ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70500— 2022

ТИФЛОМАКЕТЫ И ТИФЛОМОДЕЛИ В РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ЦЕНТРАХ, УЧРЕЖДЕНИЯХ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ, МУЗЕЯХ, ВЫСТАВОЧНЫХ ЗАЛАХ

Общие требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации») совместно с авторским коллективом Негосударственного учреждения «Институт профессиональной реабилитации и подготовки персонала Общероссийской общественной организации инвалидов Всероссийского ордена Трудового Красного знамени общества слепых «Реакомп» (НУ ИПРПП ВОС «Реакомп») С.Н. Ваньшиным, Ю.О. Друцкой

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 381 «Технические средства и услуги для инвалидов и других маломобильных групп населения»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2022 г. № 1401-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». 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 ежемесячного 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.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2022

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 и определения 1
4 Общие понятия 3
5 Требования к тифломакетам и тифломоделям 4

Введение

Макеты, модели, реконструкции, новоделы, муляжи нашли широкое применение в области проектирования и конструирования, в музейных экспозициях, в коллекционировании, в образовательном процессе и др. В последние годы бурно развивается производство макетов и объемных моделей для слепых, которые следует называть тифломакетами и тифломоделями.

Представляя собой уменьшенную или увеличенную в масштабе копию изделий архитектурных сооружений, транспортных средств, ландшафтов и т. д., макеты и модели стали удобным, даже уникальным средством познания для слепых материального мира. Макеты и модели помогают слепым возмещать наступающий из-за дефекта зрения «информационный голод». Служат инструментом, помогающим преодолевать информационные барьеры. Поэтому тифломакеты и тифломодели составляют важный элемент в системе комплексной реабилитации и абилитации инвалидов по зрению.

Макеты и объемные модели для слепых, которые размещаются в реабилитационных центрах, специальных учебных заведениях, музейных экспозициях, санаториях для слепых, библиотеках для слепых — это эффективное и удобное средство познания для слепых окружающего мира.

Благодаря осязанию и пространственному мышлению слепые через макеты и модели получают представления о предметах, оригиналы которых недоступны для их изучения в связи с нарушением зрения.

Повышение внимания к формированию доступной среды делает весьма важным обеспечение слепых тифломакетами и тифломоделями и их правильное изготовление. При этом особое значение приобретают специальные требования, которые делают макеты и модели доступными для тактильного изучения. Игнорирование таких требований ведет к ограничению и даже невозможности осязательного изучения макетов или моделей и тем самым исключает их из числа тактильных. К сожалению, это не мешает внедрять непригодные для слепых макеты в качестве тактильных экспонатов.

Решением проблемы может стать разработка настоящего стандарта.

Настоящий стандарт должен будет улучшить понимание требований к тифломакетам и тифломоделям, их изготовлению.

В связи с потерей зрения слепые и лица с остаточным зрением утрачивают возможность визуального восприятия окружающего мира.

Вследствие этого для частичного возмещения информационного пробела применяется в интересах незрячих изучение элементов окружающего пространства посредством тифломакетов и тифломоделей.

Настоящий стандарт применим в сфере разработки методов и инструментов познания для слепых окружающего мира.

В тех случаях, когда важное при дефекте зрения компенсаторное чувство — осязание не позволяет изучать окружающий мир в полном объеме из-за «неохватных» фрагментов этого мира или из-за их нахождения за порогом осязания, только макет или модель могут решить данную проблему.

С целью наиболее широкого возмещения информации об окружающем мире целесообразно использовать настоящий стандарт совместно с ГОСТ Р 58512—2019, особенно пункты 2.6 и 5.2.2.

Настоящий стандарт аналогов не имеет и разрабатывается впервые.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТИФЛОМАКЕТЫ И ТИФЛОМОДЕЛИ В РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ЦЕНТРАХ, УЧРЕЖДЕНИЯХ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ, МУЗЕЯХ, ВЫСТАВОЧНЫХ ЗАЛАХ

Общие требования

Tiflomakets and tiflomodeles in rehabilitation centers, institutions for the visually impaired, museums, exhibition halls. General requirements

Дата введения — 2023—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает специальные свойства тифломакета и тифломодели — характерные черты и особенности, которые обеспечивают тактильное изучение и распознавание с помощью осязания для унификации и стандартизации изготовления тифломакетов (архитектурных, промышленных и ландшафтных) и тифломоделей (в качестве составной части макета или как самостоятельное изделие), а также могут использоваться в процессе адаптации и реабилитации инвалидов по зрению.

Применяется прежде всего в интересах инвалидов по зрению. Интересы производителей тифломакетов и тифломоделей вторичны по отношению к интересам слепых и слабовидящих.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 57891 Тифлокомментирование и тифлокомментарий. Термины и определения

ГОСТ Р 58511 Символы Брайля и оформление брайлевских изданий

ГОСТ Р 58512—2019 Рельефно-графические изображения для слепых. Технические характеристики

ГОСТ Р 59813 Тифлокомментирование. Общие требования

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 и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **адаптация:** Приспособление макета или модели к возможностям распознавания с помощью осязания.

Издание официальное

3.2 **макет:** Объемно-пространственное трехразмерное изображение здания, архитектурного ансамбля, города, ландшафта.

Примечания

1 Макеты выполняются в различных масштабах.

2 Термин «макет» запрещается применять в отношении рельефно-графических изображений, поскольку в данном случае определяющими являются два измерения, по сравнению с которыми третье измерение (высота рельефного изображения) не существенно. Такое использование термина противоречит его смыслу и определению.

3.3

модель: Изделие, являющееся трехразмерным упрощенным изображением предмета в установленном масштабе.

Примечание — Модель является составной частью макета.

[ГОСТ Р 2.002—2019, пункт 3.5]

3.4 **муляж:** Модель или слепок предмета в натуральную величину, предназначаемый для замены оригинала с целью его сохранности или применения специальных свойств тифломоделей.

3.5

рельефно-линейный шрифт; РЛШ: Выпуклые знаки, совпадающие по начертанию с плоскопечатными аналогами, но адаптированные для тактильного распознания и чтения.

[ГОСТ Р 58512—2019, пункт 2.6]

3.6

рельефно-точечный шрифт; РТШ: Рельефно-точечный шрифт (различные комбинации из шести или восьми округлых точек) для письма и чтения слепых, разработанный французским слепым тифлопедагогом Луи Брайлем.

Примечание — Предшественником шрифта Брайля был рельефно-линейный шрифт «унциал». Шрифт Брайля состоит из комбинаций выпуклых точек (от одной до шести), с помощью которых изображаются различные знаки — буквы алфавита, цифры, знаки препинания, математические и химические формулы, нотные знаки. Размеры точек и расстояния между ними в шеститочии должны строго выдерживаться в пропорциях (так называемая формула шеститочия). Нарушение формулы влечет искажение брайлевских знаков, что резко снижает и даже делает невозможным их восприятие с помощью осязания. В последнее время получил распространение 8-точечный шрифт, который используется в прикладных целях, например в математических текстах и при работе на компьютере.

[ГОСТ Р 58512—2019, пункт 2.13]

3.7 **свойства тифломакета и тифломодели:** Характерные черты и особенности, которые обеспечивают тактильное изучение и распознавание с помощью осязания.

3.8 **тифломакет (тифломодель);** ТМТ и ТМЛ: Макет или модель, обладающие свойствами, обеспечивающими возможность изучения и распознавания макета (модели) с помощью осязания (тактильного осмотра).

3.9

шрифт Брайля: Рельефно-точечный шрифт (различные комбинации из шести или восьми округлых точек) для письма и чтения слепых, разработанный французским слепым тифлопедагогом Луи Брайлем.

Примечание — Предшественником шрифта Брайля был рельефно-линейный шрифт «унциал». Шрифт Брайля состоит из комбинаций выпуклых точек (от одной до шести), с помощью которых изображаются различные знаки — буквы алфавита, цифры, знаки препинания, математические и химические формулы, нотные знаки. Размеры точек и расстояния между ними в шеститочии должны строго выдерживаться в пропорциях (так называемая формула шеститочия). Нарушение формулы влечет искажение брайлевских знаков, что резко снижает и даже делает невозможным их восприятие с помощью осязания. В последнее время получил распространение 8-точечный шрифт, который используется в прикладных целях, например в математических текстах и при работе на компьютере.

[ГОСТ Р 58512—2019, пункт 2.13]

3.10

элемент макетный (модельный): Составная часть макета (модели).
[ГОСТ Р 2.002—2019, пункт 3.6]

4 Общие понятия

4.1 Исходя из практики применения в различных областях макетов и моделей, отличают тифломакет и тифломодель от прочих макетов и моделей.

4.2 ТМТ и ТМЛ выделяются из числа макетов и моделей общего назначения целевым предназначением и специальными свойствами.

4.3 Принципиальной разницы и четкой границы между макетами общего назначения и тифломакетами для слепых нет. Однако тифломакеты должны обладать определенными свойствами и признаками, которые основываются на чувствительности пальцев и связаны с их сенсорным восприятием (см. 5.1).

4.4 ТМТ и ТМЛ — изделия, обеспечивающие слепому возможность с помощью осязания и пространственного воображения установить и уяснить внешний вид, конструктивное устройство, принцип и механизм действия моделируемого оригинала.

4.5 Помимо уменьшенных копий необходимо предусматривать увеличенные в масштабе тифломакеты или тифломодели в случаях, когда необходимо слепому изучить оригинал размера, исключающий осязательное распознавание предмета, из-за его малого размера, например, модель насекомого.

4.6 Наряду с другими масштабами применимы тифломодели в масштабе 1:1 (натуральная величина). Использование обусловлено заменой оригинала, находящегося под особой защитой, который не разрешается трогать (обычно музейные фонды). Такая тифломодель эквивалентна музейному муляжу, но должна отличаться от него специальными свойствами. Существуют и применяются массогабаритные модели, например, массогабаритные модели стрелкового оружия. По сути массогабаритная модель представляет собой оригинал оружия в дезактивированном состоянии и вполне применима как тифломодель.

4.7 ТМТ предназначаются для изучения определенных территорий, типовых и оригинальных сооружений и применяются в реабилитационных центрах и учебных заведениях, музеях, на территории жилых кварталов, туристических зонах и т. д.

4.8 ТМТ подразделяются на архитектурные, промышленные и ландшафтные.

4.9 Архитектурные ТМТ обеспечивают изучение оригинала: любые сооружения (включая здания, древние жилища, мосты, радио и телебашни и т. д.).

4.10 Промышленные ТМТ обеспечивают изучение оригинала промышленного сооружения, технологического процесса на его территории, принципов движения на ж/д станциях, функционирования аэропортов и т. д.

4.11 Ландшафтные ТМТ обеспечивают изучение оригинала участка определенной территории с расположенным на нем памятником природы, музейного комплекса, территории жилого комплекса или центра населенного пункта и т. д.

Примечание — Ландшафтные ТМТ используются при освоении навыков ориентировки в открытом пространстве, например, макет пешеходного перехода на неохраняемом ж/д переезде или автомобильном перекрестке. В данном случае допускается схематизм и невысокая копийность модели по сравнению с оригиналом, а оригинал может быть произвольным.

4.12 ТМТ и ТМЛ представляют собой подмножество в комплексе макетов и моделей общего применения.

4.13 ТМЛ могут быть элементом макета или самостоятельным изделием. Назначение ТМЛ — изучение таких предметов, как животные, растения, транспортные средства (транспорт ж/д, автомобильный, гужевой, воздушный, водный и т. д.), оружие и вооружение, предметов быта, мебели и т. д.

4.14 Макеты общего назначения, изначально непредназначенные для слепых, могут служить в качестве тифломакетов, если их свойства позволяют использовать их для тактильного распознавания.

4.15 В обращении находятся модели серийного изготовления общего назначения, например: современных и ископаемых животных, коллекционных масштабных моделей автомобилей, самолетов, локомотивов и вагонов, судов, военной техники и многое другое. Учитывая, что такие изделия могут иметь существенно более низкую стоимость чем специально изготовленные ТМЛ, допускается сниже-

ние требований к их свойствам. Например, недостаточная распознаваемость элементов модели, при этом обязательны прочность и ремонтопригодность. Например, элементы модели из хрупкого пластика, передающие детали оригинала, не выдерживают больше одного тактильного осмотра и после этого, как правило, не подлежат ремонту.

4.16 Точность копии (копийность) определяется назначением ТМТ или ТМЛ.

4.16.1 Если ТМТ или ТМЛ предназначены для изучения конкретного оригинала (например, Спасская башня Московского Кремля или городской автобус ЗИС16), необходима высокая точность. Такие макеты используются в экспозициях музеев, выставок, в коллекциях, кабинетах истории и т. д. Элементы обеспечивают возможность изучать характерные детали объекта. Однако, чем больше масштаб, тем выше условность копии.

4.16.2 При получении общего представления о характерном оригинале, когда нет необходимости отображать точные детали конкретного оригинала (например, крепостная башня старинного русского кремля или современный городской автобус), приводятся типичные элементы оригинала. В данном случае ТМТ и ТМЛ используются в учебном и адаптационном или реабилитационном процессе и должны помочь сформировать общее представление о типичном оригинале. Детализация не требуется. Применяются в реабилитационных центрах, учебных заведениях и т. д.

5 Требования к тифломакетам и тифломоделям

5.1 Свойства тифломакета

Размер и детализация должны обеспечивать тактильный осмотр и осязательное распознавание макета и макетных элементов. В этих целях возможна адаптация оригинала при изготовлении его тифломакета или тифломодели.

5.2 Исходя из особенностей познаваемости для слепых окружающего мира с помощью осязания ладони и движения руки, тифломакет и тифломодель должны иметь размер и такое размещение, чтобы обеспечить досягаемость ладонью в пределах вытянутой руки (особенно по вертикали) из положения стоя или сидя для изучающего тифломакет или тифломодель.

5.3 Минимальный размер площади макетного элемента эквивалентен размеру внутренней стороны первой фаланги указательного пальца руки и определяется порогом чувствительности его кожи. При этом следует использовать ГОСТ Р 58512—2019 (пункты 4.1.1—4.1.8, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 5.4).

5.4 Тифломакет должен быть прочным и ремонтопригодным, изготавливаться из материалов безопасных, медицински допустимых для осязания.

Материалы могут быть как традиционные в производстве ТМТ и ТМЛ (дерево, плотная бумага и картон, папье-маше, гипс, полированный металл, пластмасса и др.), так и новые материалы.

5.5 Окраска ТМТ и ТМЛ обязательно должна соответствовать окраске оригинала, но ее элементы могут быть более яркими и контрастными (в связи с использованием остаточного зрения). При этом окраска ТМТ не может противоречить дизайну данного раздела экспозиции если макет является музейным экспонатом и размещен на выставке или в музейной экспозиции.

5.6 Тифломакет должен быть безопасным для тактильного осмотра, а именно не иметь острых углов и граней, ранящих кожу пальцев, занимать устойчивое положение.

5.7 Доступ для осмотра стационарного тифломакета обеспечивается с четырех сторон и сверху. Минимально допустим осмотр с фронтальной, с левой и правовой стороны и сверху.

5.8 ТМЛ должна обеспечивать ее тактильный осмотр со всех сторон: фронтальный, правый и левый, тыльный, верхний, нижний (осмотр спереди, справа, слева, сзади, сверху, снизу). Например, одинаково важно изучить самолет со всех сторон.

5.9 При выборе условий размещения и использования тифломакетов и тифломоделей следует учитывать, что тактильная чувствительность пальцев снижается пропорционально снижению температуры. Допустимая температура воздуха не ниже плюс 15 °С, а оптимальная — 16—20 °С. Осмотр при отрицательной температуре (ниже 0 °С) запрещается, поскольку такой осмотр негативно влияет на состояние осязания как элемента здоровья человека. Макет, размещенный в открытом пространстве с доступом при морозной погоде, не может считаться тифломакетом.

Тифломакет размещается в условиях, защищающих его от атмосферных осадков, пыли и прочей грязи.

5.10 ТМТ обеспечиваются надписями или этикетками, выполненными шрифтом Брайля по ГОСТ Р 58511 и рельефно-линейным шрифтом по ГОСТ Р 58512—2019 (раздел 6).

5.11 Весомым дополнением к ТМТ и ТМЛ должен быть тифлокомментарий, выполненный по ГОСТ Р 59813 и ГОСТ Р 57891.

5.12 В целях сохранности перед тактильным осмотром следует убедиться, что осматривающий проинструктирован и уяснил свою обязанность касаться ТМТ или ТМЛ осторожно, без резких движений так, чтобы не причинить повреждения ТМТ или ТМЛ.

При отказе от осторожного обращения или при опасных действиях у ТМТ или ТМЛ тактильный осмотр может быть воспрещен.

УДК 691./434—431:006.354 ОКС 11.180.10

Ключевые слова: тифломакеты, тифломодели, элемент тифломакета, элемент тифломодели, реабилитационные центры, музеи, общие требования

Редактор *Д.А. Кожемяк*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 07.12.2022. Подписано в печать 13.12.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru