

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Трубогиб предназначен для гибки водо-газопроводных труб по ГОСТ 3262-75, а также проката круглого сечения, прочностные характеристики которого не превышают характеристик трубы 3" (условный проход 80мм).

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

2.1. Наибольшее усилие гидроцилиндра, Тс .....15

2.2. Наибольший ход штока, мм .....250

2.3. Усилие на ручке при максимальной нагрузке, кгс .....40

2.4. Габаритные размеры транспортировочных ящиков:

ВхНхL, мм .....190х300х870

ВхНхL, мм .....225х285х485

2.5.1. Параметры отдельных гибочных шаблонов, dтр/Rгибки, дюйм/мм  
...3/8"/50; 1/2"/65; 3/4"/80; 1"/100; 1,25"/130; 1,5"/150; 2"/200; 2,5"/260; 3"/300

2.5.2. Параметры комбинированного гибочного шаблона, dтр/Rгибки, дюйм/мм .....3/8"/72, 1/2"/77, 3/4"/82, 1"/89

2.6. Масса, кг .....94

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

3.1. Гидроцилиндр в сборе, шт.....1

3.2. Траверса, шт .....2

3.3. Упоры, шт .....2

3.4.1. С отдельными гибочными шаблонами, шт .....9

3.4.2. С комбинированным и отдельными гибочными шаблонами, шт .....6

3.5. Ящик транспортировочный, шт .....2

3.6. Втулка переходная, шт .....1

3.7. Руководство по эксплуатации, шт .....1

## 4. УСТРОЙСТВО ТРУБОГИБА.

4.1. Трубогиб состоит из гидроцилиндра 1, траверс верхней 2 и нижней 3 и двух упоров 4 (рис. 1).

4.2. Гидроцилиндр 1 является силовым устройством трубогиба. На заднем корпусе 6 гидроцилиндра размещены нагнетательное устройство 7 с рукояткой 8 и винт 9 перепускного клапана. На торце заднего корпуса 6 закреплен бачок 13, в верхней части которого размещена резиновая пробка – «сапун» 11 для замены масла с отверстием для подсоса и выхода воздуха при выдвигании и возврате штока 12. Передний корпус 10 гидроцилиндра в верхней и нижней части имеет «карманы» для установки в них траверс 2 и 3. Выдвижной шток 12 гидроцилиндра обеспечивает гибочное усилие 15Тс. Возврат штока в исходное положение обеспечивается пружиной, установленной в гидроцилиндре. На переднем корпусе гидроцилиндра установлен крючок 14 для фиксации рукоятки 8 при переносе гидроцилиндра.

4.3. Траверсы верхняя 2 и нижняя 3 выполнены в виде сварной конструкции, на поперечных планках которых имеются отверстия для установки упоров 4. Нижняя траверса 3 имеет ножки 17 для установки на рабочей площадке.

## 8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
Отсутствие перемещения штока.	Открыт перепускной клапан.	Заверните винт 9 до упора.
	Воздух в нагнетательном устройстве.	Удалите воздух как указано в п.7.2.
	Посторонние частицы во всасывающем клапане или смещение шарика в седле клапана.	Устраняется «гидравлическим ударом»: - заверните винт 9 до упора; - поднимите рукоятку 8 в крайнее верхнее положение; - резко опустите рукоятку 8 вниз ударом по концу рукоятки. При необходимости повторить данные действия.
Возвратно-поступательное, движение штока в такт с движениями рукоятки.	Посторонние частицы в нагнетательном клапане гидроцилиндра или смещение шарика в седле клапана.	Удалите воздух как указано в п.7.3.
Шток начинает перемещаться после 2-х или более «качков» рукоятки.	Наличие воздуха в штоковой плоскости.	Удалить воздух по п.7.2 и п.7.3.
Пружинящее сопротивление рукоятки, шток не развивает полного усилия.	Воздух в гидросистеме.	Удалить воздух по п.7.2 и п.7.3.

Указанные в таблице 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 трубогиб, находящийся под нагрузкой.

9.2. Запрещается находиться во время гибки со стороны выхода штока 12.

9.3. Запрещается работать на трубогибе при деформированных несущих деталях.

4.4. Упор 4 состоит из поворотной оси 15, в прямоугольных направляющих которой установлен ползун 16 с цилиндрическим ручьем для упора изгибаемой трубы. Ограничительные планки 18 закреплены на торцах ползуна и ограничивают перемещение ползуна 16 в направляющих оси 15. Цапфы 19 осей 15 устанавливаются в отверстия нижней и верхней траверс.

4.5. Гибочные шаблоны 5 выполнены методом стального точного литья. Шаблоны от 3/8" до 1,25" являются унифицированными для всех типоразмеров трубогибов. При комплектации ими трубогибов для гибки труб свыше 1,25" к ним прилагается переходная втулка (п.3.6). В ручье гибочных шаблонов от 1,25" до 3" выполнено обнижение, что снижает возможность сплющивания и гофрообразования труб. Трубогиб может также комплектоваться комбинированными шаблонами для гибки труб от 3/8" до 1", который изготавливается из стального проката на станках с ЧПУ.

4.6. Металлические транспортировочные ящики с полимерным покрытием предназначены для упаковки комплектующих частей трубогиба при хранении и транспортировке. При комплектации трубогибов до 2,5" и 3" используется два ящика, один из которых предназначен для упаковки гидроцилиндра, траверс, упоров и переходной втулки, а второй – гибочных шаблонов.

#### **5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.**

5.1. Соберите трубогиб согласно схеме на рисунке 1, **обратив особое внимание на положение траверс 2 и 3 и упоров 4.**

5.2. Установите на шток 12 гибочный шаблон 5, комбинированный или раздельный соответствующий диаметру изгибаемой трубы.

5.3. Смажьте цапфы 19 и прямоугольные направляющие упоров 4 консистентной смазкой. Ручей ползуна 16 должен оставаться несмазанным, чтобы исключить проскальзывание изгибаемой трубы относительно ползуна при гибке.

5.4. Установите упоры 4 в отверстия траверс 2 и 3 на **одинаковом расстоянии относительно оси гидроцилиндра согласно обозначениям на рис.2.**

5.5. Ползуны 16 на поворотных осях 15 выставьте так, чтобы они располагались в крайнем положении от оси гидроцилиндра до упора в ограничительные планки 18 и имели полный свободный ход до упора в ограничительные планки 18 в направлении к гидроцилиндру.

5.6. Проверьте уровень масла в бачке. Если уровень ниже нормы – долейте (см. п. 7.1). В гидравлической системе трубогиба применяется всесезонное гидравлическое масло марки "ВМГЗ".

5.7. Заверните винт 9 перепускного клапана до упора.

5.8. Рукояткой 8 нагнетательного устройства 7 выдвиньте шток 12 в крайнее переднее положение. Если при нажатии на ручку «вниз» с усилием 30÷40 кгс шток не выдвигается, а ручка не опускается, значит, гидроцилиндр создает необходимое усилие.

5.9. Отверните винт 9 на 0,5-1 оборот для возврата штока в крайнее заднее положение. Чтобы не было выброса масла из пробки 11, возврат регулируйте винтом 9.

5.10. Повторите пункт 5.7.

#### **6. РАБОТА.**

6.1. Установите изгибаемую трубу между гибочным шаблоном 5 и упорами 4.

6.2. Перемещением штока 12 зажмите изгибаемую трубу между упорами 4 и гибочным шаблоном 5. Убедившись, что труба находится в ручьях шаблона и упоров, начинайте гибку.

Первый этап гибки включает вдавливание трубы в ручей гибочного шаблона. При этом упоры сдвигаются на 2-3 отверстия траверсы к центру гидроцилиндра. После вдавливания упоры устанавливаются в отверстия траверс на штатную позицию и производится окончательная гибка.

6.3. При гибке ползуны 16 скользят вместе с трубой по направляющим поворотных осей 15, что обеспечивает более качественную гибку и уменьшает усилие на рукоятке на 15-20%. **Следите, чтобы зазор между ограничительными планками 18 ползун и поворотной осью был не менее 2мм.** Если это произойдет, то прекратите гибку, отведите шток от трубы на 10-20мм и установите ползуны в исходное положение (п.5.5). Затем снова продолжайте гибку до требуемого угла.

6.4. После завершения гибки отведите шток в нерабочее положение, отвернув винт 9 перепускного клапана на 0,5-1 оборот. Чтобы избежать выброса масла из пробки – «сапуна» 11 при возврате штока, регулируйте скорость возврата винтом 9.

6.5. После возврата штока в исходное положение заверните винт 9 до упора, чтобы избежать попадания воздуха в штоковую полость при транспортировке.

6.6. 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.

6.7. 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.

## 7. ОБСЛУЖИВАНИЕ.

7.1. Своевременно доливайте масло в бачок, чтобы исключить засос воздуха в гидросистему.

Доливка масла в гидроцилиндр:

- выньте пробку 11;
- долейте всесезонное гидравлическое масло марки "ВМГЗ" до появления его от нижней кромки заливного отверстия на расстоянии 3-5мм;
- вставьте пробку.

Для надёжной работы трубогиба при отрицательной температуре допускается доливка только всесезонного гидравлического масла совместимого с "ВМГЗ" и имеющее близкие технические параметры.

**Своевременно доливайте масло в бачок, чтобы исключить засос воздуха в гидросистему.**

7.2. Удаление воздуха из полости нагнетательного устройства 7:

- заверните винт 9 до упора;
- выньте ось 20, соединяющую рукоятку 8 и плунжер 21;
- отсоедините рукоятку 8 от плунжера 21;
- выньте плунжер 21 с защитной рубашкой 22 из втулки 23;
- залейте в отверстие втулки 23 масло до верхней кромки;
- вставьте в отверстие втулки 23 плунжер 21 до упора (при этом шток 12 должен выдвинуться из гидроцилиндра на величину примерно 6-7мм);
- соедините осью 20 рукоятку 8 и плунжер 21;
- сделайте 20-30 «качков» рукояткой 8 (шток должен выдвинуться на 25-40мм).

