



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



СТАНОК ТРУБОГИБОЧНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ТГС – 127М

Руководство по эксплуатации

Указанный проход/диаметр трубопровода мм внутр. измерен (для труб по ГОСТ 3262)	25/33/133 32/42,3/168,5 40/48/201,5 50/60/240
Диаметр/толщина стального листа мм внутр. измерен (для труб по ГОСТ 8732 8734)	76/18/268,5 89/16/320 108/8/377 133/6,5/498
Наибольший угол изгиба, град.	90

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения обслуживающим персоналом устройства, технического обслуживания, эксплуатации станка трубогибного гидравлического ТГС-127М.

К работе на станке трубогибном 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 ТУ 4834-010-02566510-2007, сертификат соответствия № РОСС RU.АИ50.Н05901.

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

Станок трубогибный гидравлический ТГС-127М предназначен для гибки стальных труб по ГОСТ 8732; 8734; 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

Условный проход/диаметр трубы/радиус изгиба, мм/мм/мм (для труб по ГОСТ 3262)	25/33,5/133
	32/42,3/168,5
	40/48/191,5
	50/60/240
Диаметр/толщина стенки/радиус изгиба, мм/мм/мм (для труб по ГОСТ 8732; 8734*)	76/18/266,5
	89/16/320
	108/8/377
	133/6,5/468
Наибольший угол изгиба, град.	90

Номинальное усилие на штоке, кН	27,5
Наибольший ход штока, мм	550
Номинальное давление, МПа	22,5
Емкость резервуара, л	10
Привод: электродвигатель АИР90L4У3 исп. 1М2081	
мощность, кВт	2,2
частота вращения, об/мин	1500
напряжение, В	380
Насос радиально-поршневой Н400УР (или НП4/22-УХЛ4)	
Габаритные размеры, мм, не более:	
длина	1240
ширина	1440
высота	620
Масса изделия (без колодок), кг	350
Масса комплекта колодок (8 шт), кг	200
Рабочая жидкость при температуре окружающей среды**: от 0 до 45°C	Масло турбинное Т30 ГОСТ 32
от минус 10 до 0°C	Масло промышленное И20А или И-30А ГОСТ 20799
от минус 45 до минус 10°C	Масло веретенное АУ ТУ 38-101-1232-89
* Для труб из стали 10, при применении труб других марок стали необходимо уменьшить толщину стенки трубы или применять ее подогрев. При образовании гофр (гибка тонкостенных труб) рекомендуется набивка их песком или другими наполнителями.	
** Размер механических частиц в рабочей жидкости не более 25 мкм.	

1.3. Состав изделия

Наименование	Количество
Станок трубогибочный, шт	1
Колодки сменные, шт	8
Переходник, шт	1
Кольцо 115-125-58-2-4 ГОСТ 9833, шт	2
Паспорта на комплектующие изделия:	
насос, экз.	1
гидрораспределитель, экз.	1
клапан предохранительный, экз.	1
манометр, экз.	1
Руководство по эксплуатации, экз.	1

1.4. Устройство и работа

Станок (Рис.1) состоит из сварной рамы 1, на которой установлены насосный агрегат 2, гидроцилиндр 3, блок управления 4, магнитный пускатель 5, которые закрыты сверху ограждением (не показано). На боковой стороне ограждения имеется съемная крышка для допуска оператора к управлению станком.

На фигурных листах рамы находятся 6 пар отверстий для установки упоров 6. Упоры фиксируются в раме штырями 7. Самые крайние отверстия (наиболее удаленные от оси станка) предназначены для изгиба трубы диаметром 133 мм, далее отверстия для изгиба труб 108 и 89; 76; dy 50; dy 40; dy 32; dy 25.

Для гибки труб на шток гидроцилиндра устанавливается колодка необходимого размера. Упоры помещаются между листами рамы, соответственно диаметру изгибаемой трубы, и фиксируются штырями. Труба укладывается между упорами и колодкой.

