ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 43.2.6— 2011

Информационное обеспечение техники и операторской деятельности

ЯЗЫК ОПЕРАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Морфология

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 379 «Информационное обеспечение техники и операторской деятельности»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 1241-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 Основные положения 14
Приложение А (справочное) Создание морфологических образов знаков языка операторской деятельности 16
Приложение Б (справочное) Морфологическое представление пикториально-знакового объекта с использованием комбинирования и агрегатирования элементов знака 17
Приложение В (справочное) Морфологическое представление М-знаков (геометрических знаков) языка операторской деятельности для изложения нечетко отражаемого концептуального, актуального технического сущего 18
Приложение Г (справочное) Морфологическое представление И-знаков (иконических знаков) языка операторской деятельности для изложения нечетко отражаемого концептуального, актуального технического сущего 19

Введение

Стандарт устанавливает общие и основные положения, относящиеся к морфологическому представлению образов знаков ЯзОД.

Стандарт состоит из двух основных разделов: «Общие положения» и «Основные положения».

В разделе «Общие положения» приведены сведения, относящиеся к общему морфологическому представлению образов знаков ЯзОД.

В разделе «Основные положения» приведены основные сведения по морфологическому представлению образов знаков ЯзОД.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационное обеспечение техники и операторской деятельности

ЯЗЫК ОПЕРАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Морфология

Informational ensuring of equipment and operational activity. Language of operational activity. Morphology

Дата введения — 2013—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие и основные положения морфологии (морфологического представления) знаковых компонентов ЯзОД при разработке сведений для ИОТОД.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 43.0.3 Информационное обеспечение техники и операторской деятельности. Ноон-технология в технической деятельности. Общие положения

ГОСТ Р 43.2.3 Информационное обеспечение техники и операторской деятельности. Язык операторской деятельности. Виды и свойства знаковых компонентов

ГОСТ Р 43.2.4 Информационное обеспечение техники и операторской деятельности. Язык операторской деятельности. Синтактика знаковых компонентов

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 документа 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 **категории в технической деятельности (технике):** Основные понятия, относящиеся к явления-отражающим и сущности-отражающим в технической деятельности (технике).

3.2 **категоризация в технической деятельности (технике):** Процесс МД состоящий в том, что на основе каких-либо признаков внешнего воздействия оператор (специалист) относит явление- и сущность-отражающее к той или иной категории.

3.3 **моносемантический знак:** Знак в виде информационного образования с внутренней информационной структурой, имеющей одно семантическое представление.

Издание официальное

3.4 **морфолого-семантическое исполнение (представление) знака:** Исполнение (представление) знака, обеспечивающее приобретение им семантических свойств в отражении реальной действительности и позволяющее использовать его для представления явление-отражающих, сущность-отражающих сведений.

3.5 **норма (языковая):** Совокупность принятых языковых средств и правил их использования.

3.6 **образ изопикториального представления:** Образ в виде изображения картинного представления.

3.7 **операция:** Деятельность оператора (специалиста), являющаяся частью технологического процесса.

3.8 **процедура:** Действие оператора (специалиста), являющееся частью операционной деятельности.

3.9 **параметрическое изложение информации:** Представление информации в виде, отображающем количественные сведения.

3.10 **полисемантический знак:** Знак в виде информационного образования с внутренними информационными структурами, имеющими различное семантическое представление.

3.11 **проекционинг:** Представление сведений в информации о рассматриваемом объекте в виде соответствующих проекций изображения этого объекта.

3.12 **репрезентация:** Информационное замещение.

3.13 **репрезентирование:** Проведение информационного замещения.

3.14 **синтаксизированный:** Представленный с применением синтаксических правил (например, репрезентирующий образ).

3.15 **система языка:** Упорядоченная и иерархически организованная совокупность единиц языка (строй языка) (для изопикториально-аудиального языка графемы, элементы, компоненты, фрагменты, звуки, образы) и отношений между ними.

3.16 **структурные операциональные знаки ЯзОД:** Знаки ЯзОД, функционально предназначенные для преимущественного применения оператором (специалистом) в процессе естественной умственной деятельности (например, при разработке программного обеспечения), а также для комбинированного использования в необходимых сочетаниях со знаками ЯзОД другого функционального назначения.

3.17 **структурные процессно-трактовые знаки ЯзОД:** Знаки ЯзОД, функционально предназначенные для проведения оператором (специалистом) практической, естественной и машинизированной умственной деятельности, связанной с участием в реальных процессах или в их замещающих информационных представлениях этих процессов, а также для комбинированного использования в необходимых сочетаниях со знаками ЯзОД другого функционального назначения.

3.18 **структурные предметные знаки ЯзОД:** Знаки ЯзОД, функционально предназначенные для проведения практической, естественной и машинизированной умственной деятельности оператором (специалистом) при осуществлении им каких-либо действий с соответствующими материальными объектами предметной среды или с информационными объектами, представляющими необходимые предметы этой среды, а также для комбинированного использования в необходимых сочетаниях со знаками ЯзОД другого функционального назначения.

3.19 **структурные процедурно-операционные знаки ЯзОД:** Знаки ЯзОД, функционально предназначенные для проведения практической естественной и машинизированной умственной деятельности при совершении оператором (специалистом) практических или воображаемых процедурных действий (например, изменении положения органа управления) в ходе выполнения какой-либо практической или воображаемой операции (например, при включении технического устройства), а также для комбинированного использования в необходимых сочетаниях с знаками ЯзОД другого функционального назначения.

3.20 **структурные ситуационные процессно-операционные знаки ЯзОД:** Знаки ЯзОД, функционально предназначенные для проведения практической, естественной и машинизированной умственной деятельности оператором (специалистом) в возникающих предметных или их представляющих информационных процессно-операционных ситуациях, а также для комбинированного использования в необходимых сочетаниях с знаками ЯзОД другого функционального назначения.

3.21 **сущности-отражающие свойства технического сущего:** Свойства, выражающиеся в проявлениях внутреннего содержания существования какого-либо технического сущего или каких-либо его компонентов, отражающих единство соответствующих свойств или отношений, имеющихся в них.

3.22 **тракт процесса (в проектировании):** Изображение процесса в развитии.

3.23 **узус:** Принятое употребление слов и выражений (соответствующих им образных представлений).

3.24 **явления-отражающие свойства технического сущего**. Свойства, выражающиеся в проявлениях внешнего существования какого-либо технического сущего.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:
ГИЧИВ — гибридно-интеллектуализированное человекоинформационное взаимодействие;
ЕИЧИВ — естественно-интеллектуализированное человекоинформационное взаимодействие;
ИЗО — информационно-знаковый объект;
ИИЧИВ — искусственно-интеллектуализированное человекоинформационное взаимодействие;
ИОТОД — информационное обеспечение техники и операторской деятельности;
ИС — информационная среда;
МД — мыслительная деятельность;
ОПИ — операция превращения информации;
ПЗО — пикториально-знаковое образование;
ППС — пикториально-представленные сведения;
РБИ — реалистичное бестоновое изображение;
РТЦИ — реалистичное тоновое цветное изображение;
РЧБТИ — реалистичное черно-белое тоновое изображение;
РШИ — реалистичное штриховое изображение;
СИ —стилизованное изображение;
СО знаки — структурные операциональные знаки;
СП знаки — структурные предметные знаки;
СПО знаки — структурные процедурно-операционные знаки;
СПТ знаки — структурные процессно-трактовые знаки;
ССПО знаки — структурные ситуационные процессно-операционные знаки;
ТПИС — техническая предметно-информационная среда;
УИ — упрощенное изображение;
УГО — условное графическое обозначение;
ФС — формат сообщения;
ЯзОД — язык операторской деятельности;
ЯзОД-ИП — язык операторской деятельности — инструкционно-процедурный;
ЯзОД-ОП — язык операторской деятельности — описательно — процессный.

5 Общие положения

5.1 Морфология ЯзОД — морфологические правила представления знаков ЯзОД, предназначенные для обеспечения их моно- или полисемантического представления и восприятия с целью повышения эффективности проведения ЕИЧИВ, ГИЧИВ, ИИЧИВ в технической деятельности.

5.2 Морфология ЯзОД предназначена для использования с соответствующим построением образов входящих в него знаков, реализации синтаксиса ЯзОД для представления информации, обладающей необходимыми возможностями в образовании управляемого семантического интерфейса между оператором (специалистом) и явления- и сущности-представляющими техническими сведениями содержащимися в этой информации в процессе ЕИЧИВ, ГИЧИВ, ИИЧИВ.

5.3 Морфология ЯзОД как часть грамматики ЯзОД, являющаяся компонентом ноон-технологии ГОСТ Р 43.0.3, предназначена для представления образов знаков ЯзОД, обеспечивающих визуализировано-аудиализированное, концептуализированно-актуализированное их применение для интенсификации ИОП и проведения непосредственной интеллектуализации технической деятельности оператора (специалиста).

При этом образы знаков излагаются в виде раздельно или совместно представленных обособленных явления- и сущности-отражающих образов конкретного, обобщенного содержания, репрезентирующих непосредственно воспринимаемое или скрытое от непосредственного восприятия отражаемое из рассматриваемой ТПИС.

5.4 Свойства морфологически организованных образов знаков ЯзОД определяются их возможностями в репрезентации отображаемого из ТПИС.

5.5 Морфологический образ знаков ЯзОД, репрезентирующих соответствующее техническое сущее реальной действительности, должен представлять наиболее характерные явления- и сущности-отражающие свойства, относящиеся к этому техническому сущему.

5.6 Понимание и осмысленное применение морфолого-семантических образов знаков ЯзОД может быть у оператора (специалиста) при проведении им в мышлении категоризации сведений из воспринимаемой информации при осуществлении технической деятельности.

5.7 Применение морфолого-семантически представленных знаков ЯзОД в технической деятельности может происходить в знаковой ситуации по схеме семантического треугольника, в который входят знак ЯзОД, денотат, образ репрезентируемый знаком ЯзОД, и пользователь [оператор (специалист)] знаком ЯзОД.

Процесс воздействия морфолого-семантических образов знаков ЯзОД на оператора (специалиста) состоит в том, что знаки ЯзОД актуализируют в каких-либо целях у оператора (специалиста) образы (денотаты), приобретенные им в результате предшествующего обращения к этим образам, которые знаками ЯзОД репрезентируются.

5.8 Общее, что характеризует семантику морфологического изложения пикториально представленных образов знаков ЯзОД, — это отражение в них на образно воспринимаемой информационной основе объективных законов пространства и времени.

Это отражение определяется деятельностным отношением оператора (специалиста) — пользователя информацией к окружающей его действительности, воспринимаемой им в пространственно-временных координатах, с учетом разнообразия условий, форм и способов отражения этой действительности в пикториально-представленных образах.

5.9 Пространственно-временные отношения и свойства технических предметных сущностей, которые могут отображаться с применением морфологии ЯзОД в образах его знаков, характеризуют внешний вид (конфигурацию) предметного сущего, его структуру, назначение, область применения, поведение в определенном промежутке времени.

5.10 Пространственно-временные отношения и свойства технических сущностей для использования при образовании и применении знаков ЯзОД могут выявляться путем восприятия как реальной действительности, так и ее информационно-представленных заменителей с введением в них необходимых для каких-либо целей изменений.

5.11 Пространственные свойства технической сущности — это свойства соответствующей технической сущности, заключающиеся в ее возможностях изменяться некоторым образом в пространстве.

5.12 Временные свойства технической сущности — это свойства соответствующей технической сущности, заключающиеся в ее возможностях изменяться некоторым образом во времени.

5.13 Пространственно-временные свойства технической сущности — это свойства соответствующей технической сущности, заключающиеся в ее возможностях изменяться некоторым образом во взаимосязи в пространстве и времени.

5.14 Пространственно-временные отношения технической сущности — это отношения, возникающие между пространственными изменениями технической сущности в зависимости от ее временных изменений и наоборот.

5.15 Для морфологического исполнения пикториально-представленных образов ЯзОД, обеспечивающего их семантическое восприятие, могут применяться конфигурации реально воспринимаемых предметов, которые создают их контуры, позволяющие при использовании их для построения соответствующих знаков ЯзОД отличать один пикториально-представленный образ предмета от другого, сравнивать их между собой.

5.16 Знаки ЯзОД предназначены для изопикториального представления репрезентируемых технических сущностей, которые можно использовать для лингвистизированного изложения технических сведений, воспринимаемых в фраземном (изофраземном) виде.

5.17 В ЯзОД, состоящий из ЯзОД-ОП и ЯзОД-ИП, входят различающиеся по своему функциональному назначению следующие изопикториальные (изображение-пикториальные) знаки:

- структурные предметные;
- структурные процессно-трактовые;
- структурные ситуационные процессно-операционные;
- структурные процедурно-операционные;
- структурные операциональные (см. рисунок 1).

5.18 Структурные предметные, структурные процессно-трактовые знаки могут применяться для изложения сведений с применением ЯзОД-ОП, структурные процедурно-операционные, структурные операциональные знаки могут применяться для изложения сведений с применением ЯзОД-ИП.

Структурные ситуационные процессно-операционные знаки могут применяться для изложения сведений с применением ЯзОД-ОП, ЯзОД-ИП.

5.19 Структура знаков ЯзОД по функциональному назначению, приведенная на рисунке 1, позволяет использовать при создании ИОТОД знаковые обозначения, разработанные для нормативно-регулируемого применения в процессах проектирования и эксплуатации техники, как знаковые компоненты, входящие в алфавит ЯзОД.

