ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 10303-216— 2023

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 216

Прикладной протокол. Данные о форме обводов корпуса судна

(ISO 10303-216:2003 + Cor.1:2008, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-исследовательским институтом по стандартизации и сертификации «Лот» Федерального государственного унитарного предприятия «Крыловский государственный научный центр» (НИИ «Лот» ФГУП «Крыловский государственный научный центр») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 005 «Судостроение»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2023 г. № 1498-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 10303-216:2003 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 216. Прикладной протокол. Данные о форме обводов корпуса судна» (ISO 10303-216:2003 «Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 216: Application protocol: Ship moulded forms», IDT), включая техническую поправку Cor.1:2008.

Техническая поправка к указанному международному стандарту, принятая после его официальной публикации, внесена в текст настоящего стандарта, а информация о ее учете приведена в дополнительном приложении ДА.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов и документов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДБ.

Дополнительные сноски в тексте стандарта, выделенные курсивом, приведены для пояснения текста оригинала

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2003
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

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 2
3 Термины, определения и сокращения 4
3.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1 4
3.2 Термины, определенные в ИСО 10303-31 4
3.3 Термины, определенные в ИСО 10303-42 4
3.4 Прочие термины и определения 4
3.5 Сокращения 8
4 Требования к информации 8
4.1 Функциональные единицы 8
4.2 Прикладные объекты 13
4.3 Прикладные утверждения 93
5 Прикладная интерпретированная модель 104
5.1 Спецификация отображения 104
5.2 Сокращенный EXPRESS-листинг прикладной интерпретированной модели 253
6 Требования соответствия 410
Приложение А (обязательное) Развернутый листинг прикладной интерпретированной модели на языке Express 418
Приложение В (обязательное) Сокращенные наименования объектов прикладной интерпретированной модели 555
Приложение С (обязательное) Специальные требования к методам реализации 562
Приложение D (обязательное) Форма заявки о соответствии реализации протоколу 563
Приложение Е (обязательное) Регистрация информационного объекта 564
Приложение F (справочное) Прикладная функциональная модель 565
Приложение G (справочное) Прикладная эталонная модель 588
Приложение Н (справочное) Прикладная интерпретированная модель Express-G 612
Приложение J (справочное) Машинно-интерпретируемые листинги 638
Приложение К (справочное) Руководство по применению прикладного протокола 639
Приложение L (справочное) Технические пояснения 640
Приложение ДА (справочное) Информация об учете технической поправки к ИСО 10303-216:2003 649
Приложение ДБ (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным стандартам 651
Библиография 652

Введение

Стандарты серии ИСО 10303 распространяются на компьютерное представление информации об изделиях и обмен данными об изделиях. Целью данных стандартов является обеспечение нейтрального механизма, способного описывать изделия на всем протяжении их жизненного цикла. Этот механизм применим не только для нейтрального обмена файлами, но является также основой для реализации и совместного доступа к базам данных об изделиях и организации архивирования.

Настоящий стандарт входит в группу прикладных протоколов (ПП). Настоящий стандарт устанавливает ПП для теоретических обводов судов и связанных с ними гидростатических характеристик.

Настоящий стандарт входит в серию ПП для судостроения, которые предназначены для создания интегрированной компьютерной интерпретируемой модели судна.

Серия ПП для судостроения предполагает, что модель судна может быть разделена на отдельные судовые элементы на протяжении всего их жизненного цикла. Этими элементами являются: теоретические обводы судна, судовые устройства, судовые конструкции, судовые системы, оснащение и обстановка судна. Каждый отдельный элемент описывается одним или несколькими ПП. Вся серия ПП для судостроения показана на рисунке 1. Аспекты модели изделия судна, являющиеся общими для каждого ПП для судостроения, описываются последовательно и идентично в каждом ПП. Дополнительная информация о ПП и их элементах для судостроения, а также информация об общих данных ПП для судостроения приведены в приложении L.

В составе серии ПП для судостроения настоящий стандарт подробно описывает геометрию теоретических обводов судна.

Теоретический обвод — это графическое изображение (контур) теоретической поверхности и набор проектных параметров различных частей судна, не включающий информацию о толщине материала, из которого они изготовлены. Теоретический обвод может описывать корпус судна, гребной винт, руль, выступающую часть, палубу или конструктивный элемент судна, например переборку. Особый интерес представляет теоретический обвод, являющийся корпусом судна и называемый теоретическим обводом корпуса. Теоретический обвод корпуса является предметом обмена между организациями судостроительной промышленности во время эскизного проектирования и основой гидростатических расчетов.

В настоящем стандарте представлены все теоретические обводы, при этом набор теоретических обводов, описывающих судно в целом, называется теоретическим обводом судна.

Данный ПП отвечает требованиям промышленности в части сокращения времени, необходимого для проектирования формы корпуса, прогнозирования производительности и проектирования конструкции судна, за счет осуществления реализации обмена геометрией теоретического обвода корпуса и гидростатическими данными в электронном виде между различными организациями. Кроме того, он удовлетворяет потребность отдельных промышленных предприятий в интеграции компьютерных приложений за счет обеспечения в электронном формате общего вида корпуса и внутренней геометрии судна для проектирования и постройки судов.

Основные принципы теоретических обводов судна:

- теоретический обвод судна и теоретический обвод каждой его части имеет определение;
- определения утверждаются и являются версионизированными;
- теоретический обвод судна состоит из теоретических обводов его частей;
- теоретический обвод обеспечивает геометрическое представление судна.

Описываемые представления отражают различные возможности ввода и вывода данных CAD, CAM и других программных систем, обычно используемых в судостроении.

Поддерживаемые геометрические представления перечислены ниже:

- представление таблицы ординат теоретического чертежа;
- представление каркаса;
- представление поверхности.

Все геометрические представления предполагают отсутствие информации о толщине теоретических обводов судна. Все измерения основаны на одном наборе единиц, определенных для судна. Геометрические представления используют для описания теоретического обвода поверхности корпуса или других теоретических обводов судна.

Гидростатические характеристики определяют жизненный цикл теоретического обвода судна. Гидростатические характеристики — это характеристики неповрежденного корпуса, зависящие от осадки судна, такие как водоизмещение, центр величины и центр тяжести площади грузовой ватерлинии.

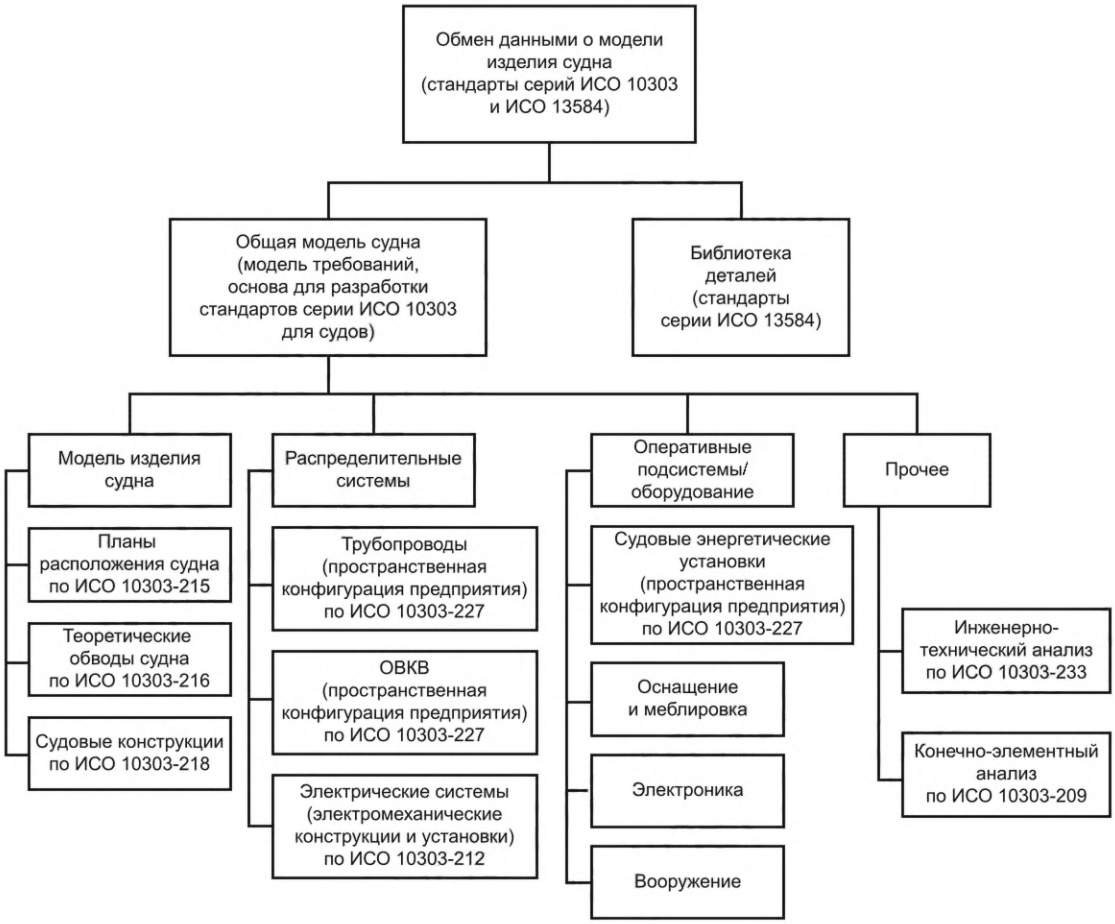

Рисунок 1 — Прикладные протоколы для судостроения

Настоящий ПП не описывает информацию о разделении судна на отсеки, так как остойчивость в поврежденном состоянии в настоящем стандарте не рассматривается.

Примечание — Для представления данных об остойчивости в поврежденном состоянии допускается применять ИСО 10303-215.

Настоящий ПП определяет контекст, объем и требования к информации для обмена определениями теоретического обвода судна, геометрическими представлениями, соответствующими гидростатическими характеристиками и определяет интегрированные ресурсы, необходимые для удовлетворения этих требований.

ПП обеспечивают основу для разработки реализаций стандартов серии ИСО 10303 и комплектов абстрактных тестов для аттестационного тестирования реализации ПП.

В разделе 1 определена область применения ПП и резюмированы его функциональность и охватываемые им данные. Термины и определения, применяемые в настоящем стандарте, приведены в разделе 3. Прикладная функциональная модель, которая является основой для определения области применения ПП, приведена в приложении F. Информационные требования приложения представлены в разделе 4 с использованием терминологии, соответствующей данному приложению. Графическое представление информационных требований, называемое прикладной эталонной моделью, приведено в приложении G.

Конструкции ресурсов интерпретируются так, чтобы соответствовать этим информационным требованиям. Интерпретация создает прикладную интерпретированную модель (ПИМ). Интерпретация, приведенная в 5.1, демонстрирует связь между информационными требованиями и ПИМ. Сокращенный листинг ПИМ, в котором определен интерфейс с интегрированными ресурсами, приведен в 5.2. Определения и фрагменты языка EXPRESS, представленные в интегрированных ресурсах для конструкций, используемых в ПИМ, могут включать элементы списка выбора и подтипы, которые

не импортируются в ПИМ. Расширенный листинг, приведенный в приложении А, содержит полный текст ПИМ на языке EXPRESS без пояснений. Графическое представление ПИМ приведено в приложении Н. Дополнительные требования к конкретным методам реализации приведены в приложении С.

Модель планирования данных, обеспечивающая высокоуровневое описание требований для данного ПП, представлена на рисунке 2. Данная модель планирования создана на основе данных из функций прикладной функциональной модели и сгруппирована в логические функциональные единицы. Эту модель планирования используют в качестве руководства при разработке прикладной эталонной модели.



Рисунок 2 — Модель планирования данных

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 216

Прикладной протокол. Данные о форме обводов корпуса судна

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange. Part 216. Application protocol. Ship moulded forms

Дата введения — 2024—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет объем и требования к информации для обмена определениями теоретических обводов судов, геометрических представлений и соответствующих гидростатических характеристик (данных о форме обводов корпуса судна).

Примечание 1 — Область применения настоящего стандарта уточняется в прикладной функциональной модели, приведенной в приложении F.

Примечание 2 — Обзор ПП теоретического обвода судна приведен на рисунке 3.

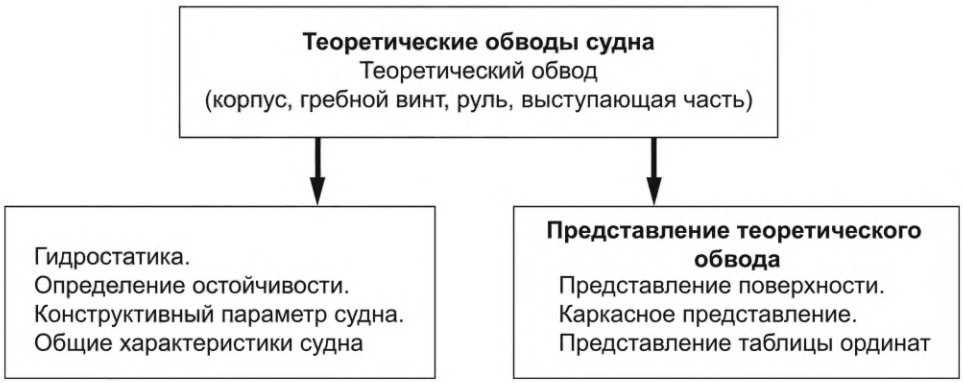

Рисунок 3 — Обзор теоретических обводов судна

Настоящий стандарт распространяется:

- на определение геометрии теоретических обводов судов;
- определение геометрии теоретического обвода судна на этапах его жизненного цикла: технический проект, рабочий проект и производство;
- определение геометрии теоретического обвода, которая описывает теоретический обвод корпуса судна, включая однокорпусные обводы, многокорпусные обводы, бульбовую носовую оконечность, транцевую корму, трубы носовых подруливающих устройств, а также дополнительные выступающие части.

Пример 1 — К геометрии теоретического обвода судна относятся скуловой киль, брызгоотражатели, кронштейны гребного вала и выкружки гребного вала, составляющие окончательный теоретический обвод корпуса судна;

- определение геометрии теоретических обводов, описывающей теоретические обводы гребных винтов и рулей;

Издание официальное

- определение геометрии теоретических обводов, описывающей теоретические обводы палуб, включая погибь и седловатость палубы;
- определение геометрии теоретических обводов внутренних границ отсеков судна и геометрии теоретических обводов несущих и ненесущих элементов конструкции судна.

Пример 2 — К геометрии теоретических обводов несущих элементов конструкции судна относятся переборки, балки и профили;

- определение общих характеристик.

Пример 3 — К общим характеристикам судна относятся главные размеры, данные о типе судна, судостроительном заводе, владельце судна, а также классификационные данные;

- определение проектных параметров корпуса судна, носовой бульб, гребной винт, руль и выступающие части, необходимые для описания теоретических обводов, а также требующиеся для расчета гидростатических характеристик;
- определение гидростатических характеристик теоретических обводов судна, зависящих от осадки судна.

Пример 4 — Гидростатическими характеристиками являются водоизмещение, центр величины, центр тяжести площади грузовой ватерлинии, метацентрическая высота, а также интерполяционные кривые остойчивости;

- определение систем координат и таблиц расстояний, используемых в судостроении;
- определение формы теоретических обводов судна, в которых используется один из следующих заданных типов геометрического представления:
  - представление таблицы ординат теоретического чертежа;
  - представления каркасной модели;
  - представления поверхности;
- геометрическое представление, содержащее геометрические элементы, используемые в судостроении.

Пример 5 — К геометрическим представлениям относятся, например, ватерлинии и батоксы;

- контроль версий и утверждение теоретических обводов и соответствующей гидростатики.

Настоящий стандарт не распространяется:

- на данные определения изделия, относящиеся к обшивке корпуса, определенной в теоретических обводах;
- данные определения изделия, относящиеся к делению судна на отсеки и общему расположению судна.

Примечание 3 — ИСО 10303-215 допускается использовать для представления данных деления на отсеки и общего расположения судна;

- данные определения изделия, относящиеся к конструкциям судна и комплектным узлам судна.

Примечание 4 — ИСО 10303-218 допускается использовать для представления судовых конструкций;

- данные определения изделия, относящиеся к судовым машинам, механизмам и судовым надстройкам;
- судовые энергетические установки и материалы гребных винтов, рулей и (рулевых) органов управления;
- данные определения изделия на этапе утилизации в рамках жизненного цикла судна;
- гидромеханические характеристики судна;
- характеристики остойчивости поврежденного судна.

Примечание 5 — ISO 10303-215 [3] допускается использовать для представления данных остойчивости поврежденного судна;

- общую продольную прочность судна.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа, для тиражированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 31 (all parts) Quantities and units (Величины и единицы измерения, все части)

ISO 1000:1992 SI units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units (Единицы системы измерения и рекомендации по применению кратных и дольных от них и некоторых других единиц)

ISO 10303-1:1994 Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1: Overview and fundamental principles (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1. Общие представления и основополагающие принципы)

ISO/IEC 8824-1:1998 Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Specification of basic notation (Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации)

ISO 10303-11:1994[1)] Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 11: Description methods: The EXPRESS language reference manual (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS)

ISO 10303-21:2002 Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 21: Implementation methods: Clear text encoding of the exchange structure (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 21. Методы реализации. Кодирование открытым текстом структуры обмена)

ISO 10303-22:1998 Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 22: Implementation methods: Standard data access interface (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 22. Методы реализации. Стандартный интерфейс доступа к данным)

ISO/TS 10303-28 Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 28: Implementation methods: XML representation of EXPRESS schemas and data (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 28. Методы реализации. Представление схем XML и данных EXPRESS с использованием схемы XML)

ISO 10303-31:1994 Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 31: Conformance testing methodology and framework: General concepts (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 31. Методология и основы аттестационного тестирования. Общие положения)

ISO 10303-41:2000 Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 41: Integrated generic resource: Fundamentals of product description and support (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированный обобщенный ресурс. Основы описания и поддержки изделий)

ISO 10303-42:2000 Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 42: Integrated generic resource: Geometric and topological representation (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 42. Интегрированный обобщенный ресурс. Геометрическое и топологическое представление)

ISO 10303-43:2000 Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 43: Integrated generic resource: Representation structures (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 43. Интегрированный обобщенный ресурс. Структуры представления)

ISO 10303-45:1998 Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 45: Integrated generic resource: Materials (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 45. Интегрированный обобщенный ресурс. Материалы)

ISO 10303-501:2000 Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 501: Application interpreted construct: Edge-based wireframe (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 501. Прикладная интерпретированная конструкция. Каркасное представление формы на основе ребер)

ISO 10303-508:2001 Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 508: Application interpreted construct: Non-manifold surface (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 508. Прикладная интерпретированная конструкция. Многосвязная поверхность)

[1)] Заменен на ISO 10303-11:2004. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

ISO 10303-511:2001 Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 511: Application interpreted construct: Topologically bounded surface (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 511. Прикладная интерпретированная конструкция. Топологически ограниченная поверхность)

RFC 2396:1998 Uniform Resources Identifiers (URI): Generic Syntax (Идентификаторы единообразных ресурсов. Обобщенный синтаксис)

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1

В настоящем стандарте применены следующие термины:
- **приложение** (application);
- **прикладная функциональная модель** (application activity model);
- **прикладной контекст** (application context);
- **прикладная интерпретированная модель** (application interpreted model);
- **прикладной объект** (application object);
- **прикладной протокол** (application protocol);
- **прикладная эталонная модель** (application reference model);
- **класс соответствия** (conformance class);
- **требование соответствия** (conformance requirement);
- **данные** (data);
- **обмен данными** (data exchange);
- **метод реализации** (implementation method);
- **информация** (information);
- **интегрированный ресурс** (integrated resource);
- **интерпретация** (interpretation);
- **форма ЗСРП** (PICS proforma);
- **изделие** (product);
- **данные об изделии** (product data);
- **функциональная единица;** ФЕ (unit of functionality; UoF).

3.2 Термины, определенные в ИСО 10303-31

В настоящем стандарте применены следующие термины:
- **аттестационное тестирование** (conformance testing);
- **постпроцессор** (postprocessor);
- **препроцессор** (preprocessor).

3.3 Термины, определенные в ИСО 10303-42

В настоящем стандарте применены следующие термины:
- **граница** (boundary);
- **связанный** (connected);
- **кривая** (curve).

3.4 Прочие термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по [10], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.4.1 **кормовой перпендикуляр судна;** КП (after perpendicular; aft perpendicular): Линия пересечения диаметральной плоскости судна с вертикальной поперечной плоскостью, проходящей через точку пересечения оси поворота руля, или транцем с плоскостью конструктивной ватерлинии.

Примечание — Для судна с транцевой кормой — пересечение конструктивной ватерлинии с транцем.

3.4.2 **плоскость мидель-шпангоута судна** (amidships; midship): Вертикальная плоскость посередине длины судна, расположенная поперечно в направлении (*y*, *z*) глобальной системы координат.

Примечание — Линия пересечения плоскости мидель-шпангоута с теоретической поверхностью корпуса судна называется мидель-шпангоут.

3.4.3 **выступающая часть** (appendage): Наружное присоединение, навес или узел, прилегающий к корпусу судна.

3.4.4 **основная плоскость судна;** ОП (baseline): Главная горизонтальная плоскость, проходящая через нижнюю точку поверхности корпуса судна в плоскости мидель-шпангоута, от которой измеряются высоты при проектировании и производстве.

Примечание — Основная плоскость равна нулю по вертикали.

3.4.5 **скула** (bilge): Часть обшивки корпуса судна, соединяющая днище с бортами.

3.4.6 **скуловой киль** (bilge keel): Крыло для уменьшения бортовой качки.

3.4.7 **наибольшая ширина судна** (breadth): Наибольшее расстояние, измеренное в поперечном направлении от одного борта корпуса судна до другого, без учета толщины обшивки корпуса.

Примечание — Наибольшая ширина является самым широким теоретическим главным размерением теоретической поверхности корпуса судна, без учета, возможно, более широкой конструкции в надстройке судна.

3.4.8 **переборка** (bulkhead): Вертикальная стена или перегородка внутри судна.

Примечание — Переборки часто определяются по их местоположению, использованию, типу материала или методу изготовления.

3.4.9 **батокс;** БТ (buttock line): Любая продольная линия, параллельная диаметральной плоскости судна.

Примечание — Элемент формы корпуса, представляющий собой пересечение вертикальной продольной плоскости с теоретической поверхностью корпуса судна.

3.4.10 **погибь палубы** (camber): Плоская кривая поперечного сечения палубы, направленная выпуклостью вверх. Палубы изготавливают с погибью с тем, чтобы обеспечить скат дождевой или забортной воды.

Примечание — Положительное значение погиби палубы будет означать, что палуба по борту ниже, чем палуба диаметральной плоскости.

3.4.11 **центральная линия** (centreline): Воображаемая линия, получающаяся при пересечении диаметральной плоскости с теоретическим обводом.

Примечание — Является главной опорной базисной линией, используемой при проектировании и производстве, от которой выполняются все поперечные измерения.

3.4.12 **диаметральная плоскость;** ДП (centreplane): Вертикальная плоскость, представляющая плоскость симметрии судна, расположенная продольно в направлении (x, z) глобальной системы координат.

Примечание — ДП используют при проектировании и производстве, от которой выполняют все поперечные измерения, и делит судно от носа до кормы на левый и правый борта.

3.4.13 **центр объема** (centroid): Центр предмета, площади или объема, измеренный по отношению к некоторому определенному местоположению.

3.4.14 **классификация** (classification): Процесс, в ходе которого проводят оценку конструкции и состояния судна для определения соответствия правилам и стандартам, разработанным классификационным обществом, ответственным за его классификацию.

3.4.15 **классификационное общество** (classification society): Организация, которая устанавливает и контролирует соблюдение нормативно-технических требований при проектировании, строительстве и эксплуатации судов и морских/речных сооружений в течение их жизненного цикла.

3.4.16 **управление конфигурацией** (configuration management): Контроль версий, статусом одобрения проектной организацией и классификационным обществом, а также управление изменениями модели изделия в части данных модели изделия судна.

3.4.17 **система координат** (coordinate system; co_ordinate_system; co ordinate system): Величины, определяющие положение точки в n-мерном пространстве.

3.4.18 **палуба** (deck): Горизонтальное перекрытие в корпусе или надстройках, опирающиеся на борта, переборки и пиллерсы (при их наличии), либо только на переборки, разделяющие корпус судна на помещения по вертикали.

Примечание — Палуба может проходить целиком или только частично поперек судна. Точно так же она может проходить по всей длине судна или над выборочными частями этой длины. Назначение палубы часто определяется исходя из ее местоположения или функционального назначения.

3.4.19 **рубка** (deck house): Закрытое палубой сооружение на верхней палубе или палубе надстройки, отстоящее хотя бы от одного из бортов на расстоянии более 4 % ширины судна.

Примечание — Обычно состоит из помещений, которые используют для размещения экипажа и управления судном.

3.4.20 **высота** (depth): Расстояние по вертикали между основной плоскостью судна и любым горизонтальным уровнем судна.

3.4.21 **обтекаемый** (fair): Плавная кривая без неровностей.

3.4.22 **крыло** (fin): Листовое ребро, устанавливаемое вдоль скулы, в средней части судна, перпендикулярно к наружней обшивке.

3.4.23 **коэффициенты формы, коэффициенты формы корпуса** (form parameters, hullform parameters): Эмпирические математические уравнения, коэффициенты, площади поперечного сечения и объемы судна.

Примечание — Используют для анализа предполагаемых характеристик, остойчивости, сопротивления и требований к силовым двигателям проекта судна.

3.4.24 **носовой перпендикуляр судна;** НП (forward perpendicular): Вертикальная линия в ДП судна, проходящей через точку пересечения КВЛ с передней кромкой форштевня.

Примечание — Часто используют в качестве точки отсчета для измерений или размещения предметов продольно на судне.

3.4.25 **шпангоут;** Шп (frame): Один из поперечных элементов, формирующих реберную каркасную часть судна.

Примечание — Шпангоуты действуют как ребра жесткости, удерживая форму внешней обшивки и сохраняя поперечную форму судна.

3.4.26 **меблировка** (furnishings): Предметы, помещаемые в обитаемые помещения судна для обеспечения сна, проживания и работы пассажиров и экипажа.

Пример — Койки, шкафы, мебель, кухонное оборудование.

3.4.27 **общее расположение** (general arrangements): Разделение судна на отсеки и зоны эксплуатации судна, машинных помещений, жилых и подсобных помещений для экипажа и пассажиров, проходов.

3.4.28 **полуширота** (half-breadth): Поперечный размер, откладываемый от диаметральной плоскости.

3.4.29 **обвод корпуса** (hullform): Совокупность геометрии, определяющая форму корпуса судна.

Примечание — В отдельных ссылочных изданиях по теории судостроения обводы корпуса включают самую верхнюю водонепроницаемую палубу судна. Применительно к настоящему стандарту поверхность корпуса и самая верхняя водонепроницаемая палуба определяются как отдельные объекты теоретических обводов.

3.4.30 **гидродинамические силы** (hydrodynamic): Силы, воздействующие на корпус судна при движении в воде.

3.4.31 **гидростатика** (hydrostatics): Совокупность гидростатических свойств погруженного объема судна.

3.4.32 **гидростатические свойства** (hydrostatic property): Эмпирические характеристики погруженного объема корпуса судна, такие как: центры тяжести и величины, площади поперечного сечения и объемы судна.

Примечание — Перечень типов характеристик приведен в 4.2.47.1.

3.4.33 **слом** (knuckle): Пространственная линия, где две поверхности судна встречаются под углом.

Примечание — Элемент обводов корпуса, например острая скула.

3.4.34 **длина между перпендикулярами** (length between perpendiculars): Расстояние, измеряемое в продольном направлении между носовым и кормовым перпендикулярами.

3.4.35 **продольный** (longitudinal): Измерение по длине судна.

Примечание — В судовой глобальной системе координат, определенной в настоящем стандарте, продольные размеры — по оси *X*.

3.4.36 **главные размеры** (main dimensions): Основные конструктивные, расчетные, наибольшие и габаритные размеры судна, которые используют при анализе и проектировании.

Примечание — Перечень главных размеров приведен в 4.2.78.

3.4.37 **средняя часть корпуса** (mid-body): Для судов с цилиндрической частью — часть теоретических обводов между кормовой и носовой частью.

