**СТАНДАРТ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ
НА ФЕДЕРАЛЬНОМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

ЛОКОМОТИВЫ, МОТОРВАГОННЫЙ И СПЕЦИАЛЬНЫЙ САМОХОДНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

КРЕСЛО МАШИНИСТА

МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ
по проверке показателей преодолимости усилий сопротивления на органах управления механизмами регулировок кресла

Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ФГУП Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожной гигиены (ВНИИЖГ) Департамента здравоохранения МПС России и ОАО Научно-производственное предприятие "Звезда"

ИСПОЛНИТЕЛИ:
от ВНИИЖГ: Т.Г. Береснева; А.Г. Лексин; Н.Г. Лосавио, к.т.н.; Н.И.Минеева; Б.И. Школьников, к.м.н.
от ОАО НПП "Звезда": А.С.Барер, д.м.н.; В.К.Костин; В.А.Наумов, к.т.н.; А.А.Шейкин, к.м.н.

ВНЕСЕН Центральным органом Системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте - Департаментом технической политики МПС России

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ указанием МПС России от 25 июня 2003 года № Р-634у

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий Стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения МПС России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 1
4 Объект испытаний 2
5 Проверяемые сертификационные показатели 2
6 Условия проведения испытаний 3
7 Средства и погрешности измерения 3
8 Порядок проведения испытаний 4
9 Обработка результатов измерений 4
10 Оценка полученных результатов 4
11 Оформление результатов испытаний 4
12 Требования безопасности 5
13 Требования к квалификации испытателей 5
Приложение А Образец протокола испытаний 7
Лист регистрации изменений 9

СТАНДАРТ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

ЛОКОМОТИВЫ, МОТОРВАГОННЫЙ И СПЕЦИАЛЬНЫЙ САМОХОДНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

КРЕСЛО МАШИНИСТА

МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

по проверке показателей преодолимости усилий сопротивления на органах управления механизмами регулировок кресла

Дата введения 2003-06-27

1 Область применения

Методика испытаний по проверке показателей преодолимости усилий сопротивления на органах управления механизмами регулировок кресла распространяется на испытания кресла машинистов локомотивов (ТПС), моторвагонного подвижного состава (МВПС), а также кресла машинистов управления движением (транспортный режим) специального самоходного подвижного состава железнодорожного транспорта (ССПС).

Настоящая методика используется при сертификационных испытаниях.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие требования

ГОСТ 24347-80 Обозначения и единицы величин

ГОСТ 9500-84 Динамометры образцовые переносные. Общие технические требования

3 Определения

Термин	Пояснение значения
Линия симметрии (сиденья, спинки)	Воображаемая линия сечения кресла сагиттальной плоскостью, делящей спинку, сиденье и заголовник на симметричные правую и левую половины.
Операторские функции машиниста	Способность машиниста совершать рациональные и эффективные управляющие движения руками и оценивать меняющуюся рабочую обстановку в соответствии с

Термин	Пояснение значения
	циклограммой на пути следования состава.
Оптимальная моторная или ручного действия зона (поле)	Пространство, определяемое оптимальными размерами, которые наиболее желательны для расположения ручных органов управления как в нейтральном положении, так и при перемещении в любом направлении.
Отводящие (приводящие) движения	Движения предплечья во внешнюю или внутреннюю стороны (см. рис. 1).
Плечевая точка	Точка, соответствующая проекции центра плечевого сустава на поверхность плечевой области тела.
Плоскость (линия) симметрии кресла	Вертикальная (сагиттальная) плоскость, проходящая через продольную ось (линию) симметрии спинки и горизонтальную линию симметрии сиденья и делящая их на равные правую и левую части.
Полная зона ручного действия машиниста	Для машиниста в положении сидя - это зона максимальной досягаемости при 5-перцентильных росте сидя и длине рук с неограниченным движением локтевых суставов в требуемом направлении.

