ГОСТ 2.119—73

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ЭСКИЗНЫЙ ПРОЕКТ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2007

20-2*

gost.e-ecolog.ru

Изменение № 5 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол № 23 от 28.02.2006)

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AZ, AM, BY, KZ, KG, MD, RU, TJ, TM, UZ, UA [коды альфа-2 по МЭК (ИСО 3166) 004]

УДК 002:744:006.354 Группа Т52

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система конструкторской документации

ЭСКИЗНЫЙ ПРОЕКТ

ГОСТ 2.119—73

Unified system for design documentation.
Preliminary design

МКС 01.110

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28 февраля 1973 г. № 501 дата введения установлена

1974—01—01

Настоящий стандарт устанавливает требования к выполнению эскизного проекта на изделия всех отраслей промышленности.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Эскизный проект разрабатывают, если это предусмотрено техническим заданием или протоколом рассмотрения технического предложения.

Эскизный проект разрабатывают с целью установления принципиальных (конструктивных, схемных и др.) решений изделия, дающих общее представление о принципе работы и (или) устройстве изделия, когда это целесообразно сделать до разработки технического проекта или рабочей документации.

На стадии разработки эскизного проекта рассматривают варианты изделия и (или) его составных частей. Эскизный проект может разрабатываться без рассмотрения на этой стадии различных вариантов.

1.2. При разработке эскизного проекта выполняют работы, необходимые для обеспечения предъявляемых к изделию требований и позволяющие установить принципиальные решения. Перечень необходимых работ определяется разработчиком в зависимости от характера и назначения изделия и согласовывается с заказчиком, если изделие разрабатывается по заказам Министерства обороны.

Примерный перечень работ для изделий народнохозяйственного назначения приведен в приложении.

Примечание. На стадии эскизного проекта не повторяют работы, приведенные на стадии технического предложения, если они не могут дать дополнительных данных. В этом случае результаты ранее проведенных работ отражают в пояснительной записке.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

1.3. В комплект документов эскизного проекта включают конструкторские документы, в соответствии с ГОСТ 2.102—68 предусмотренные техническим заданием и протоколом рассмотрения технического предложения. При выполнении документов в электронной форме электронную структуру изделия и электронную модель изделия (сборочной единицы, комплекса) выполняют со степенью детализации, соответствующей стадии эскизного проекта.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

Издание (август 2007 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в августе 1981 г., ноябре 1982 г., сентябре 1985 г., январе 1987 г., июне 2006 г. (ИУС № 10—81, 2—83, 12—85, 4—87, 9—2006).

© Стандартинформ, 2007

Конструкторские документы, разрабатываемые для изготовления материальных макетов по ГОСТ 2.002—72, в комплект документов эскизного проекта не включают.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

1.4. На рассмотрение, согласование и утверждение представляют копии документов эскизного проекта, скомплектованные по ГОСТ 2.106—96. Допускается по согласованию с заказчиком представлять подлинники документов эскизного проекта.

1.5. Форма представления документов эскизного проекта (бумажная или электронная), если она не указана в техническом задании и (или) протоколе рассмотрения технического предложения, определяется разработчиком по согласованию с заказчиком. Виды документов устанавливают по ГОСТ 2.102—68. Допускается включать в комплект документов эскизного проекта документы в различных формах представления.

(Введен дополнительно, Изм. № 5).

2. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ДОКУМЕНТОВ

2.1. **Общие требования к выполнению документов**

2.1.1. Конструкторские документы, содержащие различные варианты изделия, выполняют по ГОСТ 2.118—73 в части размещения сведений о различных вариантах, размещения изображений вариантов, построения таблиц, содержащих данные различных вариантов и т. п.

2.2. **Чертеж общего вида**

2.2.1. На стадии эскизного проекта чертеж общего вида или эквивалентная ему электронная модель сборочной единицы в общем случае должны содержать:

а) изображения изделия (виды, разрезы, сечения), текстовую часть и надписи, необходимые для понимания конструктивного устройства изделия, взаимодействия его составных частей и принципа работы изделия;

б) наименования, а также обозначения (если они имеются) тех составных частей изделия, для которых необходимо указать данные (технические характеристики, количество, указания о материале, принципе работы и др.) или ссылка на которые необходима для пояснения изображений чертежа общего вида, описания принципа работы изделия, указания о составе и др.;

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

г) схему, если она требуется, но оформлять ее отдельным документом нецелесообразно;

д) технические характеристики изделия, если это необходимо для удобства сопоставления вариантов по чертежу общего вида.

2.2.2. Изображения выполняют с максимальными упрощениями, предусмотренными стандартами Единой системы конструкторской документации. Составные части изделия, в том числе и заимствованные (ранее разработанные) и покупные, изображают с упрощениями (иногда в виде контурных очертаний), если при этом обеспечено понимание конструктивного устройства разрабатываемого изделия, взаимодействия его составных частей и принципа работы изделия.

2.2.3. Отдельные изображения составных частей изделия размещаются на одном общем листе с изображениями всего изделия или на отдельных (последующих) листах чертежа общего вида.

При выполнении чертежа общего вида в виде электронной модели сборочной единицы рекомендуется модели отдельных составных частей изделия размещать в отдельных файлах.

2.2.4. Наименования и обозначения составных частей изделия на чертежах общего вида указывают одним из следующих способов:

а) на полках линий-выносок;

б) в таблице, размещаемой на том же листе, что и изображение изделия;

в) в таблице, выполненной на отдельных листах формата А4 по ГОСТ 2.301—68 в качестве последующих листов чертежа общего вида. На чертеже общего вида, выполненного в виде электронной модели сборочной единицы, наименования и обозначения составных частей изделия рекомендуется указывать способами по а) и в).

При наличии таблицы на полках линий-выносок указывают номера позиций составных частей, включенных в таблицу.

Таблица в общем случае состоит из граф: «Поз.», «Обозначение», «Наименование», «Кол.», «Дополнительные указания».

При выполнении чертежа общего вида в виде электронной модели сборочной единицы рекомендуется применять одновременное отображение электронной структуры изделия (вместо таблицы) и его электронной модели, обеспечив возможность подсветки (выделения) составной части электронной модели при указании соответствующего элемента электронной структуры изделия.

2.2.5. Наименования и обозначения составных частей изделия в таблицу и (или) электронную структуру изделия рекомендуется помещать в следующем порядке:

заимствованные изделия;

покупные изделия;

вновь разрабатываемые изделия.

2.2.6. Элементы чертежа общего вида и (или) эквивалентной электронной модели сборочной единицы (номера позиций, текст технических требований, надписи и др.) выполняют по правилам, установленным стандартами Единой системы конструкторской документации.

2.2.1—2.2.6. **(Измененная редакция, Изм. № 5).**

2.3. **Ведомость эскизного проекта**

2.3.1. В ведомость эскизного проекта вносят все включенные в комплект документов эскизного проекта конструкторские документы в порядке, установленном ГОСТ 2.106—96, независимо от того, к какому варианту относится документ.

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

Допускается включать в комплект документов эскизного проекта эквивалентные документы в различных формах представления (в бумажной или электронной форме), при этом в графе «Примечание» рекомендуется указывать форму представления документа.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

2.4. **Пояснительная записка**

2.4.1. Пояснительную записку эскизного проекта выполняют по ГОСТ 2.106—96 с учетом следующих основных требований к содержанию разделов:

а) в разделе «Введение» указывают наименование, номер и дату утверждения технического задания. Если разработка эскизного проекта предусмотрена не техническим заданием, а протоколом рассмотрения технического предложения, то делают запись по типу: «Разработка эскизного проекта предусмотрена техническим предложением...» и указывают номер и дату протокола рассмотрения технического предложения;

б) в разделе «Назначение и область применения разрабатываемого изделия» приводят соответствующие сведения из технического задания и технического предложения, а также сведения, конкретизирующие и дополняющие техническое задание и техническое предложение, 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» приводят:

основные технические характеристики изделия (мощность, число оборотов, производительность, расход электроэнергии, топлива, коэффициент полезного действия и другие параметры, характеризующие изделие),

сведения о соответствии или отклонениях от требований, установленных техническим заданием и техническим предложением, если оно разрабатывалось, 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» приводят:

описание конструкции, обоснование принимаемых на данной стадии принципиальных решений (конструктивных, схемных и др.). При выполнении пояснительной записки в виде электронного документа допускается приводить ссылку на электронные макеты (модели), выполненные по ГОСТ 2.052—2006.

При необходимости приводят иллюстрации,

сведения о назначении материальных макетов (если они изготавливались), электронных макетов (если они разрабатывались), программу и методику испытаний или анализа (или ссылку на отдельный

документ — программу и методику испытаний или анализа), результаты испытаний или анализа и данные оценки соответствия макетов заданным требованиям, в том числе эргономики и технической эстетики,

фотографии материальных макетов (при необходимости),

обозначения основных конструкторских документов, по которым изготавливались материальные макеты, номер и дату отчета (или протокола) по испытаниям и др. (для справок),

сведения о технологичности,

данные проверки принятых решений на патентную чистоту и конкурентоспособность,

сведения об использовании в данной разработке изобретений, о поданных заявках на новые изобретения,

сведения о соответствии изделия требованиям техники безопасности и производственной санитарии;

предварительные сведения об упаковке и транспортировании изделия (при необходимости),

технические требования к применяемым в разрабатываемом изделии новым изделиям и материалам, которые должны разрабатываться другими организациями. Такие технические требования могут быть приведены в приложении к пояснительной записке,

сведения о соответствии применяемых в изделии заимствованных (ранее разработанных) составных частей, покупных изделий и материалов разрабатываемому изделию по техническим характеристикам, режимам работы, гарантийным срокам, условиям эксплуатации,

основные вопросы технологии изготовления изделий,

сведения о безопасности изделия и о воздействии его на окружающую среду,

сведения по утилизации изделия;

д) в разделе «Расчеты, подтверждающие работоспособность и надежность конструкции» приводят:

ориентировочные расчеты, подтверждающие работоспособность изделия (кинематические, электрические, тепловые, расчеты гидравлических систем и др.),

ориентировочные расчеты, подтверждающие надежность изделия (расчеты показателей долговечности, ремонтопригодности, сохраняемости и др.).

При большом объеме расчетов они могут быть оформлены в виде отдельных документов, при этом в данном разделе приводят только результаты расчетов. Для каждого вида расчетов указывают средства программного и информационного обеспечения автоматизированных систем (в случае их применения для выполнения расчетов);

е) в разделе «Описание организации работ с применением разрабатываемого изделия» приводят предварительные сведения об организации работ с изделием на месте эксплуатации, в том числе:

описание приемов и способов работы с изделием в режимах и условиях, предусмотренных техническим заданием,

описание порядка и способов транспортирования, монтажа и хранения изделия и ввода его в действие на месте эксплуатации, а также обслуживания при хранении и эксплуатации,

сведения о квалификации и количестве обслуживающего персонала;

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

з) в разделе «Уровень стандартизации и унификации» приводят предварительные сведения по использованию в разрабатываемом изделии стандартных, унифицированных и заимствованных сборочных единиц и деталей.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

2.4.2. В приложении к пояснительной записке приводят:

копию технического задания;

при необходимости, перечень работ, которые следует провести на последующей стадии разработки изделия;

материалы художественно-конструкторской проработки, не являющиеся конструкторскими документами;

перечень использованной литературы и т. п.;

перечень документов, используемых при разработке эскизного проекта и получаемых разработчиком изделия от других предприятий и организаций (авторские свидетельства, отчет о патентных

исследованиях, справку потребителя о необходимом объеме производства разрабатываемых изделий и т. п.); при этом документы в приложении к пояснительной записке не включают, но в пояснительной записке могут быть приведены необходимые сведения из этих документов (например, предмет изобретения, потребные количества изделий на квартал, на год, на пятилетку), а также номер и дата документа или сопроводительного письма;

перечень средств программного и информационного обеспечения автоматизированных систем, использованных при разработке эскизного проекта.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 5).

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЭСКИЗНОГО ПРОЕКТА

В общем случае при разработке эскизного проекта проводят следующие работы:

а) выполнение вариантов возможных решений, установление особенностей вариантов (характеристики вариантов составных частей и т. п.), их конструкторскую проработку. Глубина такой проработки должна быть достаточной для сопоставления рассматриваемых вариантов;

б) предварительное решение вопросов упаковки и транспортирования изделия;

в) изготовление и испытания материальных макетов и (или) разработка и анализ электронных макетов с целью проверки принципов работы изделия и (или) его составных частей.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

г) разработку и обоснование технических решений, направленных на обеспечение показателей надежности, установленных техническим заданием и техническим предложением;

д) оценку изделия на технологичность и правильность выбора средств контроля (испытаний, анализа, измерений);

е) оценку изделия по показателям стандартизации и унификации;

ж) оценку изделия в отношении его соответствия требованиям эргономики, технической эстетики. При необходимости, для установления эргономических, эстетических характеристик изделия и для удобства сопоставления различных вариантов по этим характеристикам изготавливают материальные макеты и (или) разрабатывают электронные макеты.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

з) проверку вариантов на патентную частоту и конкурентоспособность, оформление заявок на изобретения;

и) проверку соответствия вариантов требованиям техники безопасности и производственной санитарии;

к) сравнительную оценку рассматриваемых вариантов, вопросы метрологического обеспечения разрабатываемого изделия (возможности выбора методов и средств измерения).

Сравнение проводят по показателям качества изделия (назначения, надежности, технологичности, стандартизации и унификации, экономическим, эстетическим, эргономическим).

При этом следует учитывать конструктивные и эксплуатационные особенности разрабатываемого и существующих изделий, тенденции и перспективы развития отечественной и зарубежной техники в данной области;

л) выбор оптимального варианта (вариантов) изделия, обоснование выбора; принятие принципиальных решений; подтверждение (или уточнение) предъявляемых к изделию требований (технических характеристик, показателей качества и др.), установленных техническим заданием и техническим предложением, и определение технико-экономических характеристик и показателей, не установленных техническим заданием и техническим предложением;

м) выявление на основе принятых принципиальных решений новых изделий и материалов, которые должны быть разработаны другими предприятиями (организациями), составление технических требований к этим изделиям и материалам;

н) составление перечня работ, которые следует провести на последующей стадии разработки, в дополнение или уточнение работ, предусмотренных техническим заданием и техническим предложением;

о) проработку основных вопросов технологии изготовления (при необходимости);

п) подготовку предложений по разработке стандартов (пересмотр и внесение изменений в действующие стандарты), предусмотренных техническим заданием на данной стадии;

р) проработку вопросов, обеспечивающих возможность использования конструкторской документации в электронной форме на последующих стадиях разработки.

(Введено дополнительно, Изм. № 5).

ПРИЛОЖЕНИЕ. **(Введено дополнительно, Изм. № 4).**

gost.e-ecolog.ru