



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.28.062.А № 73965

Срок действия до 24 мая 2024 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Установки динамического нагружения ДИНА-4А

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "Спецдортехника"
(ООО "Спецдортехника"), г. Саратов

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 75108-19

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
СДТ 780.00.00.000 МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 24 мая 2019 г. № 1152

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

А.В.Кулешов

"....." 2019 г.

Серия СИ

№ 036101

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки динамического нагружения ДИНА-4А

Назначение средства измерений

Установки динамического нагружения ДИНА-4А (далее по тексту – установки) предназначены для измерения упругого прогиба поверхности покрытия под действием динамической нагрузки и измерения температуры дорожного покрытия при испытании несущей способности (прочности) дорожных одежд автомобильных дорог и аэродромов, а также для измерений длины пройденного пути с целью привязки «точек» измерения к ориентирам на местности.

Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на нагружении дорожной одежды расчетной динамической нагрузкой. Штамп служит для передачи динамической нагрузки на дорожное полотно. Динамическая нагрузка, создаваемая падающим грузом, эквивалентна нагрузке, передаваемой двумя парными колесами одной из сторон задней оси грузового автомобиля. При этом измеряется возникающий на поверхности дороги упругий прогиб и создаваемая динамическая нагрузка.

Установка содержит корпус прицепа, в котором расположен рабочий блок для создания динамической нагрузки со штампом в форме круга. Внутри штампа вдоль его оси установлен шток с закрепленным на нем акселерометром для измерения упругого прогиба. Между нижней нагрузочной плитой рабочего блока и основанием штампа по его оси установлен датчик измерения прикладываемой нагрузки. На нижней плите с помощью тросов закреплена горизонтальная балка, вдоль которой расположены акселерометры для измерения чаши упругого прогиба. На левом колесе прицепа установлен датчик пройденного пути. Под днищем установки расположен датчик температуры утвержденного типа рег. № в ФИФ 58744-14.

Блок управления с расположенными в нем электронными компонентами служит для управления всеми частями установки на основе поступающих сигналов от датчиков положения, измерительных датчиков и пульта ручного управления. Сигналы, поступающие в блок управления, передаются на ПЭВМ для последующей обработки.

Аккумуляторная батарея служит основным буферным питающим элементом установки и может заряжаться как от специального зарядного устройства, расположенного в автомобиле, так и от зарядного устройства, подключенного к бензогенератору.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид установки динамического нагружения ДИНА-4А

В целях предотвращения несанкционированного доступа к элементам регулировки в блоке управления установками он пломбируется посредством наклейки организацией изготовителем, как показано на рисунке 2.



Рисунок 2 – Место пломбировки блока управления установки

Программное обеспечение

Установки имеют ПО «Измерение прочности нежестких дорожных одежд», которое предназначено для установки на ПЭВМ. Программное обеспечение, поставляемое с установкой имеет две контрольные суммы, условно разделенные на «Основной библиотеки» и «Метрологических параметров». Контрольная сумма «Основной библиотеки» (неизменная) отвечает за идентификационные признаки ПО. Контрольная сумма «Метрологических параметров» (генерируемая каждый раз при изменении метрологически значимой части ПО) отвечает за сохранность метрологически значимых характеристик в интервале между поверками.

Защита ПО реализована средствами управления доступом (пароль). Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	DinaPRO.exe Измерение прочности нежестких дорожных одежд	MainWork.dl «Основная библиотека»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.xx.xxx.xxx	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	-	3A3EB529ED6472B6640F0D76 BE5D89DE
Другие идентификационные данные		Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО - MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений прикладываемой нагрузки (силы) на дорожное покрытие, кН	от 20 до 70
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений прикладываемой нагрузки (силы), кН	$\pm 0,1$
Диапазон измерений температуры дорожного покрытия, °С	от + 0 до + 70
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры дорожного покрытия, °С	± 1
Диапазон измерений упругого прогиба, мм: - основной диапазон - вспомогательный диапазон	от 0,1 до 1,0 включ. св. 1,0 до 3,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений упругого прогиба, мм: - основной диапазон - вспомогательный диапазон	$\pm 0,01$ $\pm 0,03$
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности упругого прогиба, %: - основной диапазон - вспомогательный диапазон	± 1 ± 1
Диапазон измерений длины пройденного пути, м	от 1 до 10 ⁶
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений длины пройденного пути, %	$\pm 0,05$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: - длина с дышлом прицепа - ширина - высота	3650 2000 2350
Полная масса, кг, не более	1300
Напряжение питания установки – автономное, от аккумуляторной батареи или от внешнего источника постоянного тока номинальным напряжением, В	12,6
Условия эксплуатации: - температура, °С - относительная влажность при 25°С, %, не более	от + 0 до + 40 включ. 98
Полный средний срок службы, лет, не менее	6

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и фотохимическим способом на маркировочную табличку, закрепленную на дышле установки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Прицеп специальный	СДТ 844.07.00.000	1
Шкаф электрический	СДТ 844.03.00.000	1
Аккумуляторная батарея 6СТ-132		1
Противооткатные упоры		2
Генератор бензиновый		1
ПЭВМ и комплект кабельной разводки		1
Зарядное устройство		1
Руководство по эксплуатации «Установка динамического нагружения ДИНА-4А»	СДТ 780.00.00.000 РЭ	1
Методика поверки «Установки динамического нагружения ДИНА-4А.»	СДТ 780.00.00.000 МП	1
Программное обеспечение для ПЭВМ на USB носителе		1
Руководство пользователя на программное обеспечение на USB носителе		1

Поверка

осуществляется по документу СДТ 780.00.00.000 МП «Установки динамического нагружения ДИНА-4А. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Саратовский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова» 10 октября 2018 года.

Основные средства поверки:

- рулетка измерительная металлическая тип PR100/5, (0-100) м, ПГ $\pm (0,4+0,2(L-1))$ мм, рег. № 22003-07;
- термометр контактный цифровой ТК-5, мод. ТК-5.06, от минус 40 °С до 250 °С, ПГ $\pm 0,5$ °С, рег. № 41002-14;
- динамометр электронный переносной АЦДС-100/4И-0,5, (0-100) кН, ПГ $\pm 0,12$ %, рег. № 49465-12;
- измеритель лазерный триангуляционный тип РФ603, (0-10) мм, ПГ $\pm 0,25$ %, рег. № 41061-09.

Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в ГОСТ 32729-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Метод измерения упругого прогиба нежестких дорожных одежд для определения прочности.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам динамического нагружения ДИНА-4А

ТУ 29.20.23-119-93000278-2018. Установка динамического нагружения ДИНА-4А. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Спецдортехника»
(ООО «Спецдортехника»)
ИНН 6432000827
Адрес: 410033, г. Саратов, ул. Панфилова, 3 «А»
Телефон: (8452) 62-96-35
Факс: (8452) 62-76-74
Web-сайт: sdtech.ru
E-mail: info@sdtech.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний им. Б.А. Дубовикова в Саратовской области»
Адрес: 410065, г. Саратов, ул. Тверская, д. 51А
Телефон: (8452) 63-26-09
Факс: (8452) 63-24-26
Web-сайт: gosmera.ru
E-mail: sdsm@gosmera.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Саратовский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310663 от 18.05.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.