МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
2.118—
2013**

Единая система конструкторской документации

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ), Автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский центр CALS-технологий «Прикладная логистика» (АНО НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г. № 44, приложение № 24 доп.)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2014 г. № 1794-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 2.118—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2015 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 2.118—73

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ с поправкой (ИУС № 7 2015 г.). Декабрь 2018 г.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты» (по состоянию на 1 января текущего года), а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2015, 2018

В Российской Федерации 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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система конструкторской документации

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Unified system for design documentation. Technical proposal

Дата введения — 2015—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие положения по выполнению технического предложения на изделия всех отраслей промышленности.

На основе настоящего стандарта допускается, при необходимости, разрабатывать стандарты, уточняющие номенклатуру разрабатываемых конструкторских документов и перечень выполняемых работ при разработке технического предложения с учетом специфики проектируемых изделий и организации работ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.002—72 Единая система конструкторской документации. Требования к моделям, макетам и темплетам, применяемым при проектировании

ГОСТ 2.052—2015 Единая система конструкторской документации. Электронная модель изделия. Общие положения

ГОСТ 2.053—2013 Единая система конструкторской документации. Электронная структура изделия. Общие положения

ГОСТ 2.102—2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.103—2013 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки

ГОСТ 2.106—96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы

ГОСТ 2.201—80 Единая система конструкторской документации. Обозначение изделий и конструкторских документов

ГОСТ 2.501—2013 Единая система конструкторской документации. Правила учета и хранения

ГОСТ 2.503—2013 Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменений

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому 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 ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1

конструкторская документация: Совокупность конструкторских документов, содержащих данные, необходимые для проектирования (разработки), изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта, модернизации, утилизации изделия.

[ГОСТ 2.001—2013, пункт 3.1.5]

3.1.2

бумажный конструкторский документ: Конструкторский документ, выполненный на бумажном или аналогичном по назначению носителе (кальке, микрофильмах, микрофишах и т.п.).

[ГОСТ 2.001—2013, пункт 3.1.6]

3.1.3

графический документ: Конструкторский документ, содержащий в основном графическое изображение изделия и/или его составных частей, отражающее взаимное расположение и функционирование этих частей, их внутренние и внешние связи.

[ГОСТ 2.001—2013, пункт 3.1.7]

3.1.4

проектная конструкторская документация: Конструкторская документация, выполненная на стадиях технического предложения, эскизного и технического проектов.

[ГОСТ 2.103—2013, пункт 3.1.5]

3.1.5

рабочая конструкторская документация: Конструкторская документация, выполненная на стадиях опытного образца (опытной партии) серийного (массового) и единичного производства и предназначенная для изготовления, эксплуатации, ремонта (модернизации) и утилизации изделия.

[ГОСТ 2.103—2013, пункт 3.1.6]

3.1.6

стадия разработки конструкторской документации: Законченная часть процесса разработки конструкторской документации, состоящая из этапов выполнения работ и характеризующаяся достижением заданного результата.

[ГОСТ 2.103—2013, пункт 3.1.7]

3.1.7

текстовый документ: Конструкторский документ, содержащий в основном сплошной текст или текст, разбитый на графы.

Примечание — К текстовым конструкторским документам относят спецификации, технические условия, ведомости, таблицы и т. п.

[ГОСТ 2.001—2013, пункт 3.1.8]

3.1.8

электронный конструкторский документ: Конструкторский документ, выполненный программно-техническим средством на электронном носителе.

[ГОСТ 2.001—2013, пункт 3.1.10]

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:
КД — конструкторский документ (конструкторские документы, конструкторская документация);
СЧ — составная часть изделия;
ТЗ — техническое задание;
ТП — техническое предложение;
ЭМСЕ — электронная модель сборной единицы;
ЭСИ — электронная структура изделия.

4 Общие положения

4.1 ТП является первоначальной стадией разработки КД по ГОСТ 2.103. Разрабатывать его следует в соответствии с ТЗ, с целью технического и технико-экономического обоснования целесообразности разработки КД изделия, на основании анализа различных вариантов возможных решений изделий, сравнительной оценки решений с учетом конструктивных и эксплуатационных особенностей разрабатываемого и существующих изделий, а также с целью выявления дополнительных или уточненных требований к изделию (технических характеристик, показателей качества и др.), которые не могли быть указаны в ТЗ. Это целесообразно сделать на основе предварительной конструкторской проработки и анализа различных вариантов изделия.

Примечание — ТП не распространяется на КД изделий, разрабатываемых по заказу Министерства обороны.

4.2 Основные требования по разработке КД ТП — по ГОСТ 2.103, учет и хранение — по ГОСТ 2.501; внесение изменений — по ГОСТ 2.503.

4.3 Перечень работ, выполняемых при разработке ТП, устанавливается на основе ТЗ и определяется разработчиком в зависимости от характера и назначения изделия. Примерный перечень работ приведен в приложении А.

4.4 В комплект документов ТП следует включать проектные КД с литерами «П» в соответствии с ГОСТ 2.102, предусмотренные ТЗ. Форма представления документов ТП (бумажная или электронная), если она не указана в ТЗ, определяется разработчиком. В ТП допускается включать КД в различных формах представления.

При выполнении КД в электронной форме ЭСИ и электронная модель изделия (сборочной единицы, комплекса, комплекта), разрабатываемые по ГОСТ 2.053 и ГОСТ 2.052 соответственно, следует выполнять со степенью детализации, соответствующей этой стадии разработки (ТП).

4.5 КД, разрабатываемые для изготовления материальных макетов по ГОСТ 2.002, или электронных макетов, разрабатываемых для анализа по ГОСТ 2.052, в комплект документов ТП включать не следует.

4.6 На проверку, согласование и утверждение следует представлять копии документов ТП, скомплектованные по ГОСТ 2.102.

4.7 Обозначения КД, включенные в ТП следует выполнять по ГОСТ 2.201 (приложение 1).

5 Требования к выполнению конструкторских документов

5.1 Общие требования к выполнению конструкторских документов технического предложения

5.1.1 В текстовых и графических КД сведения небольшого объема, относящиеся к отдельным вариантам разрабатываемого изделия, рекомендуется оформлять таблицей.

5.1.2 В текстовых КД большой по объему текст, содержащий различные для различных вариантов сведения, следует излагать последовательно для каждого варианта одним из следующих способов:

а) в каждом разделе КД следует приводить сведения раздельно для каждого варианта, располагая их по подразделам;

б) после разделов, содержащих общие для всех вариантов сведения, следует вводить раздел, в котором приводят сведения, характеризующие различия вариантов, располагая текст этого раздела по подразделам.

В конце КД может быть помещен раздел (или приложение) с заголовком «Сравнительная характеристика», где в удобной для сопоставления форме (в виде текста или таблицы) следует приводить обобщенные сравнительные сведения по всем рассматриваемым вариантам.

Формы и правила выполнения текстовых КД — по ГОСТ 2.106.

5.1.3 На чертежах и эскизах (изображениях), относящихся к различным вариантам, размещают на одном листе или на отдельных листах чертежа или эскиза.

5.1.4 Таблицу СЧ изделия на чертеже общего вида, а также перечень элементов на схеме, в случае если варианты отличаются СЧ, следует выполнять одним из следующих способов:

- в виде одной таблицы, в которой графу «Кол.» следует делить на части по числу вариантов. Для вариантов, в которых данная СЧ отсутствует, графу следует прочеркивать;

- в виде отдельных таблиц для каждого варианта.

5.1.5 Наименование варианта, приводимое в таблице, в наименовании подраздела (в случаях, предусмотренных 5.1.2) или в заголовке над изображением или таблицей должно быть кратким и содержать сокращенное наименование разрабатываемого изделия и характерную особенность варианта, отличающую его от других вариантов.

Допускается при выполнении таблиц обозначать варианты римскими цифрами с соответствующим пояснением в том же КД.

5.2 Чертеж общего вида (электронная модель сборочной единицы)

5.2.1 В ТП общий вид изделия может быть выполнен в виде бумажного КД (чертеж общего вида) и в виде ЭМСЕ, выполняемой по ГОСТ 2.52. В общем случае они должны содержать:

а) изображения вариантов изделия, текстовую часть и надписи, необходимые для сопоставления рассматриваемых вариантов, и установления требований к разрабатываемому изделию, а также позволяющие получить представление о компоновочных и основных конструктивных исполнениях изделия, взаимодействии его основных составных частей и принципе работы;

б) наименования, а также обозначения (если они имеются) тех СЧ изделия, для которых необходимо указать данные (технические характеристики, количество и др.) или запись которых необходима для пояснения изображений чертежа общего вида или ЭМСЕ; описания принципа работы изделия, указания о его составе и др.;

в) размеры и другие наносимые на изображение данные (при необходимости);

г) схему (электрическую, гидравлическую и др.), если она необходима, но оформлять ее отдельным документом нецелесообразно;

д) технические характеристики изделия, если это необходимо для удобства сопоставления вариантов по чертежу общего вида или ЭМСЕ. В этом случае технические характеристики в пояснительной записке можно не приводить, а сделать ссылку на чертеж общего вида или ЭМСЕ. При выполнении чертежа общего вида в виде ЭМСЕ, рекомендуется модели отдельных СЧ изделия размещать в отдельных файлах.

5.2.2 Изображения следует выполнять с максимальными упрощениями, предусмотренными стандартами Единой системы конструкторской документации. Допускается также:

- изображать контурными очертаниями любые СЧ изделия;

- изображать только те СЧ изделия, которые рассматриваются при сопоставлении вариантов;

- не показывать связи между СЧ изделия, если они не рассматриваются при сопоставлении вариантов.

5.2.3 Наименования и обозначения СЧ изделия на чертеже общего вида следует указывать одним из следующих способов:

- на полках линий-выносок;

- в таблице, размещаемой на том же листе, что и изображение изделия. В этом случае на полках линий-выносок указывают номера позиций составных частей, включенных в таблицу.

Таблица, в общем случае, должна состоять из граф:

«Поз.», «Обозначение», «Наименование», «Кол.», «Дополнительные указания».

В ЭМСЕ наименования и обозначения СЧ изделия рекомендуется указывать на полках линий-выносок.

При выполнении ЭМСЕ рекомендуется применять одновременно отображение ЭСИ (вместо таблицы) и его электронной модели, обеспечив возможность подсветки (выделения) составной части электронной модели при указании соответствующего элемента ЭСИ.

5.2.4 Элементы чертежа общего вида или ЭМСЕ (номера позиций, текст технических требований, надписи и др.) следует выполнять по правилам, установленным стандартами Единой системы конструкторской документации.

5.3 Ведомость технического предложения

5.3.1 В ведомость технического предложения следует вносить все КД, включенные в ТП, в порядке, установленном ГОСТ 2.106, независимо от того, к какому варианту следует относить КД.

Допускается в графе «Примечание» указывать соответствующий данному КД вариант.

Допускается в ТП включать КД в различных формах представления, при этом в графе «Примечание» рекомендуется указывать форму представления КД.

5.4 Пояснительная записка

5.4.1 Пояснительную записку ТП следует выполнять по ГОСТ 2.106 с учетом следующих основных требований к содержанию разделов:

а) в разделе «Введение» следует указывать наименование, номер и дату утверждения ТЗ;

б) в разделе «Наименование и область применения проектируемого изделия» следует приводить соответствующие сведения из ТЗ, а также сведения, конкретизирующие и дополняющие ТЗ, в частности:

краткую характеристику области и условий применения изделия;

общую характеристику объекта, для применения в котором предназначено данное изделие (при необходимости);

в) в разделе «Техническая характеристика» следует приводить:

- основные технические характеристики изделия (мощность, число оборотов, производительность, расход электроэнергии, топлива, коэффициент полезного действия и другие параметры, характеризующие изделие), установленные ТЗ, а также характеристики, установленные дополнительно к ТЗ;
- сведения о соответствии или отклонениях от требований, установленных ТЗ, с обоснованием отклонений;
- данные сравнения основных характеристик изделия с характеристиками аналогов (отечественных и зарубежных) или дают ссылку на карту технического уровня и качества;

г) в разделе «Описание и обоснование выбранной конструкции» следует приводить:

- описание и обоснование вариантов изделия, рассматриваемых на данной стадии разработки и, при необходимости, иллюстрации или ссылку на электронные макеты (модели);
- сведения о назначении материальных макетов (если они изготовлялись), электронных макетов (если они разрабатывались), программу и методику испытаний или анализа (или ссылку на отдельный КД — программу и методику испытаний или анализа), результаты испытаний или анализа в данные оценки соответствия макетов заданным требованиям, в том числе эргономики и технической эстетики;
- фотографии материальных макетов (при необходимости);
- обозначения основных КД, по которым изготавливались материальные макеты, номера и даты отчетов (или протоколов) по их испытаниям и др. (для справок);
- данные проверки вариантов на патентную чистоту и конкурентоспособность;
- сведения об использовании в данной разработке изобретений о поданных заявках на новые изобретения;
- сведения о соответствии вариантов требованиям техники безопасности и производственной санитарии;
- сведения о безопасности изделия и его воздействии на окружающую среду;
- сведения по утилизации изделия;

д) в разделе «Расчеты, подтверждающие работоспособность и надежность конструкции» следует приводить ориентировочные расчеты, подтверждающие работоспособность и надежность изделия (расчеты показателей долговечности, ремонтопригодности, сохраняемости и др.) с указанием средств программного и информационного обеспечения автоматизированных систем (в случае их применения для выполнения расчетов);

е) в разделе «Описание организации работ с применением разрабатываемого изделия» следует приводить предварительные сведения об организации работ с изделием на месте эксплуатации, например, сведения о предполагаемой квалификации и количестве обслуживающего персонала и др.;

ж) в разделе «Ожидаемые технико-экономические показатели» следует приводить ориентировочные расчеты экономических показателей;

и) в разделе «Уровень стандартизации и унификации» следует приводить предварительные сведения о примененных в разрабатываемом изделии стандартных и унифицированных сборочных единицах или электронных моделей.

В конце пояснительной записки следует приводить выявленные в процессе разработки ТП дополнительные требования к разработке изделия.

5.4.2 В приложении к пояснительной записке следует приводить:

- копию ТЗ;
- перечень работ, которые следует провести на последующей стадии разработки изделия (при необходимости);
- материалы художественно-конструкторской проработки, не являющиеся КД;
- перечень использованной литературы и т. п.;
- перечень документов, используемых при разработке технического предложения и получаемых разработчиком изделия от других организаций (предприятий) (авторские свидетельства, отчеты о патентных исследованиях, справки потребителя о необходимом объеме производства разрабатываемых изделий и т. п.); при этом документы в приложении к пояснительной записке не включают, а в содержании записки могут быть приведены необходимые сведения из этих документов, например, предмет изобретения, требуемое количество изделий на квартал, на год, а также номер и дата документа или сопроводительного письма;
- перечень средств программного и информационного обеспечения автоматизированных систем, использованных при разработке ТП.

Приложение А
(рекомендуемое)

Перечень работ, выполняемых при разработке технического предложения

В общем случае при разработке ТП следует выполнять следующие работы:

1 Выявление вариантов возможных решений, установление особенностей вариантов (принципов действия, размещения функциональных составных частей и т. п.), их конструкторскую проработку. Глубина такой проработки должна быть достаточной для сравнительной оценки рассматриваемых вариантов.

2 Проверку вариантов на патентную чистоту и конкурентоспособность, оформление заявок на изобретения.

3 Проверку соответствия вариантов требованиям техники безопасности и производственной санитарии.

4 Сравнительную оценку рассматриваемых вариантов. Сравнение следует проводить по показателям качества изделия, например, надежности, экономическим, эстетическим, эргономическим. Сопоставление вариантов может проводиться также по показателям технологичности (ориентировочной удельной трудоемкости изготовления, ориентировочной удельной материалоемкости и др.), стандартизации и унификации. При этом следует учитывать конструктивные и эксплуатационные особенности разрабатываемого и существующих изделий, тенденции и перспективы развития отечественной и зарубежной техники в данной области, вопросы метрологического обеспечения разрабатываемого изделия (возможности выбора методов и средств измерения).

Если для сравнительной оценки необходимо проверить принцип работы различных вариантов изделия, а также сравнить их по эргономическим и эстетическим показателям, то могут быть изготовлены материальные и (или) разработаны электронные макеты.

5 Выбор оптимального варианта (вариантов) изделия, обоснование выбора; установление требований к изделию (технических характеристик, показателей качества и др.) и к последующей стадии разработки изделия (необходимые работы, варианты возможных решений, которые следует рассмотреть на последующей стадии и др.).

6 Подготовку предложений по разработке стандартов (пересмотр или внесение изменений в действующие стандарты), предусмотренных ТЗ на данной стадии.

7 Проработку вопросов, обеспечивающих возможность использования КД в электронной форме на последующих стадиях разработки.

8 Для структурированного описания функций отдельными СЧ изделия и требований к ним и функции целесообразно представлять их в виде функциональной ЭСИ, а представление различных вариантов состава и структуры изделия в виде конструктивной ЭСИ в соответствии с ГОСТ 2.053.

УДК 002:744:006.354 МКС 01.110 ОКСТУ 0002

Ключевые слова: конструкторская документация, техническое предложение, чертеж общего вида, электронная модель сборочной единицы, ведомость технического предложения, пояснительная записка технического предложения

Редактор *Е.И. Мосур*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *А.А. Ворониной*

Сдано в набор 28.12.2018. Подписано в печать 09.01.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru