
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
51632—
2014

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕАБИЛИТАЦИИ ЛЮДЕЙ
С ОГРАНИЧЕНИЯМИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Общие технические требования и методы испытаний

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2015

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 381 «Технические средства для инвалидов»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 октября 2014 г. № 1331-ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 51632 — 2000

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

| | |
|--|----|
| 1 Область применения | 1 |
| 2 Нормативные ссылки | 1 |
| 3 Термины, определения и сокращения | 4 |
| 4 Общие технические требования | 5 |
| 4.1 Общие положения | 5 |
| 4.2 Требования назначения | 6 |
| 4.3 Требования надежности | 6 |
| 4.4 Требования стойкости к внешним воздействиям | 6 |
| 4.5 Требования к уровням шума, вибрации и радиопомех | 7 |
| 4.6 Требования к конструкции | 8 |
| 4.7 Требования эргономики по обеспечению реабилитационного эффекта | 9 |
| 4.8 Требования безопасности | 12 |
| 4.9 Требования к эксплуатационной документации | 16 |
| 4.10 Комплектность | 17 |
| 4.11 Маркировка, улаковка, транспортирование и хранение | 17 |
| 5 Методы испытаний | 19 |
| Библиография | 22 |

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕАБИЛИТАЦИИ ЛЮДЕЙ
С ОГРАНИЧЕНИЯМИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ****Общие технические требования и методы испытаний**

Technical aids for disabled persons. General technical requirements and test methods

Дата введения — 2016—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования и методы испытаний технических средств реабилитации людей с ограничениями жизнедеятельности.

Стандарт распространяется на технические средства реабилитации (далее — ТСР), относящиеся к классам 04, 05, 06, 09, 12 и 22 по ГОСТ Р ИСО 9999.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601—2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 9.014—78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.032—74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.301—86 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования

ГОСТ 9.302—88 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 12.1.012—2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.007.0—75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.094—88 Система стандартов безопасности труда. Метод определения динамических характеристик тела человека при воздействии вибрации

ГОСТ 27.002—89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 27.301—95 Надежность в технике. Расчет надежности. Основные положения

ГОСТ 30.001—83 Система стандартов эргономики и технической эстетики. Основные положения

ГОСТ 515—77 Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия

ГОСТ 2228—81 Бумага мешочная. Технические условия

ГОСТ 2697—83 Пергамин кровельный. Технические условия

ГОСТ 2930—62 Приборы измерительные. Шрифты и знаки

ГОСТ 3282—74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего пользования. Технические условия

ГОСТ 3560—73 Лента стальная упаковочная. Технические условия

ГОСТ 8273—75 Бумага оберточная. Технические условия

ГОСТ Р 51632—2014

ГОСТ 8828—89 Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия

ГОСТ 9569—2006 Бумага парафинированная. Технические условия

ГОСТ 10354—82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15158—78 Бумага и картон с защитной обработкой для упаковывания продукции и изготовления деталей технических изделий для районов с тропическим климатом. Общие технические условия

ГОСТ 15846—2002 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 15898—70 Ткани льняные и полульняные. Метод определения огнестойкости

ГОСТ 17308—88 Шпагаты. Технические условия

ГОСТ 18251—87 Лента клеевая на бумажной основе. Технические условия

ГОСТ 18510—87 Бумага писчая. Технические условия

ГОСТ 19297—2003 Ткани хлопчатобумажные с огнезащитной отделкой. Технические условия

ГОСТ 20477—86 Лента полиэтиленовая с липким слоем. Технические условия

ГОСТ 21753—76 Система «человек—машина». Рычаги управления. Общие эргономические требования

ГОСТ 21829—76 Система «человек—машина». Кодирование зрительной информации. Общие эргономические требования

ГОСТ 22613—77 Система «человек—машина». Выключатели и переключатели поворотные. Общие эргономические требования

ГОСТ 22649—83 Стерилизаторы воздушные медицинские. Общие технические условия

ГОСТ 22902—78 Система «человек—машина». Отсчетные устройства индикаторов визуальных.

Общие эргономические требования

ГОСТ 23216—78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита и упаковка. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 23436—83 Бумага кабельная для изоляции силовых кабелей на напряжение до 35 кВ включительно. Технические условия

ГОСТ 23941—2002 Шум машин. Методы определения шумовых характеристик. Общие требования

ГОСТ 27570.0—87 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 28594—90 Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 31273—2003 Шум машин. Определение уровней звуковой мощности по звуковому давлению. Точные методы для заглушенных камер

ГОСТ 31598—2012 Стерилизаторы паровые большие. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 15.111—97 Система разработки и постановки продукции на производство. Технические средства реабилитации инвалидов

ГОСТ Р 27.403—2009 Надежность в технике. Планы испытаний для контроля вероятности безотказной работы

ГОСТ Р 50267.0—92 Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности

ГОСТ Р 50397—2011 Совместимость технических средств электромагнитная. Термины и определения

ГОСТ Р 50444—92 Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия

ГОСТ Р 50810—95 Пожарная безопасность текстильных материалов. Ткани декоративные. Метод испытания на воспламеняемость и классификация

ГОСТ Р 50948—2001 Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности

ГОСТ Р 51191—2007 Узлы протезов нижних конечностей. Технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51264—99 Средства связи, информатики и сигнализации реабилитационные электронные. Общие технические условия

ГОСТ Р 51317.4.3—99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51318.11—99 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от промышленных, научных, медицинских и бытовых (ПНМБ) высокочастотных устройств. Нормы и методы испытаний

ГОСТ Р 51318.14.1—99 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от бытовых приборов, электротехнических инструментов и аналогичных устройств. Нормы и методы испытаний

ГОСТ Р 51320—99 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные. Методы испытаний технических средств — источников промышленных радиопомех

ГОСТ Р 51400—99 Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технические методы для малых переносных источников шума в реверберационных полях в помещениях с жесткими стенами и в специальных реверберационных камерах

ГОСТ Р 52901—2007 Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия

ГОСТ Р ИСО 3741—2013 Акустика. Определение уровней звуковой мощности и звуковой энергии источников шума по звуковому давлению. Точные методы для реверберационных камер

ГОСТ Р ИСО 3743-1—2013 Акустика. Определение уровней звуковой мощности и звуковой энергии источников шума по звуковому давлению. Технические методы для малых переносных источников шума в реверберационных полях. Часть 1. Метод сравнения для испытательного помещения с жесткими стенами

ГОСТ Р ИСО 3744—2013 Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью нет ссылки

ГОСТ Р ИСО 3746—2013 Акустика. Определение уровней звуковой мощности и звуковой энергии источников шума по звуковому давлению. Ориентировочный метод с использованием измерительной поверхности над звукоотражающей плоскостью

ГОСТ Р ИСО 9999—2014 Вспомогательные средства для людей с ограничениями жизнедеятельности. Классификация и терминология

ГОСТ Р ИСО 14155—2014 Клинические исследования. Надлежащая клиническая практика

ГОСТ ISO 14971—2013 Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям

ГОСТ Р МЭК 60601-1-2 —2014 Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **внутренний источник электрического питания:** Встроенный в изделие источник энергии, предназначенный для обеспечения электроэнергией, необходимой для работы изделия.

3.1.2 **гигиенический норматив:** Установленное исследованиями допустимое максимальное или минимальное количественное и (или) качественное значение показателя, характеризующего тот или иной фактор среды обитания в отношении его безопасности и (или) безвредности для человека.

3.1.3 **государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы:** Нормативные правовые акты, устанавливающие санитарно-эпидемиологические требования (в том числе критерии безопасности и (или) безвредности факторов среды обитания для человека, гигиенические и иные нормативы), несоблюдение которых создает угрозу жизни или здоровью человека, а также угрозу возникновения и распространения заболеваний.

3.1.4 **изделие медицинское электрическое:** По ГОСТ Р 50267.0.

3.1.5 **исходные документы на разработку ТСП:** Технические задания, тематические карточки или предложения-заявки (по государственному заказу) на разработку ТСП.

3.1.6 **максимальная допустимая нагрузка:** Предельное значение механической нагрузки на ТСП, установленное в нормативной документации.

3.1.7 **нарушение здоровья:** Физическое, душевное и социальное неблагополучие, связанное с потерей, аномалией, расстройством психической, анатомической структуры и/или функции организма.

3.1.8 **ограничение жизнедеятельности:** По ГОСТ Р ИСО 9999.

3.1.9 **человек с ограничениями жизнедеятельности (инвалид):** По ГОСТ Р ИСО 9999.

3.1.10 **клиническая оценка:** Средства, подтверждающие, что вспомогательные средства соответствуют установленным требованиям, если они будут использоваться в соответствии с предписаниями изготовителя.

3.1.11 **опасность:** Потенциальная возможность вредного воздействия на пользователя, других людей или на окружающую среду, создаваемого непосредственно изделием.

3.1.12 **оценка реабилитационного эффекта:** Способы подтверждения соответствия ТСП требованиям ГОСТ Р 15.111, когда они используются пользователем по назначению.

Примечание — Оценка может включать компиляцию реабилитационных данных, любые научные данные из литературных источников и результаты любых реабилитационных исследований, принимая в расчет относящиеся к данной оценке (по принадлежности) гармонизированные стандарты.

3.1.13 **передвижные ТСП:** ТСП, перемещаемые с места на место при помощи колес или эквивалентных средств между периодами эксплуатации.

3.1.14 **переносные ТСП:** ТСП, перемещаемые с места на место одним или несколькими лицами без применения транспортных средств во время или между периодами эксплуатации.

3.1.15 **пользователь:** Лицо с ограничением жизнедеятельности, использующее ТСП.

3.1.16 **постельные принадлежности:** Предметы, обычно расположенные (размещенные) на матрасе, в том числе покрывала, матрацы, подстилки, специальные простыни и подкладки при نگهدании, покрывала, подушки и валики под подушку, наволочки.

3.1.17 **приводной элемент выключателя (переключателя):** По ГОСТ 22613.

3.1.18 **реабилитационные испытания:** По ГОСТ Р 15.111.

3.1.19 **реабилитационный эффект:** По ГОСТ Р 15.111.

3.1.20 **реабилитация людей с ограничениями жизнедеятельности:** Система медицинских, психологических, педагогических, социально-экономических мероприятий, направленных на устранение или возможно более полную компенсацию ограничений жизнедеятельности, вызванных нарушением здоровья со стойким или обратимым расстройством функций организма.

3.1.21 **ручные ТСП:** ТСП, которые во время нормальной эксплуатации держат в руке, при этом двигатель (при наличии) составляет неотъемлемую часть ТСП.

