ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 24551— 2023

Эргономическое проектирование

ГОЛОСОВЫЕ ИНСТРУКЦИИ В ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРАХ

(ISO 24551:2019, Ergonomics — Accessible design — Spoken instructions of consumer products, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Закрытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» (ЗАО **«**НИЦ КД**»**) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 201 «Эргономика, психология труда и инженерная психология»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2023 г. № 999-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 24551:2019 «Эргономика. Доступное проектирование. Голосовые инструкции в потребительских товарах» (ISO 24551:2019 «Ergonomics — Accessible design — Spoken instructions of consumer products», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом ISO/TC 159.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5)

5 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

© ISO, 2019
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

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 Применение положений настоящего стандарта 2
5 Общие требования и рекомендации 2
6 Требования к голосовым инструкциям 3
7 Информация о товаре, которую должны предоставлять голосовые инструкции 4
8 Оценка голосовых инструкций 5
Приложение А (справочное) Настройка громкости звука голосовых инструкций 5
Приложение В (обязательное) Тест для валидации голосовых инструкций 6
Библиография 7

Введение

В соответствии с ИСО 20282-1 термин «потребительские товары» охватывает бытовые электроприборы, информационную и телекоммуникационную продукцию, газовое отопительное оборудование, игрушки, санитарное оборудование, товары медицинского назначения, фотокамеры, в некоторых из которых использованы голосовые инструкции.

Голосовые инструкции помогают пользователям независимо от возраста, включая людей с нарушениями зрения или умеренными когнитивными отклонениями, испытывающим трудности при чтении, правильно и безопасно использовать продукцию. Голосовые инструкции также полезны пользователям, впервые использующим продукцию. Поэтому инструкции должны быть составлены таким образом, чтобы их было легко услышать и понять.

В настоящем стандарте использованы принципы доступного проектирования, установленные в Руководстве ИСО/МЭК 71 и дополненные ISO/TR 22411.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Эргономическое проектирование

ГОЛОСОВЫЕ ИНСТРУКЦИИ В ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРАХ

Ergonomic design.
Spoken instructions of consumer products

Дата введения — 2024—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает эргономические требования и рекомендации по применению голосовых инструкций в потребительских товарах в качестве руководства пользователя при эксплуатации товара и/или в качестве средства предоставления обратной связи с пользователем о статусе/состоянии товара. Такие инструкции могут быть использованы людьми с нарушениями зрения или без них и полезны пользователям, испытывающим трудности с чтением и/или имеющим когнитивные нарушения.

Применимость требований и рекомендаций, приведенных в настоящем стандарте, не зависит от языка инструкций и от того, являются ли инструкции записью человеческой или синтезированной речи.

Требования и рекомендации, приведенные в настоящем стандарте, применимы к обычным автономным потребительским товарам в целом, функция которых ограничена характеристиками, которые не позволяют пользователю подключать, устанавливать или применять вспомогательные технологии для использования товара. Они не применимы к машинам и оборудованию, используемым для профессиональной работы.

Настоящий стандарт не распространяется на товары, для которых содержание инструкций и/или средства представления установлены в других стандартах (например, на медицинские приборы, пожарную сигнализацию). Стандарт не содержит рекомендаций или требований к голосовым инструкциям систем интерактивного голосового меню (IVR) или цифровых помощников в персональных компьютерах или аналогичных устройствах.

Примечание — В ИСО 9241-154 установлены рекомендации или требования к системам IVR.

Настоящий стандарт не устанавливает голосовые звуки систем преобразования текста в речь или повествовательной речи, используемые взамен печатных руководств по эксплуатации независимо от товара.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте нормативные ссылки отсутствуют.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

Терминологические базы данных ИСО и МЭК доступны по следующим интернет-адресам:

- платформа онлайн-просмотра ИСО доступна по адресу gost.e-ecolog.ru ;
- Электропедия МЭК доступна по адресу gost.e-ecolog.ru .

3.1 **потребительский товар** (consumer product): Товар, предназначенный для приобретения и использования физическим лицом в личных, а не профессиональных целях.

[ИСО 20282-1:2006, 3.2]

Издание официальное

3.2 **голосовая инструкция** (spoken instruction): Инструкция, прилагаемая к товару, помогающая пользователю правильно использовать товар или знать его состояние.

3.3 **предупреждающее сообщение** (caution message): Сообщение, которое информирует пользователя о том, что он должен или не должен делать в определенный момент эксплуатации товара, или которое предоставляет пользователю информацию (включая инструкции) в отношении проблемы эксплуатации товара и может потребовать от пользователя выполнения определенных действий.

Примечание — Предупреждающие сообщения имеют функцию, аналогичную функции предупреждающих сигналов, в соответствии с ИСО 24500.

4 Применение положений настоящего стандарта

Настоящий стандарт содержит требования и рекомендации по применению голосовых инструкций в потребительских товарах. Несмотря на то, что все требования применимы к любому потребительскому товару, разработчики должны учитывать особенности продукции, условия ее использования и особенности предполагаемой группы пользователей при определении применимых рекомендаций настоящего стандарта.

Например, для сложных потребительских товаров, требующих значительного количества голосовых инструкций и/или высокой степени взаимодействия с пользователем, большая часть или все рекомендации, вероятно, являются подходящими. В качестве альтернативы, в случае очень простых потребительских товаров, содержащих мало голосовых инструкций и требующих лишь ограниченного использования инструкций, выполнение каждой рекомендации не практично, не всегда выполнимо или экономически нецелесообразно. Разработчикам следует учитывать средства, которые должны быть у пользователя, чтобы голосовые инструкции были доступны и полезны, и пользователь мог соответствующим образом следовать рекомендациям.

5 Общие требования и рекомендации

a) Пользователям должны быть предоставлены средства включения и выключения голосовых инструкций, без использования визуальных подсказок. Предупреждающие сообщения, относящиеся к безопасному использованию товара, не должны легко отключаться пользователем.

Примечание 1 — Возможно, у некоторых пользователей с нарушениями слуха возникнет желание отключить голосовые инструкции и звуковые сигналы одновременно.

b) Пользователей следует обеспечить средствами активации голосовых инструкций, которые должны быть эффективны даже при выключении других типов аудиовыхода.

Примечание 2 — Некоторые аудио- и аудиовизуальные системы имеют отдельный выходной канал для голосовых инструкций, отличный от основного аудиовыхода.

c) Если устройство имеет аудиовыход, отличный от аудиовыхода голосовых инструкций, громкость звука голосовых инструкций должна регулироваться независимо от громкости аудиовыхода, включая звуковые сигналы.

Примечание 3 — Некоторые аудио- и аудиовизуальные системы имеют выходной канал для голосовых инструкций, громкость звука которого может быть отрегулирована отдельно от основного аудиовыхода.

d) Состояние вывода голосовых инструкций (независимо от того, включены они или выключены) должно быть отображено визуально.

Примечание 4 — Некоторые пользователи с нарушениями слуха могут не воспринимать передачу голосовых инструкций, в зависимости от объема инструкций и степени нарушения слуха. Поэтому необходим визуальный индикатор, указывающий на представление инструкций, чтобы пользователь мог увеличить громкость и услышать инструкции, если это необходимо, или отключить инструкции (например, если это мешает другим людям в непосредственной близости).

e) Голосовые инструкции должны иметь возможность повторения по запросу пользователя.

ПРИМЕР — Устройство оснащено кнопочным управлением для повторного воспроизведения произнесенной инструкции.

f) До передачи голосовой инструкции, при необходимости, должен быть подан звуковой сигнал, привлекающий внимание пользователя. Сигнал должен быть спроектирован так, чтобы пользователь мог его отключить.

g) Голосовые инструкции, относящиеся к определенному действию пользователя, должны завершаться, как только пользователь выполнил это действие.

h) Предупреждающие сообщения, связанные с неправильной работой или проблемами безопасности, должны повторяться до тех пор, пока пользователь не подтвердит их или не предпримет необходимые действия для разрешения ситуации.

Примечание 5 — Предупреждающее сообщение может повторяться с увеличивающимся интервалом времени, если пользователь указал это в настройках. Непрерывные повторения могут раздражать пользователя в некоторых ситуациях.

Примечание 6 — Предупреждающие сообщения автоматически отключаются при устранении опасной ситуации.

i) Голосовые инструкции, уведомляющие пользователя о какой-либо ошибке, также должны указывать необходимые действия пользователя дальше.

j) Голосовые инструкции должны быть предоставлены пользователю конфиденциально (например, через наушники), только когда это необходимо для обеспечения конфиденциальности или во избежание дискомфорта у окружающих.

k) Информация, передаваемая голосовыми инструкциями, должна быть эквивалентна информации, предоставляемой другими способами.

l) Если товар оснащен сложным набором инструкций, он должен иметь два режима голосовых инструкций (упрощенный и подробный), а пользователь должен иметь возможность выбора одного из них.

Примечание 7 — Подробные инструкции могут раздражать некоторых опытных пользователей.

6 Требования к голосовым инструкциям

6.1 Удобство прослушивания голосовых инструкций

a) По возможности для инструкций должна быть использована оцифрованная человеческая речь, а не синтезированная.

Примечание 1 — Некоторые люди с нарушениями слуха и/или пожилые люди испытывают трудности с пониманием синтезированной речи.

b) Диапазон передаваемых частот голосовых инструкций должен быть достаточно широким, чтобы обеспечить высокую разборчивость.

Примечание 2 — Разборчивость голосовых инструкций снижается, если верхний предел частотного диапазона ниже 5 кГц, независимо от возраста пользователя.

Примечание 3 — Частота дискретизации или метод кодирования могут ограничивать частотный диапазон оцифрованной человеческой речи.

c) Пользователь должен иметь возможность регулировать громкость звука голосовых инструкций в зависимости от слуха пользователя, расстояния от устройства, шума окружающей среды и т. п. Для настройки громкости звука см. приложение А.

Примечание 4 — Предпочтительно, чтобы регулировка громкости была непрерывной или с небольшим дискретным шагом.

d) Пользователь должен иметь возможность управлять скоростью речи голосовых инструкций. Увеличение скорости речи не должно влиять на частоту сообщений.

Примечание 5 — Разборчивость речи улучшается при снижении темпа речи (особенно у пожилых людей). Однако, если скорость речи слишком низкая, она может быть менее разборчивой и может быть неприятна пожилым пользователям.

Примечание 6 — Более длительная пауза между предложениями полезна для понимания речи пожилыми пользователями, для которых язык инструкции не является родным.

Примечание 7 — Некоторые пользователи с нарушениями зрения предпочитают более высокую скорость речи.

6.2 Удобство понимания голосовых инструкций

a) Голосовые инструкции для одной операции должны состоять из одного или двух предложений с ограниченным количеством ключевых слов.

Примечание 1 — Короткие и грамматически простые предложения более понятны.

b) Следует избегать слов, которые легко понять неправильно или которые имеют несколько значений (например, омонимов).

Примечание 2 — Некоторые слова легко понять при чтении, но не при прослушивании.

c) Следует использовать общеупотребляемые, приведенные в словарях слова, понятные обычным пользователям.

d) В голосовых инструкциях для различных целей должны быть использованы термины и выражения, соответствующие этим целям.

e) Формулировки голосовых инструкций должны быть такими же, как указанные на изделии или использованные в руководстве по эксплуатации.

Примечание 3 — Сокращенные слова на изделии шрифтом Брайля могут отличаться от полных наименований в голосовых инструкциях.

6.3 Более удобное использование продукции

a) Голосовые инструкции, подтверждающие действия пользователя или уведомляющие пользователя об ошибке, должны быть представлены без задержки во времени.

b) Продолжительность и момент воспроизведения голосовых инструкций должны быть рассчитаны таким образом, чтобы они не мешали работе пользователя.

Примечание — Некоторые пользователи, в том числе люди с нарушениями зрения, предпочитают чрезвычайно простые фразы (не инструкции в виде полного предложения), чтобы ускорить работу с продукцией.

c) Если возможно, голосовые инструкции должны быть представлены в порядке операций, выполняемых с продукцией. Если не существует фиксированного порядка операций, у пользователя должна быть возможность выбора голосовых инструкций для конкретных операций, или использования порядка голосовых инструкций разработчика по умолчанию. Порядок операций по умолчанию должен основываться на соображениях безопасности, частоты использования или важности.

d) Для инструкций, связанных с иерархией операций, голосовые инструкции должны указывать не только как перейти на следующий уровень, но и как вернуться на предыдущий уровень иерархии.

