

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Трубогиб гидравлический ТПГ является профессиональным оборудованием и предназначен для холодного сгибания круглых водо-газопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (Сталь 10), а также проката круглого сечения, прочностные характеристики которого не превышают характеристик трубы 3" (условный проход 80 мм). Качествогиба тонкостенных труб и труб из других марок стали не гарантируется. Для обеспечения надёжной работы трубогиба данное руководство по эксплуатации должно быть внимательно изучено и находиться у специалиста, работающего на трубогибе, а не в кабинете у начальника.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

2.1	Наибольшее усилие гидроцилиндра, Тс .....	15
2.2	Наибольший ход штока, мм .....	250
2.3	Скорость выдвижения штока, мм/мин.....	330
2.4	Напряжение в сети, В/Гц.....	220-240/50
2.5	Габаритные размеры транспортировочных ящиков трубогиба В×Н×L, мм .....	190×300×870
	В×Н×L, мм .....	225×285×485
2.6	Габаритные размеры транспортировочного ящика насосной станции В×Н×L, мм.....	320×480×500
2.7	Параметры отдельных гибочных шаблонов, d тр / R гибки, дюйм/мм 3/8"/50; 1/2"/65; 3/4"/80; 1"/100; 1 1/4"/130; 1 1/2"/150; 2"/200; 2 1/2"/260; 3"/300	
2.8	Параметры комбинированных гибочных шаблонов, dтр/Rгибки, дюйм/мм .....	3/8"/56, 3/4"/65
	.....	1/2"/79, 1"/89
2.9	Масса трубогиба, кг. ....	90
2.10	Масса насосной станции, кг .....	30

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

3.1	Гидроцилиндр в сборе, шт .....	1
3.2	Траверса верхняя, шт .....	1
3.3	Траверса нижняя, шт .....	1
3.4	Упоры, шт .....	2
3.5	Гибочные шаблоны	
3.5.1	Комплектация с отдельными шаблонами, шт.....	9
3.5.2	Комплектация с комбинированными шаблонами (опционально), шт. ....	7
3.6	Ящик транспортировочный для трубогиба, шт .....	2
3.7	Гидравлическая насосная станция, шт. ....	1
3.8	Ящик транспортировочный для насосной станции, шт. ....	1
3.9	Втулка переходная, шт .....	1
3.10	Руководство по эксплуатации трубогиба - брошюра, шт. ....	1
3.11	Руководство по эксплуатации насосной станции - брошюра, шт. ....	1

## 8.ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

	Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
8.1	Шток выдвигается с задержкой после включения станции или выдвигается рывком	Наличие воздуха в гидравлической системе.	Удалить воздух из гидросистемы (см. п. 5.4)
8.2	Гидроцилиндр не развивает необходимого усилия (меньше 55МПа).	Неисправна гидравлическая насосная станция.	Отремонтировать насосную станцию.

8.3 Указанные в п.8.1 неисправности не являются поводом для предъявления претензий к фирме-изготовителю и устраняются собственными силами без применения специального инструмента и оборудования.

Если указанные методы устранения неисправностей не дают результата, необходимо обратиться в специализированную службу ремонта или на фирму изготовитель.

## 9. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

- 9.1 **Запрещается разбирать и ремонтировать трубогиб, находящийся под нагрузкой.**
- 9.2 **Запрещается находиться во время гибки трубы со стороны выхода штока 11.**
- 9.3 **Запрещается работать на трубогибе при деформированных несущих деталях.**

#### 4. УСТРОЙСТВО ТРУБОГИБА.

- 4.1 Трубогиб состоит из гидроцилиндра 1, траверс верхней 2 и нижней 3, двух упоров 4, комплекта гибочных шаблонов 5 и гидравлической насосной станции 6 с рукавом высокого давления 7 с быстроразъёмным соединением БРС на выходе (рис.1).
- 4.2 Гидроцилиндр 1 является силовым устройством трубогиба. На торце заднего корпуса 8 гидроцилиндра 1 имеется штуцер 9 с быстроразъёмным соединением БРС, через которое гидроцилиндр 1 соединяется с рукавом высокого давления 7 гидростанции 6.
- Передний корпус 10 гидроцилиндра в верхней и нижней части имеет "карманы" для установки в них траверс 2 и 3. Выдвижной шток 11 гидроцилиндра обеспечивает рабочее гибочное усилие 10Тс. Возврат штока в исходное положение обеспечивается пружиной, установленной в гидроцилиндре.
- 4.3 Траверсы верхняя 2 и нижняя 3 выполнены в виде сварной конструкции, на поперечных планках которых имеются отверстия для установки упоров 4 (рис. 2). Нижняя траверса 3 имеет ножки 12 для установки на рабочей площадке (рис.1).
- 4.4 Упор 4 состоит из поворотной оси 13, в прямоугольных направляющих которой установлен ползун 14 с цилиндрическим ручьем для упора изгибаемой трубы. На торцах ползуну закреплены ограничительные планки 15, которые ограничивают перемещение ползуна 14 в направляющих оси 13. Цапфы 16 поворотной оси упора устанавливаются в отверстия нижней 3 и верхней 2 траверс (рис.3).
- 4.5 Гибочные шаблоны 5 выполнены методом стального точного литья. Гибочные шаблоны от 3/8" до 1,25" являются унифицированными для всех типоразмеров трубогибов. При комплектации ими трубогибов для гибки труб от 1,5" и выше, к ним прилагается переходная втулка (п.3.6). Кроме разделительных гибочных шаблонов трубогибы могут комплектоваться комбинированными гибочными шаблонами, изготавливаемыми из стального проката на станках с ЧПУ.
- Комбинированный шаблон имеет "ручьи" для труб 3/8", 1/2", 3/4", 1". Конструкция комбинированного шаблона и отдельных 11/4", 11/5"; 2"; 2 1/2"; 3"; выполнены с обнижением в ручье, что обеспечивает более качественную гибку.
- 4.6 Металлические транспортировочные ящики с полимерным покрытием для трубогиба и станции предназначены для упаковки комплектующих частей трубогиба и гидравлической станции при хранении и транспортировке.

#### 5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

- 5.1 Подготовьте гидростанцию к работе согласно Руководству по эксплуатации для гидростанции.
- 5.2 Подсоедините рукав высокого давления 7 гидростанции 6 через быстроразъёмное соединение БРС к гидроцилиндру 1.
- 5.3 Включите педаль (пультом) подачу масла в гидроцилиндр 1. Если шток 11 гидроцилиндра 1 выдвигается с задержкой после включения гидростанции или рывками, значит в гидросистеме гидростанция-гидроцилиндр присутствует воздух.
- 5.4 Для удаления воздуха из гидросистемы необходимо выполнить следующее:
- выдвиньте шток гидроцилиндра на 80...100 мм и отключите педалью подачу масла в гидроцилиндр;
  - установите гидроцилиндр вертикально на шток, придерживая его рукой за задний корпус 8 (рис.4);
  - нажмите "клавишу" педали на "слив" масла из гидроцилиндра в бак станции.
- При возвращении штока в исходное положение с помощью возвратной пружины в гидроцилиндре воздух из гидросистемы вместе с маслом удаляется в бак гидростанции.
- 5.5 Повторите п. 5.3. Если шток 11 гидроцилиндра 1 выдвигается без рывков и задержки после включения гидростанции, значит воздух удалён из гидросистемы.
- Если воздух из гидросистемы не удалён, повторите п. 5.4
- 5.6 Соберите трубогиб согласно схеме на рисунке 1, 2, **обратив особое внимание на положение траверс 2 и 3 и упоров 4**, которые должны быть установлены симметрично оси гидроцилиндра в соответствующие отверстия согласно обозначениям на рис. 2.
- 5.7 Установите на шток 11 гибочный шаблон 5, комбинированный или отдельный, соответствующий диаметру изгибаемой трубы.
- 5.8 Смажьте цапфы 16 и прямоугольные направляющие упоров 4 консистентной смазкой. Ручей ползуна 16 должен оставаться несмазанным, чтобы исключить проскальзывание изгибаемой трубы относительно ползуна при гибке.
- Только при перемещении ползуна 14 вместе с трубой в направляющих упоров 4 при гибке обеспечивается качественная гибка трубы.
- 5.9 Ползуны 14 на поворотных осях 13 выставляются так, чтобы они располагались от оси гидроцилиндра в крайнем положении до упора в ограничительные планки 15 и имели свободу перемещения только к оси гидроцилиндра.

## 6. РАБОТА.

- 6.1 Установите изгибаемую трубу между гибочным шаблоном 5 и упорами 4 (рис.1).
- 6.2 Перемещением штока 11 зажмите изгибаемую трубу между упорами 4 и гибочным шаблоном 5. Убедившись, что труба находится в "ручьях" шаблона и упоров, начинайте гибку.
- 6.3 При гибке ползуны упоров скользят вместе с трубой по направляющим поворотных осей, что обеспечивает более качественную гибку и уменьшает усилие необходимое для гибки трубы на 10-15%.  
**Следите, чтобы зазор между ограничительными планками 15 ползунув и планками направляющих поворотной оси был не менее 2-х мм.**
- В этом случае прекратите гибку, отведите шток от трубы на  $5 \pm 10$  мм и установите ползуны в исходное положение (п.5.8). Затем снова продолжайте гибку до требуемого угла.
- 6.4 После завершения гибки отведите шток в исходное положение, нажав соответствующую клавишу педали.
- 6.5 Снимите со штока гибочный шаблон с трубой.
- 6.6 Если трубу заклинило в "ручье" гибочного шаблона, снимите её, вбив клин в зазор между внутренней поверхностью "ручья" и трубой.
- 6.7 При гибке тонкостенных труб (когда отношение толщины стенки изгибаемой трубы к ее наружному диаметру менее 0,06) рекомендуется применять плотную набивку трубы сухим песком без примесей глиняных частиц.
- 6.8 Производить гибку с применением гибочных шаблонов, предназначенных для труб большего диаметра, необходимо с установкой между трубой и шаблоном пластины из мягкого алюминия или отожженной меди. При этом толщина пластины должна быть равна полуразности диаметров ручья гибочного шаблона и изгибаемой трубы.

