

*г.р. 10213-85*

КОНТРОЛЬНЫЕ  
Э

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

КОНТРОЛЬНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

ФГУ «ТОМСКИЙ ЦСМ»  
УЧТЕНО экз. № *1*  
дата *19.12.2005*

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора  
НПО "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Н.В. Студенцов

*"30"* сентября 1985 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

Линейки скиаскопические ЛСК-I

Методика поверки МИ 986-85

*с всего зам. на МП в составе комплекта технической документации*

ТОМСКИЙ ЦСМ  
КОНТРОЛЬНЫЕ  
Г.ТОМСК

ТОМСКИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
г. Томск, ул. Кирова, 17

Томокий Центр стандартизации,  
метрологии и сертификации  
актуализировано *28.02.2004*  
*19.12.2005*

Томокий Центр стандартизации,  
метрологии и сертификации  
*30.06.2008*  
актуализировано *10.01.2005*

Москва  
1985

РАЗРАБОТАНЫ Харьковским заводом "Точмедприбор" Министерства  
медицинской промышленности

ИСПОЛНИТЕЛИ

Бердичевский Д.М., Нахатович М.М.

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ сектором Госиспытаний НПО "ВНИИМ  
им. Д.И. Менделеева"

Ст. н.сотр. Жутовский В.Л.,

Ст. инженер Герасимова Н.В.

УТВЕРЖДЕНЫ НПО "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 5 сентября 1985 г.

## МЕТОДИКА ПОВЕРКИ ЛИНЕЕК СКИАСКОПИЧЕСКИХ ЛСК-I

Настоящая методика распространяется на линейки скиаскопические ЛСК-I (в дальнейшем линейки) ТУ 64-I-1006-84 и устанавливает методику их первичной поверки.

## I. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

I.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства поверки с характеристиками, указанными в табл. I.

Таблица I

Наименование операции	Номер пункта настоящей методики	Наименование средства измерений; номер документа, регламентирующего технические требования к средству
Внешний осмотр	3.1	-
Опробование	3.2	-
Определение метрологических характеристик:	3.3	
измерение расстояния от линз движков с обозначением 10" до наружной поверхности линеек	3.3.1	Штангенглубиномер ШГ200 ГОСТ 162-80
определение абсолютной погрешности	3.3.2	Диоптриметр Д0-3 ТУ 3-1120-81

№	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
авраб		Нахатович		20.08.84
ров.		Аврутин		21.11.84
конт.		Медведева		24.01.84
конт.		Полушкина		27.12.84

ТЖЗ.890.000Д

ЛИНЕЙКИ СКИАСКОПИЧЕСКИЕ  
ЛСК-I

Методика поверки

Лист	Лист	Листов
1	2	12

## 2. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

2.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия  
температура  $(20^{+15}_{-10})$  °С;

относительная влажность  $(60^{+20}_{-15})$  %;

атмосферное давление от 84 до 106 кПа (от 630 до 795 мм рт.ст.).

2.2. Перед проведением поверки, после транспортирования или хранения линеек в условиях отрицательных температур, они должны быть выдержаны в нормальных климатических условиях не менее 4 ч.

## 3. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

## 3.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие линеек следующим требованиям.

3.1.1. Линейки, представленные на поверку, должны быть укомплектованы согласно паспорту.

3.1.2. Должны быть нанесены следующие надписи:

1) На линейках против гнезд с линзами цифры 1; 2 и т.д. до 9, соответствующие значениям задних вершинных рефракций; товарный знак завода-изготовителя; знак Государственного реестра. Знак "+" - на линейках с положительными линзами; знак "-" - на линейках с отрицательными линзами;

2) На движках против гнезд с линзами соответственно цифры 0,5 и 10;

знак "+" - на движках с положительными линзами;

знак "-" - на движках с отрицательными линзами.

3.1.3. Цифровые обозначения и знаки должны быть четкими и рельефными.

3.1.4. На поверхностях линз линеек и движков не должно быть грубых царапин, точек, пятен, мешающих наблюдению.

3.1.5. Линейки и движки не должны иметь следов коррозии и каких-либо механических повреждений.

