ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 43.2.3— 2009

Информационное обеспечение техники и операторской деятельности

ЯЗЫК ОПЕРАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Виды и свойства знаковых компонентов

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Образовательным учреждением Центр «НООН» исследований и поддержки интеллектуальной деятельности (ОУ Центр «НООН»)

2 ВНЕСЕН Научно-техническим управлением Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. № 962-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Октябрь 2018 г.

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 (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2018

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 Сокращения 3
5 Общие положения 3
6 Виды знаковых компонентов 6
7 Свойства знаковых компонентов 7
Приложение А (справочное) Структура основных знаков языка операторской деятельности пикториального, аудиального восприятия 11
Приложение Б (справочное) Вспомогательные знаки языка операторской деятельности визуального, аудиального восприятия 12
Приложение В (справочное) Виды и структура означаемых пикториальных знаков языка операторской деятельности 13
Приложение Г (справочное) Свойства знаков языка операторской деятельности 14

Введение

Настоящий стандарт, входящий в комплекс стандартов в области информационного обеспечения техники и операторской деятельности (ИОТОД), устанавливает общие положения, относящиеся к знаковым компонентам (знакам) языка операторской деятельности (ЯзОД), видам и свойствам знаковых компонентов (знаков) ЯзОД, используемых с применением ноон-технологии для создания технических баз знаний, в том числе, относящихся к расширенной реальности, разработки и выпуска ИОТОД, информации в виде документов для техники, обеспечивающих информационную поддержку ее изучения и эксплуатации.

Стандарт состоит из трех основных разделов:

- «Общие положения», в котором приведены общие положения, относящиеся к знаковым компонентам (знакам) ЯзОД с учетом их применения;
- «Виды знаковых компонентов», в котором приведены сведения, относящиеся к видам знаковых компонентов (знакам) ЯзОД;
- «Свойства знаковых компонентов», в котором приведены сведения, относящиеся к свойствам знаковых компонентов (знакам) ЯзОД.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационное обеспечение техники и операторской деятельности

ЯЗЫК ОПЕРАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Виды и свойства знаковых компонентов

Informational ensuring of equipment and operational activity. Language of operational activity. Aspects and properties of sign's components

Дата введения — 2011—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие положения, относящиеся к знаковым компонентам (знакам) языка операторской деятельности (далее — ЯзОД) с учетом их применения, а также виды и свойства знаковых компонентов (знаков) ЯзОД.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 43.0.1 Информационное обеспечение техники и операторской деятельности. Общие положения

ГОСТ Р 43.2.1 Информационное обеспечение техники и операторской деятельности. Язык операторской деятельности. Общие положения

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 **гештальт:** Образования какого-либо происхождения, составляющие части которых определяются целым, при этом части имеют качество целого, а целое не есть сумма частей.

3.2 **десигнат знака:** Представление, вызываемое знаком.

3.3 **денотат знака:** То, заместителем чего является знак.

3.4 **интеллектуальная мыслительная деятельность:** Мыслительная деятельность, основанная на применении организованной в определенном виде информации, направленной на изменение семантического состояния мышления для достижения определенных целей.

Издание официальное

3.5 **картинное восприятие:** Визуальное восприятие информационных образований, в том числе динамически развивающихся во времени, пространстве, с использованием в различных сочетаниях образов, замещающих реальные объекты, знаков в сообщениях, представленных в картинном виде с возможным динамически развивающимся аудиальным, кинестетически воспринимаемым информационным сопровождением.

3.6 **конкретное отражающий знак:** Знак, отражающий непосредственно воспринимаемые образ, свойства рассматриваемого объекта, внешнее проявление какого-либо события.

3.7 **машинные средства:** Набор машин, предназначенных для достижения определенных целей.

3.8 **машинно-компьютеризированные средства:** Набор машин компьютеризированного применения (компьютерно-регулируемого применения), предназначенных для достижения определенных целей.

3.9

машина: Совокупность технических средств, предназначенных в процессе их целенаправленного применения для достижения установленных результатов.

[ГОСТ 43.0.2—2006, статья А.10 (приложение А)]

3.10 **моносемантический знак:** Эталонные знак, по исполнению представленный в виде контекстно обособленного семантического фрагмента сведений.

3.11 **непосредственное восприятие информации:** Восприятие информации, относящейся к рассматриваемому объекту, открытому для обзора.

3.12 **означающее знака:** Имя знака — носителя информации (формальное значение знака, находящееся в неразрывной связи с другим его значением — означаемым).

3.13 **означаемое знака:** Представление замещаемого объекта в виде знака (содержательно-смысловое значение знака, находящееся в неразрывной связи с другим его значением — означающим).

3.14 **пикториальный знак:** Знак, отражающий в необходимой комбинации с другими знаками конкретное, существенное, содержащееся в реальном объекте, явлении в наглядном картинно-воспринимаемом виде.

3.15 **пикториально-аудиальный знак:** Знак, отражающий в необходимой комбинации с другими знаками конкретное, существенное, содержащееся в реальном объекте, явлении в наглядном картинно-воспринимаемом виде с аудиальным сопровождением.

3.16 **полисемантический знак:** Эталонный знак, по исполнению представленный в виде обособленного контекстно объединенного семантического фрагмента сведений.

3.17 **понятие:** Существенные сведения, относящиеся к какому-либо объекту в рассматриваемой предметной области.

3.18 **свойства:** Признаки, характеризующие какой-либо объект в рассматриваемой предметной области.

3.19 **синергетика:** (В психике личности.) Психоинформационное самоорганизующееся изменение отражения действительности в мышлении оператора, происходящее под воздействием органов чувств, процессов мышления.

3.20 **синергия:** (В психике личности.) Психоинформационное взаимодействие (совместное координированное действие) органов чувств, процессов мышления, обеспечивающее в мышлении оператора разностороннее отражение действительности.

