
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
43.2.1—
2007

**Информационное обеспечение техники
и операторской деятельности**

ЯЗЫК ОПЕРАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общие положения

Издание официальное

Б3 12—2007/456



Москва
Стандартинформ
2008

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

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 27 декабря 2007 г. № 520-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационный указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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

© Стандартиформ, 2008

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

Введение

Настоящий стандарт устанавливает определения, целевое назначение, структуру языка операторской деятельности (ЯзОД), используемого с применением ноон-технологии для создания баз знаний, в том числе относящихся к расширенной реальности, разработки и выпуска информационного обеспечения техники и операторской деятельности (ИОТОД).

В разделе «Общие положения» приведены сведения по определению, целевому назначению ЯзОД. В разделе «Структура ЯзОД» приведены сведения по структуре и основным семиотическим характеристикам ЯзОД.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационное обеспечение техники и операторской деятельности

ЯЗЫК ОПЕРАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общие положения

Informational ensuring of equipment and operational activity.
Language of operation activity. General principles

Дата введения — 2009—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие положения, определения, целевое назначение и структуру языка операторской деятельности (ЯзОД).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 43.0.1—2005 Информационное обеспечение техники и операторской деятельности. Общие положения

ГОСТ Р 43.0.2—2006 Информационное обеспечение техники и операторской деятельности. Термины и определения

ГОСТ 2.102—68 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов

П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 абстрактный знак: Знак, выражающий абстрактное понятие в визуально-воспринимаемом виде.

3.2 база знаний: Организованное управляемое хранилище технической информации, представленной в назначенно-клиаративном виде.

3.3 гибридный интеллект: Машино-активизированное семантическое мышление с использованием машинно-управляемой грамматически-организованной информации.

3.4 графическо-модельный метод представления сведений: Метод представления сведений в виде образно воспринимаемых графических моделей этих сведений.

3.5 знаково-модельный метод представления сведений: Метод представления сведений в виде образно воспринимаемых моделей этих сведений с помощью синестизированных пикториаль-

но-аудиальных знаковых объединений с доминантным применением реотивных, изобразительных, иконических знаковых обозначений.

3.6

изделие техники: Техническое устройство, подлежащее изготовлению на предприятии.
[ГОСТ Р 43.0.2—2006, приложение А, пункт А.7]

3.7 изобразительный знак: Знак, отражающий образ технического объекта в виде, копирующем его изображение в бестоновом или текстурно-штриховом исполнении.

3.8 иконический знак: Знак, отражающий образ технического объекта в картинно-воспринимаемом упрощенно-графическом виде с определенной степенью подобия (соответствия) этому техническому объекту (в бестекстурном или текстурном исполнении).

3.9 имитационное моделирование: Моделирование (знаковое, предметное) технических объектов, основанное на воспроизведении процессов, сопровождающих их существование.

3.10 интерпретационное моделирование: Моделирование (знаковое, предметное) технических объектов, основанное на воспроизведении их устройства и внешних проявлений существования.

3.11 информационный формат сообщения: Форма инструкционного сообщения, представление которого осуществляется по установленным правилам.

3.12 информация: Фиксируемое каким-либо способом воспринимаемое отражение реального мира.

3.13 интеллектуализация представления сведений: Представление сведений, содержащихся в информации с применением соответствующих методов, способов и приемов изложения, повышающих уровень их клиаративности.

3.14 клиаративность: Способность к понимаемому восприятию, переработке и усвоению информации.

Примечание — Клиаративность информации при ее разработке устанавливается в зависимости от уровня подготовленности пользователей этой информацией.

3.15 лингвистические знаки: Знаки-заместители соответствующих составляющих речи.

3.16 моделинг технических сведений: Представление технических сведений с применением грамматики и семантики знаковой системы, в том числе в виде образно-воспринимаемых графических моделей.

3.17 техническая модель: Система объектов (предметов или знаков), воспроизводящих некоторые существенные свойства моделируемого технического объекта.

3.18 мнемознак: Иконический знак (графический образ) структурного содержания, заместитель какого-либо понятия об отражаемом объекте, отличающийся повышенной степенью подобия (изоморфизма) этому объекту.

3.19

ноон-технология: Технология создания информации в виде, соответствующем психофизиологии человека (с использованием результатов исследований, полученных в ноонике), для реализации оптимизированных информационно-обменных процессов в системе «человек—информация» (СЧИ) при создании, хранении, передаче, применении сообщений.
[ГОСТ Р 43.0.2—2006, приложение А, пункт А.2]

3.20 ноонинг технических сведений: Представление технических сведений в виде, соответствующем психофизиологии мышления человека.

3.21 описательный формат сообщения: Форма описательного сообщения, представление которого осуществляется по установленным правилам.

3.22 предметная область деятельности: Область деятельности, в которой рассматриваются свойства и отношения между множеством всех предметов в этой области деятельности.

3.23 пиктограмма: Иконический знак (графический образ) ситуационного содержания, заменяющий соответствующее понятие (в том числе в виде краткого сообщения) об отражаемой ситуации, выполняемый на основе стандартных и нестандартных условных графических изображений, мнемознаков, стилизованных и упрощенных изображений.

3.24 расширенная реальность: Визуально-воспринимаемое сообщение, часть сведений в котором, скрытая от образного восприятия, специальным способом представляется в картинном виде.

3.25 реалистичное изображение: Изображение в виде копии реального объекта в тоновом, бес-тоновом, штриховом исполнении.

3.26

ремонтные документы: Документы, содержащие данные для проведения ремонтных работ на специализированных предприятиях.
[ГОСТ 2.102—68, пункт 1.2]

3.27 ремонтно-технологический формат сообщения: Формат ремонтно-технологического сообщения, представление которого осуществляется по установленным правилам.

3.28 реотивный знак: Знак, отражающий образ технического объекта в виде, копирующем его изображение в тоновом исполнении.

3.29 сеттлинг информации: Упорядоченное представление информации в соответствии с заданными требованиями.

3.30 сеттлинг технической информации: Упорядоченное представление технической информации с применением моделинга и ноонинга (моделинг-ноонинга) технических сведений, содержащихся в ней.

3.31 символ: Знак, получающий по соответствующему соглашению дополнительные ассоциативные связи с замещаемым объектом (сущим) и приобретающий в результате этого значимо-расширенное (расширенное по значению) применение в обеспечении информационно-семантической деятельности.

3.32

симулятор: Техническое устройство, работа которого основана на управлении информацией, с целью передачи оператору, пользующемуся этим устройством, знаний, а также выработки у него интеллектуальных, моторных, интеллектуально-моторных навыков и умений.
[ГОСТ Р 43.0.2—2006, приложение А, пункт А.11]

3.33 синестезия: Взаимодействия в процессе чувственного отражения в мышлении воспринимаемой информации с образованием межчувственных связей.

3.34 справочный формат сообщения: Формат справочного сообщения, представление которого осуществляется по установленным правилам.

3.35 стилизованное изображение: Графический образ, отражающий в определенной степени подобие определенным реальным объектам, имеющим одинаковое назначение при некотором отличии в устройстве.

3.36 стимулятор: Техническое устройство, работа которого основана на управлении информацией с целью:

- выработки у оператора, пользующегося этим устройством, необходимых мыслительных действий для осуществления предвидений;
- развития у оператора прогностического мышления.

3.37 типовой формат сообщения: Формат сообщения, который может быть использован в качестве примерного для представления аналогичных по назначению сообщений.

3.38 упрощенное изображение: Графический образ, отражающий в упрощенном виде конкретный реальный объект.

3.39 условное графическое обозначение: Условный графический образ—заместитель какого-либо понятия в соответствующей предметной области.