3.1.22 **санитарные правила:** Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.

3.1.23 **санитарно-эпидемиологическое заключение:** Документ, удостоверяющий соответствие (несоответствие) санитарным правилам факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ и услуг, а также проектов нормативных актов, проектов строительства объектов и эксплуатационной документации.

3.1.24 сопровождающий: Лицо, оказывающее помощь человеку с ограничением жизнедеятельности.

Примечание — Примеры оказания помощи лицу с ограничением жизнедеятельности:

- толкание кресла-коляски;
- управление подъемным устройством;
- помощь при помещении лица с ограничением жизнедеятельности на сиденье, в кровать, кресло-коляску и обратно.

3.1.25 специальные испытания: По ГОСТ Р 15.111.

3.1.26 техническое средство реабилитации человека с ограничениями жизнедеятельности: По ГОСТ Р ИСО 9999.

3.1.27 устойчивость к помехам (помехоустойчивость): По ГОСТ Р 50397.

3.1.28 электромагнитная совместимость: По ГОСТ Р 50397.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

- ТСР — технические средства реабилитации;
- ТУ — технические условия;
- НД — нормативный документ по стандартизации;
- ЭД — эксплуатационная документация.

4 Общие технические требования

4.1 Общие положения

4.1.1 Технические средства реабилитации инвалидов должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, а также требованиям стандартов на однородные группы ТСР, санитарно-эпидемиологическим требованиям действующих санитарных правил.

4.1.2 Исследования и обоснования разработки, разработка, производство, сертификация, эксплуатация, ремонт, снятие с производства ТСР должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 15.111 и [1].

4.1.3 Модификации продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления, обладающие реабилитационными свойствами (функциями), обеспечивающими реабилитационный эффект для пользователей-инвалидов, должны соответствовать стандартам на конкретную продукцию или товары с учетом требований ГОСТ Р 15.111, настоящего стандарта и стандартов на однородные группы ТСР.

4.1.4 На ТСР, разработанные не в соответствии с ГОСТ Р 15.111 и предназначенные для поставки, заказчику должны быть предъявлены результаты (протоколы) специальных и реабилитационных испытаний, а также санитарно-эпидемиологические заключения по результатам санитарно-гигиенических и токсикологических испытаний.

4.1.5 Безопасность ТСР, являющихся одновременно медицинскими изделиями, например, кресла-коляски, протезы, ортезы и т.п., следует оценивать посредством анализа рисков, который заключается в идентификации угроз и оценке связанных с ними рисков, применяя методы, установленные в ГОСТ ISO 14971.

При использовании ТСР в сочетании с изделиями (продуктами) характеристики последнего должны соответствовать установленным требованиям безопасности.

Примечания

1 — При определенных неисправностях для устройств, которые используют для компенсации последствий этой неисправности, может потребоваться более высокий уровень безопасности

2 — Соответствие требованиям настоящего стандарта может быть обеспечено согласованием заданных в настоящем стандарте опасностей и рисков с требованиями, установленными в ГОСТ ISO 14971.

4.1.6 Все ТСР, являющиеся одновременно медицинскими изделиями, следует подвергать клинической оценке. Если клиническая оценка, как составная часть оценки соответствия изделия требует испытания, то такое испытание проводят в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14155.

4.1.7 ТСР должно обладать достаточной прочностью и износостойкостью, чтобы выдержать все без исключения нагрузки, которые следует описать в процессе предусмотренного использования. Это следует подтвердить соответствующими ссылками на надлежащую клиническую и научную литературу вместе

с требованиями настоящего стандарта, расчетами прочности, компетентными стандартами на методы испытаний и их результаты.

4.1.8 Предусмотренную работоспособность ТСП, включая износостойкость и устойчивость на опрокидывание, где это необходимо, следует разяснить в технической документации, в которой указывают функциональные признаки ТСП, его применение(я) и условие использования.

4.1.9 Техническая документация должна, где это необходимо, содержать ссылки на надлежащую клиническую и научную литературу, расчет прочности и/или сроки службы в единообразии с компетентными стандартами методов испытаний и их результатами.

4.2 Требования назначения

4.2.1 В стандартах на однородные группы ТСП, а также в исходных документах на разработку или (и) в ТУ на ТСП конкретных типов (видов, моделей) должны быть установлены требования назначения, характеризующие свойства ТСП, в том числе показатели и параметры, обеспечивающие реабилитационный эффект.

4.2.2 Значение механической нагрузки на ТСП, кгс, соответствующей массе пользователя, допускается выбирать из ряда: 15, 25, 35, 45, 60, 80, 100, 125, 150.

Опорные детали ТСП для взрослых пользователей рассчитывают для пользователя массой 150 кг (нормальная нагрузка).

Нагрузки на ТСП от воздействия массы тела пользователя допускается умножать на соответствующий коэффициент для обеспечения гарантии безопасности изделия.

4.2.3 ТСП изготавливают климатического исполнения У1, У1.1, У2, У3, УХЛ4.2 по ГОСТ 15150.

По согласованию с заказчиком допускается изготавливать ТСП других исполнений и категорий по ГОСТ 15150.

4.3 Требования надежности

4.3.1 В исходных документах на разработку ТСП конкретных типов (видов, моделей) устанавливают нормируемые показатели надежности в соответствии с ГОСТ 27.002 и организационно-технические требования, относящиеся к обеспечению и контролю надежности.

4.4 Требования стойкости к внешним воздействиям

4.4.1 ТСП должны соответствовать требованиям настоящего стандарта при нормальной эксплуатации при воздействии температуры и влажности, номинальные (рабочие) значения которых приведены в таблицах 1 и 2. Остальные требования — по ГОСТ 15150.

Т а б л и ц а 1

| Исполнение ТСП | Категория ТСП | Номинальное значение температуры воздуха, °С | |
|----------------|------------------|--|-------------------|
| | | верхнее | нижнее |
| У | 1; 1.1 2 3 | +40 | -40 -25 +10 |
| УХЛ | 4.2 | +35 | +10 |

Т а б л и ц а 2

| Исполнение ТСП | Категория ТСП | Номинальное (верхнее) значение относительной влажности при 25 °С, % |
|----------------|---------------|---|
| У | 1;2 | 100 |
| УХЛ | 1.1; 3 4.2 | 98 80 |

Примечание — Здесь и далее под «нормальной эксплуатацией ТСП» подразумевается использование ТСП в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

4.4.2 В НД на ТСП конкретных типов (видов, моделей) изготовитель указывает диапазон допустимых максимальных температур окружающей среды для нормальной эксплуатации ТСП, исходя из их назначения, с учетом:

- а) ГОСТ Р МЭК 60601-1-2, ГОСТ Р 50444 — для ТСП, являющихся медицинскими изделиями;
- б) ГОСТ Р 51264 — для реабилитационных электронных средств информатики, сигнализации и связи;
- в) ГОСТ 15150 — для других однородных групп ТСП.

4.4.3 Если нет других указаний изготовителя, то ТСП в упаковке для транспортирования и хранения должны в течение не менее 15 недель выдерживать воздействие следующих факторов окружающей среды:

- температура окружающей среды от минус 40 °С до плюс 70 °С;
- относительная влажность от 10 % до 100 %, включая конденсацию;
- атмосферное давление от 500 до 1060 гПа.

4.4.4 ТСП, подвергшиеся в процессе эксплуатации резкому изменению температуры внешней среды, должны сохранять работоспособность.

Перепад температур и продолжительность воздействия перепада температур на ТСП устанавливают в НД на конкретно классификационные группы ТСП.

4.4.5 ТСП с питанием от сети переменного тока должны сохранять работоспособность при отклонении напряжения ± 10 % номинального значения и отклонении частоты переменного тока $\pm 0,5$ Гц — при номинальном значении 50 Гц и $\pm 0,6$ Гц — при номинальном значении 60 Гц.

4.4.6 ТСП должны быть устойчивы к электромагнитным полям и помехам в электросети. ТСП, содержащие электрические или электронные устройства (компоненты) и являющиеся одновременно электрическими медицинскими изделиями, должны удовлетворять требованиям к помехоустойчивости, установленным в ГОСТ Р МЭК 60601-1-2, ГОСТ Р 50444.

Требования к помехоустойчивости электронных реабилитационных средств информатики, сигнализации и связи — по ГОСТ Р 51264.

Требования к помехоустойчивости других групп ТСП устанавливают в стандартах или ТУ на ТСП конкретных групп, типов (видов, моделей).

4.4.7 ТСП должны быть пригодны к использованию в условиях окружающей среды, оговоренных (объявленных) изготовителем в качестве условий, пригодных к использованию ТСП по назначению.

Если существуют ограничения для использования ТСП, изготовитель должен в ЭД четко описать условия, которые необходимо избегать, и последствия воздействия на ТСП потенциально опасных для ТСП воздействующих факторов.

4.5 Требования к уровням шума, вибрации и радиопомех

4.5.1 Предельно допустимые уровни шума и вибрации, производимые ТСП, устанавливает изготовитель ТСП в НД на ТСП конкретных типов (видов, моделей) с учетом действующих специальных стандартов, регламентирующих требования к шуму и вибрации и методы их контроля.

При этом уровень шума и/или вибрации, производимый ТСП, должен быть сведен к минимуму настолько, насколько это позволяет источник шума и/или вибрации.

4.5.2 Если шум и вибрация не относятся к предусмотренному режиму работы ТСП, тогда в анализе рисков (4.1.5) следует оценить опасности и нарушения из-за шума и вибрации.

4.5.3 Предельно допустимый уровень радиопомех ТСП, содержащих электрические или электронные устройства (компоненты) и являющихся одновременно электрическими медицинскими изделиями, — по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2, ГОСТ Р 50444.

Требования к предельно допустимому уровню радиопомех, создаваемых электронными реабилитационными средствами информатики, сигнализации и связи, — по ГОСТ Р 51264.

Уровень радиопомех других однородных групп ТСП, имеющих в своем составе источники радиопомех, не должен превышать значений, установленных:

ГОСТ Р 51318.11 — для ТСП с высокочастотными устройствами;

ГОСТ Р 51318.14.1 — для ТСП, эксплуатирующихся в жилых зданиях или учреждениях, электрические сети которых подключены к сетям жилых зданий;

[2] — для ТСП, эксплуатируемых вне зданий и не связанных с их электрическими сетями.

4.6 Требования к конструкции

4.6.1 В стандартах и ТУ на ручные, переносные и передвижные ТСП конкретных групп, типов (видов, моделей) указывают массу ТСП.

