ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 2.711— 2019

Единая система конструкторской документации

СХЕМА ДЕЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ НА СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 065 «Разработка и постановка продукции на производство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 г. № 179-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 2020 г.

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

© Стандартинформ, оформление, 2019, 2020

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Единая система конструкторской документации

СХЕМА ДЕЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ НА СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ

Unified system for design documentation.
Diagram for dividing of product into components

Дата введения — 2020—02—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает правила выполнения структурной схемы деления (далее — схемы деления изделия на составные части) изделий всех отраслей промышленности.

На основе настоящего стандарта допускается, при необходимости, разрабатывать стандарты, учитывающие особенности выполнения схемы деления изделия на составные части изделий, применяемых при разработке проектов конкретных видов изделий с учетом их специфики и (или) особенностей применяемых программных средств.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.053 Единая система конструкторской документации. Электронная структура изделия. Общие положения

ГОСТ 2.101 Единая система конструкторской документации. Виды изделий

ГОСТ 2.104 Единая система конструкторской документации. Основные надписи

ГОСТ 2.301 Единая система конструкторской документации. Форматы

ГОСТ 2.304 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные

ГОСТ 2.701 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

Примечания — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1

входимость: Использование составных частей изделия в структуре изделия и/или его составных частей.

[ГОСТ 2.053—2013, пункт 3.1.2]

3.1.2

изделие: Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению в организации (на предприятии) по конструкторской документации.

Примечания

1 Изделиями могут быть: устройства, средства, машины, агрегаты, аппараты, приспособления, оборудование, установки, инструменты, механизмы, системы и др.;

2 Число изделий может измеряться в штуках (экземплярах);

3 К изделиям допускается относить завершенные и незавершенные предметы производства, в том числе заготовки.

[ГОСТ 2.101—2016, пункт 3.1]

3.1.3

применяемость: Условие использования данной составной части в изделии или его составной части.

[ГОСТ 2.053—2013, пункт 3.1.3]

3.1.4

составная часть изделия; СЧ: Изделие, выполняющее определенные функции в составе другого изделия.

Примечания — Понятие «Составная часть изделия» следует применять в отношении конкретного изделия, в состав которого оно входит. СЧ может быть любым видом изделия по конструкторско-функциональным характеристикам (деталь, сборочная единица, комплекс и комплект).

[ГОСТ 2.101—2016, пункт 3.2]

3.1.5

структура изделия: Совокупность составных частей изделия и связей между ними, определяющих иерархию составных частей.

[ГОСТ 2.053—2013, пункт 3.1.1]

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте приняты следующие сокращения:

ИЭД — интерактивный электронный документ;

ТЗ — техническое задание;

ТТЗ — тактико-техническое задание.

4 Общие положения

4.1 Схема деления изделия на составные части — конструкторский документ, определяющий состав изделия, входимость СЧ и их взаимосвязь.

4.2 Схему деления разрабатывают на изделия (СЧ изделия), на которые имеются тактико-техническое задание (ТТЗ) или техническое задание (ТЗ) заказчика (головного разработчика).

4.3 Схему деления разрабатывают начиная со стадии технического проекта (эскизного проекта, если технический проект не выполняется) и обозначают с присвоением кода Е1 по ГОСТ 2.701.

4.4 В схеме деления приводят комплексы, сборочные единицы, детали, входящие в изделие, как вновь разработанные, так и заимствованные и покупные (по ГОСТ 2.101). При этом указывают:

- обозначение изделия и его СЧ;
- наименование изделия и его СЧ;
- индексы, присвоенные заказчиком изделию и СЧ (для изделий, разрабатываемых по заказам Министерства обороны).

При необходимости на схеме деления могут быть показаны различные комплекты, входящие в состав изделия или отправляемые (поставляемые заказчику или потребителю) отдельно от него. По решению разработчика или заказчика допускается включать в схему деления другие данные об изделии и его СЧ, например, о разработчике, стадии разработки (литерности документов), сроках разработки, о потребителях и изготовителях изделия и др.