3.40 фрагментированное видеоизображение: Фрагмент изображения, полученный с применением видеотехники.

3.41 формат сообщения: Формат сообщения, представление которого осуществляется по установленным правилам.

3.42

эксплуатационные документы: Документы, предназначенные для использования при эксплуатации, обслуживании и ремонте изделия в процессе эксплуатации.
[ГОСТ 2.102—68, пункт 1.2]

3.43 язык пикториально-аудиального типа: Язык, представляющий информацию в картинном (картинно-воспринимаемом), речезвуковом виде.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ЗИП — запасные части, инструмент, приспособления и средства измерения;
ИОП — информационно-обменные процессы;
ИОТОД — информационное обеспечение техники и операторской деятельности;
ИФС — инструкционный формат сообщения;
ОФС — описательный формат сообщения;
РБИ — реалистичное бестоновое изображение;
РД — ремонтная документация;
РТЦИ — реалистичное тоновое цветное изображение;
РТФС — ремонтно-технологический формат сообщения;
РЧБТИ — реалистичное черно-белое тоновое изображение;
РШИ — реалистичное штриховое изображение;
СИ — стилизованное изображение;
СФС — справочный формат сообщения;
СЧИ — система «человек—информация»;
СЧИМ — система «человек—информация—машина»;
УИ — упрощенное изображение;
УГО — условное графическое обозначение;
ЭД — эксплуатационные документы;
ФС — форматы сообщений;
ЯзОД — язык операторской деятельности.

5 Общие положения

5.1 Единый технический язык ЯзОД является языком пикториально-аудиального типа (синестезированного картинного, речезвукового представления его знаковых компонентов с высокой степенью соответствия техническим объектам, которые они замещают).

5.2 Важнейшим компонентом ноон-технологии поддержки естественной и машинизированной интеллектуальной деятельности оператора является ЯзОД, который предназначен для обеспечения сбалансированной, с опорой на восприятие образно-представленных технических сведений, визуализированно-аудилизированной (осуществляемой с использованием зрительного, речезвукового функционирования) мыслительной деятельности, являющейся основой интеллектуального мышления.

Применение оператором информации, представленной с использованием ЯзОД, осуществляется его мышлением, обеспечивающим интегрированное взаимодействие необходимых психических процессов и их состояний (восприятия, речи, памяти, функциональных информационных взаимодействий).

5.3 Единый технический язык ЯзОД предназначен для перехода от текстово-повествовательного метода представления технических сведений с использованием ссылочных иллюстраций как вспомогательного средства к знаково-модельному методу (интерпретационному, имитационному) представления технических сведений или к упрощенному его варианту — графическо-модельному методу (интерпретационному, имитационному) представления технических сведений с использованием позиционированно-композиционированных текстовых сведений как вспомогательного средства, аудиально-сопровождения при его машинизированном (компьютеризированном) применении.

5.4 Пикториальный алфавит ЯзОД должен содержать необходимый набор знаковых обозначений образного восприятия как экстенционального значения, замещающих конкретные понятия (соответствующие в лингвистике существительным, означающим конкретные объекты, и связанных с ними другими частями речи), так и интенционального значения, замещающих абстрактные понятия (соответствующие в лингвистике существительным, означающим абстрактные объекты, и связанных с ними другими частями речи). Такие возможности в представлении знаковых обозначений ЯзОД могут обеспечивать прямое с минимизированными преобразованиями образное восприятие содержащихся в информации сведений, изложенных на этом языке в виде знаний с заданной клиаративностью.