4.6.2 Масса переносных ТСП, используемых как в пределах, так и вне жилого помещения, не должна превышать 20 кг на одно место. При этом масса, приходящаяся на одну ручку для переноса ТСП, не должна превышать 10 кг.

По согласованию с заказчиком массу переносных ТСП допускается увеличивать.

4.6.3 Способ разборки ТСП (в случае необходимости) для хранения и транспортирования должен быть безопасным.

4.6.4 Если предусмотрена разборка ТСП для хранения или транспортирования, то крепления, ослабляемые (освобождаемые) или удаляемые при разборке, не должны быть одноразового использования.

Примечание — Крепления одноразового использования включают самонарезные винты и т.п. крепления.

4.6.5 Ручки или рукоятки ТСП (при их наличии) не должны иметь остаточных деформаций, трещин или других свидетельств (признаков) дефектов после испытаний по 5.10.

После испытаний, предусмотренных в 5.10, ТСП должны работать в соответствии со своим назначением, как установлено изготовителем.

4.6.6 Если ТСП предназначены для обеспечения опоры для лиц с ограничением жизнедеятельности и (или) сопровождающих, то после испытаний, предусмотренных в 5.11, опорные детали ТСП не должны иметь следов остаточной деформации, искривлений, растрескивания, признаков снижения прочности (устойчивости) или других свидетельств (признаков) дефектов.

После испытаний, предусмотренных в 5.11, ТСП должны работать в соответствии со своим назначением, как установлено изготовителем.

Складывающиеся в процессе транспортирования и (или) хранения ТСП не должны складываться во время испытаний по 5.11.

Примечание — Требования 4.6.6 не распространяются на ТСП, изготовленные по ГОСТ Р 51191.

4.6.7 Ручные ТСП и части ТСП должны выдерживать нагрузки при неправильном обращении и случайном падении на твердую поверхность с высоты до 1 м. После испытаний, предусмотренных 5.12, ТСП должны функционировать в соответствии со своим назначением, как установлено изготовителем.

Удерживаемые в руках приборы управления для ТСП с источником энергии должны выдерживать без повреждений до 50 падений на твердую поверхность с высоты не более 1 м.

4.6.8 Переносные и передвижные ТСП должны выдерживать нагрузки при грубом обращении во время перемещения.

4.6.9 ТСП, массой более 20 кг, перемещаемые вручную при использовании их по назначению, должны быть оборудованы соответствующими приспособлениями перемещения (например ручками, подъемными ушками и т.п.), или в ЭД должны быть указаны места, за которые ТСП может быть безопасно поднято, либо приведено описание способа удержания ТСП руками при подъеме, сборке и (или) переносе.

4.6.10 Составные части ТСП снабжают этикеткой (биркой) с указанием мест, за которые эти изделия могут быть безопасно подняты, и (или) способа обращения с ними при сборке и (или) переносе.

4.6.11 Переносные ТСП массой более 20 кг должны быть оборудованы удобно расположенной ручкой (ручками) для переноски ТСП двумя или более людьми.

4.6.12 Опорные элементы ТСП выполняют так, чтобы обеспечить (по возможности) равномерное давление на ткани тела пользователя. Должны быть приняты меры (если возможно и предписано) для облегчения давления или рассредоточения нагрузки на тело пользователя (например, регулирование положения сидящего пользователя).

4.6.13 Металлические части ТСП должны быть изготовлены из коррозионно-стойких материалов или защищены от коррозии защитными или защитно-декоративными покрытиями в соответствии с ГОСТ 9.032, ГОСТ 9.301, ГОСТ 9.302.

4.6.14 Материалы, контактирующие с телом человека, допускают к применению в ТСП при наличии санитарно-эпидемиологических заключений, оформленных в установленном порядке в соответствии с [1].

4.6.15 ТСП, изготовленные из материалов животного происхождения, допускают к применению при наличии санитарно-эпидемиологических заключений, оформленных в установленном порядке в соответствии с [1].

Примечание — К типичным материалам и изделиям, которые могут оказывать опасное воздействие на кожу человека, относятся:

- кожаные изделия (обувь, набедренные манжеты, суставные ямки протезов);
- овчина (сиденья ТСП);
- свиная щетина (щетки);
- человеческий волос (парики).

4.6.16 ТСП должно быть приспособлено (доступно) для чистки и не должно удерживать (сохранять) пыль, жидкие и (или) загрязненные материалы, за исключением случаев, когда ТСП предназначено для сохранения таких материалов.

Методы очистки и соответствующие чистящие материалы, а также меры предосторожности, необходимые для защиты от коррозии, должны быть описаны в ЭД изготовителя.

4.6.17 ТСП, контактирующие с выделениями тканей человека, должны выдерживать неоднократную дезинфекцию простыми доступными дезинфицирующими средствами без повреждения ТСП.

Методы дезинфекции, соответствующие дезинфицирующие средства, а также меры предосторожности, необходимые для защиты от коррозии, должны быть описаны в ЭД изготовителя.

4.6.18 ТСП с ярлыком (этикеткой) «СТЕРИЛЬНО» должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50444.

Процесс стерилизации ТСП посредством обработки паром должен соответствовать требованиям ГОСТ 31598.

Процесс воздушной стерилизации ТСП должен соответствовать требованиям ГОСТ 22649.

4.7 Требования эргономики по обеспечению реабилитационного эффекта

4.7.1 ТСП должны удовлетворять эргономическим требованиям и требованиям эстетики, установленным в ГОСТ 30.001, с учетом специальных нужд людей с ограничениями жизнедеятельности, для которых эти устройства предназначены.

4.7.2 При наличии в ТСП рабочего места пользователя (например в реабилитационных тренажерах, креслах-колясках и т.п.) в НД на конкретное ТСП устанавливают эргономические требования к рабочему месту пользователя.

4.7.3 Если предусмотрено оснащение ТСП приборами и устройствами, позволяющими обслуживающему персоналу соответствующих реабилитационных учреждений или специальных служб социального обслуживания инвалидов осуществлять контроль за действиями пользователя в процессе эксплуатации ТСП и за процессом реабилитации пользователя, то в НД на конкретные ТСП могут быть установлены эргономические требования к рабочим местам вышеназванного обслуживающего персонала.

4.7.4 Органы управления электрическими, электромеханическими и механическими (с ручным приводом) ТСП по размерам, конфигурации, характеристикам средств отображения информации, а также по максимально допустимым усилиям, необходимым для приведения в действие этих органов, должны соответствовать физиологическим возможностям пользователя.

В качестве доступных регулирующих и управляющих органов ТСП применяют поворотные, клавишные и кнопочные выключатели и переключатели, а также устройства рычажного типа или устройства, управляемые электронными системами.

4.7.5 Число регулирующих и управляющих органов ТСП, предназначенных для пользователей с нарушением функции зрения, должно быть минимальным.

4.7.6 Поворотные выключатели и переключатели органов управления ТСП должны удовлетворять требованиям, приведенным в 4.7.6.1—4.7.6.6.

4.7.6.1 Типы приводных элементов поворотных выключателей и переключателей — по ГОСТ 22613. При этом в ТСП, предназначенных для пользователей с нарушением функции зрения, следует преимущественно применять приводные элементы типа I по ГОСТ 22613 (в случае использования в системе управления поворотных выключателей и переключателей).

4.7.6.2 Усилие, необходимое для перемещения приводного элемента поворотных выключателей и переключателей ТСП, предназначенных для пользователей-инвалидов с нарушением функций рук (кистей рук), должно быть не более 5 Н.

4.7.6.3 Размер L приводного элемента типа I по ГОСТ 22613 должен быть от 20 до 35 мм, а диаметр приводного элемента типов II и IV — от 50 до 75 мм.

Высота приводных элементов типов I, II и III должна быть не менее 12 мм.

4.7.6.4 Поворот выключателя или переключателя по часовой стрелке должен приводить к включению ТСП, увеличению значения его регулируемого параметра, а против часовой стрелки — к уменьшению значения параметра ТСП и выключению ТСП.

4.7.6.5 Рабочая поверхность приводных элементов поворотных выключателей и переключателей должна иметь удобные для захвата пальцами пользователя выемки, насечку или рифление.

4.7.6.6 Приводные элементы типов I и II по ГОСТ 22613 должны иметь рельефный указатель (стрелку, точку, метку и др.), а также надежную фиксацию положения, позволяющую пользователям-инвалидам, в том числе с нарушением функции зрения, определять позицию переключения.

На панели с переключателями с приводными элементами типов I и II следует наносить рельефные метки деления шкалы, соответствующие фиксированным положениям переключателя. Указатель на приводном элементе располагается в непосредственной близости от неподвижной шкалы.

4.7.7 Клавишные и кнопочные выключатели и переключатели органов управления ТСП должны удовлетворять требованиям, приведенным в 4.7.7.1—4.7.7.6.

4.7.7.1 Приводной элемент кнопочных выключателей в сечении горизонтальной плоскости должен иметь круглую или прямоугольную форму со стороны рабочей поверхности.

Приводной элемент клавишных выключателей должен быть прямоугольной формы.

4.7.7.2 Усилие нажатия приводного элемента кнопочных и клавишных выключателей и переключателей ТСП, предназначенных для пользователей с нарушением функции рук (кистей рук), до срабатывания не должно превышать 5 Н.

Диаметр кнопок и ширина клавишей органов управления ТСП должны быть не менее 20 мм.

4.7.7.3 Рабочая поверхность кнопок и клавишей может быть рельефной или гладкой.

4.7.7.4 В момент нажатия на приводной элемент кнопочных или клавишных выключателей и переключателей подвижная система приводного элемента должна оказывать упругое сопротивление пальцу или кисти руки пользователя, а после срабатывания сигнализировать об этом:

- механически — резким падением упругого сопротивления;
- акустически — щелчком или (и) визуально-световым сигналом.

4.7.7.5 Кнопочные и клавишные выключатели и переключатели оборудуют индикацией положений «включено» или «выключено», а также дополнительной индикацией со световым сигналом.

Кнопки или клавиши включения или выключения ТСП, предназначенных для пользователей-инвалидов, должны различаться друг от друга, например, располагаться на противоположных сторонах панели управления ТСП, иметь рельефное обозначение и, при необходимости, различаться по форме.

4.7.7.6 Размер кнопки аварийного отключения электрических и электромеханических ТСП (если предусмотрена) должен быть увеличенным по сравнению с размерами других кнопок. В случае применения на электрическом и электромеханическом ТСП кнопочного пускового устройства свободный ход кнопки «Пуск» должен быть не менее 4 мм.

4.7.8 Рычажные устройства управления ТСП должны соответствовать ГОСТ 21753 и удовлетворять требованиям, приведенным в 4.7.8.1—4.7.8.5.

4.7.8.1 Длина свободной части рычага управления (вместе с рукояткой) в любом его положении должна быть не менее 50 мм — для захвата пальцами и 150 мм — для захвата кистью руки пользователя.

4.7.8.2 Форма и размеры рукояток рычагов должны обеспечивать максимальное удобство их захвата, надежное удержание в процессе управления. При этом рекомендуется применять рукоятки с плавными округлыми формами, близкими к шаровидной и удлинённой — цилиндрической, тщательно обработанной гладкой или рифленой поверхностью без острых углов и заусенцев.

4.7.8.3 Усилие воздействия на рычаги:

- не более 60 Н — для переключения одной рукой;
- не более 13 Н — для плавного динамического регулирования в течение значительного времени (например, джойстики кресел-колясок);

- не более 60 Н — в направлении «на себя» и 100 в направлении «от себя» — для выполнения переключения ногой.

Усилия воздействия на рычаги, используемые для приведения в действие или разобщения устройств пальцем, не должны превышать 5 Н.

4.7.8.4 Диаметр рукояток рычагов управления, рассчитанных на нагрузку не более 10 Н — от 20 до 40 мм.

4.7.8.5 Рычаги дискретных (ступенчатых) переключений должны иметь надежную фиксацию промежуточных и конечных положений.

В необходимых случаях конечные положения рычага ограничивают специальным стопором (упором).

4.7.9 Взаимное расположение и конструкция органов управления на панели ТСП должны быть такими, чтобы несанкционированное срабатывание при случайном их касании было невозможным.

Интервалы между рукоятками рычагов управления, расположенных в параллельных плоскостях, при перемещениях одной рукой последовательно или в случайном порядке должны быть:

- не менее 50 мм — для ТСП, предназначенных для пользователей с нарушением статодинамической функции;

- не менее 150 мм — для ТСП, предназначенных для пользователей с нарушением функции зрения.

Расстояние между ближайшими точками приводных элементов поворотных, кнопочных и клавишных выключателей и переключателей, размещенных на панели ТСП, предназначенных для пользователей с нарушением функции зрения, должно быть не менее 20 мм.

4.7.10 Форма, размер и цвет кодирования приводных элементов органов управления (выключателей и переключателей) ТСП — по ГОСТ 21829. При этом приводной элемент органа управления электрических и электромеханических ТСП, предназначенный для остановки (отключения) ТСП, выполняют из материала красного цвета, а приводной элемент, предназначенный для пуска (включения), — белого. Приводной элемент органа управления, которым попеременно вызывают остановку и пуск ТСП, должен быть белого цвета.

4.7.11 Допускается оборудовать ТСП средствами отображения информации с надписями, знаками, символами или пиктограммами, дающими пользователю необходимую для конкретного случая информацию, указывающими на объект управления, назначение или функцию этого объекта, состояние («включено», «отключено», «ход» и т.п.), соответствующее данному положению органа управления, и т.д.

Надписи должны быть краткими и понятными, а сокращения — общепринятыми. Надписи, знаки и символы располагают в непосредственной близости от приводных элементов органов управления ТСП.

Не рекомендуется располагать надписи на приводных элементах органов управления ТСП.

4.7.12 Требования к визуальным эргономическим параметрам средств отображения информации, расположенным на ТСП, предназначенных для пользователей с остротой зрения не менее 0,5, устанавливают в соответствии с ГОСТ Р 50948.

4.7.13 Приводные элементы шкального типа, используемые в ТСП, должны иметь отсчетные устройства с подвижным указателем и неподвижной шкалой по ГОСТ 22902.

Числовые и буквенные обозначения и отметки на шкале отсчетных устройств — по ГОСТ 2930, эргономические требования — по ГОСТ 22902.

4.7.14 В ТСП для пользователей с нарушением функции зрения все надписи, знаки и символы, в том числе указывающие на назначение органов управления и регулирования отдельных компонентов ТСП, маркировка ТСП и т.п., а также знаки и символы на шкалах любых отсчетных устройств выполняют рельефно-точечным шрифтом Брайля или рельефными буквами русского алфавита, арабскими цифрами и элементами символов.

Отношение ширины буквы, цифры и знака к высоте должно быть (по возможности) от 3:5 до 1:1, а отношение ширины штрихов к высоте букв или цифр — от 1:5 до 1:10.

Надписи, знаки и символы должны быть контрастными: светлыми на темном фоне или темными на светлом фоне.

4.7.15 В ТСП, предназначенных для пользователей с нарушением функции зрения, любые указатели (точки, метки, стрелки и др.) подвижных приводных элементов ступенчатого переключения

и включения — выключения ТСП, а также указатели отсчетных устройств шкалы и отметки на стационарных шкалах любых отсчетных устройств должны быть рельефными.

4.7.16 Кнопки, клавиши и другие приводные элементы органов управления ТСП, предназначенных для пользователей с нарушением функции зрения, снабжают световыми и (или) звуковыми сигнализаторами и (или) световыми и (или) тактильными индикаторами, срабатывающими, когда команда, выданная пользователем исполнительному органу ТСП, зарегистрирована (принята к исполнению) и (или) исполнена.

Габаритные размеры световых элементов квадратной формы (высота \times ширина) или круглой формы (диаметр) сигнализаторов и индикаторов (по возможности) должны быть не менее 20 мм.

4.7.17 Световые и звуковые сигналы органов управления ТСП могут носить прерывистый характер, исходя из конкретного их назначения, которое указывают в инструкции по эксплуатации ТСП.

4.7.18 Высота букв, цифр или знаков, высвечивающихся на световом индикаторе, должна быть (по возможности) не менее 13 мм.

4.7.19 Уровень звукового давления звукового сигнализатора должен быть регулируемым и не превышать 20 дБ при частоте не более 1500 Гц.

Вместо звукового сигнала допускается применять речевой и (или) тактильный информатор.

4.7.20 Высота расположения органов управления и регулирования стационарных, закрепленных и встраиваемых ТСП от уровня пола помещения должна быть:

- от 1000 до 1400 мм — при управлении ТСП стоя;

- от 600 до 1000 мм — при управлении ТСП сидя.

4.7.21 Конструкция и расположение органов управления и регулирования стационарных, закрепленных и встраиваемых ТСП, предназначенных для пользователей-инвалидов, сидящих в креслах-колясках, должны обеспечивать удобное и беспрепятственное пользование ТСП в пределах зоны досягаемости пользователей, сидящих в креслах-колясках.

При этом высота расположения приводных элементов органов управления и регулирования ТСП от уровня пола помещения должна быть:

- от 600 до 1000 мм — для бокового подступа пользователя к ТСП;

- от 800 до 1000 мм — для фронтального подступа пользователя к ТСП.

4.7.22 Панель светового сигнализатора или индикатора стационарных, закрепленных и встраиваемых ТСП размещают на ТСП так, чтобы ее геометрическая горизонтальная осевая линия находилась над полом жилого помещения на расстоянии:

- от 1200 до 1600 мм — при управлении ТСП стоя;

- от 800 до 1200 мм — при управлении ТСП сидя.

4.7.23 Конструкция приводных элементов органов управления и регулирования ТСП, предназначенных для пользователей с нарушением функций верхних конечностей, должна обеспечивать совместимость указанных элементов с вспомогательными средствами для оказания помощи или замены функции руки, функции кисти, функции пальцев или комбинации этих функций, относящимися к подклассу 24 18 по ГОСТ Р ИСО 9999.

4.7.24 Форма (конфигурация) ручек, а также скобяных запирающих устройств (замков, запоров и других) ТСП должна обеспечивать удобное и легкое обращение с ними одной рукой.

4.7.25 Подвижные детали арматуры ТСП должны легко вращаться в ушках и шарнирах без заеданий и выскакиваний (выпадания) из мест крепления.

4.7.26 Зазоры и качания в неподвижных соединениях отдельных деталей арматуры ТСП не допускаются.

4.8 Требования безопасности

4.8.1 Требования электробезопасности

4.8.1.1 ТСП, являющиеся одновременно электрическими медицинскими изделиями с электроприводом (с внешним или внутренним источником электропитания), снабженные не более чем одним соединением с отдельным питающим средством, должны соответствовать требованиям электробезопасности, установленным в ГОСТ Р 50267.0 (класс защиты I или II).

Электронные реабилитационные средства информатики, сигнализации и связи должны соответствовать требованиям электрической безопасности, установленным в ГОСТ Р 51264.

Другие однородные группы электрических ТСП должны соответствовать требованиям электробезопасности (в части, их касающейся), установленным в ГОСТ 12.2.007.0 (класс защиты I) и ГОСТ 27570.0.

4.8.1.2 Если безопасность пользователя ТСП, приводимого в действие от источника электропитания, зависит от непрерывности подачи энергоснабжения ТСП, то необходимо предусмотреть как минимум:

а) вспомогательный источник электрической энергии и устройство, сигнализирующие о неисправности источника электропитания;

б) неэлектрическое управление, понижающее риск пользователей до приемлемого уровня во время разобщения с ТСП или пока не будут восстановлены источник электрической энергии и средство сигнализации о неисправности источника энергии.

4.8.1.3 В ЭД изготовителя ТСП указывают степень защиты от поражения электрическим током и описывают условия внешней среды для работы ТСП, а также рекомендации по обеспечению безопасности.

4.8.1.4 Конструкция отсеков, содержащих аккумуляторные батареи, не должна допускать утечки кислоты и (или) других субстанций из батареи(ей), коротких замыканий батарей при работе в условиях назначения ТСП.

Отсеки, содержащие батареи аккумуляторов, из которых во время зарядки или разрядки могут выделяться газы, должны быть оборудованы вентиляцией.

Примечание — Вентиляция должна сводить к минимуму опасность скопления и воспламенения горючих газов.

4.8.1.5 Если нарушение требований безопасности может произойти от неправильного присоединения при замене батарей, то ТСП оборудуют устройством, исключающим неправильную полярность соединения.

4.8.1.6 Если безопасность пользователя ТСП зависит от энергии батареи, то ТСП должно быть оборудовано индикатором, указывающим запас энергии до критического уровня, при котором опасность не может быть гарантирована. В ТСП, предназначенных для слепых, индикатор оснащают тактильным и (или) звуковым сигнализатором.

4.8.1.7 Для предотвращения перегрузок ТСП при использовании по назначению применяют ручные выключатели тока, расположенные внутри доступного для пользователя пространства, или автоматические выключатели.

