



Открытое акционерное общество по строительству, ремонту и содержанию
автомобильных дорог и инженерных сооружений «Новосибирскавтодор»

Россия, 630099, Новосибирск, ул. Каменская, 19 тел. (383)223-22-60; ф. (383)223-64-15 e-mail: info@nskavd.ru

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 03441578-0003-2016

УПЛОТНЕНИЕ ГРУНТОВ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА И СЛОЕВ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ

Методы контроля

НОВОСИБИРСК

2016 г.

Предисловие

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 РАЗРАБОТАН | Открытым акционерным обществом по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог и инженерных сооружений «Новосибирскавтодор» (ОАО «Новосибирскавтодор») |
| 2 ВНЕСЕН | Открытым акционерным обществом по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог и инженерных сооружений «Новосибирскавтодор» (ОАО «Новосибирскавтодор») |
| 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ | Приказом генерального директора ОАО «Новосибирскавтодор» № УП-ПР-67 от 10.09.2016 г. |
| 4 ВВЕДЕН | ВПЕРВЫЕ |

Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ОАО «Новосибирскавтодор» в сети Интернет <http://www.nskavtodor.ru/>. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.

© ОАО «Новосибирскавтодор»

Распространение настоящего стандарта осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных Национальным объединением строителей

Содержание

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Область применения..... | 1 |
| 2 | Нормативные ссылки..... | 2 |
| 3 | Термины и определения..... | 3 |
| 4 | Классификация | 4 |
| 5 | Требования к условиям, при которых проводят контроль..... | 5 |
| 6 | Требования к средствам контроля..... | 5 |
| 7 | Порядок подготовки к проведению контроля..... | 6 |
| 8 | Калибровка прибора..... | 7 |
| 9 | Правила обработки результатов контроля..... | 10 |
| 10 | Порядок проведения измерений | 10 |
| 11 | Охрана труда..... | 10 |
| 12 | Охрана окружающей среды..... | 12 |
| | Приложение А (обязательное)..... | 13 |
| | Библиография..... | 14 |

Введение

Настоящий стандарт разработан в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании», ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения», ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения», ГОСТ Р 1.5-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения».

Стандарт разработан в дополнение СП 78.13330, СП 45.13330, ОДМ 218.3.059 в части уточнения методов экспресс контроля и порядка проведения испытаний.

Авторский коллектив: *начальник управления качества С.А. Ахметов, главный технолог А.В. Мякинин, начальник лаборатории О.Н. Иванова, ведущий инженер Д.В. Слюнько, инженер А.Н. Будников (ОАО «Новосибирскавтодор»).*

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**УПЛОТНЕНИЕ ГРУНТОВ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА
И СЛОЕВ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ****Методы контроля****COMPACTION OF SOIL SUBGRADE
AND PAVEMENT LAYERS****Control methods**

Дата введения 09.03.2016 г.

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на операционный и приемочный контроль качества уплотнения грунтов земляного полотна и слоев дорожной одежды из песка, щебня и щебеночно-песчаных смесей с использованием динамических и статических приборов экспресс контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и ремонте федеральных, региональных и муниципальных автомобильных дорог общего пользования и улиц, транспортных развязок, мостовых переходов и устанавливает технические требования к порядку проведения контроля качества уплотнения, требования безопасности, методам испытаний, правилам приемки, оформлению документации.

1.2 Требования настоящего стандарта обязательны для всех подразделений ОАО «Новосибирскавтодор», применяющих экспресс-методы контроля качества уплотнения грунтов земляного полотна и слоев дорожной одежды из песка, щебня и щебеночно-песчаных смесей при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и ремонте федеральных, региональных и муниципальных автомобильных дорог и улиц, транспортных развязок, мостовых переходов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.016-79 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Требования к методам измерения концентрации вредных веществ

ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик

ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных пород для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 22733-2002 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация

ГОСТ 25607-2009 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия

ГОСТ 32703-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Технические требования

ГОСТ 32727-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленный. Определение гранулометрического (зернового) состава и модуля крупности

ГОСТ 32728-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленный. Отбор проб

ГОСТ 32731-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению строительного контроля

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ Р 12.1.019-2009 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ Р 12.3.047-2012 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля

ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Методы испытаний

ГОСТ 28514-90 Строительная геотехника. Определение плотности грунтов методом замещения объема

ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств

СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты (Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87)

СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги (Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85)

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Ч.1. Общие требования

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Ч.2. Строительное производство

ОДМ 218.3.059-2015 Методические рекомендации по использованию электромагнитных приборов для оперативного контроля качества уплотнения грунтов

ОДМ 218.7.001-2009 Рекомендации по осуществлению строительного контроля на федеральных автомобильных дорогах

ТР ТС 014/2011 Безопасность автомобильных дорог

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил и/или классификаторов) в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документа), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 прибор экспресс контроля: Прибор, позволяющий проведение испытаний по экспресс-методу.

3.2 экспресс-метод контроля качества уплотнения: Метод, основанный на ускоренном определении уплотнения дорожно-строительных материалов и конструкций, обеспечивающий получение результата в срок до 10-15 мин после проведения

испытания и как, правило, без разрушения или отбора проб, согласно <http://www.promedall.ru/diagnostika/express.html> [1].

3.3 плотность грунта: Масса единицы объема грунта.

3.4 коэффициент уплотнения грунта: Отношение плотности сухого грунта в контролируемом слое земляного сооружения к максимальной плотности сухого грунта, определенной в приборе стандартного уплотнения по ГОСТ 22733.

3.5 калибровка прибора экспресс контроля: Совокупность экспериментальных и расчетных операций с целью получения калибровочной зависимости на конкретный показатель прибора экспресс контроля.

3.6 калибровочная зависимость: Это совокупность числовых и графических данных, полученных в результате статистической обработки случайной выборки, состоящей из частных значений показаний, получаемых прибором экспресс контроля.

3.7 калибровочный участок: Уложенный и уплотненный слой материала земляного полотна или дорожной одежды, имеющий в плане прямоугольную форму, ширина каждой стороны участка в плане должна быть не менее 4 м, а площадь участка должна быть не менее 200 м².

3.8 стандартная характеристика: Физико-механический показатель грунта земляного полотна или материала дорожной одежды, определенный по ГОСТ или ГОСТ Р.

3.9 контрольная точка: Фактическое место измерения качества уплотнения, произведенное согласно стандартных требований СП 78.13330.2012.

3.10 контрольное место: Место в пределах не более 1,0 м от каждой контрольной точки, в котором получают частные значения показания прибора.

4 Классификация

4.1 В зависимости от принципа работы приборов различают следующие экспресс-методы, согласно Справочника дорожных терминов [2]:

- акустические методы исследования, испытания и контроля строительных материалов и конструкций, основанные на наблюдениях за распространением в них ультразвука, изменением частоты и затухания собственных колебаний материала слоя и на измерении скорости распространения волн и их поглощения в нем;

- импульсные (ультразвуковые) методы, проводимые для оценки упругих свойств материалов слоя по измерениям импульсной скорости ультразвуковых волн в материале слоя;

- радиометрические методы, основанные на измерении плотности путем регистрации гамма-излучений, рассеиваемых исследуемым материалом слоя;
- резонансные (вибрационные, звуковые) методы, основанные на определении потенциальных упругих и вязко-пластических свойств твердых дорожно-строительных материалов по частоте собственных колебаний образцов определенной формы;
- ударные методы, основанные на измерении скорости распространения звука в материале слоя при посылке только одного импульса или волны удара в материале слоя.

5 Требования к условиям, при которых проводят контроль

5.1 Применение экспресс-методов допускается положениями СП 78.13330, СП 45.13330, ОДМ 218.3.059, Руководством по сооружению земляного полотна автомобильных дорог (Приказ Минтрансстроя 17.01.1980 г.) / М.: «Транспорт», 1982 [3].

5.2 Экспресс-методы контроля качества уплотнения грунтов земляного полотна и слоев дорожной одежды следует применять при текущих и среднесуточных температурах окружающего воздуха, указанных в инструкции по эксплуатации прибора, до момента смерзания грунта земляного полотна или материала дорожной одежды.

5.3 В момент проведения испытаний не допускается наличие мерзлого материала земляного полотна или слоя дорожной одежды.

5.4 В момент проведения испытания по экспресс-методу на поверхности испытываемого слоя не допускается наличие луж, льда и снега.

6 Требования к средствам контроля

6.1 Приборы экспресс контроля должны быть сертифицированы, иметь паспорт и инструкцию по эксплуатации.

6.2 Если прибор экспресс контроля основан на принципе создания механического давления на поверхность слоя, то в данном случае должно обеспечиваться:

- возможность нагружения поверхности слоя ступенями или непрерывно при заданной постоянной скорости деформирования грунта;
- постоянство давления на каждой ступени нагружения.

6.3 Приборы, применяемые при испытаниях, должны обеспечивать требуемую точность измерений определяемых параметров.

