

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система конструкторской документации

ГОСТ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

2.120-73*

Unified system for design documentation.

Technical design

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28 февраля 1973 г. № 502 срок введения установлен

с 01.01.74

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

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Технический проект разрабатывают, если это предусмотрено техническим заданием, протоколом рассмотрения технического предложения или эскизного проекта.

Технический проект разрабатывают с целью выявления окончательных технических решений, дающих полное представление о конструкции изделия, когда это целесообразно сделать до разработки рабочей документации.

При необходимости технический проект может предусматривать разработку вариантов отдельных составных частей изделия.

В этих случаях выбор оптимального варианта осуществляется на основании результатов испытаний опытных образцов изделия.

1.2. При разработке технического проекта выполняют работы, необходимые для обеспечения предъявляемых к изделию требований и позволяющие получить полное представление о конструкции разрабатываемого изделия, оценить его соответствие требованиям технического задания, технологичность, степень сложности изготовления, способы упаковки, возможности транспортирования и монтажа на месте применения, удобство эксплуатации, целесообразность и возможность ремонта и т.п.

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 народно-хозяйственного назначения приведен в [приложении](#).

Примечание. На стадии технического проекта не повторяют работы, проведенные на предыдущих стадиях, если они не могут дать дополнительных данных. В этом случае результаты ранее проделанных работ отражают в пояснительной записке.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

1.3. Макеты должны быть предназначены для проверки (в необходимых случаях – на объекте заказчика или потребителя) конструктивных и схемных решений разрабатываемого изделия и (или) его составных частей, а также для подтверждения окончательно принятых решений. Испытания макетов должны проводиться в соответствии с программой и методикой испытаний, разработанной по [ГОСТ 2.106-96](#). Необходимость изготовления макетов и их количество устанавливаются организацией-разработчиком (если требуется, то совместно с заказчиком).

1.4. В технический проект включают конструкторские документы в соответствии с [ГОСТ 2.102-68](#), предусмотренные техническим заданием и протоколом рассмотрения технического предложения, эскизного проекта.

При разработке технического проекта могут быть использованы отдельные документы, разработанные на предыдущих стадиях, если эти документы соответствуют требованиям, предъявляемым к документам технического проекта или, если в них внесены изменения с целью обеспечения такого соответствия. Использованным документам присваивают литеру «Т».

Конструкторские документы, разрабатываемые для изготовления макетов, в комплект документов технического проекта не включают.

1.5. На рассмотрение, согласование и утверждение представляют копии документов технического проекта, скомплектованные по [ГОСТ 2.106-96](#). Допускается по согласованию с заказчиком представлять подлинники документов технического проекта.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ДОКУМЕНТОВ

2.1. Чертеж общего вида для технических документов выполняют по [ГОСТ 2.119-73](#). Кроме того, на чертеже общего вида при необходимости приводят:

указания о выбранных посадках деталей (наносятся размеры и предельные отклонения сопрягаемых поверхностей по [ГОСТ 2.307-68](#));

технические требования к изделию, например, о применении определенных покрытий, способов пропитки обмоток, методов сварки, обеспечивающих необходимое качество изделия (эти требования должны учитываться при последующей разработке рабочей документации);

технические характеристики изделия, которые необходимы для последующей разработки чертежей.

2.2. В ведомость технического проекта записывают все включенные в технический проект конструкторские документы в порядке, установленном [ГОСТ 2.106-96](#).

2.3. Пояснительную записку технического 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 технического проекта предусмотрена не техническим заданием, а протоколом рассмотрения технического предложения или эскизного проекта, то делают запись по типу: «Разработка технического проекта предусмотрена эскизным проектом ...» и указывают номер и дату протокола рассмотрения эскизного проекта;

б) в разделе «Назначение и область применения разрабатываемого изделия» указывают: краткую характеристику области и условий применения изделия;

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

основные данные, которые должны обеспечивать стабильность показателей качества изделия в условиях эксплуатации;

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 предыдущими стадиями разработки, если они проводились, с обоснованием отклонений;

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

описание и обоснование выбранной конструкции, схем, упаковки (если упаковка предусмотрена) и других технических решений, принятых и проверенных на стадии разработки технического проекта. При необходимости приводят иллюстрации;

данные сравнения основных технических характеристик изделия с характеристиками аналогов (отечественных или зарубежных) или дают ссылку на карту технического уровня и качества;

оценку технологичности изделия, в том числе обоснование необходимости разработки или приобретения нового оборудования;

оценку окончательных технических решений на соответствие требованиям по обеспечению патентной чистоты и конкурентоспособности;

сведения об использованных изобретениях (номера авторских свидетельств или номера заявок на изобретения с указанием даты приоритета);