7.3. Удаление воздуха из штоковой плоскости гидроцилиндра:

- после выполнения действий п.7.2 выдвиньте шток до упора в бурт гильзы. В этом случае поднятая вверх рукоятка 8 не опускается вниз при приложенном на нее усилие 30-40 кгс. Поставьте гидроцилиндр штоком вниз на торец штока (рис. 4), закрыв пальцем отверстие в пробке 11.

- откройте винт 9 на 0,5-1 оборот. При возврате штока в исходное положение воздух вместе с маслом вытесняется в заливную полость гидроцилиндра через канал перепускного клапана. Когда до возврата штока в исходное положение остается 120-150мм, закрутите винт 9 и поставьте цилиндр в горизонтальное положение, не открывая заливное отверстие. Затем, аккуратно, чтобы Вас не обдало маслом, отпуская палец от заливного отверстия, выпустите воздух из заливной полости гидроцилиндра.

Для достижения лучшего результата создайте дополнительное усилие для возврата штока в исходное положение, нажав свободной рукой на бачок 13 «сверху-вниз» (рис. 4).

7.4. Для надёжной работы изделия не допускайте попадания грязи, песка, ржавчины и др. частиц на шток гидроцилиндра.

**Не заливайте в гидроцилиндр отработанное масло.**

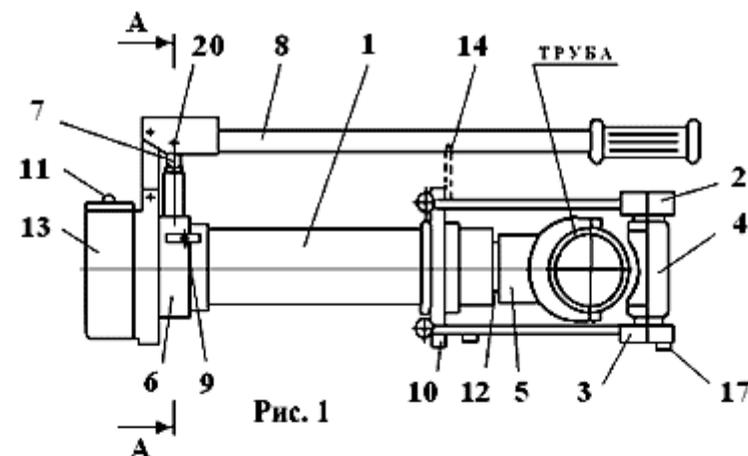


Рис. 1

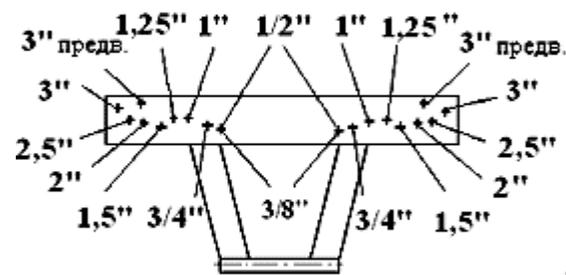


Рис. 2

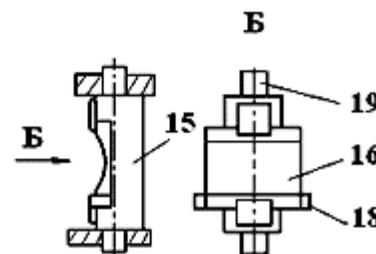


Рис. 5

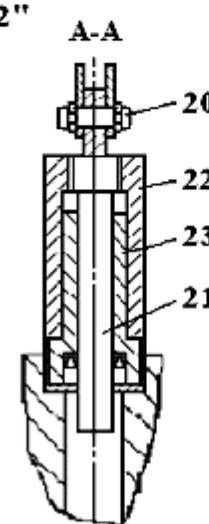


Рис. 3

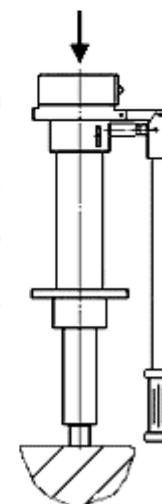


Рис. 4

## 10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

10.1. Предприятие гарантирует исправность трубогиба в течение 12 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 гидроцилиндры, 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 РУЧНЫМ ПРИВОДОМ ТПГ-3Б

ТУ 4834-002-45560363-97  
Руководство по эксплуатации  
ИС 044.00.000РЭ



Санкт-Петербург

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

Дата изготовления: \_\_\_\_\_

Штамп магазина:

Дата продажи: \_\_\_\_\_