

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА В СРЕДСТВАХ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

ГОСТ 12.4.082—80

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН
Министерством здравоохранения СССР
Министерством здравоохранения РСФСР

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. С. Кощеев, д-р мед. наук; **Л. С. Урмахер**, д-р мед. наук (руководители темы); **З. С Четверикова**, канд. мед. наук; **А. Н. Карцев**, канд. мед. наук; **Г. Е. Кобылянский**, канд. хим. наук; **Л. И. Лурье**, канд. мед. наук; **Т. П. Плисова**

ВНЕСЕН Министерством здравоохранения СССР

Зам. Главного Государственного санитарного врача СССР **В. Е. Ковшило**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 11 марта 1980 г. № 1103

УДК 614.89.001.4:006.354 Группа Т58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система стандартов безопасности труда

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА В СРЕДСТВАХ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Labour safety standards system
Method of determination of acuity of sight of the man fitted with individual protection means

ГОСТ 12.4.082—80

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 11 марта 1980 г. № 1103 срок действия установлен

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает приборный метод оценки изменения остроты зрения человека при использовании средств индивидуальной защиты (СИЗ), имеющих защиту для глаз из бесцветного силикатного стекла или полимерных материалов.

Метод применяют в лабораторных условиях при физиолого-гигиенической оценке СИЗ.

Сущность метода заключается в определении остроты зрения с помощью транспарантной установки ПОЗД-2 с целью установления возможности выполнения в СИЗ различных зрительных работ.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их определения, приведены в справочном приложении 1.

1. АППАРАТУРА

1.1. Прибор для определения остроты зрения для дали — транспарантная установка ПОЗД-2. Столик для офтальмологических приборов СО-2. Люксметр Ю-16. Рулетка Р-3 по ГОСТ 7502—69 с лентой длиной 500 см. Секундомер по ГОСТ 5072—79.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1980

2. ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЮ

2.1. Исследуемые СИЗ серийного или опытного изготовления должны быть отобраны согласно антропометрическим данным испытателя и надеты в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

2.2. К участию в исследованиях следует допускать испытателей без патологических изменений органа зрения и остротой зрения каждого глаза не менее единицы без коррекции.

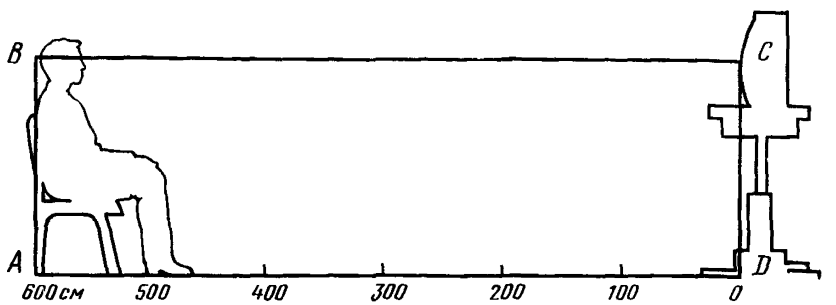
2.3. В кабинете, где проводят исследование остроты зрения, при помощи рулетки должно быть размечено расстояние и краской на полу нанесена шкала расстояний (см. обязательное приложение 2) с точностью до 0,5 см.

2.4. Демонстрационная часть прибора типа ПОЗД-2 должна быть установлена на столике так, чтобы вертикаль, опущенная из центра экрана, пересекала нулевую отметку шкалы расстояний.

2.5. Стул, предназначенный для испытателя, должен быть размещен строго напротив экрана прибора типа ПОЗД-2 так, чтобы вертикальная плоскость, проходящая через центр экрана и центр спинки стула, включала прямую линию, на которой нанесена шкала расстояний (см. чертеж).

2.6. Испытатель должен быть усажен на стул так, чтобы его линия визирования была перпендикулярна к плоскости экрана и проходила через центр экрана, на котором экспонируются знаки. Высота прибора типа ПОЗД-2 должна быть отрегулирована специальным устройством в столике СО-2.

Схема расположения испытателя и прибора типа ПОЗД-2



АВСД — вертикальная плоскость, проходящая через центр экрана прибора типа ПОЗД-2 и центр спинки стула испытателя; *АД* — шкала расстояний; *АВ* — вертикаль, проходящая через спинку стула; *СД* — вертикаль, опущенная из центра экрана.