результаты испытаний макетов (если они изготовлялись) и данные оценки соответствия макетов заданным требованиям, в том числе эргономики, технической эстетики. При необходимости приводят фотографии макетов. Для справок допускается указывать обозначения основных конструкторских документов, по которым изготовлялись макеты, номер и дату отчета (или) протокола по испытаниям и др.;

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;

обоснование необходимости применения дефицитных изделий и материалов;

сведения о транспортировании и хранении;

сведения о соответствии изделия требованиям техники безопасности и производственной санитарии;

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

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

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

При большом объеме расчетов они могут быть оформлены в виде отдельных документов; при этом в данном разделе приводят только результаты расчетов;

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

описание специфических 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;

оценку эксплуатационных данных изделия (взаимозаменяемости, удобства обслуживания, ремонтпригодности, устойчивости против воздействия внешней среды и возможности быстрого устранения отказов);

сведения о квалификации и количестве обслуживающего персонала;

ж) в разделе «Ожидаемые технико-экономические показатели» приводят:

экономические показатели (экономическую эффективность от внедрения в народное хозяйство и др.), необходимые расчеты;

ориентировочный расчет цены опытного и серийного изделия и затрат на организацию производства и эксплуатацию;

з) в разделе «Уровень стандартизации и унификации» приводят:

сведения о стандартных, унифицированных и заимствованных сборочных единицах и деталях, которые были применены при разработке изделия, а также показатели уровня унификации и стандартизации конструкции изделия;

обоснование возможности разработки государственных и отраслевых стандартов на объекты стандартизации, связанные с разработкой данного изделия, его составных частей

и новых материалов.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.4. В приложении к пояснительной записке приводят:

копию технического задания, а также, при необходимости, данные (технические требования, правила приемки, методы контроля и другие сведения), подлежащие включению в технические условия, если последние на данной стадии не разрабатывались;

материалы художественно-конструкторской проработки, не являющиеся конструкторскими документами;

перечень работ, которые следует провести на стадии разработки рабочей документации;

уточнение или разработку сетевого графика по дальнейшей разработке и внедрению в промышленное производство разрабатываемого изделия; перечень использованной литературы и т.п.;

перечень документов, используемых при разработке технического проекта и получаемых разработчиком изделия от других предприятий и организаций (авторские свидетельства, экспертное заключение о патентной чистоте, справка 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

В общем случае при разработке технического проекта проводят следующие работы:

- а) разработку конструктивных решений изделия и его основных составных частей;
- б) выполнение необходимых расчетов, в том числе подтверждающих технико-экономические показатели, установленные техническим заданием;
- в) выполнение необходимых принципиальных схем, схем соединений и др.;
- г) разработку и обоснование технических решений, обеспечивающих показатели надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки (если эти стадии разрабатывались);
- д) анализ конструкции изделия на технологичность с учетом отзывов предприятий-изготовителей промышленного производства в части обеспечений технологичности в условиях данного конкретного производства, в том числе по использованию имеющегося на предприятии оборудования, а также учета в данном проекте требований нормативно-технической документации, действующей на предприятии-изготовителе; выявления необходимого для производства изделий нового оборудования (обоснование разработки или приобретения); разработку метрологического обеспечения (выбор методов и средств измерения);
- е) разработку, изготовление и испытание макетов;
- ж) оценку изделия в отношении его соответствия требованиям экономики, технической эстетики;
- з) оценку возможности транспортирования, хранения, а также монтажа изделия на месте его применения;
- и) оценку эксплуатационных данных изделия (взаимозаменяемости, удобства обслуживания, ремонтпригодности, устойчивости против воздействия внешней среды,

возможности быстрого устранения отказов, контроля качества работы изделия, обеспеченность средствами контроля технического состояния и др.);

к) окончательное оформление заявок на разработку и изготовление новых изделий (в том числе средств измерения) и материалов, применяемых в разрабатываемом изделии;

л) проведение мероприятий по обеспечению заданного в техническом задании уровня стандартизации и унификации изделия;

м) проверку изделия на патентную чистоту и конкурентоспособность, оформление заявок на изобретения;

н) выявление номенклатуры покупных изделий, согласование применения покупных изделий;

о) согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с заказчиком или основным потребителем;

п) оценку технического уровня и качества изделия;

р) разработку чертежей сборочных единиц и деталей, если это вызывается необходимостью ускорения выдачи задания на разработку специализированного оборудования для их изготовления;

с) проверку соответствия принимаемых решений требованиям техники безопасности и производственной санитарии;

т) составление перечня работ, которые следует провести на стадии разработки рабочей документации, в дополнение и (или) уточнение работ, предусмотренных техническим заданием, техническим предложением и эскизным проектом;

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

(Введено дополнительно, Изм. № 4).