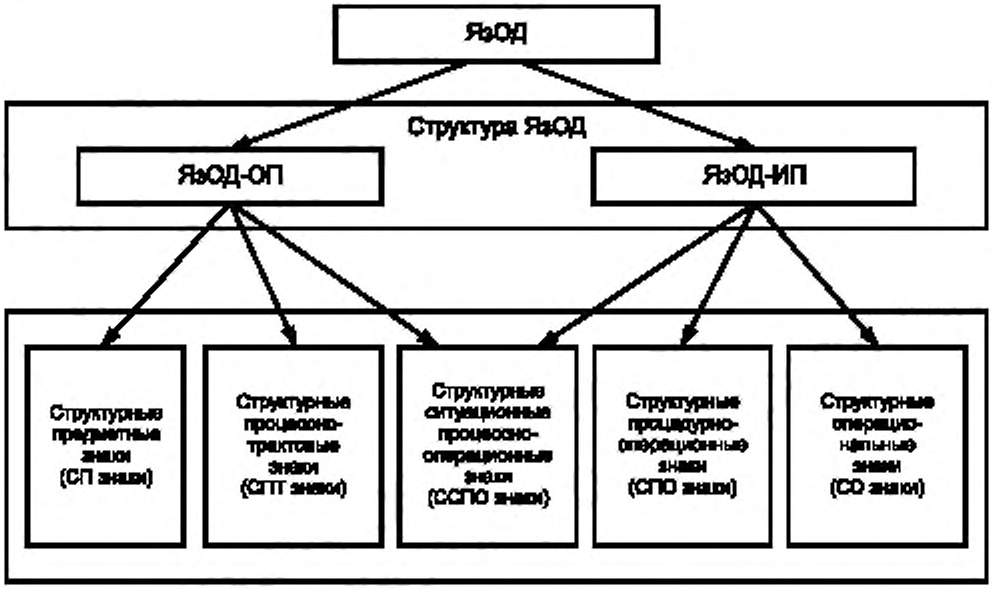


Рисунок 1 — Структура знаков ЯзОД по функциональному назначению

5.20 В ЯзОД знаковые информационные образования могут репрезентировать соответствующие предметные, информационные объекты, имеющие как четкое, так и нечеткое их восприятие при взаимодействии с ними операторов (специалистов).

5.21 Структурные предметные знаки могут применяться для репрезентирования предметных компонентов, используемых в конструкции образцов техники.

5.22 Структурные процессно-трактовые знаки могут применяться для репрезентирования отдельных фрагментов тракта процессов в предметной, информационной среде соответствующих образцов техники.

5.23 Структурные операциональные знаки (СО знаки) могут использоваться с целью непредопределенного упорядоченного оперирования ими, для репрезентирования определенных понятий-оригиналов образными их представлениями.

Эти представления могут обеспечить замену действий над словесно выраженными понятиями оригиналами на более простые действия над их образными представлениями для применения этих образных представлений в процессе осуществления операторами (специалистами) следующей деятельности:

- умственной деятельности в мысленно-представляемых предметных, информационных средах например в процессе проектирования, разработки программного обеспечения;
- умственной деятельности в реально-воспринимаемых предметно-информационных средах, соответствующих образцов техники.

5.24 Структурные процедурно-операционные знаки (СПО знаки) могут использоваться с целью предопределенного упорядоченного оперирования ими для репрезентирования соответствующих опе-

раций, в том числе инструментальных, осуществляемых операторами (специалистами) в реальных предметной и информационной средах соответствующих образцов техники.

Инструментальные действия в реальных предметных, информационных средах соответствующих образцов техники могут осуществляться с использованием технических устройств, обеспечивающих проведение соответствующих операций.

5.25 Для репрезентирования возникающих ситуаций при практической деятельности операторов (специалистов) может применяться их представление в виде структурных ситуационных процессно-операционных знаков (ССПО знаков).

5.26 По управляемости знаки ЯзОД могут быть:

- с управляемыми: формой и аттрактивизированным представлением (СП, СПТ знаки);
- с управляемыми: формой и аттрактивизированным, процедуризированным (семантическим) представлением (СПТ, СО, СПО, ССПО знаки).

Процедуризированные знаки ЯзОД могут применяться для передачи необходимых сведений с пассивным, активным, интерактивным управлением их изображения по семантике при:

- умственном управлении информацией;
- активном изменении информации с применением машинных средств;
- интерактивном изменении информации с применением компьютера.

Знаки ЯзОД для передачи необходимых сведений могут быть пассивно, активно, интерактивно управляемы по их позиционному расположению в информационных объединениях, форматах сообщений.

5.27 Соответствующие знаковые образования ЯзОД могут репрезентировать из ТПИС необходимые объекты, имеющие нечеткое или четкое их восприятие субъектом.

5.28 Знаковые образования ЯзОД по их семантическому представлению могут быть моносемантическими (репрезентирующими одно содержательно-смысловое значение в отражаемом техническом сущем) или полисемантическими (репрезентирующими несколько содержательно-смысловых значений в отражаемом техническом сущем).

5.29 Структура изопикториальных знаков ЯзОД, образующих его пользовательский алфавит для морфологического представления конечных грамматик разрабатываемых сообщений, представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 — Структура знаковых средств ЯзОД

Изопикториальные знаки ЯзОД с морфологическим представлением для конечных грамматик разрабатываемых сообщений при синтактическом исполнении в соответствии с ГОСТ Р 43.2.4 и совместном применении по синтаксическим правилам ЯзОД, должны обеспечивать клиаративно-семантическое восприятие и применение пользователем информации объединений этих знаков в виде определенных понятий, соответствующих их словесному выражению.

5.30 Выбор вида знака ЯзОД в реотивном, изобразительном, иконическом, геометрическом, линейном исполнении для представления образа необходимых явления- и сущности-отражающих сведений может определяться из условий его образования в соответствии со схемой формирования морфологического образа знака ЯзОД, приведенной в приложении А, с учетом:

- семантической сложности, отражаемой в знаке;
- синтактики построения знака;

- обеспечения необходимой управляемости внешней конфигурацией знака и его внутренних структур;

- квалификации пользователей информацией.

5.31 Морфолого-семантическое представление образов знаков ЯзОД, осуществляемое по схеме, приведенной в приложении А, может применяться для образования знаков как постоянного, так и переменного алфавита знаков ЯзОД.

5.32 Морфолого-семантическое представление образов знаков ЯзОД должно обеспечивать их совместное применение в различных информационных образованиях.

5.33 Морфологические образы создаваемых реотивных, изобразительных, иконических знаков ЯзОД должны иметь гомоморфное представление при репрезентации отражаемых предметных объектов из ТПИС, чему могут способствовать четкие границы технических предметных объектов в ТПИС.

5.34 Морфолого-семантическое исполнение соответствующих знаков ЯзОД должно обеспечивать управляемое синтаксическое представление определенных как концептуальных, так и актуализированных сведений с применением этих знаков.

5.35 Для создания и включения в постоянный или переменный алфавит ЯзОД знаков с морфологией представления, обеспечивающей замещение необходимых непосредственно не воспринимаемых (умозрительных) образов из рассматриваемой ТПИС, могут применяться приемы пэсификации исполнения знаков, предназначенных для решения задачи отражения в соответствующих знаках непосредственно не воспринимаемого.

Применение пэсификации (приемов пэсификации) создаваемых знаков ЯзОД состоит в представлении в знаках соответствующих морфологически организованных структур в виде, обеспечивающем отражение в них скрытых от непосредственного восприятия необходимых образов из рассматриваемой ТПИС с использованием:

- адаптированного заимствования эталонных (стандартизированных) знаков ЯзОД, созданных в результате ранее проведенной деятельности по отображению умозрительно-воспроизведенных явления- и сущности-отражающих образов в виде необходимых знаков;

- разработки новых знаков ЯзОД с синтактикой исполнения в соответствии с ГОСТ Р 43.2.4 с использованием умозрительно-воспроизводимых непосредственно не воспринимаемых явления- и сущности-отражающих образов.

5.36 Для создания и включения в постоянный или переменный алфавит ЯзОД знаков с морфологией представления, обеспечивающей увеличение их отражательных семантических характеристик, могут применяться приемы рефлектизации, предназначенные для решения этой задачи.

Применение рефлектизации (приемов рефлектизации) создаваемых знаков ЯзОД состоит в осуществлении представления в знаках соответствующих морфологически организованных структур с необходимым дизайном исполнения, повышающим выразительность их при восприятии, обеспечивающим увеличение эффективности процессов применения знаков ЯзОД.

5.37 Для создания и включения в постоянный или переменный алфавит ЯзОД знаков с морфологией представления, обеспечивающей пассивное, активное, интерактивное управление параметрами знаков, могут применяться приемы процедуризации, предназначенные для решения этой задачи.

Применение процедуризации (приемов процедуризации) создаваемых знаков ЯзОД состоит в осуществлении представления в знаках соответствующих морфологически организованных структур в виде, обеспечивающем возможность проведения в этих структурах необходимых изменений в их аттрактивных, контентных, сенсентных, дисайдных параметрах с применением пассивных, активных, интерактивных способов управления ими.

5.38 При разработке морфолого-семантической структуры образов знаков ЯзОД возможно совместное применение приемов пэсификации, рефлектизации, процедуризации представления этих структур.

5.39 Управление знаками ЯзОД, влияющее на интеллектуализацию их применения, может осуществляться пассивным способом методически с применением соответствующего синтактического исполнения образов знаков или пассивным, активным, интерактивным способом с применением машинных (компьютеризированных) средств (рисунок 3)

Образы знаков ЯзОД, в своем представлении репрезентирующие определенное отражаемое из рассматриваемой ТПИС, могут обеспечивать в общем случае пассивную, активную, интерактивную управляемость аттрактивными, контентными, сенсентными, дисайдными параметрами морфологически организованных структур образов знаков ЯзОД, характеризующих их приспособленность к интеллектуализированному применению в соответствующих изменяемых и неизменяемых пространственно-временных координатах.

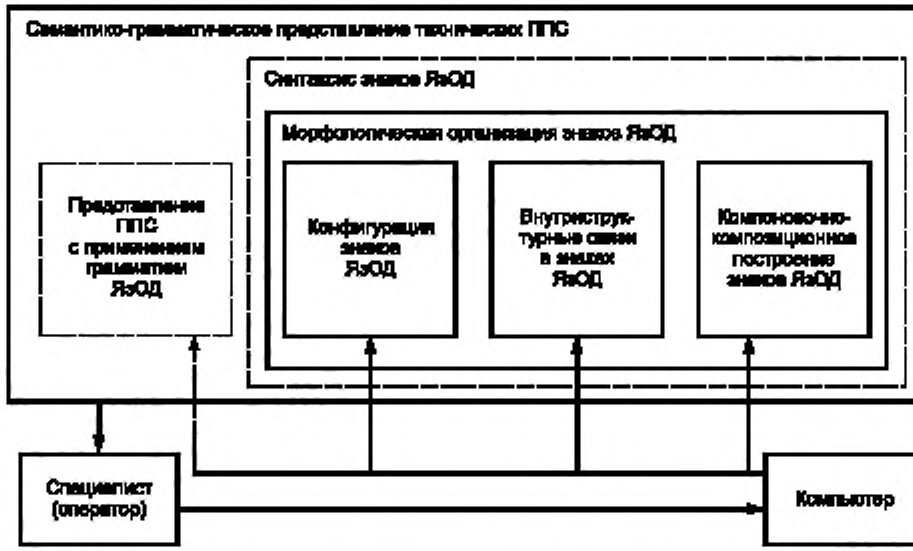


Рисунок 3 — Схема машинного (компьютеризированного) управления морфологической организацией знаков ЯзОД при грамматическом представлении ППС с применением ЯзОД

5.40 Управление аттрактивными параметрами, характеризующими эстетическое (привлекательное) представление морфологически организованных структур знаков ЯзОД состоит в управлении какими-либо изменениями в этих структурах, обеспечивающими повышение выразительности их восприятия.

5.41 Управление контентными параметрами (характеризующими содержательное представление морфологически организованных структур образа знака ЯзОД) состоит в осуществлении управления какими-либо изменениями в содержательном представлении этих структурах (например, в изменении компоновки, конфигурации структур).

5.42 Управление сесентными параметрами (характеризующими смысловое представление морфологически организованных структур образа знака ЯзОД) состоит в осуществлении управления какими-либо изменениями в смысловом представлении этих структур (например, в изменении морфологических межструктурных связей, композиционного расположения структур).

5.43 Управление дисайдными параметрами (характеризующими логически-изменяемое в связи с принятием решения о представлении морфологически организованных структур образа знака ЯзОД) состоит в осуществлении управления какими-либо изменениями в логически-изменяемом в связи с принятием решения о представлении этих структур (например, в изменении состояния линий переходов, направления линий процессов).

5.44 Для повышения возможностей репрезентации необходимого отражаемого из ТПИС пикториальные морфологические образы знаков ЯзОД для достижения эффекта синестезии, повышения клиаративности восприятия могут с применением компьютерной техники представляться с соответствующим аудиальным сопровождением при синтаксическом использовании этих знаков в процессе образования необходимых технических сведений.

5.45 При формировании морфологического представления образов знаков ЯзОД должна быть обеспечена дискернизация (семантическая различимость) воспринимаемой конфигурации знаков и их внутренних структур за счет проведения соответствующего синтактического представления знаков в соответствии с ГОСТ Р 43.2.4.

Дискернизация представления образов знаков ЯзОД может достигаться следующими способами:

- применением необходимой конфигурации образа знака;
- обеспечением оптимизированного композиционного размещения внутренних структур знаков;
- выбором соответствующих размеров между внутренними структурами знаков, размерами применяемых линий.

5.46 Морфолого-семантическое исполнение знаков ЯзОД должно обеспечивать их совместное применение с использованием синтаксиса (синтаксических правил) ЯзОД.

5.47 Схема формирования морфолого-семантического представления образов знаков ЯзОД, приведенная в приложении А, для эмпирической деятельности специалистов может быть применена:

- с целью представления семантических образов знаков для коммуникационной, абстрагирующей деятельности специалистов;
- в качестве базовой схемы создания знаков в виде образов изопикториального представления в семиотике.

5.48 Морфологическое представление образов знаков ЯзОД в эквиваленте естественному языку для достижения их изопикториального восприятия в технической деятельности может обеспечить репрезентирование в соответствующих знаках ЯзОД в совмещенном или раздельном виде отражения следующих слов:

- существительных (например, таких понятий, как транзистор, резистор);
- глаголов (например, нажать, отпустить, повернуть);
- прилагательных (например, красный, речевое, визуальное);
- наречий (например, вперед, назад, влево, вправо, вверх, вниз).

5.49 Морфологическое представление образов знаков ЯзОД в сравнении с морфологическим представлением соответствующих образов в текстовом виде на естественном языке отличается следующим:

- повышенным уровнем восприятия образов знаков ЯзОД;
- большей однозначностью понимания семантики образов знаков ЯзОД;
- управляемостью семантически организованных структур образов знаков ЯзОД.

5.50 Морфолого-семантическое представление знаков ЯзОД может быть применено для:

- визуального анализа информации;
- внедрения объектно-ориентированного подхода к решению проблемных ситуаций, возникающих в технической сфере;
- использования объектно-ориентированного анализа при решении необходимых задач;
- проведения объектно-ориентированного проектирования;
- использования объектно-ориентированных языков программирования;
- проведения объектно-ориентированного программирования;
- проведения объектно-ориентированного моделирования с целью создания необходимых технических моделей;
- разработки образно-воспринимаемой концептуализированной информации при техническом проектировании;
- разработки образно-воспринимаемой актуализированной информации при техническом проектировании.

5.51 Структура реотивных знаковых средств ЯзОД с морфологией исполнения их образов для изопикториального (изопикториально-аудиального) представления необходимых сведений в виде, способствующем их клиативно-семантическому восприятию и применению в МД оператора (специалиста) — пользователя информацией, приведена на рисунке 4.

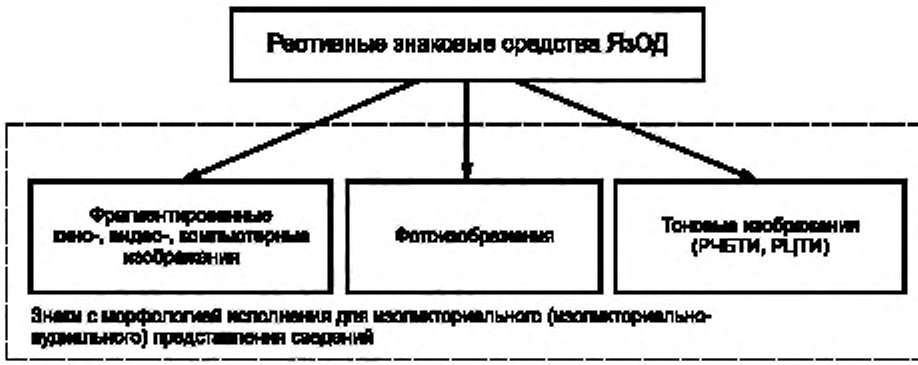


Рисунок 4 — Структура реотивных знаковых средств ЯзОД

5.52 Реотивные знаки ЯзОД могут создаваться как в моносемантическом, так и полисемантическом исполнении.

5.53 Формирование морфологического образа реотивного информационно-знакового образования (объекта) может осуществляться выбором и фиксированием каким-либо технически осуществляемым образом необходимых фрагментов (одного или нескольких интегрированных) пространственно-временных состояний соответствующего отображаемого объекта реальной действительности в статическом виде.

5.54 Морфология полисемантических реотивных знаков ЯзОД может определятся и устанавливаться соответствующим их синтаксическим представлением.

5.55 Представление моносемантических реотивных знаков ЯзОД обеспечивается морфологической структурой их исполнения с применением технических средств в соответствии с морфологической структурой репрезентируемого из рассматриваемой ТПИС:

- необходимого фрагмента явления-отражаемого в виде статического формата изображения, в котором воспроизводится внешнее проявление состоявшегося события;
- необходимого фрагмента сущности-отражаемого в виде одного статического формата изображения или нескольких семантически связанных статических форматов изображений, соединенных в одно общее изображение, в котором воспроизводится то, что раскрывает внутреннюю суть состоявшегося события.

5.56 Представление полисемантических реотивных знаков ЯзОД обеспечивается морфологической структурой их исполнения с применением технических средств в соответствии с синтаксической организацией репрезентируемого из рассматриваемой ТПИС:

- явление-отражаемого в виде одного формата изображения или нескольких семантически связанных статических форматов изображений, в которых воспроизводятся внешние проявления состоявшегося события;
- сущность-отражаемого в виде одного формата изображения или нескольких семантически связанных статических форматов изображений, в которых воспроизводится то, что раскрывает внутреннюю суть состоявшегося события.

5.57 Эталонные (стандартизированные) моносемантические реотивные знаки ЯзОД с соответствующей морфологией представления, полисемантические реотивные знаки ЯзОД с соответствующей синтаксизированной морфологией представления предназначены для адаптированного заимствования при разработке необходимых синтаксизированных технических сведений, совершенствования постоянного, переменного алфавита ЯзОД в части реотивных знаков.

5.58 Структура изобразительных знаковых средств ЯзОД с морфологией исполнения для изопикториального (изопикториально-аудиального) представления сведений в виде, способствующем их клиаративно-семантическому восприятию и применению в МД пользователя информацией, приведена на рисунке 5.



Рисунок 5 — Структура изобразительных знаковых средств ЯзОД

5.59 Морфологическое изложение изобразительных знаков ЯзОД должно обеспечивать представление в этих знаках при репрезентации необходимых явления- и сущности-отражающих сведений об устройстве и функционировании соответствующего отражаемого из ТПИС с соответствующей степенью формализации, определяемой разработчиком, образа знака ЯзОД.

5.60 Морфологическо-семантическое представление изобразительных образов знаков ЯзОД при их создании полностью определяется разработчиком, который осуществляет репрезентирование отражаемого из ТПИС, с учетом достижения необходимого семантического восприятия создаваемого изобразительного образа знака ЯзОД.

Для решения этой задачи могут использоваться различные приемы в представлении изображений образов изобразительных знаков ЯзОД, например приемы:

- упрощения и стилизации;
- текстурирования;
- проекционинга;
- колористики.

5.61 Структура иконических знаковых средств ЯзОД с морфологией исполнения для изопикториального (изопикториально-аудиального) представления сведений в виде, способствующем их клиаративно-семантическому восприятию и применению в МД пользователя информацией, приведена на рисунке 6.

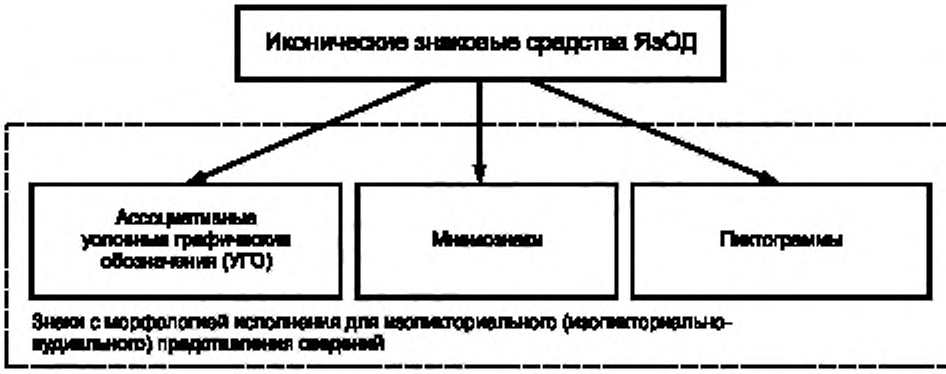


Рисунок 6 — Структура иконических знаковых средств ЯзОД

5.62 Морфологическое представление иконических знаковых обозначений в изопикториально-воспринимаемом виде для порождающих грамматик ЯзОД должно обеспечивать их применение с целью инициирования и осуществления специалистами объектно-ориентированного мышления, разработки концептуальных сведений, программного обеспечения для реализации необходимых технических замыслов.

