



Краткое описание

Магнитный экстензометр предназначен для контроля вертикальных смещений грунтового массива. С помощью данного оборудования можно определить как осадку, так и вспучивание грунта на различных глубинах в местах расположения магнитных целей вдоль трубы доступа.

Измерительная система состоит из датчика со встроенным герконом, стальной измерительной ленты в полиуретановой оболочке, смотанной на катушку, а также трубы доступа, на внешней стороне которой с заданными интервалами размещаются кольцевые магнитные цели.

Датчик с герконовым реле перемещают внутри трубы доступа, предварительно установленной в скважине.

Попадая в магнитное поле цели, цепь реле замыкается.

При этом на катушке срабатывает световая и звуковая индикация. Расстояние от устья скважины до магнитной цели определяется с помощью измерительной стальной ленты с нанесенной миллиметровой разметкой.

Возможно использование нескольких типов кольцевых магнитных целей: реперные магниты (устанавливаются в нижней несжимаемой толще грунта), магниты лепесткового типа (трех- или шестилепестковые), закрепляемые распорными фиксаторами в стенках скважины, а также плоские магниты для размещения в грунте при поэтапной засыпке и добавлении очередных трубных секций в процессе строительства.

Особенности

- ★ Универсальность системы: благодаря разнообразию типов магнитных целей подходит для различных грунтовых массивов
- ★ Возможность использования для проведения измерений инклинометрических труб (благодаря наличию реперных магнитных целей большого диаметра)
- ★ Большая длина измерительной ленты – до 200 м
- ★ Возможность производить измерения в насыпном грунте, наращивать или укорачивать трубы доступа по мере необходимости в процессе проведения строительных работ

Достоинства

- Надежная и точная система измерений, удобная и простая в эксплуатации
- Удобство комбинирования результатов замеров с показаниями инклинометра и получение измерений в трехмерном формате
- Возможность контроля неограниченного количества целей в одной контрольной скважине
- Экономичность: один измерительный датчик может считывать информацию со всех точек контроля
- Удобная световая и звуковая индикация при контакте зонда с магнитными целями

Дополнительная информация

Для проведения измерений могут использоваться как трубы доступа малого диаметра, так и инклинометрические трубы.

Колонну из труб устанавливают внутри скважины путем последовательного соединения секций до достижения требуемой глубины. При проведении измерений в подвижных грунтах следует использовать телескопические секции.

До погружения в скважину на колонну труб устанавливаются кольцевые магнитные цели, расположенные с заданными интервалами по всей длине колонны.

Нижний конец колонны обычно устанавливают в плотные коренные породы. Там же закрепляют и реперный магнит, который становится опорной точкой для всех остальных магнитных целей, расположенных в этой скважине.

Пространство между стенкой скважины и колонной труб заполняют специальным низкопрочным составом.

Вертикальные деформации контролируемого грунтового массива приводят к смещению магнитов вместе с грунтом вдоль оси колонны труб.

Измерения проводятся путем опускания зонда экстензометра, прикрепленного к измерительной ленте прибора, внутри колонны труб до тех пор, пока зонд попадет в магнит-

ное поле ближайшей цели. При этом загорится световой индикатор и раздастся звуковой сигнал зуммера в катушке прибора.

При горизонтальной установке трубы доступа укладывают в траншеи. При этом используются плоские магнитные цели, которые заглубляются в днище траншеи.

В случае, если при горизонтальной установке доступ к трубе возможен только с одной стороны, то используют дополнительное оборудование, позволяющее протаскивать зонд экстензометра сквозь колонну труб: концевой шкив, катушку для протягивания шнура и вторую трубу для шнура.

Кроме того, для труб небольшой длины может быть использована специальная штанга для заталкивания зонда вглубь скважины.

Области применения



Здания
и сооружения



Тоннели



Грунтовые
и скальные
массивы



Атомная
промышленность



Уникальные
и технически
сложные объекты



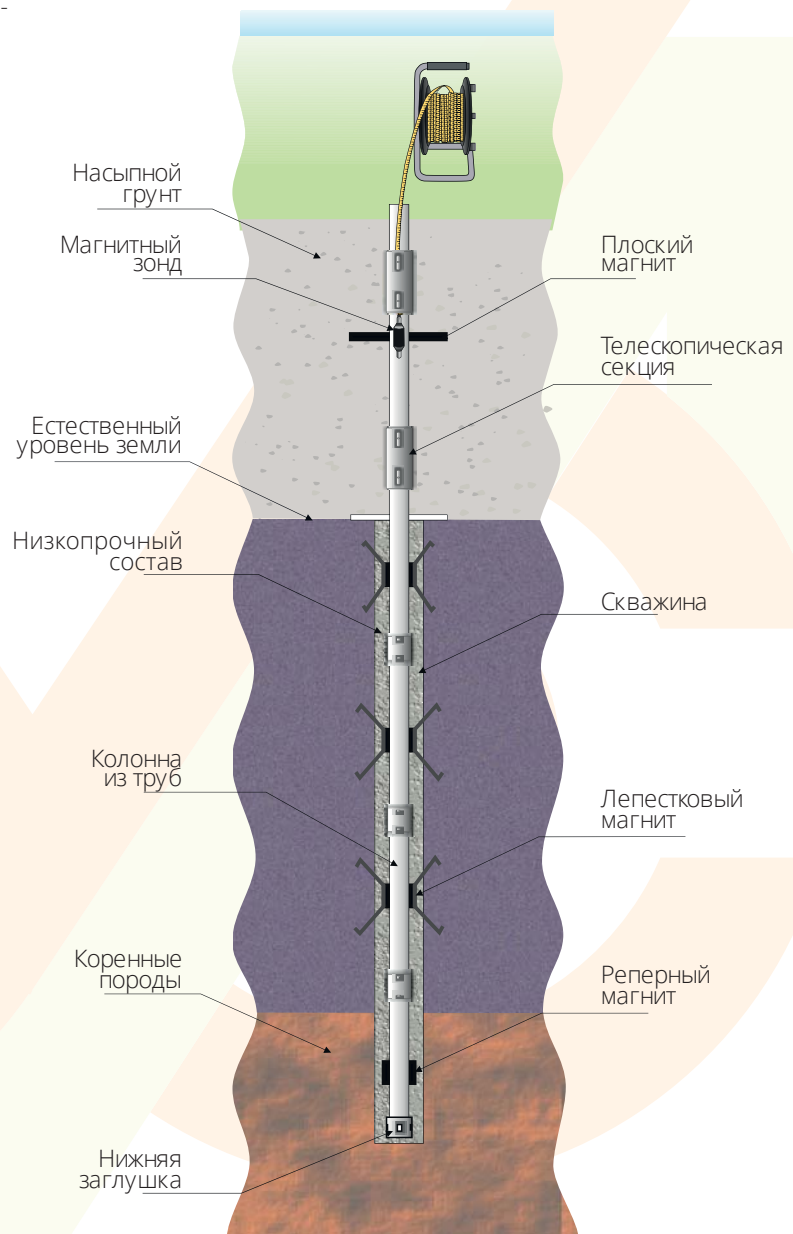
Ж/д полотно
и насыпи



Гидротех.
сооружения



Трубопроводы





Артикул: УСМ-МЭС

Решаемые задачи

Магнитные экстензометры предназначены для определения направления, величины, а также скорости смещений грунтового массива на различных глубинах при долгосрочном или краткосрочном мониторинге, например:

- для мониторинга деформаций грунтового массива под действием нагрузки или снятия нагрузки при строительстве зданий и сооружений, набережных, насыпей;
- для наблюдения горизонтальных и вертикальных смещений фундаментов и набережных;
- для исследования перемещений грунта в естественных и искусственных склонах, карьерах и горных выработках;

- для мониторинга смещений подпорных стенок, пирсов и набережных;
- для контроля перемещений грунта вокруг тоннелей и подземных выработок.

Технические характеристики

ДАТЧИК

| | |
|--------------------------------|--|
| Измерительный диапазон | 30 50 100 150 200 м |
| Разрешающая способность | 1 мм |
| Рабочая температура | от -30°C до +80°C |
| Материал зонда | Нержавеющая сталь 12X18H10T |
| Диаметр зонда (без центратора) | 15 мм |
| Время непрерывной работы | 20 ч |
| Тип аккумулятора | 9 В, 6LR |
| Материал измерительной ленты | Стальная лента в полиуретановой оболочке |
| Градуйровка ленты | мм/см/м |
| Индикация | Световая/Звуковая |
| Материал катушки | Стальная рама, барабан из ABS-пластика |

Информация для заказа

| | |
|-----------|--|
| УСМ-МЭС-х | х - измерительный диапазон 30, 50, 100, 150, 200 м |
| УСМ-МЭС-6 | 6-ти-лепестковый магнит |
| УСМ-МЭС-3 | 3-х-лепестковый магнит |
| УСМ-МЭС-П | Плоский магнит |
| УСМ-МЭС-Р | Реперный магнит |



**ОБОРУДОВАНИЕ И РЕШЕНИЯ
ДЛЯ ГЕОТЕХНИЧЕСКОГО
МОНИТОРИНГА**

Контактная информация

ООО "СПС", 249020, Калужская область, Боровский район,

д. Добрино, 2-й Восточный проезд, владение 8

Телефон: +7 (495) 565-37-47

Web: www.monitoring.city

E-mail: monitoring@spcmsk.com