатацию;

- справка об условиях эксплуатации суммарном времени эксплуатации на момент отказа.

По окончании гарантийного срока предприятие-изготовитель предлагает проведение обслуживания, ремонта и восстановления изделия по отдельному договору на территории предприятия-изготовителя (или в сервисном центре, если в паспорте указан адрес центра).

Для проведения послегарантийного обслуживания потребитель должен представить вместе с дефектным изделием следующие документы:

- руководство по эксплуатации на изделие;

- письмо-заявку на проведение гарантийного ремонта с указанием дефектов и претензий к работе изделия;

- справка о суммарном времени эксплуатации изделия на момент отказа.

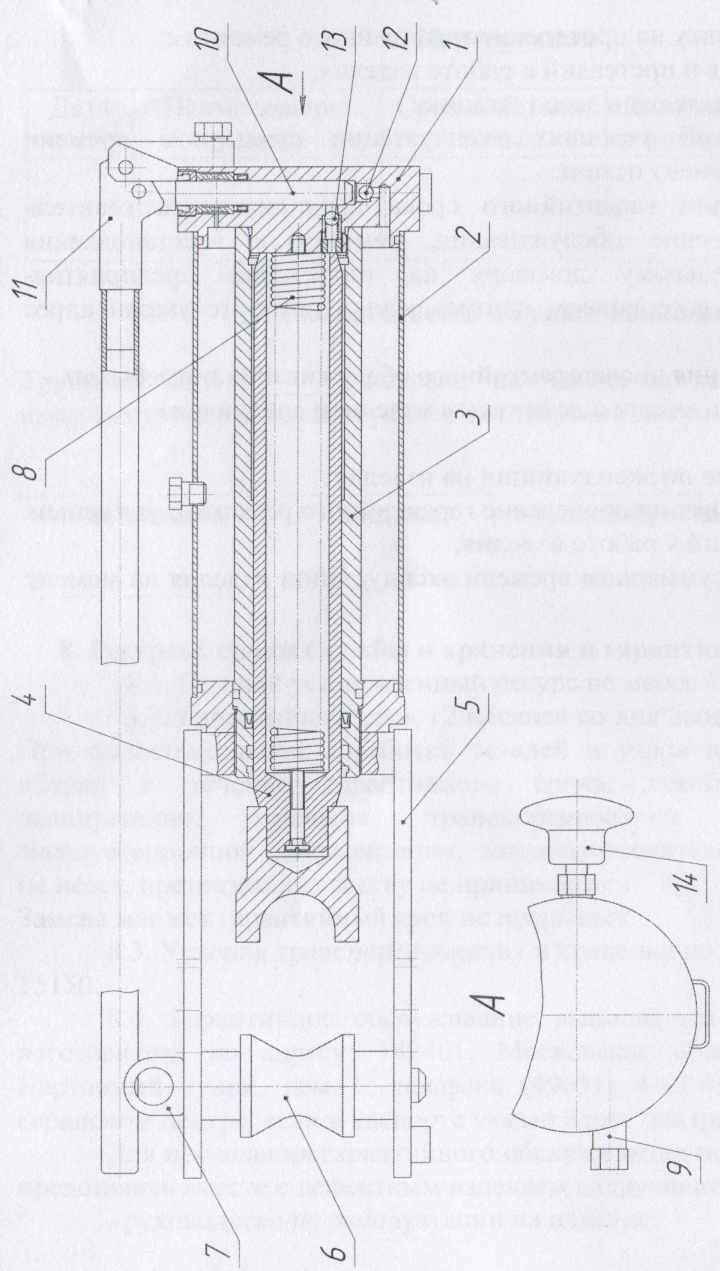
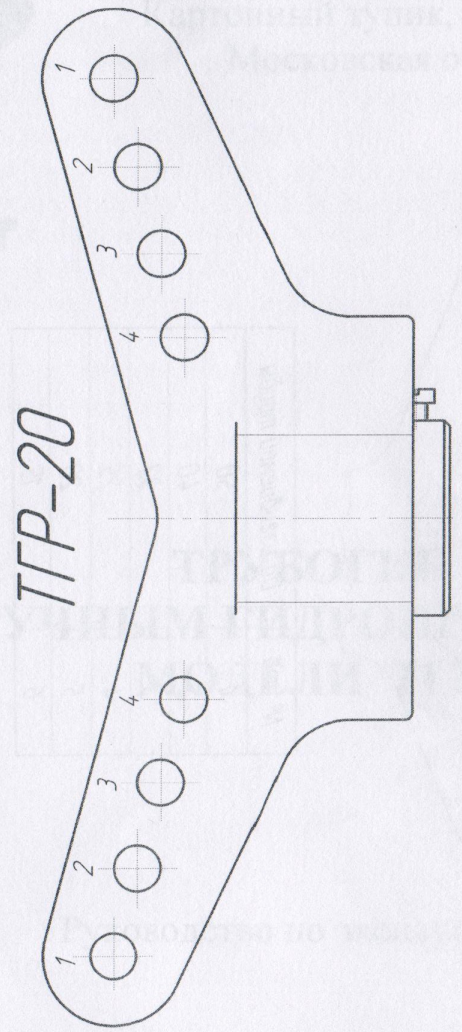


Рис. 1



№ отверстия	Диаметр изгибаемой трубы
1	25
2	20
3	15 и 10
4	8

Рис. 2