Окраска линеек и движков должна быть равномерная, без пустот, подтеков и отслоений. Цвет окраски - черный, матовый; цвет цифр и знаков: на линейках с положительными линзами - красный; на линейках с отрицательными линзами - белый.

## 3.2. Опробование

При проверке должно быть установлено соответствие линеек следующим требованиям:

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

3.2.1. Движки должны легко перемещаться пальцами руки по линейкам. При установке линейки в вертикальное положение и перемещении движка в фиксированное положение, против каждой линзы линейки, движок не должен смещаться под действием собственной массы и перекрытие световых диаметров линз движка и линейки не должно быть более, чем 1 мм.

3.2.2. Линзы линеек и движков должны прочно удерживаться в гнездах:

при встряхивании рукой линейки и движка не должно быть слышно постукивание линз по металлу.

3.2.3. Проверка пределов и интервалов воспроизведения рефракции.

При перемещении движка по линейке проверяют возможность установки линз движка с обозначением "0,5" и "10" против свободного гнезда линейки и затем последовательно против гнезда с линзами с обозначениями: "1", "2" и т.д. до "9".

При суммировании обозначений рефракций движка "0,5" и обозначений против каждой линзы линейки должен получиться следующий результат: 1,5; 2,5 и т.д. до 9,5 дптр.

При суммировании обозначений рефракций движка "10" и обозначения рефракций против каждой линзы линейки должен получиться следующий результат: 11,0; 12,0 и т.д. до 19 дптр.

Проверку проводят на положительной и отрицательной линейках.

Линейки должны обеспечивать определение рефракции в пределах от минус 19 до +19 дптр, при этом для рефракции от минус 9 до +9 дптр с интервалом 0,5 дптр, а для остальных рефракций -1,0 дптр.

### 3.3. Определение метрологических характеристик

3.3.1. Измерение расстояния от линзы движков с обозначением "10" до наружной поверхности линейки.

Измерения производят с помощью штангенглубиномера ШГ-200 ГОСТ 162-80 следующим образом: устанавливают линзу движка с обозначением "10" в фиксированное положение против свободного гнезда в линей-




ке и со стороны свободного гнезда измеряют расстояние. Измеренное расстояние должно быть  $(12 \pm 1,8)$  мм.

### 3.3.2. Определение абсолютной погрешности линеек.

Абсолютную погрешность линеек определяют с помощью диоптриметра ДО-3 ТУ 3-1120-81 измерением задней вершинной рефракции линз линеек и движков. При измерении рефракции линз движков движки снимают с линеек.

Абсолютную погрешность определяют по формуле:

$$\Delta X = (|X_{\text{измД}}| + |X_{\text{измЛ}}|) - (|X_{\text{Л}}| + |X_{\text{Д}}|) + K_{\zeta},$$

где  $|X_{\text{измД}}|$  - значение по модулю задней вершинной рефракции линзы линейки, полученное как среднее арифметическое трех измеренных на диоптриметре значений, дптр;

$|X_{\text{измЛ}}|$  - значение по модулю задней вершинной рефракции линзы движка, полученное как среднее арифметическое трех измеренных на диоптриметре значений, дптр;

$|X_{\text{Л}}|$  и  $|X_{\text{Д}}|$  - значение по модулю рефракции, обозначенное на линейке или движке, дптр;

$K_{\zeta}$  - поправочное значение задней вершинной рефракции, учитывающее влияние расстояния от линзы движка до глаза пациента при определении рефракции глаза, дптр;

$$K_{\zeta} = \begin{cases} 0 & \text{для линз движков с обозначением "0,5"} \\ 0,92 & \text{для линз движков с обозначением "+10"} \\ -0,87 & \text{для линз движков с обозначением "-10"} \end{cases}$$

Пределы допускаемой абсолютной погрешности линеек должны быть равны:

1

1) для линз линеек согласно табл.2

Таблица 2

дптр

Задняя вершинная рефракция

Номинальное значение	Предел допускаемой абсолютной погрешности
от $\pm 1,0$ до $\pm 6,0$	$\pm 0,12$
св. $\pm 6,0$ " $\pm 9,0$	$\pm 0,18$

2) для линз движков согласно табл.3

Таблица 3

дптр

Задняя вершинная рефракция

Значение, обозначенное на движке	Предел допускаемой абсолютной погрешности	Номинальное значение линз	Предел допускаемой абсолютной погрешности линз
+0,5	$\pm 0,12$	+0,5	$\pm 0,12$
-0,5	$\pm 0,12$	-0,5	$\pm 0,12$
+10,0	$\pm 0,40$	+9,0	+0,18
-10,0	$\pm 0,40$	-11,0	-0,2

3) для линз линеек совместно с линзами движков согласно табл.4.

Таблица 4

дптр

Задняя вершинная рефракция

Номинальное значение	Предел допускаемой абсолютной погрешности
от $\pm 1,5$ до $\pm 5,5$	$\pm 0,25$
св. $\pm 5,5$ " $\pm 9,5$	$\pm 0,30$
" $\pm 10,0$ " $\pm 19,0$	$\pm 0,50$



Примечание. Допускается вместо определения значения погрешности производить только измерение задней вершинной рефракции каждой линзы линейки и движка, определяя при этом, укладываются ли они в предельные отклонения, приведенные в табл.2 и 3.

Данные поверки линеек после ремонта заносят в протокол по форме I, приведенной в приложении .

--	--	--	--	--

## 4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

4.1. Положительные результаты поверки при выпуске из производства оформляются нанесением поверительного клейма ударным способом на плоскость ручки каждой линейки со стороны, противоположной маркировке рефракций, и записью в разделе паспорта "Свидетельство о приемке" результатов и даты поверки.

Положительные результаты поверки после ремонта оформляются нанесением поверительного клейма ударным способом на плоскость ручки каждой линейки со стороны, противоположной маркировке рефракций, и выдачей свидетельства о государственной или ведомственной поверке, при этом после первого ремонта делается запись в разделе паспорта "Свидетельство о приемке" результатов и даты поверки; при каждом последующем ремонте ранее выданное свидетельство аннулируется.

4.2. Отрицательные результаты поверки при выпуске из производства оформляются выдачей извещения о непригодности.

После устранения дефектов линейки повторно предъявляют на поверку.

Отрицательные результаты поверки после ремонта оформляются выдачей извещения о непригодности и изъятии линеек из обращения и применения, при этом свидетельство о поверке должно быть аннулировано, и в разделе паспорта "Свидетельство о приемке" должна быть сделана запись о непригодности линеек, на поверительное клеймо на ручках линеек должно быть нанесено клеймо брака (гаситель).

Запрещается применение линеек, если они прошли поверку с отрицательным результатом.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТЖЗ.890.000Д

Лист

9

ПРИЛОЖЕНИЕ

Форма I

## ПРОТОКОЛ

поверки линеек скиаскопических ЛСК-I принадлежащих

1. Год изготовления
2. Линейки поверены " " 198 г.
3. Температура в помещении при поверке, °C
4. Относительная влажность воздуха
5. Результаты внешнего осмотра и опробования
6. Результаты определения абсолютной погрешности

ДПО

## Задняя вершинная рефракция

	Линейка с положительными линзами		Линейка с отрицательными линзами	
	Номинальная	Измеренная	Номинальная	Измеренная
Линзы линейки	+1,0		-1,0	
	+2,0		-2,0	
	+3,0		-3,0	
	+4,0		-4,0	
	+5,0		-5,0	
	+6,0		-6,0	
	+7,0		-7,0	
	+8,0		-8,0	
	+9,0		-9,0	
Линзы движка	+0,5		-0,5	
	+9,0		-11,0	

ТЖЗ.890.000 Д

Лист

10

7. Расстояние от линзы движков с обозначением "10" до наружной поверхности линейки мм.

Заключение по поверке

Линейки отвечают / не отвечают требованиям методики поверки (ненужное зачеркнуть)

Поверку проводил

\_\_\_\_\_  
(должность, ф.и.о.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Дата

\_\_\_\_\_

Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТЖЗ.890.000Д

## Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)*				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Изъятых					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------