



ДУКТИЛОМЕТРЫ

ДЦ-1С-01

ДЦ-1С-02

Руководство по эксплуатации
СДТ 131.00.00.000 РЭ

LAB-OBORUDOVANIE.RU

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с правилами эксплуатации, хранения и транспортирования, конструкцией и принципом работы, технического обслуживания, а также техническими характеристиками дуктилометра ДЦ-1С-01 (ДЦ-1С-02) (далее по тексту - дуктилометр).

Персонал, работающий с дуктилометром, должен быть ознакомлен с эксплуатационной документацией на него.

1 Описание и работа

1.1. Назначение изделия

1.1.1 Дуктилометр ДЦ-1С-01 (ДЦ-1С-02) предназначен для проведения испытаний на растяжимость (дуктильность) по ГОСТ 11505 образцов битума и может применяться в качестве лабораторного оборудования асфальтобетонных заводов и других дорожно-строительных организаций.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Метрологические характеристики

1.2.1.1 Максимальный ход каретки, см, не менее:

- ДЦ-1С-01	100
- ДЦ-1С-02	150

1.2.1.2 Скорость растяжения образцов, см/мин

5

1.2.1.3 Предел допускаемой приведенной погрешности

скорости растяжения, % ±2,5

1.2.2 Количество одновременно испытываемых образцов, шт

3

1.2.3 Объем ванны, дм³, не менее:

- ДЦ-1С-01	20
- ДЦ-1С-02	30

1.2.4 Питание дуктилометра осуществляется от сети переменного тока напряжением 230 В, частотой 50 Гц.

1.2.5 Класс защиты от поражения электрическим током

1

1.2.6 Потребляемая мощность, ВА, не более

50

1.2.6 Габаритные размеры, мм, не более:

- ДЦ-1С-01	1500x280x200
- ДЦ-1С-02	2000x280x200

1.2.7 Масса, кг, не более:

- ДЦ-1С-01	40
- ДЦ-1С-02	50

1.3 Комплектность

1.3.1 В комплект дуктилометра входят изделия и эксплуатационные документы, перечисленные в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол-во
СДТ 131.00.00.000	Дуктилометр ДЦ-1С-01(ДЦ-1С-02)	1
СДТ 131.02.06.000	Форма для битума	3
	Сито	1
	Ковшик	1
	Нож	1
СДТ 131.03.00.001	Пластина	1
СДТ 131.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
СДТ 131.00.00.000 ПМ	Программа и методика аттестации	1

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Внешний вид дуктилометра представлен на рисунке 1.

1.4.2 Дуктилометр ДЦ-1С-01 (ДЦ-1С-02) состоит из термостатированной ванны (поз.1) и электромеханического блока управления и индикации (поз.2), конструктивно объединенных в одной установке.

На панели управления (поз.3) электромеханического блока имеются органы управления и индикации:

- жидкокристаллический индикатор (поз.4), указывающий текущую величину растяжимости каждого из трех образцов и их среднее арифметическое значение;

- кнопки 1, 2, 3 (поз.5) и сигнальные лампочки (поз.6) останова отсчета величин растяжимости;

- кнопка ПУСК/СТОП (поз. 7) и сигнальная лампочка (поз. 8) включения (выключения) перемещения каретки;

- тумблер СЕТЬ (поз. 9) включения (выключения) дуктилометра.

На боковой поверхности блока расположен штуцер (поз.10) для слива воды из ванны с заглушкой.

Внутри термостатированной ванны по направляющей перемещается каретка (поз.11) с испытываемыми образцами. Привод каретки осуществляется от ходового винта (поз.12) с полугайками, для соединения (разъединения) которых имеется кольцо (поз.13).

1.4.3 Работа дуктилометра заключается в механическом растяжении образцов битума, залитых в формы. Растяжение образцов происходит с заданной скоростью (5 см/мин) при включении механизма перемещения кнопкой (поз.17). Привод механизма осуществляется от шагового двигателя типа FL57STH76-2804 А (на рисунке 1 не показан), вращающего ходовой винт. Преобразование вращательного движения ходового винта в поступательное перемещение каретки (поз.11) происходит при помощи двух полугаек (на рисунке 1 не показаны).

