

Штамп ШВ60 с комплектом регистрации КРП1

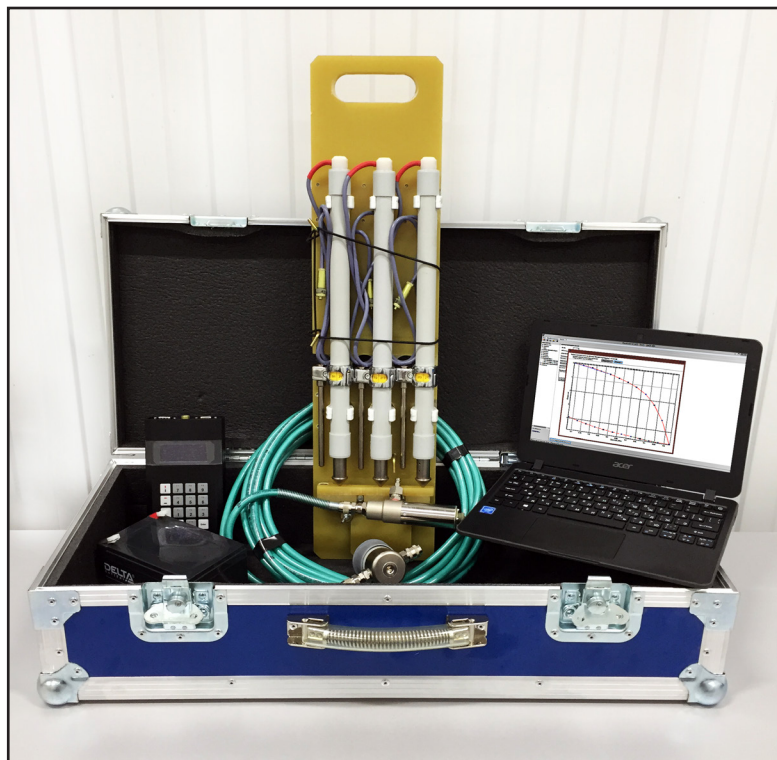


Рис.1. Общий вид и состав комплекта регистрации КРП1

1. Назначение

Комплект КРП1 используется в составе штампа ШВ60 и предназначен для проведения штамповых испытаний в полуавтоматическом режиме в соответствии с ГОСТ 20276.1-2020.

Общий вид комплекта КРП1 показан на Рис.1.

2. Технические характеристики

Основные параметры КРП1 приведены ниже:

Диапазон измерения осадок, мм	80
Разрешение измерения осадки штампа, мм	0,01
Относительная погрешность измерения осадки штампа, % (не более)	2
Погрешность измерения давления, кПа	±2
Напряжение питания, В	12
Время непрерывной работы, час	72
Интерфейс с ПК	RS-232 (USB 2.0)
Диапазон температур эксплуатации, °С	-10..+30
Масса комплекта, кг	12

3. Состав комплекта

В состав комплекта входят:

1. Программа обработки Pneumator	1 шт
2. Контроллер ТЕСТ-ШВК	1 шт
3. Пневмомагистраль с датчиком давления	1 шт
4. Измерители перемещений с футляром	3 шт
5. Аккумулятор с зарядным устройством	1 шт
6. Упаковочный ящик	1 шт

4. Устройство и работа комплекта

Общий вид винтового штампа ШВ60 и комплекта регистрации КРП1 показан на Рис.2.

Перед проведением испытания выполняют монтаж штампа винтового ШВ60, комплекта анкерного и КРП1 в следующей последовательности.

Посредством буровой установки с забоя скважины заворачивают штамп на отметку испытания, используя в качестве ствола обсадные трубы диаметром 127 (146) мм.

С помощью буровой установки либо вручную устанавливают винтовые анкеры и закрепляют основание комплекта анкерного.

Систему реперную со стойками, подвижными ригелями и столом размещают вокруг ствола штампа.



Рис.2. Общий вид штампа ШВ60 с анкерной системой и комплектом регистрации КРП1

На ствол штампа устанавливают стол нагрузочный с пневмоцилиндром. Шток пневмоцилиндра упирают в балку комплекта анкерного.

Стол реперной системы позиционируют относительно пневмоцилиндра, и устанавливают измерители перемещений (Рис.3).

Пневмоцилиндр, контроллер, измерители перемещений и манометрическую головку соединяют между собой пневмомагистралью.

В ресивер закачивают воздух до давления 0.6 — 1.0 МПа, и подключают контроллер к аккумулятору.

Размещают контроллер, аккумулятор и манометрическую головку в удобном для оператора месте на расстоянии до 10 м от штампа.

В начале испытания в контроллер вводят исходные данные опыта: номер опыта, глубину установки штампа, схему нагружения, вид грунта и его состояние.

На основании исходных данных контроллер предлагает нагрузочные и временные параметры данного опыта в соответствии с ГОСТ 20276.1-2020. Оператор при помощи редуктора манометрической головки задаёт первую предложенную ступень нагрузки и запускает программу



Рис.3. Измерители перемещений, нагрузочный стол, пневмомагистраль

выполнения опыта. При выдержке на ступени давление поддерживается на заданном уровне манометрической головкой, а контроллер проверяет выполнение критерия стабилизации и сохраняет необходимые данные для последующей передачи в ПК. После выполнения критерия стабилизации оператор задаёт следующую, предложенную контроллером, ступень нагрузки и продолжает опыт до его завершения.

Если предусмотрен режим разгрузки, то опыт продолжается и при снижении давления под штампом.

В процессе проведения опыта давление в ресивере можно увеличить путём подкачки воздуха автомобильным насосом или другим способом.

В период эксплуатации комплекта, не реже 1 раза в месяц, требуется проведение контрольных испытаний для проверки исправности измерительного тракта и герметичности нагрузочной системы. Контрольные испытания не требуют наличия дополнительного оборудования и могут проводиться в полевых условиях с помощью составных элементов КРП1.

Для обработки результатов используется программа Pneumator.