5.5 Представление информации с применением ЯзОД на основе ноон-технологии предназначено для:

- создания в техносфере мира виртуальной реальности, в том числе расширенной реальности, соответствующей реальному миру;
- создания баз знаний, относящихся к расширенной виртуальной реальности, в том числе в нано-технологической деятельности;
- разработки и выпуска ИОТОД в виде баз знаний с целью обеспечения операторов информационной поддержкой повышенной эффективности при изучении, эксплуатации ими техники;
- формирования в мышлении оператора концептуальных моделей технических сущностей;
- клиаративно-креативного применения информации;
- функционирования техносферы на основе технических знаний;
- повышения эффективности процессов логистики, относящихся к техническим знаниям;
- накопления и совершенствования решений повышенного интеллектуального уровня по представлению знаковых компонентов ЯзОД, сообщений с их применением;
- информационного обеспечения проектирования технических изделий.

5.6 Единый технический язык ЯзОД предназначен для осуществления управляемой интерпретации семантики информации при ее разработке с применением:

- реотивных, изобразительных, иконических, линейных, геометрических (графических примитивов в виде геометрических плоских, объемных фигур) пикториальных знаковых средств;
- слов, фраз, текстовых комментариев в звукового восприятия, звуков нелингвистического происхождения, аудиальных знаковых средств;
- объединений знаковых средств, перечисленных выше, в том числе типовых.

Изложение сообщений для образного симультно-контекстного восприятия оператором с необходимой клиаративностью должно осуществляться с применением ЯзОД и обеспечением с помощью его пикториальных знаковых средств необходимой синтактики (правил соединения отдельных знаков), грамматики (морфологии, синтаксиса), семантики (содержания, смысла), прагматики (достижимости в поставленной цели) в представлении сведений, содержащихся в этих сообщениях.

5.7 Сведения, содержащиеся в сеттлизированных (представленных в упорядоченном виде по специальным правилам) сообщениях, должны быть изложены с применением ЯзОД с помощью моделинг-ноонинга, позволяющего имитировать воспроизведение технической предметной среды, ее функционирование, деятельность оператора в данной среде в виртуальном виде, соответствующие реально существующим.

При использовании этих сведений должны образовываться СЧИ, СЧИМ с пассивной, активной и интерактивной стимуляцией процессов восприятия, осмысления и запоминания информации оператором во время его информационно-технической деятельности.

5.8 Смыслом знаков ЯзОД могут считаться образы технических сущностей, которые в семиотическом плане представляют собой высказывания технического характера, что позволяет после назначенно-клиаративного интерпретирования излагать факты (базы данных) технического характера в виде знаний (баз знаний), образно воспринимаемых оператором с минимизированными чувственными, смысловыми, лингвистическими преобразованиями их в его мышлении.

5.9 Сообщения, представляемые с применением ЯзОД, предназначены для:

- одновременной цефализационной (направленной на физиологические процессы работы мозга), импрессизационной (направленной на психические процессы работы мозга) активизации мышления;
- формирования в ходе ИОП в мышлении оператора концептуальных моделей технических сущностей, относящихся к устройству, работе технических изделий, процессам, ситуациям, деятельности, в виде образно-воспринимаемых, семантических доминантно-значимых, характеризующихся комбинационными, синестезическими свойствами знаковых объединений, участвующих в представлении этих концептуальных моделей;
- активизации ИОП в мышлении человека и связанной с ними его мыслительной и интеллектуальной деятельности с помощью сигнально-знаковых воздействий на нейронно-биополевое функционирование на микроуровне (нано-уровне) строения мозга.

5.10 Формирование концептуальных моделей технических сущностей в мышлении оператора с минимизированными преобразованиями информации с использованием ЯзОД может обеспечиваться сообщениями, создаваемыми с применением:

- моделинга необходимых сведений для представления их в виде образно-воспринимаемых знаковых, графических моделей с использованием грамматики и семантики объединений доминантных реотивных, изобразительных, иконических пикториальных знаковых обозначений ЯзОД;

- ноонинга сведений для представления их в виде, соответствующем психофизиологии мышления оператора.

5.11 Представление концептуальных моделей технических сущностей в пикториально-аудиальном виде, в том числе в графическом виде с применением ЯзОД, может обеспечить накопление, интеллектуализированное совершенствование этих концептуальных моделей нормативно-установленными методами (с применением стандартов) с переводом их при необходимости в типовые компоненты баз знаний соответствующей предметной области деятельности (учебной, практической) операторов.