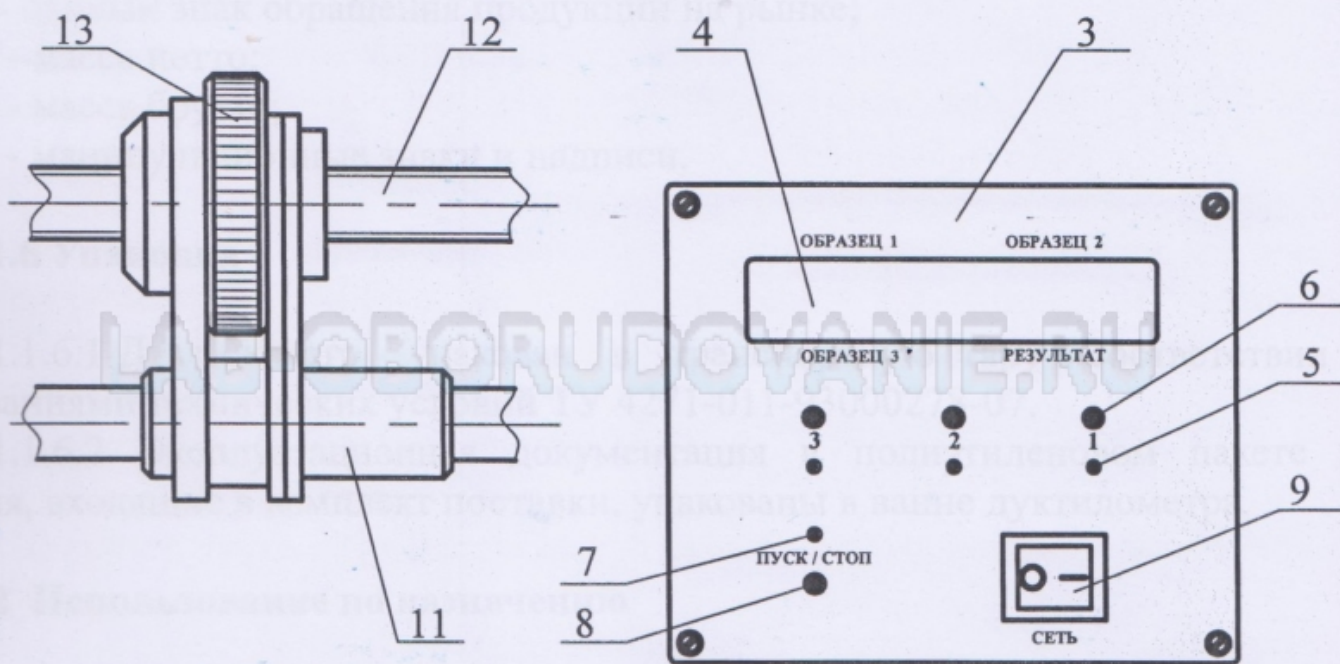
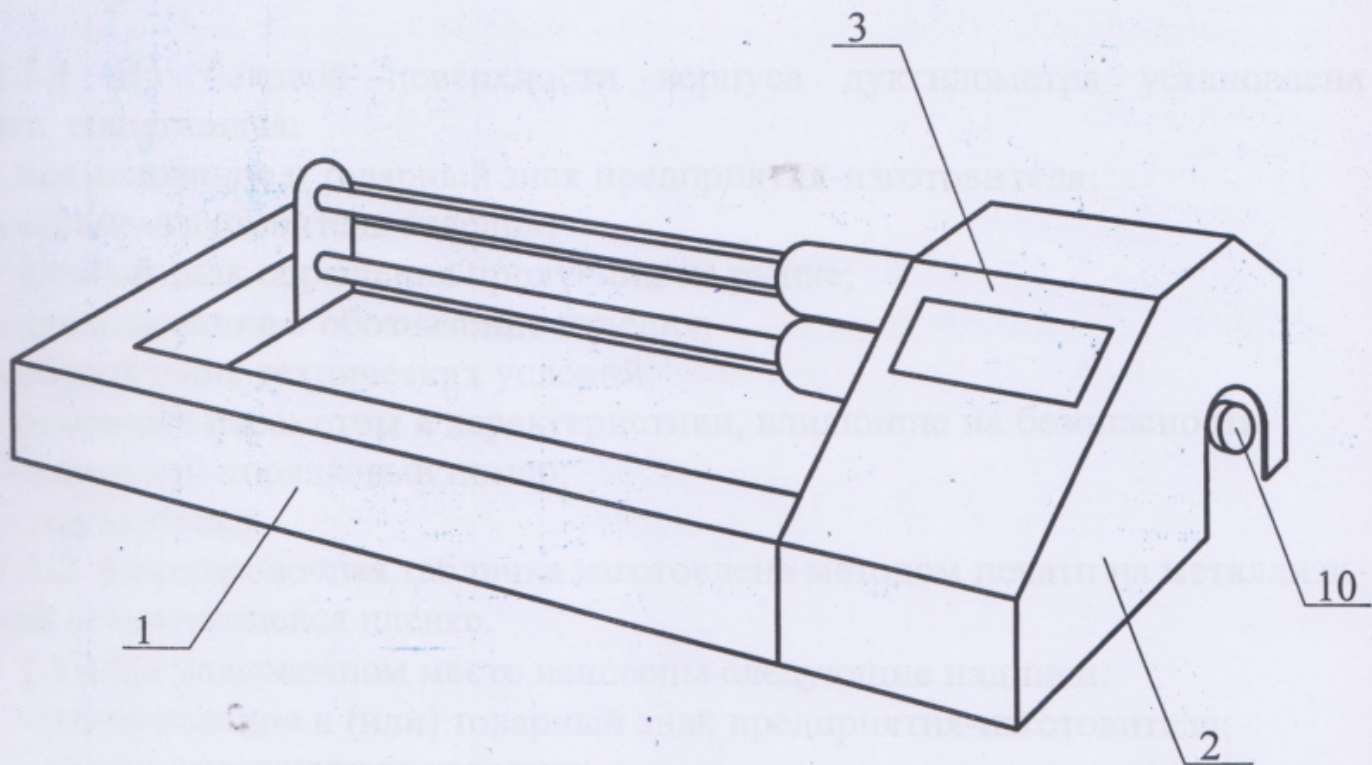
Для возможности быстрого перемещения (вручную) каретки из конечного своего положения в начальное имеется кольцо (поз.13), замыкающее (или размыкающее) кинематическую связь винт-гайка.

С целью уменьшения температурного влияния внешней среды на объем воды при проведении испытаний внутренняя полость ванны дуктилометра изолирована от наружного корпуса слоем теплоизоляционного материала.

1.4.4 Измерение растяжимости (величины перемещения каретки) осуществляется электронно-оптическим датчиком, размещенным в блоке управления. Отсчет величины перемещения производится по углу поворота ходового винта с индикацией этой величины на жидкокристаллических индикаторах с дискретностью 0,1 см (ед. дуктильности).

- 
- 1 - датчик
 - 2 - блок термостатизации
 - 3 - панель управления
 - 4 - индикатор жидкокристаллический
 - 5 - кнопка 1, 2, 3
 - 6 - лампочка сигнальная
 - 7 - блок термостат
 - 8 - лампочка сигнальная
 - 9 - тумблер СЕТЬ
 - 10 - штуцер
 - 11 - каретка
 - 12 - винт ходовой
 - 13 - кольцо

Рисунок 1 - Внешний вид дуктилометра ДД-1С (ДД-2С)



- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1 - ванна | 8 - лампочка сигнальная |
| 2 - блок электромеханический | 9 - тумблер СЕТЬ |
| 3 - панель управления | 10 - штуцер |
| 4 - индикатор жидкокристаллический | 11 - каретка |
| 5 - кнопки 1, 2, 3 | 12 - винт ходовой |
| 6 - лампочки сигнальные | 13 - кольцо |
| 7 - кнопка ПУСК/СТОП | |

Рисунок 1 - Внешний вид дуктилометра ДЦ-1С (ДЦ-2С)

1.5 Маркировка

1.5.1 На боковой поверхности корпуса дуктилометра установлена табличка, содержащая:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- страна-изготовитель изделия;
- единый знак обращения продукции на рынке;
- наименование и обозначение изделия;
- обозначение технических условий;
- основные параметры и характеристики, влияющие на безопасность;
- заводской порядковый номер;
- год выпуска.

1.5.2 Маркировочная табличка изготовлена методом печати на металлизированной самоклеящейся пленке.

1.5.4 На упаковочном месте нанесены следующие надписи:

- наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя;
- страна-изготовитель изделия;
- наименование и обозначение изделия;
- единый знак обращения продукции на рынке;
- масса нетто;
- масса брутто;
- манипуляционные знаки и надписи.

1.6 Упаковка

1.1.6.1 Дуктилометр упакован в транспортную тару в соответствии с требованиями технических условий ТУ 4271-011-93000278-07.