5.63 Морфолого-семантическое представление иконических знаковых обозначений в изопикториально-воспринимаемом виде для конечных грамматик ЯзОД должно обеспечивать их применение с целью разработки необходимых сущности-отражающих сведений описательного, инструкционного характера с учетом возможных их связей с соответствующими явления-отражающими сведениями, с инициированием эмоционально-мотивационных стимулов к восприятию и осмыслению этих сведений пользователем информации.

5.64 Структура геометрических знаковых средств ЯзОД с морфологией исполнения для изопикториального (изопикториально-аудиального) представления сведений в виде, способствующем их клиаративно-семантическому восприятию и применению в МД оператора (специалиста) — пользователя информацией, приведена на рисунке 7.

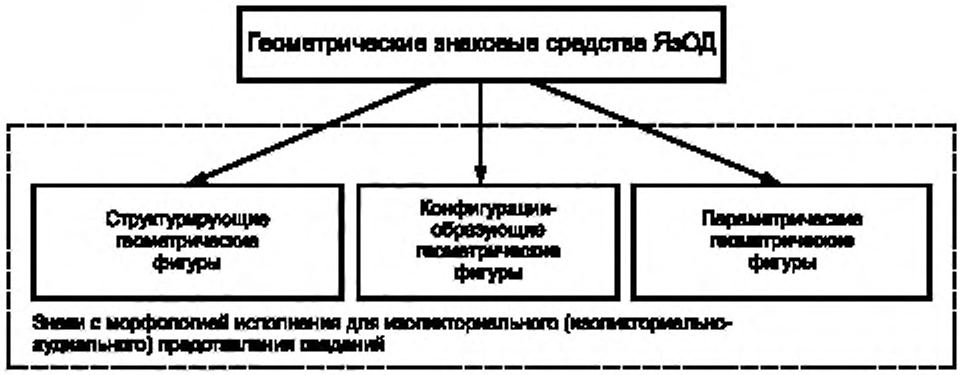


Рисунок 7 — Структура геометрических знаковых средств ЯзОД

5.65 Геометрические знаковые средства ЯзОД по своему морфолого-семантическому исполнению могут обеспечить пользователю информацией структурированное представление сведений, излагаемых в текстовом, изопикториальном виде.

5.66 Морфологическое представление образов знаков ЯзОД с использованием геометрических фигур, участвующих в репрезентации отображаемого из ТПИС, может обеспечиваться плоскими, объемными геометрическими фигурами различной конфигурации для:

- структурированного изложения образов необходимых знаков ЯзОД;
- параметрического изложения информации в образно-воспринимаемом виде;
- образования оболочек знаков ЯзОД при их синтактическом формировании.

5.67 Структура линейных знаковых средств ЯзОД с морфологией исполнения для изопикториального (изопикториально-аудиального) представления сведений в виде, способствующем их клиативно-семантическому восприятию и применению в МД пользователя информацией, приведена на рисунке 8.

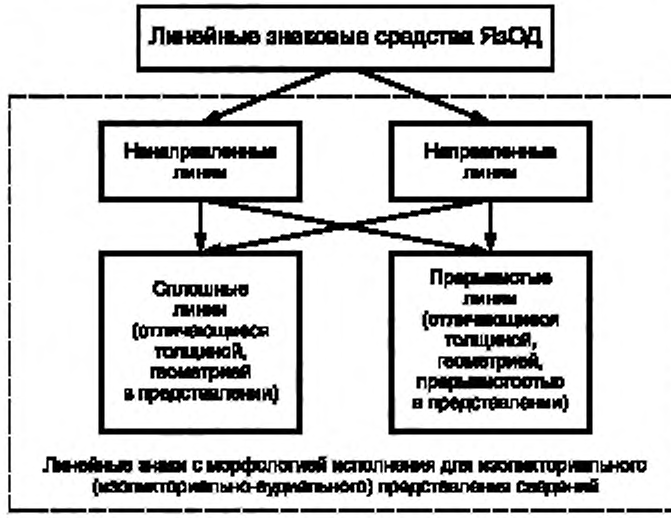


Рисунок 8 — Структура линейных знаковых средств ЯзОД

5.68 Линейные знаковые средства ЯзОД по своему морфолого-семантическому исполнению могут обеспечить пользователю информацией представление о направлении развития процессов функционирования технических изделий, деятельности операторов, транспортирования.

5.69 Морфологические образы линий при репрезентации с помощью их отображаемого из ТПИС могут создаваться с применением.

- отличающихся по восприятию оттенков контрастирования;
- различных видов прерывистости;
- приемов колористики;
- использования для представления направленности линий разнообразных форм стреловидности;
- маркеров назначения линий в виде условных графических обозначений.

5.70 Морфологическое представление моносемантических, полисемантических реотивных, изобразительных, иконических для конечных грамматик ЯзОД в части их изопикториального представления, позволяющее реализовывать цветодинамическое, реотивно-динамическое, графоизодинамическое, пассивное, активное, интерактивное управление ими, должно обеспечивать отображение в образно-воспринимаемом виде понятий, имеющих отношение к изучению и эксплуатации техники.

5.71 Морфолого-семантическое представление изопикториально, изопикториально-аудиально воспринимаемых знаков ЯзОД должно проводиться с применением синтактических правил изложения знаковых образов, используемых в ЯзОД в соответствии с ГОСТ Р 43.2.4.

5.72 Морфологическое представление моносемантического образа знака ЯзОД как ИЗО с использованием декомпозиционирования и агрегирования элементов, применяемых при формировании его семантики, приведено в приложении Б.

При таком формировании семантики образа знака ЯзОД необходимо учитывать дискретно-специфицируемый характер конструктивного устройства технического предметного сущего (изделий техники), отражаемого в этом образе знака ЯзОД.

5.73 Морфологическое представление некоторых основных моносемантических знаков из базового ряда ЯзОД, используемых при проведении визуального анализа и синтеза технической информации в различных целях (например, с целью разработки программного обеспечения, систем управления и т. п.), для изложения нечетко отражаемого из воспринимаемой информации в виде пикториальных сведений как концептуальных (в порождающих грамматиках ЯзОД), так и актуальных (прагматических) (в конечных грамматиках ЯзОД), приведено в приложениях В, Г.

5.74 Морфологическое представление полисемантических знаков ЯзОД осуществляется с использованием фрагментов этих знаков в виде отдельного или совместного применения соответствующих моносемантических знаков, их частей и других изопикториально-образующих вспомогательных информационных образований.

5.75 Морфологическое представление знаков ЯзОД для их компьютеризированного применения должно предусматривать пассивное, активное, интерактивное управление изменением в соответствующих знаках:

- конфигурации;
- структуры;
- цветовой, цветодинамической колористики;
- аудиального сопровождения.

5.76 Повышения эффективности использования включаемых в морфологическое исполнение знаков ЯзОД необходимых явления- и сущности-отражающих представлений можно достигнуть обеспечением рефлектизации, пэсификации, процедуризации изложения соответствующих образов знаков ЯзОД при их разработке.

