

Готовы к любому повороту



КАТАЛОГ 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оборудование для новых испытаний материалов	>> 6-7	Прессы и испытательные машины	>> 78-81
Ретрорефлектометры	>> 8-13	Оборудование для отбора и обработки проб	>> 82-83
Оборудование для измерения модулей и упругости оснований	>> 16-17	Приборы для экспресс-контроля свойств материалов	>> 84-87
Оборудование для определения свойств материалов	>> 20-29	Оборудование линейных измерений	>> 88-89
Системы регистрации и анализа дорожных параметров	>> 30-33	Оборудование TESTING (Германия)	>> 90
Прогибомеры падающего груза PaveTesting	>> 34-35	Оборудование CONTROLS (Италия)	>> 91
Измеритель сцепления VIAFRICTION	>> 36-37	Мобильные лаборатории	>> 92-93
Оборудование для испытаний асфальтобетона	>> 40-49	Оборудование для испытаний лакокрасочных материалов	>> 94-95
Оборудование для испытаний органических вяжущих	>> 50-59	Весовое оборудование	>> 96-97
Оборудование для испытаний бетонов, цементов, минеральных вяжущих	>> 60-65	Оборудование для сушки, нагрева, охлаждения	>> 98-102
Оборудование для испытаний каменных материалов (песок, щебень, гравий)	>> 66-73	Лабораторная мебель	>> 103
Оборудование для испытаний грунтов	>> 74-77		



Оборудование для новых испытаний материалов

Система проектирования ГОСТ Р 58406.1 (2,10)-2020 «Евроасфальт»

Битум

Старение битума

Печь (аппарат) RTFO для старения битума по ГОСТ 33140-2014.

>> Подробнее на стр. 54, 56

Растяжимость битума

Дуктилометр с измерением растяжимости и максимального усилия по ГОСТ 33138-2014.

>> Подробнее на стр. 50

Температура размягчения битума

Аппарат Кольцо и Шар по ГОСТ 33142-2014.

>> Подробнее на стр. 53

Температура вспышки битума

Аппарат Кливленда по ГОСТ 33141-2014.

>> Подробнее на стр. 52

Динамическая вязкость битума

Ротационный вискозиметр по ГОСТ 33137-2014.

>> Подробнее на стр. 57

Щебень, песок

Истираемость по показателю микро-Деваль

Испытательная установка микро-Деваль по ГОСТ 33024-2014, 32816-2014.

>> Подробнее на стр. 70

Эквивалент песка

Набор песчаного эквивалента по ГОСТ 33052-2014 со встряхивателем.

>> Подробнее на стр. 71

Гранулометрический состав

Комплект сит для щебня с квадратной ячейкой по ГОСТ 33029-2014, 32860-2014, для песка по ГОСТ 32727-2014, 32860-2014.

>> Подробнее на стр. 67, 72

Асфальтобетон

Определение максимальной плотности

Вакуумный пикнометр со встряхивателем и вакуумным насосом по ГОСТ Р 58401.16-2019.

>> Подробнее на стр. 47

Приспособление для гидростатического взвешивания образцов и пикнометра.

>> Подробнее на стр. 97

Определение содержания битума

Печь муфельная или анализатор методом выжигания по ГОСТ Р 58401.15-2019. Экстрактор по ГОСТ Р 58401.19-2019.

>> Подробнее на стр. 44, 91

Приготовление образцов уплотнителем Маршалла

Уплотнитель Маршалла по ГОСТ Р 58406.9-2019, формы и выталкивающее устройство.

>> Подробнее на стр. 48-49

Определение сопротивления пластическому течению

Обжимные устройства по ГОСТ Р 58406.8-2019. Пресс до 50 кН (если нет).

>> Подробнее на стр. 81

Определение водостойкости

Пластины нагружающие по ГОСТ Р 58401.18-2019. Пресс до 50 кН (если нет).

>> Подробнее на стр. 81

Определение прочности на растяжение при изгибе

Опорное устройство по ГОСТ Р 58406.6-2020. Пресс до 50 кН (если нет).

>> Подробнее на стр. 81

Приготовление образцов-плит вальцовым уплотнителем

Вальцовый уплотнитель (роликовый компактор) по ГОСТ Р 58406.4-2020, формы для образцов

>> Подробнее на стр. 24

Определение стойкости к колееобразованию

Прибор колееобразования с обрезиненным колесом для испытаний на воздухе по ГОСТ Р 58406.3-2020.

>> Подробнее на стр. 22-23

Определение истираемости

Прибор по Праллю по ГОСТ Р 58406.5-2020.

>> Подробнее на стр. 27

Система объёмно-функционального проектирования ГОСТ Р 58401.1 (2, 3, 4)-2019 «Суперасфальт»

Битум

Старение битума

Печь (аппарат) RTFO для старения битума по ГОСТ 33140-2014.

>> Подробнее на стр. 54, 56

Старение битума PAV

Аппарат PAV для старения битума по ГОСТ Р 58400.5-2019, с компрессором и дегазатором.

>> Подробнее на стр. 55

Температура вспышки битума

Аппарат Кливленда по ГОСТ 33141-2014.

>> Подробнее на стр. 52

Динамическая вязкость битума

Ротационный вискозиметр по ГОСТ 33137-2014.

>> Подробнее на стр. 57

Определение свойств с использованием динамического сдвигового реометра (DSR)

Реометр DSR по ГОСТ Р 58400.10-2019, при многократных сдвиговых нагрузках (MSCR) по ГОСТ Р 58400.6-2019, низкотемпературных свойств по ГОСТ Р 58400.9-2019.

>> Подробнее на стр. 57

Определение жесткости и ползучести битума при отрицательных температурах

Реометр BBR по ГОСТ Р 58400.8-2019.

Определение температуры растрескивания

Аппарат ABCD по ГОСТ Р 58400.11-2019.

>> Подробнее на стр. 59

Щебень, песок

Плотность и абсорбция песка

Конус с трамбовкой по ГОСТ Р 58402.1-2019.

>> Подробнее на стр. 71

Количество пустот в песке

Воронка со стаканом по ГОСТ Р 58402.4.

>> Подробнее на стр. 71

Плотность после штыкования

Мерные цилиндры по ГОСТ Р 58402.5.

>> Подробнее на стр. 66

Минеральный порошок

Определение пустот Ригдена

Аппарат Ригдена по ГОСТ Р 58402.7-2019.

>> Подробнее на стр. 71

Асфальтобетон

Определение максимальной плотности

>> См. Евроасфальт

Определение содержания битума методом выжигания

>> См. Евроасфальт

Приготовление образцов вращательным уплотнителем

Гиратор по ГОСТ Р 58401.13-2019, формы и выталкивающее устройство.

>> Подробнее на стр. 25

Определение стекания вяжущего

Корзина сетчатая по ГОСТ Р 58401.23-2019.

Определение водостойкости

>> См. Евроасфальт

Усталостная прочность при многократном изгибе

Испытательная установка на изгиб (четырёхточечная система) по ГОСТ Р 58401.11-2019.

>> Подробнее на стр. 21

Приготовление образцов-плит вальцовым уплотнителем

>> См. Евроасфальт

Определение стойкости к колееобразованию

>> См. Евроасфальт

Определение истираемости

>> См. Евроасфальт

Определение динамического модуля упругости

Установка динамического нагружения (АМРТ) по ГОСТ Р 58401.21-2019.

Определение сдвиговой деформации (SST)

Установка испытательная по ГОСТ Р 58401.25-2019.



A PART OF



Ретрорефлектометры

Ретрорефлектометр дорожной разметки LTL3000

Предназначен для измерения R_L (коэффициент ночной видимости, коэффициент световозвращения) и коэффициента дневной видимости Q_d дорожной разметки в соответствии с ГОСТ 32952-2014, ГОСТ Р 51256-2018, EN 1436, ASTM E 1710.

Прямое считывание в единицах $\text{мкд}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{лк}^{-1}$, большая память, удобная клавиатура, небольшие размеры и вес делают LTL3000 привлекательным выбором для работы на дорогах.

Прибор отличается от аналогов высокой воспроизводимостью и точностью измерений, возможностью измерений неровной разметки, русифицированным интерфейсом.

- Малый вес и габариты прибора
- Измерение неплоской разметки (высота профиля до 15 мм)
- Время измерения обоих параметров – менее 1 секунды
- Измерение дневной R_L и ночной Q_d видимости
- Измерение R_w с ручным отсчётом 60 секунд
- Питание от стандартных аккумуляторов Bosch
- Эргономичный, облегчённый дизайн, экран с тачскрин и три кнопки, управление одной рукой
- Интуитивно понятный интерфейс
- Данные экспортируются через порт USB в обычный формат Excel

Дополнительно

- измерение ночной цветности разметки по ASTM E 2367 (хроматические координаты (x,y) по CIE 1931)
- приёмник GNSS (GPS, ГЛОНАСС) для фиксации места измерений

LTL3000



Общие оптические характеристики

	LTL3000	LTL3500
Угол между направлением наблюдения и поверхностью дорожной разметки, °	2,29	
Апертура наблюдения, °	±0,17	
Эквивалентная дистанция наблюдения, м	30	
Оптические характеристики, R_L		
Угол между направлением наблюдения и поверхностью разметки, °	1,24	
Угол наблюдения (между направлениями наблюдения и освещения), °	1,05	
Апертура освещения горизонтальная/вертикальная, °	0,33/0,17	
Диапазон измерений, $\text{мкд}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{лк}^{-1}$	0...2000	
Диапазон показаний, $\text{мкд}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{лк}^{-1}$	0...4000	
Высота профиля разметки, не более, мм	15	
Оптические характеристики, Q_d		
Освещение	рассеянное	
Угол наблюдения, °	2,29	
Диапазон измерений, $\text{мкд}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{лк}^{-1}$:	0...200	
Диапазон измерений, $\text{мкд}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{лк}^{-1}$:	0...318	
Механические характеристики		
Длина x Ширина x Высота, мм	420x150x300	470x150x280
Вес нетто, кг	4,7	5,6
Условия		
Работы (хранения)	0...+60 °C (-10...+60 °C) без конденсации	



LTL3500

Ретрорефлектометр дорожной разметки LTL3500

Предназначен для измерения R_L и R_w (коэффициент световозвращения, коэффициент ночной видимости) дорожной разметки в соответствии с ГОСТ 32952-2014, ГОСТ Р 54809-2011, EN 1436 и ASTM E 1710, а также Q_d (коэффициент светоотражения, дневной видимости) в соответствии с ГОСТ 32952-2014, ГОСТ Р 54809-2011 и EN 1436.

Прямое считывание в единицах $\text{мкд} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{лк}^{-1}$, память для сохранения результатов, удобное управление, небольшие размеры и вес делают LTL3500 привлекательным выбором для работы на дорогах. LTL3500 отличается от LTL3000 расширенным функционалом и телескопической ручкой.

Прибор подходит тем, кому требуется проведение большого количества измерений и исследование дополнительных параметров. Выдвижная ручка обеспечивает эргономичное рабочее положение, прибор компактен и удобен в транспортировке.

- Малый вес и габариты прибора
- Измерение плоской, текстурированной и профилированной разметки (высота профиля до 15 мм)
- Время измерения обоих параметров – менее 1 секунды
- Измерение дневной R_L и ночной Q_d видимости
- Измерение R_w с автоматическим таймером (60 секунд)
- Настраиваемое усреднение измерений
- Измерение дневного контраста (по двум измерениям)
- Функция отбраковки Годен/Негоден
- Питание от стандартных аккумуляторов Bosch
- Интуитивно понятный интерфейс
- Данные экспортируются через порт USB в обычный формат Excel
- Возможность ввода и сохранения дополнительных данных, связанных с измерениями
- Сохраняет дату, время, температуру и влажность воздуха вместе с измерениями



Наименование	Характеристика	Цена с НДС
LTL3000SQ	ретрорефлектометр дорожной разметки	€ 17 708
	встроенный модуль GPS	€ 762
LTL3500SQ	встроенный модуль ночной цветности (x,y)	€ 2 277
	ретрорефлектометр дорожной разметки	€ 20 516
	встроенный модуль GPS	€ 762
	встроенный модуль ночной цветности (x,y)	€ 2 277
	камера для съёмки поверхности	€ 1 525
	камера для съёмки обстановки	€ 1 525
	подставка для измерений при дождевании	€ 1 062
внешний Bluetooth принтер	€ 1 824	
	пакет ввода дополнительных данных: ИК температура поверхности, компас, наклон и поворот прибора, значки разметки, ввод пользовательских данных	€ 1 525



A PART OF



Ретрорефлектометр дорожных знаков RetroSign GRX



RetroSign GRX



Предназначен для измерения R_A (коэффициента световозвращения) дорожных знаков в соответствии со стандартами EN 12899 1 (ГОСТ 32945-2014) и ГОСТ Р 52290-2004 с прямым считыванием в единицах $кд \cdot м^{-2} \cdot лк^{-1}$, а также светоотражающей одежды по EN 20471.

Уникальная конструкция позволяет одновременно измерять световозвращение при нескольких углах наблюдения из списка $0.2^\circ, 0.33^\circ, 0.5^\circ, 0.7^\circ, 1.0^\circ, 1.5^\circ, 2.0^\circ$.

Ретрорефлектометр RetroSign измеряет знаки любого цвета из любого материала, ws единственным устройством для калибровки и отсутствием необходимости в регулировках.

- Автораспознавание цвета
- Автоматическое считывание значений стандартов и углов насадок
- Измерения всех цветов и типов светоотражающих поверхностей
- Компенсация паразитной засветки
- Малый вес и эргономичный дизайн
- Питание от стандартных аккумуляторов Bosch
- Данные могут быть сохранены на ПК, интерфейс USB
- Возможно увеличить число или изменить углы наблюдения, а также разблокировать все программируемые опции в любой момент, без возврата к производителю

**Ретрорефлектометры GRX внесены
в Государственный Реестр Средств Измерений.**

Оптические характеристики

Диаметр измеряемой области, мм	25
Угол освещения, °	+5
Угол наблюдения, °	0,2 (12'); 0,33 (20'); 0,5; 0,7; 1,0; 1,5; 2,0
Угловая апертура освещения/наблюдения, °	0,1/0,1
Диапазон измерений, кд·м ⁻² ·лк ⁻¹	0...2000

Механические характеристики

Длина x Ширина x Высота, мм	260x110x285
Вес нетто, кг	1,9

Условия

Работы (хранения) 0...+60 °С (-10...+60 °С) без конденсации



Наименование	Характеристика	Цена с НДС
RetroSign GRX-1	ретрорефлектометр дорожных знаков, 1 угол	€ 9 650
RetroSign GRX-3	ретрорефлектометр дорожных знаков, 3 угла	€ 10 808
RetroSign GRX-7	ретрорефлектометр дорожных знаков, 7 углов	€ 13 534
	адаптеры угла освещения 10°, 20°, 30°, 40° и 45°	€ 521
	адаптер согласно ECE 104	€ 2 837
	удлинительная ручка	€ 1 197
	опция приёмник GPS	€ 1 197
	опция камера для фотографирования знаков	€ 1 158
	опция датчики наклонов и направления	€ 521
	опция сканер штрих- и QR-кодов	€ 579



Мобильный ретрорефлектометр дорожной разметки LTL-M



Предназначен для измерения R_L (коэффициент ночной видимости, коэффициент световозвращения) дорожной разметки в соответствии с EN 1436 и ASTM E 1710.

Также измеряется контрастность разметки при дневном освещении, записываются геометрические параметры разметки, наличие и состояние светоотражающих столбиков. Измерения могут производиться в сухих или влажных условиях, на белой или желтой разметке с высотой профиля до 25 мм. LTL-M быстро монтируется на автомобиле, который может двигаться с нормальной скоростью движения, обеспечивая полный обзор состояния дорожной разметки.

Точность измерения световозвращения составляет 5%, что равно точности ручных приборов.

Система LTL-M состоит из следующих частей:

- Измерительный блок, монтируемый снаружи автомобиля, содержит камеру, импульсный осветитель, подключается 1-м кабелем
- Приемник GPS, располагается на крыше автомобиля (для привязки данных к координатам)
- Блок обработки информации, располагается внутри автомобиля
- Планшетный компьютер на ОС Android, отображающий программу управления, располагается рядом с водителем
- Дополнительно: Видеокамера, крепящаяся на лобовое стекло
- Дополнительно: Датчик расстояния на колесо (для точной привязки данных к пройденному расстоянию)

Измеренные данные и координаты GPS сохраняются автоматически. ПО позволяет создавать отчеты об измерениях, а также экспортировать данные в Excel для дальнейшей обработки.

Прибор не нуждается в повторной калибровке, пока он не поврежден механически. Рекомендуемая ежедневная проверка прибора очень проста и занимает не более 5 минут. Замена источника света при необходимости может проводиться в полевых условиях.



Основные возможности

- Измерение R_L в сухом и влажном состоянии
- Непрерывное измерение полной ширины и длины полос разметки
- Скорость при измерениях до 90 км/час
- Область измерения 1x1 метр
- Монтаж на машину 10-15 минут (на установленные крепления)
- Точность измерения равна точности ручных приборов
- Управление одним человеком - водителем
- Измерение контраста при дневном освещении
- Измерение профилированной разметки с высотой профиля до 25 мм
- Измерение характеристик двойных линий по отдельности
- Отображение и запись даты и времени, координат GPS, скорости
- Запись состояния световозвращающих элементов столбиков
- Выдача средних значений на участках длиной от 1 до 200 метров
- Выбор языка интерфейса

Характеристики

- Область измерения: ширина: 1000 мм; глубина: 1000 мм
- Угол освещения к поверхности дороги: 1.24°
- Угол наблюдения к поверхности дороги: 2.29°
- Апертуры освещения: горизонтальная: 0.33°; вертикальная: 0.17°
- Апертура наблюдения: $\pm 0.17^\circ$
- Эквивалентное расстояние наблюдения: 30 м
- Диапазон измерения R_L (мкд•м-2•лк-1): 0 ... 2000
- Габариты
 - Измерительный блок 500 x 180 x 200 мм, вес: 12,5 кг
 - Блок обработки 400 x 170 x 200 мм, вес: 8 кг
 - Планшетный компьютер 290 x 180 x 15 мм, вес: 1 кг
- Электропитание
 - от сети автомобиля, 12 В
- Диапазоны температур:
 - Работа 0°C ... +45°C
 - Хранение -15°C ... +55°C
- Влажность: без конденсации



Оборудование для измерения модулей и упругости оснований

HMP LFG

HMP LFG - приборы, дающие возможность точного и быстрого определения несущей способности (динамического модуля упругости Evd) грунтов и дорожных оснований по методу штампа, имитирующему проезд колеса автомобиля по дорожному покрытию. Прибор измеряет динамический модуль упругости (модуль деформации при динамическом нагружении) согласно положениям предварительного стандарта ПНСТ 311-2018.

Таким образом, приборы позволяют проводить сверхоперативный контроль уплотнения грунта.

Прибор является универсальным, может применяться повсюду, где необходимо соблюдать требования к механической нагрузке на грунт. Данное устройство просто в применении, может обслуживаться одним человеком, результат измерений может быть получен в течение 3-х минут.

Большой диаметр плиты усредняет особенности грунта, что позволяет применять приборы на крупнообломочных грунтах и щебеночных основаниях.

Груз массой 10 кг или 15 кг падает на плиту диаметром 300 мм и массой 15 кг через набор пружин, что дает импульс длиной $17 \pm 1,5$ мсек и амплитудой 7,07 или 14,14 кН.

Измерение перемещения плиты производится автоматически с помощью встроенного акселерометра. Модуль упругости Evd вычисляется из значения максимального прогиба.

Обработка данных происходит посредством интегрированного микрокомпьютера и выводится на дисплей. Также данные могут быть выведены на принтер или на ПК. Максимальный модуль упругости 225 МН/м²



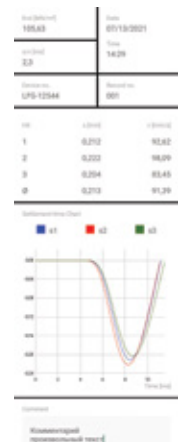
Блок управления LFGpro

Преимущества по сравнению с измерением статического модуля:

1. Не нужен противовес (грузовик) для создания нагрузки
2. Измерения в труднодоступных местах
3. Меньший вес и габариты оборудования, меньшее время измерений

С помощью бесплатной программы HMPtransfer, установленной на смартфон или планшет, можно скопировать данные с прибора HMP LFG по интерфейсу Bluetooth. Затем данные можно переслать по электронной почте или другим способом, не дожидаясь окончания работ.

Приборы имеют две модификации, LFG4 и LFGpro. Блок управления LFGpro имеет большую память (до 1000 измерений), большой графический дисплей с подсветкой, приёмник GPS, связь с компьютером по USB и возможность копировать результаты из памяти на USB-флэш носители. Нагружающее устройство имеет одинаковую конструкцию.



Комплект LFG4



Блок управления
PDGpro

HMP PDG

HMP PDG – приборы, дающие возможность точного и быстрого определения несущей способности (статического модуля деформации) грунтов и дорожных оснований по ПНСТ 311-2018, ОДМ 218.5.007-2016, DIN 18134, ASTM D1194/1195/1196.

Нагрузка, создаваемая ручным гидравлическим насосом, передается на плиту диаметром 300 мм. Нагрузка создается ступенями; сначала на увеличение, затем на уменьшение до нуля, затем снова на увеличение. На каждой ступени ожидается стабилизация измеренной осадки плиты. Модули упругости E_{v1} и E_{v2} вычисляются соответственно из первой и второй кривых нагружения. Обработка данных происходит посредством микрокомпьютера, результаты сохраняются в памяти и выводятся на дисплей, на принтер или в ПК (для PDG-M обработка вручную). Сообщения на дисплее на русском языке.

HMP PDG-M

- Результаты измерений записываются оператором вручную

HMP PDGpro

- Большой графический дисплей 3,5 дюйма с подсветкой
- Автоматический расчет результатов, память на 200 испытаний
- Вычисление, отображение и распечатка немедленно, на месте работ
- Встроенный приёмник GPS
- Соединение с ПК для распечатки/редактирования протоколов



PDGpro в транспортном кейсе



Комплект PDGpro

Код	Модель	Характеристика	Цена
1.04.00.02A	HMP PDG-M	аналоговые измерения, 100 кН	€ 7 403
1.04.50A	HMP PDGpro	цифровые измерения, 50 кН	€ 9 394
1.04.50.01A	HMP PDGpro	цифровые измерения, 100 кН	€ 9 830
1.04.51A	HMP PDGpro	цифровые измерения, 50 кН, принтер	€ 10 075
1.04.51.01A	HMP PDGpro	цифровые измерения, 100 кН, принтер	€ 10 511
1.04.10.01A	ящики	транспортные, 2 штуки	€ 694
1.04.39.01A	программа	для работы с данными на ПК	€ 558
1.04.03.05A	плита	нагружающая 600мм	€ 1 472
1.04.03.06A	плита	нагружающая 720мм	€ 1 574

Код	Характеристика	Цена
1.06.42.01BTA	HMP LFG4 без принтера, без ПО	€ 4 724
1.06.42.02BTA	HMP LFG4 с принтером, без ПО	€ 5 399
1.06.42.03BTA	HMP LFG4 с программой, без принтера	€ 5 040
1.06.42.04BTA	HMP LFG4 с программой, с принтером	€ 5 715
1.06.42.01BTGPSA	HMP LFG4 без принтера, без ПО, GPS	€ 5 011
1.06.42.02BTGPSA	HMP LFG4 с принтером, без ПО, GPS	€ 5 686
1.06.42.03BTGPSA	HMP LFG4 с программой, без принтера, GPS	€ 5 327
1.06.42.04BTGPSA	HMP LFG4 с программой, с принтером, GPS	€ 6 002
1.06.52.01A	HMP LFGpro без принтера, без ПО	€ 5 923
1.06.52.02A	HMP LFGpro с принтером, без ПО	€ 6 583
1.06.52.03A	HMP LFGpro с программой, без принтера	€ 6 334
1.06.52.04A	HMP LFGpro с программой, с принтером	€ 6 993
1.06.35.08A	штанга с грузом 15 кг	€ 2 039
1.06.03.01A	тележка транспортная, складная	€ 617
1.06.03.05A	бокс транспортный, деревянный	€ 488
1.06.03.08.02A	бокс транспортный, пластиковый, без колёс	€ 625
1.06.03.08.02A	бокс транспортный, пластиковый, с колёсами	€ 711
1.06.03.02A	подставка магнитная для штанги	€ 122

Оборудование для определения свойств материалов



Универсальные системы

Является развитием известной системы NAT, разработанной в Ноттингемском Университете Китом Купером и проф. Стивенем Брауном.

Под управлением программного обеспечения для ПК под Windows система генерирует переменное усилие, прилагаемое актуатором к образцу материала для имитации воздействия от колеса движущегося или стоящего автомобиля. актуатор двойного действия, то есть может прилагать как растягивающие, так и сжимающие усилия. Это позволяет осуществлять более точное управление формой кривой нагружения и позволяет задавать циклы от нагружения до растяжения с высокой частотой.

Сложная система управления и сбора данных обеспечивают системам высокую точность и эксплуатационные качества, не хуже, чем у серво-гидравлических систем.

Программное обеспечение позволяет проводить тесты по большинству международных стандартов или, если необходимо, пользователи могут разработать собственные процедуры на платформе программы LabView.

Универсальная система UTM-NU

Совместное применение точного серво-пневматического клапана и актуатора с низким внутренним трением.

Универсальная система UTM Versa Pro

Применение электромеханического актуатора eMotion EMT1 с большим рабочим ходом обеспечивает отсутствие необходимости менять высоту рабочего пространства. высокую стабильность и отменяет потребность в сжатом воздухе

Области использования универсальных систем:

- Проектирование а/б смесей
- Исследование готовых а/б смесей
- Исследование образцов
- Исследование новых материалов
- Расследование случаев нарушений

В комплект поставки входят:

- Рама из нержавеющей стали с изменяемым просветом
- Пневматический актуатор с необходимыми соединениями
- Точный керамический сервоклапан с усилителем
- Силоизмеритель
- Система управления и сбора данных о силе и перемещении
- Программное обеспечение и руководство на русском языке.

Приспособления и устройства (наборы) для проведения различных испытаний заказываются дополнительно.

Для работы системы требуется безмасляный компрессор сжатого воздуха со следующими характеристиками: 7-10 бар, 600 л/мин.

utm versa pro



	UTM-NU	UTM Versa Pro
Максимальная нагрузка	14 кн при 7 атм 20 кн при 10 атм	20 кн динамически 14 кн статически
Ход актуатора	30 мм	150 мм
Частота приложения нагрузки	от постоянной до 30 Гц	от постоянной до 100 Гц
Электропитание		230В, максимум 13а
Вес системы / блока управления		30 / 6 кг
Габариты системы / блока управления		360 x 400 x 740 (В) / 360 x 280 x 140 мм



Принадлежности и наборы для базовой системы CRT-UTM-NU

CRT-TCC Термошкаф для UTM и SA4PT, -25...+60, ±0,2°C

Точное поддержание температуры важно при испытаниях а/бетона. Изменение температуры на 1% приводит к изменению жесткости на 10%.

