



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**

✉ 190008, Санкт-Петербург,
ул. Лоцманская, д. 3, ГМТУ, НИТЛ

☎ Телефон / 📠 Факс: (812) 714-69-20, 713-85-13
[http: www.nitl-spb.ru](http://www.nitl-spb.ru) e-mail: nitl@smtu.ru или nepa@smtu.ru

Устройство для очистки труб СТОК-38-02

П А С П О Р Т И И Н С Т Р У К Ц И Я по эксплуатации (СТОК-38-02.00.00 ПС)



Санкт-Петербург
2011 г.

Устройство для очистки труб СТОК-38-02

1. Назначение

Устройство "СТОК-38-02" предназначено для очистки внутренней поверхности труб от отложений и накипи.

2. Технические характеристики

Внутренний диаметр обрабатываемой трубы, мм	30-38
Максимальная длина трубы, м	6
Частота вращения двигателя на холостом ходу, об/мин	10 000
Частота вращения двигателя под нагрузкой, об/мин	3 500
Рабочее давление воздуха, МПа	0,4.....0,63
Расхода воздуха, м ³ /мин	0,5
Общая масса устройства, кг	5

3. Устройство

СТОК-31-01 состоит из следующих узлов и деталей (рис. 1): маслораспылителя 1, двигателя пневматического 2, кардана 3, шарошки центробежной 4, шарошки 5, шарошки-сверла 6, шарошки конусной 7, переходника 8 и рукава резинометаллического 9.



Рис. 1

№	Наименование	Обозначение	Кол.
1	Маслораспылитель	СТОК51.01-00СБ	1
2	Двигатель пневматический	СТОК38.02-00СБ	1
3	Кардан	СТОК38.03-00СБ	1
4	Шарошка центробежная	СТОК38.04-00СБ	1
5	Шарошка Ø 28 мм	СТОК51.07	1
6	Шарошка-сверло	СТОК38.05	1
7	Шарошка конусная	СТОК38.08	1
8	Переходник	СТОК38.06	1
9	Рукав резинометаллический – 6 м	СТОК38.07	1

3.1. Маслораспылитель

Маслораспылитель (рис. 2) чертеж № СТОК51.01-00 СБ предназначен для подачи распыленного в воздухе масла в пневматический двигатель устройства.

Технические характеристики маслораспылителя

Максимальный расход воздуха, м ³ /мин	4
Максимальное допустимое давление сжатого воздуха, МПа	1,0
Объем резервуара, см ³	130
Диапазон рабочих температур, °С	+5...+60
Масса, кг	1,06

Подготовка и порядок работы.

3.1.1. Установить маслораспылитель вертикально колбой вниз в непосредственной близости от рабочего места, используя для этого отверстие в кронштейне 1 (рис. 2).

3.1.2. Соединить маслораспылитель с пневмосистемой через штуцер 4.

Внимание: Следует использовать соединительные трубопроводы с тем же (либо большим) проходным сечением, что и в присоединительном штуцере маслораспылителя. Перед подключением соединительные трубопроводы продуть для удаления влаги и грязи.

3.1.3. Соединить маслораспылитель с пневматическим двигателем через резинометаллический рукав, залив предварительно 20-30 г моторного масла (М5₃ / 12Г ГОСТ 17479.1-85 или SAE 10W-30).

