

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система конструкторской документации**ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ****Unified system for design documentation.
Technical proposal***Дата введения 1974-01-01*

УТВЕРЖДЕН Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28 февраля 1973 г. № 500

ИЗДАНИЕ (июнь 2002 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в августе 1981 г., ноябре 1982 г., сентябре 1985 г., в январе 1987 г. (ИУС № 10-81, 2-83, 12-85, 4-87)

ВНЕСЕНО Изменение № 5, принятое Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол № 23 от 28.02.2006). ИУС 9-2006.

Настоящий стандарт устанавливает требования к выполнению технического предложения на изделия всех отраслей промышленности.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Техническое предложение разрабатывается в случае, если это предусмотрено техническим заданием.

Техническое предложение разрабатывается с целью выявления дополнительных или уточненных требований к изделию (технических характеристик, показателей качества и др.), которые не могли быть указаны в техническом задании, и это целесообразно сделать на основе предварительной конструкторской проработки и анализа различных вариантов изделия.

1.2. Перечень работ, выполняемых на стадии технического предложения, устанавливается на основе технического задания и определяется разработчиком в зависимости от характера и назначения изделия. Примерный перечень работ приведен в приложении.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

1.3. В техническое предложение включают конструкторские документы, предусмотренные техническим заданием, в соответствии с ГОСТ 2.102-68. При выполнении документов в электронной форме электронная структура изделия и электронная модель изделия (сборочной единицы, комплекса) выполняются со степенью детализации, соответствующей стадии технического предложения. Конструкторские документы, разрабатываемые для изготовления материальных макетов по ГОСТ 2.002—72, в комплект документов технического предложения не включают. Допускается включать в комплект документов технического предложения электронные макеты вариантов изделия и (или) его составных частей по ГОСТ 2.052-2006.

(Измененная редакция, Изм. № 5)

1.4. На рассмотрение, согласование и утверждение представляют копии документов технического предложения, скомплектованные по ГОСТ 2.106-96. Допускается по согласованию с заказчиком представлять подлинники документов технического предложения.

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

п. 1.5 введен дополнительно (Изм. № 5)

2. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ДОКУМЕНТОВ

2.1. Общие требования к выполнению документов

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

2.1.2. В текстовых документах большой по объему текст, содержащий различные для разных вариантов сведения, излагают последовательно для каждого варианта одним из следующих способов:

а) в каждом разделе документа приводят сведения отдельно для каждого варианта, располагая их по подразделам;

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

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

2.1.3. На чертежах и схемах изображения, относящиеся к различным вариантам, размещают на одном листе или на отдельных листах чертежа или схемы.

2.1.4. Таблицу составных частей изделия на чертеже общего вида, а также перечень элементов на схеме, в случае если варианты отличаются составными частями, выполняют одним из следующих способов:

в виде одной таблицы, в которой графу "Кол." делят на части по числу вариантов. Для вариантов, в которых данная составная часть отсутствует, графу прочеркивают;

в виде отдельных таблиц для каждого варианта.

(Измененная редакция, Изм. № 5)

2.1.5. Наименование варианта, приводимое в таблице, в наименовании подраздела (в случаях, предусмотренных п. 2.1.2) 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 документе.

2.2. Чертеж общего вида

2.2.1. На стадии технического предложения чертеж общего вида или эквивалентная ему электронная модель сборочной единицы в общем случае 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 изделия;

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

в) размеры и другие наносимые на изображение 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. В этом случае технические характеристики в пояснительной записке можно не приводить, а сделать ссылку на чертеж общего вида.

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

(Измененная редакция, Изм. № 5)

2.2.2. Изображения выполняют с максимальными упрощениями, предусмотренными стандартами Единой системы конструкторской документации. Допускается также:

- изображать контурными очертаниями любые составные части изделия;
- изображать только те составные части изделия, которые рассматриваются при сопоставлении вариантов;
- не показывать связи между составными частями изделия, если они не рассматриваются при сопоставлении вариантов.

(Измененная редакция, Изм. № 5)

2.2.3. Наименования и обозначения составных частей изделия на чертеже общего вида указывают 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, состоит из граф "Поз.", "Обозначение", "Наименование", "Кол.", "Дополнительные указания".

На электронном чертеже общего вида наименования и обозначения составных частей изделия рекомендуется указывать на полках линий-выносок.

При выполнении чертежа общего вида в электронной форме 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.

(Измененная редакция, Изм. № 5)

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

(Измененная редакция, Изм. № 5)

2.3. Ведомость технического предложения

2.3.1. В ведомость технического предложения вносят все включенные в комплект документов технического предложения конструкторские документы в порядке, установленном ГОСТ 2.106-96, независимо от того, к какому варианту относят документ.

Допускается в графе "Примечание" указать соответствующий данному документу вариант.

Допускается включать в комплект документов технического предложения эквивалентные документы в различных формах представления, при этом в графе «Примечание» рекомендуется указывать форму представления документа.

(Измененная редакция, Изм. № 5)

2.4. Пояснительная записка

2.4.1. Пояснительную записку технического предложения 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;

б) в разделе "Назначение и область применения разрабатываемого изделия" приводят соответствующие сведения из технического задания, а также сведения, конкретизирующие и дополняющие техническое задание, 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), установленные техническим заданием, а также характеристики, установленные дополнительно к техническому заданию;

сведения о соответствии или отклонениях от требований, установленных техническим заданием, 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 и обоснование вариантов изделия, рассматриваемых на данной стадии 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 документ-программу и методику испытаний), результаты испытаний в данные оценки соответствия макетов заданным требованиям, в том числе эргономики и технической эстетики;

фотографии материальных макетов (при необходимости);

обозначения основных конструкторских документов, по которым изготовлялись 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" приводят ориентировочные расчеты, подтверждающие работоспособность и надежность изделия (расчеты показателей долговечности, ремонтпригодности, 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" приводят 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" приводят ориентировочные расчеты экономических показателей;

и) в разделе "Уровень стандартизации и унификации" приводят предварительные сведения о примененных в разрабатываемом изделии стандартных и унифицированных сборочных единицах.

В конце пояснительной записки помещают выявленные в процессе разработки технического предложения дополнительные требования к разработке изделия.

(Измененная редакция, Изм. № 5)

2.4.2. В приложении к пояснительной записке приводят:

копию технического задания;

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

материалы художественно-конструкторской проработки, не являющиеся конструкторскими документами;

перечень использованной литературы и т. п.;

перечень документов, используемых при разработке технического предложения и получаемых разработчиком изделия от других предприятий и организаций (авторские свидетельства, отчет о патентных исследованиях, справка 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, на пятилетку, а также номер и дата документа или сопроводительного письма;

перечень средств программного и информационного обеспечения автоматизированных систем, использованных при разработке технического предложения.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 4).

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА СТАДИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

(Измененная редакция, Изм. № 5)

В общем случае при разработке технического предложения проводят следующие работы:

а) 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;

б) проверку вариантов на патентную чистоту и конкурентоспособность, оформление заявок на изобретения;

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

г) сравнительную оценку рассматриваемых вариантов. Сравнение проводится 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;

д) 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.);

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

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

(Введено дополнительно, Изм. № 4, 5).