1.1.6.2 Эксплуатационная документация в полиэтиленовом пакете и изделия, входящие в комплект поставки, упакованы в ванне дуктилометра.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка к использованию.

2.1.1 Распаковать дуктилометр. Извлечь его из тары, предварительно освободив его от элементов крепления в упаковочной таре. Навернуть на резьбовые части опор 4 ножки с резиновыми амортизаторами, которые упакованы в ванне дуктилометра.

2.1.2 Очистить дуктилометр от пыли, протерев окрашенные поверхности тканью, смоченной мыльной водой, не окрашенные - тканью, смоченной в бензине, после чего вытереть насухо чистой салфеткой.

2.1.3 Установить дуктилометр на место его предполагаемого использования и отрегулировать его устойчивое горизонтальное положение с помощью винтовых опор.

2.1.4 Заземлить дуктилометр, подсоединив заземляющий проводник к

специальному болту (поз.9) на задней стороне блока управления и индикации.

2.1.5 Смазать ходовой винт на всей длине маслом ЦИАТИМ-201.

2.1.6 Подсоединить дуктилометр к сети переменного тока напряжением 230 В, частотой 50 Гц.

2.2 Использование изделия

2.2.1 Установить каретку дуктилометра в исходное положение, для чего:

- повернуть кольцо (поз.13) на 1/4 оборота в любом направлении, при этом две полугайки должны выйти из зацепления с ходовым винтом;

- переместить каретку вручную вправо до упора и, сомкнув две полугайки, зафиксировать их в сомкнутом положении кольцом (поз.13) При необходимости (при отсутствии смыкания полугаек) вращением ходового винта в любом направлении за закрепленное на нем рифленое кольцо добиться полного смыкания полугаек.

2.2.2 Наполнить ванну дуктилометра водой и установить формы с испытываемыми образцами, руководствуясь требованиями п.2, п.3. ГОСТ 11505.

2.2.3 Включить дуктилометр тумблером СЕТЬ (поз. 9).

2.2.4 Включить привод перемещения каретки кнопкой ПУСК/СТОП (поз. 7), при этом загорается соответствующая сигнальная лампочка.

При движении каретки на индикаторе должно происходить синхронное изменение текущих значений величин перемещения, а также среднего арифметического значения всех трех измерений. Индикация значений происходит соответственно:

- образца №1 - в левом верхнем,
- образца №2 - в правом верхнем,
- образца №3 - в левом нижнем,

- среднего арифметического значения - в правом нижнем углах экрана индикатора.

Соответствие испытываемых образцов и индицируемых значений — произвольное и устанавливается оператором самостоятельно.

2.2.5 Следить за растяжением образцов и, при возникновении обрыва одного из образцов, нажать соответствующую кнопку (поз.5). При этом соответствующее этому моменту значение дуктильности фиксируется на индикаторе.

2.2.6 При возникновении обрывов остальных образцов повторить действия по п.2.2.5. При этом произойдет автоматический останов привода перемещения каретки и на индикаторе будут отображаться значения в соответствии с пунктом 2.2.4.

2.2.7 При необходимости прервать испытания в виду какой-либо непредвиденной ситуации необходимо нажать кнопку ПУСК/СТОП. При этом произойдет отключение привода перемещения каретки и на индикаторе

отобразится надпись «АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ».

2.2.8 Выключить дуктилометр тумблером СЕТЬ, при этом должна погаснуть соответствующая сигнальная лампочка..

2.2.9 Извлечь формы с образцами из ванны.

2.2.10 При проведении серии испытаний повторить действия по п.п.2.2.1...2.2.9.

2.2.12 Слить воду из ванны, отвернув заглушку штуцера (поз.10) и насухо вытереть все внутренние поверхности от остатков влаги.

3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание дуктилометра заключается в его периодическом осмотре, проверке его работоспособности, состояния заземляющего проводника и уплотнений.

3.2 Через каждые 10 часов эксплуатации необходимо наносить смазку по п.2.1.5.

3.3 Не реже 1 раза в год необходимо проводить аттестацию дуктилометра в соответствии с требованиями, изложенными в СДТ 131.00.000 ПМ.

LAB-OBORUDOVANIE.RU

3.1 Транспортирование

3.1.1 Дуктилометр должен транспортироваться упакованным в тару заводского изготовления.