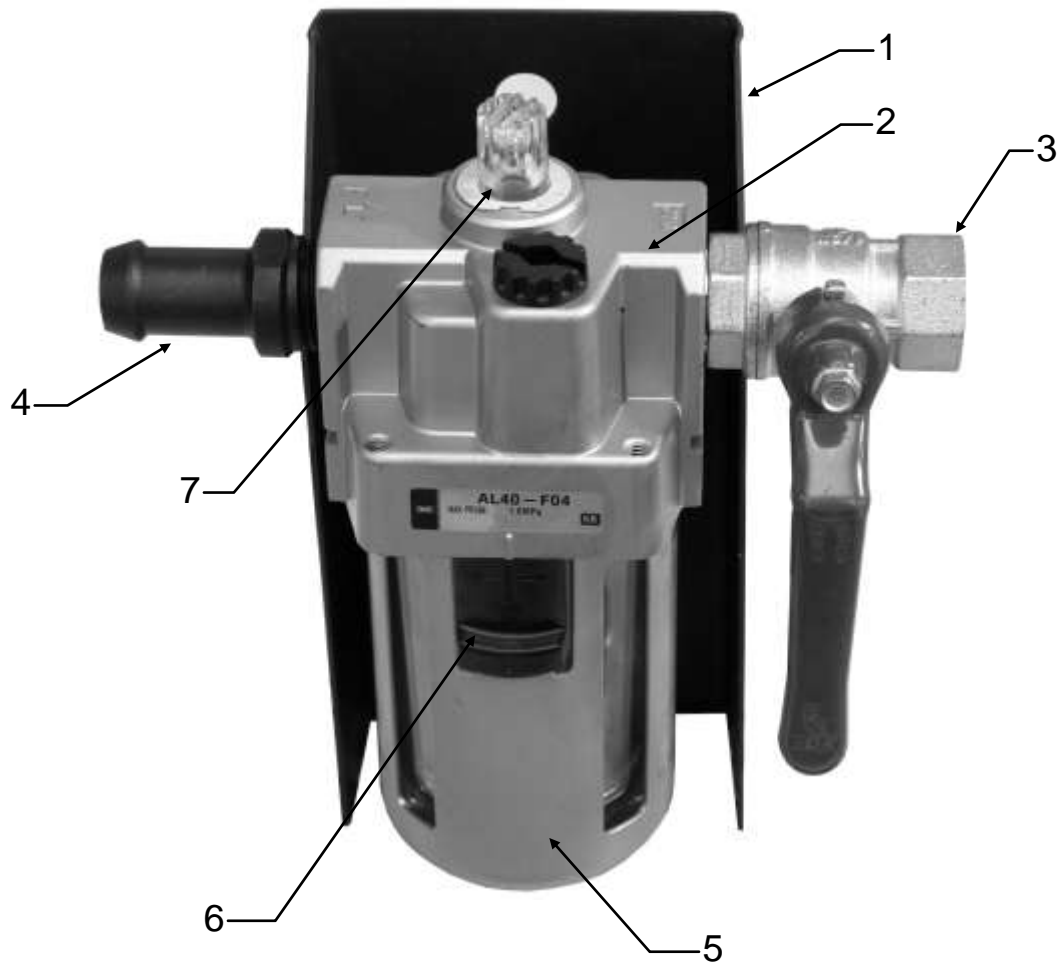


Рис. 2

Маслораспылитель СТОК51.01-00 СБ

№	Наименование	Обозначение	Кол.
1	Кронштейн	СТОК51.01-01	1
Стандартные изделия			
2	Маслораспылитель	AL40-F04	1
3	Кран шаровый	1/2 "	1
4	Штуцер	1/2 "	1

3.1.4. Отсоединить резервуар 5 (рис. 2) маслораспылителя, для чего отвести клавишу 6 до упора и, развернув резервуар на 45°, снять его вниз.

3.1.5. Залить в резервуар моторное масло М5₃ / 12Г ГОСТ 17479.1-85 или SAE 10W-30.

3.1.6. Вставить заполненный маслом резервуар в корпус маслораспылителя.

3.1.7. Подать воздух на вход маслораспылителя через штуцер 4.

3.1.8. Открыть шаровый кран 3 и, вращая прозрачный колпачок 7, обеспечить подачу масла в пневмодвигатель в количестве 10...15 капель в минуту. Подачу масла контролировать визуально по капельнице, расположенной под прозрачным колпачком.

3.2. Двигатель пневматический

Двигатель пневматический (рис. 3) чертёж № СТОК38.02-00 СБ предназначен для создания вращательного движения и передачи его чистящему инструменту (шарошк).