5.12 Единый технический язык ЯзОД предназначен для конечного представления в назначенно-клиаратизированном виде технических сведений для оператора в бумажной, электронной документации, системах гибридного интеллекта, системах с компонентами искусственного интеллекта, симуляторах, стимуляторах.

5.13 Назначенно-клиаративное представление сведений с применением ЯзОД, в том числе машинизированным (компьютеризированным) способом, может устанавливаться нормативными методами в соответствии с системой стандартов ИОТОД ГОСТ Р 43.0.1, в которой накапливаются типовые клиаратизированные ФС.

5.14 Необходимая синтактика сведений (соединение знаков в этих сведениях), излагаемая с применением ЯзОД, может достигаться стандартизированными требованиями к структуре знаков, составляющих алфавит ЯзОД, правилам соединения отдельных знаков с учетом структурирования алфавита по однородным группам изделий (изделий, объединенных в однородные группы по сходным признакам, например, в применении, функционировании, способе управления).

5.15 Необходимое грамматическое изложение информации с применением ЯзОД может достигаться в процессе ее разработки при помощи:

- знаков конечных грамматик из алфавита пикториальных знаков ЯзОД;
- стандартизированных требований к морфологии и синтаксису пикториальных знаковых объединений в соответствующих сообщениях, относящихся к однородной группе изделий.

5.16 Необходимая семантика сведений, излагаемая с применением ЯзОД, может достигаться стандартизированными требованиями к содержательному, смысловому представлению отображаемого в соответствующих сообщениях, относящихся к однородной группе изделий.

5.17 Необходимая прагматика (достижимость поставленной цели) сведений, излагаемая с применением ЯзОД, может обеспечиваться стандартизированными требованиями к представлению этих сведений по полноте, степени подробности, адекватности сведениям, содержащимся в отражаемой информации при изложении этих сведений в сообщениях, относящихся к однородной группе изделий, определяющими их ценность для пользователя в процессе применения.

5.18 В зависимости от используемых знаковых средств и правил их применения ЯзОД подразделяют на инструкционно-процедурный (ЯзОД-ИП), предназначенный для изложения сведений по деятельности оператора, и описательно-процессный (ЯзОД-ОП), предназначенный для изложения сведений для оператора об устройстве, работе технического изделия, процессах, происходящих в этом изделии.

5.19 В эквиваленте естественному языку ЯзОД содержит три функции:

1) номинативную, которая с учетом сложившихся понятий в мышлении оператора объективизирует его сознание, обеспечивая возможность передачи ему в сообщениях семантической информации, предназначенной для оценки отношения между означающим (именем знака—носителя информации) и десигнатом знака (представлением, вызываемым знаком), и сигматической информации, характеризующей отношение означающего и денотата (того, заместителем чего является знак);

2) предикативную, связывающую между собой знаки и характеризующуюся синтактической информацией сообщения (отражающую оценку оператором ограничений в комбинаторике и частоте употребления знаков);

3) прагматическую, осуществляющую соотношение в процессе восприятия сообщения оператором номинативной, предикативной функций ЯзОД с изложенным отраженным в данном сообщении, характеризующую достижимость цели замысла сообщения.

5.20 По конкретному содержательному назначению ЯзОД может применяется для изложения следующих сведений о технических изделиях, относящихся:

- к описанию конструктивного устройства технического изделия;
- описанию процессов функционирования технического изделия;
- установке технического изделия на месте размещения;

- разворачиванию (свертыванию), включению (выключению) технических изделий;
- переводу технических изделий из одной степени готовности в другую;
- применению технических изделий по назначению;
- контролю работоспособности (функционирования) технического изделия, системы, комплекса;
- контролю, проверке и настройке систем и устройств технического изделия в ходе технического обслуживания и регламентных работ;
- ремонту технических изделий средствами одиночного и группового комплекта ЗИП.

5.21 В соответствии с требованиями настоящего стандарта ЯзОД может применяться в ЭД, РД на технические изделия для изложения сведений, необходимых операторам при изучении, освоении, применении, обслуживании и ремонте этих технических изделий в виде типовых ФС, в которые входят ОФС, ИФС, РТФС, СФС.

5.22 Требования к изложению сведений с использованием ЯзОД могут распространяться на другие виды документации в бумажном или электронном виде.

6 Структура языка операторской деятельности ЯзОД

6.1 Единый технический язык ЯзОД может состоять из основных и вспомогательных пикториальных, аудиальных знаковых средств.

Основные пикториальные знаковые средства могут включаться в постоянный (стандартизованный) или переменный (нестандартизованный) алфавит ЯзОД.

Основные знаковые средства пикториального типа пассивного, активного, интерактивного управляемого применения могут включать в себя отражающие реальность (реотивные) изобразительные, иконические, геометрические (плоские, объемные), линейные знаки.

Вспомогательные пикториальные знаковые средства включают в себя лингвистические, абстрактные знаки и символы, в том числе активно-интерактивно-управляемые абстрактные комбинаторные знаки и символы, используемые в качестве расширений алфавита ЯзОД.

Основные знаковые средства аудиального типа активного, интерактивного управляемого применения могут включаться в постоянный (стандартизованный) или переменный (нестандартизованный) алфавит ЯзОД.

Основные аудиальные знаковые средства могут включать в себя слова, фразы, текстовые комментарии звукового восприятия.

Вспомогательные аудиальные знаковые средства могут включать в себя звуки нелингвистического происхождения.

6.2 Переменными компонентами в пикториальной структуре (алфавите) ЯзОД могут быть реотивные (фотоизображения, фрагментированные видеоизображения, реалистичные тоновые изображения), изобразительные (реалистичные бестоновые и штриховые изображения), геометрические знаковые средства. Постоянными компонентами в пикториальной знаковой структуре ЯзОД могут быть иконические знаковые средства и линии. Упрощенные и стилизованные изображения, входящие в изобразительные знаковые средства могут относиться как к постоянным, так и переменным компонентам в пикториальной знаковой структуре ЯзОД.

Переменными компонентами в аудиальной структуре (алфавите) ЯзОД могут быть текстовые комментарии звукового восприятия, звуки нелингвистического происхождения.

Слова, фразы звукового восприятия (например команды, методические указания звукового восприятия) могут относиться как к постоянным, так и переменным компонентам в аудиальной знаковой структуре ЯзОД.

6.3 Допускается переводить реотивные, изобразительные знаковые средства из пикториального переменного в пикториальный постоянный алфавит ЯзОД при представлении их с учетом соответствующего синтаксического исполнения и придания им статуса типовых.

Допускается переводить текстовые комментарии звукового восприятия из аудиального переменного в аудиальный постоянный алфавит ЯзОД при представлении их с учетом соответствующего фонетического исполнения и придания им статуса типовых.

6.4 Единый технический язык ЯзОД может быть использован для содержательно-смыслового представления в картинном виде структурных, процессных, структурно-процессных, процедурных, процедурно-процессных технических сведений.

6.5 Реотивные знаковые средства ЯзОД предназначены для представления структурных, процессных, структурно-процессных, технических сведений в натурализованном (соответствующем естественному восприятию) картинном виде с целью обеспечения их образного восприятия.

6.6 Изобразительные знаковые средства ЯзОД предназначены для представления структурных, процессных, структурно-процессных технических сведений в реальном формализованном картинном виде с целью их образного восприятия.

6.7 Иконические знаковые средства ЯзОД предназначены для представления структурных, процессных, структурно-процессных, процедурных, процессно-процедурных технических сведений в схемном (формализованном) картинном виде с целью их образного восприятия.

6.8 С учетом того, что в алфавит ЯзОД входят знаковые средства, отличающиеся своими характеристиками, модальностью восприятия, они могут оказывать синерго-синестезическое воздействие на оператора, пользующегося техническими сообщениями, размещенными на твердых носителях информации (бумаге, поверхностях изделий и т.п.) или на электронных носителях информации.

6.9 Пикториальные знаки алфавита ЯзОД могут обеспечивать в технических сообщениях рефлексивное (с повышенным уровнем отражательных характеристик информации), пэсифицированное (с картинным изложением информации, не воспринимаемой в образном виде в реальной материальной среде), процедуризованное (с возможностью управления семантическими характеристиками информации) представления сведений.

6.10 Функционирование ЯзОД, его пикториальной знаковой структуры должно обеспечиваться блоками; фрагментами сведений, сообщений; комментариями; константами; переменными; ветвлениями алгоритмов; семантическим структурированием: информационными переходами; композиционными решениями контекстов; доминантными представлениями сведений; расширениями; приложениями.

6.11 Изложение протяженных пикториальных сведений с применением ЯзОД, размещаемых на нескольких листах в форматах сообщений, должно осуществляться с помощью информационных переходов, реализуемых с использованием оцифрованных направленных линий логических переходов.

6.12 Расширениями к ЯзОД являются другие знаковые системы, которые могут использоваться для информационной поддержки операторской деятельности.

6.13 Техническим форматам сообщений могут в нормативно-установленном порядке присваиваться статус типовых для возможного эмпирического заимствования при разработке ИОТОД, симуляторов, стимуляторов, систем гибридного интеллекта, компонентного искусственного интеллекта при условии, если сведения, содержащиеся в этих форматах, могут излагаться в сеттизованном виде с применением знаковых средств ЯзОД, моделинг-ноонинга и могут отличаться повышенным уровнем клиаративности.

6.14 Сообщения, которые могут разрабатываться с использованием ЯзОД, должны характеризоваться следующими параметрами:

- точностью;
- упорядоченностью;
- понятностью;
- результативностью.

6.15 В реотивные знаковые средства ЯзОД могут входить: фрагментированные видеоизображения, фотоизображения, РЧБТИ, РТЦИ.

6.16 В изобразительные знаковые средства ЯзОД могут входить: РБИ; РШИ; СИ; УИ, переменный набор которых предназначен для отображения в определенном интерпретированном виде сведений о соответствующих технических объектах (сущностях).

6.17 Сведения в виде реалистичных изображений могут представляться с помощью моделинг-ноонинга, способов и приемов технической и художественной графики.

6.18 При изложении сообщений, в которых используются знаковые компоненты на основе реотивных изображений, их требуемый набор может определяться возможностью представления с помощью его необходимых сведений в синтаксически связанном виде с помощью линий или композиционной компоновки.

6.19 Свойства реотивных, изобразительных знаковых средств ЯзОД, способствующих представлению сведений в рефлексивном виде, могут обеспечить повышение отражательных характеристик сообщений, представленных как на твердых носителях, так и в электронном виде.

6.20 Иконические знаковые средства ЯзОД могут включать в себя: ассоциативные УГО, мнемознаки, пиктограммы, которые по своему назначению могут обеспечивать решение морфологических аспектов представления сведений в технических ФС.

6.21 Замещающее представление в ЯзОД технических сущностей иконическими знаками с требуемым уровнем соответствия этим техническим сущностям должно осуществляться с учетом необходимого наведенного ассоциативного-ситуативного воображения (ассоциативного выбора образа знака в зависимости от типовых ситуаций его использования).

Для эргоэвристического семантического использования иконических знаков должно быть обеспечено:

- графическое исполнение ассоциативных знаков в виде УГО с повышенной степенью гомморфизма (соответствия между объектами двух множеств, при котором одно множество является моделью другого) их представления;

- графическое исполнение ассоциативных знаков в виде мнемознаков, пиктограмм с повышенной степенью как изоморфизма (соответствия между объектами, выражающими тождество их структуры), так и гомморфизма их представления.

6.22 Замещающее представление в ЯзОД технических сущностей абстрактными знаками должно осуществляться с учетом необходимого наведенного обобщающего воображения и обеспечиваться их графическим исполнением для комбинаторно-семантического использования этих знаков.

6.23 Замещающее представление в ЯзОД технических сущностей лингвистическими знаками должно осуществляться с учетом необходимого наведенного коммуникативного (устанавливающего связи) воображения и обеспечиваться их графическим исполнением для лингвосемантического использования этих знаков.

6.24 Пиктограммы в ЯзОД могут образовываться совмещенным применением УГО и мнемознаков.

6.25 Иконические знаковые средства ЯзОД своими свойствами, способствующими представлению сведений в процедуризированном виде, могут обеспечивать возможность интерактивного управления семантикой сообщений, представленных в электронном виде. Эти же знаковые средства могут представлять в картинном виде сведения, которые без специальных мер их изложения не могут быть восприняты в образном виде.

6.26 Мнемознаки в ЯзОД могут включать в себя мнемознаки органов управления, контроля, индикации, объектов воздействия.

6.27 Мнемознаки ЯзОД с повышенным уровнем гомморфизма, замещаемых ими технических сущностей с использованием УГО действий, наблюдений могут обеспечивать представление морфологической структуры сведений, содержащихся в технических сообщениях, относящихся к операторской деятельности. Использование мнемознаков может также решать задачи сжатия (компрессии) излагаемых сведений для операторской, в том числе динамически развивающейся, деятельности.

6.28 Линейные знаковые средства ЯзОД могут включать в себя линии деятельности, процессов, транспортирования, разделения и логических переходов, параметрические линии.

6.29 Алгоритмизированное изложение информации, в том числе с доминатизацией представления необходимых сведений с использованием линий ЯзОД, должно обеспечиваться соответствующей организацией соединения структурированных сведений в пределах соответствующего формата сообщения.

6.30 С помощью разделительных линий, направленных линий логических переходов ЯзОД должно обеспечиваться представление в образно-воспринимаемом виде сведений о логике развития ситуаций, связанных с соответствующими процессами, иницируемые человеческими, машинными, человек-машинными операциями.

6.31 Геометрические знаковые средства ЯзОД могут включать в себя параметрические плоские, объемные геометрические фигуры, а также плоские геометрические фигуры для представления следующих сведений:

- описательных;
- инструкционно-методических;
- по логическим переходам;
- передаваемых и принимаемых голосом и представленных в текстовом виде.

6.32 Доминантзация изложения информации с использованием геометрических фигур ЯзОД должна обеспечиваться их композиционным размещением и структурированным изложением сведений в пределах этих фигур.

6.33 Геометрические фигуры ЯзОД, в которых информация может быть представлена в реотивном, изобразительном, иконическом, текстовом виде, в необходимых случаях могут связываться определенным образом (в явном или не явном виде) за внешними границами или внутри геометрических фигур с соответствующими знаками ЯзОД.

6.34 Знаковые компоненты ЯзОД, получающие по экспертному соглашению дополнительные ассоциативные расширения по отношению к замещаемым объектам (сущим) и за счет этого приобретающие расширенное по значению применение в обеспечении информационно-семантической деятельности, могут становиться символами (реосимволами, изосимволами, икосимволами, лингвосимволами, абстротсимволами).

УДК 681.3.041.053:006.354

ОКС 35.020

П86

Ключевые слова: гибридный интеллект, знаковые обозначения, мыслительная деятельность, операторская деятельность, сведения, сообщения, оператор

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 22.05.2008. Подписано в печать 17.06.2008. Формат 60x84¹/₈. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,30. Тираж 273 экз. Зак. 692.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6