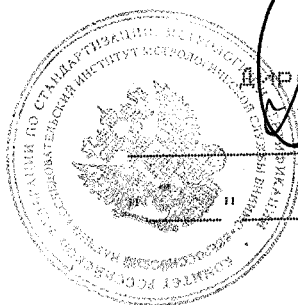


Подлежит публикации  
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО  
Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

1996 г.

Система дорожного контроля СДК. А	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № I5389-96-96 Взамен _____
--------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4274-001-24167182-96 и  
ГОСТ 29329.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система дорожного контроля СДК. А (далее система) предназначена  
для:

- а) статического взвешивания грузов;
- б) статического поосного взвешивания автомобилей и автопоездов;
- в) поосного взвешивания в движении автомобилей и автопоездов;
- г) определения осевой нагрузки на дорожную одежду в статике;
- д) определения осевой нагрузки на дорожную одежду в движении;
- е) измерения скорости и направления движения автомобилей и автопоездов;
- ж) измерения межосевых расстояний;
- з) определения типа транспортного средства;
- и) измерения температуры дорожной одежды;
- к) формирования и ведения базы данных;
- л) оформления отчетных документов;
- м) управления подсистемами функционального расширения;
- н) передачи данных в подсистемы функционального расширения по запросу низкого приоритета.

Система применяется на предприятиях и в организациях, эксплуатирующих автомобильные дороги, мосты, склады, элеваторы, порты и т.п., где необходимо получение оперативных сведений о эксплуатационных нагрузках на дорожную одежду, грузовых потоках и данных о грузовых потоках.

ОПИСАНИЕ

Система дорожного контроля СДК. А состоит из грузоприемного модуля, линии связи и измерительно-вычислительного комплекса (ИВК), состоящего из системного блока с программным обеспечением, монитора, клавиатуры, принтера, источника бесперебойного питания и источника питания.

Нагрузка, прикладываемая к грузоприемному модулю, преобразуется в аналоговый или дискретный электрические сигналы, обрабатываемые ИВК. Программное обеспечение ИВК позволяет проводить регистрацию результатов измерений и ряд сервисных функции, в том числе, и оперативный сбор и обработку данных о перевозимых грузах, формирование и ведение базы данных, статистическую обработку этих данных и оформление отчетных документов.

Система дорожного контроля СДК.А выпускается в следующих модификациях. Идентификаторы модификации обозначены:

СДК.А-XX-Y-Z, где:

- XX - 01 - базовая модификация поосного взвешивания в статике и в движении;
- 02 - модификация 01, дополненная видеоподсистемой;
- 03 - модификация 02, дополненная подсистемой гололедного предупреждения;
- 04 - модификация 03, дополненная подсистемой автоматизированного управления грузовым потоком автомобилей
- Y - 1 - без настила; | Конструктивный элемент грузоприемного модуля
- 2 - с настилом толщиной 3 мм; |
- 3 - с настилом толщиной 5 мм; |
- Z - 1 - АЦП в системном блоке, кабель связи электрический;
- 2 - АЦП в преобразователе, кабель связи электрический;
- 3 - АЦП в преобразователе, кабель связи оптоволоконный;
- 4 - АЦП в преобразователе, радиосвязь

Группы модификаций приведены в табл. 1.

Таблица 1

	Номера групп модификаций		
	1	2	3
XX	01	01, 02, 03, 04	01, 02, 03, 04
Y	1	2	3
Z	2, 3	2, 3	1, 2, 3, 4

Климатическое исполнение системы - УХЛ по ГОСТ 15150-69.

Категория размещения по ГОСТ 15150-69:

для грузоприемного модуля

- 1

для измерительно-вычислительного комплекса (ИВК)

- 4

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Метрологические характеристики