Если ТСП содержит обособленные электрические цепи или группу цепей, то каждая цепь или группа цепей должны иметь отдельную защиту от поражения электрическим током (например, отдельные электрические цепи механизма привода и освещения на кресле-коляске).

4.8.1.8 ТСП, являющиеся одновременно электрическими медицинскими изделиями, электроды, которых контактируют с кожей пользователя, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50267.0 в части длительных токов утечки и допускаемых дополнительных токов в цепи пациента.

4.8.2 Требования пожарной безопасности

4.8.2.1 Для изготовления ТСП применяют пожаробезопасные материалы.

Если ТСП не является стойким к возгоранию, то информация изготовителя должна содержать описание мер предосторожности, необходимых для обеспечения безопасности пользователя и (или) сопровождающего, а ТСП (по возможности) маркируют таким образом, чтобы показать, что оно не противостоит возгоранию.

4.8.2.2 Если биваемые изделия, матрасы, постели и постельные принадлежности изготавливают из трудновоспламеняемых или огнестойких текстильных материалов (ткани, нетканых полотен), то эти материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50810 и ГОСТ 19297.

4.8.2.3 Если клинические данные, касающиеся ТСП конкретного типа или вида, не позволяют применять в ТСП трудновоспламеняемые материалы, в том числе ткани по ГОСТ Р 50810 и ГОСТ 19297, то указанную причину отражают в ТУ, а ТСП снабжают:

- предостережением, что ТСП не противостоит возгоранию; предостережение располагают на изделии (если это возможно) и включают в инструкцию изготовителя;
- описанием мер предосторожности для компенсации повышения риска возгорания.

Примечание — При обеспечении стойкости ТСП к возгоранию изготовитель должен иметь в виду, что опасность возгорания может произойти:

- от изделий, предназначенных для курения;

- печей, плит и других кухонных нагревательных приборов;
- зажигательных приборов с открытым пламенем;
- электростатических заряжающих устройств.

4.8.3 Температура поверхностей рабочих частей ТСП, не предназначенных для передачи тепла пользователю, не должна превышать 41 °С.

Если изготовитель ТСП не может обеспечить требование по ограничению температуры поверхности без ущерба эксплуатации ТСП по назначению, то ТСП должно быть снабжено предостережением о том, какая поверхность может достичь более высокой температуры, по сравнению с установленной, и описанием мер предосторожности, необходимых для обеспечения безопасности пользователя.

Если изготовитель не может удовлетворить требование по ограничению температуры поверхностей составных частей ТСП, то причина должна быть указана в ЭД.

4.8.4 Субстанции, которые могут подтекать из ТСП:

- а) оценивают на биологическую совместимость в соответствии с [1].
- б) обеспечивают защитой (предохранением), чтобы свести к минимуму возможность биологической опасности от такой субстанции.

Примечания

1 Требования 4.8.4 применяют только к тем субстанциям, которые являются неотъемлемой частью ТСП или необходимы для их функционирования (например смазочным веществам, гидравлическим жидкостям).

2 Пример защиты (предохранения) от опасных субстанций — изготовление батарей, помещенных в контейнер из кислотоупорного материала.

4.8.5 Если ТСП с электрическим источником питания оборудовано резервуаром или камерой для хранения жидкости, которые могут переполняться или через край которых жидкость может переливаться при использовании ТСП по назначению, то переливающаяся жидкость не должна смачивать (увлажнять) изоляцию, обеспечивающую электрическую безопасность.

При наклоне ТСП на угол до 15° к положению, при котором ТСП используется по назначению, не должно создаваться нарушений безопасности, если в маркировке или инструкции по использованию ТСП нет других ограничений.

4.8.6 Конструкцию ТСП, требующих использования жидкостей в соответствии с их назначением, выполняют таким образом, чтобы при расплескивании жидкостей было исключено смачивание частей, вызывающих опасность.

4.8.7 Конструкция ТСП должна исключать нарушение безопасности от жидкости, вытекающей в условиях единичного нарушения.

Конструкция ТСП, таких как ванны для неоднократного погружения в воду или в другие жидкости, должна выдерживать неоднократное погружение без ущерба для безопасности.

4.8.8 Опасность от проникновения жидкости в ТСП, не имеющие источника электрического питания, должна быть устранена.

Примечание — Требования к ТСП с электрическим источником — по 4.8.1.

4.8.9 Доступные для пользователя кромки, углы и поверхности должны быть сглажены и освобождены от заусенцев и острых углов, если иное не требуется, исходя из назначения ТСП.

ТСП не должны иметь выступов (выступающих деталей), если они не требуются, исходя из назначения ТСП.

Необходимые выступы (если возможно) должны иметь защиту, чтобы предотвратить травмы и (или) повреждения.

4.8.10 Любые движущиеся части ТСП, способные создать опасность и недоступные для пользователя, должны иметь достаточные защитные устройства, которые должны составлять неотъемлемую часть ТСП и могут быть удалены только с использованием инструмента.

4.8.11 Безопасное расстояние между движущимися относительно друг друга и доступными для пользователя деталями (элементами) ТСП, чтобы избежать защемления частей тела пользователя этими деталями (элементами) ТСП, не должно быть более максимально допустимых значений или менее минимально допустимых значений, указанных в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 — Безопасное расстояние между движущимися деталями

Размеры в миллиметрах

| Вид предотвращенных повреждений (травм) | Безопасное расстояние | |
|---|-----------------------|----------------------|
| | для взрослых | для детей |
| Защемление пальцев | Менее 8 или более 25 | Менее 4 или более 25 |
| Защемление ступни | » 35 » 120 | » 25 » 120 |
| Защемление головы | » 120 » 300 | » 60 » 250 |
| Защемление гениталий (половых органов) | » 8 » 75 | » 8 » 75 |

4.8.12 Конструкция ТСП, включающая тросы (канаты), цепи или приводные ремни, должна предусматривать защитные устройства, исключающие опасность для пользователя и других людей в случае соскальзывания или выскакивания элементов привода с направляющих, а также меры по предотвращению самопроизвольного соскальзывания или выскакивания тросов, цепей и ремней во время эксплуатации ТСП.

Снятие или демонтаж указанных элементов привода (при необходимости) может быть осуществлен только с помощью инструмента.

4.8.13 ТСП или его части, перемещение которых может вызвать физическую травму у пользователя, оснащают устройством (органом) управления, позволяющим предотвратить эту опасность для пользователя, в том числе автоматическим устройством, предотвращающим опасность защемления частей тела пользователя, например путем экстренного стопорения (торможения) движения ТСП или его частей.

4.8.14 Если конструктивные меры, предпринятые изготовителем, не могут полностью устранить опасность для пользователя, то инструкция по эксплуатации должна содержать предостережения и указания по соблюдению мер безопасности во время эксплуатации ТСП.

4.8.15 Части ТСП, механический износ которых может привести к опасности для пользователя, должны быть доступны для проверки (контроля).

4.8.16 Безопасное расстояние между неподвижными и доступными для пользователей и (или) сопровождающего деталями ТСП, чтобы избежать защемления частей тела человека неподвижными деталями ТСП, должно соответствовать указанным в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 — Безопасное расстояние между неподвижными деталями

Размеры в миллиметрах

| Вид предотвращенных повреждений (травм) | Безопасное расстояние | |
|---|-----------------------|----------------------|
| | для взрослых | для детей |
| Защемление пальцев | Менее 8 или более 25 | Менее 5 или более 12 |
| Защемление ступни | » 35 » 100 | » 25 » 45 |
| Защемление головы | » 120 » 250 | » 60 » 250 » 8 » 75 |
| Защемление гениталий (половых органов) | » 8 » 75 | |

4.8.17 Если приведенные выше значения безопасного расстояния между деталями ТСП (таблицы 3 и 4) не могут быть обеспечены без ущерба для использования ТСП по назначению, то инструкция изготовителя должна содержать предостережения и указания по безопасной эксплуатации ТСП.

4.8.18 Если конструкция ТСП предусматривает складывающиеся и (или) регулирующие механизмы, то должны быть выполнены следующие требования по 4.8.18.1— 4.8.18.3.

4.8.18.1 Складывающиеся и регулирующие механизмы ТСП должны надежно запираются (стопориться) в любой фиксированной позиции.

4.8.18.2 Конструкция ТСП должна предусматривать устройства для защиты пользователя от опасности прищемления и (или) прижатия деталями или элементами складывающихся и регулирующих механизмов.

4.8.18.3 Зазоры между деталями складывающихся и регулирующих механизмов ТСП, движущихся относительно друг друга, должны соответствовать значениям, указанным в таблице 3.

4.8.19 Если требования 4.8.18.2 и 4.8.18.3 не могут быть выполнены без ограничения функций ТСП при использовании их по назначению, то инструкция изготовителя должна содержать предостережения и указания о мерах предосторожности для обеспечения безопасной эксплуатации ТСП.

4.8.20 Если использование ТСП по назначению связано с возрастанием опасности для пользователя из-за создаваемого шума, то в ЭД изготовителя ТСП должны быть внесены предостережения и указания о мерах безопасности при воздействии на пользователя высокого уровня шума.

Вибрационная безопасность ТСП — в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.012.

Примечание — Уровень шума и вибрацию ТСП, оказывающие воздействие на среду, в которой ТСП используется по назначению, оценивает изготовитель.

4.9 Требования к эксплуатационной документации

4.9.1 ТСП должны быть сопровождаемы ЭД, которую следует рассматривать как составную часть ТСП.

4.9.2 Состав и содержание ЭД должны соответствовать ГОСТ 2.601 и требованиям настоящего стандарта:

4.9.3 ЭД должна включать, как минимум, инструкцию (руководство) по эксплуатации, техническое описание и адрес изготовителя ТСП, по которому пользователь может обратиться при необходимости.

4.9.4 Все виды маркировки, если они не нанесены на ТСП, воспроизводят в ЭД.

4.9.5 Предупреждающие надписи и объяснения предупреждающих символов, указанные в маркировке на ТСП, должны быть приведены в ЭД.

4.9.6 Инструкция (руководство) по эксплуатации должна содержать сведения, необходимые для обеспечения работы ТСП в соответствии с его характеристиками:

- условиями эксплуатации, климатическими факторами внешней среды (4.2.3);

- функциями органов управления (4.7.4), последовательностью управления, порядком подключения и отключения съемных частей и принадлежностей ТСП, заменой расходных при работе материалов;

- разъяснением знаков и цифр, предупреждающих символов и сокращений, нанесенных на ТСП.

4.9.7 ЭД должна содержать данные и (дополнительно) характеристики ТСП, а также указания о мерах предосторожности или ограничениях, необходимых для обеспечения гарантии безопасности пользователя, включая:

- предостережения и указания о мерах предосторожности, относящихся к высокой и низкой температуре поверхности (4.4.2);

- предостережения и указания о мерах предосторожности, относящихся к безопасному расстоянию между движущимися и неподвижными частями ТСП (4.8.11—4.8.16);

- инструкции по складыванию и регулированию ТСП, а также предостережения и указания о мерах предосторожности, необходимых для обеспечения безопасности пользователя (4.8.18);

- указания по безопасным способам поднятия и перемещения ТСП вручную (4.6.9);

- степень защиты электрического оборудования от проникания жидкости и указания по обеспечению стойкости ТСП к факторам окружающей среды, связанным с использованием ТСП по назначению, а также рекомендации в отношении безопасности пользователя (4.8.1.3);

- информацию об условиях применения ТСП в комбинации с другими ТСП;

- инструкции по обслуживанию ТСП и уходу за ними.

4.9.8 Если прочность и долговечность ТСП зависят от массы тела человека с ограничением жизнедеятельности и (или) сопровождающего, то инструкция (руководство) по эксплуатации и этикетки (ярлыки) должны регламентировать массу тела в качестве лимитирующей величины при использовании ТСП по назначению.

4.9.9 Если ТСП не противостоит возгоранию и по клиническим показаниям не может быть выполнено из материалов, препятствующих возгоранию, то ЭД изготовителя должна содержать указания о мерах предосторожности для пользователя или сопровождающего, а само ТСП (если это возможно) иметь маркировку о том, что оно не противостоит возгоранию (4.8.2.3).

4.9.10 Если ТСП может подвергаться воздействию электромагнитной эмиссии, то ЭД изготовителя должна содержать:

- указания по обеспечению стойкости ТСП к воздействию факторов окружающей среды, использования ТСП по назначению, сведения о факторах окружающей среды, способных нанести ущерб пользователю (например, непосредственной близости к радиопередатчику) и описание возможного ущерба (4.4.7);

- руководство по корректировке некоторых нарушений функций ТСП.

4.9.11 Если ТСП при использовании по назначению подвергаются очистке, то ЭД изготовителя должна содержать данные о методах очистки и (при необходимости) перечень соответствующих очищающих материалов с указанием о мерах предосторожности, необходимых для защиты ТСП от коррозии (4.6.16).

4.9.12 Если ТСП подвергаются дезинфекции, то ЭД изготовителя должна содержать данные о методах дезинфекции и (при необходимости) перечень доступных дезинфицирующих материалов с указанием мер предосторожности для защиты от коррозии (4.6.17).

4.9.13 Если шум, создаваемый ТСП при использовании ТСП по назначению, может нанести ущерб пользователю, то ЭД изготовителя должна содержать предостережения, а также указания о мерах безопасности, которые следует предпринимать при воздействии на пользователя высокого уровня звуковой мощности (4.5.1, 4.5.2, 4.8.20).

4.9.14 Техническое описание должно содержать данные и (дополнительно) характеристики (или указания, где их найти) для обеспечения безопасного использования ТСП.

В дополнение к информации в инструкции (руководстве) по эксплуатации и в техническом описании должны быть указаны конкретные меры или условия, которые следует соблюдать при установке изделия и приведении его в действие.

4.9.15 Информация, содержащаяся в ЭД и предназначенная для пользователей с нарушением функции зрения, должна быть доступной для их восприятия.

Для пользователей-слепых информация должна быть выполнена рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефными буквами русского алфавита, арабскими цифрами и элементами символов.

4.10 Комплектность

4.10.1 При необходимости ТСП снабжают индивидуальными или групповыми комплектами запасных частей, инструмента и принадлежностей, обеспечивающими техническое обслуживание изделий в течение времени не менее гарантийного срока.

4.10.2 Перечень запасных частей, инструментов и принадлежностей, входящих в комплект ТСП или группы ТСП, устанавливают в стандартах и ТУ на ТСП конкретных групп, типов (видов, моделей).

4.11 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

4.11.1 Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению ТСП, являющихся одновременно медицинскими изделиями, — по ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р 50267.0 и настоящему стандарту.

4.11.2 Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению реабилитационных электронных средств информатики, сигнализации и связи — по ГОСТ 28594.

4.11.3 Требования к хранению, транспортированию и упаковке реабилитационных электрических и электромеханических средств — по ГОСТ 23216.

4.11.4 Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению ТСП других групп и видов устанавливают в стандартах и (или) ТУ на ТСП конкретных групп, типов (видов, моделей) с учетом требований к упаковке ТСП, установленных в 4.11 настоящего стандарта, и условий хранения и транспортирования изделий в части воздействия климатических факторов, установленных в ГОСТ 15150.

4.11.5 Упаковка ТСП должна обеспечивать защиту ТСП от повреждений, порчи (изнашивания) или загрязнения во время хранения и транспортирования к месту использования по назначению.

4.11.6 Упаковка ТСП перед стерилизацией должна соответствовать требованиям ГОСТ 31598 и ГОСТ 22649 и требованиям, установленным в 4.11.6.1 — 4.11.6.11.

4.11.6.1 Упаковка должна обеспечивать защиту от воздействия механических и климатических факторов во время транспортирования и хранения ТСП, а также наиболее полное использование грузоподъемности (вместимости) транспортных средств и удобство выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

4.11.6.2 Упаковка ТСП, предназначенных для экспорта, должна соответствовать требованиям настоящего стандарта, стандартов и ТУ на ТСП конкретных групп, типов (видов, моделей), условиям контракта между предприятием и внешнеэкономической организацией.

Упаковка изделий, предназначенных для отправки в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, — по ГОСТ 15846.

4.11.6.3 Временная противокоррозионная защита изделий — в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014, а также стандартов и ТУ на ТСП конкретных групп, типов (видов, моделей).

Примечание — Для изделий климатического исполнения 04.1 по ГОСТ 15150 применяют вариант внутренней упаковки ВУ-6.

4.11.6.4 Составные части ТСП и принадлежности к ним должны быть уложены в гнезда футляров или потребительскую тару. Допускается составные части, завернутые в бумагу, крепить внутри или на ТСП в зависимости от его конструкции.

При обивке бумагой размеры листов бумаги должны соответствовать размерам щитов ящика; составные листы и повреждение бумаги не допускаются.

Допускается ящики из листовых древесных материалов не обивать и не выкладывать бумагой. Допускается обертывать бумагой каждое изделие.

4.11.6.5 Потребительскую тару с упакованными ТСП перевязывают шпагатом по ГОСТ 17308 или оклеивают бумажной лентой по ГОСТ 18510, ГОСТ 23436 или ГОСТ 2228, клеевой лентой на бумажной основе по ГОСТ 18251 или полиэтиленовой лентой с липким слоем по ГОСТ 20477 так, чтобы тара не могла быть вскрыта без нарушения целостности упаковки.

При упаковке ТСП, предназначенных для транспортирования и хранения в районах с тропическим климатом, потребительская тара должна быть антисептирована в соответствии с условиями договора между предприятием и внешнеэкономической организацией или предприятием и грузополучателем.

4.11.6.6 ТСП, их составные части и принадлежности к ним, для упаковки которых не применяют потребительскую тару, должны быть завернуты в бумагу по ГОСТ 8273 или ГОСТ 2228 и уложены в транспортную тару.

Допускается применять вкладыши и обечайки из гофрированного картона по ГОСТ Р 52901. В этом случае ТСП или его составные части помещают во вкладыши, заворачивают в бумагу и перевязывают шпагатом.

При упаковке ТСП, предназначенных для транспортирования и хранения в странах с тропическим климатом, бумагу и картон подвергают обработке по ГОСТ 15158.

4.11.6.7 Транспортная тара должна соответствовать требованиям стандартов, указанных в ТУ на ТСП.

4.11.6.8 Дощатые ящики для упаковки ТСП должны быть выложены или обиты изнутри бумагой по ГОСТ 515, ГОСТ 8828 или пергамином по ГОСТ 2697.

При выкладывании края бумаги должны быть выше ящика на длину, превышающую половину длины ящика.

В углах ящика листы бумаги должны быть склеены или должны перекрывать друг друга на 50—100 мм.

При обивке бумагой размеры листов бумаги должны соответствовать размерам щитов ящика; составные листы и повреждение бумаги не допускаются.

Допускается ящики из листовых древесных материалов не обивать и не выкладывать бумагой.

Допускается обертывать бумагой каждое изделие.

4.11.6.9 Ящики после упаковки в них ТСП, предназначенных для экспорта, обтягивают по торцам стальной лентой по ГОСТ 3560 или проволокой по ГОСТ 3282.

По углам поясов ящиков и обрешеток при необходимости прибивают угольники длиной 150—250 мм из стальной ленты по ГОСТ 3560. Каждый конец угольника крепят не менее чем двумя гвоздями. Расстояние между гвоздями при прибивке ленты — не более 100 мм.

Для заклеивания клапанов ящиков из гофрированного картона применяют клеевую ленту по ГОСТ 18251 или ГОСТ 20477. Допускается оклеивать ящики лентой из бумаги по ГОСТ 2228 или 23436.

4.11.6.10 В каждый ящик вкладывают упаковочный лист с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака;
- наименования или обозначения группы, типа (вида, модели) ТСП;

- числа изделий в упаковке;
- условного номера упаковщика и контролера;
- даты упаковывания.

При упаковывании ТСП в несколько ящиков в упаковочном листе указывают общее число грузовых мест и номер конкретного грузового места.

4.11.6.11 ЭД должна быть вложена в конверт или пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 или завернута в бумагу по ГОСТ 8273, ГОСТ 9569 или ГОСТ 8828, а для ТСП, предназначенных для стран с тропическим климатом, транспортируемых через эти страны или водным путем, завернута в бумагу, подвергнутую защитной обработке по ГОСТ 15158, или упакована в два герметично завариваемых пакета из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 толщиной от 0,1 до 0,2 мм.

При размещении ЭД внутри герметичной упаковки вместе с изделием второй пакет допускается не применять.

ЭД должна быть вложена в футляр, потребительскую или транспортную тару вместе с ТСП.

При упаковывании ТСП в несколько грузовых мест ЭД вкладывают в место № 1.

При отправке ЭД отдельно от ТСП ее упаковка должна обеспечивать сохранность качества документации.

Товаросопроводительная документация ТСП, предназначенных для экспорта, должна быть выполнена в соответствии с условиями контракта между предприятием и внешнеэкономической организацией или предприятием и грузополучателем и помещена в специальный карман, прочно прикрепленный с внешней стороны к одной из торцовых стенок ящика или обрешетки.

При перевозке ТСП в контейнерах товаросопроводительная документация должна быть вложена в контейнер со стороны дверей.

5 Методы испытаний

5.1 Условия испытаний ТСП и их компонентов должны соответствовать нормальным климатическим условиям испытаний по ГОСТ 15150 и условиям, установленным настоящим стандартом.

5.2 Расчетные методы контроля показателей надежности (4.3.1) — в соответствии с ГОСТ 27.301, планы контрольных испытаний для проверки соответствия показателя безотказности (вероятности безотказной работы ВБР изделий установленным требованиям) — по ГОСТ Р 27.403.

5.3 Методы испытаний ТСП на теплоустойчивость, холодоустойчивость и влагуустойчивость, а также на устойчивость к воздействию пониженного и повышенного атмосферного давления при эксплуатации (4.4.1) и при транспортировании и хранении (4.4.3) указывают в стандартах и ТУ на ТСП конкретной группы, типа (вида, модели).

5.4 Устойчивость ТСП к изменению температуры (4.4.4) проверяют:

а) методом двух камер, быстрым изменением температуры — испытание ТСП, которые в условиях эксплуатации подвергаются быстрому изменению температуры;

б) методом одной камеры, постепенным изменением температуры — испытание ТСП, которые в условиях эксплуатации подвергаются медленным изменениям температуры.

Конкретный метод устанавливают в зависимости от назначения, условий эксплуатации, конструктивных особенностей ТСП и указывают в стандартах и ТУ на ТСП конкретных групп, типов (видов, моделей).

5.5 Работоспособность ТСП с питанием от сети переменного тока при отклонении напряжения и частоты переменного тока (4.4.5) проверяют соответствующими регулируемые источниками питания или преобразователями.

Погрешность регулирования не должна превышать 30 % допускаемого отклонения напряжения и частоты переменного тока.

5.6 Методы испытаний ТСП, являющихся одновременно электрическими медицинскими изделиями, содержащими электрические или электронные устройства (компоненты), на помехоустойчивость (4.4.6) — по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2 и ГОСТ Р 50444.

В дополнение к требованиям, содержащимся в ГОСТ Р МЭК 60601-1-2, ТСП также испытывают в силовом (электромагнитном) поле с уровнем 10 В/м в полосе частот от 800 МГц до 2 ГГц. Проведение испытаний — в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.3.

Если в результате проведения этого испытания выяснится, что ТСП представляет опасность для пользователя, то результаты испытаний считают отрицательными.

Примечание — Это испытание необходимо для оценки риска, связанного с использованием ТСП в непосредственной близости от мобильного телефона (телефонов) или других видов средств связи. В этом случае допускается применять более высокое значение уровня силового поля по сравнению с более широким диапазоном частот.

5.7 Предельно допустимые уровни шума и вибрации (4.5.1), производимые ТСП, — в соответствии с НД на ТСП конкретных типов (видов, моделей).

5.8 Уровень радиопомех ТСП (4.5.3) — по ГОСТ Р 51318.11, ГОСТ Р 51318.14.1, ГОСТ Р 51320 и [2].

5.9 Массу переносных изделий (4.6.1) проверяют взвешиванием на весах с допустимой погрешностью, указанной в стандартах и ТУ на ТСП конкретных групп, типов (видов, моделей).

5.10 Соответствие ручек или рукояток ТСП требованиям 4.6.5 проверяют следующим методом:

5.10.1 Если ТСП имеет только одну ручку или рукоятку, или несколько ручек или рукояток, и его удобная переноска возможна только за одну из них, то прикладывают к каждой ручке полное испытательное усилие, равное двукратной массе ТСП.

Если ТСП имеет несколько ручек или рукояток, то испытательное усилие определяют измерением доли массы ТСП, приходящейся на каждую ручку в нормальном положении переноски ТСП.

5.10.2 К центральному участку каждой испытываемой ручки или рукоятки длиной (70 ± 5) мм равномерно прикладывают соответствующее испытательное усилие с допуском +5 %, начиная от нуля до максимального значения.

5.10.3 Испытательное усилие выдерживают в течение 60—70 с, после чего усилие снимают и проверяют ТСП на наличие повреждений и удовлетворительную прочность крепления ручки или рукоятки.

5.11 Соответствие опорной системы ТСП требованиям 4.6.6 проверяют следующим методом:

5.11.1 Устанавливают опорную систему ТСП в наименее благоприятную позицию при использовании ТСП по назначению.

5.11.2 Подвергают ТСП воздействию испытательной статической нагрузкой, равной 1,5 максимально допустимой, назначенной изготовителем (включая любые компоненты) с допуском +5 %, прикладывая ее к опорной поверхности в наихудшей позиции и способом, который гарантирует незначительную динамическую нагрузку.

5.11.3 Статическую испытательную нагрузку выдерживают в течение 60—70 с, после чего нагрузку снимают и проверяют ТСП на наличие повреждений и удовлетворительную работу.

5.12 Соответствие ТСП требованиям 4.6.7 проверяют следующим методом.

Испытываемые образцы ТСП сбрасывают с высоты 1 м по одному разу из трех различных исходных положений на плиту толщиной 50 мм из твердого (например, плотностью более 700 кг/м^3) дерева, установленную на твердом основании (бетонный блок). После испытания ТСП должно соответствовать требованиям настоящего стандарта.

5.13 Соответствие переносного ТСП требованиям 4.6.8 проверяют следующим методом.

5.13.1 Переносное ТСП массой до 10 кг поднимают на высоту 5 см, а ТСП массой от 10 до 50 кг — на высоту 3 см над плитой из твердого дерева толщиной 50 мм (5.12).

Размеры плиты должны превышать габариты ТСП не менее чем в 1,5 раза. Плита должна лежать на твердом (бетонном) основании.

5.13.2 ТСП сбрасывают три раза из положений, в которых оно может находиться при нормальной эксплуатации.

После испытания ТСП должно соответствовать требованиям настоящего стандарта.

5.14 Соответствие передвижных ТСП требованиям 4.6.8 проверяют следующим методом.

5.14.1 ТСП перемещают с помощью силы, приложенной возможно ближе к полу, в его обычном направлении движения со скоростью $(0,4 \pm 0,1)$ м/с или, в случае самостоятельно перемещающегося изделия, с наибольшей для ТСП скоростью через ступеньку (выступ) на плоском полу высотой 20 мм.

5.14.2 Испытания повторяют 20 раз, после чего ТСП должно соответствовать требованиям настоящего стандарта.

5.15 Соответствие ТСП требованиям 4.6.9—4.6.11 проверяют взвешиванием и переносом ТСП (при необходимости), а также визуальным осмотром ТСП.

5.16 Качество защитно-декоративных покрытий (4.6.13) проверяют по ГОСТ 9.032, ГОСТ 9.301 и ГОСТ 9.302.

5.17 Соответствие ТСП требованиям 4.6.14, 4.6.15 проверяют контролем наличия санитарно-эпидемиологических заключений, оформленных в установленном порядке в соответствии с [1].

5.18 Устойчивость ТСП к дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации (4.6.16) проверяют пятикратной обработкой изделия или его частей агентами и методами, указанными в стандартах или ТУ на ТСП конкретной группы, типа (вида, модели).

Результаты испытаний считают положительными, если по их окончании все подвергнутые испытанию части ТСП соответствуют требованиям стандартов или ТУ на ТСП конкретных групп, типов (видов, моделей).

5.19 Соответствие ТСП требованиям эргономики по обеспечению реабилитационного эффекта (4.7.1—4.7.26) проверяют визуальным осмотром, измерениями (при необходимости) и соответствующими испытаниями.

Методы испытаний устанавливают в стандартах и ТУ на ТСП конкретных групп, типов (видов, моделей).

5.20 Соответствие ТСП требованиям электробезопасности (4.8.1) проверяют визуальным осмотром и проведением соответствующих испытаний методами, устанавливаемыми в стандартах и ТУ на ТСП конкретных групп, типов (видов, моделей).

5.21 Соппротивляемость текстильных материалов, используемых в ТСП, воспламенению и устойчивому горению (4.8.2.2) проверяют по ГОСТ Р 50810. Проверка огнезащитных свойств хлопчатобумажных тканей с огнезащитной отделкой — по ГОСТ 19297, огнестойкости льняных и полульняных тканей — по ГОСТ 15898.

5.22 Измерение температуры поверхностей рабочих частей ТСП, являющихся одновременно медицинскими изделиями (4.8.3), — по методике в соответствии с ГОСТ Р 50267.0.

5.23 Соответствие ТСП требованиям 4.8.5 проверяют следующим методом.

5.23.1 Наполняют резервуар ТСП до максимального уровня, установленного изготовителем, и (если возможно) добавляют жидкость в количестве до 15 % емкости резервуара или до тех пор, пока резервуар не будет полностью заполнен.

5.23.2 Наклоняют ТСП на угол 15° в каждом наименее благоприятном направлении, начиная с позиции, в которой ТСП должно использоваться по назначению или с максимального угла наклона, при котором ТСП должно использоваться по назначению.

5.23.3 Если необходимо, резервуар между испытаниями опорожняют и заполняют повторно. После заполнения резервуара не должно быть смоченных частей ТСП, способных стать причиной опасности, в особенности видимых следов смачивания неизолированных, находящихся под напряжением частей или электрических изолированных деталей. В случае сомнения электроизоляцию ТСП подвергают испытаниям на электрическую прочность по ГОСТ Р 50267.0.

5.24 Соответствие ТСП требованию 4.8.6 проверяют следующим методом:

Располагают изделие в соответствии с использованием его по назначению. Равномерно наливают $200^{\text{см}^3}$ воды на произвольную точку (отметку) на верхней поверхности ТСП.

После испытания ТСП должно функционировать в соответствии с требованиями изготовителя.

5.25 Соответствие ТСП требованиям 4.8.9, 4.8.10, 4.8.12, 4.8.13, 4.8.15, 4.8.18 проверяют осмотром и контролем наличия защитных устройств.

5.26 Соответствие ТСП требованиям 4.8.11, 4.8.16 и 4.8.18.3 проверяют измерением.

5.27 Соответствие ТСП требованиям 4.8.14, 4.8.19 проверяют осмотром ЭД.

5.28 Шумовые характеристики ТСП, а также требования вибрационной безопасности (4.8.20) — по ГОСТ 31273, ГОСТ Р ИСО 3741—2013, ГОСТ 12.4.094, ГОСТ 23941, ГОСТ Р 51400, ГОСТ Р ИСО 3743-1—2013, ГОСТ Р ИСО 3744—2013, ГОСТ Р ИСО 3746—2013.

5.29 Соответствие требованиям 4.9.1—4.9.15 — по ЭД.

Библиография

- [1] Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ
- [2] Нормы 8-95 Радиопомехи индустриальные. Электроустройства, эксплуатируемые вне жилых домов. предприятия на выделенных территориях или в отдельных зданиях. Допустимые значения. Методы испытаний

УДК 615.47:006.354

ОКС 11.180

Р20

Ключевые слова: технических средств реабилитации, общие технические требования, требования назначения, надежность, стойкость к внешним воздействиям, помехоустойчивость, эргономические требования, требования к эксплуатационной документации, конструктивные требования, требования безопасности, комплектность, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение, методы испытаний

Подписано в печать 03.03.2015. Формат 60x84%.
Усл. печ. л. 3,26. Тираж 31 экз. Зак. 1038

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»,
123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

Изменение № 1 ГОСТ Р 51632—2014 Технические средства реабилитации людей с ограничениями жизнедеятельности. Общие технические требования и методы испытаний

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.12.2016 № 2068-ст

Дата введения — 2017—03—01

Раздел 2 изложить в новой редакции:

«2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ 2.601—2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы
- ГОСТ 9.032—74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
- ГОСТ 9.301—86 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
- ГОСТ 9.302—88 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
- ГОСТ 12.1.012—2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования
- ГОСТ 12.2.007.0—75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
- ГОСТ 12.4.094—88 Система стандартов безопасности труда. Метод определения динамических характеристик тела человека при воздействии вибрации
- ГОСТ 26.008—85 Шрифты для надписей, наносимых методом гравирования. Исполнительные размеры
- ГОСТ 26.020—80 Шрифты для средств измерений и автоматизации. Начертания и основные размеры
- ГОСТ 27.002—2015 Надежность в технике. Термины и определения
- ГОСТ 27.301—95 Надежность в технике. Расчет надежности. Основные положения
- ГОСТ 30.001—83 Система стандартов эргономики и технической эстетики. Основные положения
- ГОСТ 515—77 Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия
- ГОСТ 2228—81 Бумага мешочная. Технические условия
- ГОСТ 2697—83 Пергамин кровельный. Технические условия
- ГОСТ 3282—74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия
- ГОСТ 3560—73 Лента стальная упаковочная. Технические условия
- ГОСТ 8273—75 Бумага оберточная. Технические условия
- ГОСТ 8828—89 Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия
- ГОСТ 9569—2006 Бумага парафинированная. Технические условия
- ГОСТ 10354—82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия
- ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
- ГОСТ 15158—78 Бумага и картон с защитной обработкой для упаковывания продукции и изготовления деталей технических изделий для районов с тропическим климатом. Общие технические условия
- ГОСТ 15846—2002 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
- ГОСТ 15898—70 Ткани льняные и полулльняные. Метод определения огнестойкости
- ГОСТ 17308—88 Шпагаты. Технические условия
- ГОСТ 18251—87 Лента клеевая на бумажной основе. Технические условия
- ГОСТ 18510—87 Бумага писчая. Технические условия
- ГОСТ 19297—2003 Ткани хлопчатобумажные с огнезащитной отделкой. Технические условия
- ГОСТ 20477—86 Лента полиэтиленовая с липким слоем. Технические условия
- ГОСТ 21753—76 Система человек—машина. Рычаги управления. Общие эргономические требования

- ГОСТ 21829—76 Система «человек—машина». Кодирование зрительной информации. Общие эргономические требования
- ГОСТ 22613—77 Система «человек—машина». Выключатели и переключатели поворотные. Общие эргономические требования
- ГОСТ 22649—83 Стерилизаторы воздушные медицинские. Общие технические условия
- ГОСТ 22902—78 Система «человек—машина». Отсчетные устройства индикаторов визуальных. Общие эргономические требования
- ГОСТ 23216—78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний
- ГОСТ 23436—83 Бумага кабельная для изоляции силовых кабелей на напряжение до 35 кВ включительно. Технические условия
- ГОСТ 23941—2002 Шум машин. Методы определения шумовых характеристик. Общие требования
- ГОСТ 27570.0—87 (МЭК 335-1—76) Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний
- ГОСТ 28594—90 Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
- ГОСТ 31598—2012 (EN 285:1996) Стерилизаторы паровые большие. Общие технические требования и методы испытаний
- ГОСТ ISO 3745—2014 Акустика. Определение уровней звуковой мощности и звуковой энергии источников шума по звуковому давлению. Точные методы для заглушенных и полуглушенных камер
- ГОСТ ISO 14971—2011 Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям
- ГОСТ Р 15.111—2015 Система разработки и постановки продукции на производство. Технические средства реабилитации инвалидов
- ГОСТ Р 27.403—2009 Надежность в технике. Планы испытаний для контроля вероятности безотказной работы
- ГОСТ Р 50267.0—92 (МЭК 601-1—88) Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности
- ГОСТ Р 50397—2011 (МЭК 60050-161:1990) Совместимость технических средств электромагнитная. Термины и определения
- ГОСТ Р 50444—92 Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия
- ГОСТ Р 50810—95 Пожарная безопасность текстильных материалов. Ткани декоративные. Метод испытания на воспламеняемость и классификация
- ГОСТ Р 50948—2001 Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности
- ГОСТ Р 51191—2007 Узлы протезов нижних конечностей. Технические требования и методы испытаний
- ГОСТ Р 51264—99 Средства связи, информатики и сигнализации реабилитационные электронные. Общие технические условия
- ГОСТ Р 51317.4.3—99 (МЭК 61000-4-3—95) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний
- ГОСТ Р 51318.11—99 (СИСПр 11—97) Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от промышленных, научных, медицинских и бытовых (ПНМБ) высокочастотных устройств. Нормы и методы испытаний
- ГОСТ Р 51318.14.1—99 (СИСПр 14-1—93) Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от бытовых приборов, электрических инструментов и аналогичных устройств. Нормы и методы испытаний
- ГОСТ Р 51320—99 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные. Методы испытаний технических средств — источников промышленных радиопомех
- ГОСТ Р 51400—99 (ИСО 3743-1—94, ИСО 3743-2—94) Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технические методы для малых переносных источников шума в реверберационных полях в помещениях с жесткими стенами и в специальных реверберационных камерах

- ГОСТ Р 52901—2007 Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия
- ГОСТ Р ИСО 3741—2013 Акустика. Определение уровней звуковой мощности и звуковой энергии источников шума по звуковому давлению. Точные методы для реверберационных камер
- ГОСТ Р ИСО 3743-1—2013 Акустика. Определение уровней звуковой мощности и звуковой энергии источников шума по звуковому давлению. Технические методы для малых переносных источников шума в реверберационных полях. Часть 1. Метод сравнения для испытательного помещения с жесткими стенами
- ГОСТ Р ИСО 3744—2013 Акустика. Определение уровней звуковой мощности и звуковой энергии источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью
- ГОСТ Р ИСО 3746—2013 Акустика. Определение уровней звуковой мощности и звуковой энергии источников шума по звуковому давлению. Ориентировочный метод с использованием измерительной поверхности над звукоотражающей плоскостью
- ГОСТ Р ИСО 9999—2014 Вспомогательные средства для людей с ограничениями жизнедеятельности. Классификация и терминология
- ГОСТ Р ИСО 14155—2014 Клинические исследования. Надлежащая клиническая практика
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2—2014 Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания

П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Подпункт 4.7.7.2. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Диаметр кнопок и ширина клавишей органов управления ТСП, предназначенных для пользователей с нарушением функции рук (кистей рук), не должны быть менее 20 мм».

Подпункт 4.7.7.5 изложить в новой редакции:

«Кнопочные и клавишные выключатели и переключатели при необходимости оборудуют индикацией положений «включено» или «выключено», а также дополнительной индикацией со световым сигналом».

Кнопки или клавиши включения или выключения ТСП, предназначенные для пользователей с нарушением функции зрения, должны различаться друг от друга, например, располагаться на противоположных сторонах панели управления ТСП и (или) иметь рельефное обозначение, и (или) различаться по форме».

Пункт 4.7.9. Последний абзац исключить.

Пункт 4.7.10 изложить в новой редакции:

«Форма, размер и цвет кодирования приводных элементов органов управления (выключателей и переключателей) ТСП — по ГОСТ 21829. Приводной элемент органа управления электромеханических ТСП, предназначенный для остановки (отключения) ТСП, выполняют из материала красного цвета, а приводной элемент, предназначенный для пуска (включения), — белого. Приводной элемент органа управления, которым попеременно вызывают остановку и пуск электромеханических ТСП, должен быть белого цвета».

Пункт 4.7.13. Второй абзац. Заменить ссылку: «ГОСТ 2930» на «ГОСТ 26.020 и ГОСТ 26.008».

Пункт 4.7.14. Первый абзац изложить в новой редакции:

«В ТСП для пользователей с нарушением функции зрения все надписи, знаки и символы, указывающие на назначение органов управления и регулирования ТСП, а также знаки и символы на шкалах любых отсчетных устройств выполняют рельефно-точечным шрифтом Брайля или рельефными буквами русского алфавита и (или) арабскими цифрами, и (или) элементами символов»;

третий абзац после слов «должны быть» дополнить словами: «(по возможности)».

Пункт 4.7.16. Первый абзац. Исключить слова: «световыми и (или)» (2 раза).

Пункт 4.9.15. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Для пользователей с нарушением функции зрения информация должна быть выполнена рельефно-точечным шрифтом Брайля и (или) рельефными буквами русского алфавита, арабскими цифрами, элементами символов либо в виде звуковых (голосовых) инструкций».

Пункт 5.28. Заменить ссылки: «ГОСТ 31273» на «ГОСТ ISO 3745»;

«ГОСТ Р ИСО 3741—2013» на «ГОСТ Р ИСО 3741»;

«ГОСТ Р ИСО 3743-1—2013» на «ГОСТ Р ИСО 3743-1»;

«ГОСТ Р ИСО 3744—2013» на «ГОСТ Р ИСО 3744»;

«ГОСТ Р ИСО 3746—2013» на «ГОСТ Р ИСО 3746».

Элемент «Библиография». Позиция [2]. Заменить слово: «предприятия» на «Предприятия».

(ИУС № 4 2017 г.)