2.7. Расстояние, на котором определяют остроту зрения, есть расстояние от испытателя до прибора, измеряемое длиной между вертикалью, опущенной из центра экрана прибора типа ПОЗД-2 и

вертикалью, опущенной из центра спинки стула, на котором сидит испытатель. Расстояние измеряют при помощи шкалы расстояний.

2.8. Освещенность помещения, в котором проводят исследование, должна быть 200±5 лк, измеренная на высоте 0,8 м от пола в горизонтальной плоскости люксметром.

2.9. На экране прибора типа ПОЗД-2 следует экспонировать кольца Ландольта. Размер каждого знака таков, что разрывы колец Ландольта должны различаться под углом 1′ с расстояния 250 см.

2.10. В кабинете, где проводят исследования, должны быть оптимальные микроклиматические условия в соответствии с ГОСТ 12 1.005—76.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. Остроту зрения следует измерять на каждом испытателе сначала без СИЗ, а затем в СИЗ не менее чем по три раза в каждом случае. Число испытателей должно быть не менее 8.

3.2. Остроту зрения измеряют бинокулярно с предварительной адаптацией глаз испытателя при исследовании без СИЗ и в СИЗ по 10′. В случае необходимости определения остроты зрения в СИЗ монокулярно закрывать неисследуемый глаз следует или наложением мягкой непрозрачной повязки непосредственно на глаз испытателя, или заклеиванием соответствующего смотрового стекла непрозрачным материалом, в зависимости от конструктивных особенностей СИЗ.

3.3. Первое исследование остроты зрения следует проводить на расстоянии 250 см (см. обязательное приложение 2). Для этого последовательно должны быть предъявлены 48 изображений колец Ландольта с направлениями разрыва, указанными в обязательном приложении 3. Длительность экспозиции каждого знака должна составлять 3—5 с и контролироваться по секундомеру.

3.4. Испытатель во время исследования должен сидеть прямо, так чтобы его спина была фиксирована к спинке стула, не щуриться и не отклонять голову. По сигналу экспериментатора испытатель должен называть направление разрыва в кольце Ландольта: «вверх, вниз, влево, вправо», после чего экспериментатор должен предъявить следующий знак.

3 5 При безошибочном восприятии испытателем ориентации направления разрывов всех предъявляемых колец Ландольта с расстояния 250 см следует проводить повторные измерения с расстояний 262,5 и 275 см и т. д. (см. обязательное приложение 2) до тех пор, пока не будет найдено предельное расстояние S, на котором испытатель еще правильно определяет направление разрыва в кольцах Ландольта при всех экспозициях. Этому расстоянию соот-

ветствует значение остроты зрения V, указанное в обязательном приложении 2.

3.6. Если испытатель делает ошибки в распознавании разрывов в кольцах Ландольта с расстояния 250 см, то измерения следует проводить на расстояниях, равных 237,5 и 225 см и т. д. (в соответствии с последовательным расположением чисел на шкале расстояний) до тех пор, пока не будет найдено расстояние S, в котором испытатель правильно определяет направление разрыва в кольцах Ландольта при всех экспозициях, чему соответствуют значения остроты зрения V, указанные в обязательном приложении 2.

3.7. Результаты измерений остроты зрения (параметры S и V) заносят в протокол испытаний по форме, приведенной в справочном приложении 4, и вычисляют абсолютные и относительные значения изменения остроты зрения при использовании СИЗ.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Результаты измерений подвергают статистической обработке с использованием дисперсионного анализа. Для оценки изменений остроты зрения при использовании СИЗ рассчитывают средние арифметические значения остроты зрения, полученные у нескольких испытателей в СИЗ и без них. После этого определяют абсолютную и относительную разницу показателя с последующей проверкой статистической достоверности различий (результаты считают достоверными при вероятности $\geqslant 0{,}95$).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Справочное

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СТАНДАРТЕ

Острота зрения — функция зрительного анализатора, обеспечивающая способность различения деталей и форм предметов и измеряемая в относительных единицах

Бинокулярное зрение — зрение, осуществляемое одновременно двумя глазами и обеспечивающее восприятие единого зрительного образа.

Адаптация глаза — процесс приспособления глаза к различным условиям яркости поля зрения за счет изменения световой чувствительности зрительного анализатора

Коррекция зрения — способ изменения главного фокусного расстояния оптической системы глаза с помощью внешних (по отношению к глазу) оптических устройств для получения максимальной разрешающей способности

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Обязательное

Измерение остроты зрения в зависимости от расстояния при экспозиции колец Ландольта, разрывы которых различаются под углом 1′ с расстояния 250 см

Расстояние, с которого производят определение остроты зрения S, см	Значение остроты зрения V, ед	Расстояние, с которого производят определение остроты зрения S см	Значение остроты зрения V, ед	Расстояние, с которого производят определение остроты зрения S, см	Значение остроты зрения V, ед
375	1,50	287,5	1,15	200	0,80
362,5	1,45	275	1,10	187,5	0,75
350	1,40	262,5	1,05	175,0	0,70
337,5	1,35	250	1,00	162,5	0,65
325	1,30	237,5	0,95	150	0,60
312,5	1,25	225	0,90	137,5	0,55
300	1,20	212,5	0,85	125	0,50

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

Порядок экспонирования колец Ландольта

Номер экспозиции	Направление разрыва в предъявляемом кольце Ландольта	Номер экспозиции	Направление разрыва в предъявляемом кольце Ландольта	Номер экспозиции	Направление разрыва в предъявляемом кольце Ландольта
1	Влево	17	Вправо	33	Вправо
2	Вверх	18	Влево	34	Вверх
3	Влево	19	Вверх	35	Влево
4	Вверх	20	Влево	36	Вверх
5	Вниз	21	Вправо	37	Вниз
6	Вправо	22	Вверх	38	Влево
7	Влево	23	Вниз	39	Вверх
8	Вверх	24	Вправо	40	Вправо
9	Влево	25	Вверх	41	Вниз
10	Вниз	26	Вниз	42	Влево
11	Вправо	27	Вверх	43	Вправо
12	Вниз	28	Вправо	44	Вниз
13	Вверх	29	Влево	45	Вниз
14	Вправо	30	Вверх	46	Влево
15	Влево	31	Вправо	47	Вправо
16	Вниз	32	Вниз	48	Вниз

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Справочное

ПРОТОКОЛ
результатов исследования остроты зрения испытателя в средствах индивидуальной защиты

1 Фамилия, инициалы _____
2 Возраст _____
3 Дата исследования _____
4 Наименование СИЗ _____
(характер остекления с указанием формы, размеров, материала и пр.)

Условия проведения исследования	Основные параметры	
	S, см	*V*, ед
Без СИЗ		
В СИЗ		

5 Изменение абсолютного значения остроты зрения, ед
6 Изменение относительного значения остроты зрения, %

Ответственный за проведение исследований _____
(подпись)

Редактор *Л. И. Бурмистрова*
Технический редактор *Л. Б. Семенова*
Корректор *Е. И. Морозова*

Сдано в наб 20 03 80 Подп в печ 14 05 80 0,5 п л 0,41 уч-изд л Тираж 25000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул Московская, 256 Зак 1043

Цена 3 коп.

ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	кельвин	К	K
КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА	моль	моль	mol
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СОБСТВЕННЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица		Выражение производной единицы	
	наименование	обозначение	через другие единицы СИ	через основные единицы СИ
Частота	герц	Гц	—	$с^{-1}$
Сила	ньютон	Н	—	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Па	Н/м²	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия, работа, количество теплоты	джоуль	Дж	Н м	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность, поток энергии	ватт	Вт	Дж/с	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества, электрический заряд	кулон	Кл	А с	с·А
Электрическое напряжение, электрический потенциал	вольт	В	Вт/А	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	Ф	Кл/В	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ом	В/А	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	См	А/В	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Вб	В·с	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	Тл	Вб/м²	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	Гн	Вб/А	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	лм	—	кд·ср *
Освещенность	люкс	лк	—	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$ *
Активность нуклида	беккерель	Бк	—	$с^{-1}$
Доза излучения	грэй	Гр	—	$м^2 \cdot с^{-2}$

* В эти два выражения входит, наравне с основными единицами СИ, дополнительная единица—стерадиан.

gost.e-ecolog.ru