Нажатием кнопки «Пуск» магнитного пускателя включается электродвигатель насоса. При повороте ручки гидрораспределителя в левую сторону рабочая жидкость из насоса поступает в гидроцилиндр, за счет чего совершается движение штока гидроцилиндра вперед, происходит гибка трубы. Для остановки штока рукоятку необходимо вернуть в нейтральное положение. Для возврата штока в исходное положение рукоятку гидрораспределителя повернуть в крайнее правое положение.

Для изгиба труб $dy\ 25\dots dy\ 50$ на шток гидроцилиндра устанавливается специальный переходник 8.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Запрещается:

- производить гибку труб на упорах, установленных на расстояниях меньших, чем требует руководство по эксплуатации для данного вида труб;
- превышать номинальное давление - 22,5 МПа;
- заливать в бак рабочую жидкость, не соответствующую требованиям по марке и степени очистки;
- длительно удерживать под давлением шток гидроцилиндра в его крайних положениях;
- производить гибку труб или проката из хрупких материалов;
- работать на станке без заземления;
- производить ремонтные и регулировочные работы на станке, подключенном к электросети, а также при наличии давления в гидросистеме;
- работать персоналу, не прошедшему обучение и аттестацию на рабочем месте;
- изменять настройку предохранительного клапана в сторону увеличения давления.

2.2.1. Перед началом подготовки изделия к эксплуатации 2.2. Подготовка изделия к эксплуатации.

администрация должна убедиться, что обслуживающий персонал ознакомлен с настоящим руководством по эксплуатации станка, прошел соответствующее обучение работе с гидравлическими устройствами, инструктаж по технике безопасности при выполнении трубогибочных работ на станке с электроприводом.

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

2.2.3. Для установки станка выделить ровную рабочую площадку размерами не менее 3мх3м и, по возможности, оградить ее любым способом с целью запрета доступа посторонних лиц.

2.2.4. К месту эксплуатации станка подвести электропитание напряжением 380 В от распределительного устройства, имеющего

электрозащиту от короткого замыкания и перегрузки. Проверить соответствие направления вращения вала электродвигателя направлению вращения насоса (указано на задней крышке насоса, если указания нет, то направление вращения любое).

2.2.5. Произвести заземление станка согласно существующим правилам (болт заземления 9 установлен на станке с левой стороны рамы).

2.2.6. Проверить наличие рабочей жидкости в баке (станок поставляется с залитой рабочей жидкостью) и, при необходимости, довести ее уровень до горловины.

2.2.7. Смазать отверстия упоров, рабочие поверхности штырей, отверстия под штыри в раме солидолом. Рекомендуется смазать также рабочие поверхности упоров и колодки.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Станок обслуживает один оператор.

3.2. Подготовить трубы необходимой длины с учетом того, что расстояние от упора до конца трубы должно быть не менее 350 мм с каждой стороны

3.3. Установить упоры 6 между отверстиями в верхнем и нижнем листах рамы соответственно диаметру изгибаемой трубы и зафиксировать их штырями.

3.4. Установить на шток колодку (колодки для труб $dy\ 25\dots dy\ 50$ устанавливаются через переходник).

3.5. Установить трубу между упорами и колодкой с соблюдением мер предосторожности.

3.6. Убедиться в том, что все действия выполнены правильно и в зоне изгиба трубы отсутствуют посторонние предметы. Снять крышку ограждения, приподняв ее вверх за ручки и выдвинув на себя.

3.7. Нажать на кнопку «Пуск» магнитного пускателя.

3.8. Повернуть ручку гидрораспределителя влево. Шток гидроцилиндра, с установленной на нем колодкой, начнет движение вперед и, по мере продвижения, будет происходить изгиб трубы.

3.9. После изгиба трубы на заданный угол (определяется визуально или по шаблону) рукоятку гидрораспределителя вернуть в нейтральное (среднее) положение. Шток остановится.

3.10. Повернуть ручку гидрораспределителя вправо. Произойдет возврат штока в гидроцилиндр.

3.11. Вернуть ручку гидрораспределителя в нейтральное положение и нажать на кнопку «Стоп» магнитного пускателя.