3.21 **синестезия:** (В психике личности.) Психоинформационное ассоциативное взаимодействие, устанавливающее в мышлении оператора межчувственные связи.

3.22 **событие:** Что-либо, произошедшее с соответствующим объектом в рассматриваемой предметной области.

3.23 **существенное отражающий знак:** Знак, отражающий скрытые от непосредственного восприятия образ, свойства рассматриваемого объекта, проявление какого-либо события.

3.24 **техническая деятельность:** Деятельность, относящаяся к определенному взаимодействию оператора с техникой.

3.25 **умозрительное восприятие информации:** Восприятие информации, относящейся к рассматриваемому объекту, с мысленным представлением скрытых от обзора соответствующих технических сущностей этого объекта.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:
ЕИ — естественный интеллект;
ЕИЧИВ — естественно-интеллектуализированное человекоинформационное взаимодействие;
ГИ — гибридный интеллект;
ГИЧИВ — гибридно-интеллектуализированное человекоинформационное взаимодействие;
ИИ — искусственный интеллект;
ИИЧИВ — искусственно-интеллектуализированное человекоинформационное взаимодействие;
ИОП — информационно-обменный процесс;
ИОТОД — информационное обеспечение техники и операторской деятельности;
ИЧИВ — интеллектуализированное человекоинформационное взаимодействие;
КИИ — компонентный искусственный интеллект;
МД — мыслительная деятельность;
УГО — условное графическое обозначение;
ЯзОД — язык операторской деятельности.

5 Общие положения

5.1 Информация, изложенная с применением знаков пикториально-аудиального ЯзОД по ГОСТ Р 43.2.1, позволяет в технической деятельности обеспечить с применением машинных (машинно-компьютеризированных) средств осуществление пользователем информации ЕИЧИВ, ГИЧИВ, ИИЧИВ.

Примечание — ЕИЧИВ, ГИЧИВ, ИИЧИВ осуществляются при применении оператором специально подготовленной с помощью знаков ЯзОД информации, грамматико-семантические параметры которой могут им пассивно, активно, интерактивно управляться с помощью машинных (машинно-компьютеризированных) средств и использованием моделей, имитирующих с определенной степенью подобия компоненты информационной, интеллектуальной мыслительной деятельности оператора.

5.2 Знаки ЯзОД, предназначенные для разработки ИОТОД с применением требований ГОСТ Р 43.0.1, обладают высокой степенью соответствия техническим объектам, вещественным и информационным воздействиям, которые они замещают.

5.3 Знаки ЯзОД пикториально-аудиального представления технической информации обеспечивают функционирование перцептивных органов оператора, воспринимающих информацию, выраженную на этом языке, с возникновением в мышлении межчувственных связей, взаимодействий (синестезии), ассоциаций, разнообразных семантизированных информационно-психических явлений, повышающих эффективность ИОП при осуществлении операторской деятельности, заключающееся в следующем:

- активизации образно-пространственного мышления;
- синергическом (взаимосодействующем) координированном действии органов чувств, обеспечивающем разностороннее отражение действительности;
- взаимной сенсибилизации органов чувств (изменении чувствительности одного органа чувств при функционировании другого), отражающей опосредованную взаимоактивацию органов чувств через реакцию одного из них на информационную среду (внешнюю или внутреннюю);
- ассоциативном взаимодействии, в возникновении в сознании связей, выявляющихся в ходе синергетического (целостного) отражения окружающей внешней среды [как интермодальное (межчувственное) сопереживание, «сочувствование» моносенсорному перцептивному акту восприятия];
- направленном корректировании функционирования МД с учетом влияния соответствующих семантизированных информационно-психических явлений.

5.4 Принципиальное отличие свойств знаков ЯзОД от свойств других известных знаковых систем передачи информации (знаковых, языковых), применяемых в технике, состоит в том, что свойства знаков ЯзОД в максимальной степени приближают этот язык, и, следовательно, сообщения, выполненные на этом языке, по процессам восприятия, осмысления, применения их мышлением оператора к естественным, в нем заложенным.

5.5 Знаки единого технического языка ЯзОД необходимы для разработки технической информации, которая при создании соответствующих условий для возникновения и функционирования ИОП у оператора может повысить эффективность его мышления при осуществлении операторской деятельности (с учетом основных видов и подвидов мышления, представленных на рисунке 1).

Рисунок 1 — Основные виды мышления и его подвиды в технической деятельности, осуществляемой с применением знаков ЯзОД

5.6 Мышление оператора с применением знаков ЯзОД — психологический процесс познания в технической деятельности, связанный с открытием субъективно-нового знания, с решением задач, относящихся к творческому взаимодействию с действительностью и ее преобразованием.

5.7 Мышление оператора, взаимодействующего с информацией, представленной с использованием знаковых компонентов ЯзОД, может быть теоретическим или практическим.

Теоретическое мышление включает в себя теоретическое абстрактно-логическое и образное мышление.

Практическое мышление включает в себя практическое наглядно-образное и наглядно-действенное мышление.

5.8 Теоретическое абстрактно-логическое мышление оператора в технической деятельности — это мышление оператора, который в своей деятельности пользуется готовыми знаниями, выраженными в виде понятий, суждений, умозаключений, представляемых с применением знаков ЯзОД в картинном виде с использованием абстрактных, в том числе лингвистических, знаков.

5.9 Теоретическое образное мышление оператора в технической деятельности — это мышление оператора, который в своей технической деятельности может пользоваться не только готовыми образами, созданными с применением знаков ЯзОД, соответствующих реально существующим, извлекая их из памяти, но и образами, творчески создаваемыми им, при необходимости, из знаков ЯзОД для достижения поставленных целей.

5.10 Практическое наглядно-образное мышление оператора в технической деятельности — это мышление оператора, который в своей деятельности пользуется образами, непосредственно воспринимаемыми им из окружающей действительности, и без них эту умственную деятельность совершать не имеет возможности.

5.11 Практическое наглядно-действенное мышление оператора в технической деятельности — это мышление оператора, который в своей умственной деятельности использует образы, непосредственно воспринимаемые им из окружающей действительности, для осуществления практической преобразовательной деятельности с реальными предметами, с которыми связаны воспринятые им образы.

5.12 Осуществление как теоретического образного, так и практического наглядно-образного мышления оператора в технической деятельности возможно при активном участии его образно-пространственного мышления (пространственного мышления), информационная поддержка которого предусматривает использование сведений, разрабатываемых с применением знаковых компонентов ЯзОД.

5.13 Пространственное мышление оператора относится к специфическому подвиду его мышления, проявляющемуся при решении задач, требующих ориентации в практическом и теоретическом пространстве (как видимом, так и воображаемом), с использованием образов, созданных с применением знаков ЯзОД в картинно воспринимаемом виде с различной степенью подобия реально существующим, в которых фиксируются пространственные, пространственно-временные свойства и отношения.

5.14 Основная информационно-оперативная единица пространственного мышления — это картинно воспринимаемый образ, в котором должны быть представлены для достижения необходимых целей пространственные характеристики рассматриваемого объекта: форма, величина, взаимополо-

жение составляющих его частей, размещение их на плоскости и в пространстве относительно любой заданной точки отсчета.

Этим пространственное мышление отличается от других видов образного мышления, для которых выделение пространственных характеристик не требуется.

5.15 Пространственное мышление оператора, использующего в качестве исходных пикториальные, пикториально-аудиальные образы знаковых компонентов ЯзОД, которые могут быть созданы в наглядно воспринимаемом виде с речезвуковым, понятным пользователю сопровождением, может осуществлять их необходимое изменение, трансформацию и создание новых образов, отличных от исходных.

5.16 Объединенное применение в знаках ЯзОД пикториальных (картинно воспринимаемых), аудиальных (рече- и звуковоспринимаемых) свойств информационных воздействий позволяет с помощью этого языка осуществлять ИОП, при взаимодействии оператора с информацией, в виде, соответствующем естественно реализуемому его мышлением.

При этом может быть достигнут интегративный (с учетом возникающих семантизированных информационно-психических явлений) синергетический, синергический, синестезический эффект воздействия информации на мышление оператора.

5.17 Изложение с применением ЯзОД объектов и явлений в виде картинновоспринимаемых пространственно представленных образов позволяет обнаружить свойства и признаки объектов, явлений, непосредственно (эмпирически) не наблюдаемых, не выводимых из рассмотрения отдельного реального объекта, явления.

5.18 В сообщениях, выполненных с применением ЯзОД, свойствами пикториальных, аудиальных знаковых информационных воздействий на оператора — пользователя информации могут обладать как моносемантические, так и полисемантические знаки, входящие в ЯзОД.

5.19 Пикториальные свойства информационных воздействий как моносемантических, так и полисемантических знаков ЯзОД могут относиться как к статическому, так и динамическому (анимационному) их представлению.

5.20 Включение полисемантических сообщений пикториального, пикториально-аудиального представления в постоянный (переменный) алфавит ЯзОД может быть проведено по результатам положительной экспертной оценки прагматики этих сообщений в соответствии с ГОСТ Р 43.0.1.

5.21 Применение пикториальных знаковых обозначений из постоянного алфавита ЯзОД совместно с текстовыми комментариями (с возможным аудиальным дублированием) в сообщениях, выполненных на языке ЯзОД, придает в необходимых случаях этим сообщениям в виде «твердых копий» статус юридически оформленных документов с целью обеспечить безмашинный способ решения спорных вопросов, возникающих в технической деятельности и ее информационном обеспечении, с правовых позиций.

5.22 В ходе взаимодействия информации и оператора в технической деятельности у него могут возникать синестезии — межчувственные связи.

Целенаправленно организованная с применением знаковых средств ЯзОД синестезия (эффект синестезии) позволит более эффективно использовать при поддержке машинными (компьютеризированными) средствами имеющиеся у оператора — пользователя информации мироощущения (систему понятий и оценок, относящихся к его взаимодействию с окружающим миром, внешней средой) для клиаративно-креативного восприятия, осмысления, преобразования информации.

5.23 Возможности ЯзОД в создании необходимых условий для представления сведений, обеспечивающих с применением машинных средств синестезированное, ассоциативное их восприятие и осмысление оператором (с учетом возникающих при этом психических явлений), в определенной мере приближает создание ГИ, КИИ с воспроизведением в них чувственных взаимодействий с информацией, аналогичных происходящим в ЕИ.

5.24 Структура и свойства ЯзОД позволяют обеспечить необходимую синтактику, грамматику, семантику пикториально-аудиального представления технической информации, в том числе абстрактного характера, в целях создания благоприятных условий для возникновения и функционирования ИОП в органах восприятия, мышлении оператора, в результате чего может быть достигнута требуемая эффективность ЕИЧИВ, ГИЧИВ, ИИЧИВ в технической деятельности.

6 Виды знаковых компонентов

6.1 Структура основных знаковых компонентов ЯзОД пикториального, аудиального восприятия представлена в приложении А.

Структура вспомогательных знаковых компонентов ЯзОД визуального, аудиального восприятия представлена в приложении Б.

6.2 Для образно воспринимаемой интерпретации сведений в виде, эквивалентном их семантико-лингвистическому представлению в естественном языке, в целях достижения ЕИЧИВ повышенной эффективности, ГИЧИВ, ИИЧИВ в технической деятельности, в ЯзОД могут быть применены следующие пикториальные знаки (знаки, обеспечивающие их картинное восприятие): медиаторы, определители, идентификаторы, понятия, символы, копии, заместители.

Виды и структура означаемых пикториальных (неалфавитных речелингвистических) знаков ЯзОД представлены на рисунке В.1 (приложение В).

6.3 Пикториальные знаки ЯзОД по внутренней структуре представления подразделяют на моносемантические и полисемантические знаки, являющиеся образно воспринимаемыми интерпретациями понятий, воспроизводимых речью.

Такое представление знаков ЯзОД позволяет создать ряд условий для управления интеллектом оператора при осуществлении им технической деятельности, например:

- возникновение необходимых семантизированных информационно-психических явлений;
- усиление и увеличение числа ассоциативных связей,
- ослабление отрицательного влияния на мышление эффекта «речевой заслонки», который в определенной мере может препятствовать восприятию немотивированной или недостаточно мотивированной к применению информации;
- образование синестезий при восприятии и осмыслении информации и т. д.

6.4 Моносемантические пикториальные знаки в эквиваленте замещают соответствующие несвязанные, ограниченно связанные понятия, воспроизводимые речью.

6.5 Полисемантические пикториальные знаки в эквиваленте замещают соответствующие связанные понятия, воспроизводимые речью.

6.6 Для моносемантических знаков ЯзОД содержательно-смысловое исполнение соответствующего знака постоянное.

6.7 Для полисемантических знаков ЯзОД, при постоянной логической организации внутренней структуры соответствующего знака с установленным семантическим значением, содержательно-смысловое исполнение этого знака может комбинаторно изменяться. В результате такого изменения этот знак в адаптированном виде преобразуется в необходимое сведение или сообщение.

6.8 Десигнатные компоненты полисемантических знаков ЯзОД по сравнению с моносемантическими знаками отличаются повышенной семантической емкостью, коннотатные компоненты — повышенной выразительностью.

6.9 Денотатные компоненты моносемантических знаков ЯзОД по сравнению с полисемантическими знаками обладают повышенными комбинаторными и замещающими возможностями.

6.10 Применение в ЯзОД М-, О-, И-, П-, С-, К-, З-знаков в различных комбинациях позволяет осуществлять необходимое интегральное или избирательно-направленное управление, корректирование информационных воздействий на семантику мышления оператора — пользователя технической информации, представленной на этом языке.

6.11 Комбинирование (коннотатными, денотатными, десигнатными) компонентами означаемых знаков ЯзОД в разрабатываемых сведениях позволяет создать необходимые условия для управления ИЧИВ при использовании этих сведений.

6.12 Алфавит ЯзОД не ограничен по длине своего знакового ряда, поскольку в его состав могут быть включены как моносемантические, так и полисемантические знаки, сгруппированные по функциональному, предметному признаку и выполненные в образно воспринимаемом виде с повышенным уровнем клиаративности при осуществлении мыслительной деятельности.

6.13 К моносемантическим знакам ЯзОД относятся знаки: медиаторы, определители, идентификаторы, копии, заместители.

К полисемантическим знакам ЯзОД относятся знаки: понятия, символы.

6.14 Знак-медиатор (М-знак) — знак (посредник), предназначенный для обеспечения изложения сведений.

К М-знакам в ЯзОД могут относиться геометрические фигуры и часть линий.

В грамматике естественного языка М-знакам соответствуют знаки препинания (тире, скобки, точки, запятые и т. д.).

6.15 Знак-определитель (О-знак) — знак с изоморфно-денотатными компонентами во взаимосвязи с коннотатными компонентами идентифицирует значение знака с отображаемым предметным понятием сущего.

К О-знакам в ЯзОД могут относиться иконические мнемознаки.

В грамматике естественного языка О-знаку соответствует имя собственное.

6.16 Знак-идентификатор (И-знак) — знак, гомоморфно и изоморфно отождествляющий значение знака с отображаемым понятием сущего (предметом, свойством, отношением и т. п.), в том числе при расширении его содержательного значения в ходе управления свойствами информации.

К И-знакам в ЯзОД могут относиться иконические пиктограммы.

В грамматике естественного языка И-знаку соответствуют слово, словосочетание.

6.17 Знак-копия (К-знак) — знак с гомоморфно-денотатным компонентом, обеспечивающим идентификацию значения знака с отображаемым предметным понятием сущего.

К К-знакам в ЯзОД могут относиться часть линий, иконические условные графические обозначения (УГО).

В грамматике естественного языка К-знаку соответствует предложение.

6.18 Знак-заместитель (З-знак) — знак, обозначающий какое-либо абстрактное понятие о сущем.

К З-знакам в ЯзОД могут относиться абстрагированные технические знаки.

В грамматике естественного языка З-знаку соответствуют такие понятия, как обозначение буквы, цифры, математического знака, нотного знака и т. д.

6.19 Знак-понятие (П-знак) — знак, замещающий явление (или сущность), отражающее понятие.

К П-знакам в ЯзОД могут относиться реотивные, изобразительные знаки.

В грамматике естественного языка П-знаку соответствует предложение или несколько связанных по смыслу предложений, фрагмент текстового сообщения.

6.20 Знак-символ (С-знак) — знак, обозначающий какое-либо понятие сущего, которое он замещает и находится с ним в дополнительно развитой ассоциативной связи.

К С-знакам в ЯзОД могут относиться некоторые с ассоциативно-расширенным значением реотивные, изобразительные знаки.

В грамматике естественного языка С-знаку соответствует слово, словосочетание, предложение с соответствующим ассоциативно-расширенным значением.

6.21 Иконические К-, О-, И-знаки обеспечивают доминантизацию, свертку представления сведений, достижение необходимого уровня дискернинга (различимости) в сообщениях, разрабатываемых с применением ЯзОД.

6.22 Тезаурус (набор знаковых представлений технических сущностей) и узус (принимаемое применение знаковых отображений технических сущностей) в ЯзОД образуются на основе систематизированного набора общепринятых технических понятий, представляемых в образно воспринимаемом виде.

6.23 Десигнатные (вызываемые знаками представления), коннотатные (чувственно-оценочные) компоненты знаков ЯзОД носят гомоморфный (соответствующий некоторому множеству) характер и обеспечивают целенаправленное их восприятие.

6.24 Алфавит ЯзОД на твердых носителях информации (бумаге, поверхностях изделий и т. д.) — это визуально воспринимаемый образно интерпретированный ряд технических понятий в виде знаков ассоциативного картинного представления, а в электронном исполнении — визуально- и аудиовоспринимаемый образно интерпретированный ряд этих понятий в виде знаков ассоциативно-синестезированного пикториально-аудиального (картинного речезвукового) представления.

7 Свойства знаковых компонентов

7.1 Знаки ЯзОД, свойства которых в структурированном виде представлены в приложении Г, могут обеспечить в процессе ГИЧИВ необходимое для естественной интеллектуальной деятельности представление в образно-клиаратизированном, симультно воспринимаемом (одномоментно воспринимаемом) виде контекстизированных сведений, динамически изменяемых в пространственно-временных координатах с применением пассивного, активного, интерактивного способов управления ими машинными средствами.

7.2 Знаки ЯзОД при соответствующем их объединении при представлении каких-либо сведений обеспечивают в процессе ГИЧИВ активизацию естественной интеллектуальной деятельности следующими своими свойствами:

- возможностью представления как явления отражающих понятий, так и сущности отражающих понятий в образном виде;
- повышенным уровнем однозначности понимания;
- возможностью композиционно-структурированного представления в образно воспринимаемом виде понятий, относящихся к устройствам, процессам, деятельности, ситуациям в технических сообщениях;
- возможностью использования знаков для алгоритмизированного представления как описательных, так и инструкционных сообщений;
- возможностью представления образно воспринимаемых сведений в процедуризированном виде, обеспечивающем проведение с ними каких-либо действий для достижения необходимых целей;
- управляемостью содержательно-смысловых параметров знаков как моносемантического, так и полисемантического исполнения;
- возможностью представления грамматики разрабатываемых сведений, сообщений в свернутом виде для компрессизированного (сжатого) их представления.

7.3 Свойства знаков ЯзОД в представлении и восприятии сведений определяются соотношением и взаимовлиянием коннотатных, денотатных, десигнатных компонентов одних знаков на такие же компоненты других знаков, входящих в ЯзОД, что отражает значимость знаков по отношению друг к другу, возможность вхождения одного знака в другой, совместного их применения.

7.4 Знаки-медиаторы ЯзОД непосредственно обеспечивают восприятие отображаемого ими сущего коннотатными компонентами этих знаков.

7.5 Знаки-определители ЯзОД обеспечивают восприятие отображаемого ими сущего денотатными компонентами этих знаков во взаимосвязи с их коннотатными компонентами

7.6 Знаки-идентификаторы ЯзОД обеспечивают восприятие отображаемого ими сущего взаимосвязанным влиянием денотатных и десигнатных компонентов этих знаков.

7.7 Знаки-понятия обеспечивают восприятие отображаемого ими сущего взаимосвязанным влиянием денотатных и десигнатных компонентов этих знаков с помощью возникающих при этом коннотатных компонентов.

7.8 Знаки-символы ЯзОД обеспечивают восприятие отображаемого им сущего взаимосвязанным влиянием денотатных и десигнатных компонентов этих знаков с помощью раздельно возникающих коннотатных компонентов, увеличивая тем самым соответствие отображаемым ими понятиям сущего.

7.9 Знаки-копии ЯзОД непосредственно обеспечивают восприятие отображаемого ими сущего денотатными компонентами этих знаков.

7.10 Знаки-заместители ЯзОД непосредственно обеспечивают восприятие отображаемого ими сущего с помощью десигнатных компонентов этих знаков.

7.11 Характеристики коннотатных компонентов знаков-медиаторов, знаков-определителей, знаков-понятий, знаков-символов ЯзОД определяют эффективность восприятия этих знаков, а также сведений, представляемых с их применением.

7.12 Гомоморфность денотатных компонентов знаков-определителей, знаков-идентификаторов, знаков-понятий, знаков-символов, знаков-копий ЯзОД позволяет излагать информацию на основе принципа «многого в одном», что определяет уровень комбинаторной эффективности использования этих знаков, а также сведений, представляемых с их применением.

7.13 Изоморфность десигнатных компонентов знаков-идентификаторов, знаков-понятий, знаков-символов, знаков-заместителей ЯзОД, являющихся носителями их содержательно-смыслового значения, определяет уровень эффективности клиаративного использования этих знаков, а также сведений, излагаемых с их применением.

7.14 Знаки-копии, знаки-определители, знаки-медиаторы, знаки-заместители, знаки-идентификаторы ЯзОД — моносемантические знаки, предназначенные для комбинаторного использования при изложении необходимых сведений.

7.15 Знаки-понятия, знаки-символы ЯзОД — полисемантические знаки, применяемые при изложении необходимых сведений путем изменения их семантики в адаптированном к предикативно-пиктографическому (предложение формирующему в пиктографическом виде) использованию.

7.16 Соответствующие моносемантические и полисемантические знаки (знаковые компоненты) ЯзОД позволяют обеспечить активизацию необходимых управляемых параметров ИОП, осуществляемых с участием мышления оператора.

7.17 Схема использования свойств знаков ЯзОД в интеллектуальной мыслительной деятельности пользователя информации для формирования необходимых действий приведена на рисунке 2.

Взаимодействие мышления оператора с внешней технической предметно-информационной средой может осуществляться с применением организованной информации, семантика которой представлена в синестезированном, пикториально-аудиальном виде, обеспечивающем ассоциативность восприятия с использованием синтактики, грамматики знаковых компонентов ЯзОД (см. рисунок 2).

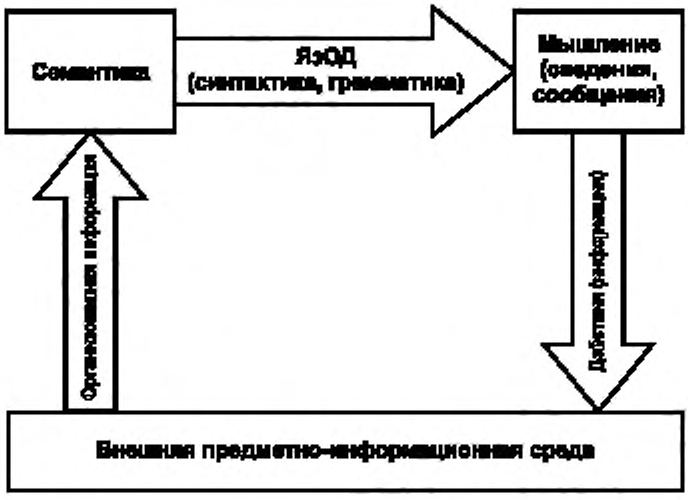


Рисунок 2 — Использование свойств знаков ЯзОД в процессе ЕИЧИВ при разработке и применении сведений и сообщений

7.18 Одни из важнейших свойств знаковых средств ЯзОД пикториального представления — это их пространственные свойства и свойства, выражающиеся в контурном исполнении знаков, обеспечивающем отождествление знаков с реальными объектами, явлениями, которые они замещают.

Обособленность любого объекта создает его контур, что позволяет отличать один объект от другого, сравнивать их между собой при использовании анализа сенсорных восприятий и фиксировать результаты анализа в представлении требуемых пикториальных образов с необходимой степенью упрощения.

7.19 Пространственные свойства пикториальных знаков ЯзОД позволяют воспроизводить единичное и общее, конкретное и сущее, эмпирическое и теоретическое.

Знаки ЯзОД могут отражать пространственные зависимости, присущие как отдельным объектам, так и целому ряду объектов, имеющих общие конструктивно-функциональные технические особенности.

7.20 Свойства обобщенности, условности, динамичности знаки ЯзОД могут приобретать (с учетом имеющихся теоретических знаний) с помощью понятийного аппарата мышления пользователя этих знаков, а также специальных приемов представления и применения знаков ЯзОД, в том числе с использованием компьютерной техники.

7.21 С применением знаковых средств ЯзОД может быть осуществлена целенаправленная организация возникновения синестезии в мышлении оператора при взаимодействии его с информацией, представленной на этом языке.

7.22 Знаки ЯзОД обеспечивают при взаимодействии оператора с воздействующей информацией возникновение как дифференциальной (возникающей между знаками), так и интегральной (возникающей между объединениями знаков) синестезии восприятия сведений, содержащихся в воздействующей информации, представленной с применением ЯзОД.

7.23 Синестезия, появляющаяся у оператора — пользователя информации, по способу возникновения может быть наведенной или внесенной.

7.24 Наведенная синестезия у оператора — пользователя информации возникает в результате применения им неподготовленной для возникновения синестезии информации под воздействием имеющейся у него системы понятий и отношений (мировоззрения).

7.25 Внесенная синестезия у оператора — пользователя информации возникает в результате применения им подготовленной для возникновения синестезии информации, например с использованием:

- разномодально-представленных одних и тех же понятий;
- ассоциативно-подготовленных сравнений;
- параллельно воздействующих разномодально представленных сведений и других способов.

7.26 У пользователя (в том числе оператора) информации, представленной с применением ЯзОД могут возникать ассоциации-связи между психическими явлениями, когда актуализация (восприятие, представление) одного из психических явлений влечет за собой актуализацию другого психического явления.

Пользователь ЯзОД может провести ассоциативную организацию группировок информационных образований по признаку общих особенностей в воспринимаемой информации, например при формировании и применении моносемантического, полисемантического алфавитов знаков ЯзОД, разработке нескольких сообщений общего целенаправленного назначения.

7.27 Ассоциации, возникающие у пользователя (в том числе оператора) информации, представленной с применением ЯзОД, по смежности внешней схожести, а также по смежности впечатлений от воспринимаемой информации, могут способствовать перекодированию им информации от представленной в пикториальном виде к образам реальных объектов, явлений, от двухмерных изображений к трехмерным и обратно.

7.28 Скорость формирования ассоциаций у пользователя (в том числе оператора) информации, представленной с применением ЯзОД, зависит от частоты совместного возникновения объектов, явлений. Чем чаще эти объекты, явления возникают вместе, тем быстрее будут сформированы ассоциации между ними, например одновременным представлением в одном информационном пространстве (формате сообщения) сведений о необходимых объектах как с применением реотивных, изобразительных знаковых обозначений ЯзОД, так и иконических знаковых средств этого языка.

На скорость формирования ассоциаций у пользователя (в том числе оператора) информации, представленной с применением ЯзОД, влияет также степень изоморфного, гомоморфного соответствия иконических знаковых обозначений ЯзОД замещаемым ими реальным объектам, явлениям.

Приложение А
(справочное)

Структура основных знаков языка операторской деятельности пикториального, аудиального восприятия

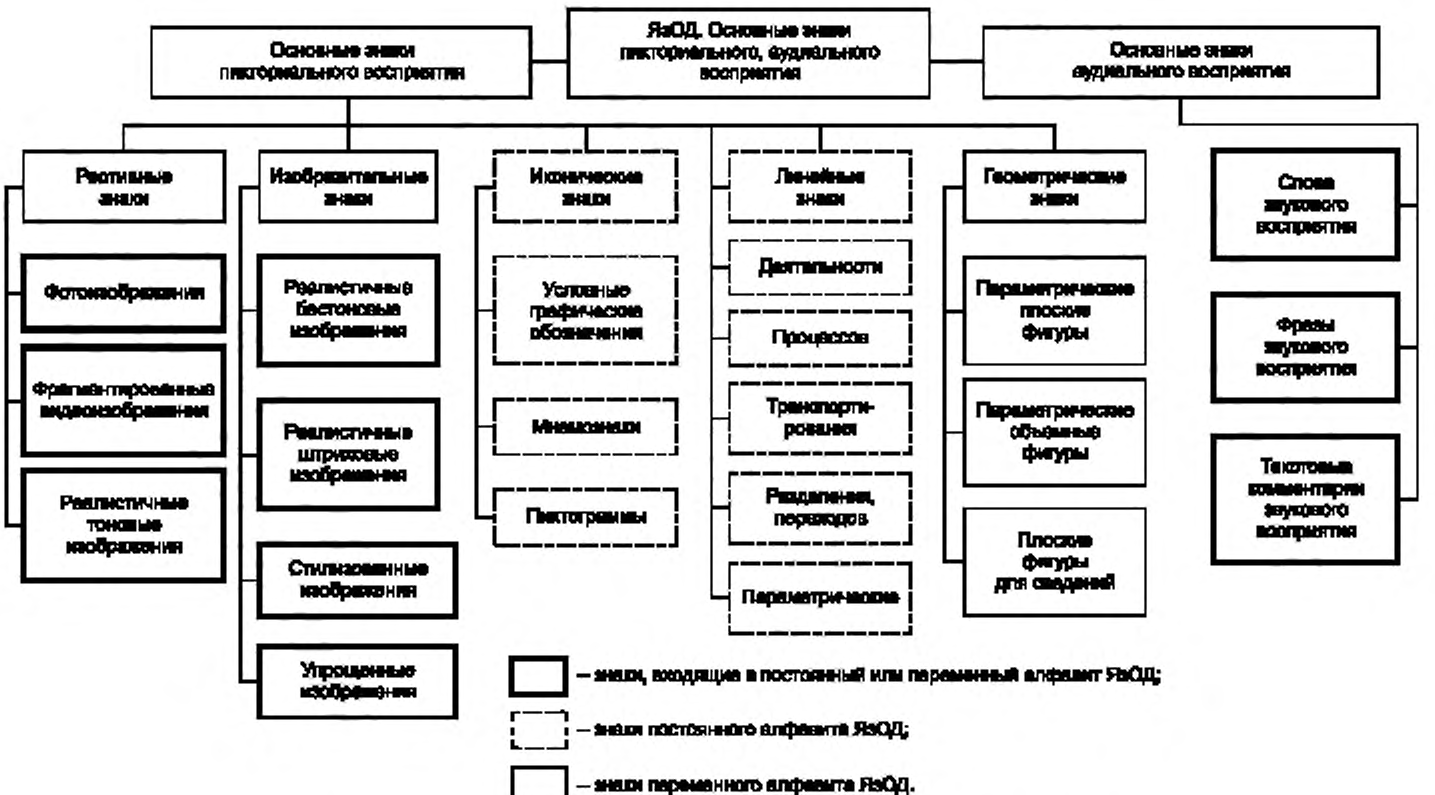


Рисунок А.1 — Структура основных знаков ЯзОД пикториального, аудиального восприятия

Приложение Б
(справочное)

Вспомогательные знаки языка операторской деятельности визуального, аудиального восприятия

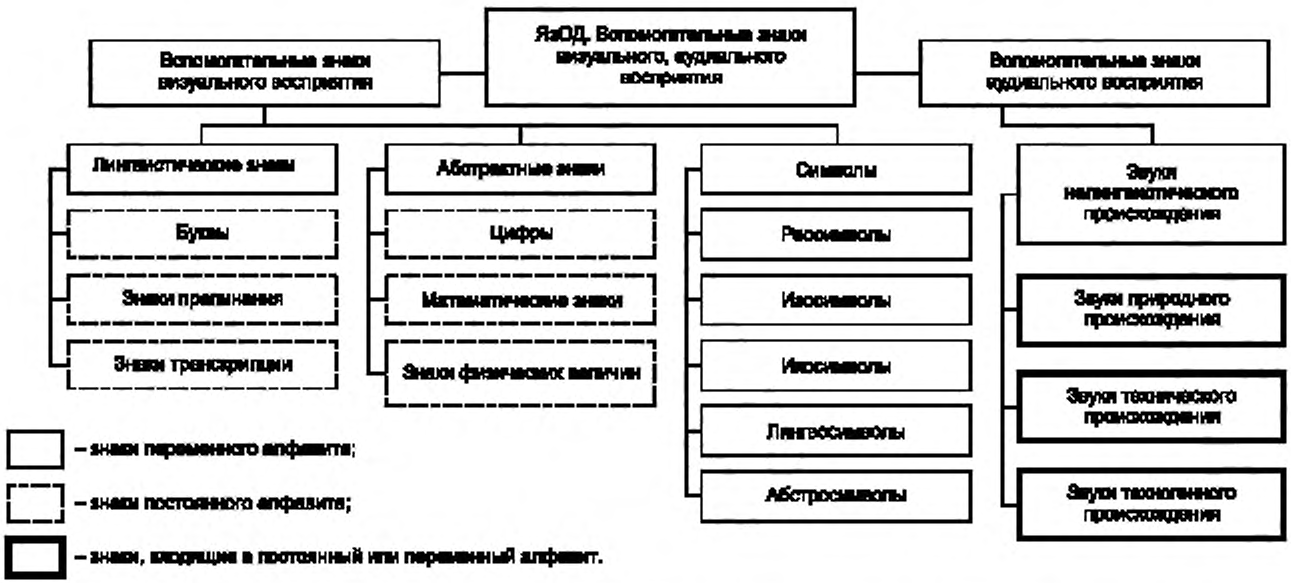
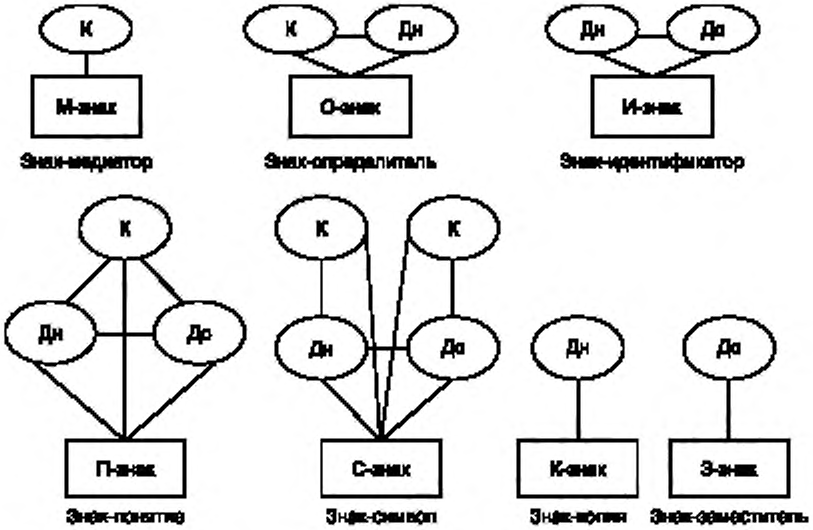