CRT-ITSMFAT-SET Набор для модуля жесткости при непрямом растяжении (раскалывании) по EN 12697-26 (Annex C) и усталости при непрямом растяжении (раскалывании) по EN 12697-24 (Annex E)

CRT-PRESTRIAX-SET Набор для динамической и статической ползучести при всестороннем давлении по EN 12697-25 (Method B)

Рекомендуется с базовой системой приобретать наборы CRT-ITSMFAT-SET и CRT-PRESTRIAX-SET, так как их использование позволяет получить необходимый набор информации о упруго-усталостных характеристиках образцов $\varnothing 100$ и 150мм.

CRT-DTC-UTM14 Набор для прямого растяжения и сжатия по EN 12697-26 (Annex D & E)

CRT-PUMA Набор для модуля жесткости и остаточной деформации несвязных и слабосвязных материалов (Precision Unbound Material Analyser)

CRT-SPTLV Набор для динамического модуля по ПНСТ 133, AASHTO T342/SPT (модуль и сдвиг фазы)

CRT-IT-RESMOD Набор для модуля упругости по AASHTO TP31

CRT-D7369 Набор для модуля упругости по ASTM D7369

CRT-INDTENS Набор для ползучести при непрямом растяжении по AASHTO T322

CRT-T307 Набор для испытаний по AASHTO T307 образцов из несвязных материалов 100x200мм

CRT-PD-SET Набор для определения динамической и статической ползучести при одноосном сжатии по EN12697-25 (Method A)

КОМПРЕССОР воздушный, до 7 атм и 600л/мин, с осушителем



Сервопневматическая система CRT-SA4PT-BB

Предназначена для выполнения испытаний по ГОСТ Р 58401.11, EN12697-24 Annex D, EN 12697-26 Annex B и AASHTO T321-03 (TP8).

Образцы в виде балочек 50(63)x50x380мм (полученных распиливанием) подвергаются синусоидальному нагружению по четырехточечной схеме при контролируемой деформации. Получаемая информация характеризует усталостную стойкость материала.

В комплект поставки входят:

- Рама из нержавеющей стали и анодированного алюминия
- Пневматический актюатор
- Силоизмеритель
- Система сбора данных о силе и перемещении
- Тестовый образец
- Программное обеспечение на русском языке.

Для работы системы требуется безмасляный компрессор сжатого воздуха со следующими характеристиками: 7-10 бар, 600 л/мин.



Диапазон силоизмерителя	±5 кН
Ход актюатора	±10 мм
Частота приложения нагрузки	от 0,1 до 30 Гц
Электропитание	230В, максимум 13А
Вес системы / блока управления	45 / 6 кг
Габариты системы / блока управления	440 x 190 x 570 (В) / 360 x 280 x 140 мм

Приборы для определения сопротивления колееобразованию



Приборы для испытаний асфальтобетона на устойчивость к колееобразованию имитацией проезда колеса автомобиля (wheel tracker). Колесо совершает возвратно-поступательные движения по поверхности образца. К колесу прилагается постоянная вертикальная нагрузка. Положение колеса по вертикали измеряется электронным датчиком и постоянно отображается и записывается. Образцы и колеса термостатируются. Образцы для испытаний могут быть получены на роликовом компакторе (305*305мм или 305*400мм) или отобраны в виде кернов диаметром 200мм, или 2*150мм.

При испытаниях глубина колеи измеряется в 25 точках на участке длиной 100мм, так что для полного представления материала достаточно испытаний двух образцов.

Приборы управляются с компьютера через интерфейс USB. Программа показывает текущие значения и графики глубины, позволяет автоматически запускать и выключать прибор. Программное обеспечение на русском языке.

Приборы CRT-WTECO и CRT-WTEN2

Испытание на воздухе.

На приборе WTEN2 можно проводить испытания двух образцов одновременно, на приборе WTECO образцы испытываются последовательно. За счёт автоматического начала испытания на приборе WTECO можно проверить два образца в течение суток.

Во время испытания датчики температуры помещаются в отверстия в толще образца, что гарантирует правильность измерения температуры. Температура в камере измеряется отдельным датчиком.

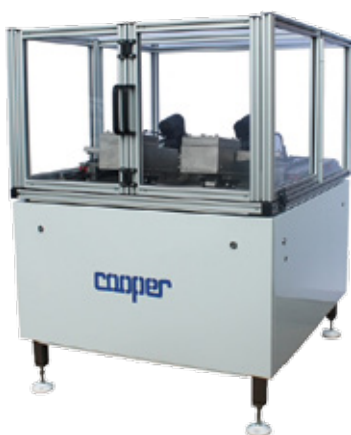
Особенности:

- Дверь с двойным остеклением
- Пропорциональный контроллер температуры
- На WTEN2 двери с обеих сторон
- WTECO разогревается до +60°C около 1,5 часов
- WTECO самый малогабаритный прибор колееобразования

Для работы прибора WTEN2 требуется подача сжатого воздуха 7-10 бар, компрессор минимальной производительности.



Метод испытаний	ГОСТ Р 58406.3, AASHTO T231, EN 12697-22
Нагрузка на колесо	700±10 Н
Движение	возвратно-поступательное, синусоидальное
Диапазон температур	+40...+65°C, точность 1°C
Диапазон глубины колеи	до 50 мм
Частота движения	26,5 циклов в минуту
Толщина образца	40...100 мм
Электропитание	230В, максимум 13А / 16А
Вес WTEN2/WTECO	500 кг / 380 кг
Габариты WTEN2/WTECO	Ш:1750 x Г:1090 x В:1970 мм Ш:1450 x Г:540 x В:1450 мм



Прибор CRT-WTIM-A

Прибор «гамбургского» типа с **автоматическим подъёмом рычагов**. Испытания в воде по ОДМ 218.3.098-2017 (AASHTO T324) и воздухе по ГОСТ Р 58406.3 (EN 12697-22).

При испытаниях в воде проявляется повреждение асфальтобетона от воздействия воды.

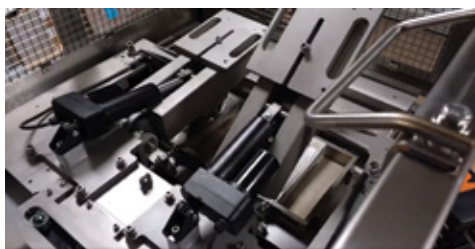
Испытаниям подвергаются два образца одновременно. Во время испытания датчики температуры могут помещаться в отверстия в толще образца, что гарантирует правильность измерения температуры. Термостатирование в водяной или воздушной ванне. Набор, нагрев и слив воды выполняется автоматически.

Температура среды измеряется отдельным датчиком.

Термостатирующая крышка для испытаний на воздухе поставляется дополнительно. В крышке смонтированы вентиляторы и нагревательные элементы, позволяющие достичь равномерного распределения температуры при испытаниях.

Прибор управляется с компьютера. Программное обеспечение на русском языке может находить точку перегиба на кривой колеобразования (при наличии).

Образцы из роликовых компакторов Соорег испытываются, не вынимая из форм, размеры 305x305, 305x400, 320x260 мм. Есть формы для кернов диаметрами 2*150 мм и 200 мм.



Метод испытаний	EN 12697-22 / AASHTO T324
Нагрузка на колесо	700±10 / 705±5 (520 ... 1600) Н
Движение	возвратно-поступательное, синусоидальное
Диапазон температур	от окружающей до +65°C / +70°C
Диапазон глубины колеи	до 25 мм
Частота движения	10...36 циклов в минуту
Толщина образца	50...100 мм
Электропитание	230В, максимум 32А
Мощность	3000 Вт
Вес	630 кг
Габариты	Ш:1500 x Г:1400 x В:1520 мм



Прибор CRT-WTENLD

Испытание двух образцов 500x180мм прокатыванием колёс с пневматическими шинами по EN 12697-22 Large device.



Роликовые компакторы (вальцовые уплотнители)

Предназначены для изготовления образцов, пригодных для испытаний на устойчивость к колееобразованию, или, после распилки, для испытаний на усталость.

Размеры образцов определяются размерами форм (заказываются отдельно), глубина до 100 мм.

При ширине ролика 305 мм создаваемое усилие 30 кН эквивалентно давлению, создаваемому самым мощным катком.

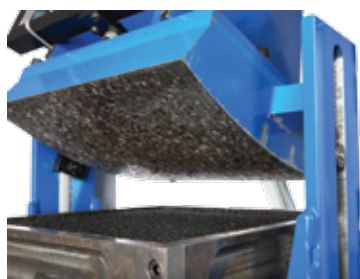


Компакторы CRT-RC2, CRT-RCMP

Размеры образцов 305*305 и 305*400 (RC2) или 500*180 (RCMP). Образцы 305*400 и 500*180мм предназначены для экономной распилки на балочки для испытаний на четырехточечный изгиб (система CRT-SA4PT-BB) и для высверливания кернов для испытаний на непрямоe растяжение и сжатие (система CRT-UTM-NU).

Компакторы могут при заказе комплектоваться вибратором.

Для работы требуется безмасляный компрессор сжатого воздуха с параметрами: 7-10 бар, 700 л/мин.



Компактор CRT-RC-H2

Образцы 305*305 и 305*400 мм.

Изготовленные образцы 305*305 мм могут испытываться на колееобразование без извлечения из форм. Поскольку образец всё время находится в форме, не нужно дожидаться остывания образца после формования.

Компакторы могут при заказе комплектоваться подогреваемым роликом, вибратором на ролике.

Усилие отображается манометром, опция - отображение высоты образца. Компакторы гидравлические, подача сжатого воздуха не требуется.



Метод испытаний	ГОСТ Р 58406.4–2020
Ход каретки	±150 мм или ±200 мм
Толщина образца	40...100 мм
Частота движения	переменная, до 10 циклов/мин
Частота вибрации	0...50 Гц (опция)
Электропитание	230В, максимум 13А
Вес	670 / 558 кг
Габариты	Ш:1900 x Г:1100 x В:1520 мм (RC2, RCMP)
	Ш:600 x Г:1450 x В:1900 мм (RC-H2)



Компактор-гиратор

Уплотнение образцов в гираторе признано одним из лучших методов лабораторного уплотнения при оценке уплотняемости и для изготовления образцов для испытаний.

Уплотнение достигается приложением вертикальной нагрузки 600 кПа через концевые плиты к известной массе а/б смеси в форме внутренним диаметром 100 или 150мм. Продольная ось формы вращается под фиксированным углом к вертикали, в то время как плиты остаются параллельными и горизонтальными. Во время уплотнения автоматически измеряется высота образца, вычисляется плотность смеси и процент пустот.

Компактор управляется с компьютера через интерфейс Ethernet. Данные об уплотнении отображаются онлайн и сохраняются на диске. Оператор может выбрать уплотнение в течение определенного числа оборотов или до достижения указанной плотности или процента пустот.

В отличие от большинства компакторов, на гираторе CRT-GYR нет необходимости менять какие-либо части машины при переходе от форм 100мм к формам 150мм - нужно просто повернуть переключатель. Заполненная смесью тяжелая и горячая форма автоматически опускается в положение для уплотнения, а затем поднимается обратно для перемещения в интегрированное устройство для извлечения образца.

Для работы требуется компрессор сжатого воздуха со следующими характеристиками: 7-10 бар, 350 л/мин.

Особенности

- Соответствует стандартам ГОСТ Р 58401.13-2019, ASTM D6925, SHRP M-002, AASHTO T312, угол вращения 1,16°
- или стандартам EN 12697-10 и EN 12697-31, угол вращения 0,82°
- Встроенный выталкиватель образцов
- Измерение температуры образца
- Измерение напряжения сдвига

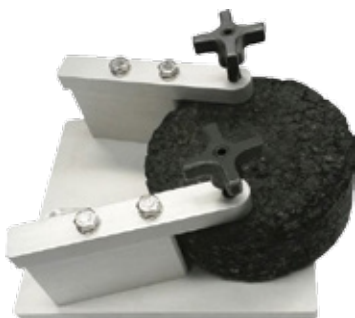
Опции при заказе гиратора

- Функция выдержки для образцов с резиновой крошкой

Скорость вращения	стандартно 30 об/мин
Давление на образец	стандартно 600 кПа, макс. 1000 кПа
Ход актюатора	250 мм
Внутренний угол вращения	от 0,2° до 1,2°, стандартно 1,16°
Электропитание	230В, максимум 16А
Вес	508 кг
Габариты	Ш:780 x Г:1000 x В:1920 мм

Аксессуары для компакторов-гираторов

- Формы, 305x305 мм, глубина 50, 100 мм, сталь + алюминий
- Формы, 305x400 мм, глубина 50, 100 мм, нерж.сталь + алюминий
- Формы, 305x305 мм, глубина 50, 100 мм, нерж.сталь
- Формы, 305x400 мм, глубина 50, 100 мм, нерж.сталь
- Вставка в форму 305x305 мм для уменьшения глубины, 10 мм
- Вставка в форму 305x400 мм для уменьшения глубины, 10 мм
- Вставка в форму 305x305 мм, глубина 50, 100 мм, для 2 образцов диаметром 150мм
- Формы с вкладышами \varnothing 100 мм для гиратора
- Формы с вкладышами \varnothing 150 мм для гиратора
- Ручка для форм для гиратора
- Вкладыш \varnothing 100 мм для изготовления образцов высотой 63мм на гираторе
- Вкладыш \varnothing 150 мм для изготовления образцов высотой 63мм на гираторе



Аксессуары для приборов колееобразования

- Формы, 305x305 мм, глубина 50, 100 мм, сталь + алюминий
- Формы, 305x305 мм, глубина 50, 100 мм, нерж.сталь, для WTIM
- Запасное колесо для CRT-WTEN и CRT-WTECO, обрешиненное
- Запасное колесо для CRT-WTIM, нерж.сталь
- Вставка в форму 305x305 мм для уменьшения глубины, 10 мм
- Форма для испытания кернов \varnothing 200 мм, дерево
- Вкладыши для испытания образцов 2* \varnothing 150 мм
- Шаблон НМА-815 для подрезания образцов \varnothing 150 мм
- Опции при заказе приборов колееобразования
- Полка для кондиционирования образцов для CRT-WTECO
- Дополнительный нагреватель для CRT-WTECO
- Компрессоры разной производительности для подачи сжатого воздуха.



Прибор для определения стойкости к истиранию шипованными шинами CRT-PRALL

Испытание по Праллю (ГОСТ Р 58406.5-2020, Метод А из EN12697-16) является наиболее приемлемым путем изучения истирания материалов шипованными шинами. Прибор CRT-PRALL имеет две камеры для испытаний, что существенно уменьшает непостоянство результатов.

Цилиндрические образцы асфальтобетона диаметром 100мм и высотой 30мм испытываются при температуре 5°С. Образец подвергается абразивному действию 40 стальных шаров при вертикальном перемещении камер в течение 15 минут. Потеря объема образца в миллилитрах и является показателем стойкости к истиранию.

Особенности

- 2 прочных камеры из высококачественной нержавеющей стали
- Быстроразъемное соединение водяных шлангов
- Сменные резиновые прокладки внутри камер
- Управляемые краны, поток воды через каждую камеру 2 л/мин, точность регулирования 0,2 л/мин
- Электронная система управления в блоке управления, с цветным экраном «тачскрин»

Комплект поставки:

- Две испытательных камеры
- Испытательный блок
- Блок управления с емкостью для воды
- 40 шаров из нержавеющей стали на каждую камеру



Приборы для испытаний покрытий «сларри-сил»

Машина CRT-SWT разработана для простого и надежного определения минимального содержания битума в смеси при испытании на влажное истирание согласно стандарту EN 12274-5. Отрезок твердого резинового шланга закрепляется на головке, которой придается планетарное вращение. Головка прижимается к пластине, на которую нанесено исследуемое покрытие. Устойчивость к истиранию оценивается по потере веса. Испытательные пластины с винтовым креплением. Металлические кольца-формы типов А, В, С и D для испытаний смесей различной крупности.

Автоматический измеритель когезии CRT-SSCT-A предназначен для определения минимальной когезии смеси, что позволяет определить время застывания смеси и готовности покрытия к эксплуатации. Резиновая опора прижимается к поверхности образца и затем начинает вращаться, что вызывает постепенное разрушение образца. Во время испытания измеряется вращательный момент и фиксируется состояние образца.

- Для работы требуется компрессор сжатого воздуха 7-10 бар, 20 л/мин



Аппарат для изучения низкотемпературного поведения асфальтобетона CRT-APTTS



Аппарат CRT-APTTS используется для изучения низкотемпературного трещинообразования и других свойств асфальтобетона.

Метод TSRST (Thermal Stress Restrained Specimen Test, испытание образцов термически индуцированным напряжением) и соответствующий прибор были разработаны в 1990-е годы компанией OEM и Орегонским Университетом как часть программы Strategic Highway Research Program (СуперПэйв) в США.

При испытании TSRST образец, длина которого поддерживается постоянной, подвергается охлаждению с постоянной скоростью. Из-за невозможности термического сокращения в образце возникает «криогенное» напряжение. Результатами являются кривая зависимости криогенного напряжения $\sigma_{cry}(T)$ от температуры и напряжение разрушения $\epsilon_{cry, failure}$ при температуре $T_{failure}$. Чем ниже температура разрушения, тем больше запас прочности асфальтобетона при отрицательных температурах.

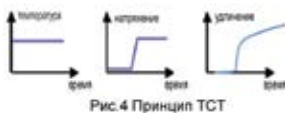
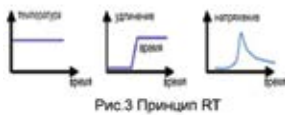
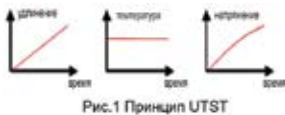
Аппарат CRT-APTTS может также выполнять испытания по другим методам из EN 12697-46:

- Uniaxial Tension Stress Test (UTST, одноосное растяжение)
- Relaxation Test (RT, релаксация)
- Tensile Creep Test (ТСТ, ползучесть при растяжении)

Принцип работы

Шаговый мотор приводит винтовой механизм, который прикладывает к образцу заданное растягивающее напряжение либо поддерживает заданное положение (длину) образца. Измерители перемещения следят за изменением длины образца, силоизмеритель - за приложенным усилием растяжения. Подпружиненные направляющие между верхней и нижней пластинами минимизируют влияние посторонних сил на растяжение. Процесс испытания управляется электронным контроллером с помощью программ, запускаемых на ПК.

Призматические образцы	40x40x160 ... 60x60x250 мм
Цилиндрические образцы	Ø40x160 ... Ø60x250 мм
Рабочая температура	-50 °C ... +50 °C
Усилие	до 22,5 кН
Перемещение зажима	±150 мм
Измеритель перемещения	Диапазон / Разрешение / Точность ±0,5 мм или ±2,5 мм / 0,05 мкм / ±0,1% шкалы
Измеритель нагрузки	Диапазон / Разрешение / Точность 22,5 кН / 0,5 Н / ±0,1% шкалы
Измеритель температуры	Диапазон / Разрешение / Точность -70 °C ... +180 °C / 0,1 °C / 0,3 °C
Охлаждение	жидкий азот или внешний морозильник



Процедура испытаний

Подготовленный образец а/б помещается перпендикулярно и концентрично с плитами с помощью специального приспособления для установки. Образец приклеивается эпоксидным клеем за оба конца к плитам. Образец помещается в испытательную камеру, на него крепятся измерители перемещения, выставляются в исходное положение, и запускается процедура испытания. По завершению процедуры либо при разрушении образца программа APTTS останавливает испытание и изменяет температуру в камере на требуемую.



Альтернативная система охлаждения

Комплект поставки:

- Приспособление для приклеивания образцов
- Приспособление для калибровки
- Плиты для приклеивания образцов - 10 шт.
- Выравнивающий стержень в сборе - 6 шт.
- Сборка для проверочного испытания - 1 шт.

Источник холода (сосуд для жидкого азота или альтернативная система охлаждения) приобретается отдельно.

Альтернативная система охлаждения

Система охлаждения состоит из регенеративного осушителя воздуха и криогенного охладителя с водяным или воздушным охлаждением. Может одновременно обслуживать два аппарата CRT-APTTS.

Охладитель работает на рефрижераторном принципе. Применяется специальный запатентованный состав хладагента. Хладагент озонобезопасен, не содержит перфторхлоруглеродов (CFC) и фторхлоруглеродородов (HCFC), одобрен US EPA-SNAP.

Сжатый воздух из внешнего источника подается сначала на высокоэффективный осушитель, иначе иней от паров воды не позволит системе проработать длительное время. Осушенный воздух проходит через теплообменник, где охлаждается до криогенных температур. Охлажденный воздух через клапан проходит через трубку в камере APTTS и сбрасывается наружу.

Габариты и вес:

Аппарат CRT-APTTS: 50 x 75 x 157 см, 150 кг (настольный)

Система охлаждения: 51 x 46 x 89 см, 108 кг (напольная)

Определение сопротивления истираемости по показателю микро-Деваль согласно ГОСТ 33024, ГОСТ 32816, EN 1097-1.



Прибор вдавливания штампа

Определения глубины вдавливания штампа при испытаниях асфальтобетона по ГОСТ Р 54400-2011 и EN 12697-20. Штмп определенных размеров с заданным усилием вдавливается в образец в течение определенного времени, измеряется глубина погружения штампа.

Максимальный размер частиц щебня не должен превышать 16мм. Испытания по EN 12697-20, в отличие от ГОСТ 54400, могут выполняться для разных типов асфальтобетона при разных температурах и разных площадях штампа.

Дополнительно можно приобрести программу для связи с ПК, автоматической записи и графического представления результатов измерений, что уменьшает занятость оператора и возможность ошибок.

Особенности

- Конструкция соответствует ГОСТ Р 54400-2011 и EN 12697-20
- Водяная баня из нержавеющей стали со сливом
- В комплекте погружной термостат для поддержания температуры и циркуляции воды во время испытания
- Цифровой индикатор с возможностью связи с ПК
- Приложение и снятие нагрузки поворотом рычага, не нужно перекладывать пригрузки.

Системы регистрации и анализа дорожных параметров



Система Hawkeye 2000 ровность, профиль, геометрия, видео

Модульная система Hawkeye 2000 предназначена для комплексного контроля за состоянием дорожной сети. Измерения могут проводиться на скорости до 115 км/час, результаты видны оператору в режиме реального времени.

Система состоит из нескольких измерительных и регистрирующих приборов, соединенных с системой сбора и обработки данных Heartbeat. Все оборудование устанавливается на выделенный автомобиль достаточной грузоподъемности. Привязка данных осуществляется к расстоянию, измеренному датчиком на колесе и координатам GPS.

Ниже перечислены возможные составляющие системы.

Модуль Digital Laser Profiler

Предназначен для измерения и вычисления:

- Продольного профиля (точность $\pm 0,5$ мм)
- Ровности (индекс IRI, точность $\pm 0,1$ мм/м)
- Макро-текстуры поверхности
- Поперечного профиля (точность $\pm 0,5$ мм)
- Глубины колеи

Измерения проводятся с помощью специальных лазеров, измеряющих расстояние до поверхности дороги вертикально вниз. Лазеры размещены на балке, закрепленной спереди автомобиля. Минимальное количество лазеров 5 (только глубина колеи), максимальное более 17. Ширина балки до 2,5 м, ширина измеряемой полосы до 3,6 м. Вертикальное перемещение самой балки измеряется двумя акселерометрами, вычитанием из высот лазеров получается истинный профиль поверхности.

Результатом измерений является продольного профиля для каждого лазера через каждые 25 мм расстояния. Программное обеспечение позволяет рассчитать из полученных профилей индекс ровности IRI и другие интересные параметры. Система позволяет получать данные микропрофиля согласно ГОСТ 33101-2014.

Модуль Digital Imaging System - Asset View

Предназначен для видеорегистрации состояния обустройства дорог. Цифровые видеокамеры в количестве до 6 закрепляются на крыше автомобиля. Видеокадры размером 1624x1234 записываются каждые 5 метров и сохраняются в стандартном формате AVI. Программное обеспечение позволяет при просмотре измерять геометрические параметры: ширину и длину участков на дороге, ширину обочин, расстояние до знаков и ограждений, координаты объектов и тому подобное.

Модуль Digital Imaging System - Pavement View

Предназначен для видеорегистрации состояния поверхности дорог. Цифровые линейные сканеры в количестве до 2 закрепляются на крыше сзади автомобиля. Видеокадры размером 1280x960 записываются каждые 2 метра и сохраняются в стандартном формате AVI. Программное обеспечение позволяет при просмотре измерять геометрические параметры: ширину и длину, площадь дефектов.

Модуль GPS & DGPS

Предназначен для приема спутниковых сигналов системы GPS/DGPS для привязки к абсолютным координатам в системе WGS84 параметров, измеряемых другими модулями.

Модуль Gipsi-Trac

Предназначен для измерения геометрических параметров дорог. Модуль содержит высокоточные акселерометры и гироскопы, позволяющие вычислять следующие параметры:

- Продольный уклон
- Поперечный уклон
- Горизонтальную кривизну
- Вертикальную кривизну
- Точные координаты в местах, где нет приема GPS



Модуль LTL-M

Предназначен для измерения световозвращения дорожной разметки. Модуль обеспечивает сплошное измерение разметки при скорости до 90 км/час. Точность измерения коэффициента R_L не хуже 5%, как у портативных ретрорефлектометров.

Модуль измеряет следующие параметры разметки:

- Ширина полос (двойных - по отдельности)
- Коэффициент световозвращения R_L
- Дневной контраст
- Наличие световозвращающих столбиков.

Все модули системы Hawkeye 2000 могут подключаться и отключаться от системы без необходимости изменений в программном обеспечении. Полученные данные могут экспортироваться в любой удобный формат.

Системы Hawkeye 1000 ровность, видео, геометрия

В отличие от старшей системы Hawkeye 2000, число лазеров ограничено тремя, а число видеокамер - одной.

Лазеры располагаются на съемной балке позади автомобиля (на сцепном устройстве), а видеокамера на лобовом стекле. В состав системы входит приемник GPS.

Конфигурация системы задается при покупке. Система может быть быстро установлена на любом, в том числе и легковом, автомобиле, требуется только питание от бортовой сети. Вся система может перевозиться на место работ в одном транспортном кейсе, в том числе самолетом.

Возможности

- Измерение продольного профиля (в одной или обеих колеех)
- Вычисление индекса IRI (в одной или обеих колеех)
- Измерение текстуры поверхности (при наличии текстурных лазеров)
- Видеорегистрация (при наличии камеры)
- Геометрические параметры (при наличии Gipsi-Trac)

Для обработки данных используется та же программа Hawkeye Processing Toolkit, что и для старшей системы, поэтому все возможности сохраняются. Система позволяет получать данные микропрофиля согласно ГОСТ 33101-2014.

Профилометр Walking Profiler G3

Эффективный и очень точный инструмент для сбора информации о ровности поверхности.

Соответствует требованиям Class 1 World Bank.

Принцип действия механический: трёхосный акселерометр смонтирован на катящейся платформе, изолированной от корпуса прибора. Прибор приводится в движение оператором за ручки, направление движения контролируется визуально.

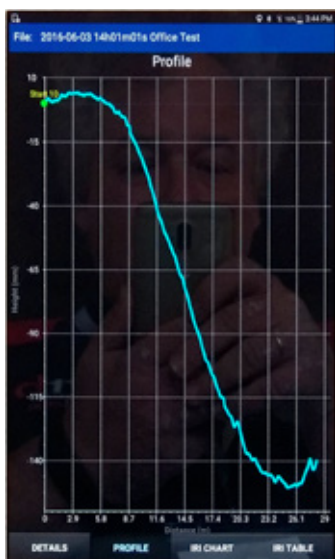
Полученные данные обрабатываются встроенным микрокомпьютером, отчет может быть выдан в форме: профиля, индекса IRI, текстуры ETD/MPD (дополнительный лазер).

Профилометр снабжен планшетом с большим экраном, управление работой очень простое. Результаты видны в режиме он-лайн.

Коэффициент корреляции с измерением профиля геодезическими приборами составляет 0,999.

Ввиду высокой точности профилометр Walking Profiler G3 может использоваться как образцовый при калибровке других профилометров, в том числе лазерных систем.

Сохраненные в памяти прибора значения можно перенести на компьютер и обрабатывать программой ProVAL или другой имеющейся.



Технические характеристики

Измеряемые величины	профиль и уклон от расстояния
Рабочая скорость	от 0 до 5 км/ч
Измерители	1 трёхосный акселерометр, 1 считыватель оборотов колеса, 1 датчик температуры, 1 лазер (дополнительно для измерения текстуры)
Частота сбора данных	> 2 кГц
Интервал измерения профиля	25 мм
Расстояние между колёсами	250 мм
Точность по расстоянию	<0,045% (зависит от текстуры поверхности и температуры)
Точность по IRI	<0,03 м/км на качественных покрытиях
Измеряемые длины волн	от 0,5 метра до сотен метров
Вес	21,2 кг прибор, 22,1 кг в кейсе
Время работы от батарей	более 20 часов

Комплект поставки:

- Прибор Walking Profiler G3
- Планшет на Android для управления и обработки данных
- Зарядное устройство для батарей
- Калибровочная пластина и блок
- Кейс для перевозки
- Руководство пользователя на русском языке

Толчкомер Roughometer 4

Roughometer 4 - портативный ручной прибор для измерения коэффициента IRI (международного индекса ровности) дорожного покрытия.

Соответствует требованиям Class 3 World Bank.

Поскольку акселерометр прибора устанавливается на задней оси, то на его показания не влияют особенности автомобиля, вес и размещение пассажира и груза. Это означает, что, по сравнению с другими толчкомерами, Roughometer 4 не нуждается в экспериментальной калибровке (тарировке) для правильного измерения IRI.

Прибор устанавливается на любой автомобиль в течение получаса и очень прост в использовании.

Все компоненты связываются с модулем интерфейса кабелями.



Основные преимущества:

- Показания в единицах IRI
- Беспроводной датчик расстояния (связь через Bluetooth)
- Может работать с устройствами на Android (телефоны и планшеты)
- Используется GPS устройства на Android
- Передача данных через WiFi для обработки данных

В отличие от лазерных профилометров может использоваться на дорогах без асфальтобетонного покрытия.

Это позволяет контролировать ровность всех слоев дорожной конструкции для экономии материалов.

Технические характеристики

Память	память устройства на Android
Скорость работы	от 40 до 60 км/ч
Единицы измерения ровности	международный индекс ровности (IRI) мм/м или м/км
Точность по IRI	± 0.5 IRI от истинного значения
Интервал записи IRI	50 мм
Измеритель расстояния	дополнительно, монтируется на колесо
Единицы измерения	метр, километр, миля
Точность по расстоянию	0.1%
Питание	12 В пост. тока, от прикуривателя
Связь с ПК	WiFi
Точность GPS	± 3...15 м



Комплект поставки

- Инерционный модуль (акселерометр) и крепеж на ось (универсальный)
- Модуль интерфейса
- Зарядное устройство USB
- Кабель передачи данных, 8м
- Витой кабель для акселерометра, 0,4м
- 2 беспроводные кнопки
- Беспроводной передатчик ODBII
- Руководство по эксплуатации на русском языке, паспорт
- Программное обеспечение для ПК



Прогибомеры падающего груза PaveTesting

Прогибомер падающего груза (FWD – Falling Weight Deflectometer) предназначен для определения модуля упругости (прочности) дорожных покрытий.

Груз падает с задаваемой высоты на набор резиновых буферов. Усилие удара передаётся на по-верхность покрытия с помощью плиты, имеющей секторную конструкцию. Вес груза, высота падения и жёсткость буферов задают амплитуду и ширину импульса нагрузки. Возникающий прогиб (смещение) поверхности измеряется несколькими датчиками (геофонами), расположенными в центре плиты и на балке. Балка с датчиками на время измерения опускается на поверхность. Измерительная система записывает показания от всех датчиков, из которых затем высчитывается значение модуля упругости.

Прогибомер смонтирован на складывающемся двухосном прицепе. Прицеп буксируется автомобилем со сцепным устройством. Управление очень простое, работа прогибомера автоматизирована, все действия выполняются одним оператором.

Стандартно FWD поставляется с защищённым ПК, программным обеспечением FWD и DAPS, 4-лепестковой 300 мм нагружающей плитой, 7 геофонами, приёмником GPS для сохранения коор-динат измерений и световой сигнализацией на прицепе.

Преимущества

Правильная форма и длительность импульса нагрузки обеспечивает соответствие результата измерений реальным условиям при проезде колеса грузовика.

Прогибомер может буксироваться любым подходящим автомобилем, так как имеет автономное питание, а для соединения с ПК оператора используется всего один кабель.

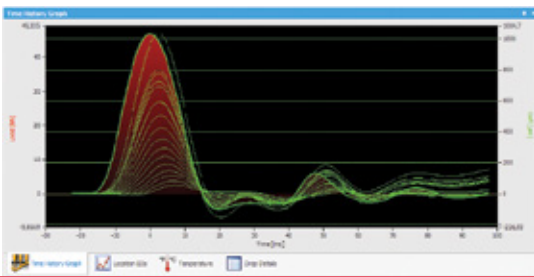
Возможности электроники

- связь компонентов через Ethernet
- 7 геофонов с возможностью расширения до 23
- диапазон хранения -40...+70 °С.
- рабочий диапазон гидравлики -5...+60 °С, электроники -40...+70 °С
- устойчивость к ударам до 50 g
- увеличенная скорость сбора данных
- синхронный сбор данных в реальном времени для всех каналов
- хранение данных в стандартной базе данных SQL
- экспорт данных в разные форматы данных
- сертификат CE согласно Директивы ЕС

Основное применение

Слежение за состоянием сети дорог (регулярные измерения через большие интервалы) позволяет предсказывать изменение состояния во времени.

Исследование участка дороги (измерения через малые интервалы) позволяет определить, какой из слоев конструкции ослаблен и нуждается в ремонте.





Технические характеристики

Размеры

Длина раскрытого, мм	3900
Длина сложенного, мм	2500
Ширина, мм	1700
Высота, мм	1400
Вес, кг	1400

Механизм нагружения

диапазон создаваемых нагрузок, кН	7 ... 150 7 ... 250 7 ... 350
длительность импульса, миллисекунд	20 ... 40
форма импульса	почти синусоидальная, полная волна
длительность периода захвата, миллисекунд	0 ... 120
нарастание импульса нагрузки, миллисекунд	10 ... 25
вес падающего груза, кг	150
дополнительные грузы	10 шт. по 20 кг
точность измерения высоты (ультразвуковой)	0,5%

Силоизмеритель

точность измерения	2%
разрешение	0,1 кН
нагружающая плита, диаметр, мм	300
нагружающая плита, тип	4-лепестковая

Измерение прогиба

тип измерителей	цифровые геофоны
число измерителей	7 (до 23) 9 для 250 и 350 кН
точность измерения	относительная $\pm 2\%$
разрешение измерителей, мкм	0,1
диапазон измерения, мкм	-2200 ... 2200
вылет балки с измерителями от центра плиты, мм	2500 (до 3000)

Измеритель пройденного расстояния

импульсы на оборот колеса	10
точность измерения	$\pm 0,1\%$
разрешение, м	0,1

Комплект поставки:

- прогибомер с автономным питанием
- 2,5м балка для геофонов
- оборудование сбора данных с 7 геофонами и 1 датчиком нагрузки
- программа сбора и обработки данных (для Windows) на русском языке
- руководство к прогибомеру, к программе на русском языке

Гарантия 24 месяца



Измеритель сцепления ViaFriction



Система ViaFriction является уникальным оборудованием, предназначенным для оценки сцепных качеств покрытия. ViaFriction может применяться как на дорогах, так и в аэропортах.

Система ViaFriction дает воспроизводимые результаты, не нуждаясь в настройке в течение длительного времени. Владельцами прибора являются многие организации по всему миру, от исследовательских институтов и дорожных администраций до частных подрядчиков.

В стандартной комплектации ViaFriction представляет собой прицеп с подъемным колесом, буксируемый автомобилем по испытываемой поверхности. Подъем/опускание колеса и другие операции проводятся по команде оператора на ходу, без остановки автомобиля.

Конструкция и технологии

Измеряемые трение и сила трения зависят от усилия, с которым измерительное колесо прижимается к поверхности, и от разности скоростей колеса и автомобиля. Для правильных измерений очень важно точно контролировать скорость и хорошо измерять усилие прижима.

В отличие от многих тестеров трения, поддерживающих постоянную разность скоростей между колесом и автомобилем, система ViaFriction использует электрический тормоз для управления скоростью измерительного колеса. Тормоз управляется компьютером. Такая схема дает исключительно малое время отклика и точное управление скоростью колеса, а также позволяет проводить измерения в режимах, недоступных системам с фиксированным (механическим) управлением.

Подвеска системы ViaFriction создает усилие прижима 500 Н, причем конструкция подвески SPIRAX такова, что усилие остается постоянным, даже если поверхность дороги неровная.

Режимы измерений

Система ViaFriction поддерживает несколько режимов измерений, заметно отличающихся по принципу действия и по получаемым результатам.

Фиксированное проскальзывание – режим, при котором скорость измерительного колеса составляет определенную долю от скорости автомобиля. В таком режиме работает большинство известных измерителей коэффициента трения. Для получения воспроизводимых результатов измерения в таком режиме должны проводиться при постоянной скорости автомобиля. Измеренный коэффициент трения зависит от разницы скоростей колеса и автомобиля. Доля проскальзывания может быть установлена в диапазоне от 1% до 75%, наиболее часто 18%.

Постоянная скорость проскальзывания - в этом режиме поддерживается постоянная разность скорости между измерительным колесом и автомобилем. При этом обеспечивается независимость измерения трения от скорости самого автомобиля, движущегося в транспортном потоке. В этом режиме измерения остаются правильными при изменении скорости автомобиля. Тестер ViaFriction - единственный на рынке обеспечивает такой режим измерений.

Переменное проскальзывание - режим, при котором измерение проводится постепенным торможением колеса от свободного вращения до полной блокировки и записью зависимости силы трения, возникающей между колесом и поверхностью, от скорости проскальзывания. Возможные выходные величины: μ -пик – пиковое значение трения (максимум на кривой).

F60 – значение трения при скорости проскальзывания 60 км/ч.

F30 – значение трения при скорости проскальзывания 30 км/ч.

Sr – наклон кривой скорость/трение в точке F60, или в точке F30.



Система полива

Для проведения измерений трения требуется наличие пленки воды перед измерительным колесом. Пленка создается потоком воды с низким давлением, причем скорость потока такая же, как и автомобиля, таким образом, загрязнения не смываются с поверхности покрытия до измерения. Управление потоком и форма сопла настроены так, что ширина водяной полосы равна ширине колеса, для экономного расходования запаса воды. Поток регулируется в зависимости от скорости движения, есть защита от «сухого» пробега.

Стандартная толщина пленки воды устанавливается 0,5 мм для обследований дорог и 1 мм для аэропортов.

Подсоединение к автомобилю

Система ViaFriction питается от собственных аккумуляторов, но может быть подсоединена к источнику питания 12В/40А (расположенному в автомобиле) для зарядки батарей.

Прицеп соединяется с компьютером оператора в автомобиле по беспроводному соединению или по кабелю Ethernet. Поскольку к буксиру не предъявляется дополнительных требований, прицеп может использоваться с любым подходящим автомобилем.

Обслуживание

Система ViaFriction состоит из небольшого количества частей, а измеритель силы трения имеет длительный срок службы и требует очень ограниченного обслуживания. При необходимости замены частей не требуется специальный инструмент или условия. Кроме того, усилие на измерительном колесе невелико, что приводит к малому его износу. Все это снижает общую стоимость технического обслуживания.

Стандартное измерительное колесо

В ViaFriction используется стандартное колесо типа ASTM TEST TIRE E-1551 4.00-8NHS для обеспечения высокого качества измерений.

Интерфейс человек/машина

Управление работой системы ViaFriction идет через программу для ПК на Windows. Эта программа может работать, кроме обычного интерфейса ПК, через экран, чувствительный к нажатиям. Также для управления может использоваться приложение для смартфона/планшета под управление Android. Результаты измерений переносятся на компьютер с использованием программы ViaLink. Обработка производится с помощью программы ViaPlot или Microsoft Excel.

Технические характеристики

- Прицеп
 - Вес: 1900 кг, включая 1000 кг воды
 - Габариты: длина 4780 мм, ширина 2160 мм, высота 1860 мм
- Механизм тестера
 - Габариты: ширина 405 мм, длина 1150 мм, высота 830 мм
- Формат данных
 - Тестер ViaTech может выводить данные в разных форматах: для использования в программах ViaPlot, Microsoft Excel или заказанном формате.
- Измерения проводятся на скорости транспортного потока
 - Скорость измерений, дорожная версия: 20 - 95 км/час
 - Скорость измерений, версия для аэропортов: 30 - 120 км/час
 - Более низкие скорости доступны по заказу.





Оборудование для испытаний асфальтобетона



УВ-ФН

Вакуумные установки для водонасыщения асфальтобетона по ГОСТ 12801

Назначение:

получение в рабочей камере вакуума 2 кПа (0,98), необходимого для проведения водонасыщения образцов.

Общее описание:

электрический роторный вакуумный насос откачивает воздух из вакуумного сосуда. Давление в сосуде контролируется вакууметром. Все представленные установки имеют напряжение питания 230В.

Сравнительные характеристики:

Тип	ВУ-976А	ВУ-01	УВ-12
Диаметр бака, мм	260	300	250
Высота, мм	600	400	320
Объем, л	16	27	12
Общий вес, кг	24	29	16
Материал бака	нерж сталь	нерж сталь	окраш.металл
Цена, руб.	49 700	80 770	52 500



ВУ-01

Виброоборудование для формования асфальтобетонных образцов

Назначение:

виброуплотнение образцов в формах перед прессованием созданием вертикальных колебаний амплитудой 0,35...0,5 мм, частотой 48 - 50 кол/сек.

Наименование	Характеристики	Цена.
Виброплощадка ВПЛ - 1АБ	до 100 кг, 380В, с пригрузами, таймер 3 мин Для работы требуется крепление к фундаменту!	84 000
Виброплощадка ВЛ - 1ЭТ	до 100 кг, 380В, таймер, эл-магнитное крепление Для работы требуется крепление к фундаменту!	101 490
Виброплощадка ВЛ - 1УМ	до 100 кг, 380В, универсальная, таймер 3 мин Для работы требуется крепление к фундаменту!	117 560
Крепление	для форм Д=101мм к ВЛ-1А и ВЛ-1У	19 480
Виброплощадка СМЖ-539А	до 100 кг, 380В Для работы требуется крепление к фундаменту!	46 250
Крепление	и пригрузки для форм ЛО-257 к СМЖ-539	11 250
Пригрузки	комплект, к любым виброплощадкам	5 250



Устройства для определения слеживаемости, глубины вдавливания штампа и истирания

Наименование	Характеристики	Цена с НДС, р.
Прибор ПСЛ	для определения слеживаемости	9 690
Форма ПСЛ-02	для слеживаемости, с пригрузом общей массой 20 кг	8 160
Прибор ПЛА - 2	для глубины вдавливания штампа, в комплекте с термостатом, индикатором часового типа ИЧ-50, обжимной формой, сборными формами (2 шт.), штыковкой, трамбовкой, шпателем	132 905
Форма	к ПЛА куб 70,7 мм для изготовления образцов	7 620
CRT-IND	для глубины вдавливания штампа по ГОСТ Р 54400-2011, комплект с формами (2+4) и термостатом, цифровой измеритель см. на странице Соорег	
CRT-SWT	для испытаний "сларри-сил", см. на странице Соорег	

Выталкивающие устройства для извлечения асфальтобетонных образцов



Назначение:

извлечение образцов а/б из цилиндрических форм после прессования.
ВУ-5 также выпускается в варианте для форм по Маршаллу 4 и 6 дюймов.

Технические характеристики:

Тип	ИР-3/ЗР	ВУ-АС0	ВУ-5	ВУ-АБ-У
Электропитание	-	380/220 В; 2,2 кВт	380 В; 1,5 кВт	380 В; 1,5 кВт
Усилие, кг	до 3000	до 5000	до 5000	до 5000
Ход поршня, мм	не менее 230	не менее 170	не менее 200	не менее 250
Тип привода	ручной	электрогидр.	электромех.	электрогидр
Размеры, мм	230x800x600	310x500x1230	520x320x1100	410x650x1150
Масса, кг	~ 24	~ 95	~65	~ 100
Цена, руб.	47 500	172 800	186 035	180 250



КП-150



ДПА

Приборы для определения коэффициента уплотнения асфальтобетона

Назначение:

определение уплотнения асфальтобетона и грунта при строительстве автомобильных дорог, аэродромов и других инженерных сооружений. Масса груза 2,5 кг, высота падения 300мм.

Сравнительные характеристики:

Тип	ДПА	ДПУ	КП-150
Определение уплотнения	а/бетона	а/б и грунта	а/б и грунта
Масса, кг	4	5	10
Трансп. габариты, мм	640x200	720 x200	860x350
Цена с НДС, р.	8 160	9 690	12 970

Работа электронных приборов основана на существовании зависимости между диэлектрической проницаемостью и плотностью вещества с составом, характерным для асфальтобетона. Все приборы снабжены бесконтактными (инфракрасными) термометрами.

При работе с приборами не требуется специального контроля безопасности, как при радиационном методе контроля.

Приборы имеют две основные области применения:

1. Контроль плотности асфальтобетона в процессе укладки
2. Контроль плотности асфальтобетона в готовом покрытии

Прибор PQI380



Прибор PQI380 является развитием известного прибора PQI301, отличается цветным сенсорным дисплеем с подсветкой, с микрокомпьютером.

- Детектирование влажности и при необходимости ввод поправок
- Выбор глубины измерений от 25 до 100 мм
- Вычисление коэффициента уплотнения и % пустот
- Память >1000 результатов измерений с фиксацией времени и даты
- Связь с ПК по интерфейсу USB.

Диапазон измерений 2...2,7 г/см³
Максимальная температура поверхности 175°C
Время одного измерения от 3 секунд
Диаметр плиты прибора 250 мм
Вес прибора 6,44 кг
Стоимость: \$19224 (1 270 000 рублей)

Плотномер асфальтобетона ПАБ-1



- Легкая адаптация под конкретный состав асфальтобетона введением калибровочных коэффициентов
- Возможность ввода градуировок для 12 видов асфальтобетона
- Отображение результатов на монохромном графическом (ПАБ-1-1) или цветном сенсорном (ПАБ-1-2) дисплее с подсветкой
- Вычисление коэффициента уплотнения
- Память 50000 результатов (с фиксацией времени и даты)
- Сервисная компьютерная программа, позволяющая считывать данные, производить архивацию, дополнительную обработку информации и документирование результатов измерений

Диапазон измерений 2...2,7 г/см³
 Максимальная температура поверхности 140°C
 Время одного измерения 5...30 секунд
 Диаметр плиты прибора 240 мм
 Вес прибора 1,6 кг
 Стоимость 298 080/303 380 рублей

Плотномер асфальтобетона ПА-МГ4



- Корректировка измерений от температуры и влажности
- Две глубины измерения: до 25 мм и до 150 мм
- Возможность калибровки по одной точке или ручной ввод кривой
- Быстрая калибровка по укатанной смеси
- Вычисление коэффициента уплотнения
- Отображение на дисплее с подсветкой
- Память 10000 результатов
- Вариант прибора с приёмником GPS
- Связь с ПК через USB-порт

Диапазон измерений 1,9...2,7 г/см³
 Максимальная температура поверхности 140°C
 Время одного измерения 1...9 секунд
 Диаметр плиты прибора 250 мм
 Вес прибора 4 кг
 Стоимость 307 800/322 850 рублей



Анализатор UTAS



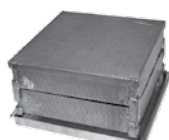
Анализатор АВА 7/35



Экстрактор CFAS-0035



Анализатор В1510



Тигель большой

Приборы для определения содержания битума

Наименование	Характеристики	Цена
Тигель 500...1000 мл	для выжигания а/б смеси, нержавеющая сталь	2 000
Щипцы	для тигля 500...1000 мл	790
Тигель большой	для выжигания а/б смеси, нержавеющая сталь, для больших муфельных печей, 2...4 кг	17 900
Стакан КП - 124	металлический Д=100мм, В=150 мм, с крышкой	3 400
Стакан КП - 124	нерж. сталь Д=100мм, В=150 мм, с крышкой	4 225
Прибор Сокслета	для экстрагирования асфальтобетона, стеклянный, колба 1 л, без штатива и нагревателя	18 145
Анализатор асфальта АВА 7/35	полностью автоматический, печь со встроенными весами, выжигание до 3 кг смеси за 30 минут, автоматическое определение окончания процесса, распечатка результатов	£ 25 597
Подставка	для размещения АВА 7/35 на полу	£ 671
Анализатор асфальта UTAS-0060-С	полностью автоматический, печь со встроенными весами, выжигание до 3 кг смеси за 30 минут, автоматическое определение окончания процесса, распечатка результатов	€ 9 371
Анализатор асфальта В1510	полностью автоматический, печь со встроенными весами, выжигание до 3 кг смеси за 30 минут, автоматическое определение окончания процесса, распечатка результатов	\$ 12 730
Подставка	для размещения анализаторов на полу	€ 420
Экстрактор CFAS-0035	центрифужный, загрузка до 3 кг, 230 В	€ 2 231
Фильтры	для экстрактора на 3000 г, 100 штук	€ 237
Экстракторы, анализаторы	центрифуги и автоматические с рассевом, см. на страницах Controls	
ЛОИР 15/11-V1	печь 15л для выжигания с вентиляцией	243 670
СНОЛ-30/1100 LSF21	печь 30л для выжигания с вентиляцией	€ 2 156
Печи муфельные	для выжигания асфальтобетона см. на странице Оборудование для сушки, нагрева, охлаждения	



Мешалка ЛС-АБ-10



Мешалка МЛА-30



Устройства для приготовления асфальтобетонных смесей

Назначение:

для приготовления асфальтобетонной смеси в количествах, необходимых для изготовления лабораторных образцов.

Смеситель STLJ-6

Смеситель состоит из горизонтальной ёмкости, выполненной из окрашенной стали, и смесительного вала, на котором закреплены две противоположно расположенные лопасти. Смесительная ёмкость окружена масляной баней для нагрева. Разгрузка готовой смеси в штатный поддон или другую ёмкость производится путём опрокидывания ёмкости смесителя вперёд.

Объем смешивания: 30 л

Полный объем: 75 л

Скорость: 50 об/мин

Температура: от комнатной до 200°C

Смесители Cooper



Предназначены для изготовления больших объемов смесей в один заход, что необходимо для изготовления однородных образцов для испытаний на усталость и колеобразование.

Перемешивание от 10 л до максимального объема, крупность заполнителя до 60 мм.

Мешалка вращается в неподвижной подогреваемой емкости. Разгрузка нужными порциями через отверстие 100мм с задвижкой, внизу емкости, в выдвижной поддон.

Съемная мешалка облегчает очистку.

Управляемая скорость и направление вращения мешалки.

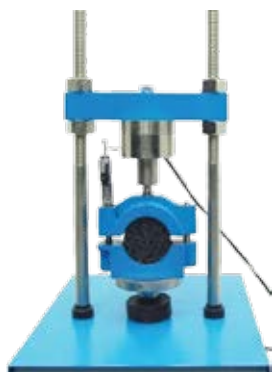
Емкость и мешалка из нержавеющей стали.

Повышенная безопасность работы - отключение вращения при открытии крышки или дверцы.

Малое число подвижных деталей обеспечивает высокую надежность и долговечность.

Также доступны модели смесителей объемом 10, 20 л (настольные).

Перемешиваемый объем	60/100 л
Электропитание	380В, 3 фазы
Мощность перемешивания	1,5 кВт
Мощность нагрева	4,0 кВт
Вес	375/435 кг
Габариты	Ш:1200 x Г:600 x В:735 мм / Ш:1500 x Г:750 x В:1250 мм



Пресс Multiplex



Смеситель 10л для асфальтобетона

Прессы для испытаний асфальтобетона

Наименование	Характеристики
Пресс ПГИ-500-02	на сжатие до 500 кН малогабаритный гидравлический, смотрите на странице Прессы и испытательные машины
Пресс ПГМ-500А	на сжатие до 500 кН малогабаритный гидравлический, смотрите на странице Прессы и испытательные машины
Пресс ПГМ-100А	на сжатие и сдвигустойчивость до 100 кН малогабаритный гидравлический, смотрите на странице Прессы и испытательные машины
Прессы ДТС-06-50	на сжатие и сдвигустойчивость до 50/100 кН электромеханические, см. на странице Прессы и испытательные машины
Прессы ИП-50М-авто ИП-100М-авто	на сжатие и сдвигустойчивость до 50/100 кН гидравлические, см. на странице Прессы и испытательные машины
Прессы Uniframe 70-T0108/E, 70-T0109/E	на сжатие и сдвигустойчивость до 50/100 кН электромеханический, смотрите на странице Оборудование Controls
Пресс Multiplex UTM-0108.SMPR	универсальный до 50 кН
Плита	плоская верхняя для испытаний на сжатие
Устройство	обжимное для испытаний по Маршаллу образцов 4"
Устройство	обжимное для испытаний по Маршаллу образцов 6"
Толкатель	для испытаний по Маршаллу
Устройство	для определения прочности при непрямом растяжении образцов 100мм
Полоски нагружающие	для определения прочности при непрямом растяжении образцов 150мм
Устройство нагружающее	для испытания SCB Semi-Circular Bend, EN12697-44
Опоры	для образца, для SCB
Плунжер	нагружающий (штамп) диаметром 50 мм для CBR



Вакуумный пикнометр SG-16A

Определение максимальной плотности смеси

Вакуумные пикнометры используются при определении максимального удельного веса неуплотненной асфальтобетонной смеси, а также для определения процента пустот в уплотненных смесях и количества битума, абсорбированного заполнителем, для вакуумирования стеклянных пикнометров.

В комплект поставки входит вакууметр с клапаном для регулировки давления. Вибропривод для встряхивания во время вакуумирования, вакуумный насос и колба-фильтр заказываются дополнительно.



Вакуумный пикнометр с виброприводом



Вакуумный пикнометр Gilson на встряхивателе

Наименование	Характеристики	Цена
Пикнометр SG-18A	до 4кг смеси, объём 6л, Gilson	\$ 1 102
Подвес SGA-135	для гидростатического взвешивания SG-18A	\$ 175
Пикнометр SG-16A	до 2,5кг смеси, объём 4л, Gilson	\$ 970
Пикнометр SG-15	до 6кг смеси, объём 10л, Gilson	\$ 1 213
Прижим SGA-7	для установки SG-15 на встряхиватель SGA-5R	\$ 148
Встряхиватель SGA-5R	для пикнометров Gilson	\$ 1 619

Устройства для термостатирования образцов

Наименование	Характеристики	Цена с НДС, р.
Баня водяная UT-4328	диапазон +25...+100°C, 28 л	37 900
Баня водяная UT-4334	диапазон +25...+100°C, 36 л	30 500
Термостат TC-20M	диапазон +10...+100°C, 20 л, для ПН-10, ДБ-2М, ДБ-150	128 300
Термокриостат ТКС-20	диапазон -20...+100°C, 16 л, для ПН-10, ПН-20, ДБ-2М, ДБ-150, ДБ-20-150	254 020
Криостаты LOIP FT	диапазон -25...+100°C, 11, 16 л.	от 178 830
Шафы сушильные	объем от 10 до 749 л	от 47 125



Формы для асфальтобетона, минерального порошка и битума



Форма
25,2 мм

Форма
50,5 мм



Формы ЛО-257 облегченные

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Форма ЛО - 257	металлическая, облегченная, Д=50,5 мм	2 600
Форма ЛО - 257	металлическая, облегченная, Д=71,4 мм	3 650
Форма ЛО - 257	металлическая, облегченная, Д=101 мм	4 250
Формы ЛО - 257	металлические, облегченные, комплект Д=50,5; 71,4; 101 мм	10 500
Воронка	к форме Д=50,5 мм	921
Подставка	к форме Д=50,5 / 71,4 / 101 мм	612 / 714 / 816
Форма	для определения набухания смеси битума и мин. порошка Д=25,2/50,5мм по ГОСТ Р 52129-2003	1 250 / 2 060
Форма	для определения плотности минерального порошка Д=50,5мм по ГОСТ Р 52129-2003	2 750



Компакторы по Маршаллу

Асфальтобетонная смесь помещается в форму, где уплотняется под ударами молота, падающего с заданной высоты. Количество ударов задается электронным контроллером, удары отсчитываются автоматически.

Автоматический компактор 4" + 6" по ГОСТ Р 58406.9-2019

Компактор имеет пьедестал под форму, состоящий из металлической пластины на деревянном блоке, изготовленном из слоистой клеёной твердой древесины плотностью 0,67...0,78 г/см³.

Возможность замены молота и форм для изготовления образцов разного диаметра.

Принцип работы

Механизм поднимает груз и автоматически сбрасывает с заданной высоты. Энергия удара передается от груза на смесь через круглую подошву с пружиной. По достижении заданного числа ударов компактор автоматически останавливается.

Панель управления имеет кнопки старт/стоп, аварийной остановки и счетчик для наблюдения и задания числа ударов. Для облегчения работы механизм поднимает груз при извлечении формы

Ручные компакторы по ГОСТ Р 58406.9-2019

Компактор имеет пьедестал под форму, состоящий из металлической пластины на деревянном блоке, изготовленном из слоистой клеёной твердой древесины плотностью 0,67...0,78 г/см³.

Принцип работы

Молот поднимается и сбрасывается с заданной высоты вручную. Энергия удара передается от груза на смесь через круглую подошву с пружиной.



Наименование	Характеристики	Цена
Компактор	Маршалла ручной, 4", без формы	€ 759
Компактор	Маршалла ручной, 6", без формы	€ 830

Общие характеристики

Диаметр образцов а/б	101,6 / 152,4 мм
Высота падения груза	457,2±1,5 мм
Вес груза	4535±15 / 10210±20 г
Металлическая пластина	300x300x25 мм
Деревянный блок	200x200x450 мм
Скорость работы	50 ударов за период от 55 до 60 секунд

Аксессуары для компакторов по Маршаллу



Формы в сборе \varnothing 101,6 мм (4 дюйма)

Формы в сборе \varnothing 152,4 мм (6 дюймов)

Стальной блок для подогрева компактора по Маршаллу

Ручной настольный выталкиватель для форм по Маршаллу

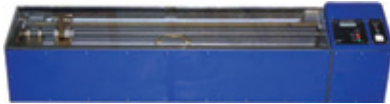
Электрический выталкиватель для форм по Маршаллу

Электрический выталкиватель для форм по Маршаллу и по ГОСТ 12801

Шумозащитный кожух (шкаф) для компакторов по Маршаллу



Оборудование для испытаний органических вяжущих (вязкий битум, жидкий битум, эмульсии)



ДАФ

Приборы для определения растяжимости (дуктильности) по ГОСТ 11505, 33138

Назначение:

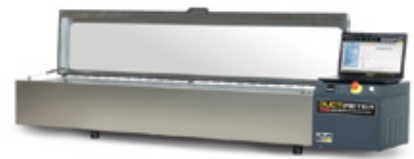
определение дуктильности (растяжимости) образцов нефтяных и модифицированных битумов.



ДБ-20-100



УПП-10



PAVELAB

Технические характеристики:

ТИП	ДМФ-980/1480	ДАФ-980/1480	ДБ-20-100	ДБ-20-150	PAVELAB
Число испытываемых образцов	3	3	3	3	4
Термостатирование	-	+ только нагрев	внутреннее	внешнее	внешнее
Подключение термостата	-	-	-	+	есть
Уровень автоматизации	низкий	средний	высокий	высокий	высокий
Запоминание удлинения	-	+	+	+	+
Измерение усилия	-	-	+	+ до 300 Н	+ до 500 Н
Длина образца	100/150	100/150	100	150	150
Масса	30/40 кг	30/40 кг	50 кг	30 кг	130 кг
Цена, руб.	95 880 / 104 040	135 660 / 143 820	498 960	453 600	2 320 000 (комплект)

Приборы для определения температуры хрупкости по ГОСТ 11507, 33143



АТХ-20

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Аппарат АТХ - 20	автоматический, с полупроводниковым охладителем	318 820
Прибор КП - 125	ручной с электронным термометром	45 150
Устройство УПП - 10	для подготовки проб к приборам по Фраасу	60 910

Приборы для определения пенетрации битумов по ГОСТ 11501, 33136



ПН-20Б

Назначение:

предназначены для определения вязкости нефтяных битумов и прочих нефтепродуктов по методу определения глубины проникания иглы в испытуемый образец при заданной нагрузке, температуре и времени, выражаемой в единицах пенетрации, соответствующих десятым долям миллиметра 0.1 мм.

Автоматизированные модели:

Тип	АПН-360МГ4	CFB-0126	ПН-20Б
Диапазон пенетрации	0 - 360 ед.	0 - 500 ед.	0 - 630 ед.
Погрешность измерителя	±0,05 мм	±0,05 мм	±0,05 мм
Уровень автоматизации	средний	высокий	высокий
Подъем стола	ручной	2 режима	2режима
Определение момента касания иглой битума	-	-	+
Автоматическое измерение пенетрации	+	+	+
Отображение информации о ходе испытания	+	+	+
Сохранение результатов в памяти	есть	9	9
Цена, руб.	127 955	€ 6 694	321 410



АПН-360МГ4

Наиболее автоматизированной моделью является пенетрометр ПН-20Б, выполняющий испытание полностью автоматически.



Приборы для определения пенетрации битумов по ГОСТ 11501, 33136

Ручные модели:

Тип	984 ПК	КП-154
Диапазон пенетрации	0-360 ед.	0-400 ед.
Погрешность измерителя	± 0,1	± 0,3
Измерительное устройство	лимб	ИЧ-10
Подсветка / лупа	-	-
Масса	15 кг	12 кг
Цена, руб.	48 960	104 325

Приборы для определения температуры вспышки

Назначение:

предназначены для испытания нефтепродуктов в открытом тигле по ГОСТ 4333, 33141 в закрытом тигле по ГОСТ 6356.

Технические характеристики:

Тип	ТВЗ	ТВО	ТВЗ-ЛАБ-01	ТВО-ЛАБ-01	АТВ-21	АТВО-20	АТВО-21
Тип тигля	закрытый	открытый	закрытый	открытый	закрытый	открытый	открытый
Метод определения t°C, по ГОСТ	6356	4333	6356	4333	6356	4333, 33141	4333, 33141
Диапазон, t°C	12...370°	79...360°	15...370°	79...370°	12...370°	79...400°	79...400°
Тип поджига	газ	газ	газ	газ	электро.	электро	газ
Расход газа, м³/с	8.5x10 ⁻⁶	8.5x10 ⁻⁶	сжиженный	сжиженный	-	-	-
Напряжение, В/Гц	220 /50	220 /50	220 /50	220 /50	220 /50	220 /50	220 /50
Мощность, Вт	400	400	600	600	500	500	500
Габариты, мм	490x225x275	465x225x241	350x250x280	350x250x280	310x420x435	330x420x310	330x420x310
Масса, кг	10	10	6,5	6,5	15	15	21
Цена, руб.	123 900	120 360	161 600	152 150	505 440	336 960	336 960

Приборы для определения температуры размягчения по ГОСТ 11506, 33142



КИШ-20

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Прибор КИШ - 20	полностью автоматический	292 900
Прибор КИШ - 20М4	полностью автоматический, 4 шарика	327 890
Прибор ИКШ-МГ4	автоматический, 2 шарика	136 300
Прибор СФВ-0240	КиШ, автоматический, 30...150 °С	€ 7 140



Приборы для приготовления полимер-битумных вяжущих

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Мешалка МЛ 2	с подогревом для приготовления полимербитумных вяжущих	39 950
Смеситель L5M	со стандартными насадками и насадкой Дуплекс. Макс. скорость 8 000 об/мин. Макс. объём 12 л. 250 Вт, 230 В. 50 Гц.	£ 9 787
Смеситель L5M-A	со стандартными насадками и насадкой Дуплекс. Макс. скорость 10 000 об/мин. Макс. объём 12 л. 746 Вт, 230 В. 50 Гц.	£ 10 783



TBO-LAB-01



ATBO-20



VUB-20

Приборы для определения условной вязкости по ГОСТ 11503

Сопло 4 мм по ГОСТ Р 55421-2013 приобретается отдельно.

	Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Вискозиметр	VUB-21	автоматический	375 840
	VUB-02	ручной, с электронным регулятором температуры	41 200



CRT-RTFO

Аппарат старения битума CRT-RTFO

Аппарат предназначен для проведения испытаний битума на старение под воздействием высокой температуры и воздуха по ASTM D2872-97 (или EN12607-1), ГОСТ 33140-2014 (метод Rolling Thin Film Oven Test, RTFOT).

Во время испытания цилиндрические стеклянные контейнеры, каждый по 35г битума, фиксируются на вертикальном вращающемся барабане. Из-за вращения битум раскатывается в относительно тонкую пленку по внутренней поверхности контейнера, предварительно подогретый воздух на каждом обороте дувается внутрь контейнера. Испытание проводится при температуре 163°C в течение 85 минут.

Старение RTFOT, одно из испытаний по системе Superpave, симулирует старение вяжущего в процессе изготовления асфальтобетона.

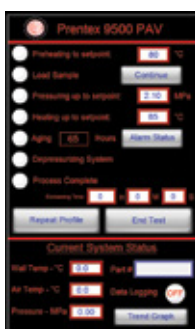
Особенности

- Цифровой контроллер для управления температурой
- Стабильность температуры не хуже 0,5°C в стационарном состоянии
- Одностворчатая поворотная дверь с окном с двойным остеклением
- Теплоизоляция минеральноволокнистая
- Принудительная вентиляция в камере с системой направления потоков воздуха, скорость вращения вентилятора в камере 1725 об/мин
- Материал камеры матовая полированная нерж.сталь Grade 430
- Габариты камеры 340*405*445 мм (В*Ш*Г)
- Задние входные вентиляционные отверстия расположены симметрично для подачи воздуха через нагревательные элементы, площадь сечения 15 см². Верхние выходные отверстия расположены симметрично в верхней части и имеют сечение 10 см²
- Вертикальная карусель диаметром 300 мм. Карусель имеет зажимы для крепления контейнеров во всех восьми отверстиях, вращается электродвигателем со скоростью 15 об/мин
- Клапан, фильтр и ротаметр для управления потоком воздуха
- Аппарат предназначен для работы от обычных лабораторных источников сжатого воздуха
- Электропитание 230 В, 1 фаза, мощность нагрева до 3 кВт

Комплект поставки: аппарат CRT-RTFO, 8 стеклянных контейнеров

Дополнительно

- Воздушный компрессор 8 бар, с трубкой подачи воздуха к аппарату
- Дополнительные стеклянные контейнеры, 8 штук.
- Подставка для охлаждения контейнеров
- Скребок для очистки контейнеров



Аппараты старения битума PAV

Аппарат предназначен для проведения процедуры старения битума PAV под воздействием повышенных давления и температуры воздуха. Соответствует всем стандартам на старение битума, включая ГОСТ Р 58400.5-2019, AASHTO R28, ASTM D 6521, EN 14769.

Старение PAV, одно из испытаний по системе Superpave, симулирует старение вяжущего в течение 5-10 лет. Используются образцы после процедуры старения RTFOT. 10 плоских чашек с битумом подвергаются нагреву до температур +90...110°C под давлением воздуха 20,1 бар в течение 20 часов. Затем битум дегазируется путём нагревания в вакууме (требуется дополнительный прибор – вакуумный дегазатор).



Вес: 82 кг

Габариты: 635 x 432 x 406(В) мм

Питание: 230В, 1 фаза, 50 Гц, 5А

После загрузки образцов и закрытия крышки аппарат проводит испытание автоматически, изменяя температуру и давление согласно профилю испытания, регистрируя отклонения от заданных параметров, как описано в стандартах.

Технические характеристики

Рабочее давление: 2,1±0,1 МПа

Диапазон температур: от окружающей до +120 °С

Точность температуры: ±0,5 °С

Дискретность отображения давления/температуры: 0,1 единицы.

Нагрев до температуры старения (после загрузки образцов): 60 минут.

Для работы требуется сжатый воздух давлением не менее 2,24 МПа.

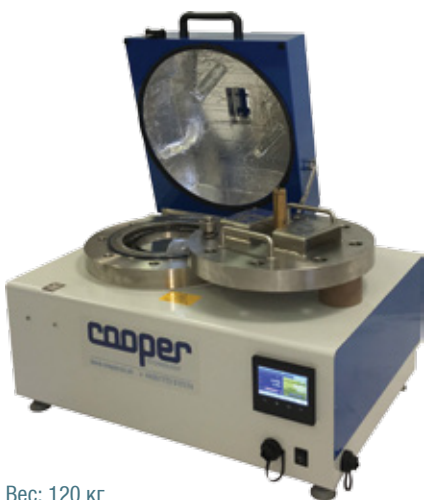
Рекомендуется воздушный компрессор на 30 атм.

Стартовый комплект

- Чашки для битума по AASHTO TFOT – 10 шт
- Этажерка на 10 чашек с ручкой, из нержавеющей стали – 1 шт
- Соединительная трубка с коннекторами, нерж.сталь

Дополнительно

- Калибровочный набор (для проверки и аттестации):
цифровой термометр, манометры, переходная втулка для крышки
- Источник бесперебойного питания (ИБП) 1500 Вт
- Дополнительная этажерка и 10 чашек
- Ключ для затягивания болтов крышки
- Воздушный компрессор 30 атм



Вес: 120 кг

Габариты: 750 x 545 x 660(В) мм

Питание: 230В, 1 фаза, 50 Гц, 13А



Вакуумный дегазатор



Вакуумный дегазатор предназначен для дегазации образцов битума после старения в аппарате PAV в соответствии с AASHTO R28, ASTM D 6521 и ГОСТ Р 58400.5-2019. Дегазатор содержит в одном корпусе вакуумный сосуд и вакуумный насос; температура, время и включение вакуума задаются цифровым контроллером. Давление отображается на манометре непосредственно в единицах абсолютного давления кПа, как это требуется по стандартам.

Снабжён встроенным электрическим вакуумным насосом. Насос безмасляный, способный производить нужное разрежение и бесперебойно работать много лет.

Технические характеристики

- Электропитание: 230 В, 50 Гц, 5 А
- Габариты: 360 (Ш)х 450 (Г) х 370 (В) мм
- Вес: около 27 кг
- Контроллер температуры: двухстадийный таймер, реле управления вакуумом. Заводская установка 170°C, звуковые/световые сигналы оператору о стадиях процесса. Разогрев прибора, загрузка образцов, затем 10 минут подогрева и 30 минут нагревания под вакуумом
- Измерение температуры: в отличие от других дегазаторов, датчик располагается в толстой (6,4 мм) алюминиевой пластине с выточками для банок с образцами. Значение температуры считывается по температуре опоры, что гораздо надежнее, чем измерение непосредственно в объеме (из-за низкой теплопроводности вакуума)
- Точность поддержания температуры: ± 5 °C
- Отображение давления: манометр 0...-150 кПа со внешней абсолютной шкалой
- Управление разрежением: 10-оборотный клапан в крышке (15 \pm 2,5 кПа)
- Конструкция из нержавеющей стали
- Съемная крышка для неограниченного доступа при загрузке образцов
- Стеклопанель 150мм в крышке для наблюдения за образцами (возможно вспенивание)
- Емкость 4 банки с образцами
- Банки 250мл, диаметр около 75мм, высота около 50мм. Можно использовать другие подходящие металлические ёмкости



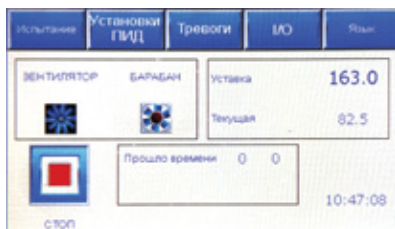
Комплект поставки

- Дегазатор
- Банки для образцов (набор 4 шт.)
- Инструмент для загрузки банок

Аппарат старения битума

В качестве менее дорогой альтернативы аппарату CRT-RTFO предлагается аппарат старения УТВ-0340Е-Т. Экран тактскрин с русским интерфейсом.

Контейнеры, скребок, подставка, щипцы для извлечения контейнеров и компрессор приобретаются дополнительно.



Вискозиметры ротационные для определения динамической вязкости по ГОСТ 33137-2014



Вискозиметры предназначены для измерения динамической вязкости битумов по ГОСТ 33137-2014 (AASHTO T316, ASTM D 4402, EN 13302).

Цифровые вискозиметры имеют цветной сенсорный дисплей с отображением текущего значения вязкости (в единицах сантиПуаз сПз или миллиПа*сек), крутящего момента (%), скорости (об/мин), типа измерительной системы, температуры (°C), скорости сдвига (1/с).

Имеются порты USB для соединения с ПК и для записи на USB-накопители.

Вискозиметры внесены в Госреестр средств измерений.

Для измерений при повышенных температурах до 300°C требуется негревательная система с геометрией коаксиальных цилиндров.

Нагревательная система обеспечивает высокую точность и воспроизводимость измерений при высоких температурах за счет точного и стабильного управления температурой внутри ячейки. Для испытания требуется минимальное количество битума, около 10 граммов.

В комплект поставки входят: вискозиметр с поверкой, штатив, комплект измерительных шпинделей (для измерений в стаканах), термодатчик, чемодан для переноски.

Нагревательная система: термоячейка, контроллер температуры, измерительные шпиндели SC4-27 и SC4-21 (для испытаний битума разной вязкости), многократно используемый контейнер из нержавеющей стали

Динамические сдвиговые реометры (DSR)



Выбор модели сдвигового реометра определяется исходя из поставленных задач. Универсальные реометры, снабжённые всеми возможными приспособлениями для испытаний, стоят в несколько раз дороже, чем более простые.

Если нужно определять только марку битума PG согласно ГОСТ Р 58400.3-2019 и техническим требованиям из ГОСТ Р 58400.1-2019, то можно ограничиться более простыми моделями реометров. Такие реометры соответствуют стандарту AASHTO T315 и могут выполнять испытания DSR по ГОСТ Р 58400.10-2019 с диаметрами плит 25 и 8мм.

Если же нужно следовать техническим требованиям из ГОСТ Р 58400.2-2019 (дополнительно многократные сдвиговые нагрузки MSCR по ГОСТ Р 58400.6-2019), тогда вам понадобятся наиболее сложные модели реометров. Эти реометры имеют модульную конструкцию, то есть в основной блок прибора поочерёдно вставляются дополнительные модули, предназначенные для разных испытаний, в том числе ротационного вискозиметра по ГОСТ 33137. Такая конструкция даёт возможность расширять возможности прибора при возникновении такой необходимости.

В любом случае реометры DSR – сложные и требовательные приборы, управление которыми происходит с помощью программного обеспечения для ПК. Для работы требуется подача чистого и осушённого сжатого воздуха, место установки не должно подвергаться вибрациям и температурным колебаниям.



Измеритель когезии битума CRT-VCP

Маятниковый прибор Виалит (Vialit) предназначен для анализа когезии дорожных битумов по ГОСТ EN 13588-2013 (EN 13588).

Когезия – это сцепление внутри слоя битумного связующего, в отличие от адгезии – сцепления битума с заполнителями. Когезия – важное качество для дорожных битумов.

Первоначально когезия изучалась для материалов для поверхностной обработки, однако это качество важно для любых типов связующего (чистого битума, модифицированного или разжиженного), используемых в дорожном строительстве. Знание когезии позволяет выбрать подходящий тип связующего для заданных дорожных и местных условий.

Сущность теста Виалит состоит в следующем: металлический куб приклеивается к подставке слоем исследуемого битума толщиной 1 мм. Куб с подставкой устанавливаются на пути движения «стандартного» маятника. Маятник ударяет по кубу головкой в виде молота. Чем больше сцепные качества битума, тем на меньшую высоту поднимется маятник после удара. Таким образом, измеренный угол подъема маятника после удара может быть пересчитан в величину когезии (в Дж/см²) испытываемого битума.

Европейские стандарты на битум EN 13808 и EN 15322 требуют выполнения этого испытания по EN 13588 как основания для присвоения маркировки CE для всех полимермодифицированных битумов, предназначенных для поверхностной обработки.

Особенности

- Автоматическое устройство подхватывает маятник после удара
- Цифровой датчик угла с точностью 0,1°
- 36 пар куб с подставкой, экономное расходование образцов битума
- Максимальное удобство при соблюдении безопасности
- Встроенный порт RS 232 (для передачи на ПК)

Соответствие стандартам ГОСТ EN 13588-2013 • EN 13808 • EN 15322

Расходные материалы и дополнительное оборудование

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Устройство УВЖ	для испытаний битумной эмульсии на устойчивость при транспортировании по ГОСТ 18659-81, ГОСТ 52128-2003	37 740
Сито 0,7мм	для процеживания битума, Д=120мм, нерж.	717
Сито 0,7мм	для процеживания битума, Д=200мм, нерж.	918
Кольцо	к прибору КИШ (гладкое или ступенчатое)	315
Направляющее кольцо	к прибору КИШ	390
Шар	для прибора КИШ	125
Игла	для пенетрометров по ГОСТ 11501-78	378
Игла	для пенетрометров по ГОСТ 33136 (EN1426)	2 310
Чашка	пенетрационная, высота 35 мм, алюминий	256
Чашка	пенетрационная, высота 60 мм, алюминий	306
Чашка	пенетрационная, высота 35 мм, нерж.ст., 10 штук	13 300
Чашка	пенетрационная, высота 60 мм, нерж.ст., 10 штук	13 300
Форма "8"	комплект 3 шт.	7 350
Форма "8"	1 шт., для ДБ	4 280
Стакан	для битумной эмульсии к ВУБ-1Ф, 3 или 4 мм	1 950
Пластина	рабочая к Фраас, АТХ-20, 20 шт.	7 400
Пригруз 170г	к прибору Вика для битумоемкости мин.порошка	710



Кольцо ABCD



Кольцо в форме



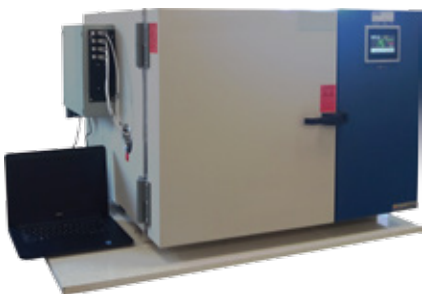
Кольцо в камере



Кольцо с битумом



Образец после испытания



Аппарат для определения трещиностойкости битума ABCD

Даже самые современные спецификации недостаточно точны при описании низкотемпературных свойств полимермодифицированных битумов, так как вычисления термических напряжений по результатам других испытаний требуют измерения многих параметров, а некоторых вовсе не учитывают.

Для заполнения этого пробела разработан метод ABCD (определение температуры растрескивания битумных вяжущих), метод AASHTO TP 92. Считается, что только испытание ABCD может одновременно и точно изучить и низкотемпературное термическое напряжение, и растрескивание битумных вяжущих.

Преимущества ABCD

- Прямое измерение: растрескивание при низких температурах определяется напрямую, без предположений и сложных вычислений.
- Эмуляция реальных условий: Испытание воссоздает условия, близкие к реально возникающим для вяжущего при термическом сжатии образца.
- Понятная процедура: образцы подготавливаются и затем охлаждаются в морозильной камере для определения температуры растрескивания.
- Простые вычисления: Температура растрескивания определяется непосредственно по графикам температуры и напряжения от времени.
- Надежность: Минимальная обработка образцов приводит к уменьшению ошибочных результатов. Формы сохраняют упругость при низких температурах, позволяя образцам сокращаться без дополнительных напряжений.
- Простота: Испытание неприхотливо и легко осваивается, что также уменьшает количество ошибок.

Состав системы

- Морозильная камера, способная охлаждать образцы с постоянной скоростью до -60°C (объем 30л, мощность 2,5 кВт, 230 В)
- Компьютер и система приема данных, записывающие показания напряжения и температуры (до 4-х образцов одновременно).
- Siliconовые формы для изготовления и удержания образцов (4 шт.)
- Кольцевые измерители ABCD, располагающиеся внутри образца и сжимаемые битумом по мере охлаждения (4 шт.)
- Приспособления: устройство для заливки точного количества битума в форму, поворотные столики (4 шт.), подпружиненный столик.



Оборудование для испытаний бетонов, цементов, минеральных вяжущих



Смесители



Приборы для приготовления и хранения образцов

Наименование	Характеристики	Цена.
Смеситель	планетарный, для приготовления цементного теста. Ручная подача. Чаша из нерж.стали	€ 2 678
Смеситель	автоматический планетарный, программируемый, для приготовления цементного теста. Автоматическая подача песка. Ручная подача воды. Чаша из нерж.стали	€ 3 570
Чаша	запасная для смесителей цементного теста, нерж.сталь, около 5л	€ 242
Мешалка	запасная для смесителей цементного теста, нерж.сталь	€ 84
Смесители	для приготовления раствора, см. на страницах Controls	
Бетоносмеситель 40L-30	40 литров, для приготовления подвижных смесей	€ 1 830
Бетоносмеситель 80L-30	80 литров, для приготовления подвижных смесей	€ 2 169
Бетоносмеситель ЛС-ЦБ-10	10 литров, для приготовления жестких бетонных смесей	142 740
Виброплощадка СМЖ- 539	до 100кг, для бетона и цемента. Механическое крепление. Вес 95 кг, 580x400x540мм, 380В Для работы требуется крепление к фундаменту!	54 375
Виброплощадка СМЖ- 539	до 100кг, для бетона и цемента. Механическое крепление. Вес 95 кг, 580x400x540мм, 220В Для работы требуется крепление к фундаменту!	57 500
Виброплощадка СМЖ-739	до 100кг, для бетона и цемента. Электромагнитное крепление. Вес 95 кг, 580x400x540мм, 380В. 1 магнит Для работы требуется крепление к фундаменту!	89 300
Вибростол ВСЦБ-3	для уплотнения цементного раствора при изготовлении образцов по ГОСТ 30744-2001	472 250
Чаша ЧЗ	для приготовления раствора (чаша затворения)	2 540
Лопатка ЛЗ	для замеса цементного теста по ГОСТ 310.1	490
Мастерок	кельма КБ	200
Штыковка	ШР для растворной смеси, Д=12мм, L=300мм	333
Штыковка	ШБ для бетонной смеси, Д=16мм, L=600мм по ГОСТ 10181	423
Штыковка	ШЦ для встряхивающего столика, Д=26мм, L=110мм	660
Ванна ВГЗ	с гидрозатвором 350x480x180 / 400x460x300 / 400*700*300 мм	7 800/ 13 415/ 22 750
Ванна	для оттаивания бетонных образцов с устройством для перемешивания и регулирования температуры (из нерж. стали) 1000x750x300мм	72 900



КУП-1



КПУ-1



КПЛ-1



КПУ-1 Kraft

Пропарочные камеры

Предназначены для тепловой обработки бетона при определении прочности его на сжатие в соответствии с ГОСТ 22783, для пропаривания бетонных образцов при подборе режимов тепловой обработки с подъемом температуры, выдержкой (изотермический прогрев) по ГОСТ 10180, а также для испытания образцов цемента по ГОСТ 310.4. Камеры могут использоваться для определения теплопроводности зерен крупного заполнителя по ГОСТ 9758, для оттаивания образцов бетона по ГОСТ 25485.

Технические характеристики:

Тип	КПУ-1 Kraft	КУП-1	КУП-1А*
Загрузка, образцов 100мм в формах / без форм	24/48	24/48	24/48
образцов 150мм в формах / без форм	15/30	15/30	15/30
Рабочая температура среды, °С	20...100	20...100	20...100
Точность, °С	±1	±1	±2
Напряжение питания, В	220	220	220
Мощность, кВт	4	4	4
Масса камеры, кг	90	70/90	70/90
Материал камеры	Нерж. сталь	Нерж. сталь	Нерж. сталь
Габаритные размеры, мм:			
длина	1070	1180	1180
ширина	700	710	710
высота	610	640	640
Цена	61 250	62 570	118 360

*У камеры КУП-1А крышка поднимается автоматически



Приборы для определения свойств цемента

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Сито КСВ	для определения тонкости помола цемента, сетка с ячейкой 0,08 мм, Д=200 мм, жесь, поддон, крышка	1 695
Сито КСВ-НС	для определения тонкости помола цемента, сетка с ячейкой 0,08 мм, Д=120/200/300 мм, h=38/50/50 мм, поддон, крышка нерж.сталь	2 010 2 100 11 300
Сито СЦ-НС	для просеивания проб цемента перед испытаниями, сетка с яч. 0,9 мм, обечайка, крышка, поддон нерж.сталь, Д=200/300 мм , h=50 мм	1 510 2 010
Комплект сит ЛО-251	Д=200 мм, h=50 мм яч.0,071; 0,08; 0,14 (или 0,16); 0,315; 0,63; 0,9; 1,25 мм, сетка - латунь, обечайка жесь, крышка, поддон.	5 950
Комплект сит ЛО-251-НС	Д=200 мм, h=50 мм яч.0,071; 0,08; 0,14; 0,315; 0,63; 0,9; 1,25 мм сетка, обечайка, крышка, поддон - нержавеющая сталь.	7 710
Прибор	Ле-Шателье для определения плотности, стеклянный	3 360
Прибор Т-3	Товарова - для определения удельной поверхности цемента и других порошкообразных материалов	38 140
Прибор ПСХ-11М	для определения удельной поверхности цементов	468 600
Прибор ПСХ-10АК	для определения удельной поверхности и среднемассового размера частиц	565 500

Формы для приготовления образцов

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Форма балочка 2ФБ-25	25x25x254мм 2-секционная, оцинкованная	7 500
Форма балочка 3ФБ-40	40x40x160мм 3-секционная, оцинкованная	4 690
Насадка	к форме 3ФБ-40	1 840
Крышка	к форме 3ФБ-40	1 165
Комплект	для укладки цементного раствора в форму 3ФБ-40, по ГОСТ 30744	875
Форма балочка ФБ-70	70x70x280мм 1-секционная, оцинкованная	3 315
Форма балочка ФБ-100	100x100x400мм 1-секционная, оцинкованная	4 125
Насадка	100x400мм к форме балочка ФБ-100	2 000
Пригруз	100x400мм к форме балочка ФБ-100	5 500
Форма балочка ФБ-150	150x150x600мм 1-секционная, оцинкованная	7 125
Насадка	150x600мм к форме балочка ФБ-150	4 125
Пригруз	150x600мм к форме балочка ФБ-150	11 125
Форма балочка ФБ-200	200x200x800мм 1-секционная, оцинкованная	14 500
Форма куба 6ФК-20	20x20x20 мм 6-гнездовая, крашенная	3 220
Форма куба 2ФК-50	50x50x50 мм 2-гнездовая, оцинкованная	1 855
Форма куба 3ФК-50	50x50x50 мм 3-гнездовая, оцинкованная	2 125
Форма куба 3ФК-70	70,7x70,7x70,7 мм 3-гнездовая, оцинкован.	2 125
Форма куба 3ФК-70Б	70,7x70,7x70,7 мм 3-гнездовая без дна, цинк	2 050
Насадка	70x230мм к форме куба 3ФК-70	913
Пригруз	70x70мм к форме куба 3ФК- 70, по 3 шт.	2 440
Форма куба 2ФК-100	100x100x100 мм 2-гнездовая, оцинкованная	2 115
Форма куба 3ФК-100	100x100x100 мм 3-гнездовая, оцинкованная	3 125
Насадка	100x210мм к форме куба 2ФК-100	1 415
Насадка	100x312мм к форме куба 3ФК-100	1 440
Пригруз	100x206мм к форме куба 2ФК-100	2 940
Форма куба ФК-150	150x150x150мм 1-гнездовая, оцинкованная	2 175
Насадка	150x150мм к форме куба ФК-150	1 600
Пригруз	150x150мм к форме куба ФК-150	3 125
Форма куба ФК-200	200x200x200мм 1-гнездовая, оцинкованная	4 065
Форма куба ФК-300	300x300x300мм 1-гнездовая, оцинкованная	8 125
Форма цилиндр ФЦ-100	Д=100x100мм оцинкованная	2 150
Форма цилиндр ФЦ-100	Д=100x200мм оцинкованная	2 440
Форма цилиндр ФЦ-150	Д=150x50мм оцинкованная	2 315
Форма цилиндр ФЦ-150	Д=150x100мм оцинкованная	4 400
Форма цилиндр ФЦ-150	Д=150x150мм оцинкованная	2 440
Форма цилиндр ФЦ-150	Д=150x300мм оцинкованная	5 000
Форма цилиндр ФЦ-150	Д=150x600мм оцинкованная	12 750

Бачки для испытаний цемента кипячением

Предназначены для испытаний кипячением на равномерность изменения объема цемента в лабораторных условиях.



Технические характеристики:

Тип	БК	БК-2/3	БП-25	БК-12Р
Электронагрев	+	+	+	+
Мощность, кВт	2	2	3	2,1
Габариты, мм	420x400x270	450x300x250	470x260x350	420x160x340
Масса, кг,	8	4	12	18
Напряжение, В	220	-	220	220
Регулятор мощности	-	-/+	+	+
Аксессуары	-	-	корпус, этажерка	кольца Ле-Шателье, пластины, пригруз
Цена, руб.	8 400	16 120/ 31 450	73 125	80 690

Приспособления к прессам для испытаний цемента и бетона

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Прибор НПЛ-1	для измерения отклонения образца 100x100 мм от плоскостности	8 750
Прибор НПР-1	для измерения отклонения образца 100x100 мм от перпендикулярности	6 565
Пластины ПЛБ	для испытаний половинок балочек 40x40 мм	3 305
Пластины ППН70	для испытаний половинок балочек 70x70 мм	4 910
Пластины ППН100	для испытаний половинок балочек 100x100 мм	5 895
Пластины ППН150	для испытаний половинок балочек 150x150 мм	8 185
Приспособление ПИ	к прессу для испытания на растяжение при изгибе балочек 40x40x160 мм	29 875
Приспособление УРИ	к прессу для испытания на растяжение при изгибе балочек 100x100x400мм	30 050
Приспособление УРИ	к прессу для испытания на растяжение при изгибе балочек 150x150x600мм	звоните
Приспособление УРИ	к прессу для испытания на растяжение при изгибе балочек 200x200x800мм	звоните
Приспособление УРР	к прессу для испытания на растяжение при раскалывании кубов и призм 100x100мм	24 030



Приборы для испытания свойств растворной и бетонной смеси

Наименование	Характеристики	Цена
Прибор Вика ОГЦ-1	для определения нормальной густоты и сроков схватывания цементного теста	10 520
Иглы	длинные для приборов Вика	420
Иглы	короткие для приборов Вика	432
Встряхивающий столик ЛВС	ручной для определения консистенции цементных растворов, Д=300мм	19 864
Встряхивающий столик КП-111А	автоматический для определения консистенции цементных растворов	74 600
Встряхивающий столик ЛВС-20А	автоматический, для уплотнения раствора в форме по ГОСТ 30744-01	69 050
Конус ПГР	для определения нормальной густоты раствора по ГОСТ 5802 (конус СтройЦНИЛа)	10 710
Устройство ОВС	для определения водоудерживающей способности раствора по ГОСТ 5802	2 725
Сосуд ЦС-113	для определения объемной массы и водоотделения, 1л, Д=113 мм	1 065
Песок, цена за кг	монофракционный по ГОСТ 6139, уп. 25 кг полифракционный по ГОСТ 30744, уп. 1,35 кг	4 050 / 250
Прибор Красного	для определения жесткости бетонной смеси по ГОСТ 10181.1	3 230
Прибор ВБ-1	для определения жесткости и удобоукладываемости бетонной смеси по ГОСТ 10181.0	15 915
Пригруз	к ВБ-1 для сверхжестких смесей, 13 кг	6 060
Воздухомер	для бетонной смеси, объем 7л, с манометром, в деревянном ящике	€ 1 313
Сосуд	калибровочный 5% для воздухомера	€ 210
Воздухомеры	для цемента, объем 1л, смотрите на странице Testing	
Воздухомеры	для бетона, объем 8л, смотрите на странице Testing	
Объемомер ПП	для определения воздуха, вовлеченного в бетонную смесь по ГОСТ 10181.3	4 125
Конус КА	для определения подвижности бетонной смеси (конус, воронка, штыковка)	2 415
Конус КА	для определения подвижности бетонной смеси (конус, воронка, штыковка, кельма) из нерж. стали	4 900
Лист	металлический 700x700 мм под конус КА	2 250
Комплект	для определения растекаемости бетонной смеси по ГОСТ 10181-2014, EN 12350-5, стол встряхивающий 700*700мм, конус 200(130)*200мм, брус.	€ 420
Ж-кольцо	для определения удобоукладываемости по EN 12350. Средний диаметр 300мм, 16 стержней 18*125мм	€ 525
Конус	к Ж-кольцу, Д=100/200мм. высота 300мм, с ручками	€ 52,5
Пригруз	9кг к Ж-конусу	€ 157,5
Лист	к Ж-конусу, 920x920мм, толщина 8мм, гравированные круги Д=210 и 500мм	€ 682,5
Воронка V-образная	для определения длительности вытекания по ГОСТ Р 57815-2017. Воронка 275x30 мм, высота 800мм.	€ 420
Короб L-образный	для определения текучести по ГОСТ Р 57816, EN 12350-10. 1000x300x1350(В) мм, вес 35 кг	€ 1 050
Ящик U-образный	для определения удобоукладываемости. Поворотный на раме, 650x650x1100(В) мм, вес 20 кг	€ 1 102
Ящик Каджима	для определения удобоукладываемости. 500x300x900(В) мм, вес 5 кг	€ 1 418
Форма	для определения уплотняемости бетонной смеси по ГОСТ 10181-2014, EN 12350-4, 200*200*400(В)мм, крашенная сталь	€ 126
Пенетрометр	бетонной смеси по ГОСТ Р 56587-2015, ASTM C403, шкала 40...600 Н, пестики сечением 645, 323, 161, 65, 32, 16мм ² (диаметры 28,7; 20,3; 14,3; 9,1; 6,4; 4,5 мм), деревянный кейс	€ 578

Приборы для ускоренного определения свойств цемента и бетона



Наименование	Характеристики	Цена
Прибор ИАЦ-04М	для ускоренного (в течение 1 минуты) определения активности цемента	49 100
Влагомер ВИМС- 2.21 исп.2	с планарным датчиком (поверхности) и кольцом	62 265
Измеритель прочности ИПС-МГ4.01	однопараметрический, прочность 3...100 МПа, память, погрешность 10%.	70 270
Измеритель прочности Оникс-2.52	однопараметрический, прочность 1...30, 5...100 МПа, память, погрешность 8%.	84 790
Прибор ПОИСК-2.52	для поиска арматуры и измерения толщины защитного слоя.	60 480
Прибор ИПА-МГ4	для поиска арматуры и измерения толщины защитного слоя	58 560
Детектор Profoscope	для поиска арматуры и измерения толщины защитного слоя, Proseq, с поверкой	175 315
Прибор УКС-МГ4	ультразвуковой, для поверхностного прозвучивания, моноблок со встроенными датчиками	87 840
Прибор УКС-МГ4С	ультразвуковой, для поверхностного и сквозного прозвучивания	104 240
Прибор Пульсар-2.1.1	ультразвуковой, для поверхностного прозвучивания	105 780
Склерометр ОМШ-1	для оценки прочности бетона, механический	25 335
Склерометр Schmidt N	для оценки прочности бетона, механический, Швейцария, с поверкой	63 750
Склерометр SilverSchmidt N	для оценки прочности бетона, механический с дисплеем, Швейцария, с поверкой	148 750
Наковальня ОН	для проверки склерометра ОМШ-1, малая 6,5 кг	5 860
Наковальня	для проверки склерометров Schmidt/SilverSchmidt	110 100

Приборы для испытания других свойств цемента и бетона



Наименование	Характеристики	Цена
Прибор ВВ-2	для определения водонепроницаемости бетона в образцах (по воздухопроницаемости)	12 240
Измеритель ВИП-1.2	для определения водонепроницаемости по воздухопроницаемости. Электронный с встроенным электрокомпрессором. Диапазон сопротивления 0,1...1000 с/см ² , марок W0...W20, погрешность не более 7%, масса 1 кг	170 900
Измеритель ВИП-1.3	двухкамерный	217 270
Прибор АГАМА-2РМ	для определения водонепроницаемости бетона в образцах (по воздухопроницаемости)	140 000
Мастика	герметизирующая нетвердеющая строительная по ГОСТ 14791-79, за кг	75
Установка УВФ-6	для испытания на водонепроницаемость по методу "мокрого пятна" и коэффициенту фильтрации, без форм, вес 180 кг	289 000
Установка УВБ-МГ4 / УВБ-МГ4.01	для испытания на водонепроницаемость по методу "мокрого пятна" и коэффициенту фильтрации, без форм, вес 88 кг, до 1.2/2 МПа	333 815/ 372 440
Измеритель БЕТОН-Frost	морозостойкости бетона дилатометрическим методом. Эл.блок, эталон, 1 камера	211 970
Камера измерительная	дополнительно к БЕТОН-Frost (до 3-х штук)	96 480
Круг истирания ЛКИ-2	для испытаний по ГОСТ 13087-81, 6787-2001	123 420
Круг истирания ЛКИ-3	для испытаний по ГОСТ 13087-81	141 780



Оборудование для испытаний каменных материалов (песок, щебень, гравий)

Оборудование для определения плотности и отбора проб



Комплект МП



Воронка ЛОВ

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Комплект МП	сосудов (1, 2, 5, 10 л) для определения объемного насыпного веса песка или щебня	2 230
Комплект КП-601/4	сосудов (5, 10, 20, 50 л) для определения объемного насыпного веса, оцинкованная	5 270
Мерная посуда МП1	металлическая, оцинкованная, 1л	890
Мерная посуда МП2	металлическая, оцинкованная, 2л	1 120
Мерная посуда МП5	металлическая, оцинкованная, 5л	1 330
Мерная посуда МП10	крашеная по ГОСТ 33047-2014, 10л	3 270
Мерная посуда МП20	крашеная по ГОСТ 33047-2014, 20л	4 060
Мерная посуда МП50	металлическая, оцинкованная, 50л	3 290
Мерный сосуд	2,8 л по ГОСТ Р 58402.5, крашеная	5 275
Мерный сосуд	9,3 л по ГОСТ Р 58402.5, крашеная	6 695
Ящик мерный	металлический, 100 л	7 140
Совок	для отбора проб, нерж. сталь	640
Совок	для отбора проб, алюминий	300
Совок	для отбора проб, пластик, малый	70
Совок	для отбора проб, пластик, большой	80

Оборудование для определения зернового состава



ВП-50, ВП-30Т и ВПС

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Шаблон КП-601/5	для определения лещадности щебня	2 670
Калибры КП-601/2	круглые для щебня (10 шт.), Д=60; 70; 80; 90; 100; 110; 120; 150; 200; 300 мм	7 140
Вибропривод ВП-30Т	с таймером, 220В	130 445
Вибропривод ВПС	с таймером и регулировкой амплитуды, 220В	178 420
Вибропривод ВП-50	амплитуда 2- 4мм, частота 1365 1/мин, нагрузка до 20кг, 220/380В, с пультом	301 730
Устройство	для крепления сит на ВП-30/ВП-50	6 195/ 14 785
Виброгрохот TG-0411	для сухого отсева, круговое движение, с таймером, до 15/10 сит Ø 200/300мм, с устройством крепления сит, 230В, 250 Вт, вес 86 кг	£ 1 097 98 000
Виброгрохот TG-0412	для сухого отсева, с таймером и регулятором частоты, до 15/10 сит Ø 200/300мм, с устройством крепления, 230В, 250 Вт, вес 86 кг	£ 2 042

Виброгрохот TG-0413	для сухого отсева, с таймером и регулятором частоты, до 15/10/7 сит \varnothing 200/300/400мм, с устройством крепления сит, 230В, 370 Вт, вес 147 кг	£ 3 324
Виброгрохот 15-D0407/B	для сухого отсева, электромагнитный, вертикальное движение, таймер, до 12/8 сит \varnothing 200/300, с устройством крепления сит, 230В, 400 Вт, вес 30 кг	€1 330 106 500
Виброгрохот SQA300	для сухого и мокрого отсева, аналоговое управление, до 8/6 сит \varnothing 200/300мм, с устройством крепления сит, 230В, вес 22 кг	£ 2 385
Виброгрохот SQD300	для сухого и мокрого отсева, цифровой таймер, до 8/6 сит \varnothing 200/300мм, с устройством крепления сит, 230В, вес 22 кг	£ 2 754
Виброгрохот SQV300	для сухого и мокрого отсева, цифровой таймер и управление амплитудой, до 8/6 сит \varnothing 200/300мм, с устройством крепления сит, 230В, вес 22 кг	£ 3 582
Виброгрохот AS300 control	цифровое управление, сита до 300мм, 220В, вес 35 кг, Retsch	€5 756
Устройство "standard"	для крепления сит на AS300, h=45 см, винтовое с окошком	€497
Устройство "comfort"	для крепления сит на AS300, h=45 см, на зажимах с окошком	€1 255

Комплекты сит

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
КП-109	Д=300 мм, h=50 мм, яч. 0,14 (0,16); 0,315; 0,5; 1; 1,25; 2,5;3; 5; 7,5; 10; 12,5; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 70мм, сетка-латунь, обечайка, поддон, крышка-жесть	17 420
КП-109-НС	Д=300 мм, h=50 мм, яч. 0,14 (0,16); 0,315; 0,5; 1; 1,25; 2,5;3; 5; 7,5; 10; 12,5; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 70мм, сетка-латунь, обечайка, поддон, крышка - нерж. сталь	24 450
КП-109-НС	Д=300 мм, h=50 мм, яч. 0,14 (0,16); 0,315; 0,5; 1; 1,25; 2,5;3; 5; 7,5; 10; 12,5; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 70мм, сетка, обечайка, поддон, крышка - нерж. сталь	117 440
КП-109У-НС	Д=300 мм, h=50 мм, яч. 0,14(0,16); 0,315; 0,5; 1; 1,25; 2,5; 3; 5; 7,5; 10; 12,5; 15; 17,5; 20; 22,5; 25; 30; 40; 50; 60; 70мм, сетка, обечайка, поддон, крышка - нержавеющей сталь	26 940
КП-109/1-НС	Д=300 мм, h=50 мм, яч. 0,14(0,16); 0,315; 0,5; 0,63; 1; 1,25; 2,5; 3; 5; 7,5; 10; 12,5; 15; 17,5; 20; 22,5; 25; 30; 40; 50; 60; 70мм, сетка, обечайка, поддон, крышка - нержавеющей сталь	28 100
КСИ	9 шт. Д=300 мм; h=50 мм; яч. 0,14 (0,16); 0,315; 0,63; 1,25; 2,5; 5; 10; 20; 40 мм, сетка - латунь; поддон, крышка, обечайка - жесть / нерж.сталь	10 050/ 12 880
КСИ-НС	9 шт. Д=200 / 300 мм; h=50 мм; яч. 0,14(0,16); 0,315; 0,63; 1,25; 2,5; 5; 10; 20; 40 мм, сетка, обечайка, поддон, крышка - нержавеющей сталь	56 730/ 59 650
ЛО-251/1	Д=200 / 300 мм, h=50 мм яч. 0,05; 0,14 (0,16); 0,315; 0,63; 1,25; 2,5; 5;10; 15; 20; 40 мм, сетка - латунь, крышка, поддон, обечайка - жесть	9 035/ 10 800
ЛО-251/1-НС	Д=200 / 300 мм, h=50 мм яч. 0,071; 0,14 (0,16); 0,315; 0,63; 1,25; 2,5; 5; 10; 15; 20; 40 мм, сетка, обечайка, поддон, крышка - нержавеющей сталь	11 700/ 14 910





ВИМС-2.21



Влагомер-МГ4

ЛО-251/1У	Д=200 мм, h=50 мм; яч. 0,05; 0,071; 0,16; 0,315; 0,63; 1,25; 2,5; 5,0; 10; 15; 20; 40, сетка - латунь, поддон, крышка, обечайка - жесть	8 910
ЛО-251/1У-НС	Д=200 мм, h=50 мм яч. 0,05; 0,071; 0,16; 0,315; 0,63; 1,25; 2,5; 5,0; 10; 15; 20; 40, сетка, обечайка, поддон, крышка - нержавеющей сталь	12 715
СМП-НС	Д=200 / 300 мм, h=50 мм, для мокрого рассева песка (0,315 и 0,05 мм), сетка, обечайка, поддон, крышка - нержавеющая сталь.	3 120/ 3 945
Щелевидные сита	квадрат 300 мм, h=50 мм, щели 2,5; 3,15; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50 мм; алюминий, сталь; крышка, поддон.	£ 1 627
ГОСТ 32727-2014 песок	Д=300 мм, h=50 мм, ячейки квадратные 0,125; 0,25; 0,5; 1; 2; 4; 8 мм, полотно, обечайка-нерж.сталь, крышка, поддон.	10 030
ГОСТ 33029-2014 щебень	Д=300 мм, h=50 мм, ячейки квадратные 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63 мм, полотно, обечайка-нерж.сталь, крышка, поддон.	21 660

Приборы для экспресс-контроля влажности

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Влагомер ВИМС-2.21	универсальный с датчиками: планарным, зондом и кольцом	62 265
Влагомер ВИМС-2.22	с планарным датчиком и кольцом	55 640
Влагомер-МГ4У	универсальный	50 365
Влагомер-МГ4Б	с планарным датчиком и кольцом	37 480

Устройства для определения свойств



ЩД-6



ЩД-10

Наименование	Характеристики	Цена с НДС, р..
Комплект шаров	для барабанов полочных, по ГОСТ 8269.0 / ГОСТ 33049-2014	15 600/ 19 320
Прибор КП-601/1	индикатор прочности камня механический с электронным блоком по ГОСТ 8269.0 (аналог Т-3)	58 410
Прибор ПКФ	СОЮЗДОРНИИ для определения коэффициента фильтрации песка (ГОСТ 25584-83), нержавеющая сталь	13 260
Трубка	водомерная для прибора фильтрации ПКФ	400
Сетка	с ячейкой 0,25 мм для прибора ПКФ	365
Сосуд КП-305	для отмучивания щебня и гравия по ГОСТ 8269	1 650
Сосуд КП-306	для отмучивания песка по ГОСТ 8735	2 010
Прибор КЗМ-4ц	для экспресс-контроля содержания пылевидных и глинистых частиц в щебне, гравии и песке	85 980
Прибор КЗМ-7	для экспресс-контроля содержания пылевидных и глинистых частиц в щебне, гравии и песке	111 910
Прибор КЗМ-7Ц	для экспресс-контроля содержания пылевидных и глинистых частиц в щебне, гравии и песке и определения изменения активности цемента данной марки	139 465
Формы КП-116	для испытания дробимости щебня, гравия (ГОСТ 8269- 87, ГОСТ 33030-2014) (комплект Д=75 мм и 150 мм)	8 250
КП- 116- 75	цилиндр Д=75 мм с плунжером	3 310
КП- 116- 150	цилиндр Д=150 мм с плунжером	5 000
Истиратель дисковый ИД-200	для сухого дробления материалов различной твердости, крупность исх. до 5 мм, на выходе 0,1 мм, вес без тары 146 кг. Рекомендуемый комплект.	590 285
Щековая дробилка ЩД-6/ЩД-10	загрузочное окно 100х60/ 200 мм, крупность материала исх. 50/ 70 мм, на выходе 2/ 6 мм, вес без тары 133/ 300 кг. В комплекте пульт, емкость, комплекты щек и брони, тара.	479 600/ 652 200



Бараны полочные

Бараны полочные предназначены для определения сопротивления дроблению и износу по ГОСТ 33049. Шары в комплекте.