К усилиям на органах управления рычажного типа, расположенных на кресле справа, относятся усилия, не превышающие физических возможностей правой руки.

К усилиям на органах управления рычажного типа, расположенных слева относятся усилия, не превышающие физических возможностей левой руки.

4 Объекты испытаний

4.1 Объектом испытаний является унифицированное (модифицированное) кресло машиниста ТПС, МВПС и ССПС.

4.2 Испытаниям подвергается объект, на который должен быть представлен акт о его готовности к испытаниям.

4.3 Испытуемый объект должен быть изготовлен в полном соответствии с ТУ, утвержденными рабочими чертежами и технологией, принят ОТК предприятия-изготовителя и инспекцией МПС России (при ее наличии на предприятии).

4.4 Отбор объекта на испытания производят в соответствии с установленным в Системе сертификации на федеральном железнодорожном транспорте (ССФЖТ) порядком и организационно-распорядительной документацией аккредитованного в ССФЖТ испытательного центра (лаборатории).

5 Показатели оценочные

5.1 Преодолимость усилий сопротивления, кГс, на органах управления механизмами регулировок кресла:

- При перемещении вертикальной рукоятки, кГс: от себя; к себе; влево; вниз, вверх.
- При перемещении горизонтальной рукоятки, кГс: от себя ; к себе; влево; вправо; вниз; вверх.
- При вращении кисти предплечьем, кГс: с пронацией; с супинацией.
- При сжатии рукоятки двухрычажного типа кистью, кГс.
- При захвате пальцами рычага с разнонаправленным движением, кГс.
- При перемещение кончиками пальцев, кГс.

5.2 Измеряемые показатели для определения усилий на органах управления механизмами регулировок кресла в соответствии с п. 5.1:

- максимальное усилие, потребовавшееся для полного перемещения рукояток с линейным ходом, кГс;

- усилия (момент) страгивания органов управления с вращательным ходом, кГс.

6 Условия проведения испытаний

6.1 Испытание проводят на кресле, изготовленном в соответствии с п. 4.3.

6.2 Помещение, в котором проводят испытания, должно соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, в том числе иметь освещенность не менее 200 лк и температуру окружающего воздуха (22±2)°С.

6.3 Должен быть обеспечен круговой подход к креслу, позволяющий выполнить все предусмотренные ТУ регулировки.

6.4 Кресло должно быть жестко закреплено на неподвижном основании.

7 Средства и погрешности измерений

7.1 Для измерения усилий применяют образцовый динамометр типа ДОРС с измеряемым усилием до 50 кГс и погрешностью не более 0,7 % от наибольшего предела измерений (ГОСТ 9500).

7.2 Приспособление для приложения статического усилия в направлении рабочего хода на органах управления механизмами регулировок кресла (рукоятке) (схема приложения усилий на рис. 2).

7.3 Приписанная погрешность испытаний – 10%.

7.4 Средства измерений должны быть поверены в установленном порядке и иметь свидетельства о поверке.

8 Порядок проведения испытаний

8.1 Кресло со штатными органами управления механизмами регулировок кресла жестко устанавливают на неподвижном основании.

8.2 Рядом с креслом устанавливают приспособление, позволяющее приложить к испытываемому органу управления (рукоятке) механизмами регулировок кресла статическое усилие в направлении их рабочего хода.

Регистрируют расположение органов управления механизмами регулировок кресла: слева, справа.

Схема приложения усилий показана на рис.2

8.3 Нагрузку плавно увеличивают:

для вращательных движений - до момента страгивания;

для поступательных движений - до перемещения на всю протяженность рабочего хода.

8.4 Показания динамометра регистрируют визуально в течение всего периода увеличения нагрузки.

8.5 Испытания проводят два человека: один создает усилия, другой наблюдает за показаниями динамометра и заносит их в рабочий журнал.

9 Обработка результатов измерений

Полученные результаты действительных измерений сводят в общую таблицу протокола.