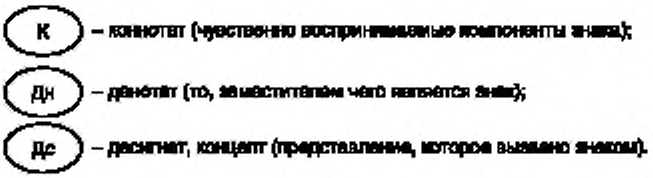
Рисунок Б.1 — Структура вспомогательных знаков ЯзОД визуального, аудиального восприятия

Приложение В
(справочное)

Виды и структура означаемых пикториальных знаков языка операторской деятельности



Условное обозначение чувственно-оценочных компонентов в означаемом знаков ЯзОД:



Условное обозначение означающего в знаках ЯзОД:

Рисунок В.1 — Графическое представление видов и структуры означаемых пикториальных знаков ЯзОД

Приложение Г
(справочное)

Свойства знаков языка операторской деятельности

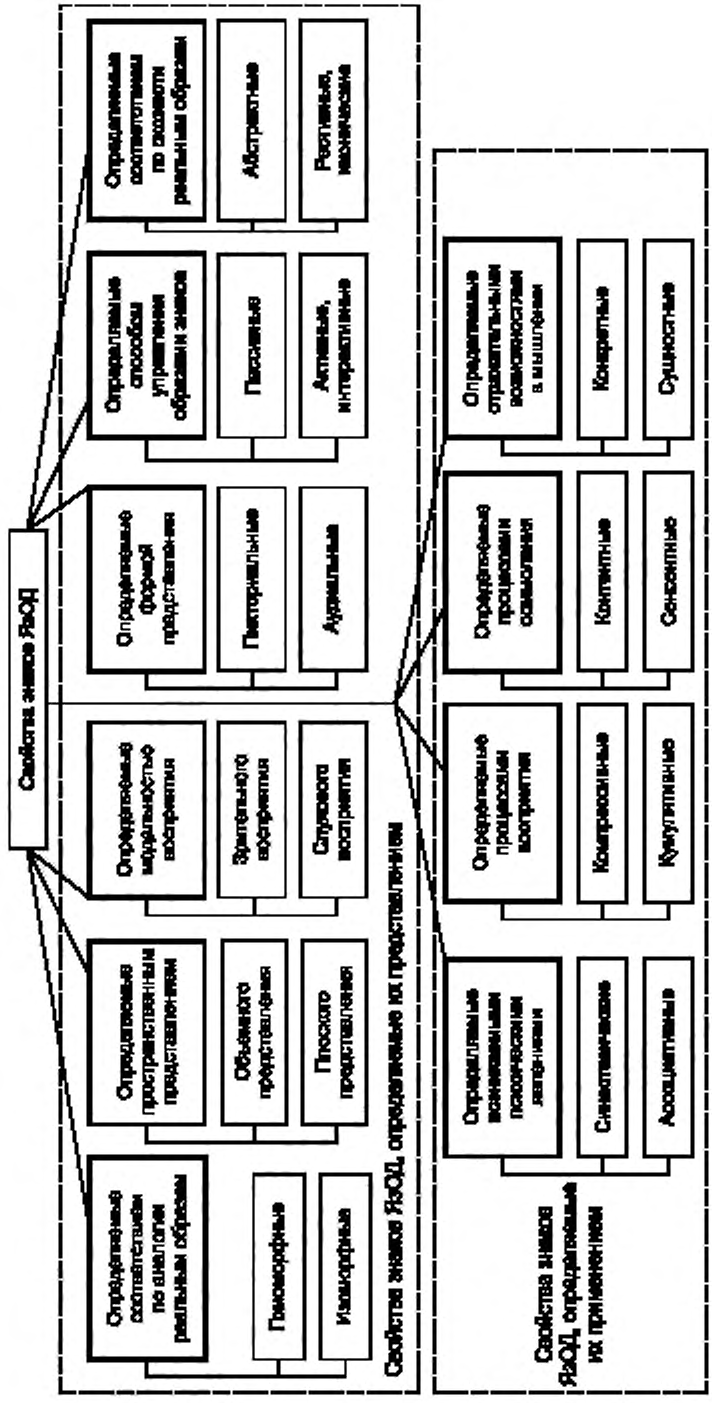


Рисунок Г.1 — Схема структурированного представления свойств знаков ЯзОД

УДК 681.3.041.053:006.354 ОКС 35.020 П85

Ключевые слова: ассоциации, взаимодействие, информация, операторская деятельность, образец техники, мышление, оператор, алфавит, знак, синестезия, пикториальный, аудиальный

Редактор *Е.В. Лукьянова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 03.10.2018. Подписано в печать 29.10.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,24.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru