

## СОСТАВ КОМПЛЕКСА

- контроллер для управления схемой опыта и записи данных;
- датчик усилия;
- датчик линейных перемещений;
- узел регулировки положения датчика линейных перемещений;
- компактная гидравлическая станция;
- комплект для передачи усилия на опорную раму;
- комплект технической документации по комплексу.

## ДОП ВОЗМОЖНОСТИ:

- **GPS модуль** - для фиксации места проведения опыта;
- **Wi-Fi модуль** - для обеспечения связи комплекса с мобильным устройством. Управление настройками и отображение результатов испытаний на смартфоне.

## ПРОСТОТА, НАДЕЖНОСТЬ, ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Наш опыт в области изысканий более 30 лет. Мы точно понимаем, что в полевых условиях все должно быть просто, удобно, и надежно.

### Наш комплекс это:

- быстрый монтаж;
- автоматизация проведения испытаний;
- эргономичное расположение оборудования в отдельных боксах;
- Влагозащищенное (герметичное) исполнение комплекса;
- GPS и GSM модули, позволяющие удаленно отслеживать корректность проводимых опытов.

## МЫ АДАПТИРУЕМ ОБОРУДОВАНИЕ ПОД ТРЕБОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКА

## Видео испытания



+7 (906) 816-66-97  
+7 (3412) 42-20-28  
info@grin-geo.ru  
ул. Холмогорова, 20  
г. Ижевск  
grin-tech.ru

# ГРИН-ТЕХ

## ТЕХНОЛОГИИ ИННОВАЦИЙ



УСТАНОВКА ПРОВЕДЕНИЯ  
ОПЫТНЫХ РАБОТ

# УПОР-1

ГОСТ 20276.1-2020  
ГОСТ Р 59866-2022, DIN 18134

## ДОСТОВЕРНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ, ПРОСТОТА ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЫТНЫХ РАБОТ

### Полная автоматизация опыта:

- задание схемы нагружения штампа ступенями давления с точностью до 0,001 МПа;
- поддержание схемы испытания с постоянством давления на каждой ступени нагружения;
- автоматическая запись результатов испытаний;
- вывод результатов испытаний на встроенном принтере.

### Уменьшает влияние человеческого фактора в ходе проведения опыта

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- нагрузка до 100 кН, с возможностью расширения до требуемых величин;
- измерение осадки с погрешностью не более 0,01 мм;
- длина хода силового привода: 100 мм;
- высокая автономность комплекса: В режиме полной автоматизации до 10 испытаний; в режиме ручной подачи давления более 5 суток.

## ТАБЛИЦА СРАВНЕНИЯ

Параметр	Экземпляр на рынке А	Экземпляр на рынке Б	УПОР-1
Способ подачи давления	 Ручная гидравлическая подача давления (требуется присутствие квалифицированных специалистов)	 Ручная гидравлическая подача давления (требуется присутствие квалифицированных специалистов)	 Электронноуправляемая компактная гидравлическая станция (автоматическая подача и поддержание давлений)
Мах давление	До 100 кН	До 50 кН	200 кН
Запись измерений	Цифровые датчики	Базовая комплектация с аналоговыми приборами	Цифровые датчики
Ход линейного датчика	до 7,5 мм прямого определения до 15 мм через рычаг	до 25 мм прямого определения до 50 мм через рычаг	100 мм прямого определения (нет необходимости в сложной рычажной конструкции)
Отображение результата	Принтер (доп. опция)	Принтер (доп. опция)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Встроенный дисплей</li> <li>• USB носитель</li> <li>• Встроенный принтер</li> </ul>

### ПРЕИМУЩЕСТВА КОМПЛЕКСА УПОР-1

- Автоматически рассчитывает модуль деформации и модуль упругости естественных и искусственных оснований.
- Результат проведения опыта отображается на экране и распечатывается на встроенном принтере, также может быть отправлен на общий сервер хранения информации.
- Обеспечивает верификацию использования динамических плотномеров.
- Позволяет определить оптимальное количество циклов уплотнения основания.
- Позволяет определить числовые характеристики степени уплотнения непосредственно в момент завершения опыта.
- Обеспечивает соответствие проведения строительных работ нормам ГОСТ Р 59866-2022.
- Печать протокола испытания.