Метрологические характеристики приведены в табл.2

Таблица 2

Наименование метрологических характеристик	NN групп модификаций		
	1	2	3
	Пределы допускаемых значений погрешностей для модификаций		
<b>1. Однократное статическое взвешивание грузов</b>			
1.1. Наибольший предел взвешивания (НПВ), т	20	20	20
1.2. Дискретность отсчета (d), т	0,01	0,02	0,05
1.3. Цена поверочного деления (e), т	0,01	0,02	0,05
1.4. Число поверочных делений	2000	1000	400
1.5. Наименьший предел взвешивания (НмПВ), т	0,1	0,2	0,5
1.6. Класс точности по ГОСТ 29329-92	средн. (III)	средн. (III)	обычн. (IIII)
1.7. Предел допускаемой погрешности при однократном статичном взвешивании при первичной поверке:			
от НмПВ до 500 e	+-1e	+-1 e	-
св. 500 e	+-1e	+-1 e	-
от НмПВ до 50 e	-	-	+-1e
от 50 e до 200 e	-	-	+-1e
св. 200 e	-	-	+-2e
1.8. Предел допускаемой погрешности ( $\Delta_1$ ) при однократном статичном взвешивании в эксплуатации:			
от НмПВ до 500 e	+-1e	+-1 e	-
св. 500 e	+-2e	+-2 e	-
от НмПВ до 50 e	-	-	+-1e
от 50 e до 200 e	-	-	+-2e
св. 200 e	-	-	+-3e
<b>2. Поосное взвешивание неподвижного автотранспорта</b>			
2.1. Наибольший предел взвешивания (НПВ) (при числе осей, равным 8), т	160	160	160
2.2. Наименьший предел взвешивания (НмПВ), т (при числе осей, равным 2), т	0,2	0,50	1,00
2.3. Дискретность отсчета (d), т	0,02	0,05	0,1
2.4. Предел допускаемой погрешности ( $\Delta_2$ ) при однократном поосном взвешивании неподвижного автотранспорта	-	-	-
Предел допускаемой погрешности $\Delta_2$ , т определяется формулой			
$\Delta_2 = n \Delta_1,$			
где $\Delta_1$ - предел допускаемой погрешности при однократном статическом взвешивании грузов в эксплуатации (см. п.1.8),			
n - количество осей взвешиваемого автотранспорта.			
<b>3. Поосное однократное взвешивание автомобилей или автопоездов в движении</b>			
3.1. Наибольший предел взвешивания (НПВ)			

Наименование метрологических характеристик	NN групп модификаций		
	1	2	3
	Пределы допускаемых значений погрешностей для модификаций		
(при числе осей равным 8), т 3.2. Наименьший предел взвешивания (НмПВ), т (при числе осей равным 2), т 3.3. Дискретность отсчета (d), т 3.4. Предел допускаемой погрешности ( $\Delta_3$ ) при однократном взвешивании автомобилей или автопоездов в движении определяется формулой:		160	160
$\Delta_3 = \Delta_2 \cdot k$ где $\Delta_2$ - предел допускаемой погрешности при однократном статическом взвешивании груза (п.2.4); k - коэффициент, зависящий от скорости движения автотранспорта -	-	2 0.05	5 0.1
от 5 до 20 км/час свыше 20 до 40 км/час свыше 40 до 60 км/час			
4. Измерение осевой нагрузки на дорожную одежду неподвижного автотранспорта			
4.1. Наибольший предел нагрузки, кН	-	200	200
4.2. Наименьший предел нагрузки, кН	-	10	20
4.3. Дискретность отсчета, кН	-	0,5	1
4.4. Предел допускаемой погрешности ( $\Delta_4$ ) при однократном измерении осевой нагрузки на дорожную одежду неподвижного автотранспорта, кН		+ -1	+ -2
5. Измерение осевой нагрузки на дорожную одежду движущегося автотранспорта			
5.1. Наибольший предел нагрузки, кН	-	200	200
5.2. Наименьший предел нагрузки, кН	-	20	50
5.3. Дискретность отсчета, кН	-	0,5	1
5.4. Предел допускаемой погрешности ( $\Delta_5$ ) при однократном измерении осевой нагрузки на дорожную одежду движущегося автотранспорта определяется формулой:			
$\Delta_5 = 0,5 \cdot k \cdot \Delta_4$ где $\Delta_4$ - предел допускаемой погрешности по п. 3.4; при однократном измерении осевой нагрузки на дорожную одежду неподвижного автотранспорта; k - коэффициент, зависящий от скорости движения автотранспорта, по п. 3.4.			

Для всех модифик.  
 k=8  
 k=10  
 не нормируется

Наименование метрологических характеристик	NN групп модификаций		
	1	2	3
	Пределы допускаемых значений погрешностей для модификаций		
6. Диапазон автоматической установки нуля при измерении массы, т	от 0 до 1,5 е		
7. Диапазон полуавтоматической установки нуля при измерении массы, т	от 0 до 1		
8. Порог чувствительности и допустимые расхождения между результатами	1,4 е		
8.1. Порог чувствительности весов не более, т	Не превышает предела допускаемых погрешностей для каждого вида измерений		
8.2. Размах показаний	То же		
8.3. Ползучесть при максимальной нагрузке за два часа	То же		
9. Измерение скорости автотранспорта.	от 5 до 60		
9.1. Диапазон измеряемых скоростей, км/час	10		
9.2. Предел допускаемой погрешности измерения скорости в % от измеряемой величины	от 1,2 до 12		
10. Измерение межосевых расстояний автотранспорта.	10		
10.1. Диапазон измеряемых расстояний, м	от 1,2 до 12		
10.2. Предел допускаемой погрешности измерения расстояний, % от измеряемой величины	10		
11. Измерение температуры дорожной одежды.	от -30 до + 70		
11.1. Диапазон измерения температуры дорожной одежды, град. С	+ - 3		
11.2. Предел допускаемой погрешности измерения температуры, град. С	8		
12. Максимальное число осей автотранспорта при взвешивании, шт, не более	8		
13. Диапазон рабочих температур, °С:	от -10 до + 40		
- для грузоприемного модуля и линии связи системы с $e = 0,01$ т	от -20 до + 50		
- для грузоприемного модуля и линии связи системы с $e > 0,01$ т	от +15 до + 35		
- для прочих элементов системы			