10 Оценка полученных результатов

10.1 Оценку полученных результатов производят на основе сопоставления действительных измерений с учетом приписанной погрешности испытаний с нормативными значениями (учитывая расположение органов управления механизмами регулировок кресла: слева, справа).

10.2 Кресло по показателям преодолимости усилий сопротивления на органах управления механизмами регулировок кресла оценивают удовлетворительно, если все показатели по п.5 удовлетворяют требованиям нормативной документации.

10.3 В случае, если хотя бы один показатель не удовлетворяет требованиям нормативной документации, кресло по показателям преодолимости усилий на органах управления механизмами регулировок кресла оценивают неудовлетворительно.

11 Оформление результатов испытаний

Результаты испытаний оформляют в виде протоколов (Приложение А)

12 Требования безопасности

12.1 За безопасность испытателей несет ответственность руководитель испытаний.

12.3 Участники испытаний до их начала проходят предварительный инструктаж по технике безопасности в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

13 Требования к квалификации испытателей

К проведению измерений допускается испытатель со средним и высшим специальным образованием и стажем работы в данной области не менее одного года.

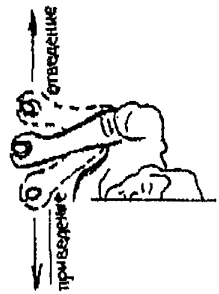


Рис.1 Перемещение рукоятки
вправо – для правой руки – отведение, для левой – приведение и
влево – для правой руки – приведение, для левой – отведение.

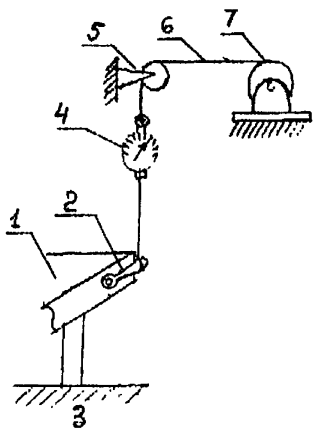


Рис.2 Схема приложения усилий к рукоятке кресла:
1 – кресло; 2 – рукоятка; 3 – неподвижное основание; 4 – динамометр; 5 – блок; 6 – трос; 7 – механическая (электрическая) лебедка.

Приложение А (обязательное)
Образец

Всего листов
Лист №1

ПРОТОКОЛ № _____

от «_____» _____ _____ г.
сертификационных испытаний

Объект испытания _____

Заказчик: _____
наименование, адрес
_____

Основание для проведения испытаний_____
№ заявки, договора

Условное обозначение объекта испытаний _____
_____
условный номер, номер ТУ, чертежа

Дата поступления объекта на испытания_____

Идентификационный № образца _____
_____

Период проведения испытаний_____

Отбор образца проведен _____
место отбора и дата отбора
_____

Результаты отбора образца приведены в акте №_____ от «____»_____ г.

До проведения испытаний отобранный образец хранился _____
_____
(условия, место хранения и подготовки к испытаниям)

Испытания проведены по _____
(название программы и методики испытаний)
_____

Сведения об использованном испытательном оборудовании и средствах измерений представлены в таблице _____

Всего листов
Лист №2

Обработка результатов испытаний проводилась с использованием _____
(средства ЭВТ и другие)

Результаты испытаний _____
(наименование объекта испытаний)

приведены в таблице _____

Протокол испытаний № _____ касается только объекта, отобранного по акту № _____от «____» _____ г. и подвергнутого сертификационным испытаниям

Внесение исправлений и дополнений в протокол не допускается. Изменения и дополнения оформляют отдельно в установленном порядке.

Приложения к протоколу: таблицы _____

Руководитель испытаний _____

Испытатели: _____

Дата составления протокола “_____“ _____ _____ г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номер листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменений
	измененных	замененных	новых	анулированных				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

gost.e-ecolog.ru