Пример — У танкеров имеется цилиндрическая средняя часть корпуса, при этом у военных судов цилиндрическая часть корпуса встречается редко.

3.4.38 **теоретический обвод** (moulded form): Это графическое изображение (контур) теоретической поверхности и набор проектных параметров различных частей судна, не включающие информацию о толщине материала, из которого изготовлены эти части.

Примечание — Теоретические обводы могут описывать корпус судна, гребной винт, руль, выступающую часть, палубу, надстройку или поверхность, лежащую под конструктивным элементом судна, например переборку.

3.4.39 **плазовые координаты** (offset): Значение координаты точки (высоты и полушироты) на линии пересечения ортогональной плоскости, паралельной плоскости мидель-шпангоута с теоретическим обводом корпуса судна.

3.4.40 **насыщение** (outfit, outfitting): Элементы, стационарно закрепленные на судне, не являющиеся частями основных конструктивных систем. Применительно к настоящему стандарту, трубопроводные, электрические системы и системы HVAC[1)] относятся к распределенным системам, а не к насыщению.

Пример — люки, леерные устройства, двери, трапы.

3.4.41 **килевая качка** (pitching): Вращательные колебания вокруг поперечной оси судна.

3.4.42 **бортовая качка** (rolling): Вращательные колебания вокруг продольной оси судна.

3.4.43 **седловатость** (sheer): Плоская кривая, определяющая кривизну палубы в продольном направлении.

Примечание — В случае погиби палубы диаметральная плоскость палубы может также иметь и седловатость.

3.4.44 **судовая конструкция** (ship structure): Конструктивные системы, листы и ребра жесткости, формирующие корпус, палубы и переборки судна.

Примечание — Теоретические обводы могут определять поверхности, по которым устанавливают конструкционные листы и ребра жесткости.

3.4.45 **теоретический шпангоут** (station): Пересечение поперечной плоскости *YZ* с теоретическим обводом корпуса.

Примечание — Обычно форма судна определяется 20 поперечными сечениями теоретической поверхности корпуса судна, расположенными на равном расстоянии по длине судна между перпендикулярами. Эти теоретические шпангоуты определяют форму поперечного сечения и используются вместе с ватерлиниями и батоксами для представления 3-мерной каркасной формы судна.

3.4.46 **форштевень** (stem): Плоская кривая, проходящая от основания судна до самой верхней палубы по диаметральной плоскости судна, образующая носовую часть судна.

3.4.47 **конструктивная ватерлиния, летняя грузовая ватерлиния** (summer load waterline; design waterline): Ватерлиния, принятая за основу построения теоретического чертежа и соответствующая полученному предварительным расчетом полному водоизмещению судна.

3.4.48 **надстройка** (superstructure): Закрытое палубой сооружение на верхней палубе, простирающееся от борта до борта или отстоящее от любого из бортов судна на расстояние не более 4 % ширины судна.

3.4.49 **подруливающее устройство** (thruster): Вспомогательное движительное устройство, расположенное в корпусе.

Примечание — Подруливающие устройства часто используют для движения судна лагом вбок.

3.4.50 **транец** (transom): Плоский или несколько выгнутый наружу поперечный срез кормы судна.

3.4.51 **поперечный** (transverse): Измерение поперек судна.

Примечание — В судовой глобальной системе координат, определенной в настоящем стандарте, продольные размеры — по оси Y.

3.4.52 **идентификатор единообразного ресурса** (uniform resource identifier): Компактная строка символов для идентификации абстрактного или физического ресурса. Определяет простое и расширяемое средство для идентификации ресурса.

3.4.53 **вертикальный** (vertical): Измерение по высоте судна.

[1)] *Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха* (*ОВКВ*).

Примечание — В судовой глобальной системе координат, определенной в настоящем стандарте, вертикальные размеры — по оси *Z*.

3.4.54 **ватерлиния судна;** ВЛ (waterline): Линия пересечения теоретической поверхности корпуса судна с горизонтальной плоскостью.

Примечание — В общем, ватерлиния может быть пересечением любой горизонтальной плоскости с теоретическим обводом корпуса.

3.4.55 **открытая палуба; главная палуба** (weather deck; main deck): Самая верхняя водонепроницаемая палуба судна.

3.4.56 **рысканье** (yawing): Вращение судна вокруг своей вертикальной оси.

3.5 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ЗСРП (PICS) — заявление о соответствии реализации прикладному протоколу (protocol implementation conformance statement);

КВЛ — конструктивная ватерлиния;

МАКО (IACS) — Международная ассоциация классификационных обществ (International Association of Classification Societies);

ОМК — общая модель судна;

ПИМ (AIM) — прикладная интерпретированная модель (application interpreted model);

ПП (AP) — прикладной протокол (application protocol);

ПФМ (AAM) — прикладная функциональная модель (application activity model);

ПЭМ (ARM) — прикладная эталонная модель (application reference model);

СИ — метрическая система единиц измерения;

СБ — строительный блок;

ЦВ — центр величины;

ЦТ — центр тяжести;

CAD — система автоматизированного проектирования (computer aided design);

CAM — система автоматизированного производства (computer aided manufacture);

CFD — расчетная гидродинамика (computational fluid dynamics);

GUID — глобально однозначный идентификатор (globally unambiguous identifier);

IMO — Международная морская организация (International Maritime Organisation);

SOLAS — охрана человеческой жизни на море (safety of life at sea).

4 Требования к информации

В этом разделе приведена информация, необходимая для обмена определениями теоретических обводов судна, геометрическими представлениями и соответствующими гидростатическими характеристиками.

Требования к информации определяются как набор функциональных единиц, прикладных объектов и прикладных утверждений. Эти утверждения относятся к индивидуальным прикладным объектам и отношениям между прикладными объектами. Требования к информации определяются с помощью терминологии предметной области данного ПП.

Примечание 1 — Графическое представление требований к информации приведено в приложении G.

Примечание 2 — Требования к информации, соответствующие требованиям к действиям, определенным как входящие в область применения данного ПП, приведены в приложении F.

Примечание 3 — Перечень отображений, приведенный в 5.1, показывает, как интегрированные ресурсы и прикладные интерпретированные конструкции используют для удовлетворения требований к информации данного ПП.

4.1 Функциональные единицы

В данном подразделе указаны функциональные единицы для ПП теоретических обводов судна. В настоящем стандарте приведены следующие функциональные единицы:

- basic_geometry;
- configuration_management;
- definitions;

- external_references;
- hull_class_applicability;
- hydrostatics;
- items;
- location_concepts;
- offset_table_representations;
- ship_design_parameter;
- ship_general_characteristics;
- ship_measures;
- ship_moulded_forms;
- surface_representations;
- wireframe_representations.

Функциональная единица basic_geometry обеспечивает судостроительную номенклатуру и категоризацию, заданную точкам, кривым и поверхностям, используемым в представлении теоретических обводов судна.

4.1.1 Функциональная единица basic_geometry

Функциональная единица basic_geometry использует следующие прикладные объекты:

- Ship_curve;
- Ship_curve_with_spacing_position;
- Ship_point;
- Ship_surface.

4.1.2 Функциональная единица configuration_management

Функциональная единица configuration_management указывает информацию, необходимую для отслеживания утверждения, контроля версий, а также изменений определений теоретических обводов судна.

Примечание — Информация об утверждении описывает, когда, кто и что было утверждено и до какого уровня утверждения, а также как утверждения относятся друг к другу. Версии определяют и описывают, какое определение подлежит контролю версий и как разные версии относятся друг к другу, для обеспечения версионности. Изменения описывают состояние изменения, когда и кто изменил какое определение, а также описывают влияние изменения с точки зрения того, были ли созданы, изменены или удалены другие определения или нет.

Функциональная единица configuration_management использует следующие прикладные объекты:

- Alternative_version_relationship;
- Approval_event;
- Approval_history;
- Change;
- Change_definition;
- Change_impact;
- Change_plan;
- Change_realization;
- Change_request;
- Check;
- Envisaged_version_creation;
- Revision;
- Revision_with_context;
- Version_creation;
- Version_deletion;
- Version_history;
- Version_modification;
- Version_relationship;
- Versionable_object_change_event.

4.1.3 Функциональная единица definitions

Функциональная единица definitions описывает абстрактную концепцию для определения элемента, конструкций элементов и взаимосвязей элементов.

Функциональная единица definitions использует следующие прикладные объекты:

- Definition;
- Design_definition;
- Functional_definition;
- General_characteristics_definiton.

4.1.4 Функциональная единица external_references

Функциональная единица external_references обеспечивает возможность и механизмы, с помощью которых могут приводиться ссылки на информацию в другом наборе данных модели изделия, или может ссылаться на информацию, не входящую в данный обмен данными или контекст совместного доступа к данным, и определяет конструкции для идентификации и ссылки на стандарты и документы, определенные во внешних библиотеках или вне объема ИСО 10303.

Функциональная единица external_references использует следующие прикладные объекты:

- Document;
- Document_portion;
- Document_reference;
- Document_reference_with_address;
- Extemal_instance_reference;
- External_reference;
- External_storage;
- Universal_resource_locator.

4.1.5 Функциональная единица hull_class_applicability

Функциональная единица hull_class_applicability позволяет привязать элемент ко всем корпусам в классе судна или к определенному корпусу. В проектировании на класс все элементы привязаны к классу судна. По умолчанию элемент применяется ко всем корпусам в классе. Изменения в корпусе затрагивают элементы, применяемые к определенным корпусам. Эти изменения могут применяться на уровне предмета или на уровне определения.

Пример 1 — К типам применимости для корпуса на уровне предмета будет относиться добавление новой системы, отсека или оборудования.

Пример 2 — К типам применимости для корпуса на уровне определения будут относиться разные редакции, используемые для указания относящихся к корпусу изменений характеристик и/или геометрии.

Функциональная единица hull_class_applicability использует следующие прикладные объекты:

- Hull_applicability.

4.1.6 Функциональная единица hydrostatics

Функциональная единица hydrostatics обеспечивает результаты расчетов гидростатических характеристик исходя из экстремальной формы, относящейся к водоизмещению на тихой воде. Экстремальная форма описывает геометрию, которая определяется теоретическим обводом плюс толщиной материала.

Функциональная единица hydrostatics использует следующие прикладные объекты:

- Addition_of_moulded_form;
- Centre_location;
- Displacement_operation;
- Floating_position;
- Hydrostatic_definition;
- Hydrostatic_position_value;
- Hydrostatic_properties_for_constant_floating_position;
- Hydrostatic_property;
- Hydrostatic_property_value;
- Hydrostatic_scalar_value;
- Hydrostatic_table;
- Stability_definition;
- Stability_properties_for_one_floating_position;
- Stability_property;
- Stability_table;
- Subtraction_of_moulded_form.

4.1.7 Функциональная единица items

Функциональная единица items относится к обобщенным конструкциям изделий судна, отражаемым концепцией так называемых «позиций», а также концепцией конструкций позиций и взаимосвязями позиций, в которых элементы позиций собираются и привязываются друг к другу четко определенным способом.

Функциональная единица items использует следующие прикладные объекты:

- Definable_object;

- Global_id;
- Item;
- Item_relationship;
- Item_structure;
- Ship;
- Versionable_object.

4.1.8 Функциональная единица location_concepts

Функциональная единица location_concepts задает информацию для местоположения судна или любой его части в правой трехмерной декартовой системе координат. Кроме того, она задает информацию, необходимую для деления любой оси на интервалы так, чтобы они образовывали реперный базис для точек в системе координат.

Примечание — Система координат — это либо одна единственная глобальная система координат описаний изделий и корня в иерархии, либо локальная система координат. Может существовать любое количество локальных систем координат. Позиции интервалов могут быть определены для любой из трех осей глобальной системы координат. В случае, если базовой системой координат является глобальная система координат, локальное начало координат может быть определено со ссылкой на положения интервалов.

Функциональная единица location_concepts использует следующие прикладные объекты:

- Buttock_table;
- Frame_table;
- Global_axis_placement;
- Local_co_ordinate_system;
- Local_co_ordinate_system_with_position_reference;
- Longitudinal_position;
- Longitudinal_table;
- Spacing_position;
- Spacing_position_with_offset;
- Spacing_table;
- Station_table;
- Transversal_position;
- Transversal_table;
- Vertical_position;
- Vertical_table;
- Waterline_table.

4.1.9 Функциональная единица offset_table_representations

Функциональная единица offset_table_representations предоставляет информацию, необходимую для геометрического представления формы в виде таблицы точек ординат. Представление таблицы ординат определяет форму полностью набором объектов Ship_point. Объекты Ship_point перечислены в секциях, при этом обычно эти секции являются двухмерными. В особых случаях может возникнуть необходимость использования 3D-секций.

Функциональная единица offset_table_representations использует следующие прикладные объекты:

- Offset_point_table_model;
- Offset_table_shape_representation;
- Section_of_offset_point_table.

4.1.10 Функциональная единица ship_design_parameter

Функциональная единица ship_design_parameter предоставляет измеримые факторы, определяющие проектные параметры для каждого теоретического обвода, из которых состоят теоретические обводы судна целиком.

Примечание — Эта информация содержит размеры и отношения, важные для простой характеризации деталей корпуса, палубы, носа, бульба, гребного винта, руля, выступающей части, подруливающего устройства и киля. Функциональная единица также содержит информацию касательно всех наибольших главных размерений теоретических обводов судна.

Функциональная единица ship_design_parameter использует следующие прикладные объекты:

- Appendage_moulded_form_design_parameter;
- Bottom_moulded_form_design_parameter;
- Bulb_moulded_form_design_parameter;

- Deck_moulded_form_design_parameter;
- Hull_moulded_form_design_parameter;
- Midship_tumble;
- Moulded_form_characteristics_definition;
- Propeller_location;
- Propeller_moulded_form_design_parameter;
- Rudder_moulded_form_design_parameter;
- Ship_overall_dimensions;
- Thruster_moulded_form_design_parameter.

4.1.11 Функциональная единица ship_general_characteristics

Функциональная единица ship_general_characteristics дает базовую информацию, которая детализирует размеры и идентификацию судна, не зависит от геометрического контекста и включает в себя скалярные значения основных размерений судна, информацию об определении компаний, связанных с судами, обозначение класса судна и все соответствующие правила и положения.

Функциональная единица ship_general_characteristics использует следующие прикладные объекты:

- Carrier;
- Class_and_statutory_designation;
- Class_notation;
- Class_parameters;
- Navy_ship;
- Owner_designation;
- Principal_characteristics;
- Regulation;
- Research_ship;
- Ship_designation;
- Shiptype;
- Shipyard_designation;
- Working_ship.

4.1.12 Функциональная единица ship_measures

Функциональная единица ship_measures задает информацию для представления мер для физических величин.

Функциональная единица ship_measures использует следующие прикладные объекты:

- Centre_location;
- Derived_unit;
- Named_unit;
- Precision.

Примечание — Дополнительная информация по использованию мер и единиц приведена в L.7.

4.1.13 Функциональная единица ship_moulded_forms

Функциональная единица ship_moulded_forms задает информацию для описания теоретического обвода, состава теоретических обводов в теоретических обводах судна, представления теоретического обвода и обработки свойств симметрии.

Функциональная единица **ship_moulded_forms** использует следующие прикладные объекты:

- Moulded_form;
- Moulded_form_boundary_relationship;
- Moulded_form_design_definition;
- Moulded_form_functional_definition;
- Moulded_form_relationship;
- Moulded_form_representation_item;
- Moulded_form_representation_relationship;
- Moulded_form_shape_representation;
- Planar_symmetry;
- Rotational_symmetry;
- Ship_moulded_form;
- Ship_moulded_form_revision;
- Symmetry.

4.1.14 Функциональная единица surface_representations

Функциональная единица surface_representations задает информацию, необходимую для представления теоретического обвода в форме соединенных поверхностей, объединяет топологическую и геометрическую информацию, чтобы описать модель поверхности как набор связанных участков поверхности, описывает простую геометрию, такую как плоскости и прямые линии, а также сложную геометрию, такую как B-сплайновые кривые и поверхности. Кроме того, они могут быть связаны с судостроительными терминами. Если кривые и поверхности взаимосвязаны, то такую информацию указывают однозначно с помощью топологии.

Функциональная единица surface_representations использует следующие прикладные объекты:

- Non_manifold_surface_shape;
- Surface_shape_representation;
- Surface_with_identifier.

4.1.15 Функциональная единица wireframe_representations

Функциональная единица wireframe_representations задает информацию, необходимую для представления теоретического обвода в форме каркаса. Функциональная единица объединяет топологическую и геометрическую информации, чтобы описать каркас как набор пересекающихся 2D- или 3D-кривых. Данной функциональной единицей описывается простая геометрия, такая как плоскости и прямые линии, а также сложная геометрия, такая как B-сплайновые кривые. Кроме того, они могут быть связаны с судостроительными терминами.

Функциональная единица wireframe_representations использует следующие прикладные объекты:

- Edge_based_wireframe_shape;
- Knot;
- Ship_curve_segment;
- Wireframe_shape_representation.

4.2 Прикладные объекты

В данном подразделе приведены прикладные объекты для прикладного протокола теоретических обводов судна. Каждый прикладной объект является отдельным элементом, реализующим уникальную прикладную концепцию и содержащим атрибуты, определеюящие элементы данных этого объекта. Прикладые объекты и их определения приведены в последующих пунктах данного подраздела.

Примечание — Эти атрибуты, унаследованные от прикладных объектов супертипа в прикладной эталонной модели, не повторяются в определениях прикладного объекта подтипа в данном подразделе. Спецификация этих унаследованных атрибутов дана в соответствующем определении прикладного объекта супертипа.

4.2.1 Прикладной объект Addition_of_moulded_form

Прикладной объект Addition_of_moulded_form является типом объекта Displacement_operation (см. 4.2.26), в котором водоизмещение объекта Ship_moulded_form (см. 4.2.93) будет увеличено на водоизмещение нового объекта Moulded_form (см. 4.2.61).

4.2.2 Прикладной объект Alternative_version_relationship

Прикладной объект Alternative_version_relationship является взаимосвязью между двумя объектами Versionable_object (см. 4.2.121) одного типа. Каждый Versionable_object является альтернативой другого объекта Versionable_object.

С объектом Alternative_version_relationship связаны следующие данные:

- alternative_1;
- alternative_2;
- reason.

4.2.2.1 Данные alternative_1

Данные alternative_1 определяют альтернативный проект для объекта Versionable_object (см. 4.2.121), определенный данными alternative_2. Прикладное утверждение дано в 4.3.1.

4.2.2.2 Данные alternative_2

Данные altemative_2 определяют альтернативный проект для объекта Versionable_object (см. 4.2.121), определенный данными altemative_1. Прикладное утверждение дано в 4.3.1.

4.2.2.3 Данные reason

Данные reason описывают взаимосвязь между двумя альтернативными проектами.

4.2.3 Прикладной объект Appendage_moulded_form_design_parameter

Прикладной объект Appendage_moulded_form_design_parameter является типом определения Moulded_form_characteristics_definition (см. 4.2.63), которое определяет размеры и отношения для каждого типа выступающей части корпуса судна.

С объектом Appendage_moulded_form_design_parameter связаны следующие данные:
- appendage_breadth;
- appendage_depth;
- appendage_length;
- type_of_appendage;
- user_def_appendage_type.

4.2.3.1 Данные appendage_breadth

Данные appendage_breadth определяют ширину выступающей части.

Примечание — Ширина является вторым наибольшим размером выступающей части.

4.2.3.2 Данные appendage_depth

Данные appendage_depth определяют глубину выступающей части.

Примечание — Глубина является наименьшим размером выступающей части.

4.2.3.3 Данные appendage_length

Данные appendage_length определяют длину выступающей части.

Примечание — Длина является максимальным размером выступающей части.

4.2.3.4 Данные type_of_appendage

Данные type_of_appendage определяют тип выступающей части, определяемый объектом Appendage_moulded_form_design_parameter.

Значение данных вида type_of_appendage должно быть одним из следующих:
- active_fin;
- air_emitter;
- arrays;
- bilge_keel;
- bow_thruster;
- cathodic_protection_anode;
- duck_tail;
- passive_fin;
- rudder;
- sea_chest;
- shaft_bossings;
- shaft_strut;
- skeg;
- spray_rail;
- stern_flap;
- stern_thruster;
- user_defined.

4.2.3.4.1 active_fin

Автоматические стабилизаторы, устанавливаемые на корпусе судна для снижения бортовой качки и рысканья.

4.2.3.4.2 air_emitter

Защитная система, создающая экран из воздушных пузырей вокруг корпуса судна, уменьшающий шум от машин и механизмов в окружающую воду, для маскировки вероятных целей или обеспечения запасных целей.

4.2.3.4.3 arrays

Конструкция, в которой размещается оборудование, используемое для буксируемых или стационарных гидроакустических систем или магнитометров.

4.2.3.4.4 bilge_keel

Скуловой киль.

Пример — Скуловой киль представлен на рисунке 4.

4.2.3.4.5 bow_thruster

Носовое подруливающее устройство, предназначенное для активного управления судном при маневрировании.

4.2.3.4.6 cathodic_protection_anode

Блоки из расходного материала, устанавливаемые снаружи корпуса, для уменьшения коррозии.

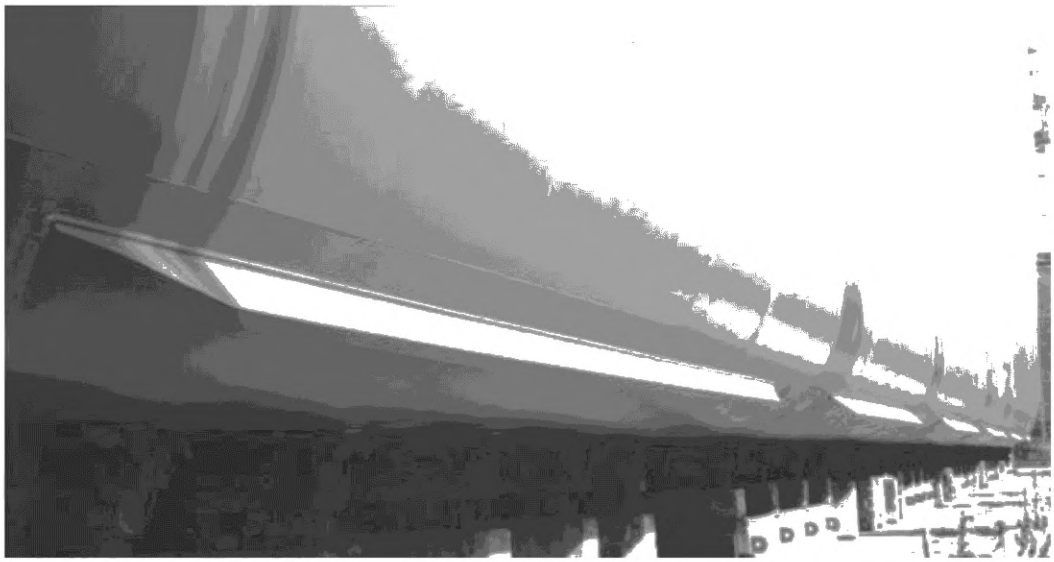

Рисунок 4 — Скуловой киль

4.2.3.4.7 duck_tail

Конструкция в корме судна, увеличивающая количество воды вокруг гребных винтов в целях уменьшения вибрации, повышения остойчивости и увеличения скорости.

4.2.3.4.8 passive_fin

Стационарное крыло, крепящееся на корпусе судна, изменяющее поток в этой области.

4.2.3.4.9 rudder

Конструкция, крепящаяся вертикально к корме судна и работающая в целях управления направлением судна.

4.2.3.4.10 sea_chest

Кингстонный ящик — ниша в корпусе судна, образованная листовыми конструкциями, используется для подключения систем трубопроводов забортной воды, систем охлаждения и т. д.

4.2.3.4.11 shaft_bossings

Выкружка — локальное изменение теоретических обводов корпуса судна для размещения гребного вала.

Пример — Выкружка гребного вала показана на рисунке 5.

4.2.3.4.12 stern_flap

Конструкция, установленная на корме судна, для создания вертикальной подъемной силы на транце и для изменения распределения давления на кормовую часть корпуса в целях снижения лобового сопротивления и увеличения скорости.

4.2.3.4.13 shaft_strut

Несущая опора для части гребного вала снаружи корпуса (обычно для установок с двумя или более винтами).

Пример — Типы кронштейнов гребного вала показаны на рисунках 6 и 7.

4.2.3.4.14 skeg

Узкая корпусная конструкция в подводной части судна.

4.2.3.4.15 spray_rail

Планка на корпусе судна, предотвращающая попадания водяных брызг.

4.2.3.4.16 stern_thruster

Кормовое подруливающее устройство, которое используется для маневрирования.

4.2.3.4.17 user_defined

Тип выступающей части указывается в атрибуте user_def_appendage_type.

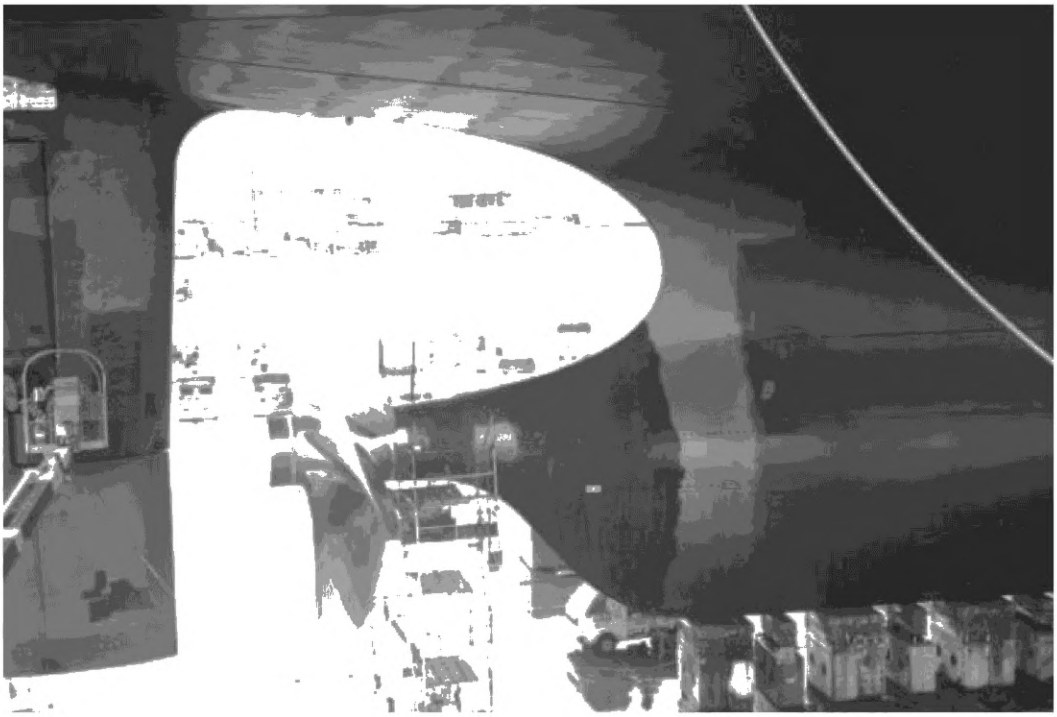

Рисунок 5 — Выкружка гребного вала



Рисунок 6 — Кронштейн гребного вала

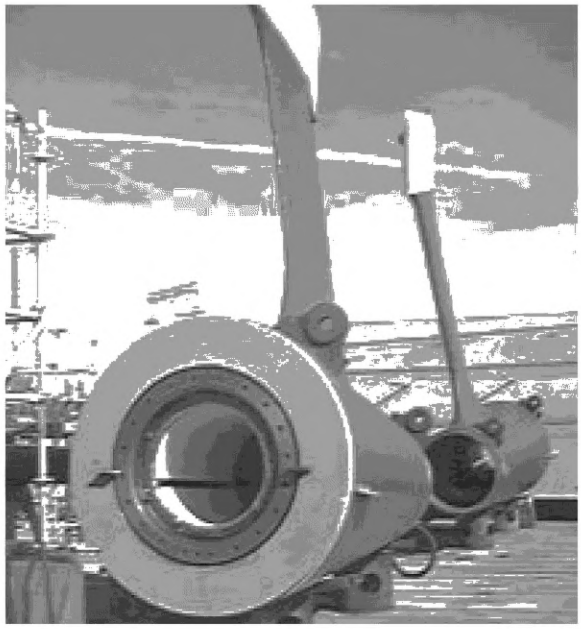

Рисунок 7 — Кронштейны гребного вала

4.2.3.5 Данные user_def_appendage_type

Данные вида user_def_appendage_type указывают определенную пользователем роль или назначение выступающей части. Для объекта Appendage_moulded_form_ design_parameter данные вида user_def_appendage_type могут быть не заданы.

Примечание — Данные вида user_def_appendage_type не являются опциональными, если значением данных вида type_of_appendage будет USER_DEFINED.

4.2.4 Прикладной объект Approval_event

Прикладной объект Approval_event является значением объекта Event (см. 4.2.33), которое записывает изменение состояния просмотра и приемки или сертификации некоторых данных об изделии в рамках организации.

С объектом Approval_event связаны следующие данные:

- approval_reference;
- result;
- user_defined_result.

4.2.4.1 Данные approval_reference

Данные approval_reference определяют прикладной объект Approval_history (см. 4.2.5), на который повлиял прикладной объект Approval_event. Каждый прикладной объект Approval_event должен ссылаться только на один объект Approval_history. Прикладное утверждение — см. 4.3.2.

Примечание — Атрибут approval_reference является обратным к атрибуту approvals для прикладного объекта Approval_history.

4.2.4.2 Данные result

Данные result определяют решение об утверждении для версии проекта, требующей одобрения.

Значение данных result должно быть одним из следующих:

- approved;
- rejected;
- unapproved;
- user_defined.

Примечание — Определение каждого допустимого значение данных result дано в 4.2.4.2.1—4.2.4.2.4.

4.2.4.2.1 approved

Данные об изделии были рассмотрены соответствующей организацией и приняты или сертифицированы для применения в судне.

4.2.4.2.2 rejected

Данные об изделии были рассмотрены соответствующей организацией и не приняты или не сертифицированы для применения в судне.

Примечание — Обычно для замены отклоненных данных об изделии создают другие данные об изделии.

4.2.4.2.3 unapproved

Данные об изделии еще не рассматривались или находятся в процессе рассмотрения для приемки или сертификации организацией.

4.2.4.2.4 user_defined

Код статуса утверждения для конкретного проекта, назначаемый конкретным версиям данных об изделии, должен определяться двумя или более организациями, осуществляющими обмен данными.

4.2.4.3 Данные user_defined_result

Данные user_defined_result определяют статус одобрения, определенный пользователем. Для конкретного Approval_event данные вида user_defined_result могут быть не заданы.

Примечание — Данные user_defined_result не являются опциональными, если полученным значением прикладного объекта Approval_event будет USER_DEFINED.

4.2.5 Прикладной объект Approval_history

Прикладной объект Approval_history является набором всех объектов Approval_events (см. 4.2.4) конкретного типа, определенных для какой-то части данных об изделии.

С объектом Approval_history связаны следующие данные:

- approvals;
- status;
- subject.

4.2.5.1 Данные approvals

Данные approvals определяют последовательность объектов Approval_events (см. 4.2.4), которые возникли до настоящего времени. Объект Approval_history должен состоять, как минимум, из одного объекта Approval_event. Прикладное утверждение — см. 4.3.2.

Примечание — Последовательность объектов Approval_events строится в хронологическом порядке.

4.2.5.2 Данные status

Данные status определяют текущее состояние утверждения.

Значение данных status может быть одним из следующих:

- approved;
- rejected;
- unapproved;
- user_defined.

Примечание — Определение каждого допустимого значения статуса — см. 4.2.5.2.1—4.2.5.2.4.

4.2.5.2.1 approved

Данные об изделии были рассмотрены соответствующей организацией и приняты или сертифицированы для применения в судне.

4.2.5.2.2 rejected

Данные об изделии были рассмотрены соответствующей организацией и не приняты или не сертифицированы для применения в судне.

Примечание — Обычно для замены отклоненных данных об изделии создаются другие данные об изделии.

4.2.5.2.3 unapproved

Данные об изделии еще не рассматривались или находятся в процессе рассмотрения для приемки или сертификации организацией.

4.2.5.2.4 user_defined

Код статуса утверждения для конкретного проекта, назначаемый конкретным версиям данных об изделии, должен определяться двумя или более организациями, осуществляющими обмен данными.

4.2.5.3 Данные subject

Данные subject задают данные об изделии, к которым относится данное утверждение. Прикладное утверждение — см. 4.3.3.

Примечание — Для прикладного объекта Definition (см. 4.2.23) может быть ноль, один или несколько связанных с ним объектов Approval_history. Если у объекта Definition будет более одного связанного с ним объекта Approval_history, все объекты Approval_history будут разными.

4.2.6 Прикладной объект Bottom_moulded_form_design_parameter

Прикладной объект Bottom_moulded_form_design_parameter является типом объекта Moulded_form_characteristics_definition (см. 4.2.63), содержащим размеры и отношения киля и днища корпуса судна.

Пример — Размеры киля и днища корпуса судна показаны на рисунке 8.

С объектом Bottom_moulded_form_design_parameter связаны следующие данные:
- aft_end_of_flat_of_bottom;
- bilge_radius;
- flat_of_bottom_breadth;
- front_end_of_flat_of_bottom;
- length_of_flat_of_bottom;
- rake_of_keel;
- rise_of_floor.

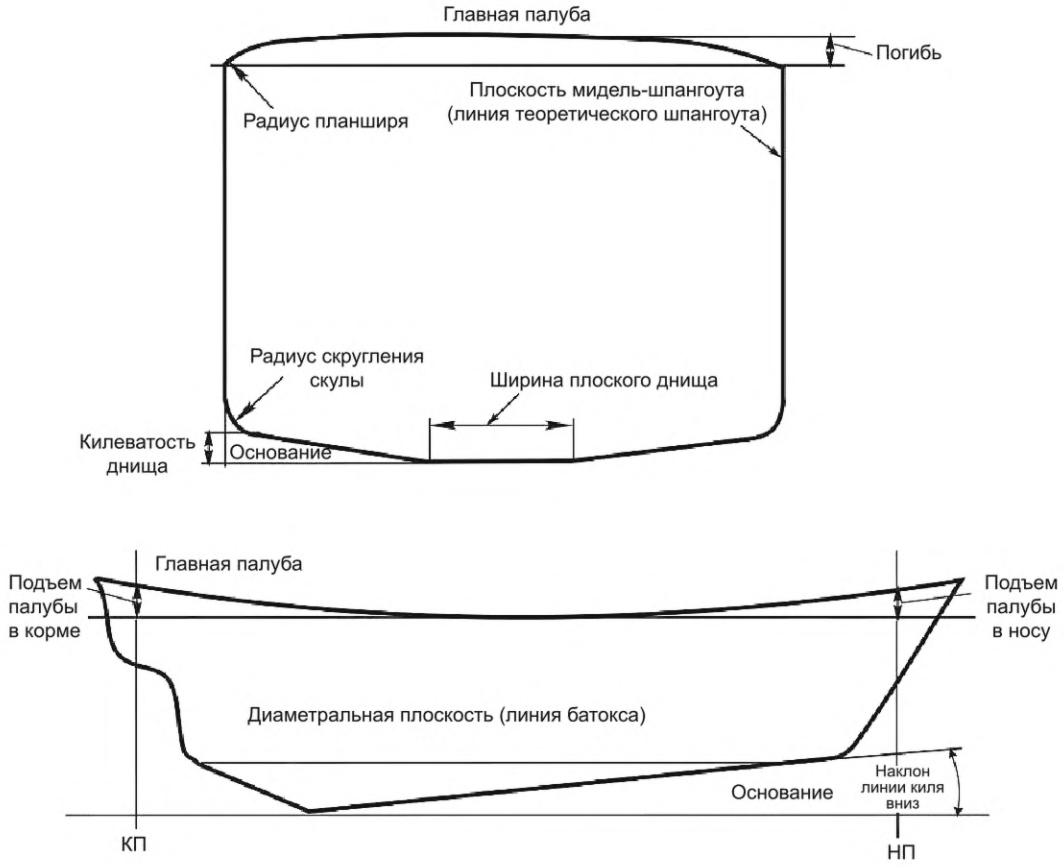

Рисунок 8 — Размеры киля

4.2.6.1 Данные aft_end_of_flat_of_bottom

Данные aft_end_of_flat_of_bottom определяют продольное расстояние от кормового перпендикуляра до задней части плоского днища.

4.2.6.2 Данные bilge_radius

Данные bilge_radius определяют радиус арки, соединяющей прямостенную часть борта корпуса с днищем. Измеряют в поперечном сечении по мидель-шпангоуту.

4.2.6.3 Данные flat_of_bottom_breadth

Данные flat_of_bottom_breadth определяют ширину плоского днища, измеряемую в поперечном сечении по мидель-шпангоуту.

4.2.6.4 Данные front_end_of_flat_of_bottom

Данные front_end_of_flat_of_bottom определяют продольное расстояние от кормового перпендикуляра до передней части плоского днища.

4.2.6.5 Данные length_of_flat_of_bottom

Данные length_of_flat_of_bottom определяют длину плоского днища, измеряемую горизонтально по ДП.

4.2.6.6 Данные rake_of_keel

Данные rake_of_keel определяют угол между ОП и килем судна.

4.2.6.7 Данные rise_of_floor

Данные rise_of_floor определяют расстояние по вертикали от ОП до точки, где линия продолжения скошенного днища встречается с продолжением линии борта судна. Значение данных rise_of_floor измеряется в поперечном сечении на мидель-шпангоуте.

4.2.7 Прикладной объект Bulb_moulded_form_design_parameter

Прикладной объект Bulb_moulded_form_design_parameter является типом объекта Moulded_form_characteristics_definition (см. 4.2.63), содержащим размеры и отношения бульба корпуса судна.

Пример — Размеры носового бульба корпуса судна показаны на рисунке 9.

С объектом Bulb_moulded_form_design_parameter связаны следующие данные:

- bulb_breadth;
- bulb_breadth_pp;
- bulb_depth;
- bulb_depth_pp;
- bulb_frame_section_area_at_pp;
- bulb_length;
- bulb_length_from_pp;
- bulb_location.

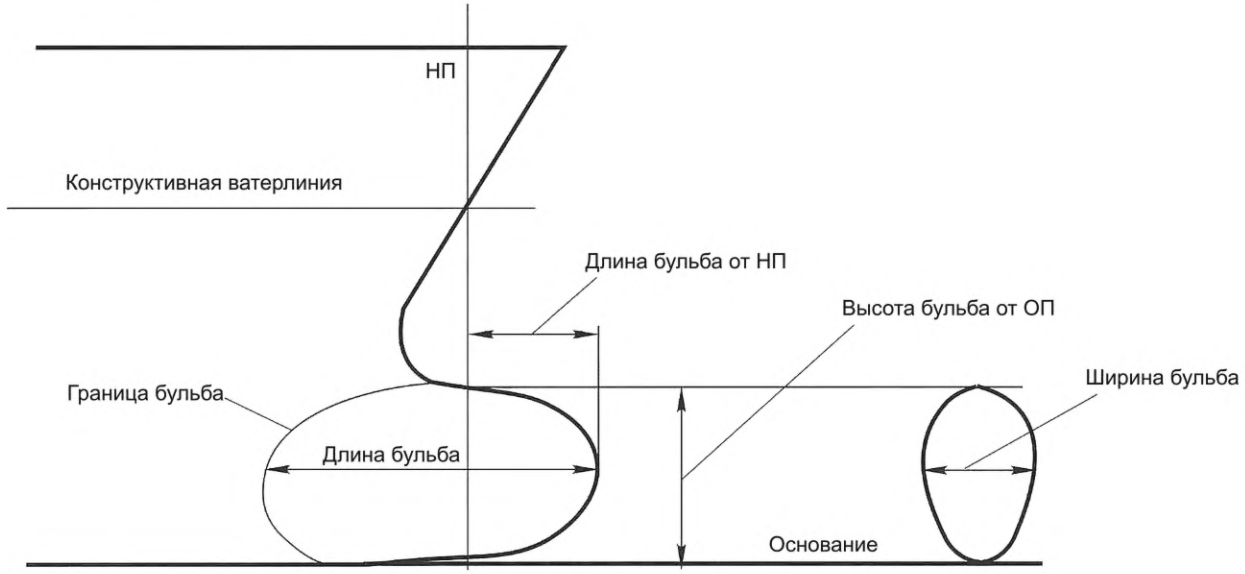

Рисунок 9 — Размеры нособульба

4.2.7.1 Данные bulb_breadth

Данные bulb_breadth определяют максимальную ширину бульба.

4.2.7.2 Данные ulb_breadth_pp

Данные bulb_breadth_pp определяют ширину бульба в сечении, параллельном мидель-шпангоуту, проходящему через кормовой или носовой перпендикуляр, в зависимости от размещения бульба.

4.2.7.3 Данные bulb_depth

Данные bulb_depth определяют максимальное вертикальное расстояние от ОП до самой верхней точки бульба.

4.2.7.4 Данные bulb_depth_pp

Данные bulb_depth_pp specifies определяют максимальное вертикальное расстояние от ОП до самой верхней точки бульба по кормовому или носовому перпендикуляру, в зависимости от размещения бульба.

4.2.7.5 Данные bulb_frame_section_area_at_pp

Данные bulb_frame_section_area_at_pp определяют площадь поперечного сечения бульба по кормовому или носовому перпендикуляру, в зависимости от размещения бульба.

4.2.7.6 Данные bulb_length

Данные bulb_length определяют максимальную длину бульба, измеряемую горизонтально по ДП.

4.2.7.7 Данные bulb_length_from_pp

Данные bulb_length_from_pp определяют максимальную длину бульба, измеряемую горизонтально от носового или кормового перпендикуляра, в зависимости от размещения бульба.

4.2.7.8 Данные bulb_location

Данные bulb_location определяют, где размещен бульб, в носу или в корме.

Значение данных bulb_location должно быть одним из следующих:

- bow;
- stern.

Определение каждого допустимого значения данных bulb_location — см. 4.2.7.8.1, 4.2.7.8.2.

4.2.7.8.1 bow

Размещение бульба в носу корпуса судна.

4.2.7.8.2 stern

Размещение бульба в корме корпуса судна.

4.2.8 Прикладной объект Buttock_table

Прикладной объект Buttock_table является типом объекта Transversal_table (см. 4.2.113), в котором представлены положения, которые задают размещение баттокса и располагаются на глобальной оси *Y*.

4.2.9 Прикладной объект Carrier

Прикладной объект Carrier является типом объекта Shiptype (см. 4.2.98), представляющим объект Ship (см. 4.2.88), перевозящим грузы или пассажиров.

С объектом Carrier связаны следующие данные:

- has_type.

4.2.9.1 Данные has_type

Данные has_type определяют тип транспортного судна.

Значение данных has_type должно быть одним из следующих:

- barge;
- barge_for_deck_loading;
- barge_for_liquifiedgas;
- barge_for_oil;
- barge_pontoon;
- bulk_carrier;
- car_carrier;
- car_ferry;
- cargo_ship_carrying_passengers;
- chemical_tanker;
- chemical_tanker_type_1;
- container_carrier;
- cruise_liner;
- dry_cargo_vessel;
- ferry;
- gas_carrier;
- general_cargo_carrier;
- highspeedcraft_cargo;
- highspeedcraft_passenger;
- hydrofoil;
- liquified_gas_tanker;
- LNG_carrier;

- LPG_carrier;
- oil_tanker;
- ore carrier;
- passenger_vessel;
- product_tanker;
- refrigerated_cargo_carrying_ship;
- roro_vessel;
- tanker_for_refrigerated_fruit_juice;
- user_defined.

Примечание — Определение допустимых значений данных has_type — см. 4.2.9.1.1 — 4.2.9.1.29.

4.2.9.1.1 barge

Грузовое судно, не оборудованное машинами и механизмами для самоходности и предназначенное для транспортировки грузов.

4.2.9.1.2 barge_for_deck_loading

Грузовое судно, спроектированное как сервисная платформа для осуществления погрузки на палубы судов.

4.2.9.1.3 barge_for_liquefied_gas

Грузовое судно, не оборудованное машинами и механизмами для самоходности и предназначенное для перевозки сжиженного газа.

4.2.9.1.4 barge_for_oil

Грузовое судно, не оборудованное машинами и механизмами для самоходности и предназначенное для перевозки нефти.

4.2.9.1.5 barge_pontoon

Грузовое судно с понтонами, соединенными в баржу, используемое в качестве плавучей вспомогательной платформы.

4.2.9.1.6 bulk_carrier

Грузовое судно, построенное для перевозки насыпных грузов.

4.2.9.1.7 car_carrier

Грузовое судно, используемое для транспортировки автомобилей от изготовителя конечному пользователю.

4.2.9.1.8 car_ferry

Грузовое судно, построенное для транспортировки автомобилей по воде.

4.2.9.1.9 cargo ship carrying passengers

Грузовое судно, построенное для перевозки грузов и пассажиров.

4.2.9.1.10 chemical_tanker

Грузовое судно, спроектированное специально для перевозки химических веществ.

4.2.9.1.11 chemical_tanker_type_1

Грузовое судно, спроектированное специально для перевозки химических веществ 1-го типа.

4.2.9.1.12 container_carrier

Грузовое судно, построенное для перевозки контейнеров.

4.2.9.1.13 cruise_liner

Грузовое судно, построенное для перевозки пассажиров для прогулок и экскурсий.

4.2.9.1.14 dry_cargo_vessel

Грузовое судно, построенное для перевозки сухих, бестарных грузов.

Пример — К типам сухих грузов относится зерно или уголь.

4.2.9.1.15 ferry

Грузовое судно, построенное для перевозки пассажиров, машин, автобусов, грузовиков и поездов по воде.

Примечание — Паром может быть предназначен для перевозки только одного типа груза, например пассажиров.

4.2.9.1.16 gas_carrier

Грузовое судно, спроектированное специально для перевозки газообразных продуктов.

4.2.9.1.17 general_cargo_carrier

Грузовое судно, спроектированное специально для перевозки генеральных грузов.

Примечание — Объект со значением данных general_cargo_carrier перевозит любые грузы, которые не упаковываются, а перевозятся бестарно, например зерно или уголь.

4.2.9.1.18 highspeedcraft_cargo

Грузовое судно, предназначенное для высокоскоростных грузовых перевозок.

4.2.9.1.19 highspeedcraft_passenger

Грузовое судно, предназначенное для высокоскоростных пассажирских перевозок.

4.2.9.1.20 hydrofoil

Грузовое судно, спроектированное так, что достигает скорости за счет подъема корпуса судна из воды на поверхностях подводных крыльев, избегая, таким образом, лобового сопротивления корпуса и волнового сопротивления.

4.2.9.1.21 liquefied_gas_tanker

Грузовое судно, предназначенное специально для транспортировки сжиженных газовых продуктов.

4.2.9.1.22 LNG_carrier

Грузовое судно, предназначенное специально для транспортировки сжиженного природного газа.

4.2.9.1.23 LPG_carrier

Грузовое судно, предназначенное специально для транспортировки сжиженного нефтяного газа.

4.2.9.1.24 oil_tanker

Грузовое судно, предназначенное специально для транспортировки нефти.

4.2.9.1.25 ore_carrier

Грузовое судно, построенное для транспортировки руды

Пример — Тип руды — железная руда.

4.2.9.1.26 passenger_vessel

Грузовое судно, построенное для транспортировки пассажиров.

4.2.9.1.27 product_tanker

Грузовое судно, предназначенное специально для транспортировки нефтепродуктов.

4.2.9.1.28 refrigerated cargo carrying ship

Грузовое судно, построенное для транспортировки грузов, которые необходимо охлаждать или замораживать.

4.2.9.1.29 roro_vessel

Грузовое судно, построенное для транспортировки колесных транспортных средств.

4.2.9.1.30 tanker_for_refrigerated_fruit_juice

Грузовое судно, предназначенное специально для транспортировки фруктовых соков, которые необходимо охлаждать или замораживать.

4.2.9.1.31 user_defined

Грузовое судно, тип которого не входит в указанный выше перечень (см. 4.2.9.1.1 — 4.2.9.1.30). Подробная информация приведена в атрибуте описания для Shiptype (см. 4.2.98).

4.2.10 Прикладной объект Centre_location

Прикладной объект Center_location представляет собой значения измерений *X*, *Y* и *Z* для значений данных centre_of_buoyancy (см 4.2.48.1.1), centre_of_flotation (см. 4.2.48.1.2) и centre_of_lateral_resistance (см. 4.2.48.1.3).

4.2.11 Прикладной объект Change

Прикладной объект Change является типом объекта Item (см. 4.2.52), представляющим фокус всех этапов, связанных с возможным или фактическим изменением модели изделия в результате заявки на внесение изменения конструкторской организации или заказчика.

Примечание — Изменение может привести или не привести к изменению данных модели изделия. Все запланированные или фактические изменения модели изделия документируют в соответствующих объектах Change_definition (см. 4.2.12).

С объектом Change связаны следующие данные:

- the_class.

4.2.11.1 Данные the_class

Данные the_class определяют спецификацию организационной роли изменения.

Пример — К типам класса относятся: запрос на модификацию в главный офис (Headquarter Modification Request) или предложение о внесении изменения в конструкцию (Engineering Change Proposal).

4.2.12 Прикладной объект Change_definition

Прикладной объект Change_definition является типом объекта Definition (см. 4.2.23), являющимся обобщением основных дискретных этапов объекта Change (см. 4.2.11). Значением объекта Change_definition может быть Change_plan (см. 4.2.14), Change_realization (см. 4.2.15) или Change_request (см. 4.2.16).

С объектом Change_definition связаны следующие данные:

- author;
- date_time;
- defined_for;
- local_units.

4.2.12.1 Данные author

Данные author определяют лицо или организацию, ответственную за функции объекта Change (см. 4.2.11) в течение периода, длящегося с конца предыдущего, если он есть, до конца данного объекта Change_definition.

4.2.12.2 Данные date_time

Данные date_time определяют дату и время, когда был создан объект Change_definition.

4.2.12.3 Данные defined_for

Данные defined_for определяют прикладной объект Change (см. 4.2.11), к которому применяется объект Change_definition. Прикладное утверждение — см. 4.3.4.

4.2.12.4 Данные local_units

Данные local_units определяют единицы, используемые определением и отличающиеся от единиц, глобально определенных для судна. Значение данных local_units может быть либо Derived_unit (см. 4.2.24) или Named_unit (см. 4.2.70). Для конкретного Change_definition данные вида local_units могут быть не заданы. Прикладные утверждения — см. 4.3.5 и 4.3.6.

4.2.13 Прикладной объект Change_impact

Прикладной объект Change_impact представляет собой набор событий, определяющий влияние, которое окажет или уже оказал объект Change (см. 4.2.11).

С объектом Change_impact связаны следующие данные:

- impact.

4.2.13.1 Данные impact

Данные impact определяют влияние объекта Change (см. 4.2.11) в части создания, изменения или удаления некоторых объектов Definition (см. 4.2.23), объектов Item_structure (см. 4.2.54) или объектов Item_relationship (см. 4.2.53). Прикладное утверждение — см. 4.3.7.

4.2.14 Прикладной объект Change_plan

Прикладной объект Change_plan является типом объекта Change_definition (см. 4.2.12), который представляет предлагаемое решение для объекта Change (см. 4.2.11). Объект Change_plan является основанием для действий, необходимых для внедрения объекта Change в модель изделия.

С объектом Change_plan связаны следующие данные:

- checks;
- chosen_solution_for;
- planned_impact.

4.2.14.1 Данные checks

Данные checks определяют проверки, запланированные для объекта Change (см. 4.2.11). Прикладное утверждение — см. 4.3.9.

4.2.14.2 Данные hosen_solution_for

Данные chosen_solution_for определяют идентификацию объекта Change_request (см. 4.2.16), для которого применяется объект Change_plan. Прикладное утверждение — см. 4.3.10.

4.2.14.3 Данные planned_impact

Данные planned_impact определяют оцененное или рассчитанное воздействие объекта Change (см. 4.2.11). Прикладное утверждение — см. 4.3.8.

Примечание — Это влияние, как правило, выбирают из набора данных solution_alternatives в прикладном объекте Change_request (см. 4.2.16).

4.2.15 Прикладной объект Change_realization

Прикладной объект Change_realization является типом объекта Change_definition (см. 4.2.12), который определяет фактическое, наблюдаемое воздействие объекта Change (см. 4.2.11).

С объектом Change_realization связаны следующие данные:

- checks;

- impact;
- realization_of.

4.2.15.1 Данные checks

Данные checks определяют утверждение в рамках организации изменений модели изделия, внесенных для внедрения объекта Change (см. 4.2.11). Прикладное утверждение — см. 4.3.12.

4.2.15.2 Данные impact

Данные impact задают идентификацию изменений, внесенных в модель изделия. Прикладное утверждение — см. 4.3.11.

4.2.15.3 Данные realization_of

Данные realization_of определяют объект Change_plan (см. 4.2.14), для которого вносится изменение модели изделия. Прикладное утверждение — см. 4.3.13.

4.2.16 Прикладной объект Change_request

Прикладной объект Change_request является типом прикладного объекта Change_definition (см. 4.2.12), представляющего первый этап объекта Change (см. 4.2.11), когда устанавливается необходимость объекта Change и возможные варианты решений.

С объектом Change_request связаны следующие данные:

- addressee;
- initiator;
- problem;
- solution_alternatives;
- solution_description.

4.2.16.1 Данные addressee

Данные addressee определяют лицо или лицо и организацию, которым адресован запрос. Для конкретного Change_request данные вида addressee могут быть не заданы.

4.2.16.2 Данные initiator

Данные initiator определяют лицо или лицо и организацию, от которых поступает запрос.

4.2.16.3 Данные problem

Данные problem задают текстовое определение проблемы, которая спровоцировала запрос.

4.2.16.4 Данные solution_alternatives

Данные solution_alternatives определяют альтернативные решения, предлагаемые для решения проблемы. Решение описывается в части влияния на объекты Versionable_object (см. 4.2.121). Прикладное утверждение — см. 4.3.14.

4.2.16.5 Данные solution_description

Данные solution_description задают текстовое описание одного или нескольких возможных решений проблемы. Для конкурентного Change_request данные solution_description могут быть не заданы.

Примечание — Это текстовое описание должно присутствовать, если еще не установлены данные вида solution_alternatives, или может расширять информацию, предоставляемую данными вида solution_alternatives.

4.2.17 Прикладной объект Check

Прикладной объект Check является типом прикладного объекта Event (см. 4.2.33), которое определяет запланированное или выполненное организацией утверждение для прикладного объекта Change_plan (см. 4.2.14) или объекта Change_realization (см. 4.2.15).

4.2.18 Прикладной объект Class_and_statutory_designation

Прикладной объект Class_and_statutory_designation является типом прикладного объекта General_characteristics_definition (см. 4.2.40), который задает определение, присвоенное прикладному объекту Ship (см. 4.2.88) классификационным обществом в целях одобрения проектирования, изготовления и в процессе эксплуатации.

С объектом Class_and_statutory_designation связаны следующие данные:

- class_number;
- local_units;
- the_class;
- the_statutory.

4.2.18.1 Данные class_number

Данные class_number определяют отдельный идентификатор классификационного общества для судна.

4.2.18.2 Данные local_units

Данные local_units определяют единицы, используемые определением и отличающиеся от единиц, глобально определенных для судна. Значение данных local_units может быть одним из следующих:

Derived_unit (см. 4.2.24) или Named_unit (см. 4.2.70). Для конкретного Class_and_statutory_designation данные вида local_units могут быть не заданы. В одном объекте Class_and_statutory_designation может быть задано несколько данных local_units. Прикладные утверждения — см. 4.3.17 и 4.3.16.

4.2.18.3 Данные the_class

Данные the_class определяют применимый объект Class_notation (см. 4.2.19) с информацией о типе судна и груза. Прикладное утверждение — см. 4.3.15.

4.2.18.4 Данные the_statutory

Данные the_statutory определяют набор национальных и международных нормативов и стандартов, которым должно соответствовать судно. Прикладное утверждение — см. 4.3.18.

4.2.19 Прикладной объект Class_notation

Прикладной объект Class_notation является нотацией, присваеваемой корпусу и машинам и механизмам судна классификационным обществом в результате его действий по одобрению во время проектирования, изготовления и технического обслуживания судна во время эксплуатации.

С объектом Class_notation связаны следующие данные:

- approval_required_for_heavy_cargo;
- approval_required_for_oil_cargo;
- approval_required_loading_unloading_aground;
- approval_required_loading_unloading_grabs;
- class_notations_hull;
- class_notations_machinery;
- class_society;
- ice_class_notation;
- service_area;
- service_factor.

4.2.19.1 Данные approval_required_for_heavy_cargo

Данные approval_required_for_heavy_cargo определяют, необходимо ли одобрение специального упрочнения для тяжелых грузов. Эти нотации относятся к судам для перевозки бестарных грузов и определяют распределение нагрузок в грузовых трюмах. Для конкретного Class_notation данные вида approval_required_for_heavy_car-go могут быть не указаны.

Значение данных approval_required_for_heavy_cargo должно быть одним из следующих:

- HC;
- HC_E;
- HC_EA.

Примечание — Определение всех допустимых значений для данных approval_required_for_heavy_cargo дано в 4.2.19.1.1—4.2.19.1.3.

4.2.19.1.1 HC

Транспортное судно усилено для перевозки тяжелых грузов. Тяжелые навалочные грузы могут распределяться неравномерно по грузовым трюмам.

4.2.19.1.2 HC_E

Транспортное судно усилено для перевозки тяжелых грузов. Кроме того, также одобрено неравномерное состояние нагружения с пустыми трюмами при осадке при полном водоизмещении. Одобренное сочетание пустых трюмов добавляется в нотацию.

Пример — Использование HC_E: пустые трюмы 2, 3, 5.

4.2.19.1.3 HC_EA

Транспортное судно усилено для перевозки тяжелых грузов, при этом любой грузовой трюм может быть пустым при осадке при полном водоизмещении. Одобренное сочетание пустых трюмов добавляется в нотацию.

Пример — Использование HC_EA: пустые трюмы 2, 3, 5 или пустые трюмы 1—6.

4.2.19.2 Данные approval_required_for_oil_cargo

Данные approval_required_for_oil_cargo определяют, требуется ли одобрение для перевозки нефтегрузов.

4.2.19.3 Данные approval_required_loading_unloading_aground

Данные approval_required_loading_unloading_aground определяют, требуется ли одобрение для погрузки и выгрузки на мели.

4.2.19.4 Данные approval required loading unloading grabs

Данные approval_required_loading_unloading_grabs определяют, требуется ли одобрение для погрузки и выгрузки с помощью захватных приспособлений.

4.2.19.5 Данные class_notations_hull

Данные class_notations_hull определяют значения, присвоенные корпусу судна классификационным обществом в результате его работы по одобрению, выполненной по корпусу. Для прикладного объекта Class_notation может быть несколько значений данных class_notations_hull.

4.2.19.6 Данные class_notations_machinery

Данные class_notations_machinery определяют значения, присвоенные машинам и механизмам судна классификационным обществом в результате его работы по одобрению, выполненной по машинам и механизмам. Для прикладного объекта Class_notation может быть несколько значений данных вида class_notations_machinery.

4.2.19.7 Данные class_society

Данные class_society определяют наименование и организационные реквизиты классификационного общества, по чьим правилам и нормативам выполняется оценка судна.

4.2.19.8 Данные ice_class_notation

Данные ice_class_notation определяют тип значений класса, присвоенных корпусу, с указанием ледовых условий, в которых одобрена эксплуатация судна. Для конкретного Class_notationice_class_notation данные вида ice_class_notation могут быть не заданы.

4.2.19.9 Данные service_area

Данные service_area определяют район или маршрут эксплуатации судна.

Примечание — Сюда может быть включена информация о фарватере, волновых, погодных и ветровых условиях.

4.2.19.10 Данные service_factor

Данные service_factor определяют район эксплуатации судна, а также волнение, возникающее в этом районе. Значение данных service_factor должно быть в диапазоне от 0,5 до 1,0. Для конкретного Class_notation данные вида service_factor могут быть не заданы.

4.2.20 Прикладной объект Class_parameters

Прикладной объект Class_parameters является типом прикладного объекта General_characteristics_definition (см. 4.2.40), который определяет длину и скорость судна в соответствии с правилами классификационного общества и нормативным регулированием.

С объектом Class_parameters связаны следующие данные:

- block_coefficient_class;
- design_speed_ahead;
- design_speed_astern;
- length_class;
- length_solas;
- scantlings_draught.

4.2.20.1 Данные block_coefficient_class

Данные block_coefficient_class определяют отношение теоретического объемного водоизмещения к объему блока длиной, равной значению данных length_class, шириной, равной значению данных moulded_breadth, и высотой, равной значению данных scantlings_draught.

4.2.20.2 Данные design_speed_ahead

Данные design_speed_ahead определяют скорость хода вперед, на которую судно спроектировано для эксплуатации.

4.2.20.3 Данные design_speed_astern

Данные design_speed_astern определяют скорость хода назад, на которую судно спроектировано для эксплуатации.

4.2.20.4 Данные length_class

Данные length_class определяют измерение длины судна, определенной в правилах классификационного общества.

4.2.20.5 Данные length_solas

Данные length_solas определяют измерение длины судна, измеряемой в соответствии с международной конвенцией по охране человеческой жизни на море.

4.2.20.6 Данные scantlings_draught

Данные scantlings_draught определяют летнюю грузовую осадку, используемую классификационным обществом в своих расчетах конструктивной целостности и прочности.

4.2.21 Прикладной объект Deck_moulded_form_design_parameter

Прикладной объект Deck_moulded_form_design_parameter является типом прикладного объекта Moulded_form_characteristics_definition (см. 4.2.63), который определяет главный параметр палубы.

С объектом Deck_moulded_form_design_parameter связаны следующие данные:

- camber;
- defined_for;
- sheer_at_AP;
- sheer_at_FP.

4.2.21.1 Данные camber

Данные camber определяют совокупность геометрических характеристик поперечного сечения палубы в плоскости, параллельной мидель-шпангоуту.

4.2.21.2 Данные defined_for

Данные defined_for определяют прикладной объект Moulded_form (см. 4.2.61), для которого определяется прикладной объект Deck_moulded_form_design_parameter. Прикладное утверждение — см. 4.3.19.

4.2.21.3 Данные sheer_at_AP

Данные sheer_at_AP определяют продольную кривизну палубы в кормовой половине судна. Измеряют по ДП корпуса как разницу между высотой палубы по мидель-шпангоуту и высотой палубы по кормовому перпендикуляру.

4.2.21.4 Данные sheer_at_FP

Данные sheer_at_FP определяют продольную кривизну палубы в носовой половине корпуса судна. Измеряют по ДП корпуса как разницу между высотой палубы по мидель-шпангоуту и высотой палубы по носовому перпендикуляру.

4.2.22 Прикладной объект Definable_object

Прикладной объект Definable_object описывает изделие любого типа, которое может быть описано основными характеристиками. Значением прикладного объекта Definable_object может быть либо Item (см. 4.2.52), Item_relationship (см. 4.2.53) либо Item_structure (см. 4.2.54).

С объектом Definable_object связаны следующие данные: id.

4.2.22.1 Данные id

Данные id определяют глобальный уникальный идентификатор для прикладного объекта Definable_object. Прикладное утверждение — см. 4.3.20.

4.2.23 Прикладной объект Definition

Прикладной объект Definition является типом прикладного объекта Versionable_object (см. 4.2.121), являющимся основой для всех типов объектов Definable_object (см. 4.2.22). Значением прикладного объекта Definition будет либо Design_definition (см. 4.2.25), Functional_definition (см. 4.2.39), General_characteristics_definition (см. 4.2.40), Moulded_form_characteristics_definition (см. 4.2.64), Change_definition (см. 4.2.12), Spacing_table (см. 4.2.102), либо Local_co_ordinate_system (см. 4.2.56). Эти определения поддерживают следующие судостроительные концепции: проектирование, функция, изготовление, общие характеристики судна, проектные требования, а также параметрические и библиотечные описания объектов.

С прикладным объектом Definition связаны следующие данные:

- defined_for;
- id;
- local_units.

4.2.23.1 Данные defined_for

Данные defined_for определяют объекты Definable_object (см. 4.2.22), которые определяются прикладным объектом Definition. Прикладное утверждение — см. 4.3.21.

4.2.23.2 Данные id

Данные id определяют глобальный уникальный идентификатор для определения. Прикладное утверждение — см. 4.3.23.

4.2.23.3 Данные local_units

Данные local_units определяют единицы, используемые определением и отличающиеся от единиц, глобально определенных для судна. Значением данных local_units может быть Derived_unit (см. 4.2.24)

или Named_unit (см. 4.2.70). Для конкретного Definition данные вида local_units могут быть не заданы. В одном объекте Definition может быть задано несколько данных local_units. Прикладные условия — см. 4.3.22 и 4.3.24.

4.2.24 Прикладной объект Derived_unit

Прикладной объект Derived_unit является единицей измерения, состоящей из элементов, являющихся предопределенными объектами Named_unit (см. 4.2.70) с экспонентами.

4.2.25 Прикладной объект Design_definition

Прикладной объект Design_definition является типом прикладного объекта Definition (см. 4.2.23), являющимся основой для всех типов проектных определений. Отличие прикладного объекта Design_definition от прикладного объекта Definition заключается в способности делать ссылки на представления. Значением прикладного объекта Design_definition будет либо Moulded_form_design_definition (см. 4.2.64), Hydrostatic_definition (см. 4.2.45), либо Stability_definition (см. 4.2.103).

С объектом Design_definition связаны следующие данные: representations.

4.2.25.1 Данные representations

Данные representations определяют представления проектного определения. Для конкретного Design_definition данные вида representations могут быть не заданы. В одном объекте Design_definition может быть задано несколько данных representations.

Пример — Прикладной объект Design_definition может иметь несколько представлений формы, например каркас или поверхность.

4.2.26 Прикладной объект Displacement_operation

Прикладной объект Displacement_operation представляет собой расчет для изменения водоизмещения объекта Ship_moulded_form (см. 4.2.93). Это изменение описывается путем добавления или вычитания прикладного объекта Moulded_form (см. 4.2.61). Значением прикладного объекта Displacement_operation может быть Addition_of_moulded_form (см. 4.2.1) или Subtraction_of_moulded_form (см. 4.2.108).

С объектом Displacement_operation связаны следующие данные:

- displacement_of_moulded_form_to_add_or_subtract.

4.2.26.1 Данные displacement_of_moulded_form_to_add_or_subtract

Данные displacement_of_moulded_form_to_add_or_subtract определяют прикладной объект Moulded_form (см. 4.2.61), который либо добавляется к объекту, либо вычитается из объекта Ship_moulded_form (см. 4.2.93). Значение водоизмещения прикладного объекта Moulded_form можно найти в характеристиках конкретного теоретического обвода. Прикладное утверждение — см. 4.3.25.

4.2.27 Прикладной объект Document

Прикладной объект Document является типом объекта Versionable_object (см. 4.2.121), который представляет однозначную идентификацию некоего удобного для восприятия человеком информационного элемента, определенного не в ИСО 10303. У документа есть автор, наименование и могут быть версии.

С объектом Document связаны следующие данные:

- author;
- source_type;
- summary;
- title.

4.2.27.1 Данные author

Данные author определяют лицо, организацию или лицо и организацию, являющуюся автором прикладного объекта Document.

4.2.27.2 Данные source_type

Данные source_type определяют тип документа, в распечатанном или в электронном виде, включая его вид.

Пример — К электронным документам относятся форматы PDF, Word, WordPerfect, Text и др.

4.2.27.3 Данные description

Данные description определяют текстовое описание содержания документа. Для конкретного Document данные вида description могут быть не заданы.

4.2.27.4 Данные title

Данные title определяют описательное наименование, состоящее из слова или группы слов.

4.2.28 Прикладной объект Document_portion

Прикладной объект Document_portion является спецификацией определенного поднабора или части объекта Document (см. 4.2.27) в обобщенных терминах.

Пример — Подразделом отчета может быть диапазон страниц, определенный их номерами.

С объектом Document_portion связаны следующие данные:
- element_type;
- element_value;
- source.

4.2.28.1 Данные element_type

Данные The element_type определяют имя для данной подгруппы прикладного объекта Document (см. 4.2.27).

Пример — К типам элементов относятся: страница, номера, номера разделов или наименование раздела.

4.2.28.2 Данные element_value

Данные element_value определяют значение для данной подгруппы объекта Document (см. 4.2.27).

Пример — Возможные значения данных вида element_values: номера страниц = «1-10, 15», номера разделов = «3.2.4», наименование раздела = «Введение».

4.2.28.3 Данные source

Данные source определяют прикладной объект Document (см. 4.2.27), к которому относится определенная подгруппа. Прикладное утверждение — см. 4.3.26.

4.2.29 Прикладной объект Document_reference

Прикладной объект Document_reference является спецификацией прикладного объекта Document (см. 4.2.27) в части его источника или местонахождения. Значением объекта Document_reference может быть объект Document_reference_with_address (см. 4.2.30).

Пример — Если значением источника объекта Document_reference является книга, указателем может быть индекс раздела или номер страницы.

С прикладным объектом Document_reference связаны следующие данные:
- assigned_document.

4.2.29.1 Данные assigned_document

Данные assigned_document определяют прикладной объект Document (см. 4.2.27) или Document_portion (см. 4.2.28), который должен быть связан с данными изделия. Прикладные утверждения — см. 4.3.27 и 4.3.28.

4.2.30 Прикладной объект Document_reference_with_address

Прикладной объект Document_reference_with_address является типом прикладного объекта Document_reference (см. 4.2.29) и прикладного объекта External_reference (см. 4.2.35), который определяет указатель местоположения внутри источника.

4.2.31 Прикладной объект Edge_based_wireframe_shape

Прикладной объект Edge_based_wireframe_shape является представлением формы, соответствующим ИСО 10303-501.

4.2.32 Прикладной объект Envisaged_version_creation

Прикладной объект Envisaged_version_creation является типом объекта Versionable_object_change_event (см. 4.2.122), являющимся событием, ведущим к новому прикладному объекту Versionable_object (см. 4.2.121). Под событием понимается событие, которое еще не произошло. Прикладные объекты Definition (см. 4.2.23), Item_structure (см. 4.2.54) или Item_relationship (см. 4.2.53) как предметы события еще не существуют и описываются в части описательных, неформальных свойств.

С объектом Envisaged_version_creation связаны следующие данные:
- base;
- category.

4.2.32.1 Данные base

Данные base определяют объекты Versionable_object (см. 4.2.120), из которых получается предусмотренная новая версия. Прикладное утверждение — см. 4.3.29.

4.2.32.2 Данные category

Данные category определяют классификацию, к которой принадлежит предусмотренное определение.

4.2.33 Прикладной объект Event

Прикладной объект Event указывает на то, что что-то произошло в определенное время, в результате действия определенного лица или определенной организации по определенной причине.

У объекта Event может быть одно из следующих значений: Check (см. 4.2.17), Versionable_object_change_event (см. 4.2.122) или Approval_event (см. 4.2.4).

С объектом Event связаны следующие данные:

- caused_by;
- caused_when;
- description.

4.2.33.1 Данные caused_by

Данные caused_by определяют лицо или организацию, создающую объект Event.

4.2.33.2 Данные caused_when

Данные caused_when определяют дату и время, когда возник объект Event.

4.2.33.3 Данные description

Данные description определяют дополнительную текстовую информацию для объекта Event.

4.2.34 Прикладной объект External_instance_reference

Прикладной объект External_instance_reference является экземпляром объекта, который не существует в этой области применения.

С объектом External_instance_reference связаны следующие данные:

- entity_type;
- schema_name;
- target_GUID.

4.2.34.1 Данные entity_type

Данные entity_type определяют наименование типа экземпляра, на который приведена внешняя ссылка.

4.2.34.2 Данные schema_name

Данные schema_name определяют схему, в которой определен экземпляр, на который приведена внешняя ссылка.

4.2.34.3 Данные target_GUID

Данные target_GUID определяют глобальный унифицированный идентификатор экземпляра, на который приведена внешняя ссылка. Прикладное утверждение — см. 4.3.30.

4.2.35 Прикладной объект External_reference

Прикладной объект External_reference является абстрактным указанием источника данных, внешнего к набору данных, в котором существует экземпляр данного объекта. Значением прикладного объекта External_reference может быть Document_reference_with_address (см. 4.2.30).

Пример — Такой источник данных указывает прикладной объект Universal_resource_locator (см. 4.2.114).

С объектом External_reference связаны следующие данные:

- description;
- location.

4.2.35.1 Данные description

Данные description определяют некоторую дополнительную информацию в части прикладного объекта External_reference.

4.2.35.2 Данные location

Данные location определяют местонахождение внешней ссылки. В случае прикладного объекта Universal_resource_locator (см. 4.2.115) местонахождением является компьютер, к которому есть доступ с помощью заданного протокола связи. Прикладные утверждения — см. 4.3.31 и 4.3.32.

4.2.36 Прикладной протокол External_storage

Прикладной протокол External_storage указывает местоположение физических документов или деталей, являющихся внешними к текущему обмену данными. Этот объект может быть актуальным при определении местоположения компакт-дисков (CD_ROM), дискет или видеопленок.

Пример — В качестве прикладного объекта External_storage могут служить публичная библиотека или архив компании.

С объектом External_storage связаны следующие данные: location.

4.2.36.1 Данные location

Данные location определяют идентификацию внешнего места хранения, обычно без возможности прямого сетевого доступа к компьютеру.

4.2.37 Прикладной объект Floating_position

Прикладной объект Floating_position указывает осадку и пространственное положение судна при погружении и соответствующее объемное водоизмещение.

С объектом Floating_position связаны следующие данные:

- angle_of_heel;
- angle_of_trim;
- breadth_of_waterline;
- draught_at_amidships;
- length_of_waterline;
- moulded_form_displacement.

4.2.37.1 Данные angle_of_heel

Данные angle_of_heel определяют угол вращения судна по оси *X*, измеряемый в радианах, который измеряется по линии, параллельной глобальной оси *Y* и ватерлинии. Значение данных angle_of_heel равно нулю, если ДП будет перпендикулярна ватерлинии. Значения данных angle_of_heel has будут положительными при движении правого борта судна вниз.

4.2.37.2 Данные angle_of_trim

Данные angle_of_trim определяют угол, образованный между основной плоскостью и линией, проведенной через осадки на носовом и кормовом перпендикулярах. Значение данных angle_of_trim равно нулю, когда осадка носа судна равна осадке кормы судна. Значения данных angle_of_trim будут положительными при превышении осадки носом осадки кормы.

4.2.37.3 Данные breadth_of_waterline

Данные breadth_of_waterline определяют ширину действующей ватерлинии.

4.2.37.4 Данные draught_at_amidships

Данные draught_at_amidships определяют расстояние от рабочей ватерлинии до теоретического днища судна, измеряемое по ДП на поперечном сечении по мидель-шпангоуту.

4.2.37.5 Данные length_of_waterline

Данные length_of_waterline определяют длину действующей ватерлинии.

4.2.37.6 Данные moulded_form_displacement

Данные moulded_form_displacement определяют водоизмещение судна по действующей ватерлинии (wetted displacement of the ship).

4.2.38 Прикладной объект Frame_table

Прикладной объект Frame_table является типом объекта Longitudinal_table (см. 4.2.59), у которого имеются позиции, которые задают размещение шпангоутов, расположенные на глобальной оси X.

Примечание — Шпангоуты используют для внутренней конструкции судна, и они являются конструктивными элементами. У судна может быть более 100 шпангоутов. Кривая пересечения между шпангоутом и теоретическим обводом корпуса является кривой поперечного сечения, проходящего через корпус судна.

4.2.39 Прикладной объект Functional_definition

Прикладной объект Functional_definition является типом прикладного объекта Definition (см. 4.2.23), являющегося основанием для всех видов данных об эксплуатационных качествах изделия. Обеспечивает возможность определения роли или назначения объекта Definition. Значение каждого прикладного объекта Functional_definition будет либо Moulded_form_functional_definition (см. 4.2.65), либо Ship_type (см. 4.2.98).

С объектом Functional_definition связаны следующие данные:

- local_units;
- user_def_function.

4.2.39.1 Данные local_units

Данные local_units определяют единицы, используемые определением и отличающиеся от единиц, глобально определенных для судна. Значением каждых данных local_units может быть Derived_unit (см. 4.2.24) или Named_unit (см. 4.2.70). Для конкретного Functional_definition данные вида local_units могут быть не заданы. В одном объекте Functional_definition может быть задано несколько данных local_units. Прикладные условия — см. 4.3.33 и 4.3.34.

4.2.39.2 Данные user_def_function

Данные user_def_function задают опеделенную пользователем роль или назначение объекта Functional_definition. Для конкретного Functional_definition данные вида user_def_function могут быть не заданы.

4.2.40 Прикладной объект General_characteristics_definition

Прикладной объект General_characteristics_definition является типом объекта Definition (см. 4.2.23), который обеспечивает основную часть документации судна. К нему относятся главные размеры и объемы по контракту объекта Ship (см. 4.2.88). Значение каждого объекта General_characteristics_definition будет либо Class_and_statutory_designation (см. 4.2.18), Owner_designation (см. 4.2.75), Ship_designation (см. 4.2.92), Shipyard_designation (см. 4.2.99), Ship_overall_dimensions (см. 4.2.95), Principal_characteristics (см. 4.2.78), Class_parameters (см. 4.2.20), либо Global_axis_placement (см. 4.2.41).

С объектом General_characteristics_definition связаны следующие данные:

- defined_for.

4.2.40.1 Данные defined_for

Данные defined_for определяют объект Ship (см. 4.2.88), к которому применяется прикладной объект General_characteristics_definition. В одном объекте Ship может быть задано несколько данных вида defined_for. Прикладное утверждение — см. 4.3.35.

4.2.41 Прикладной объект Global_axis_placement

Прикладной объект Global_axis_placement является типом объекта General_characteristics_definition (см. 4.2.40), который определяет неподвижную систему правосторонних ортогональных осей, к которой относятся геометрические данные. Прикладной объект Global_axis_placement должен иметь положительную ось *Z* в направлении вверх, начиная с основания судна, и положительную ось *X*, идущую вдоль судна на пересечении ДП с основанием. В одном случае она направлена от кормовой части судна к носовой, а в другом — от носовой части к кормовой. Исходной точкой объекта Global_axis_placement может быть любая точка на оси *X*. Должна быть указана длина кормового перпендикуляра от начала координат и ориентация оси *X*. При использовании какой-либо другой системы координат, локальной или глобальной, должны быть указаны отношения преобразования между этой системой и прикладным объектом Global_axis_placement.

Пример — Глобальная ось судна показана на рисунке 10.

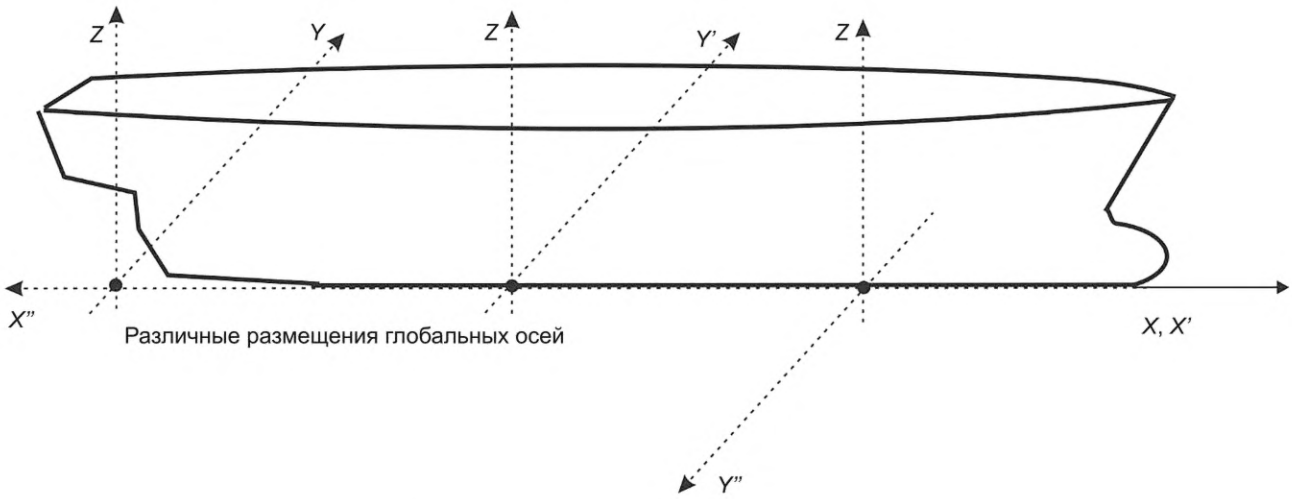

Рисунок 10 — Размещения глобальных осей

С объектом Global_axis_placement связаны следующие данные:

- after_perpendicular_offset;
- orientation.

4.2.41.1 Данные after_perpendicular_offset

Данные after_perpendicular_offset определяют расстояние от начала отсчета прикладного объекта Global_axis_placement до кормового перпендикуляра.

4.2.41.2 Данные orientation

Данные orientation определяют направления оси *X*.

Значение данных orientation должно быть одним из следующих:

- aft_pointing;
- forward_pointing.

Примечание — Определение всех допустимых значений данных вида orientation дано в 4.2.42.2.1, 4.2.42.2.2.

4.2.41.2.1 aft_pointing

Ориентация глобальной системы координат судна является правосторонней системой, в которой положительная ось *X* направлена от носовой части судна к кормовой части судна.

4.2.41.2.2 forward_pointing

Ориентация глобальной системы координат судна является правосторонней системой, в которой положительная ось *X* направлена от кормовой части судна к носовой части судна.

4.2.42 Прикладной объект Global_id

Прикладной объект Global_id является постоянным глобальным идентификатором, который обеспечивает уникальную идентификацию данных изделия.

С объектом Global_id связаны следующие данные: id.

4.2.42.1 Данные id

Данные id определяют уникальный постоянный идентификатор, формируемый компанией, которая создает данные об изделии.

4.2.43 Прикладной объект Hull_applicability

Прикладной объект Hull_applicability представляет собой идентификацию корпуса судна или диапазон корпусов в классе судов, для которого применяются конкретные данные об изделии.

С объектом Hull_applicability связаны следующие данные:

- definitions_for_hulls;
- end_hull;
- items_for_hulls;
- start_hull.

4.2.43.1 Данные efinitions_for_hulls

Данные definitions_for_hulls определяют объекты Definition (см. 4.2.23), применяемые к диапазону корпусов, заданных в данных видов start_hull и end_hull. Прикладное утверждение — см. 4.3.36.

4.2.43.2 Данные end_hull

Данные end_hull определяют конечный корпус в диапазоне корпусов, к которому применяются данные изделия. Для конкретного Hull_applicability данные вида end_hull могут быть не заданы. Если данные the end_hull не заданы, данные изделия будут применяться только к данным start_hull.

4.2.43.3 Данные items_for_hulls

Данные items_for_hulls определяют объекты Item (см. 4.2.52), применяемые к диапазону корпусов, заданных в данных видов start_hull и end_hull. Прикладное утверждение — см. 4.3.37.

4.2.43.4 Данные start_hull

Данные start_hull определяют первый корпус в диапазоне корпусов, к которому применяются данные изделия.

4.2.44 Прикладной объект Hull_moulded_form_design_parameter

Прикладной объект Hull_moulded_form_design_parameter является типом прикладного объекта Moulded_form_characteristics_definition (см. 4.2.63), который содержит размеры и отношения корпуса судна.

Пример — Размеры корпуса судна показаны на рисунке 43.

С прикладным объектом Hull_moulded_form_design_parameter связаны следующие данные:

- aft_end_of_flat_of_side;
- aft_end_of_parallel_midbody_at_design_draught;
- block_coefficient;
- front_end_of_flat_of_side;
- front_end_of_parallel_midbody_at_design_draught;
- gunwale_radius;
- hull_breadth;
- hull_depth;
- hull_design_draught;
- hull_length_pp;
- hull_length_waterline;
- length_of_flat_of_side;
- length_of_parallel_midbody_at_design_draught;
- length_to_beam_ratio;
- max_frame_section_area_location;
- max_wetted_frame_section_area;

gost.e-ecolog.ru