3.1.2 Транспортирование дуктилометра может производиться железнодорожным, автомобильным, железнодорожным (в крытых вагонах), водным (в трюмах) иными видами транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте, условиях, соответствующих группе 2 (С) ГОСТ 13130-69.

3.1.3 Не допускается транспортирование в вагонах, врезанных активно действующие химикаты, а также в вагонах с налитым цементной и угольной пылью. Расположение и крепление ящиков с дуктилометрами в вагонах и других транспортных средствах должно обеспечивать устойчивое положение при движении в пути, исключая столкновения и удары друг о друга.

3.1.4 При погрузке и выгрузке должны соблюдаться требования надписей на ящиках на ящиках.

4 Текущий ремонт

4.1 Устранение последствий отказов должно производиться в соответствии с рекомендациями, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
Значительный (более 0,5 мм) осевой люфт ходового винта	Износ подшипника левой опоры ходового винта	Ослабив крепление гайки М5 на регулировочном винте левой опоры ходового винта, вворачивать указанный регулировочный винт до исчезновения люфта, после чего вновь зафиксировать его гайкой.
При включении механизма подачи отсутствует перемещение каретки	Перегорела плавкая вставка на блоке управления и индикации	Заменить плавкую вставку, расположенную на задней поверхности блока управления и индикации.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование

5.1.1 Дуктилометр должен транспортироваться упакованным в таре завода-изготовителя.

5.1.2 Транспортирование дуктилометра может производиться воздушным, автомобильным, железнодорожным (в крытых вагонах), водным (в трюме) видами транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на транспорте, условиях, соответствующих группе 2 (С) ГОСТ 15150-69.

5.1.3 Не допускается транспортирование в вагонах, перевозящих активно действующие химикаты, а также в вагонах с наличием цементной и угольной пыли. Расположение и крепление ящиков с дуктилометрами в вагонах и других транспортных средствах должно обеспечивать устойчивое положение при следовании в пути, исключая смещения и удары друг о друга.

5.1.4 При погрузке и выгрузке должны соблюдаться требования надписей, нанесенных на ящике.

5.2 Хранение

5.2.1 В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

5.2.2 Группа условий хранения в соответствии с группой 1 (Л) ГОСТ 15150-69.

6 Реализация

6.1 Требования к условиям реализации отсутствуют.

7 Утилизация

7.1 Требования к условиям и способам утилизации отсутствуют.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие дуктилометра требованиям технических условий ТУ 4271-011-93000278-07 при соблюдении Потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и технического обслуживания, изложенных в Руководстве по эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации дуктилометра составляет 12 месяцев с даты продажи изделия, подтвержденной соответствующими документами о продаже.

8.3 Дуктилометр, у которого в течение гарантийного срока обнаруживается несоответствие требованиям указанных технических условий, Изготовитель безвозмездно заменяет или проводит гарантийный ремонт по месту изготовления при условии возврата его Потребителем с полным комплектом поставки и в упаковке Изготовителя. Срок гарантийного ремонта не должен превышать 20 дней без учета сроков транспортирования.

8.4 Потребитель лишается права проведения бесплатного гарантийного ремонта при наличии дефектов изделия, возникших в результате нарушения правил эксплуатации, самостоятельного ремонта дуктилометра и несвоевременного проведения регламентных работ. Решение о вступлении в силу данного пункта принимается на основании заключения уполномоченной комиссии Изготовителя.

9 Свидетельство об упаковывании

Дуктилометр ДЦ-1С-01 (ДЦ-1С-02) _____ упакован
Заводской номер _____ согласно требованиям
ТУ 4271-011-93000278-07

Должность

Личная подпись

Расшифровка подписи

" _____ " _____ 20 _____ г.

10 Свидетельство о приемке

Дуктилометр ДЦ-1С-01 (ДЦ-1С-02) 181 соответствует
Заводской номер _____ требованиям ТУ 4271-011-93000278-07 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска " 20 " _____ мая _____ 2019 г.

Подпись лиц, ответственных за приемку _____

Подпись

Сидорова С.В.
Расшифровка подписи

LAB-OBORUDOVANIE.RU

М.П.

11 Сведения о рекламациях

Все замечания и предложения по эксплуатации и усовершенствованию дуктилометра просим выслать по адресу:

Лист регистраций изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.
	Измененных	Замененных	Новых	Анулированных				

ДУК ПЛОМЕТР
 ДЦ-С
 ДОУММЕ И МЕТОДИКИ КТТОСТННН
LAB-OBORUDOVANIE.RU