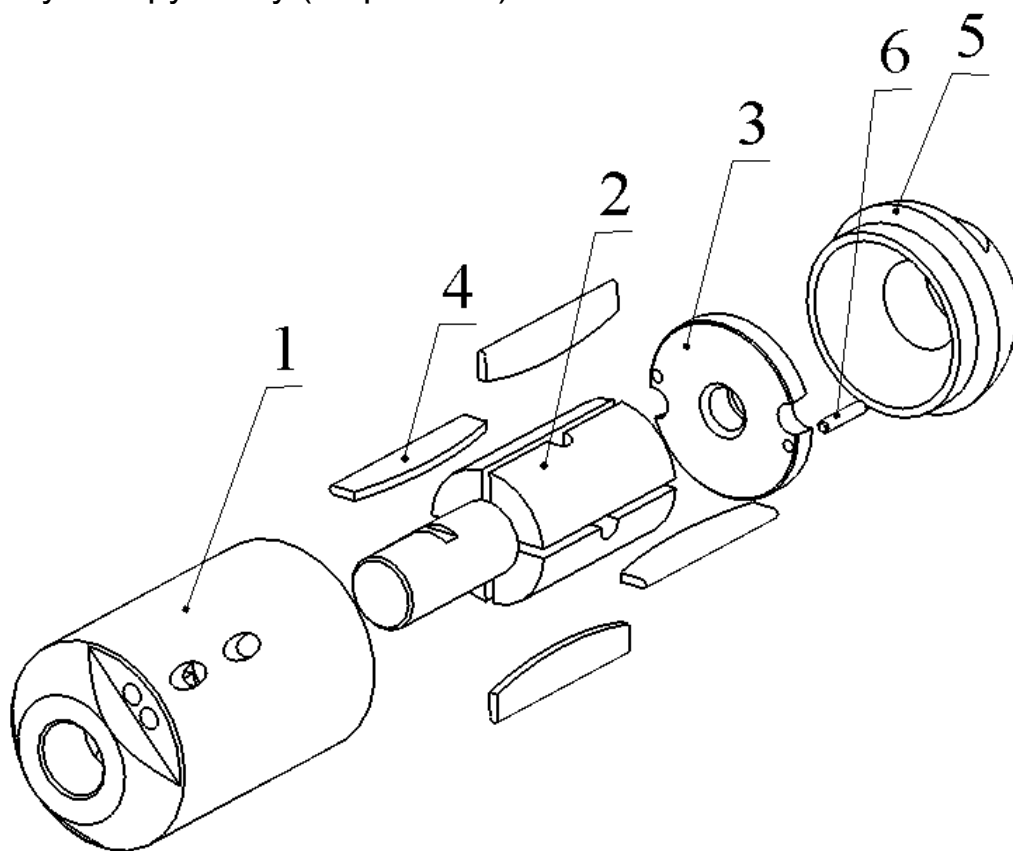


Рис. 3

Двигатель пневматический СТОК38.02-00 СБ

№	Наименование	Обозначение	Кол.
1	Статор	СТОК38.02-01	1
2	Ротор	СТОК38.02-02	1
3	Крышка	СТОК38.02-03	1
4	Лопатка	СТОК38.02-04	4
5	Ниппель	СТОК38.02-05	1
Стандартные изделия			
6	Ролик 1,6x9,8 ГОСТ 6870-72		2

3.3. Кардан

Кардан (рис. 4) чертеж № СТОК38.03-00СБ обеспечивает гибкое соединение чистящих инструментов с пневматическим двигателем.

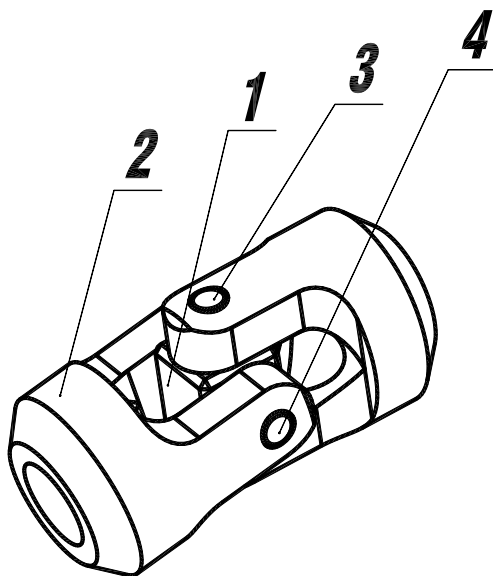


Рис. 4

Кардан СТОК38.03-00 СБ

№	Наименование	Обозначение	Кол.
1	Крестовина	СТОК51.03-01	1
2	Вилка	СТОК38.03-02	2
3	Ось	СТОК38.03-03	1
4	Ось	СТОК38.03-04	2

3.4. Шарошка центробежная

Шарошка центробежная (рис. 5) чертеж № СТОК38.04-00СБ предназначена для очистки труб с малым загрязнением внутренней поверхности, а также для финишной обработки.

Внимание!

Шарошка центробежная присоединяется непосредственно к ротору пневматического двигателя (без кардана).

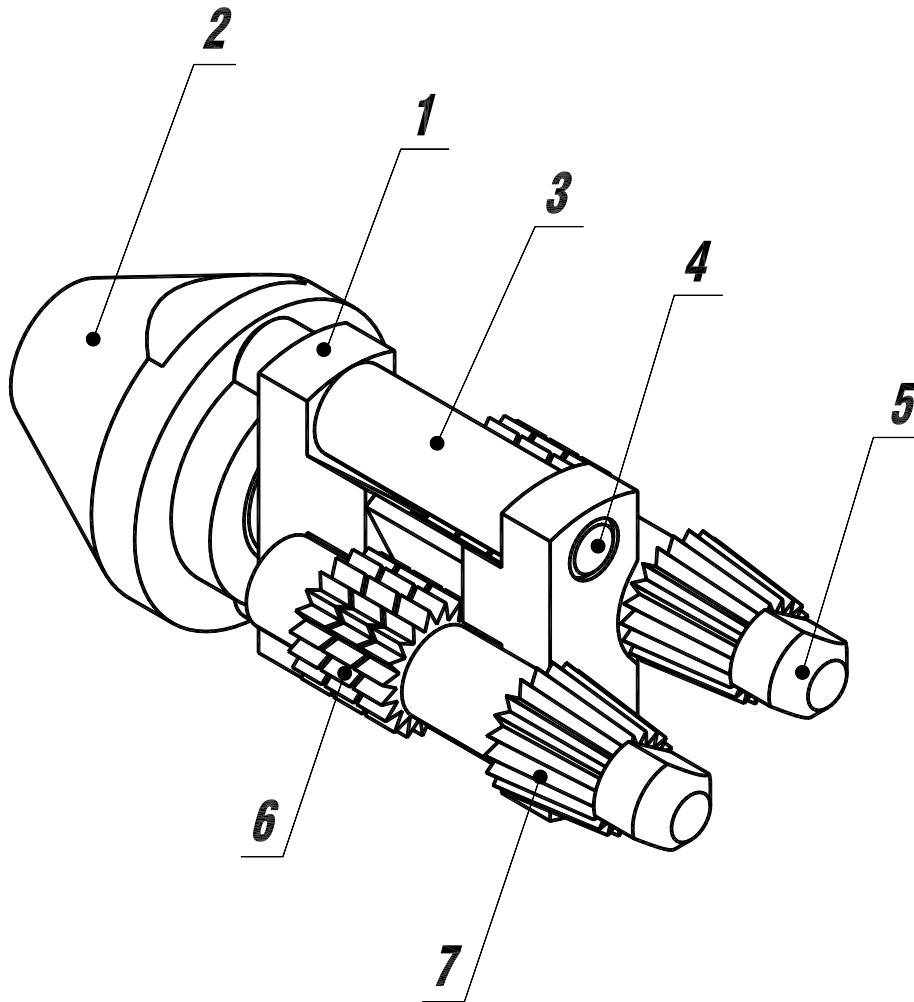


Рис. 5

Шарошка центробежная СТОК38.04-00 СБ

№	Наименование	Обозначение	Кол.
1	Водило	СТОК38.04-01	1
2	Хвост	СТОК38.04-02	1
3	Лапка	СТОК38.04-03	2
4	Ось	СТОК38.04-04	2
5	Ось	СТОК38.04-05	2
6	Звездочка	СТОК38.04-06	6
7	Звездочка	СТОК38.04-07	2

4. Указания по технике безопасности.

К работе с устройством СТОК-38-02 допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, знающие устройство и меры безопасности при работе с ним.

Запрещается:

а) выполнять любые виды работ по обслуживанию устройства СТОК-38-02, не отключив его от воздушной магистрали;

б) использовать устройство СТОК-38-02 для труб других диаметров;

в) переставлять пневмодвигатель с карданом и шарошкой из одной трубы в другую без отключения от воздушной магистрали;

г) прикасаться к вращающимся шарошкам и кардану руками и частями одежды.

При обнаружении неисправностей необходимо немедленно прекратить работу и принять меры по их устранению.

5. Подготовка и порядок работы.

5.1. Произвести настройку работы маслораспылителя в соответствии с п. 3.1 настоящей инструкции.

5.2. Перед началом работы необходимо убедиться в надежности крепления следующих узлов и деталей:

- маслораспылителя в вертикальном положении;
- резинометаллического рукава с маслораспылителем;
- пневматического двигателя с резинометаллическим рукавом;
- кардана с пневматическим двигателем и шарошкой.

5.3. Завести шарошку с пневматическим двигателем в трубу. (Выбор шарошки зависит от количества отложений на стенках трубы. В случаях сильного загрязнения целесообразно сначала почистить трубу шарошкой-сверлом, а затем повторить, если необходимо, эту операцию шарошкой Ø 28 мм. Центробежную шарошку следует применять для финишной обработки трубы).

5.4. Включить пневматический двигатель поворотом рукоятки шарового крана 3 на маслораспылителе (рис. 2).

Удерживая резинометаллический рукав, плавно подавать инструмент вперед. Момент подхода шарошки к концу трубы можно определять по изменению звука. Однако, более точным и безопасным методом является предварительное измерение длины трубы и нанесение метки на резинометаллическом рукаве. В любом случае не допускается выход вращающейся шарошки с карданом из трубы, так как это может привести к поломке кардана и пневматического двигателя.

Внимание!

1. Запрещается включать пневматический двигатель на максимальные обороты без нагрузки.

2. При малом загрязнении труб уменьшать обороты двигателя, регулируя подачу воздуха краном.

3. В процессе работы устройства происходит выделение большого количества тепла и продуктов очистки. Поэтому необходимо подавать в трубу воду с целью охлаждения шарошки и смывания продуктов очистки. (см. рис. 6).

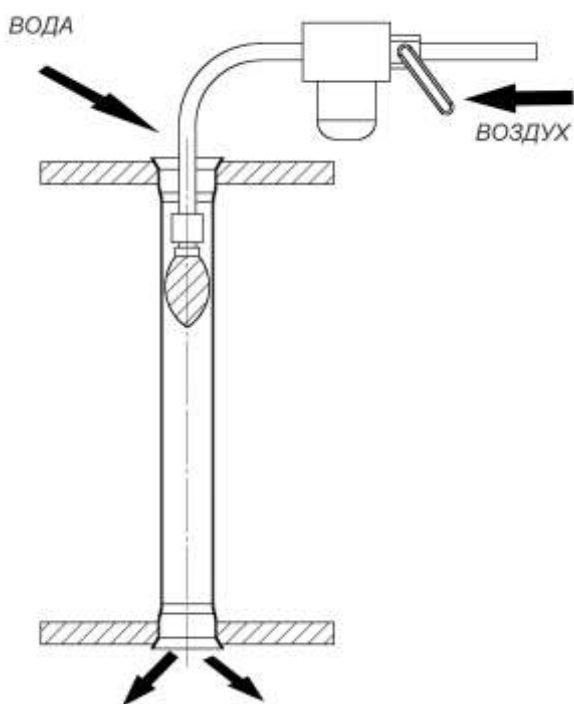


Рис. 6



Рис. 7

5.5. По окончании процесса очистки трубы устройство извлекается за резинометаллический рукав до выхода корпуса пневматического двигателя из трубы, после чего отключается подача воздуха шаровым краном 3 (рис. 2).

По окончании вращения пневматического двигателя устройство переставляется в следующую трубу.

Если в процессе работы произошло затупление режущих граней шарошки (как правило, на передней части), шарошку прикручивают к кардану другим концом. Кроме того, возможна заточка граней шарошки на абразивном круге (рис. 7).

6. Техническое обслуживание

Через каждые 8 часов работы необходимо производить очистку пневмодвигателя. Для этого необходимо:

- отсоединить двигатель от кардана и рукава;
- залить в двигатель 20 - 30 г уайт-спирита и продуть двигатель сжатым воздухом;
- залить в двигатель 20 г моторного масла М5з/12Г ГОСТ-17479.1-85 или SAE 10W-30.

7. Хранение

Устройство СТОК-38-02 хранить в закрытых отапливаемых и вентилируемых помещениях при температуре воздуха от +5°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 80%.

8. Комплект поставки

Маслораспылитель в сборе	1 шт.
Двигатель пневматический в сборе	1 шт.
Кардан в сборе	1 шт.
Шарошка центробежная в сборе	1 шт.
Шарошка Ø 28 мм	1 шт.
Шарошка-сверло	1 шт.
Шарошка конусная	1 шт.
Переходник	1 шт.
Рукав резинометаллический – 6 м	1 шт.
Лопатки к пневматическому двигателю	4 шт.
Ключ	1 шт.
Паспорт и инструкция	1 шт.

9. Свидетельство о приемке

Устройство СТОК-38-02 соответствует техническим характеристикам, указанным в паспорте и признано годным к эксплуатации.

М.П.

Дата проведения испытаний _____ 20__ г.

Подпись _____/Гуляков А.Н./