7 Информация о товаре, которую должны предоставлять голосовые инструкции

Для того чтобы пользователь, испытывающий трудности с восприятием визуальной информации, мог использовать товар, необходимо предоставить голосовые инструкции, содержащие следующую информацию:

a) инструкции по технике безопасности при использовании изделия;

b) сведения о расположении и функциях переключателей на панели управления, если изделие имеет панель управления.

Примечание 1 — Некоторые пользователи с нарушениями зрения испытывают трудности с определением расположения кнопок управления;

c) сведения о текущих настройках изделия;

d) сведения о текущем состоянии изделия (например, является ли бесшумное изделие работоспособным или нет).

Примечание 2 — Информация об оставшемся заряде батареи может быть важна для устройств с питанием от батареи, таких как мобильные телефоны;

e) объяснение того, как использовать изделие.

Примечание 3 — Некоторые пользователи с нарушениями зрения испытывают трудности при чтении инструкций по эксплуатации и предпочитают вместо этого слышать голосовые инструкции.

8 Оценка голосовых инструкций

Чтобы убедиться, что голосовые инструкции разработаны для обеспечения доступности товара, они должны быть оценены пользователями. Метод оценки приведен в приложении В.

Приложение А
(справочное)

Настройка громкости звука голосовых инструкций

Громкость звука голосовых инструкций определяют в точке предполагаемого центра головы пользователя при его работе с изделием.

Громкость звука, представленная в виде корректированного по А эквивалентного уровня звукового давления в децибелах, должна иметь возможность регулировки следующим образом.

a) В типовых жилых условиях громкость звука от 55 до 65 дБ достаточна для людей с нормальным слухом.

Примечание — Уровень звука ниже 55 дБ может быть предпочтительнее в очень тихом помещении (например, дома в полночь).

b) Уровень звука должен иметь возможность регулировки в широком диапазоне для людей с нарушениями слуха.

Приложение В
(обязательное)

Тест для валидации голосовых инструкций

В.1 Общие положения

Валидацию голосовых инструкций выполняют участники тестирования товара во время работы с ним.

Примечание — ISO/TS 20282-2 устанавливает общий метод тестирования удобства использования потребительских товаров.

В.2 Участники

Участниками являются люди, не имеющие опыта использования тестируемого товара. Следует привлекать людей с различными потребностями, в том числе пожилых людей, лиц с нарушениями зрения и лиц с нарушениями слуха.

В.3 Определение оценки

Участники должны оценить голосовые инструкции товара со следующих точек зрения:

a) является ли каждая голосовая инструкция понятной, не вызывающей неправильного восприятия, в условиях типичного шума;

b) является ли понимание голосовых инструкций полным и правильным;

c) возможна ли работа с товаром исключительно при выполнении голосовых инструкций без помощи информации, визуально отображаемой на товаре или в документации.

В.4 Отчет о результатах и условиях оценки

Условия и результаты оценки должны быть соответствующим образом зафиксированы. Отчет о результатах должен включать следующие данные:

a) товар: название и номер модели;

b) участники: количество участников, возраст, пол и другие характеристики, включая особенности нарушений здоровья;

c) дата и время оценки;

d) результаты оценки каждым участником по пунктам В.3.

Библиография

[1] ISO 9241-154, Ergonomics of human-system interaction — Part 154: Interactive voice response (IVR) applications
[2] ISO 20282-1, Ease of operation of everyday products — Part 1: Design requirements for context of use and user characteristics
[3] ISO/TS 20282-2, Usability of consumer products and products for public use — Part 2: Summative test method
[4] ISO 24500, Ergonomics — Accessible design — Auditory signals for consumer products

УДК 658.512.22:006.352

ОКС 13.180;
11.180.30

Ключевые слова: эргономика, доступное проектирование, потребительский товар, голосовая инструкция, предупреждающее сообщение

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 02.10.2023. Подписано в печать 12.10.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.

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

gost.e-ecolog.ru