Технические характеристики:

Диаметр/длина, мм	700/500
Высота полки, мм	100
Число оборотов, об/мин	33



Наименование	Характеристики	Цена.
КП-123БП4	95 кг, 380В	112 200
БП-700	80 кг, 380В	141 860
Барaban CFC-0600-Т	340 кг, 230В, без шаров	€ 5 854
Барaban CFC-0601-Т	без шаров, в шумозащитном кожухе	€ 7 703
Шары CFA-0602E	для барабана полочного, по EN/ГОСТ	€ 178,5

Машины для испытаний щебня Микро-Деваль

Определение сопротивления истираемости по показателю микро-Деваль согласно ГОСТ 33024, ГОСТ 32816, EN 1097-1.

Установка вращает полые испытательные барабаны (одновременно от одного до четырёх), изготовленные из нержавеющей стали, со скоростью 100 ± 5 об/мин. Толщина стенки барабанов не менее 3 мм, внутренний диаметр 200 ± 1 мм, длина 154 ± 1 мм. Барабаны имеют плоские крышки толщиной не менее 8 мм с уплотнителями, обеспечивающими водо- и пыленепроницаемость. Также могут использоваться барабаны длиной 400мм.

Количество оборотов задаётся цифровым счётчиком. Механизм закрывается защитной крышкой с предохранителем. Для обеспечения безопасности при открытии кожуха машина останавливается.

Комплект поставки:

машина, 4
барабана $\varnothing 154$ мм с крышками,
стальные шары $\varnothing 10,0 \pm 0,5$ мм (25 кг).

Технические характеристики:

Электропитание: 230 В, 50 Гц, 1 фаза, 750 Вт
Габариты: 1200 x 350 x 640 (В) мм
Вес: около 150 кг без цилиндров

Расходные материалы:

Барaban $\varnothing 200$ x 154мм
Барaban $\varnothing 200$ x 400мм
Шары $\varnothing 10$ мм, упаковка 25 кг

Для выполнения испытания также требуются сита с квадратными ячейками размером 1,6; 10; 14 мм (не входят в другие стандарты).



Машины для испытаний щебня Nordic Abrasion Machine



Испытание щебня на устойчивость к износу шипованными шинами (Nordic Ball Mill Test) по ПНСТ, EN 1097-9. Смесь фракций щебня вместе со стальными шарами и водой вращается вокруг горизонтальной оси в толстостенном стальном барабане с тремя продольными рёбрами. Барабан делает 5400 оборотов со скоростью 90 ± 3 оборотов/мин (время 1 час).

Показателем устойчивости является уменьшение в % суммы масс щебня после сушки, не прошедшего через сита 14 мм, 8 мм и 2 мм.

В комплект поставки входят: машина, барабан, стальные шары $\varnothing 15$ мм (7 кг).

Технические характеристики

Барабан: $\varnothing 206,5$ мм, длина 335 мм, толщина стенок 6 мм

Вес: около 85 кг

Габариты: 700 x 400 x 750 мм

Электропитание: 230В, 50 Гц, 600 Вт

Конус с трамбовкой



Аппарат Ригдена



Корзина

Пикнометр

Свойства заполнителей

- Конус с пестиком по ГОСТ Р 58402.1

Металл, $\varnothing 40$ и 90 мм, высота 75 мм; трамбовка $\varnothing 25$ мм, вес 340 гр

- Стеклопикнометр

Для песка и мелкозернистых наполнителей, ёмкость 1000 см³ с конической крышкой

- Сетчатая корзина

Из нержавеющей сетки ASTM №6 (3,35 мм), $\varnothing 200$ мм, высота 200 мм

- Аппарат для уплотнения минерального порошка (Ригдена) по ГОСТ Р 58402.7.

- Воронка со стаканом для определения количества пустот в песке по ГОСТ Р 58402.4, EN 933-6

Тест песчаного эквивалента



Встряхиватели

Испытание по ГОСТ 33052-2014, ASTM D 2419, AASHTO T 176.

Набор (в транспортном кейсе), содержит: 4 пластиковых мерных цилиндра с основаниями, 2 резиновых пробки, измерительную ёмкость, трубку-ирригатор, сифон в сборе, сборку с утяжелённой опорой (трамбовку), пластиковую воронку, пластиковую трубку, и бутылку раствора (1000 мл).

Габариты: 500 x 870 x 270 (В) мм (кейс без бутылки и сифона).

Вес: 15 кг

Для облегчения работы при перемешивании предлагается использовать встряхиватель: автоматический, на прочной раме, с защитной крышкой. Ход $203,2 \pm 1$ мм, скорость 175 ± 2 циклов/мин, регулируется согласно стандартам. Длительность испытания устанавливается таймером.

Электропитание: 230 В, 50 Гц, одна фаза, 200 Вт

Габариты: 800 x 360 x 425 (В) мм Вес: 47 кг

Делители проб



Наименование	Характеристики	Цена
Делитель проб целевой	регулируемый для сыпучих материалов. Желобки от 12,5 до 100 мм с шагом 12,5 мм. 2 приёмных сосуда. Габариты 740x485x990(В) мм, вес 50 кг	€ 1 050
Делитель проб, желобки 25 мм. 10 шт..	3 приёмных сосуда	€ 269
Делитель проб, желобки 45 мм. 8 шт..	3 приёмных сосуда	€ 399
Делитель проб, желобки 75 мм. 8 шт..	3 приёмных сосуда	€ 567



Сита и виброгрохоты Glenhammer

Сита предназначены для механического разделения сыпучих веществ на фракции по размеру (рассев). Рассеивающая поверхность может быть изготовлена из сетки, перфорированного листа или параллельных стержней (щелевые сита).

Сита Glenhammer полностью соответствуют набору спецификаций наиболее распространённых в мире стандартов ИСО 3310 части 1 и 2, а также ASTM E11. Каждое сито снабжено серийным номером на табличке, сертификат соответствия по запросу.

Диаметр обечайки сит может составлять

100, 150, 200, 300, 315, 350, 400, 450 мм, 8 и 12 дюймов.

Высота

Полной высоты: 100 x 40мм, 150 x 50мм, 200мм/8» x 50мм, 300мм/12» x 75мм, 315 x 75мм, 350 x 75мм, 400 x 75мм, 450 x 110мм

Половинной высоты: 200 x 25мм, 8° x 1°, 300 x 38мм, 12° x 1.5°

Сита высотой до 300мм для мокрого отсева.

Материалы

Обечайка изготавливается из полированной нержавеющей стали марки 304. Сетка изготавливается только из нержавеющей стали марки 316. Сита с сеткой 0,1 мм и менее проклеены водостойким герметиком. Перфорированный лист из мягкой стали.

Дизайн сит Glenhammer разработан с учётом лёгкости очистки и имеет завальцованные безопасные кромки.

Рассеивающая поверхность:

По ИСО 3310

Квадратная перфорация, сторона ячейки в мм:

4; 4,5; 4,75; 5; 5,6; 6,3; 6,7; 7,1; 8; 9; 9,5; 10; 11,2; 12,5; 13,2; 14; 16; 18; 19; 20; 22,4; 25; 26,5; 28; 31,5; 35,5; 37,5; 40; 45; 50; 53; 56; 63; 71; 75; 80; 90; 100; 106; 112; 125

Сетка, сторона ячейки в мкм:

20; 25; 32; 36; 38; 40; 45; 50; 53; 56; 63; 71; 75; 80; 90; 100; 106; 112; 125; 140; 150; 160; 180; 200; 212; 224; 250; 280; 300; 315; 355; 400; 425; 450; 500; 560; 600; 630; 710; 800; 850; 900

Сетка, сторона ячейки в мм:

1; 1,12; 1,18; 1,25; 1,4; 1,6; 1,7; 1,8; 2; 2,24; 2,36; 2,5; 2,8; 3,15; 3,35; 3,55; 4; 4,5; 4,75; 5; 5,6; 6,3; 6,7; 7,1; 8; 9; 9,5; 10; 11,2; 12,5; 13,2; 14; 16; 18; 19; 20; 22,4; 25; 26,5; 28; 31,5; 35,5; 37,5; 40; 45; 50; 53; 56; 63; 71; 75; 80; 90; 100; 106; 112; 125

По ASTM E11-17

Сетка, сторона ячейки в мм:

1; 1,18; 1,4; 1,7; 2; 2,36; 2,8; 3,35; 4; 4,75; 5,6; 6,3; 6,7; 8; 9,5; 11,2; 12,5; 13,2; 16; 19; 22,4; 25; 26,5; 31,5; 37,5; 45; 50; 53; 63; 75; 90; 100; 106; 125

Сетка, сторона ячейки в мкм:

20; 25; 32; 38; 45; 53; 63; 75; 90; 106; 125; 150; 180; 212; 250; 300; 355; 425; 500; 600; 710; 850

Щелевые сита

Габаритные размеры, мм: 325x325x75

Обечайка: окрашенная сталь. Стержни: нержавеющая сталь

Расстояние между стержнями сит, мм: 2,5; 3,15; 4,00; 5,00; 6,30; 8,00; 10,0; 12,50; 16,0; 20,0; 25,0; 31,50



Виброгрохоты Glenammer серии SQ предназначены для встряхивания сит диаметром 200 и 300 мм для точного отсева. Высота колонны сит до 850мм увеличивает эффективность работы. Поворотные барашки для быстрого, удобного и надёжного крепления и снятия сит.

Модель	SQ Analogue	SQ Digital	SQ Variable
Диаметры сит, мм		200, 300	
Вид движения		вибрация	
Ёмкость	около 8 сит 200мм (6 сит 300 мм) + поддон и крышка		
Макс. нагрузка, кг	3		4,5 ... 6
Таймер	механический	цифровой	
Диапазон	0...60 мин	0 сек...99 мин 59 сек	
Регулировка частоты	нет, около 350 мин ⁻¹	10 ступеней до 350 мин ⁻¹	
Электропитание	230В, 50Гц, 45 Вт		
Вес, кг	18	20	22
Габаритные размеры, мм	240 x 140 x 240		400 x 250 x 400





Оборудование для испытаний грунтов

Пробоотборники для грунта



КП-402

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
КП-402	кольца d=50; 70; 80 мм, крышка, ручка, сталь	2 450
ПГ-100	комплект 3 шт., объем 100 куб.см	1 820
ПГ-200	комплект 3 шт., объем 200 куб.см	1 950
ПГ-400	комплект 3 шт., объем 400 куб.см	2 125
ПГ-450	комплект 3 шт., объем 450 куб.см	2 290
ПГ-500	комплект 3 шт., объем 500 куб.см	2 500

Приборы для определения свойств грунта



КВБ

ПСНГ



ЦКБ-9127

ПКФ

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Прибор ПКФ	для определения коэффициента фильтрации песчаных грунтов, нерж. сталь	13 260
Прибор КФ-00М	для определения коэффициента фильтрации песчаных грунтов по ГОСТ 25584	26 315
Прибор ПКФ	компрессионно-фильтрационный для глинистых грунтов	32 770
Водомерная трубка	для прибора фильтрации ПКФ	400
Сетка	с ячейкой 0,25 мм для прибора ПКФ	365
Бюксы БАГ-18	алюминиевые 60 мл (D = 50 мм, h = 40 мм)	220
Двойная воронка	для определения плотности методом лунки	3 680
Плотномер ПБД	баллонный для измерения плотности оснований	41 515
Оболочка	резиновая для баллонных плотномеров	670
Плотномер Д-51	динамический пенетрационный для грунта	5 875
Плотномер СПГ-1М	статический пенетрационный для грунта	13 770
Плотномер ДПУ	динамический для а/бетона и грунта	9 690
Пенетрометр ПСГ-МГ4	статический для грунта, электронный	125 175
Конус Васильева	КВБ для определения предела текучести	4 080
Конус Васильева	ШПВ штативный	20 400
Прибор ПНГ-1	для определения свободного набухания грунтов	15 810
Мельница МГ-1Ф	для измельчения проб грунтов, 10-300 г, 220 В	38 250
Истиратель ИП1	для почвы и грунта, 20 проб/час, 230В	382 100
Ареометр АГ	грунтовой, диапазон 995-1030 кг/м ³	2 184
Прибор ВСВ-25	для определения сопротивления сдвигу глинистых и песчаных грунтов, образец 40 см ² , вертикальная нагрузка 2,5 ... 25 кгс/см ²	236 000
Измеритель УПГ-МГ4.01/Н "Грунт"	пучинистости грунта по ГОСТ 28622-90 промораживанием, электронный, комплект с 1 термоконтейнером, дополнительно морозильный ларь	341 300



Комплекты сит

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
СПП-200	то же, что КП-131	
СП-200-НС	для почвы, Д=200 мм, ячейки 0,25; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 5,0; 7,0; 10,0, поддон, крышка, обечайка, сетка - нерж. сталь	8 800
КП-131	для грунта, Д=200 мм, h=70 мм, ячейки 10; 5; 2; 1; 0,5; 0,25; 0,1 мм; сетка - латунь, обечайка, поддон, крышка - жель	6 065
КП-131-НС	для грунта, Д=120 мм h=38 мм, ячейки 10; 5; 2; 1; 0,5; 0,25; 0,1 мм; сетка, обечайка, поддон, крышка - нержавеющей сталь	6 630
КП-131-НС	то же, Д=200 мм h=50 мм	8 095
КП-131-НС	то же, Д=300 мм h=50 мм	11 195

Приборы стандартного уплотнения по ГОСТ 22733

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
ПСУ	ручной СОЮЗДОРНИИ (ЦКБ-927)	11 000
ПСУ-ПА-2	полуавтоматический, 2 стакана ПСУ, 220 или 380В	126 480
ПСУ-ПА М-9	полуавтоматический, 1 стакан ПСУ, 380 / 220В	152 200/ 163 850
ПСУ-м	ручной малый СОЮЗДОРНИИ (ЦКБ-9127)	8 875

Приборы для уплотнения по Проктору

Наименование	Характеристики	Цена
Форма	Д=100 мм; В=120 мм тип А, в сборе	€ 115,5
Форма	Д=150 мм; В=120 мм тип В, в сборе	€ 126,0
Форма	Д=250 мм; В=200 мм тип С, в сборе	€ 525,0
Пластина	с ручкой для уплотнения Д=100 мм	€ 39,9
Пластина	с ручкой для уплотнения Д=150 мм	€ 48,3
Пластина	с ручкой для уплотнения Д=250 мм	€ 52,5
Молот	для Проктора по ПНСТ тип А, 4,5кг, Д=50мм, h=457мм	€ 121,8
Молот	для Проктора по ПНСТ тип В, 15кг, Д=125мм, h=600мм	€ 552,3



Компактор автоматический по Проктору

Принцип работы компактора основан на падении молота с заданной высоты на грунт, помещённый в форму, которая вращается для равномерного распределения ударов молота по поверхности образца в форме по Проктору. Высота падения может быть изменена на нужную величину. Масса молотов выбирается в зависимости от стандарта. Для равномерного распределения ударов при уплотнении в форме диаметром 100 мм компактор совершает удары по кругу, а при уплотнении в форме диаметром 150 мм - по двум кругам. Система для зажима форм размещена на поворотном основании.

Число ударов на слой грунта можно установить перед началом уплотнения на цифровом контроллере в соответствии со стандартом. Можно также установить пользовательское число ударов и их распределение по поверхности формы.

Компактор поставляется с набором аксессуаров: 2 головки и 2 молота.

Компактор	автоматический, 650 x 550 x 1550 мм, 150 кг, молот тип А	€ 5 355
-----------	--	---------



Приборы для испытания CBR

Наименование	Характеристики	Цена
Форма	перфорированное дно формы $D=150$ мм; $B=120$ мм тип В для испытаний CBR	€ 58,8 5 300
Диск пригрузочный	для CBR, $D=150$ мм; $B=36$ мм, с ручкой	€ 60,9 5 500
Пластина перфорированная	для CBR, с регулируемым стержнем	€ 39,9 3 600
Пригруз	для CBR, кольцевой 2 кг	€ 35,7 3 300
Пригруз	для CBR, разъёмный 2 кг	€ 39,9 3 600
Держатель индикатора	для CBR, трипод, без индикатора часового типа	€ 27,3 2 500



Пресс для испытания CBR

Калифорнийское число (CBR) основано на пенетрации и предназначено для оценки несущей способности грунтов в дорожном строительстве.

Комплект для испытаний CBR состоит из набора приспособлений CBR и самого пресса CFM-0108.SMPR Multiplex:

Жёсткая рама пресса рассчитана на максимальную нагрузку 50 кН, цифровой контроллер управляет сервомотором для перемещения нижней плиты. Верхняя переключательная может перемещаться для изменения вертикального пространства. Пресс может выполнять испытания как с контролируемой скоростью перемещения, так и скоростью нагружения.

Управление испытанием через дисплей контроллера с виртуальными кнопками и возможностью выбора типа и ввода параметров испытания.

Возможно управление испытанием через ПК с установленной программой

Дополнительная система CRT-PUMA



Форма для CRT-PUMA

Универсальная система с CRT-PUMA

Новый метод испытаний Precision Unbound Material Analyser (PUMA) разработан, чтобы заполнить пустоту между дорогими и сложными испытаниями грунтов (такими, как трёхосное сжатие) и более эмпирическими и малоинформативными (такими, как CBR и одноосное разрушение). Это испытание выдаёт реалистичные значения жёсткости (модуля упругости), так необходимые при разработке дорожных конструкций. Метод разрабатывался как недорогой, простой и практичный, но позволяющим получать ценные данные о материале (модуль жёсткости и устойчивость к остаточной деформации).

Метод PUMA может работать как с несвязными, так и гидравлически связными или битумосодержащими материалами. Это могут быть сыпучие материалы, грунты, укрепленные грунты и тому подобные, с максимальной крупностью до 31,5 мм.

Исследуемый материал уплотняется в специальной форме 150 мм любым подходящим способом (по Проктору или вибрационным).

В отличие от метода CBR стенки формы не совсем жёсткие, но при испытании могут расширяться с контролируемой упругостью, имитируя сопротивление окружающего материала, как обжимающее давление при трёхосном сжатии. Сверху материал помещается на нагружающий диск форма устанавливается в универсальную систему CRT-UTM-NU.

Материал подвергается нагружению при четырёх уровнях нагрузки, 20, 40, 80 и 160 кПа. Нагружение синусоидальное с частотой 10 Гц. На каждом уровне происходит 1000 циклов нагружения. Возникающая осадка измеряется и записывается. Значения модуля жёсткости и устойчивости к деформации рассчитываются программой автоматически.



консолидационные ячейки

Метод компрессионного сжатия

Испытание грунта методом компрессионного сжатия проводится при нагружении образца грунта вертикальной нагрузкой в ячейке одометра, исключая возможность бокового расширения.

Одометр UTS-0300 с фронтальной загрузкой представляет собой жёсткий металлический механизм с креплением для консолидационных ячеек и рычажным механизмом нагружения. Соотношение плеч рычага может составлять 9:1, 10:1 или 11:1. Ячейки разного размера могут размещаться на платформе сверху. Ячейки имеют выемку в центре для центрирования нагрузки, изготовлены из коррозионностойкого материала и соответствуют требованиям стандартов. Поддон для воды интегрирован в ячейку. Ячейки содержат рабочее кольцо, цилиндрическую обойму, пористые вкладыш под рабочее кольцо и штамп (нижняя и верхняя пластины).

Консолидационные ячейки, измерители перемещения, стол для одометров, пригрузы и приспособления для изготовления образцов приобретаются отдельно:

Метод одноплоскостного среза



Испытание грунта методом одноплоскостного среза проводится в срезных приборах с фиксированной плоскостью среза путём сдвига одной части образца относительно другой его части горизонтальной нагрузкой при предварительном нагружении образца нагрузкой, нормальной к плоскости среза.

Прибор в напольном исполнении и снабжён электроприводом. Вертикальное нагружение образца осуществляется весом пригрузов через рычажный механизм (соотношение плеч рычага 9:1, 10:1 или 11:1). Максимальная масса пригрузов обеспечивает усилие на образце до 5 кН. Могут использоваться срезные коробки разного размера (по ГОСТ 12248 цилиндр не менее 70мм). Коробки устанавливаются в ванну прибора для водонасыщения образца. Коробка состоит из двух половин (подвижная и неподвижная), сплошных и перфорированных штампов, пористых дисков. Горизонтальное движение приводится от сервомотора с редуктором, обеспечивая непрерывное движение со скоростью 0,00001 ... 10 мм/мин в прямом и обратном направлении. Горизонтальное усилие измеряется электронным силоизмерителем, перемещения – электронными датчиками. Пределы перемещения контролируются концевыми выключателями.

Прибор может подключаться к ПК с программой USOFT-2060 для управления испытанием и для сохранения данных.



Прессы и испытательные машины



ИП-1А-500



ТП-1-350

Малогабаритные гидравлические прессы

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
ПГМ-100МГ4 100 кН	для испытаний образцов бетона до 10 см. Вес 60кг, 315x480x700 мм, 230В	444 310
ПГМ-100МГ4А 100 кН	для испытаний образцов а/бетона на сжатие и сдвигустойчивость. Вес 70кг, 315x480x700 мм, 230В	542 322
ПГМ-500 500 кН	для испытаний на сжатие образцов бетона. Вес 140кг, 320x445x800мм, 230В	679 536
ТП-1-350 350 кН	для формования образцов а/б, испытаний на сжатие образцов бетона и а/б, щебня на дробимость. Вес 180кг, 320x445x945мм, 230В	760 125
ПГМ-500А 500 кН	для формования образцов а/б, испытаний на сжатие образцов бетона и а/б, щебня на дробимость. Вес 180кг, 320x445x945мм, 230В	790 614
ПГИ-500 500 кН	для формования образцов а/б, испытаний на сжатие образцов бетона и а/б, образцов а/б на сдвигустойчивость, на сжатие кирпича, щебня. Вес 120кг, 360x430x900мм, 230В	731 030
ПГМ-1000МГ4 1000 кН	для испытаний на сжатие образцов бетона до 20см. Вес 200кг, 410x445x845 мм, 230В	771 012
ПГМ-1500МГ4 1500 кН	для испытаний на сжатие образцов бетона до 20см. Вес 250кг, 410x445x905 мм, 230В	823 284
ПГМ-2000МГ4 2000 кН	для испытаний на сжатие образцов бетона до 20см. Вес 450кг, 470x480x1230 мм, 230В	980 100
ПРГ-1-10	ручной гидравлический с электронным манометром	83 040

Малогабаритные напольные прессы

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
ТП-1-500 500 кН	на 500 кН, универсальный. 280кг, 680x330x1600мм, 230В	760 125
ТП-1-1500 1500 кН	на 1500 кН, для испытаний бетона. 460кг, 680x330x950мм, 230В	753 000
ИП-1А-500 АБ	на 500кН, универсальный. Вес 400 кг, 780x750x1720 мм, 380В	939 400
ИП-1А-500 АБ Универсал	на 500кН, универсальный+ выталкивание а/б образцов, цифровой, ЖК дисплей. Вес 400 кг, 780x750x1720 мм, 380В	1 268 800
ИП-1А-1000	на 1000кН, для испытаний бетона. Вес 600 кг, 630x700x1720 мм, 230В.	813 600
ИП-1А-1000 АБ	на 1000кН, универсальный+ выталкивание а/б образцов. Вес 600 кг, 630x700x1750 мм, 230В.	1 105 320

Ручные приборы для испытаний на вырыв анкера



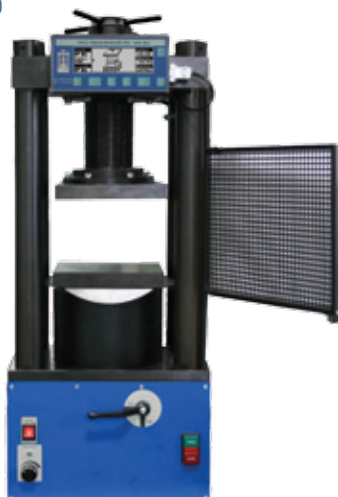
ОНИКС-ОС



ПОС-МГ4.У



ПГМ-500



ПГМ-1000

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Измеритель ОНИКС-СР	для испытаний методом скола ребра. Пресс до 36кН, диапазон 5...100 МПа, вес 2,1 кг.	75 500
Измеритель ОНИКС-ОС	для испытаний методом отрыва со скалыванием. Пресс до 50/100кН, диапазон 5...100 МПа, вес 3,7 кг.	115 950/ 145 910
Измеритель ПОС-50МГ4.0	для испытаний методом отрыва со скалыванием. Пресс до 60 кН, диапазон 5...100МПа, вес 6,3 кг	90 880
Измеритель ПОС-50МГ4 «Скол»	для испытаний методом отрыва со скалыванием и скола ребра. Пресс до 60 кН, диапазон 5...100МПа, вес 9,6 кг	124 960
Измеритель ПОС-50МГ4.У	для испытаний методом отрыва со скалыванием, вырыва анкеров. Пресс до 100 кН, диапазон 5...100МПа, вес 11 кг	121 555

Прессы для испытаний цементных образцов

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Пресс ИП-50М ИП-100М	гидравлический на 50/100 кН, цифровой, напольный. Вес 270 кг, 1000x605x1620 мм, 380В	837 000
Пресс ПГМ-100МГ4	гидравлический на 100 кН, цифровой, настольный. Вес 60кг, 315x480x700 мм, 220В	444 310

Также смотрите страницы Controls



UTC-4713.SLP



UTC-4713.FPR

Гидравлические прессы для испытаний бетона

Прессы UTC-4713 предназначены для испытаний на сжатие образцов в виде кубов или цилиндров, состоят из рамы с гидроцилиндром и гидравлической станции, управляемой контроллером LPI или U-Touch PRO. Центрировка образцов осуществляется по линиям на нижней опорной плите.

Для удобства работы дополнительно подставка UTC-4680.

Особенности

- Измерение усилия датчиком давления
- Точность измерения Class 1 (1%) от 5% максимального усилия
- Установка скорости нагружения от 1 до 25 кН/сек (FPR)
- Калибровка по нескольким точкам
- Стальная сварная рама, верхняя плита на сферическом подвесе
- Двухстадийный гидронасос для быстрого подвода
- Автоматическое опускание плиты по окончании испытания (FPR)

Безопасность

- Клапан для предотвращения перегрузки прессы
- Автоматическое отключение при максимальном выбеге поршня
- Спереди и сзади прозрачные дверцы (съёмные)
- Кнопка аварийной остановки (FPR)
- Задаваемое значение максимального усилия (FPR)

Контроллер LPI (модель SLP)

- Питание от 2-х батареек AA или адаптера 5В
- 1 канал, может иметь 2 калибровки для разных диапазонов
- Сохранение максимального значения
- Клавиатура 8 кнопок
- Порт RS-232 для подключения к ПК или к принтеру

Контроллер U-Touch PRO (модель FPR)

- Цветной экран 800x480, 65535 цветов, тачскрин
- 4 канала для подключения датчиков, 24 бит АЦП
- Возможно управление двумя рамами
- Управление скоростью нагружения
- Режимы сохраняются в виде профилей, можно выбирать позже
- Память до 32 Гб на внешнем USB-носителе
- Опция при заказе – встроенный ленточный принтер
- Отображение графика в реальном времени
- Подключение к ПК через сеть LAN (программа в комплекте)
- Перенос данных через USB-носитель

Технические характеристики:

Макс. размеры цилиндрических образцов, мм	Ø150x300; Ø160x320
Максимальные размеры образцов-кубов, мм	150
Максимальное усилие, кН	1500
Нижняя опорная плита, диаметр, мм	216
Верхняя опорная плита, диаметр, мм	216
Рабочий ход, мм	50
Максимальный вертикальный просвет, мм	370
Горизонтальный просвет, мм	320
Мощность, Вт	550



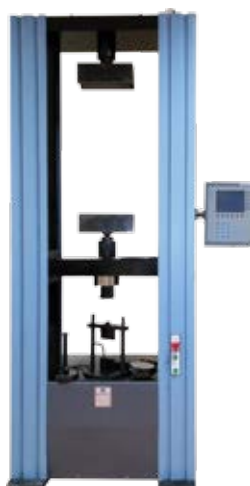
UTC-4713.SLP	до 1500 кН, 680x451x1104 мм, вес 610кг, 230В	€ 7 033 640 000
UTC-4713.FPR	до 1500 кН, 750x451x1104 мм, вес 625кг, 230В	€ 9 371
UTC-4680	подставка под раму	€ 395



AGS-X

Прессы для испытаний асфальтобетона по ГОСТ 12801, ГОСТ Р 58406.8, 58401.18

Наименование	Характеристики	Цена
Прессы ДТС-06-50	электромеханический на 50/100 кН. Напольный. Вес 250кг, 800x500x1400 мм, 230В	1 166 750 1 275 950
Пресс ПМ-1А-70АБ	электромеханический на 70 кН. Вес 160кг, 600x450x1060 мм, 230В, с комплектом приспособлений для испытаний	871 100
Пресс ПГМ-100МГ4А	гидравлический на 100 кН. Вес 70кг, 315x480x700 мм, 230В, без приспособлений	542 322
Пресс Uniframe	электромеханический на 50 кН, с комплектом приспособлений для испытаний	€ 17 170 1 550 000
Пресс Multiplex	электромеханический на 50 кН, Вес 95кг, 550x650x1100 мм, 230В, с комплектом приспособлений для испытаний	€ 8 202 738 200



РЭМ-1-100

Приспособления для испытаний

Наименование	Характеристики	Цена
76-B0033/E	на срез по Лейтнеру, 150мм	€ 2 043
76-B0033/E1	на срез по Лейтнеру, адаптер 100мм	€ 563
76-B0078/F	прочность при непрямом растяжении, ГОСТ Р 58401.18	€ 471
76-B0078/F1	нагружающие полосы, 100мм	€ 218
76-B0078/F2	нагружающие полосы, 150мм	€ 218
для ДТС	прочность при непрямом растяжении, ГОСТ Р 58401.18, 100мм	61 500
для ДТС	прочность при непрямом растяжении, ГОСТ Р 58401.18, 150мм	61 500
для ДТС	обжимное устройство по Маршаллу, ГОСТ Р 58406.8, 101,6мм	110 700

Разрывные машины

Назначение: для испытаний на разрыв арматуры.



Захват механический

Наименование	Характеристики	Цена
РМГ-500МГ4	растяжение до 500 кН, 920x720x2900 мм, вес 650кг, 220В. Арматура до 28 мм	2 476 000
УН-1000кНх	растяжение до 1000 кН, гидравлические захваты Высота 2800 мм, вес 1825 кг	€ 141 000



Губка для текстиля

Назначение: для определения прочности при растяжении геосинтетики по ГОСТ 55030-2012.

Наименование	Характеристики	Цена
AGS-X	растяжение до 10 кН. Высота 2100 мм, вес 95 кг В комплекте с механическими захватами. Прочность до 50 кН/м.	€ 19 640
AG-X	растяжение до 50 кН. Высота 1600 мм, вес 165 кг В комплекте с механическими захватами. Прочность до 250 кН/м.	€ 38 535 3 550 000
РЭМ-1-100	растяжение и сжатие до 100 кН. Высота 1950мм, вес 450 кг	1 500 000



Оборудование для отбора и обработки проб



КП-151



MS-400



KH-95

KB-200

Оборудование для бурения грунта

Наименование	Характеристики	Цена
Ручной буровой комплект геолога (трубка)	глубина бурения до 10 м. В комплект входит: штанга буровая (трубка) Д=21 мм длиной 1 м - 10 шт., вороток разъемный под ключ 19 мм - 1 шт., стакан Д=73 мм длиной 300 мм - 1 шт., шнек Д=60 мм длиной 300 мм - 1 шт., змеевик Д=30 мм длиной 300 мм - 1 шт.	34 540
Мотобур М-10	с ручной подачей	147 500
Мотобур КМ-10	шнековый, глубина бурения до 10 м, диаметр бурения 62 мм, бензиновый двигатель 4 л.с. Подача цепная	169 500
Мотобур ВТ 360	с ручной подачей, Stihl	88 940
Шнек	Д=90 мм, L=700 мм для мотобура ВТ 360	13 000
Штанга	удлинительная L=500 мм для мотобура ВТ 360	7 000
Штанга	удлинительная L=1000 мм для мотобура ВТ 360	8 000

Оборудование для отбора кернов (Россия)

Наименование	Характеристики	Цена
БурКер	ручное электрическое для отбора кернов до 64мм	67 500
БурКер	ручное электрическое для отбора кернов до 100мм	78 380
Сверло	трубчатое 70 мм с алмазной коронкой для БурКер	7 830
Сверло	трубчатое 100 мм с алмазной коронкой для БурКер	8 860
Установка КП-151	бензиновая, керны до 150мм, 4 л.с., вес 80 кг	237 500
Сверло	трубчатое алмазное 76мм, посадка 1 1/4 UNC	5 150
Сверло	трубчатое алмазное 107мм, посадка 1 1/4 UNC	8 680
Сверло	трубчатое алмазное 152мм, посадка 1 1/4 UNC	9 565
Установка KEOS KB-200	бензиновая, керны до 250мм, 2,8 кВт, вес 45 кг	\$ 1 700

Оборудование для разделки кернов GOLZ

Наименование	Характеристики	Цена
Установка MS-400	для резки, напольная, водяной насос, для дисков диаметром до 400мм	€ 1 556
Установка BS-650	для резки, напольная, водяной насос, для дисков диаметром до 650мм	€ 5 065
Диск алмазный LA-75	отрезной для а/бетона, диаметр 350/400/450мм	€ 138/ € 176/ € 215
Диск алмазный LB-40	отрезной для бетона, диаметр 350/400мм	6 150/ 7 870
Диск алмазный LB-60	отрезной для бетона, диаметр 450мм	13 600

Оборудование для отбора кернов GOLZ



Наименование	Характеристики	Цена
Установка KB-200	для отбора кернов с бензодвигателем, 3,0 кВт, до 200мм, без коронок, с баком для воды	€5 850
Бак для воды	запасной	11 520
Шланг для воды	запасной	2 000
Ручка газа	запасная для KB-200	2 000
Муфта	сцепляющая (звездочка) для KB-200	900
Коронка KM-60	алмазная, 108x430 мм для бетона	9 120
Коронка KM-60	алмазная, 158x430 мм для бетона	13 100
Коронка KH-95	алмазная, 108x430 мм для асфальта	€185
Коронка KH-95	алмазная, 158x430 мм для асфальта	€267
Коронка KH-95	алмазная, 208x430 мм для асфальта	€399
Щипцы	для выемки кернов диаметром 100мм, Гельц	172
Щипцы	для выемки кернов диаметром 150мм, Гельц	206
Щипцы	для выемки кернов диаметром 200мм, Гельц	229

Оборудование для разделки кернов Соорер

Обеспечивает наивысшее качество и точность реза, необходимое для изготовления образцов для испытаний по новым стандартам.

Буровая установка CRT-LABDRIL предназначена для выбуривания цилиндрических образцов, в том числе при определении динамического модуля асфальтобетона по AASHTO T342.

Габариты 460x470x1016 (В) мм, вес около 50 кг

Электропитание 230 В, 50 Гц, 2 кВт.

Креплением коронок 1 1/4» UNC.

Требуется подача и слив воды.

Дополнительно:

- Алмазные буровые коронки

Отрезной станок CRT-SAW-200 предназначен для распиливания цилиндрических и плоских образцов.

Габариты 1350x900x1800 (В) мм, вес около 175 кг

Электропитание 400 В, 50 Гц, 5,6 кВт.

Алмазные диски до Ø 600мм, глубина реза до 200мм, длина 750мм.

Требуется подача и слив воды.

Крепление для цилиндрических и плоских образцов в комплекте.

Дополнительно:

- Система электроподдачи диска и переменной скорости вращения диска
- Алмазные диски



Станок CRT-SAW-200



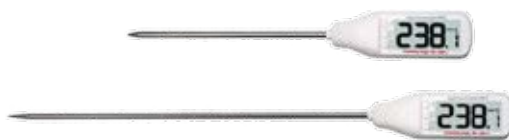
Приборы для экспресс-контроля свойств материалов



Термогигрометры ROTRONIC



Термометры RST



Контроль	Наименование	Характеристики	Цена
	TK- 5.01C	цифровой, несменный зонд для сыпучих и жидкостей 150мм, диапазон -40...+200 °С, разрешение 1 °С	11 895
	TK- 5.01MC	цифровой, несменный зонд для сыпучих и жидкостей 150мм, диапазон -40...+200 °С, разрешение 0,1 °С	12 840
	TK- 5.04C	цифровой без зондов, диапазон -100...+1800°С, разрешение 1°С	10 275
	TK- 5.06C	цифровой, без зондов, диапазон -100...+1800 °С, разрешение 0,1 °С	11 625
	TK- 5.09C	микропроцессорный, без зондов, диапазон -100...+1800°С, разрешение 0,1 °С, max/min	12 165
		воздушный L=15, 50, 100 см	от 5 550
		погружной L=15, 30, 50 см	от 4 480
		погружной усиленный L=15, 30, 50, 100, 150 см	от 4 800
		поверхностный прямой L=15...100 см	от 6 375
		поверхностный изогнутый L=30, 50 см	от 7 125
	Зонды	поверхностный для движ.поверхностей (только ТК-5.04C) L=30, 50 см	от 8 700
		поверхностный магнитный (только ТК-5.04C)	4 775
		тепловой нагрузки среды	11 250
Температура		влажности воздуха L=15...100 см (только ТК-5.06C, ТК-5.09C)	от 8 955
		температуры и влажности воздуха L=15...100 см (только ТК-5.06C, ТК-5.09C)	от 11 730
	Чехлы	для термометров с зондами	от 810
	ИТ- 17К	цифровой, без зондов, диапазон -150...+850 °С, точность 1 °С	9 920
	Зонд для ИТ-17	длина 200мм, диаметр 4мм, температура до +250 °С.	3 200
	Термометр БТ-23.220	0...+200 °С, биметаллический игловой, диаметр циферблата 50 мм, длина погружной части 150 мм	665
	Термометр testo	-50...+150 °С, электронный, длина погружной части 100 мм	5 000
	Термометр RST	-50...+300 °С, электронный, длина погружной части 125 мм	1 960
	Пирометр С-20.1	-18...+500 °С, оптика 10:1, точность 1,5%, оптический прицел, не поверяется	6 450
	Пирометр "Фаворит" С-300	-20...+600 °С, оптика 100:1, точность 1,5%, лазерный прицел, вес 800 гр.	35 980
	Пирометр Optris MS	-32...+420 °С, оптика 20:1, точность 1%, лазерный прицел, вес 150 гр., MAX/MIN, с поверкой	€ 155
	Пирометр Optris MS Plus	-32...+530 °С, оптика 20:1, точность 1%, лазерный прицел, вес 150 гр., MAX/MIN/отступ, с поверкой	€ 206
	Пирометр Optris MS Pro	-32...+760 °С, оптика 40:1, точность 1%, лазерный прицел, вес 150 гр., MAX/MIN/отступ/память, с поверкой	€ 410



Термогигрометр ИВА-6

БТ-23.220



Термометры ТК



Влажность материалов	Влагомер ВИМС-2.11	для древесины, встроенный датчик, фиксация времени измерений, связь с ПК, без сумки	29 970
	Влагомер ВИМС-2.12	для древесины, бетона, раствора, кирпича, встроенный датчик, фиксация времени измерений, связь с ПК	39 350
	Влагомер ВИМС-2.21 исп.3	с зондовым датчиком. Точность без градуировки 2.5%, с градуировкой 1%, с сумкой	36 480
	Влагомер ВИМС-2.21 исп.2	с планарным датчиком и кольцом. Точность без градуировки 2.5%, с градуировкой 1%, с сумкой	53 420
	Влагомер ВИМС-2.21	с датчиками: планарным, кольцом, зондовым. Точность без градуировки 2.5%, с градуировкой 1%, с сумкой	56 020
	Влагомер-МГ4Д	для древесины	23 860
	Влагомер-МГ4З	с зондовым датчиком, для стройматериалов	26 130
	Влагомер-МГ4Б	с планарным датчиком, для бетона и дерева	36 360
	Влагомер-МГ4У	универсальный, с датчиками планарным и кольцо	48 850
Влагомер ВСМ	для сыпучих строительных материалов	41 815	
Температура и влажность воздуха	Термогигрометр НР31	с воздушным датчиком. Точность: влажность 2%; температура 0,3 °С. Вычисление точки росы. Швейцария	31 350
	Термогигрометр НL-1D	с встроенным датчиком. Точность: влажность 3,0%; температура 0,3 °С. Швейцария	9 999
	Термогигрометр НL-20D	с встроенным датчиком. Точность: влажность 1,0%; температура 0,2 °С. Швейцария	30 490
	Термогигрометр ИВТМ-7М1	со сменным зондом. Попеременная индикация. Точность: влажность >2%; температура 0,5 °С	12 250
	Термогигрометр ИВТМ-7М2	со сменным зондом. Одновременная индикация. Точность: влажность >2%; температура 0,5 °С	12 690
	Термогигрометр ИВТМ-7МК	с несменным зондом. Одновременная индикация. Точность: влажность >2%; температура 0,5 °С	12 540
	Термогигрометр ИВА-6Н	со несменным зондом. Точность: влажность 3%; температура 0,5 °С	15 650
Термогигрометр ИВА-6А-КП	со несменным выносным зондом, память карта microSD. Точность: влажность 3%; температура 0,5 °С	18 360	



Пенетрометр ПСГ-МГ4



Прибор УКС-МГ4

Контроль	Наименование	Характеристики	Цена
Грунты	Плотномер ПБД	для контроля качества уплотнения оснований автомобильных дорог	34 680
	Плотномер СПГ-1М	статический пенетрационный для оценки качества уплотнения грунтов	11 220
	Пенетрометр ПСГ-МГ4	статический пенетрационный для оценки качества уплотнения грунтов, электронный	91 740
	Плотномер Д-51	динамический пенетрационный для оценки качества уплотнения грунтов	5 260
	Плотномер ДПУ	универсальный динамический для оценки уплотнения асфальтобетона и грунта	9 180
	Плотномер КП-150		12 500
Бетон и цемент	Измеритель МИТ-1	теплопроводности зондовым методом. Диапазон 0,01...2 Вт/м*К, точность 7%.	54 170
	Измеритель ИТС -1	теплопроводности методом стационарного теплового потока, размер образца 150x150x4...40мм	198 020
	Измеритель ИТП-МГ4 «Зонд»	теплопроводности методом теплового зонда. Диапазон 0,03...1Вт/м*К, точность 7%.	59 080
	Измеритель ИТП-МГ4 «100»	теплопроводности методом стационарного теплового потока и теплового зонда (образец 100x100 мм).	210 160
	Измеритель ИТП-МГ4 «250»	теплопроводности методом стационарного теплового потока и теплового зонда (образец 250x250 мм)	363 520
	Измеритель ИТП-МГ4.03/3 «ПОТОК»	трехканальный для измерения плотности тепловых потоков и температуры, определения термического сопротивления и сопротивления теплопередаче	68 180
	Прибор ИАЦ-04	для ускоренного (в течение 1 минуты) определения активности цемента по электропроводности раствора	46 125
	Измеритель прочности ИПС-МГ4.01	методом ударного импульса, прочность 3...100 МПа, по ГОСТ 22690, память 500 измерений, погрешность 10%. Связь с ПК, в кейсе.	59 080
	Измеритель прочности ИПС-МГ4.03	методом ударного импульса, прочность 3...100 МПа, по ГОСТ 22690, память 15000 измерений, погрешность 8%. Связь с ПК, в кейсе.	69 300
	Измеритель прочности Оникс-2.52	двухпараметрический (ударного импульса и упругого отскока), прочность 5...100 МПа, по ГОСТ 22690 и 18105, память 400x15 измерений, погрешность 8%. Полная версия, связь с ПК. Сумка для переноски.	72 650
Измеритель прочности Оникс-2.51	многопараметрический, (ударного импульса и упругого отскока, СКЗ сигнала), пирометр, прочность 5...100 МПа, по ГОСТ 22690 и 18105, память 400x15 измерений, погрешность 8%. Сумка для переноски.	98 130	
Измеритель прочности Оникс-2.62	многопараметрический, прочность 0,5...100 МПа, по ГОСТ 22690 и 18105, память, погрешность 7%, визуализация сигнала. Сумка для переноски.	86 230	
Измеритель прочности Оникс-2.61	многопараметрический, прочность 0,5...100 МПа, по ГОСТ 22690 и 18105, память, погрешность 7%, визуализация сигнала, встроенный пирометр. Сумка для переноски.	107 050	



Бетон и цемент	Прибор ПОИСК-2.52	для измерения толщины защитного слоя бетона в диапазоне 2...170 мм. Погрешность 0,03h+0,5%	56 500
	Прибор ПОИСК-2.51	для измерения толщины защитного слоя бетона в диапазоне 2...170 мм. Погрешность 0,03h+0,5%, связь с ПК	66 270
	Прибор ПОИСК-2.6	для измерения толщины защитного слоя бетона в диапазоне 2...170 мм. Погрешность 0,03h+0,5%, связь с ПК	89 210
	Измеритель ИПА-МГ4	толщины защитного слоя бетона в диапазоне 3...140 мм. Погрешность 0,05h+0,5%	44 310
	Измеритель ИПА-МГ4.01	толщины защитного слоя бетона в диапазоне 3...140 мм. Погрешность 0,05h+0,5% ,связь с ПК	57 940
	Детектор Profoscope	для определения толщины защитного слоя бетона и стержней арматуры, Proseq	CHF2622
	Детектор Profoscope	для определения толщины защитного слоя бетона и стержней арматуры, с памятью и ПО Profolink, Proseq	CHF2920
	Локатор арматуры РМ-600	для определения толщины защитного слоя бетона и стержней арматуры, Proseq	CHF5243
	Локатор арматуры РМ-600	для определения толщины защитного слоя бетона и стержней арматуры, Proseq	CHF6845
	Прибор УК-15М	ультразвуковой для сквозного и поверхностного прозвучивания (только время прохождения звука)	45 540
	Прибор УКС-МГ4	ультразвуковой для поверхностного прозвучивания, моноблок со встроенными датчиками	74 980
	Прибор УКС-МГ4С	ультразвуковой для поверхностного и сквозного прозвучивания	89 750
	Прибор Пульсар-2.1.1	ультразвуковой для поверхностного прозвучивания	100 680
	Прибор Пульсар-2.1.2	ультразвуковой для сквозного прозвучивания	100 680
	Прибор Пульсар-2.1.3	ультразвуковой для поверхностного и сквозного прозвучивания	109 600
	Прибор Пульсар-2.2.3	ультразвуковой для поверхностного и сквозного прозвучивания, с визуализацией, режим осциллографа	140 190
	Дефектоскоп УДЗ-103ВД	ультразвуковой, для металлов, универсальный комплект	279 000
	Прибор СПЕКТР-2.0 2-кан.	для диагностики свай (длина свай, обнаружение и локализация дефектов, сейсмический профиль)	205 060
	Прибор ЦЕМЕНТ-ПРОГНОЗ исп.1	ускоренное определение активности цемента за 3 часа по величине контракции цем. теста по МИ 2486-98, МИ 2487-98. Диапазон 0...5 мл, погрешность ±0,1 мл. Определение активности в 1, 3 и 7-суточном режиме, связь с ПК. Базовый комплект с одной камерой	138 090
	Контрактометр ВМ-7.7	для прогнозирования активности цемента, объем пробы 750 см ³ , вес 3,5 кг	51 920



Оборудование для линейных измерений



TR50/5



PR100/5



N703113

N703111

GN-592600



GN-593000

КП-230С

Наименование	Характеристика	Цена, руб.
Рейка РДУ-КОНДОР	3-х метровая неразрезная	25 050
Рейка РДУ-КОНДОР	3-х метровая с клином, складная в чехле, поверенная	31 980
Рейка РДУ-КОНДОР	3-х метровая, с электронным угломером, складная в чехле	35 050
Ампула	уровня, для реек РДУ-КОНДОР	1 240
Клин-промерник	запасной, для реек РДУ-КОНДОР	3 480
Рейка КП-231	3-х метровая с клином, складная в чехле, поверенная	35 625
Блок приборов	в сборе, для реек КП-231	9 560
Клин-промерник	запасной, для реек РДУ-КОНДОР	2 450
Колесо 703113	мини, складная ручка, (0...9999,9 м), Nedo	11 810
Колесо КП-230С	электронное (0...999,99 м), поверенное	20 600
Колесо 703111	со спицами, (0...9999,99 м), Nedo	15 190
Колесо GN-592600	со спицами, (0...9999,99 м), Sokkia	14 785
Колесо GN-592000	с диском, (0...9999,99 м), Sokkia	18 785
Колесо GN-593000	с диском, (0...9999,99 м), Sokkia	24 715
Рулетки	от 1 до 100 м	

Дальномеры лазерные



DISTO D2



DISTO D210



DISTO D510



DISTO D810

Наименование	Характеристика	Цена, руб.
VEGA DM-180	от 5 см до 80 м, $\pm 1,5$ мм, датчик наклона $+60^\circ$, вес 140 г	7 760
DISTO D110	от 20 см до 60 м, $\pm 1,5$ мм, подсветка, Bluetooth, 92 г, IP54	14 960
DISTO D2	от 5 см до 60 м, $\pm 1,5$ мм, функции сложения, вычитания, площадь, объем; подсветка, вес 100 гр	12 640
DISTO D210	от 5 см до 80 м, ± 1 мм, память 10 изм., подсветка, IP54	16 780
DISTO X310	от 5 см до 80 м, ± 1 мм, память 20 измерений, датчик наклона 360° , подсветка, IP65	22 740
DISTO D410	от 5 см до 150 м, ± 1 мм, цветной экран, цифровой видеоискатель 4х, память, 198 гр, IP64	35 740
DISTO D510	от 5 см до 200 м, ± 1 мм, память 30 измерений, BLUETOOTH, датчик наклона 360° , встроенный цифровой видеоискатель с 4х кратным зуммом, IP65, вес 198г	46 570
DISTO D810	до 200 м, ± 1 мм, датчик наклона 360° , фотокамера 900x800, измерения по фото, цифровой видеоискатель 4-х, сенсорный экран, IP54, вес 238 г, Bluetooth	71 870
DISTO S910	от 5 см до 300 м, ± 1 мм, датчик наклона 360° , компас, камера, видеоискатель 4х, память, сенсорный экран, IP54, 290 гр, Bluetooth, WLAN, USB	102 540
Пластина	отражающая GZM20, для Disto	590



Оборудование Testing (Германия)

Оборудование для определения свойств цемента



1.0335

Наименование	Характеристики	Цена
Объемомер 1.0335	для определения объема вовлеченного воздуха, для раствора, емкость 1 л, ручной насос	€ 2 153
Прибор Вика 1.0306	автоматический, 1-местный, по DIN 1164, EN 196, ASTM C187	€ 6 816
Прибор Вика 1.0302	ручной по EN 196	€ 742
Растворосмеситель 1.0316	емкость 5л, 140/285 об/мин, 380В, мешалка и чаша - нержавеющая сталь, без защиты	€ 7 375
Прибор 1.0228.10	для измерения усадки балочек 40x40x160 мм, тип С, точность 0,001 мм, цифровой измеритель	€ 2 506
Водяная баня 1.0216	со вставкой для колец Ле-Шателье, 220В	€ 1 148
Кольцо 1.0214	Ле-Шателье	€ 115
Груз 1.0214.01	к кольцу Ле-Шателье	€ 50

Оборудование для определения свойств бетона



2.0333

2.0334

Наименование	Характеристики	Цена с НДС
Объемомер 2.0334	для определения объема вовлеченного воздуха, емкость 8 л, ручной насос, прямое считывание %%	€ 2 276
Объемомер 2.0332	для определения объема вовлеченного воздуха, емкость 5 л, ручной насос, прямое считывание %%	€ 2 321
Объемомер 2.0333	для определения объема вовлеченного воздуха, емкость 8 л, электронасос, прямое считывание %%	€ 2 750
Бетоносмеситель LZ 35	объем 35 л, крупность заполнителя до 32 мм, 380 В, 2,2 кВт, Testing 2.0433	€ 6 946
Бетоносмеситель LZ 75	объем 35 л, крупность заполнителя до 32 мм, 380 В, 3 кВт, Testing 2.0281	€ 9 210
Бетоносмеситель ZZ 30	объем 30 л, крупность заполнителя до 32 мм, 380 В, 1,5 кВт со съемной чашей, Testing 2.0203	€ 15 200
Бетоносмеситель ZK-30	объем 30 л, крупность заполнителя до 32 мм, 380 В, 1,5 кВт, с поворачивающейся чашей, Testing 2.0204	€ 16 575
Бетоносмеситель ZK-30HE	объем 30 л, крупность заполнителя до 32 мм, 380 В, 1,5 кВт, с гидравлически поворачивающейся чашей, Testing 2.0430	€ 26 100
Бетоносмеситель ZK-50HE	объем 50 л, крупность заполнителя до 25 мм, 380 В, 2,2 кВт, с гидравлически поворачивающейся чашей	€ 25 875
Круг истирания	по Беме, Testing 2.0413	€ 13 350

Оборудование Controls (Италия)



Экстрактор 75-B0005



Экстрактор
PAVELAB 50

Пресс Uniframe



Оборудование для определения свойств асфальтобетона, битума

Наименование	Характеристики	Цена
Экстрактор 75-B2212	центрифужный, загрузка до 1.5 кг, 220 В, Controls	€4 318
Фильтры	для экстрактора на 1,5 кг, упаковка 100 штук	€54
Экстрактор 75-B2312	центрифужный, загрузка до 3 кг, 220 В, Controls	€4 760
Фильтры	для экстрактора на 3 кг, упаковка 100 штук	€75
Экстрактор 75-B0005	автоматический для асфальтобетона с рассевом, центрифужой для отделения порошка, регенератором растворителя, 380В	€26 250
Шкаф	с вытяжным вентилятором для экстрактора 75-B0005	€7 930
Экстрактор PAVELAB 50	автоматический для асфальтобетона, с сетчатым барабаном, центрифужой для отделения порошка, регенератором растворителя, 380В	€49 378
Анализатор асфальта 75-PV0008	полностью автоматический, печь со встроенными весами, выжигание до 3 кг смеси за 30 минут, автоматическое определение окончания процесса, распечатка результатов	€18 468

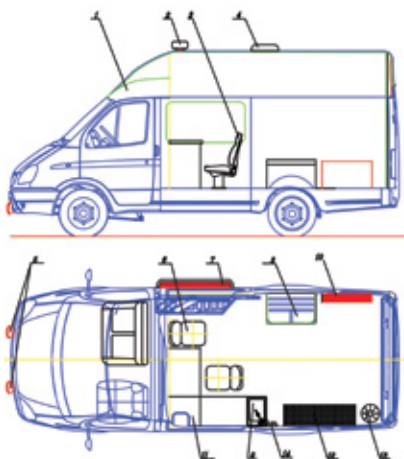
Пресс Uniframe

Пресс обеспечивает и заданное движение, и измерение перемещения, измерение усилия осуществляется дополнительными датчиками. Для проведения испытаний необходимы дополнительные принадлежности. Ниже приведена цена на полный комплект оборудования для испытаний асфальтобетона.

Наименование	Характеристики	Цена с НДС
Пресс Uniframe 70-T0108/Е (ранее 53-T0108/A)	универсальный электромеханический на 50 кН Цифровой измеритель перемещения. Комплект для испытаний а/б по ГОСТ 12801, ГОСТ Р 58406.8, 58401.18. Вес 110кг, 570x500x1300 (В), 220В, 50Гц	€ 17 170 (1 562 500)
Приспособления	для проведения других испытаний (более 10 видов) на Uniframe	запрос



Мобильные лаборатории



Мобильные лаборатории могут создаваться на основе цельнометаллических фургонов марок ГАЗ, Форд, Мерседес, Фольксваген, на шасси грузовиков ГАЗ "Валдай", Урал, КАМАЗ путем переоборудования базовых моделей автомобилей в соответствии с одобрением типа транспортного средства или соответствующего заключения; и комплектации оборудованием для проведения необходимых испытаний. Лаборатории могут быть использованы как многоцелевое транспортное средство.

Автомобиль ГАЗ может быть как заднеприводным, так и полноприводным. На базе ГАЗ существуют гусеничные модели. Для размещения большого количества дорогого оборудования для надежности рекомендуется использовать фургоны Фольксваген и Мерседес.

Салон лаборатории может быть выполнен в самых различных вариантах, отличающихся высотой крыши, расположением дверей и окон, наличием перегородок, расположением и количеством встроенной мебели, наличием отопления салона, электропроводки и водоснабжения.

Электроснабжение 220 и/или 380 В может осуществляться от выносного бензинового или дизельного генератора через розетку на борту машины, генератор также может быть встроенным в грузовой отсек с отводом выхлопных газов наружу.

Внутренняя компоновка лаборатории выполняется в соответствии с техническим заданием, которое разрабатывается индивидуально для заказчика или подбирается из готовых на основании анкеты, которую можно получить у наших менеджеров.

Компоновка разрабатывается с учетом работ, которые будут производиться в данной лаборатории (как внутри, так и снаружи) и оборудования, которое должно перевозиться/размещаться в лаборатории. В зависимости от назначения может быть отведено больше места для хранения и перевозки приборов, либо для измерений, использования оргтехники, отдыха. При размещении учитывается удобство использования оборудования внутри или извлечения его наружу.

Лаборатории имеют одобрение типа транспортного средства. Мобильная лаборатория как транспортное средство должна быть поставлена на учет в ГИБДД и в сервисном центре производителя шасси.



на базе Газель

При заказе лаборатории в спецификацию могут быть включены самые разнообразные дополнительные устройства для автомобиля, например, кондиционер и световой люк в крыше, надписи и логотипы на борту машины, отопитель салона от двигателя или автономный, окно или переговорное устройство в перегородке, вентиляция кузова, столы, сиденья, стеллажи, ящики, дополнительные перегородки.

Стоимость зависит от базового автомобиля, срок изготовления (после получения автомобиля) от 1 до 2 месяцев, в зависимости от спецификации.

Мобильная лаборатория может быть оснащена следующим специализированным оборудованием:

- Счетчик пройденного пути (более точный, чем спидометр)
- Механический толчкомер
- Система видеосъемки с цифровыми камерами
- Система измерения геометрических параметров
- Система измерения прочности (прицеп ДИНА-3М)
- Система измерения ровности и сцепления (прицеп ПКРС-2У)
- Система измерения неровностей (прицеп ПКР-1)
- Системы регистрации и анализа дорожных параметров **Hawkeye** (см. страницу ARRB).



на базе Соболь



Оборудование для испытаний лакокрасочных материалов

Толщиномеры

«Гребенки». Предназначены для измерения толщины незатвердевших слоев ЛКМ на плоских и цилиндрических поверхностях.

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Константа Г1	диапазон 10...200 мкм, дискретность 10 мкм	5 015
Константа Г2	диапазон 25...800 мкм, дискретность 25 мкм	5 015
Константа Г3	диапазон 50...2000 мкм, дискретность 50 мкм	5 015
Константа ГП1	диапазон 10-200 мкм для порошковых красок	4 800
Константа ГП2	диапазон 25...800 мкм для порошковых красок	4 800
Константа ГП3	диапазон 50...2000 мкм для порошковых красок	4 800
Константа ГУ	диапазон 10...4000 мкм, дискретность 10...1000 мкм	5 680

Для измерения толщины готовой разметки

Высотомер	клиновой для определения высоты выступа горизонтальной разметки по ГОСТ Р 54809-2011	12 000
Высотомер	цифровой для определения высоты выступа горизонтальной разметки по EN 13197	€1 615 119 500

Для определения толщины затвердевших слоев ЛКМ и других покрытий на разных материалах

Константа К5	многофункциональный электронный, в комплекте 2 датчика на выбор	58 550
Константа К6	многофункциональный электронный, в комплекте 2 датчика на выбор	70 450
Датчики	дополнительные к К5 и К6	звоните
Константа МК4	несменный датчик на кабеле (на выбор)	32 710
Константа МК4	несменный датчик на корпусе (на выбор)	36 820
Константа М1	неферромагнитные покрытия на ферромагнитных металлах, "магнитный карандаш"	10 030
Нож	определение толщины слоев по срезу, без микроскопа	20 820



Константа К5 и К6



V3-246

Вискозиметры

Для определения условной вязкости ЛКМ.

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
V3-246	по ГОСТ 9070, 100±1 мл, сопла d=2, 4, 6 мм, на штативе	15 870
ISO	по ISO 2431, ГОСТ 8420, ASTM D 5125	15 870
V3-246П	100±1 мл, сопла d=2, 4, 6 мм, погружной с ручкой	15 870

Блескомеры

Для определения коэффициента блеска и коэффициента яркости лакокрасочных покрытий по ГОСТ 896-69.



Блескомер БФ

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
БФ5-20/20	блеск, углы освещения / наблюдения 20/20°	86 600
БФ5-45/0	коэффициент яркости, углы 45/0°	82 200
БФ5-45/0/45	блеск углы 45/45°, коэффициент яркости углы 45/0°	92 600
БФ5-45/45	блеск, углы освещения / наблюдения 45/45°	85 900
БФ5-60/60	блеск, углы освещения / наблюдения 60/60°	86 300

Определение плотности, степени перетира, аппликаторы

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Константа П	пикнометр для определения плотности, 100 мл, металлический	14 600
Гриндометр	для определения степени перетира по ГОСТ Р 52753, "Клин", до 15 мкм, с поверкой	32 000
Гриндометр	то же, до 25 мкм	32 000
Гриндометр	то же, до 50 мкм	25 330
Гриндометр	то же, до 100 мкм	25 330
Гриндометр	то же, до 150 мкм	25 330
КА1-11	аппликатор прямоугольный четырехдиапазонный, ширина слоя 35 мм, толщина слоя 30/60/90/120мкм	7 450
КА1-12	то же, ширина слоя 65мм	7 450
КА1-21	то же, ширина 35мм, толщина 50/100/150/200мкм	7 450
КА1-22	то же, ширина слоя 65 мм	7 450
КА1-31	то же, ширина 35мм, толщина 200/250/300/350мкм	7 450
КА1-32	то же, ширина слоя 65 мм	7 450
КА2	аппликатор прогрессивный двухдиапазонный, ширина слоя 75 мм, толщина клинообразного слоя до 250 и 500 мкм	9 440
КА3	аппликатор ступенчатый, ширина слоя 25 мм, толщина слоя 25/50/75/100 + 50/100/150/200 + 150/200/250/300 + 300/350/400/450 мкм	13 240
КАУ1	аппликатор унив., ширина слоя 150мм, толщина плавно в диапазоне 10 ... 6000 мкм, точность 5 мкм	25 490
КАУ2	то же, ширина слоя 200мм	33 990



Спектрофотометр Spectro-guide
45/0 gloss

Спектрофотометры

Спектрофотометры предназначены для измерения координат цветности лакокрасочных покрытий, в том числе дорожной разметки, как в лабораторных условиях, так и на месте. Геометрия измерения 45/0 или 0/45.

Наименование	Характеристики	Цена, руб.
Спектрофотометр Spectro-guide 45/0	для определения координат цветности ЛКМ, с поверкой	€11 00
Спектрофотометр X-Rite 962LX	для определения координат цветности ЛКМ, с поверкой	967 690



Весовое оборудование



Shinko серия AJ и AJH



A&D серия DL



A&D серия GR

Импортное весовое оборудование

НПВ, г	Цена деления, мг	Калибровочная гиря	Модель	Произ-водитель	Цена
42/210	0,01/0,1	встроенная	τ GR-202	A&D	215 250
110	0,1	встроенная	τ GR-120	A&D	140 530
210	0,1	встроенная	τ GR-200	A&D	146 100
320	1	встроенная	τ DX-300	A&D	71 340
410	1	встроенная	τ GX-400	A&D	107 320
600	10	СП 500F2Ц	EK-610i	A&D	31 670
1100	1	встроенная	τ GX-1000	A&D	109 160
1220	10	встроенная	τ DX-1200	A&D	61 650
3 200	10	встроенная	τ DX-3000	A&D	71 340
4 200	10	2* СП 2000F2Ц	τ GF-4002A	A&D	89 790
5 200	10	2* СП 2000F2Ц	τ DL-5000	A&D	71 340
5 200	10	встроенная	τ DX-5000	A&D	71 340
6 100	10	встроенная	τ GX-6100	A&D	108 240
6 100	100	СП 5000E2Ц	τ GF-6000	A&D	106 400
6 200	10	встроенная	τ GX-6002A	A&D	108 240
8 200	100	встроенная	τ AX8201	Ohaus	94 860
10 200	100	встроенная	τ GX-10001A	A&D	108 240
12 000	100	встроенная	GP-12K	A&D	142 370
21 000	100	встроенная	GP-20K	A&D	173 740
31 000	100	встроенная	GP-30K	A&D	199 570

τ - крючок снизу для гидростатического взвешивания

Приспособление CFW-1000	для гидростатического взвешивания, бак 40л. Подходит для всех вакуумных пикнометров	€ 662 60 200
-------------------------	--	-----------------



ВЛТЭ-5100С



GP-30K



ТВ-М-150



Устройство TW-1000 для гидростатического взвешивания вакуумных пикнометров

Российское весовое оборудование

НПВ, г	Цена деления, мг	Калибровочная гиря	Модель	Цена, руб.
150	1	встроенная	ВЛТЭ-150С	31 860
410	1	встроенная	ВЛТЭ-410С	88 500
510	1	встроенная	ВЛТЭ-510С	120 950
1 100	10	встроенная	ВЛТЭ-1100С	30 410
3 100	10	встроенная	ВЛТЭ-3100С	29 160
5 100	100	встроенная	ВЛТЭ-5100С	27 910
6 100	100	встроенная	ВЛТЭ-6100С	31 860

Технические весы

НПВ, кг	Дискретность, г	Модель	Цена
10	1	A&D HW-10 KWWP	45 390
12	1 (0-3 кг), 2 (3-6 кг), 5 (6-12 кг)	A&D EW-12 Ki	20 970
15	2 (0-6 кг), 5 (6-15 кг)	МК-15.2-A21	9 750
20	10	A&D SK-20 KWP	18 500
30	2, 5, 10	A&D FG-30 KBM	35 240
32	5 (0-15 кг), 10 (15-32 кг)	МК-32.2-A21	9 750
101	1	A&D GP-100 K	279 830
150	10, 20, 50	A&D FG-150 КАМ	35 240
150	20 (0- 60 кг), 50 (60- 150 кг)	ТВ-М-150-А3	21 250
150	10, 20, 50	ПВм-3/150-0	19 200



Оборудование для сушки, нагрева, охлаждения



CM - TX



КНТ



LOIP 60/350-VS1



UT-4610



ES 4620



Memmert UF30

Морозильные / климатические камеры

Модель	Диапазон, °С	Макс. кол-во образцов	Объем, л	Размер камеры, мм	Цена, руб.
CM-60/100-80 TX	-60...+100	6	80	450x450x400	578 880
CM-60/100-250 TX	-60...+100	24	250	650x650x600	847 660
CM-55/50-18 MAC-H	-55	18	-	-	934 310

Камеры CM-TX для испытаний бетона на морозостойкость по ГОСТ 10060-12, при температурах -18 °С и -55 °С. CM-MAC-H для автоматического выполнения циклов замораживания-оттаивания по ГОСТ без участия оператора

Контейнер для испытаний образцов 100 мм по ГОСТ 10060.2, 120x120x140мм, нерж.сталь, с крышкой	2 250
--	-------

Модель	Диапазон, °С	Объем, л	Цена, руб.
AB-108	-17...-24	101	€441
AB-201	-17...-24	187	€490
AB-301	-17...-24	290	€515

Морозильники предназначены для хранения замороженных образцов или замораживания небольших количеств образцов/приборов.

Модель	Диапазон, °С	Влажность, %	Размер камеры, мм	Цена, руб.
КНТ	+20 ± 5	95 ± 5	1000x500x1700	193 300
КНТ	+20 ± 5	95 ± 5	1500x600x2000	261 200
КНТ	+20 ± 5	95 ± 5	550x350x1000	160 400

Камеры КНТ предназначены для выдерживания образцов при нормальных условиях

Сушильные шкафы

Модель	Характеристики	Max t, °C	Объем, л	Размер камеры, мм	Цена, руб.
UN30		300	32	400x250x320	€1 113
UN55	Memmert	300	53	400x330x400	€1 283
UN75	цифровой терморегулятор, естественная конвекция	300	74	400x330x560	€1 581
UN110	Регулируемый воздухообмен для быстрой сушки	300	108	560x400x480	€1 833
UN160		300	161	560x400x720	€2 462
UF30		300	32	400x250x320	€1 324
UF55		300	53	400x330x400	€1 586
UF75		300	74	400x330x560	€2 232
UF110	Memmert цифровой терморегулятор, принудительная конвекция	300	108	560x400x480	(165 000) €2 600
UF160	Регулируемый воздухообмен для быстрой сушки	300	161	560x400x720	(192 000) €3 360
UF260		300	256	640x500x800	(249 000) €4 390
UF450		300	449	1040x600x720	€4 820
UF750		300	749	1040x600x1200	€6 503

Модель	Характеристики	Max t, °C	Объем, л	Размер камеры, мм	Цена, руб.
FD23		300	23	285x285x285	€2 000
FD53	Цифровой терморегулятор, вентилятор в рабочей камере	300	53	400x400x330	€1 900
FD115	Регулируемый воздухообмен	300	115	600x480x400	€2 565
FD240		300	240	800x600x500	€4 192
FED53		300	53	400x400x330	€2 561
FED115	Программируемый терморегулятор, изменение мощности нагревателя и вентилятора	300	115	600x480x400	€3 294
FED240		300	240	800x600x500	€4 892
FED400	Регулируемый воздухообмен для быстрой сушки	300	400	1000x800x500	€6 388
FED720		300	720	1000x1200x600	€8 522



СНОЛ 67/350

Модель	Характеристики	Max t, °C	Объем, л	Размер камеры, мм	Цена, руб.
ШСУ	Аналог. регулятор, камера сталь	130	10	∅ 240x240	14 640
СНОЛ 24/200 CN		200	24	300x200x350	€701
LOIP 60/350-GG1	Цифровой регулятор, камера сталь	350	60	390x390x440	50 250
СНОЛ 67/350 CN		350	67	390x390x445	€835
СНОЛ 58/350 CN	Цифровой регулятор, вентилятор, камера сталь	350	58	390x390x380	€925
LOIP 60/350-VG1		350	60	390x390x395	(63 800) 61 690
LOIP 120/350-VG1		350	120	500x470x435	73 730
СНОЛ 67/350H CN	Цифровой регулятор, камера нерж.сталь	350	67	390x390x445	€1 371
UT-4620		300	30	340x320x320	101 400
UT-4610		300	64	420x395x350	52 800
ES-4610		300	50	420x395x350	66 050
LOIP 60/350-VS1	Цифровой регулятор, вентилятор, камера нерж.сталь	350	60	390x390x395	71 830
СНОЛ 58/350H CN		350	58	390x390x380	83 200
СНОЛ-220/300 LFN		350	220	390x390x380	€1 520
					112 500
					€3 054
					226 000



Лабораторные печи



СНОЛ 7,2/1100 CN



Печь LOIP



TGE-4060



LOIP LB-217



СНОЛ 30/1100 CN

Модель	Характеристики	Max t, °C	Объем, л	Размер камеры, мм	Цена
LOIP 9/11-V1	воздухообмен, вытяжная труба	1100	9	200x164x315	84 250
LOIP 15/11-V1	камера - керамика	1100	15	220x200x340	177 980
СНОЛ 6.7/1300	камера - волокно	1300	6,7	160x295x133	€ 1 159
LOIP 7/11-G1	камера - волокно	1100	7,0	200x120x300	53 570
СНОЛ 7.2/ 1100	камера - керамика	1100	7,2	195x300x110	€ 1 624 120 000
СНОЛ 8.2/ 1100	камера - волокно	1100	8,2	200x300x133	€ 959 (71 000)
СНОЛ 30/ 1100	камера - волокно	1100	30	300x450x300	€ 1 805

Термобани жидкостные

Модель	Характеристики	Диапазон, °C	Объем, л	Размер ванны, мм	Цена
LT-TW/20	крышка	+25...100 ±0,3	20	450x277x200	28 390
UT-4334	крышка	+25...100 ±0,5	30	600x300x200	29 900
LB-163	крышка	+25...100 ±0,5	24	420x280x150	49 600
UTGE-4010	крышка	+25...90 ±0,5	48	620x505x160	€ 1 384 124 500
UTGE-4060	с охлаждением	+5...70 ±0,5	48	620x505x160	€ 2 767 249 000
LB-212			12	190x296x150	48 140
LB-216	лопастная мешалка,	+10...100	16	190x296x200	48 600
LB-217	контур охлаждения	точность ±0,1	17	360x296x150	56 500
LB-224			24	360x296x200	62 000



ПЭ-4310



LOIP FT-311



LOIP LH-403



ES-NA3040



УТ-4415



МИМП-0,1402

Термостаты жидкостные

Модель	Характеристики	Диапазон, °С	Точность, °С	Объем, л	Цена
LT-112b				12	55 210
LT-116b	подача во внешний контур, откидная крышка	+25...+100	±0,1	16	56 300
LT-124b				24	68 750
Внешний термодатчик для LT/FT					14 700
ED-5	ванна из нерж.стали	+25...+100	±0,03	4,5	€ 1 636
ED-19	ванна из нерж.стали	+25...+100	±0,03	19	€ 2 099
ED-33	ванна из нерж.стали	+25...+100	±0,03	33	€ 3 413
MA-26	ванна из нерж.стали	+25...+200	±0,01	26	€ 3 341

Термостаты жидкостные с охлаждением

Модель	Характеристики	Диапазон, °С	Точность, °С	Объем, л	Цена с НДС
FT-211-25		-25...+100		11	155 870
FT-311-25		-25...+100		11	167 785
FT-311-80	подача во внешний контур, откидная крышка	-80...+100	±0,1	10	368 305
FT-216-25		-25...+100		16	168 860
FT-316-25		-25...+100		16	178 380
FT-316-40		-40...+100		16	191 260

Нагревательные лабораторные приборы

Модель	Характеристики	Цена
	электроплитка 1-конфорочная, "блин"	1 960
	электроплитка 2-конфорочная, "блин"	2 400
МИМП-0,1401	открытая плита, 390x365 мм, до 600 °С	24 340
МИМП-0,1502	открытая плита, 450x320 мм, до 600 °С	25 100
МИМП-0,2402	открытая плита, 650x450 мм, до 600 °С	43 300
ES-NA3040	открытая плита, 400x300 мм, до 350 °С	62 200
ES-NA4060	открытая плита, 600x400 мм, до 350 °С	99 490
БКЛ	песчаная/водяная баня	7 020
УТ-4415	песчаная баня, до 300 °С, лоток 500x300x100 мм	39 900
МИМП-БП	песчаная баня, до 400 °С	43 750
LOIP LH-403	песчаная баня, до 400 °С, лоток 435x310x50 мм,	59 900



Лабораторная мебель



Наименование	Характеристика	Цена.
Стол электрифицированный 1200x600x850 мм	столешница ламинат, для работы стоя, 2 розетки, выдвижной ящик	13 350
Стол лабораторный высокий 1200x600x900 мм	столешница ламинат, для работы стоя	8 840
Стол лабораторный высокий 1500x600x900 мм	столешница ламинат, для работы стоя	10 020
Стол лабораторный высокий 1200x600x900 мм	столешница нержавеющая сталь с бортиком, для работы стоя	21 750
Стол лабораторный высокий 1500x600x900 мм	столешница нержавеющая сталь с бортиком, для работы стоя	27 500
Стол лабораторный низкий 1200x600x760 мм	столешница ламинат, для работы сидя	8 690
Стол лабораторный низкий 1500x600x760 мм	столешница ламинат, для работы сидя	9 870
Стол электрифицированный 1200x600x850 мм	столешница ламинат, для работы стоя, розетки, выдвижной ящик	13 350
Стол электрифицированный 1500x600x850 мм	столешница ламинат, для работы стоя, розетки, выдвижной ящик	13 350
Стол пристенный физический 1200x800x1500 мм	столешница ламинат, стеллаж, свет, розетки, для работы стоя	19 700
Стол пристенный физический 1500x800x1500 мм	столешница ламинат, стеллаж, свет, розетки, 2 тумбы, для работы стоя	28 640
Тумба подкатная	400x580x680/830 мм, с дверкой	3 860/ 4 150
Тумба подкатная низкая	400x580x680 мм, 2/3/4/5 ящиков	4 800 5 290 5 810 6 490
Тумба подкатная высокая	400x580x830 мм, 2/3/4/5 ящиков	5 180 5 760 6 340 6 810
Стол для весов 600x400x780 мм	столешница гранит 60мм	13 840
Стол для весов 900x600x760 мм	столешница гранит 30мм	14 730
Стол для весов 1200x600x760 мм	столешница ламинат+гранит	23 280
Стол-мойка 800x630x900/1400 мм	раковина нерж.сталь глубиной 160 мм, сушильный стеллаж на 32 колбы	22 150
Стол-мойка 800x630x900/1400 мм	2 раковины нерж.сталь глубиной 160 мм, сушильный стеллаж на 32 колбы	24 750
Стол-мойка 750x630x900/1400 мм	раковина полипропилен глубиной 325 мм, сушильный стеллаж на 32 колбы	53 480
Стол-мойка 1200x800x900/1400 мм	раковина нерж.сталь глубиной 160 мм, сушильный стеллаж на 32 колбы	33 980
Стол-мойка 1400x800x900/1400 мм	раковина нерж.сталь глубиной 160 мм, сушильный стеллаж на 32 колбы	34 460
Шкафы вытяжные		
Шкафы вытяжные	для нагревательных печей	
Столы письменные		
Столы компьютерные		
Табуреты и стулья	на роликах или опорах	
Шкафы	для приборов лабораторной посуды химреактивов документов одежды	



По всем вопросам просьба обращаться:
Группа Компаний Факел

Адрес: 191167, Россия, г. Санкт-Петербург,
улица Александра Невского, дом 9, офис 423

Телефон/факс:

+7 (812) 327-04-09, 327-04-10,
327-04-11, 274-44-96

Электронная почта: info@comlab.spb.ru