3.12. Извлечь штыри, выдвинуть упоры и изъять трубу с колодкой. Освободить трубу от колодки. При затруднительном освобождении трубу необходимо слегка подогреть.

3.13. Установить крышку ограждения на место.

3.14. При работе оператор обязан периодически контролировать давление в системе по манометру. Оно не должно превышать 22,5 МПа (225 кгс/см²). Кратковременное превышение рабочего давления допускается согласно рекомендациям, указанным в паспорте на насос.

3.15. При необходимости гибки труб диаметром немного меньше диаметра ручья колодки возможно использование подкладок между трубой и ручьем колодки из отожженной меди или мягкого алюминия размерами:

- по ширине – половина длины окружности трубы плюс 15...20 мм;

- по длине – длина ручья колодки;

- по толщине – разность радиусов колодки и трубы.

3.16. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Подтекание рабочей жидкости из-под штока гидроцилиндра	Износ уплотнительных элементов	Извлечь гидроцилиндр и заменить уплотнения (перечень уплотнений приведен ниже)
Подтекание рабочей жидкости из резьбовых соединений штуцеров и рукавов	Ослабление резьбовых соединений	Подтянуть резьбовые соединения при отключенном давлении
Разрыв рукава высокого давления	Превышение давления или износ	Заменить рукав РВД

3.17. Перечень неисправностей комплектующих изделий приведен в паспорте на данное изделие.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1. Необходимо через каждые 300 часов работы проводить промывку гидросистемы станка разжиженным маслом.

4.2. Предельное состояние, при котором станок подлежит ремонту, определяется состоянием комплектующих изделий и наличием утечек по штоку гидроцилиндра.

4.3. Утилизация. Детали и узлы станка не представляют опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды. После вывода станка из эксплуатации, он разбирается по деталям, которые сортируются и сдаются во вторсырье.

5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Станок трубогибочный гидравлический ТГС-127М изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

МП ОТК

подпись

расшифровка подписи

« _____ » _____ 20 г. Заводской № _____

6. КОНСЕРВАЦИЯ

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

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Станок трубогибочный гидравлический ТГС-127М упакован на заводе согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность	подпись	расшифровка подписи
« _____ » _____ 20 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, несоблюдение правил эксплуатации, хранения, транспортирования, изложенных в эксплуатационной документации, завод-изготовитель ответственность не несет, претензии к качеству не принимаются. Замена уплотнений гарантийный срок не прерывает.

8.3. 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 и суммарном времени эксплуатации на момент отказа.

По окончании гарантийного срока предприятие-изготовитель проводит обслуживание, ремонт и восстановление изделия по отдельному договору на территории предприятия-изготовителя или

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 послегарантийного ремонта с указанием дефектов и претензий к работе изделия;
- справку о суммарном времени эксплуатации изделия на момент отказа.

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

Приложение:

- перечень уплотнений;
- рис.1 Общий вид станка;
- рис.2 Схема гидравлическая;
- рис.3 Схема электрическая;
- рис.4 Схема строповки.

ПЕРЕЧЕНЬ УПЛОТНЕНИЙ

Место установки	Наименование	Кол-во
Гидроцилиндр		
Уплотнение штока	Грязесъемник 2-80 ГОСТ 24811	1
	Кольцо направляющее E20-80-85 («Элконт»)	2
	Манжета 100x80-3 ГОСТ 14896	1
Уплотнение поршня	Кольцо 115-125-58-2-4 ГОСТ 9833	2
	Кольцо 038-044-36-2-4 ГОСТ 9833	1
Уплотнение крышки	Кольцо 115-125-58-2-4 ГОСТ 9833	1