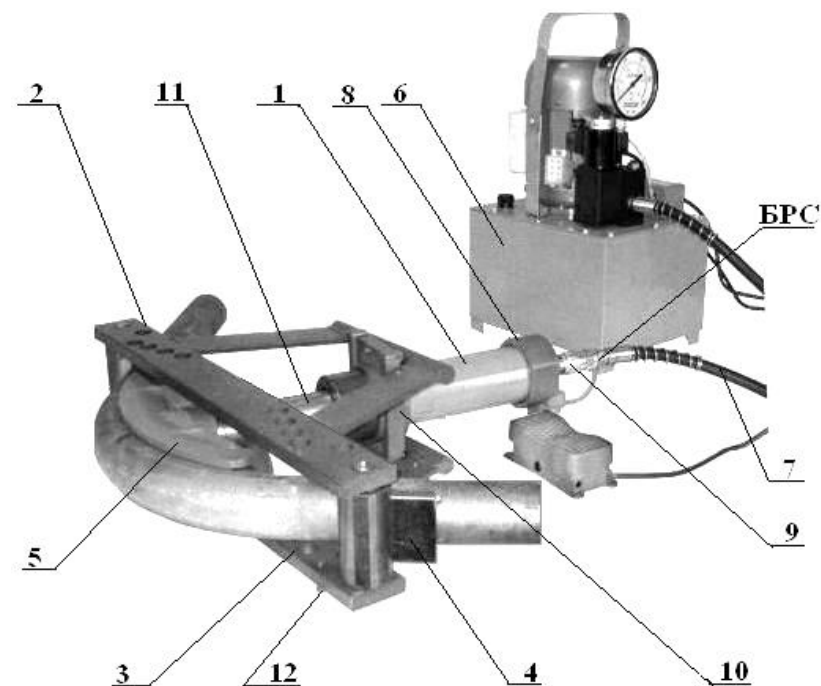


Рис.1

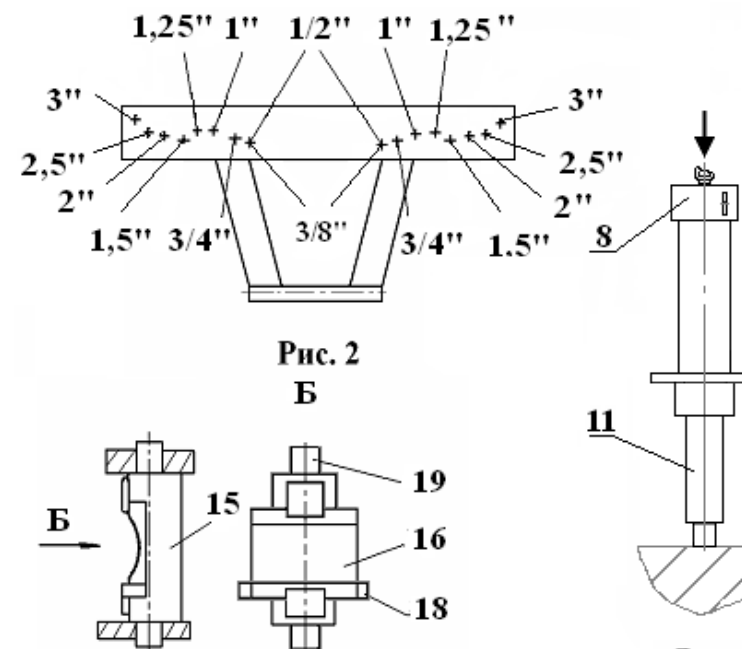


Рис. 2  
Б

Рис. 4

## 7. ОБСЛУЖИВАНИЕ.

- 7.1 Обслуживание гидравлической насосной станции – в руководстве по её эксплуатации.
- 7.2 Для удаления воздуха из гидросистемы см. п. 5.4 данного руководства.
- 7.3 Для надежной работы изделия не допускайте попадания грязи, песка, ржавчины и др. частиц на шток гидроцилиндра.

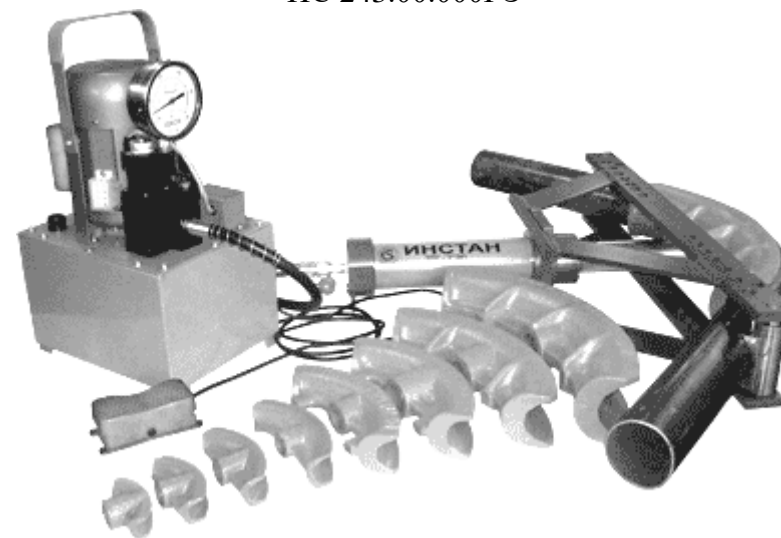
Рис. 3

## 10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

- 10.1 Предприятие гарантирует исправность трубогиба в течение шести месяцев со дня его продажи при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.
- 10.2 Претензии принимаются только при наличии настоящего руководства по эксплуатации с проставленным в нем заводским номером гидроцилиндра, который выбит на передней гайке, а также с отметкой о дате продажи и штампом организации, продавшей трубогиб.
- 10.3 Гарантийные обязательства на ремонт гидроцилиндра не распространяются на трубогибы, которые подвергались разборке, изменениям в конструкции составных частей трубогиба или при отсутствии или замене в гидравлической системе масла несовместимого по техническим параметрам с "ВМГЗ" (невыполнение раздела 7 руководства по эксплуатации).
- 10.4 Повреждения, вызванные естественным износом резинотехнических изделий, перегрузкой или неправильной эксплуатацией трубогиба не распространяются на настоящую гарантию.

# ТРУБОГИБ ПЕРЕНОСНОЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ТТГ-3ЭП

ТУ 4834-002-45560363-97  
Руководство по эксплуатации  
ИС 243.00.000РЭ



Санкт-Петербург

Комплектация до \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_ шаблонов)      ЗАВ.№ \_\_\_\_\_

Дата изготовления: \_\_\_\_\_

Штамп магазина

Дата продажи: \_\_\_\_\_