6.4 Приборы должны периодически (согласно паспорту) подвергаться метрологическим поверкам, но не реже одного раза в год, и иметь ведомость поправок в пределах рабочего диапазона каждого прибора.

6.5 При применении приборов с радиоизотопными и ионизирующими излучениями должны соблюдаться правила техники безопасности, изложенные в инструкциях к этим приборам.

6.6 Части установок и приборы, соприкасающиеся с водой, должны быть изготовлены из коррозионно-стойких материалов или защищены от воздействия воды.

6.7 При транспортировке, хранении и эксплуатации приборов они должны быть защищены от непосредственного воздействия солнечных лучей, сильного ветра и атмосферных осадков.

6.8 Перед работой приборов необходимо произвести настройку (тарировку) приборов согласно инструкции по эксплуатации ГОСТ 30672 [4].

7 Порядок подготовки к проведению контроля

7.1 Перед проведением испытаний для грунтов земляного полотна должны быть определены следующие стандартные характеристики:

- вид и разновидность грунта по ГОСТ 25100;
- максимальная плотность грунта по ГОСТ 22733.

7.2 Перед проведением испытаний для природных песков земляного полотна или слоев дорожной одежды должны быть определены следующие стандартные характеристики:

- группа песка по ГОСТ 8735, ГОСТ 32727, ГОСТ 32728;
- максимальная плотность песка по ГОСТ 22733.

7.3 Перед проведением испытаний для слоев дорожной одежды из щебня или щебеночно-песчаных смесей должны быть определены следующие стандартные характеристики:

- зерновой состав щебня по ГОСТ 8267, ГОСТ 32703 (для щебня);
- номер щебеночно-песчаной смеси по ГОСТ 25607 (для щебеночно-песчаной смеси);
- плотность щебня и щебеночно-песчаной смеси в слое, качество уплотнения которого удовлетворяет требованиям 10.29 СП 78.13330.

7.4 Согласно ОДМ 218.3.059 при проведении измерений приборы необходимо располагать так, чтобы крупные металлические объекты, строительная техника, дорож-

ные ограждения, массивное металлическое оборудование и др. не были ближе 2 м от прибора. Следует избегать проведения измерений ближе, чем в трех метрах от подземных электрокабелей, а также запрещается проводить измерения ближе, чем в 50 (пятидесяти) метрах от работающей виброуплотняющей техники.

7.5 Результаты испытаний по 7.1-7.3 заносят в соответствующие лабораторные журналы испытаний.

7.6 На начальном этапе калибровки прибора необходимо построить, как минимум, один калибровочный участок и провести на нем оценку уплотнения методами в соответствии с ГОСТ 5180 и ГОСТ 28514.

7.7 Калибровочный участок представляет собой уложенный и уплотненный слой земляного полотна или дорожной одежды. Толщина и качество уплотнения материала калибровочного участка должны быть комиссионно проверены не менее, чем в десяти контрольных точках и удовлетворять требованиям СП 78.13330, а также должны быть известны следующие стандартные характеристики материала слоя:

- фактический коэффициент уплотнения, определенный методом режущего кольца по ГОСТ 5180 для грунтов и песков;
- плотность, определенная методом замещения объема по ГОСТ 28514 для щебня и щебеночно-песчаных смесей.

Фактические места измерений качества уплотнения, произведенных согласно стандартных требований СП 78.13330, приобретают статус «контрольных точек» и они должны быть зафиксированы на местности и занесены с указанием их привязки к километражу или пикетажу в специальном журнале калибровки в качестве контрольных точек, как указано в таблице (приложение А). Результаты калибровки также должны фиксироваться в журнале калибровки. Все страницы журнала калибровки должны быть прошиты и пронумерованы, а журнал подписан руководителем службы контроля качества ГОСТ 30672 [4].

7.8 Все испытания слоя должны производиться равномерно по всей площади калибровочного участка.

8 Калибровка прибора

8.1 После получения и оформления результатов испытаний, указанных в главе 7, необходимо провести калибровку применяемого прибора экспресс контроля и получить итоговые нормативные показания прибора.

8.2 Калибровка прибора проводится комиссионно, в составе: представителя заказчика; представителя службы, осуществляющей строительный контроль по требованиям ГОСТ 32731, ОДМ 218.7.001; представителя авторского надзора (при необходимости).

8.3 Каждая калибровка составляется на каждый прибор, вид и разновидность грунта или материала дорожной одежды определенной толщины. В случае изменения прибора, вида и разновидности грунта или материала дорожной одежды и толщины слоя (за пределы допуска СП 78.13330) следует проводить новую калибровку и получить новое значение итогового нормативного показания прибора.

8.4 Данные испытаний, получаемых в процессе калибровки, с использованием приборов экспресс контроля, заносят в специальные журналы калибровки, содержащие следующее, как указано в таблице (приложение А):

- наименование объекта;
- место проведения испытаний (км + м или ПК + м);
- геометрические параметры калибровочного участка (длина, ширина, толщина слоя);
- дата и время проведения испытаний;
- температура окружающей среды, погодные условия (кратко);
- наименование и другие необходимые показатели материала испытываемого слоя, определенные в 7.1-7.3 и 7.7;
- наименование прибора, его серийный номер и производитель.

8.5 После подготовки калибровочного участка и получения всех необходимых стандартных характеристик, в трех местах на расстоянии не более 1,0 м от каждой контрольной точки назначаются контрольные места испытаний прибора экспресс контроля.

8.6 В каждом контрольном месте необходимо провести не менее пяти непосредственных испытаний прибором экспресс контроля для получения частных значений показаний, получаемых прибором. При этом, разница между максимальным и минимальным значением показаний прибора должна составлять не более 20 %.

8.7 В случае, если разница между максимальным и минимальным частными значениями показаний прибора будет составлять более 20 %, то последовательно выполняются дополнительные измерения до тех пор, пока из этих десяти значений не будут получены пять частных значений показаний прибора, у которых разница между максимальным и минимальным частными значениями показаний прибора составляет не более 20 %.

8.8 Если же после десяти подряд выполненных измерений невозможно получить пять частных значений показания прибора, с разницей между максимальным и минимальным значением показаний прибора не более 20 %, то данный прибор не допускается к использованию для экспресс-контроля качества уплотнения в данной организации и дополнительно проверяется на специальных испытательных калибровочных стендах.

8.9 Порядок обработки результатов измерений и получение значения итогового нормативного показания прибора осуществляются в соответствии с главой 9.

8.10 Продолжительность периода одной калибровки, начиная со строительства калибровочного участка и заканчивая получением значения итогового нормативного показания прибора, должна осуществляться в течении одних астрономических суток. Если с момента завершения проведения лабораторных испытаний по определению уплотнения слоя прошло более двадцати четырех астрономических часов или произошло выпадение атмосферных осадков, то данные комиссионные испытания проводятся повторно.

8.11 Для получения промежуточного значения итогового нормативного показания прибора, уплотнение которого должно быть по факту ниже или выше требуемого СП 78.13330 (при необходимости), строится отдельный калибровочный участок. В этом случае качество уплотнения слоя также комиссионно проверяется согласно требований СП 78.13330, но оно должно иметь отклонение от требований СП 78.13330 на заранее заданную величину.

8.12 Результаты испытаний также заносят в специальные журналы испытаний, при этом они должны отображать следующие данные:

- схему расположения контрольных точек испытаний с точной (до 10 см) привязкой к пикетажу или километражу и нумерацией каждой точки испытаний;
- схему расположения контрольных мест с точной (до 10 см) привязкой к пикетажу или километражу и нумерацией каждого места;
- значения показания прибора при каждой контрольной точке и в каждом контрольном месте испытаний.

8.13 Все указанные в главе 8 испытания должны проводиться на расстоянии не менее 1,0 м от края калибровочного участка.

8.14 Калибровка и непосредственные измерения необходимо использовать при материале слоя грунта земляного полотна или дорожной одежды одной разновидности, отобранного из одного карьера.

9 Правила обработки результатов контроля

9.1 За итоговое значение прибора принимают среднее арифметическое значение из пяти значений показания прибора, полученных в одном контрольном месте, у которых разница между максимальным и минимальным значением показаний прибора не более 20 %. Округление среднего арифметического значения производят на один знак после запятой больше, чем до которого выдается показание прибора.

9.2 По результатам трех полученных итоговых значений показаний прибора, полученных в одной контрольной точке, определяют из них среднее арифметическое значение, которое будет обозначать «итоговое нормативное показание прибора». Округление среднего арифметического значения производят до того же знака после запятой, до которого выдается показание прибора.

9.3 Число итоговых нормативных показаний прибора должно быть равно количеству контрольных точек в пределах калибровочного участка.

9.4 Минимальное значение итогового нормативного показания прибора, полученное в результате одной калибровки, будет являться характеристикой заданного уплотнения. Получение такого показания прибора в дальнейших испытаниях будет соответствовать качеству уплотнения слоя, удовлетворяющего требованиям СП 78.13330.

10 Порядок проведения измерений

10.1 При проведении измерений все рабочие органы приборов, соприкасающиеся с поверхностями уплотненных материалов, должны плотно прилегать к испытываемой поверхности.

10.2 Контроль качества уплотнения приборами экспресс контроля осуществляют в объеме и в местах, определенных требованиями СП 78.13330, как для обычных методов.

11 Охрана труда

11.1 При проведении испытаний и измерений необходимо руководствоваться правилами требованиям «Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог. - М.: Росдорнии, 1993» [5], СНиП 12-03, СНиП 12-04.

11.2 Организация техники безопасности на рабочих места осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.016 и ГОСТ 12.1.005.

11.3 Организация мероприятий по обеспечению электробезопасности осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.019. Всё оборудование, имеющее электропривод, заземляется. При проведении инструктажа по технике безопасности обязательно изучается раздел обеспечения электробезопасности.

11.4 Организация противопожарных мероприятий осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ Р 12.3.047. При проведении инструктажа по технике безопасности обязательно изучается раздел обеспечения пожаробезопасности.

11.5 При проведении работ по проведению испытаний и измерений необходимо соблюдать требования «Организация движения и ограждение мест производства дорожных работ (методические рекомендации) / М.: Институт Проблем Безопасности Движения, 2009» [6] и ГОСТ Р 52289 для обеспечения безопасности движения транзитного автотранспорта и персонала, находящего в зоне испытаний и измерений.

11.6 Персонал, задействованный при испытаниях и измерениях на участке, должен иметь специальную одежду со светоотражающими элементами.

11.7 В случаях проведения работ в вечернее и ночное время необходимо организовать соответствующее освещение места работ с помощью прожекторов или мощных светильников на временных опорах. Установить в зоне работ специальное светотехническое предупреждающее оборудование в виде импульсных сигнальных фонарей красного цвета (работающих от любого источника питания мощностью не более 36 В) на высоте не менее 1,2 м и видных на расстоянии не менее 50 м, а также импульсных инвентарных сигнальных стрелок, указывающих направление движения общего транспорта.

11.8 При применении приборов с радиоизотопными и ионизирующими излучениями, в дополнение к действующим нормативам, должны соблюдаться правила безопасности, изложенные в инструкциях к этим приборам.

11.9 По окончании работ приборы, инструмент, инвентарь и защитные приспособления должны быть убраны в специально отведенные места, не мешающие движению общего транспорта, а механизмы должны быть отведены в специальные места стоянки или ограждены в случае нахождения их на проезжей части.

12 Охрана окружающей среды

12.1. Применяемые приборы и методы должны отвечать предъявляемым требованиям по удельной эффективной активности радионуклидов.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Образец бланка журнала калибровки прибора экспресс контроля

Наименование объекта

Место проведения испытаний (км + м или ПК + м):

Геометрические параметры калибровочного участка (длина, ширина, толщина слоя):

Дата и время проведения испытаний:

Температура окружающей среды, погодные условия (кратко):

Наименование и показатели материала испытываемого слоя

Наименование прибора, серийный номер и производитель

| Номер контрольной точки | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|---|
| Местоположение контрольной точки | по длине участка (км + м + см, ПК + м + см) | | | | | |
| | по ширине участка (м + см от правого или левого края) | | | | | |
| Значение полученных показаний по СП 78.13330.2012, ед. изм. | | | | | | |
| Единицы измерений показания прибора | | | | | | |
| Значения показания прибора в трех контрольных местах (в объединенных ячейках таблицы фиксируется итоговое значение показателя - среднее арифметическое значение из 5 (Пяти) значений показания прибора, с разницей между максимальным и минимальным значением показания прибора не более 20 %) | 1 | | | | | |
| | | | | | | |
| | 2 | | | | | |
| | | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| | | | | | | |
| Итоговое нормативное показание прибора | | | | | | |

Библиография

- [1] Ссылка в сети «Интернет» <http://www.promedall.ru/diagnostika/express.html>
- [2] Справочник дорожных терминов Под ред. д-ра техн. наук проф. В.В. Ушакова. – М.: «ЭКОН-ИНФОРМ», 2005. – 256 с
- [3] Руководство по сооружению земляного полотна автомобильных дорог Приказ Минтранстроя 17.01.1980 г. / М.: «Транспорт», 1982
- [4] ГОСТ 30672-2012 Грунты. Полевые испытания. Общие положения
- [5] Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог М.: Росдорнии, 1993
- [6] Организация движения и ограждение мест производства дорожных работ (методические рекомендации) М.: Институт Проблем Безопасности Движения, 2009