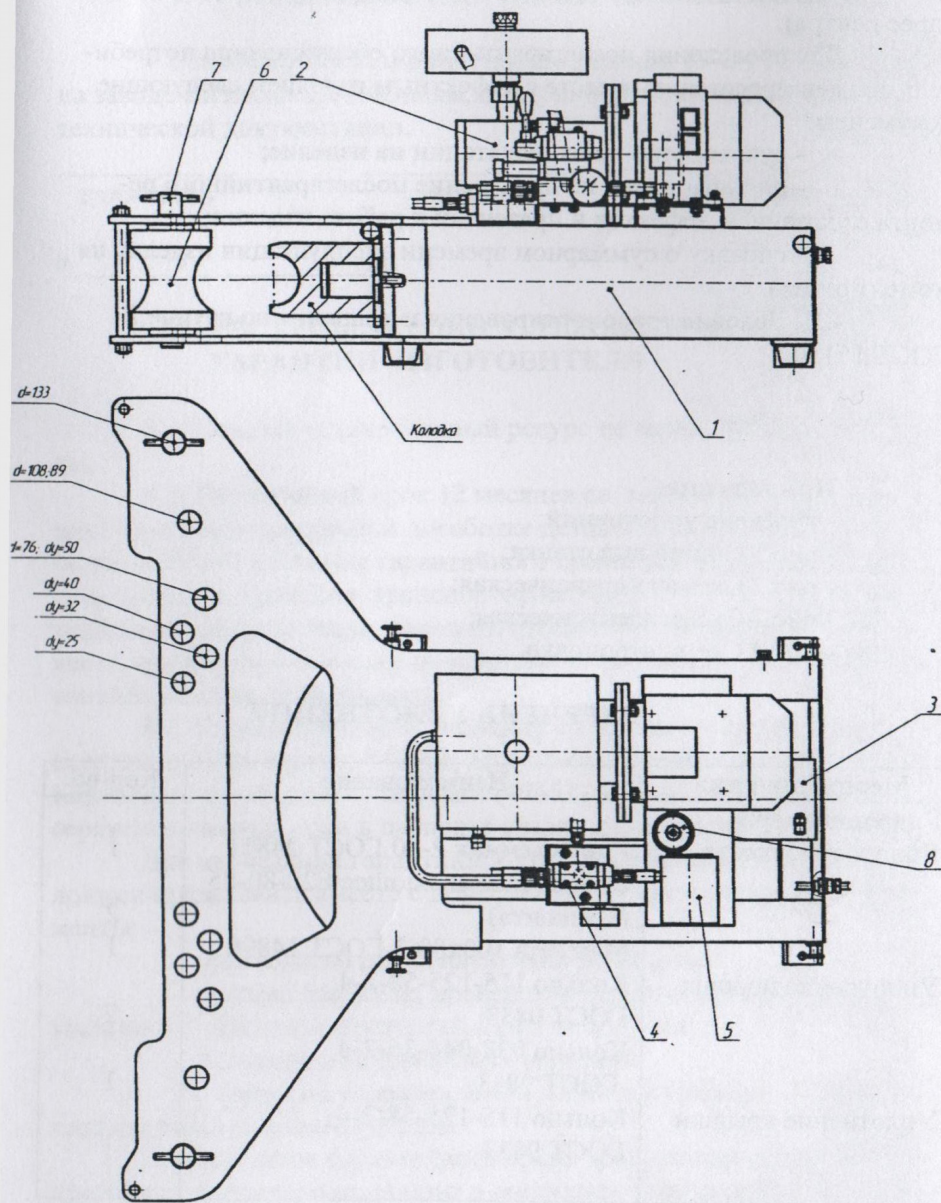


Рис.1 Общий вид станка

Наименование	Обозначение	Марка
Двигатель	Д	АИР90Л4У3
Насос	Н	Н400УР
Клапан предохранительный	КП	КПМ6/ЗВ4
Гидрораспределитель	Рн	1РММ6-14-Ф
Манометр	М	ДМ5-63-14-100
Гидроцилиндр	ГЦ	-