Включение в схему деления других данных об изделии и его СЧ, в т. ч. их номенклатуру и условные графические обозначения, выполняют согласно нормативной документации, действующей в соответствующих отраслях промышленности или устанавливают стандартом организации. Для изделий, разрабатываемых по заказам Министерства обороны эти документы должны быть согласованы с заказчиком (представителем заказчика).

4.5 Уровень деления (раскрытия) изделия на СЧ зависит от сложности и специфики изделия и устанавливается разработчиком изделия по согласованию с заказчиком.

4.6 На каждую СЧ, разрабатываемую по ТТЗ (ТЗ), схема деления оформляется самостоятельным конструкторским документом и ссылка на нее должна быть приведена в схеме деления изделия в целом. По согласованию с представителем заказчика допускается такие схемы деления СЧ при выполнении в бумажной форме включать в схему деления изделия в целом на последующих листах.

4.7 Покупные и заимствованные СЧ изделия на составные части более низкого уровня не делятся.

4.8 Согласование и утверждение схемы деления выполняют в соответствии с ТЗ.

При отсутствии указаний в ТЗ согласование и утверждение схемы деления выполняют согласно нормативной документации, действующей в соответствующих отраслях промышленности. Для изделий, разрабатываемых по заказам Министерства обороны, данные документы должны быть согласованы с представителем заказчика.

5 Оформление схемы деления изделия

5.1 Общие требования к оформлению

5.1.1 Данные об изделии и его СЧ при выполнении схемы деления в бумажной форме следует помещать в условные графические обозначения СЧ изделия.

5.1.2 Условные графические обозначения изделия и его СЧ (по видам — вновь разработанных, покупных, заимствованных) приведены в приложении А (рисунок А.1).

5.1.3 Информацию об изделии располагают в следующей последовательности: обозначение, наименование, индекс и т. д.

а) в условном графическом обозначении сверху вниз;

б) рядом с условным графическим обозначением слева направо.

Примечание — При отсутствии информации допускается вводить в условные графические обозначения изделия и его СЧ пустые графы для соблюдения единообразия и последовательности информации об изделии.

5.1.4 Условные графические обозначения изделий и его СЧ должны быть соединены между собой, соответственно входимости, сплошными тонкими линиями. Линии следует заканчивать стрелками (см. рисунки 1, 2 и рисунки Б.1—Б.3 приложения Б).

5.1.5 При разработке схемы деления допускается все СЧ обозначать арабскими цифрами, а все необходимые данные о них приводить в таблице, располагаемой под схемой деления. СЧ в таблице рекомендуется располагать в следующей последовательности: комплексы, сборочные единицы, детали, комплекты. При этом детали и комплекты на схеме деления допускается не указывать, а сведения о них в этом случае приводят в таблице.

5.1.6 Примеры оформления схемы деления приведены в приложении Б.

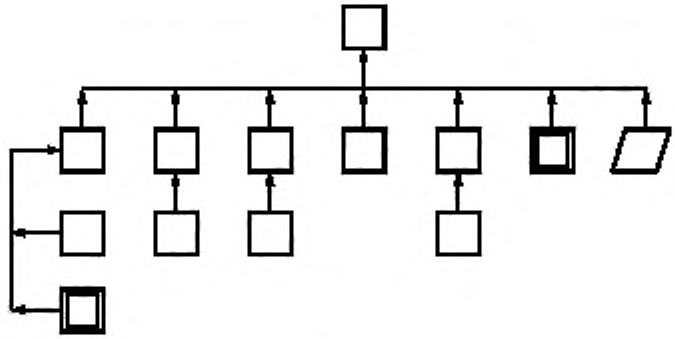

Рисунок 1

5.2 Выполнение схемы деления изделия в бумажной форме

5.2.1 Схему деления следует размещать на листах форматов по ГОСТ 2.301 с основной надписью по форме 2 ГОСТ 2.104 на первом (заглавном) листе и форме 2а на последующих листах.

5.2.2 При помещении данных об изделии и его СЧ в условные графические обозначения СЧ изделия порядок (последовательность) записи соответствующих данных должна быть единообразной для всех условных графических обозначений СЧ изделия.

5.2.3 Все надписи следует выполнять согласно ГОСТ 2.304. Минимальный размер шрифта для надписей в условных графических обозначениях СЧ изделия — 3,5 мм.

5.2.4 При необходимости продолжить графическую часть схемы деления на каком-либо из последующих листов у соответствующего графического обозначения следует поместить надпись с номером листа, на котором помещено продолжение [см. рисунок 2а)].

5.2.5 Если СЧ изделия оформлена отдельным документом, то при выполнении схемы деления в бумажной форме около соответствующего графического обозначения должна быть запись типа: см. АБВГ.XXXXXX.XXXE1 [см. рисунок 2б)].

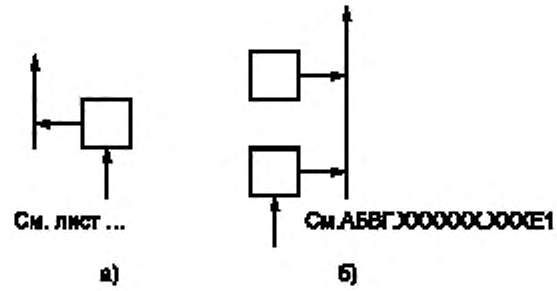

Рисунок 2

5.3 Выполнение схемы деления изделия в электронной форме

5.3.1 Схему деления в электронной форме выполняют в виде странично-ориентированного документа или в виде интерактивного документа.

5.3.2 Схему деления в виде странично-ориентированного документа выполняют согласно требованиям к выполнению схемы деления в бумажной форме. Если СЧ изделия оформлена отдельным документом, при выборе соответствующего графического обозначения должен быть обеспечен переход на визуализацию документа, в соответствии с которым оформлена данная СЧ изделия, при этом должно быть обеспечено различимое обозначение перехода к документу, в соответствии с которым оформлена СЧ. В качестве обозначения рекомендуется использовать стрелку (см. рисунок А.2 приложения А), располагаемую снизу условного графического обозначения.

5.3.3 При выполнении схемы деления в электронной форме допускается выполнять структуру с детализируемыми далее соответственно уровням входимости СЧ изделия.

Схему деления в виде ИЭД выполняют на базе электронной структуры изделия по ГОСТ 2.053 и по аналогичным правилам (см. рисунок Б.3 приложения Б).

5.3.4 При выполнении схемы деления в системе управления данными об изделии данные об изделии и его СЧ следует приводить в характеристиках (атрибутах). Визуализацию схемы деления следует выполнять в виде древовидной структуры. Детализацию далее соответственно уровням входимости СЧ изделия и данных об изделии и его СЧ (см. рисунок Б.4 приложения Б) следует обеспечивать интерактивным раскрытием соответствующих уровней и/или настройками системы управления данными об изделии.

Приложение А
(рекомендуемое)

Условные графические обозначения изделий и их составных частей

А.1 Пример условных графических обозначений изделий и СЧ приведен на рисунке А.1.

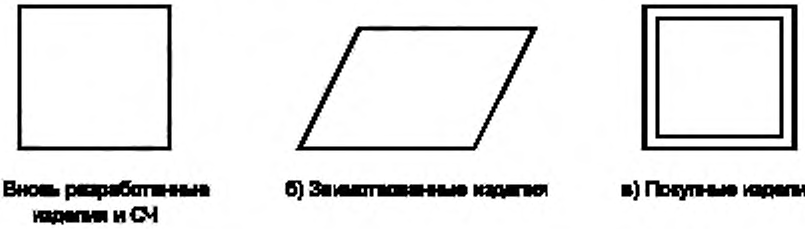

Рисунок А.1 — Пример условных графических обозначений изделий и СЧ

А.2 При выполнении схемы деления в электронной форме соответствующие графические обозначения должны иметь видимые размеры не менее 6х6 мм (высота × ширина).

А.3 Пример оформления обозначения перехода к документу, в соответствии с которым оформлена составная часть изделия приведен на рисунке А.2.

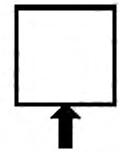

Рисунок А.2 — Пример оформления обозначения перехода к документу, в соответствии с которым оформлена составная часть изделия

Приложение Б
(справочное)

Примеры оформления схемы деления изделия на составные части

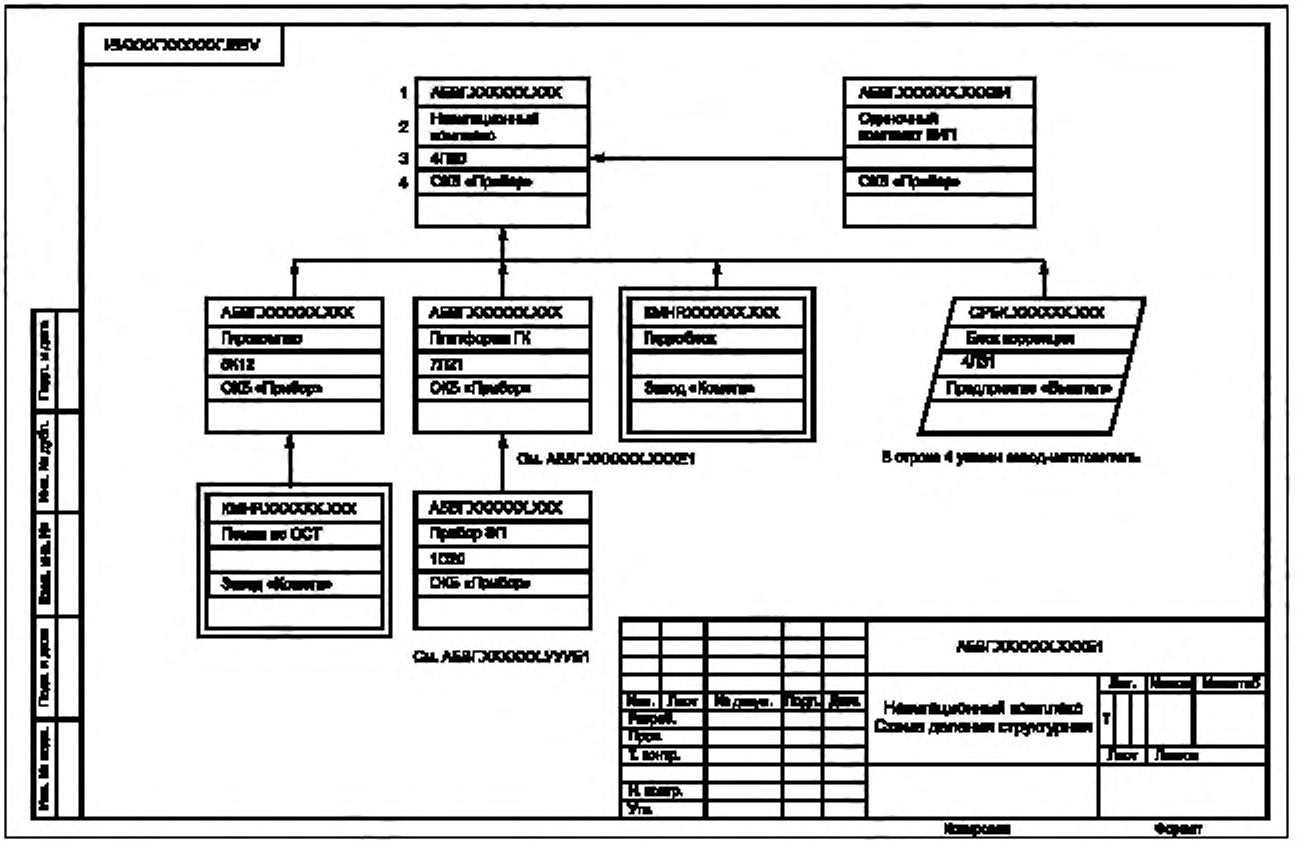

Рисунок Б.1 — Пример оформления схемы деления изделия при выполнении в бумажной форме

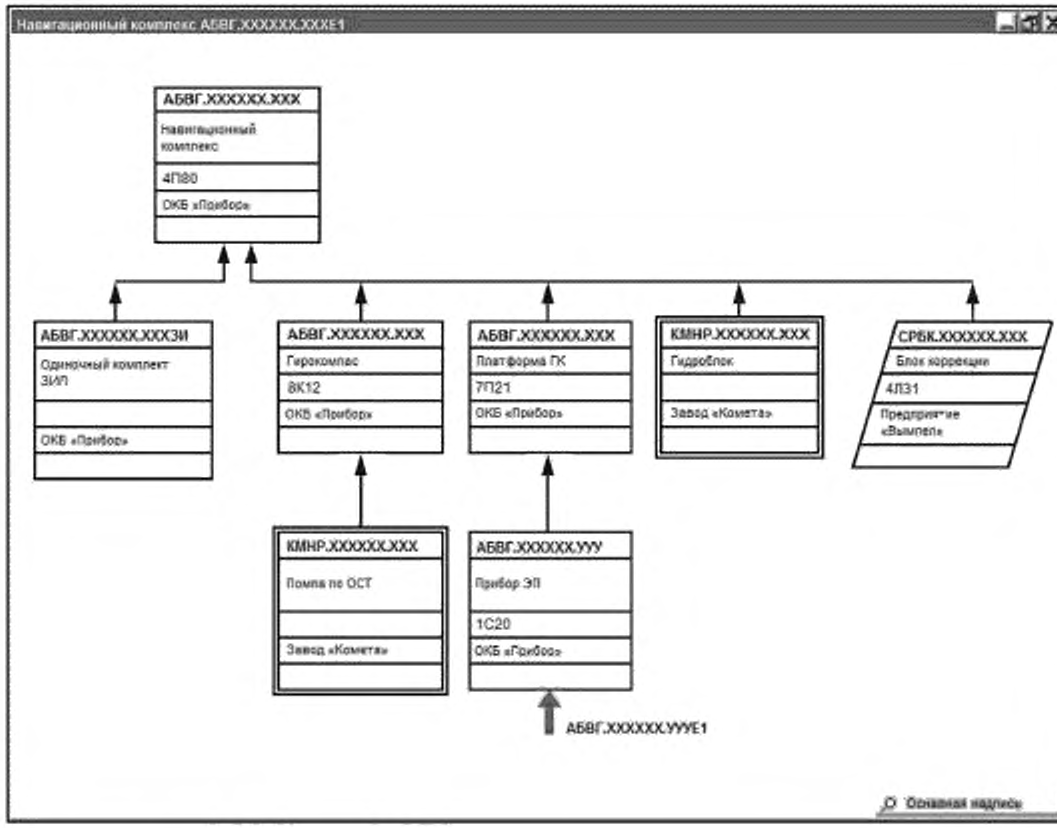

Рисунок Б.2 — Пример оформления схемы деления изделия в электронной форме в виде странично-ориентированного документа

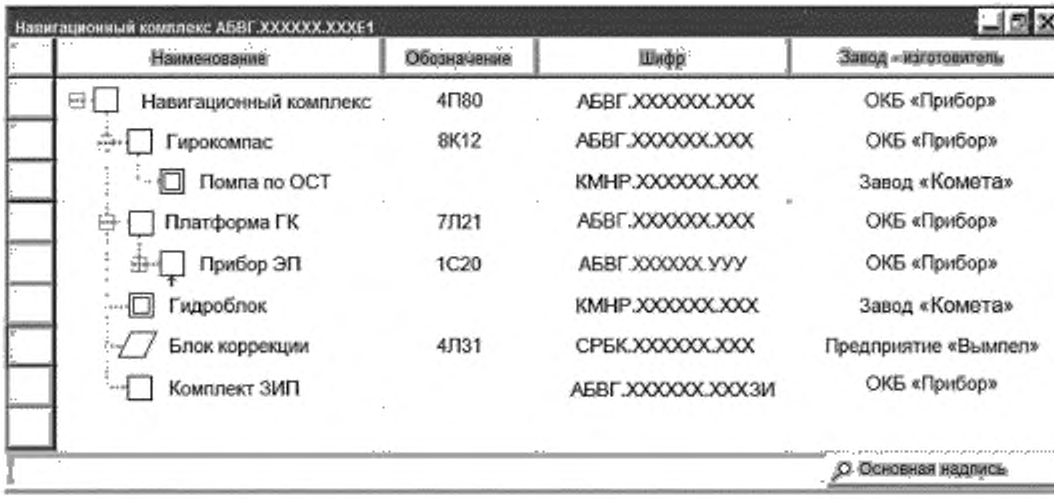

Рисунок Б.3 — Пример оформления схемы деления изделия с детализируемыми далее соответственно уровням входимости СЧ (при выполнении в электронной форме в виде ИЭД)

Примечания

1 На рисунках Б.2 и Б.3 приведены примеры представления схемы деления изделия на экране дисплея (при выполнении в электронной форме).

2 В правой нижней части рисунков Б.2 и Б.3 приведен пример оформления вызова данных основной надписи по ГОСТ 2.104.

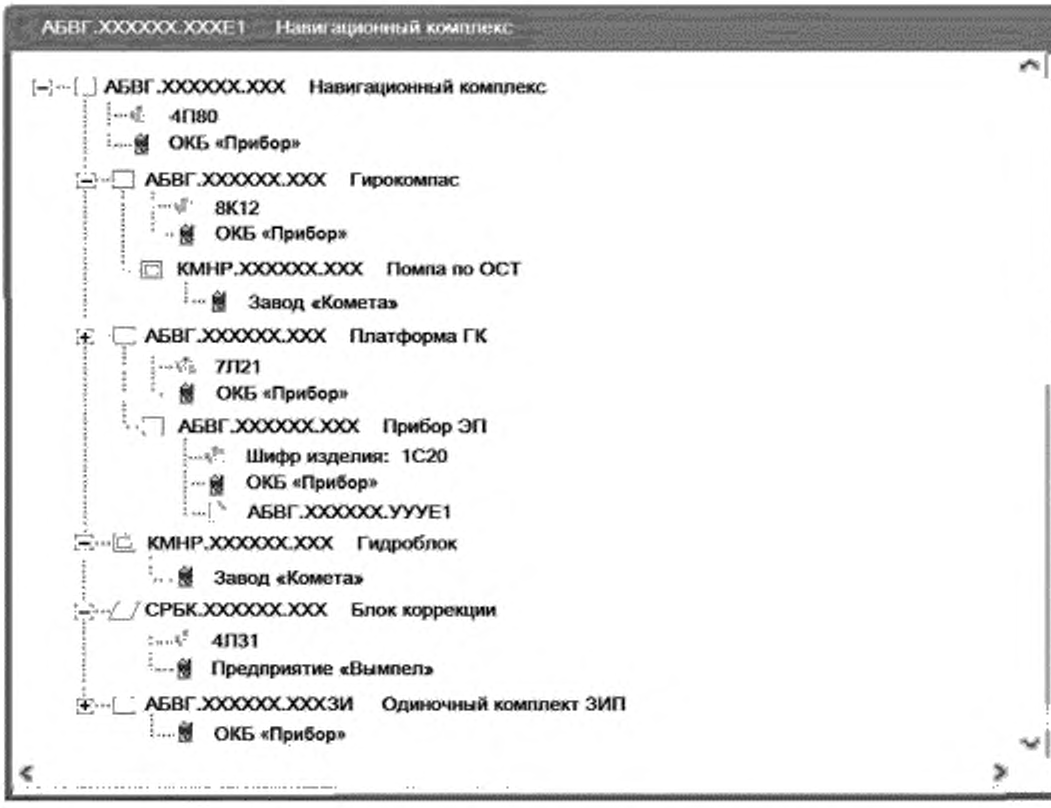

Рисунок Б.4 — Пример оформления схемы деления изделия (при выполнении в электронной форме в системе управления данными об изделии)

УДК 62(084.11):006.354 ОКС 01.100

Ключевые слова: конструкторская документация, схема, схема деления изделия, составная часть, структура изделия, состав изделия, входимость

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

Сдано в набор 16.03.2020. Подписано в печать 17.03.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12. Тираж 40 экз. Зак. 294.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru