

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Плотномеры рентгеновские «КОНДОР»

Назначение средства измерений

Плотномеры рентгеновские «КОНДОР» (далее – плотномеры) предназначены для неразрушающего измерения плотности верхнего слоя асфальтобетонного дорожного покрытия.

Описание средства измерений

Принцип действия плотномера рентгеновского «КОНДОР» основан на регистрации энергетического спектра обратно рассеянного рентгеновского излучения от поверхности дорожного покрытия, нахождении по измеренному спектру скорости счета в пике и вычислении плотности поверхностного слоя дорожного покрытия.

Конструктивно плотномер состоит из рентгеновского аппарата типа РАПАН, включающего моноблок и пульт питания и управления, или аналогичного по техническим характеристикам, блока детектирования, электронно-измерительного блока, персонального компьютера с операционной системой Windows 7 и выше (далее по тексту – ПК). Конструкция плотномера обеспечивает облучение анализируемой поверхности дорожного покрытия рентгеновским излучением и регистрацию обратно рассеянного излучения в статическом режиме. Плотномер располагается в грузовом прицепе МЗСА 817730.001 или в кузове автомобиля Mitsubishi L200, что позволяет проводить измерения плотности верхнего слоя дорожного покрытия на контролируемом участке автомобильной дороги.

В электронно-измерительном блоке установлен разъем связи с ПК для передачи информации и команд управления процессом измерения.

В кабине автомобиля размещены пульт управления рентгеновским излучателем и ПК.

Программное обеспечение

Плотномеры имеют встроенное программное обеспечение (далее по тексту – ПО), установленное на ПК. Основные функции ПО:

- непрерывное измерение плотности верхнего слоя дорожного покрытия;
- запись результатов в энергонезависимую память и просмотр данных измерений;
- передача спектрометрических данных в ПК через интерфейс USB.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	X-Road
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.4.2

Метрологически значимая часть программного обеспечения защищена от несанкционированного доступа и изменений использованием авторизации пользователя и пароля.

Защита программного обеспечения от непреднамеренного и преднамеренного изменения соответствует уровню «средний» по Рекомендациям по метрологии Р 50.2.077-2014.

Фотографии общего вида плотномера рентгеновского «КОНДОР» и место нанесения оттиска поверительного клейма представлены на рисунках 1, 2.

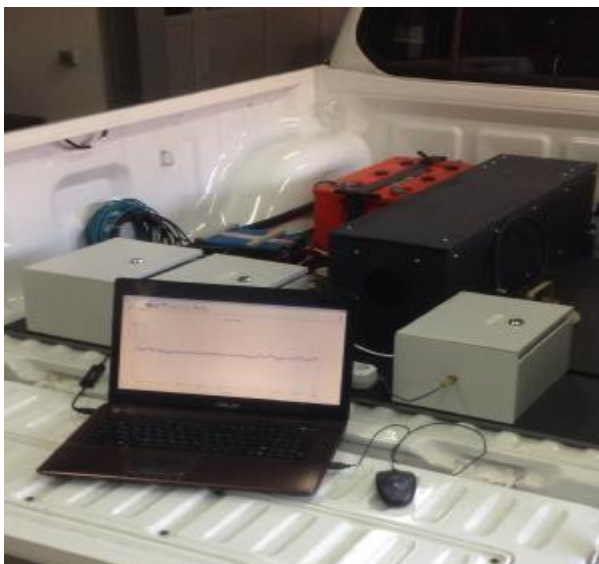


Рисунок 1 – Общий вид плотномера рентгеновского «КОНДОР»



Рисунок 2 – Место нанесения оттиска поверительного клейма

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
1 Диапазон измерений плотности, кг/м ³	от 2000 до 2700
2 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений плотности, %	± 2,5
3 Мощность эквивалентной дозы, мкЗв/ч, не более	
- на поверхности блока с рентгеновским излучателем	0,8
- на расстоянии 1 м	0,4
4 Потребляемая мощность, Вт, не более	250
5 Напряжение сигнализации о замене элементов питания, В	12
6 Габаритные размеры, мм, не более	
- моноблока рентгеновского аппарата	790´ 160´ 145
- пульта питания и управления рентгеновского аппарата	420´ 105´ 100
- блока детектирования	510´ 175´ 175
- электронно-измерительного блока	290´ 220´ 155
7 Масса, кг, не более	
- моноблока рентгеновского аппарата	10,3
- пульта питания и управления рентгеновского аппарата	4,0
- блока детектирования	9,5
- электронно-измерительного блока	3,3
8 Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000
9 Средний срок службы, лет	6
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до 50
относительная влажность воздуха при +35 °С и более низких температурах, %, не более	95

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации графическим способом и наклейкой на лицевую панель плотномера.

Комплектность средства измерений

Наименование изделия	Количество
Моноблок рентгеновского аппарата	1
Пульт питания и управления рентгеновского аппарата	1
Блок детектирования	1
Электронно-измерительный блок	1
Руководство по эксплуатации	1
Персональный компьютер	1
Методика поверки МП 119-241-2014	1

Поверка

осуществляется по документу МП 119-241-2014 «ГСИ. Плотномеры рентгеновские «КОНДОР». Методика поверки», утверждённому ФГУП «УНИИМ» в апреле 2015 г.

Эталоны, используемые при поверке:

Стандартные образцы плотности асфальтобетона (имитатор) комплект (ГСО 10409-2014), интервал допускаемых аттестованных значений ρ_0 - от 2000 до 2700 кг/м³; границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения ρ_0 ($P = 0,95$) $\pm 1,0$ %.

Дозиметр-радиометр ДКС-96-06, с диапазоном измерений от 0 до 100 мкЗв/ч с погрешностью 10 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений входят в состав руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к плотномерам рентгеновским «КОНДОР»

ГОСТ 8.024-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности;
еИ2.035.316 -2014 ТУ Плотномер рентгеновский «КОНДОР». Технические условия.

Изготовитель

АО «НИИТФА»
ИНН 7726606316, КПП 772601001
Адрес: 115230, Россия, Москва,
Варшавское шоссе, 46
Тел.8(495)730-80-10
E-mail: kancelaria@niitfa.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Юридический адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, тел.: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п

«__» _____ 2015 г.