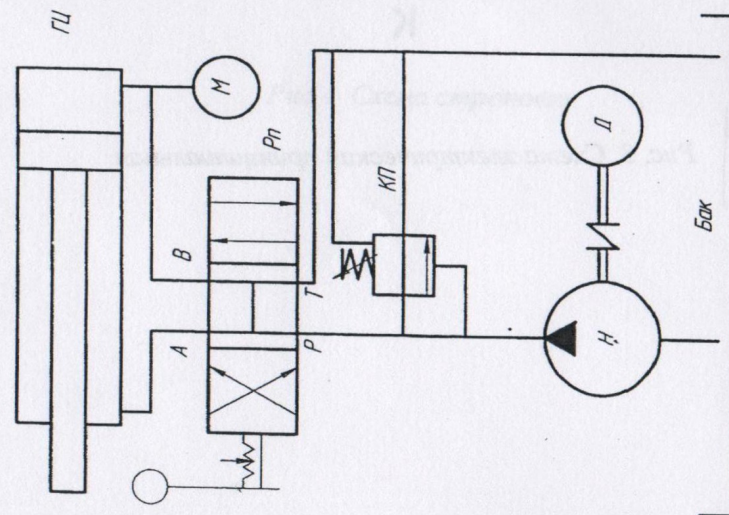


Рис.2 Гидросхема

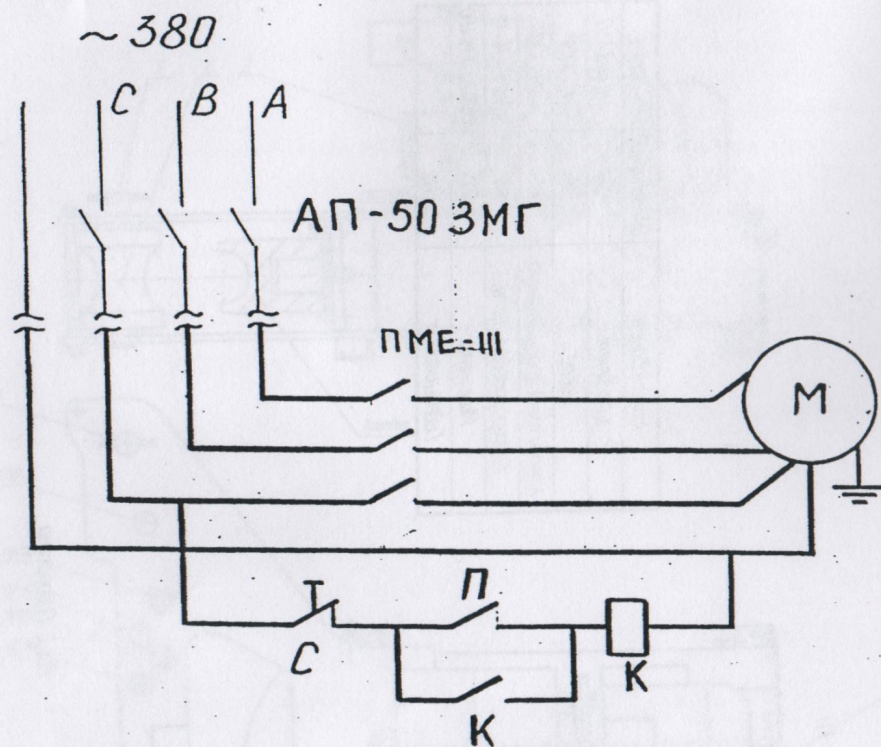


Рис. 3 Схема электрическая принципиальная

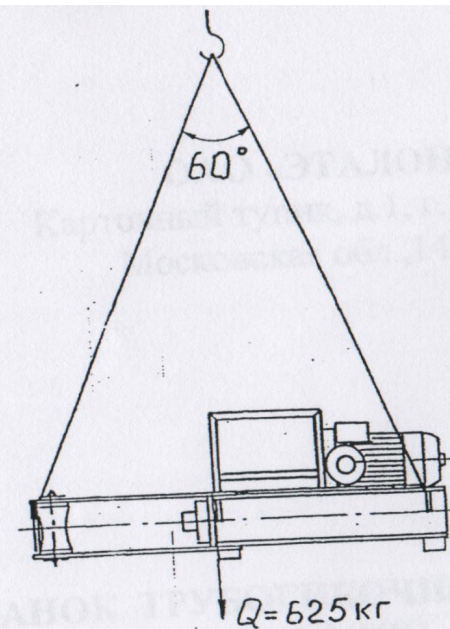


Рис. 4 Схема строповки