

**УЖЕ 10 ЛЕТ ТРУДИМСЯ РАДИ КОМФОРТНОЙ ЖИЗНИ
И ВО ИМЯ ПРОЦВЕТАНИЯ ВСЕГО ОБЩЕСТВА**



ЗАВОД БУРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

МЫ - ТРУДОВОЙ КОЛЛЕКТИВ ЗБТ

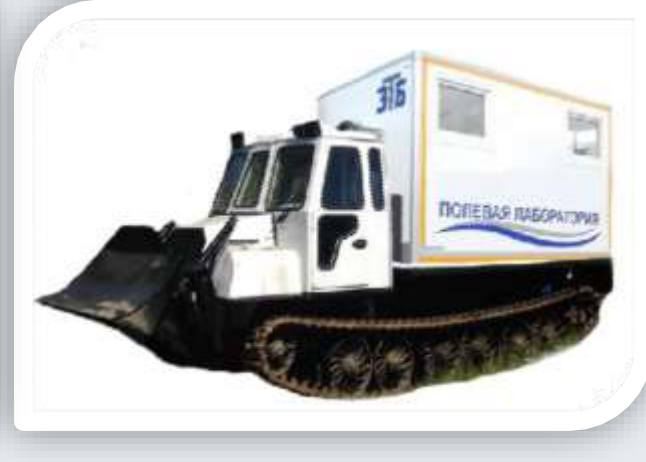


 **КИРОВСКИЙ ЗАВОД**
БИЗНЕС В ТРАДИЦИЯХ СОЗИДАНИЯ

ЗАВОД БУРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



Установка статического зондирования УСЗ-20





Установка статического зондирования УСЗ-20.ZBT

Статическое зондирование грунтов все чаще становится востребованным среди изыскательских организаций.

Огромную популярность приобретают именно тяжелые (20 и более тонн) установки, смонтированные на отдельном шасси. Являясь официальным дилером AP Van Den Berg Завод буровых технологий, производит установки для статического зондирования, аналогичные зарубежным, разницей является лишь шасси и комплектует каждую из машин голландским регистрирующим оборудованием.

На сегодняшний день установки статического зондирования завода являются технически самыми передовыми и современными в России.



Завод Буровых Технологий производит выпуск серии установок статического зондирования УСЗ-15.ZBT, УСЗ-20.ZBT и УСЗ-25.ZBT на базе шасси КАМАЗ 43118 и 63501.

Установка предназначена для задавливания рабочего оборудования в грунт (для определения параметров грунта). В качестве рабочего оборудования могут применяться различные зонды и пробоотборники.

В стандартную комплектацию входит:

- Увеличенное усилие вдавливания;
- Задавливающее устройство, состоящее из 2-х гидроцилиндров и механического захвата штанг;
- Пульт и рабочее место оператора;
- Система захвата штанг с пневмоприводом;
- Верстак для подготовки штанг и зондов к тестированию;
- Ящик для перевозки инструмента и штанг;
- Зона с умывальником и подогревателем воды;
- Зона приготовления пищи с газовой плитой;
- Шкаф-раздевалка;
- Опорные домкраты;
- Фургон выполнен из сэндвич-панелей со стальным оцинкованным плакированным листом;
- Материалы фургона не подвергаются коррозии и обладают низкой теплопроводностью;
- Используются только современные материалы в конструкции фургона



Фургон-лаборатория выполнен из современных материалов, обеспечивающих долговечность и удобство использования лаборатории в ежедневной работе. Сэндвич-панель на основе жесткого стального каркаса обеспечивает не только низкую теплопроводность, но и повышенную жесткость конструкции для эксплуатации в условиях сильного бездорожья. Механизм задавливания с механическим клиновым захватом, имеет простую надежную конструкцию. Это существенно повышает производительность труда и, как следствие, сокращает время проведения работ.

Применяется современная энергосберегающая система диодного освещения дневным светом. Электроснабжение 220V и 24V с питанием от электросети автомобиля.

КОМПЛЕКТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ СТАТИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМПАНИИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСЗ-ZBT

| Исходные параметры | Зондирование | | |
|--|--|-----------------------|-----------------------|
| | УСЗ-15.ZBT | УСЗ-20.ZBT | УСЗ-25.ZBT |
| Шасси | КАМАЗ 43118 | КАМАЗ 63501 | КАМАЗ 63501 |
| Полная масса автомобиля - лаборатория, кг | 10 000 | 21 000 | 20 700 |
| Распределение нагрузки на дорогу (в скобках - допустимая нагрузка), кг | | | |
| на переднюю ось | 4 700 (5 000) | 8 400 (5 000) | 8±5 400 (2±5 000) |
| на заднюю ось | 53 300 (15 000) | 15 600(15 000) | 15 000(15 000) |
| Максимальная скорость движения, км/ч | 80 | | |
| Максимальный преодолеваемый уклон, град. (%) | 10 (100) | | |
| Заказ опционально, м | 3,000-1,300 | | |
| Максимальный радиус поворота автомобиля по оси | 10 | | |
| Опорный валун гидротер, м | | | |
| длина | 5 | | |
| ширина | 3 | | |
| Скорость работы вдавливания, м/мин | 0 - 3 | | |
| Скорость быстрого вдавливания, м/мин | 0 - 7 | | |
| Усилие рабочего гидравлического, кг (тонн) | 15 000 | 10 000 | 80 000 |
| Усилие быстрого вдавливания, кг (тонн) | 10 000 | 15 000 | 80 000 |
| Скорость работы подъема, м/мин | 0 - 1,5 | 0 - 3 | 0 - 3 |
| Скорость быстрого подъема, м/мин | 0 - 4 | 0 - 5,5 | 0 - 5,5 |
| Усилие рабочего подъема, кг | 20 000 | 30 000 | 30 000 |
| Усилие быстрого подъема, кг | 15 000 | 20 000 | 85 000 |
| Давление в гидросистеме, бар | 140 | 180 | 170 |
| Гидравлическая система | Wabco (Италия) | «Bauer-Pulsion» (США) | «Bauer-Pulsion» (США) |
| Система отопления | «Wabco» | | |
| Место управления | Пульт управления в фургоне | | |
| Объем рабочей жидкости в гидросистеме, л | 300 | | |
| Марка рабочей жидкости | TMS Тандемил HLP 68 | | |
| Система теплозащиты в электрооборудовании автомобиля - лаборатория | От батареи шасси | | |
| Габариты в транспортном положении, м | | | |
| длина | 8,5 | 8,5 | 10,4 |
| ширина | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| высота | 3,03 | 3,03 | 3,01 |
| Система управления подавливанием выключением и гидрозатворами | гидравлический | | |
| Гидрозатвор | регулируемый | | |
| Удлинение выкатывающей для штанг | ручная | | |
| Фургон | Исторический фургон на металлическом оцинкованном листе | | |
| Сэндвич-панель | Стальной оцинкованный сплюснутый лист белого цвета / 1,0 мм. Плакируется. Стальной оцинкованный плакированный лист белого цвета / 0,5 мм. | | |
| Панель звуко-теплоизоляции | Алюминиевый уголок | | |
| Панель звуко-теплоизоляции | Профилированный металл | | |
| Шкворни фургона | - ось установленная в валу 100х500 мм(3 шт.) - ступица валу 100х500 мм(2 шт.) - расстояние между 100х500 мм(2 шт.) - ось в валу 100х1000 мм(1 шт.) - светозащитная лента внутри фургона - фиксаторы двери и клапанов выхлопных. | | |
| Электрооборудование | - лабораторные фонари - по 3 шт. с каждой стороны; - внутреннее освещение | | |
| Исполнительная аппаратура | ПОДАВЛИВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО | | |





Общая информация:

Проведение статического зондирования – это один из методов определения геотехнических свойств грунтов. Статическое зондирование производится путем вдавливания в грунт стальных штанг (диаметр 36 мм) с зондом на конце, с постоянной скоростью равной 2,0 см/сек. Конический наконечник зонда имеет площадь поперечного сечения 10-15 см². В процессе вдавливания зонда измеряются параметры грунта: удельное сопротивление грунта

погружению зонда, трение по боковой поверхности зонда, инклинометрия, поровое давление. Существует 2 вида зондов, которые имеют различные возможности измерения параметров грунта. Данные теста переводятся в электронно-цифровую форму внутри зонда и передаются на регистрирующее устройство вместе с глубиной и информацией об отклонении угла (инклинометрией). Компьютер, подключенный к регистрирующему устройству, позволяет контролировать текущие показания измерений при помощи специального программного обеспечения «GOnsite!», а также записывать их в файлы с целью передачи в офис для дальнейшей обработки. Зонды соответствуют стандартам NEN 5140 и ENISO 22476-1, класс 2. Возможна калибровка зондов в соответствии с иными стандартами и классами.

Электрический кабель, протянутый внутри штанг, используется для передачи данных измерений от зонда к регистрирующему устройству. Для системы «Icop» – это четырехжильный кабель. Данные тестов также могут быть переданы беспроводным способом, с использованием системы «Orticon» компании A.P. vandenBerg.

Описание системы «Icontrol»

Базовый комплект оборудования предназначен для преобразования и передачи сигналов, генерируемых электрическим зондом и глубинным записывающим устройством. Он запитывается от сети и соединяется с глубинным записывающим устройством, кабелем и компьютером. Светодиодная индикация на передней панели отображает процесс получения информации.

| Спецификация: | Комплектация: | |
|--------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Габаритные размеры | 280*220*50 (длина*ширина*высота) | Кабель с заземлителем |
| Напряжение питания | 110-250 В, 50-60 Гц | USB кабель для подключения в ПК |
| Потребляемый ток | 25 VA | Программное обеспечение «GOnsite!» |

Программное обеспечение устанавливается на компьютер и облегчает запись, обработку и хранение данных. Позволяет видеть на экране в табличном и графическом виде отчеты измерений и сохраняет их в ASCII-формат.



Описание системы «Icop»

Icop – уникальный зонд с высокими механическими свойствами, выдающий исключительно точные результаты тестов. В процессе вдавливания зонд испытывает механическое воздействие грунта, приводящее к небольшим деформациям. Эти деформации измеряются с учетом нагрузки на зонд. Полученный аналоговый сигнал преобразуется в цифровой сигнал внутри зонда. Находящийся в зонде инклинометр реагирует на движение зонда. Зонд может легко соединиться с дополнительными элементами, измеряющими иные параметры грунта. Например удельную электропроводность и сейсмичку без смены программного обеспечения и оборудования. Основные параметры: лобовое сопротивление (q_c), боковое трение (f), поровое давление (u_v), инклинометрия (угол отклонения, α / γ). Icop поставляются в комплектации с конусами 10 и 15 см²

| Преимущества: |
|--|
| 24 битный аналого-цифровой передатчик данных для q_c , f , и u_v |
| 16 битный аналого-цифровой передатчик для α / γ |
| встроенный инклинометр |
| запоминающее устройство, встроенное в зонд |
| встроенная функция памяти на 1 тест |
| обработка данных зондирования программным обеспечением |
| повышенная механическая прочность (40%) |
| тонкий кабель в зонду (4 контактных соединения) |



| Спецификация в соответствии с ENISO 22476-1 | | | | |
|---|-------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| ICONE 10 см ² | Номинальное (МПа) | Максимальное (МПа) | Класс точности 2, (МПа) | Класс точности 1, (МПа) |
| Лобовое сопротивление (q_c) | 75 | 150 | 100 или 5% | 35 или 5% |
| Боковое трение (f) | 1 | 1,5 | 15 или 5% | 5 или 10% |
| Поровое давление (u_v) | 2 или 10 | 3 или 15 | 25 или 3% | 10 или 2% |
| Инклинометрия, (θ) | 20° | 25° | 2° | 2° |
| Глубина | | | 0,1 м или 1% | 0,1 м или 1% |

Комплектация поставки:

- техническая поддержка и инструкция по эксплуатации
- телефонная поддержка на период 3 месяцев после поставки
- сертификат о калибровке зонда с определенным сроком действия



Фургон-лаборатория (Кунг)

Фургон лаборатория, используемая ООО “ЗБТ” при производстве установок статического зондирования, имеет ряд преимуществ по сравнению с аналогичными установками других производителей:

- Современное исполнение фургона, гражданского назначения.

В отличие от фургонов, применяемых в Вооружённых силах, имеет высоту внутреннего убранства, равную 2 метра. В первую очередь это сказывается на комфортности нахождения персонала в течении рабочей смены, а также исключает травм опасность при проведении работ, исключаются варианты травмированы об закреплённые элементы установки на потолке (механизмы выдвижных люков, глубиномер и пр.).

- Современная конструкция и материалы.

Использование специального каркаса фургона, исключает деформацию его геометрических размеров, что в последующем не влечёт за собой потерю гидроизоляции фургона. Использование изометрических панелей и современных утеплителей эффективно сохраняет тепло внутри фургона, что позволяет не использовать нагревательные элементы всю рабочую смену. Фургон не подвержен коррозии, товарный вид сохраняется на протяжении долгих лет. Установлены стеклопакеты, что в зимний период позволяет эффективно сохранять тепло, а в летний используя микропроветривание, достигать комфортной температуры исключая сквозняк

- Механизм захвата и удержание штанг.

Новая реализация узла захвата и удержания штанг, позволяет проводить испытания в полуавтоматическом режиме.

Данная конструкция существенно облегчает работу для оператора. В процессе зада вливания или подъёма захват штанги осуществляется механическим захватом, управляемым двумя ручками. Левая ручка я валяется стопором положения правой ручки, правая ручка имеет три положения: ручка вверх осуществляется захват штанг при подъёме штанг, ручка в среднем положении – нейтраль, ручка в нижнем положении осуществляется захват штанг при задавливания.

Механизм обеспечивает захват в любом месте по всей длине штанги что приводит к её равномерному износу

Модернизированное задавливающее устройство позволяет установить на него забуривающее устройство, использование которого существенно упростит проведение испытаний на насыпных грунтах или в тех условиях где работа зондированной колонны сразу не возможна.



ЗБТ
ТЕХНОЛОГИИ

- Балластная рама установки.

Индивидуально спроектированная рама установки в зависимости от комплектации и выбранного шасси, позволяет достичь оптимальной развешки УСЗ. Является одним из ключевых факторов установок подобного класса, поскольку на прямую связан с достижением максимальных глубин зондирования и соблюдения параметров инклинометре.

- Современная электрификация фургона.

LED – светильники фургона, позволяет достигать в тёмное время суток достаточное освещение для комфортной и безопасной работы. Применение светодиодных светильников существенно сказывается на аккумуляторных батареях шасси. Использование профессиональных инверторов, позволяет получать в фургоне 220 Вольт и безопасно подключать потребители. Система предупреждения скачков напряжения не позволит выйти из строя ни дорогостоящему измерительному оборудованию, ни компьютерной периферии

- Устройство пневматического захвата штанг

Устройство фиксации штанги предназначено для удержания штанг в промежутках между рабочими ходами захвата клинового при извлечении штанг из скважины.

1. Зажим пневматический (устанавливается на направляющей штанги) для удержания штанг в промежутках между рабочими ходами задавливающего механизма представляет собой два пневматических цилиндра 1, с призматическими губками 5 на штоках.
2. Направляющая штанги позволяет исключить искривление штанги при задавливании в твердый грунт
3. Грязесъемник для удаления остатков грунта на штангах при подъёме колонны

- Современная система отопления.

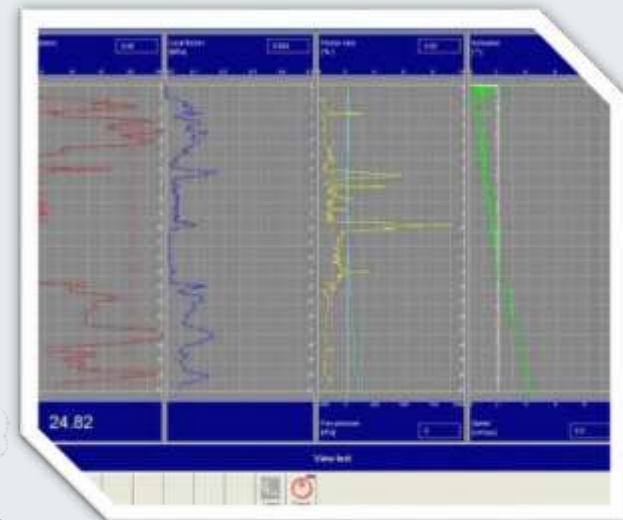
Использование европейских отопительных элементов исключает образование неприятных запахов при нагреве. Функциональное управление позволяет достигать оптимального климатического состояния воздуха.



a.p. van den berg
The CPT factory



ООО “Завод Буровых Технологий” являясь официальным дилером Голландской компании A. P. Van den Berg (лидер по производству аппаратуры статического зондирования в Европе) позволяет комплектовать свои установки самым передовым оборудованием для полевых испытаний грунтов. Так же по желанию заказчика, установка может быть укомплектована любой аппаратурой, представленной сегодня на рынке России.



Модуль лобового сопротивления



Модуль порового давления



Модуль инкленометрии



Спасибо за внимание!