Примечание: Значение пределов допускаемых погрешностей, указанных в п.п.3 и 5 табл. 2, соответствуют норме ровности дороги I, II и III категорий по СНиП 3.06.03-85, уклону, не превышающему 0,5 градуса, и скорости автомобиля 30+/-10 км/час. При этом смещение оси симметрии автомобиля относительно оси настила грузоприемного модуля не должно превышать 0,5 м.

1.3. Технические характеристики системы

- 1.3.1. Время взвешивания, сек, не более 1
- 1.3.2. Диапазон автоматической установки нуля при измерении осевой нагрузки на дорожную одежду, кН от 0 до 5
- 1.3.3. Время готовности системы к работе после ее включения в сеть переменного тока не более, мин 30
- 1.3.4. Предельно допустимая нагрузка на грузоприемный модуль в течении 5 минут, т, не более 30
- 1.3.5. Длина линии связи, м, не более 300
- 1.3.6. Чувствительные элементы датчиков, электронная плата преобразователя измерительных сигналов и коммутационные кабели должны быть герметизированы.
- 1.3.7. Эффективность комплекса средств противообледенения
- 1.3.7.1. Дренаж грузоприемного модуля должен обеспечить расход воды, т/час, не менее 3
- 1.3.7.2. Скорость нагрева электронагревателя, °С/мин, не менее 1
- 1.3.8. Разметочная полоса (ось симметрии) на настиле грузоприемного модуля должна быть видима с расстояния 20 м.
- 1.3.9. Напряжение питания от сети:
- переменный ток, В 220 +-22
  - частота, 50 +-1
  - потребляемая мощность, Вт, не более 500
- 1.3.10. Габаритные размеры грузоприемной площадки, мм NN групп модификаций
- |        | 1    | 2    | 3    |
|--------|------|------|------|
| длина  | 4000 | 3600 | 3000 |
| ширина | 1000 | 600  | 300  |
- 1.3.11. Габаритные размеры грузоприемного модуля не более, мм
- длина 4940
  - ширина 1650
  - высота 400
- 1.3.12. Масса грузоприемного модуля, кг, не более 3100
- 1.3.13. Значение вероятности безотказной работы за 1000 часов 0,95
- 1.3.14. Средний срок службы измерительно-вычислительного комплекса и аппаратуры измерительной (в составе грузоприемного модуля), год 2
- 1.3.15. Средний срок службы остальных компонентов системы, лет 8

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на этикетке, расположенной на крышке люка приборного отсека (с внутренней стороны) и отображается на экране монитора при включении компьютера.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

- грузоприемный модуль 1 шт.
- кабель связи (наличие в зависимости от модификации) 1 шт.
- измерительно-вычислительный комплекс (ИВК), состоящий из:
  - системного блока с программным обеспечением 1 шт.
  - монитора 1 шт.
  - клавиатуры 1 шт.

принтера	1 шт.
источника бесперебойного питания	1 шт.
источника питания	1 шт.
документы по эксплуатации	по 1 экз.
паспорт.	1 экз.

Примечание: программное обеспечение и его комплектность определяется договором поставки.

#### ПОВЕРКА

Первичная и периодическая поверка проводится в соответствии с методикой поверки "Система дорожного контроля СДК. А. [redacted] - V

Межповерочный интервал 0,5 года.

Основное поверочное оборудование - гири образцовые IV разряда по ГОСТ 7328, эталонный динамометр IV разряда, автомобиль трехосный порожний или груженный (общей массой не менее 20 т). Допускается применение спецгрузов и балластных грузов.

#### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 29329; ТУ 4274-001-24167182-96; [redacted]


#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система дорожного контроля СДК. А соответствует требованиям НТД.

Изготовитель: Научно-исследовательское и производственно-внедренческое предприятие "Тензор" г. Ростов-на-Дону 344104, пр-т Стачки, 200/1.

Директор

А.М.Какурин



  
21.06.96