Например, в УГО транзисторе (рисунок 9) к явления-отражающим свойствам реального транзистора относятся изображения трех отводов, к сущности-отражающим свойствам реального транзистора относятся изображение места соединения этих трех отводов.

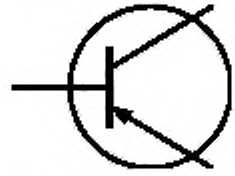


Рисунок 9 — УГО транзистор

5.77 Морфология разрабатываемого знакового образования с применением рефлектизации его изложения может улучшить отражательные характеристики знакового образования с обеспечением по-

вышения клиаративного восприятия как явления-отражающих, так и сущности-отражающих представлений, которые могут присутствовать в семантическом образе этого знакового образования.

5.78 В морфологический образ изопикториально-представленного знака ЯзОД могут входить текстовые комментарии, дублирующие или расширяющие его значение.

5.79 Морфологическое представление знаков ЯзОД при их разработке должно проводиться с учетом того, что знаковый ряд ЯзОД имеет нормативно-регулируемый характер развития.

6 Основные положения

6.1 В морфологии моносематических знаков ЯзОД можно выделить морфологию основных и вспомогательных знаковых средств.

Основные знаковые средства образуют постоянный (стандартизованный) и переменный (нестандартизованный) алфавит ЯзОД.

В основные знаковые средства ЯзОД с соответствующей морфологией представления в соответствии с ГОСТ Р 43.2.3 входят:

- реальность-отражающие (реотивные) П-, С-знаки;
- изобразительные П-, С-знаки;
- иконические К-, О-, И-знаки;
- геометрические М-знаки;
- линейные И-знаки.

В вспомогательные знаковые средства с соответствующей морфологией представления в соответствии с ГОСТ Р 43.2.3 входят:

- лингвистические З-знаки (буквы);
- лингвистические П, С-знаки (слова, предложения, тексты);
- абстрагированные З-знаки (цифры, математические знаки, прочие абстрактные знаки, формулы).

ЯзОД состоит из знаков с морфологией их представления, предназначенной для порождающих и конечных грамматик разрабатываемых сообщений в виде знаний.

6.2 Для образования сведений как концептуального, так и актуализированного назначения о составе, устройстве, функционировании компонентов технической предметной среды с учетом их конструктивного исполнения в ЯзОД могут использоваться изопикториальные М- , И-знаки, которые по морфологическому оформлению являются связующим звеном между различными временными этапами разработки для ИОТОД ФС отличающихся семантикой представления.

М-знаки, отличающиеся высоким уровнем обобщения, гомоморфизма в замещении не четко отражаемого из воспринимаемой информации с соответствующей морфологией исполнения для структурированного заполнения внутреннего пространства геометрических фигур необходимыми явления- и сущности-отражающими сведениями, приведены в приложении В.

И-знаки, отличающиеся высоким уровнем обобщения, гомоморфизма в замещении не четко отражаемого из воспринимаемой информации с соответствующей морфологией исполнения для представления конструктивных, процессных явления- и сущности-отражающих сведений, приведены в приложении Г.

6.3 Морфологическая структура входящих в ЯзОД М-знаков образов комплексов, изделий, сборочных единиц, деталей, комплектов, процессов может быть представлена:

- для нечетких порождающих, конечных грамматик, обеспечивающих разработку необходимых сообщений, сведений содержащихся в них с применением текста, в виде, приведенном в приложении В;
- для четких конечных грамматик в натурализованном, формализованном, текстовом виде.

М-знаки для порождающих грамматик применяются только при разработке сообщений.

Размеры М-знаков образов технических сущностей с соблюдением пропорций выбираются исходя из необходимой целесообразности при изложении информации.

6.4 Представление знаков ЯзОД, по морфологии исполненных в виде геометрических фигур, может быть позиционным или комбинационным (плоского, объемного представления)

6.5 Для повышения выразительности излагаемых сведений в обоснованных случаях знаковые средства могут применяться в текстурированном виде.

Текстурирование знаковых средств применяется при натурализованном, изобразительно-формализованном отображении сообщений.

6.6 Схема формирования образа знаков с применением морфологии (морфологических правил) ЯзОД представлена в приложении А.

6.7 М-знаки с морфологическим исполнением для представления образов технических предметных, процессных сущностей в структурированном виде с необходимым информационным заполнением внутреннего пространства геометрических фигур приведены в приложении В.

6.8 Структура входящих в ЯзОД И-знаков обобщенных понятий технических сущностей для порождающих грамматик, обеспечивающих разработку необходимых сообщений и сведений, содержащихся в них, представлена в приложении Г.

И-знаки порождающих грамматик применяются как при разработке сообщений, так и при использовании этих сообщений для освоения образцов техники, информационной поддержки их применения.

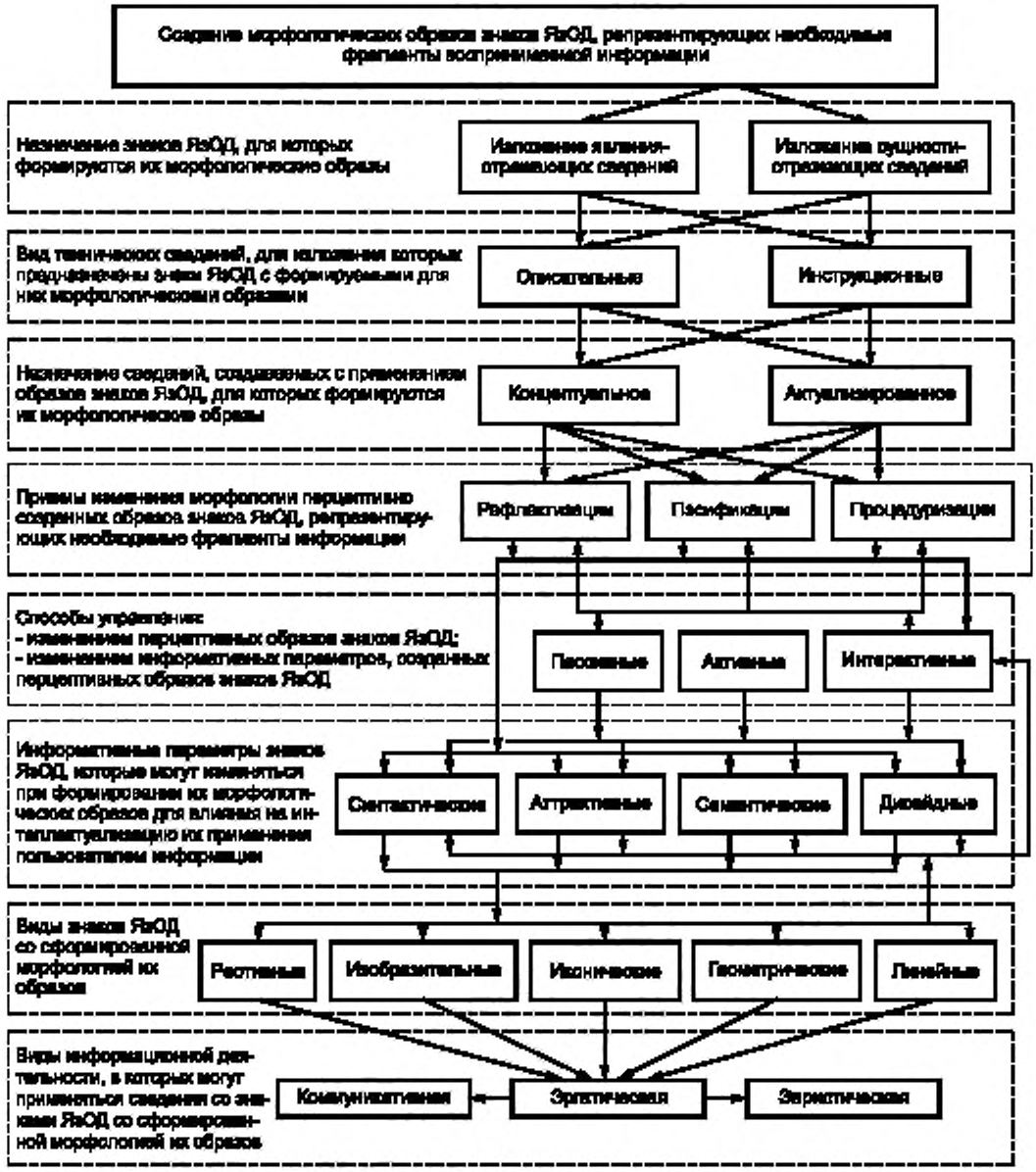
6.9 Морфологическое представление основных обобщенных понятий технических сущностей в виде И-знаков для использования в порождающих и конечных грамматиках при концептуальном и актуализированном представлении сведений приведено в приложении Г.

6.10 М- , И-знаки ЯзОД для порождающих грамматик, используемых при разработке информации, могут устанавливать прагматику (концептуальную, актуализированную, отложенную) информационной среды (ИС), образуемой из этой информации, с виртуальной имитацией репрезентируемой предметной среды.

С использованием этих грамматик может осуществляться предварительная разработка сообщений, сведений с целью последующего законченного представления этих сообщений, сведений с использованием П- , С- , И- , М-знаков конечных грамматик.

Приложение А
(справочное)

Создание морфологических образов знаков языка операторской деятельности



Примечание — Знаки ЯзОД могут быть изложены на бумаге, отображены или записаны на носители информации для машинного применения, при необходимости, в программном виде

Рисунок А.1 — Схема создания морфологических образов знаков ЯзОД

Приложение Б
(справочное)

Морфологическое представление пикториально-знакового объекта с использованием комбинирования и агрегатирования элементов знака



Рисунок Б.1 — Схема морфологического представления ПЗО с использованием комбинирования и агрегатирования элементов знака

Приложение В
(справочное)

Морфологическое представление М-знаков (геометрических знаков) языка операторской деятельности для изложения нечетко отражаемого концептуального, актуального технического сущего

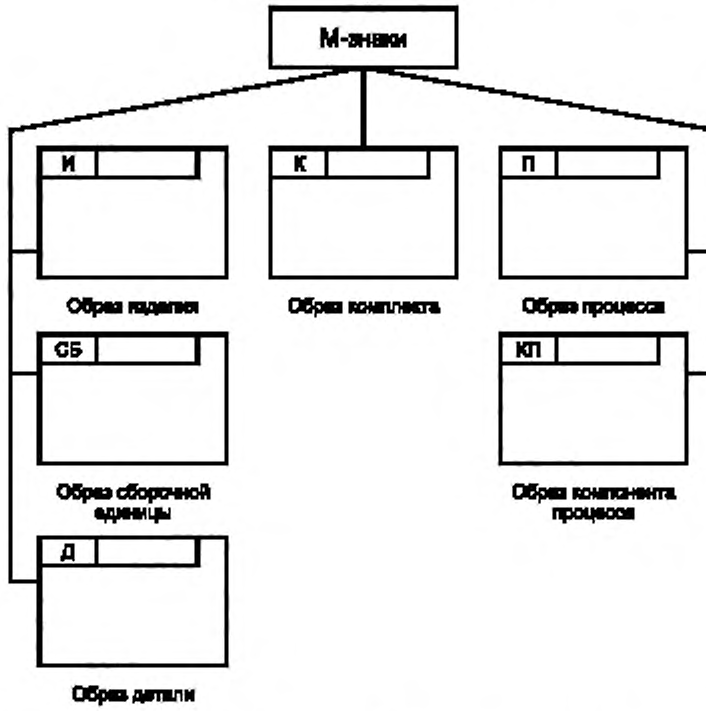


Рисунок В.1 — Представление М-знаков ЯзОД с морфологическим исполнением для изложения нечетко отражаемого концептуального, актуального технического сущего с целью использования в порождающих и конечных грамматиках при создании технических сведений с применением синтаксиса ЯзОД

Приложение Г
(справочное)

Морфологическое представление И-знаков (иконических знаков) языка операторской деятельности для изложения нечетко отражаемого концептуального, актуального технического сущего

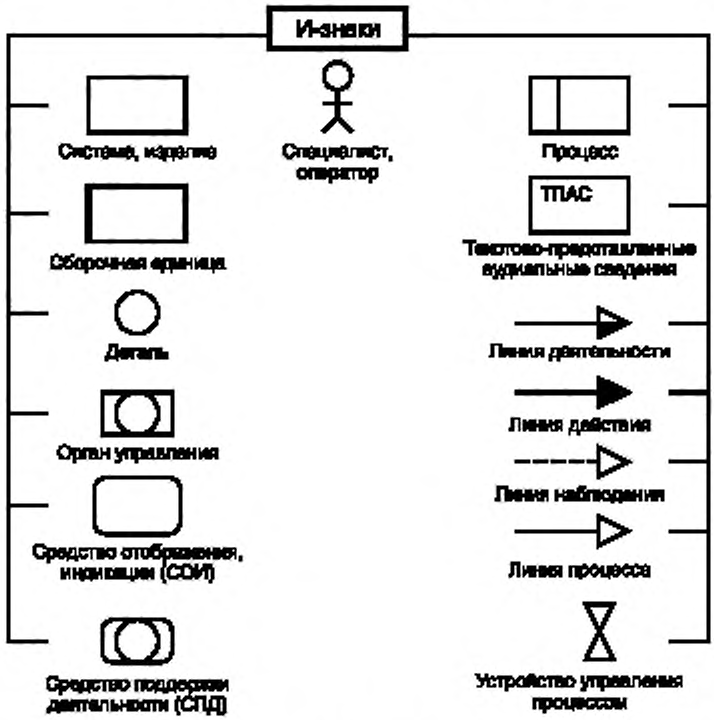


Рисунок Г.1 — Представление И-знаков ЯзОД с морфологическим исполнением для изложения нечетко отражаемого концептуального, актуального технического сущего с целью использования в порождающих и конечных грамматиках при создании технических сведений с применением синтаксиса ЯзО

УДК 681.3.041.053:006.354 ОКС 35.020 П85

Ключевые слова: взаимодействие, информация, операторская деятельность, образец техники, отражение, пикториально-аудиальное, представление, самоорганизующаяся система, свойства информации, техносфера, человек-оператор

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.В. Смирнова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 03.10.2018. Подписано в печать 29.10.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,25.
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 gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru