



Прибор уплотнения грунтов перед сдвигом

## **УПС-40**

Руководство по эксплуатации УПС-40 РЭ.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3.
2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	3.
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ	3.
4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	4.
5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	4.
6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	5.
7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	5.
8. ПОРЯДОК РАБОТЫ	5.
9. УХОД И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	7.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

Прибор настольный УПС-40 выпускаемый согласно ТУ 4215-113-24213657-2009, утвержденный в установленном порядке, предназначен для предварительного уплотнения грунтов перед сдвигом по ГОСТ 12248-2010. Прибор выпускается в нескольких модификациях. Конструкция прибора постоянно улучшается, поэтому возможны некоторые отличия от описанного в настоящем паспорте.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.

2.1. Прибор настольный УПС-40 предназначен для предварительного уплотнения грунтов перед сдвигом по ГОСТ 12248-96.

2.2. Условия эксплуатации - сухие закрытые помещения категории 4 ГОСТ 15150-69. Допустимые воздействия окружающей среды:

- Температура, °С .....16 – 40
- Допустимая относительная влажность, % .....75
- Присутствие паров кислот и других едких жидкостей не допускается.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Площадь поперечного сечения образца, кв. см	40	
Высота образца, мм	35	
Диаметр образца, мм	71,4	
Нагрузка, МПа	0.025-0.5	
Точность измерения деформации грунта, мм	0.01	
Приложение нагрузки	плавное	
Масса прибора, кг	12	
Габаритные размеры, мм		
	длина	250
	ширина	270
	высота	450

#### 4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

1	Прибор настольный УПС-40	1
2	Уплотнитель ОД-40	1
3	Шарик $\Phi$ 15 мм	1
4	Индикатор ИЧ-10	1
5	Ванна	1
6	Руководство по эксплуатации	1
7	Паспорт УПС-40 ПС	1

#### 5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

5.1. Общий вид уплотнительного прибора изображён на рис. 1.

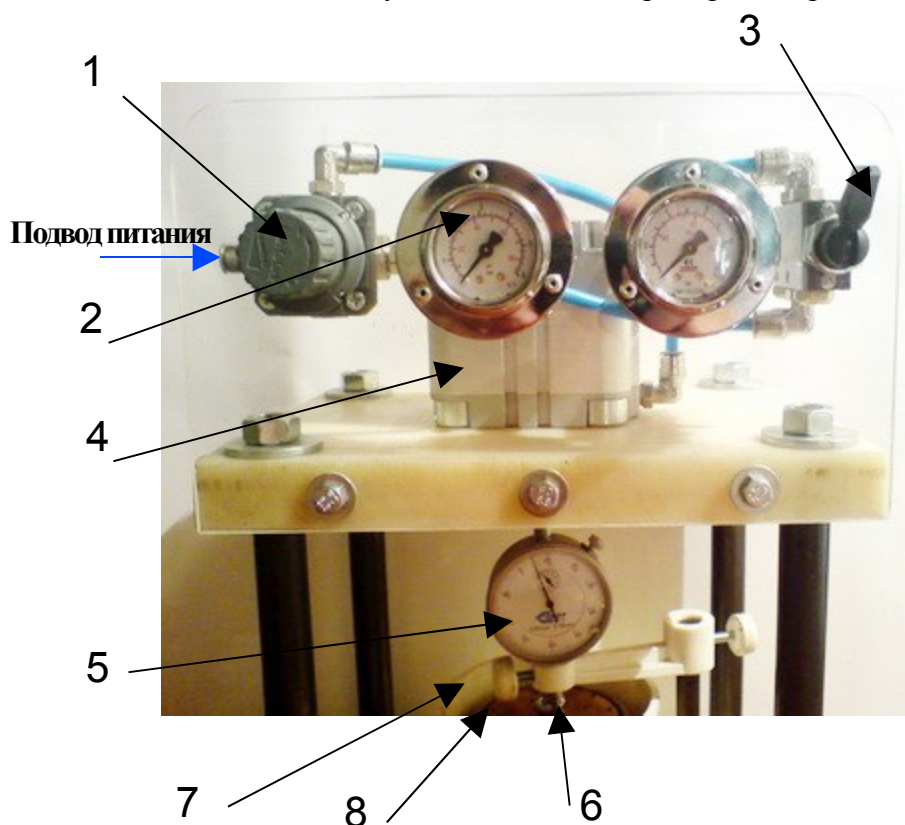


Рис. 1

1. Задатчик нагрузки на образец
2. Манометр
3. Включение нагрузки (задатчик)
4. Пневмоцилиндр
5. Индикатор ИЧ-10
6. Шарик
7. Ванна
8. Уплотнитель ОД-40

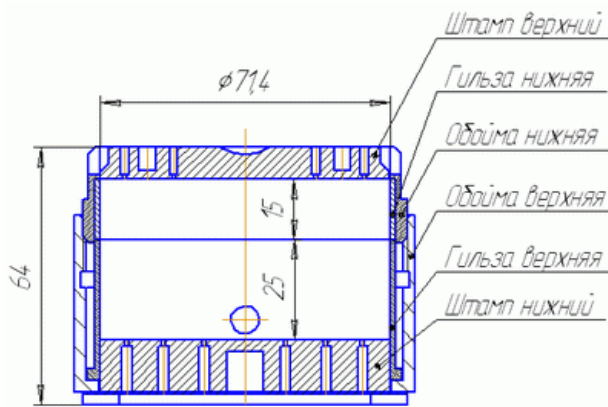
5.2. Уплотнитель в собранном виде (Рис. 2) устанавливается в ванну, центрируясь относительно оси приложения нагрузки при помощи цилиндрического углубления на днище. Ванна в свою очередь устанавливается на нижнюю плиту прибора.



Рис. 2

5.3 Корпус одометра разъемный (см. рис. 3). Он состоит из обоймы нижней и обоймы верхней.

**Рис. 3**



Обоймы свинчиваются. Все детали выполнены из нержавеющей стали, штамп нижний из капролона (вариант), штамп верхний из бронзы марки ОЦС.

## 6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

- 6.1. Не допускается нахождение рук в зоне приложения нагрузки.
- 6.2. Задание нагрузки производить при верхнем положении штока пневмоцилиндра.

## 7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

- 7.1. Установите прибор на ровную горизонтальную поверхность.
- 7.2. Подключите штуцер (см. рис. 1) к источнику сжатого воздуха. В качестве такового можно использовать любой компрессор с рабочим давлением 8 bar.
- 7.3. Потяните рукоятку регулятора давления поз. 1 на себя и выверните против часовой стрелки до упора.
- 7.4. Включите компрессор.
- 7.5. Задайте необходимую нагрузку на штоке пневмоцилиндра, ориентируясь на показания манометра. Для этого необходимо потянуть рукоятку пневматического регулятора давления поз. 1 на себя, снимая с фиксатора, и вращать её по часовой стрелке. Значения нагрузок на образец грунта приведены в **табл. 1**.

### **ВНИМАНИЕ**

*Перед началом работы отрегулируйте скорость срабатывания пневмоцилиндра. Для этого,*

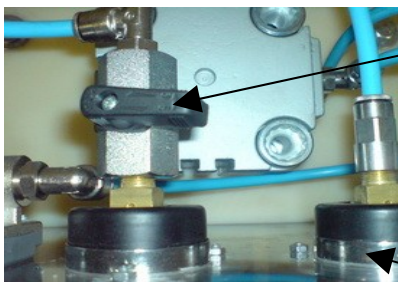
*вращая дроссель расположенный на пневматическом распределителе (Рис. 2 поз. 3) добейтесь плавного опускания шока.*

## 8. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

- 8.1. Поставьте гильзу нижнюю поз. 4 на образец грунта. Лишний грунт удалите острым ножом с таким расчётом, чтобы гильза вдавливалась в монолит с небольшим усилием. Срезание грунта следует проводить тонкими слоями, начиная сверху.
- 8.2. Вставьте нижнюю гильзу (см. рис. 3) в нижнюю обойму, верхнюю гильзу в верхнюю обойму. Свинтите обоймы между собой.
- 8.3. Вставьте штамп нижний в собранный уплотнитель и нажмите до упора. При этом часть грунта передавится в верхнее кольцо.
- 8.4. Покройте пробу с двух сторон фильтровальной бумагой.
- 8.5. В ванну поставьте заполненный уплотнитель.
- 8.6. Сверху на грунт положите верхний штамп.
- 8.7. Установите ванну с уплотнителем на нижнюю плиту прибора УПС-40. При этом необходимо совместить цилиндрический выступ на дне ванны и центрирующее отверстие в плите прибора. Положите шарик в углубление в штампе верхнем.
- 8.8. Уплотнение грунта проводится согласно требованиям ГОСТ 12248-96.
- 8.9. Таблица нагрузок приведена в **табл. 1**.
- 8.10. Установить необходимую нагрузку на образец грунта.
- 8.11. Выставить индикатор ИЧ-10.
- 8.12. Переключить рычаг пневмораспределителя поз. 3 вниз, задав нагрузку на штамп верхний.

### **ВНИМАНИЕ!**

*При использовании давлений свыше 6 bar, следует перекрыть кран на манометре низкого давления, чтобы его не повредить.*



В таком положении манометр низкого давления перекрыт. Установленное значение давления следует снимать с манометра высокого давления.

Манометр высокого давления

8.13. Разборка прибора после проведения уплотнения производится в обратном порядке.

Табл. 1

Давление на образец, МПа	Показания манометра, bar
0.025	0.4
0.05	0.75
0.075	1
0.1	1.4
0.15	2.2
0.2	3
0.25	3.6
0.3	4.4
0.35	5
0.4	5.8
0.5	7.6

## **9. УХОД И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.**

- 9.1. Запрещается подвергать прибор и уплотнитель чрезмерным механическим нагрузкам (ронять, бросать и пр.).
- 9.2. Предохраняйте детали уплотнителя от механических повреждений. Запрещается чистить кольцо наждачной бумагой и другими абразивными материалами.
- 9.3. Не допускайте падения уплотнителя и его деталей на пол, во избежание возникновения забоин и замятин на резьбовых частях.
- 9.4. Штамп нижний должен быть тщательно очищен от загрязнений. Все отверстия в нём должны пропускать свет.