ГОСТ 2.120—73

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2007

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 МК (ИСО 3166) 004]

УДК 002:744:006.354 Группа Т52

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система конструкторской документации

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

ГОСТ 2.120—73

Unified system for design documentation.
Technical design

МКС 01.110

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

1974—01—01

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 народнохозяйственного 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).

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

Издание (август 2007 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в августе 1971 г., ноябре 1982 г., сентябре 1985 г., январе 1987 г., июне 2006, (ИУС № 10—81, 2—83, 12—85, 4—87, 9—2006).

© Стандартинформ, 2007

1.3. Материальные 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 материальных макетов должны проводиться в соответствии с программой и методикой испытаний, разработанной по ГОСТ 2.106—96. Необходимость изготовления материальных 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 выполнении документов в электронной форме электронная структура изделия и электронная модель изделия (сборочной единицы, комплекса) выполняются со степенью детализации, соответствующей стадии технического 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 материальных макетов, в комплект документов технического проекта не включают.

1.3, 1.4. **(Измененная редакция, Изм. № 5).**

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.

1.6. Форма представления документов технического проекта (бумажная или электронная), если она не указана в техническом задании или протоколах рассмотрения технического предложения или эскизного проекта, определяется разработчиком по согласованию с заказчиком. Допускается включать в комплект документов технического проекта документы в различных формах представления.

(Введен дополнительно, Изм. № 5).

2. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ДОКУМЕНТОВ

2.1. Чертеж общего вида или эквивалентная ему электронная модель сборочной единицы для технического проекта выполняют по ГОСТ 2.119—73. Кроме того, на чертеже общего вида (или эквивалентной ему электронной модели сборочной единицы) 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 или эквивалентных электронных моделей.

2.2. В ведомость технического проекта записывают все включенные в технический проект конструкторские документы в порядке, установленном ГОСТ 2.106—96.

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

2.1, 2.2. **(Измененная редакция, Изм. № 5).**

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 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 материальных макетов (если они изготовлялись), электронных макетов (если они разрабатывались) и данные оценки соответствия материальных макетов заданным требованиям, в том числе эргономики, технической эстетики. При необходимости приводят фотографии материальных макетов. Для справок допускается указывать обозначения основных конструкторских документов, по которым изготовлялись материальные 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,

сведения о безопасности изделия и воздействии его на окружающую среду,

сведения по утилизации изделия;

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, ремонтопригодности, сохраняемости и др.).

Для каждого вида расчетов указываются средства программного и информационного обеспечения автоматизированных систем (в случае их применения для выполнения расчетов).

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, ремонтопригодности, 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, 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, 5).

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;

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

(Измененная редакция, Изм. № 5).

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) изготовление и испытание материальных макетов и (или) разработку и анализ электронных макетов. **(Измененная редакция, Изм. № 5).**

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, ремонтопригодности, 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;

и) 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 применяемых 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;

ф) подготовку предложений по использованию средств программного и информационного обеспечения автоматизированных систем при разработке рабочей конструкторской документации.

(Введено дополнительно, Изм. № 5).

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

Изменение № 5 ГОСТ 2.120—73 Единая система конструкторской документации. Технический проект

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

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 5299

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 МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации

Пункт 1.3 перед словом «Макеты» дополнить словом: «Материальные».

Пункт 1.4. Первый абзац дополнить словами: «При выполнении документов в электронной форме электронная структура изделия и электронная модель изделия (сборочной единицы, комплекса) выполняются со степенью детализации, соответствующей стадии технического проекта»;

третий абзац после слова «изготовления» дополнить словом: «материальных».

Раздел 1 дополнить пунктом — 1.6:

«1.6. Форма представления документов технического проекта (бумажная или электронная), если она не указана в техническом задании или протоколах рассмотрения технического предложения или эскизного проекта, определяется разработчиком по согласованию с заказчиком. Допускается включать в комплект документов технического проекта документы в различных формах представления».

(Продолжение см. с. 85)

Пункт 2.1. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Чертеж общего вида или эквивалентная ему электронная модель сборочной единицы для технического проекта выполняют по ГОСТ 2.119—73. Кроме того, на чертеже общего вида (или эквивалентной ему электронной модели сборочной единицы) при необходимости приводят:»;

четвертый абзац после слова «чертежей» дополнить словами: «или эквивалентных электронных моделей».

Пункт 2.2 дополнить абзацем:

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

Пункт 2.3. Перечисление г). Седьмой абзац. Заменить слово: «макеты» на «материальные макеты» (3 раза);

после слов «(если они изготовлялись)» дополнить словами: «электронных макетов (если они разрабатывались)»;

перечисление г) дополнить абзацами:

«сведения о безопасности изделия и воздействии его на окружающую среду;

сведения по утилизации изделия»;

перечисление д) дополнить абзацем (после третьего):

«Для каждого вида расчетов указываются средства программного и информационного обеспечения автоматизированных систем (в случае их применения для выполнения расчетов)»;

перечисление ж). Второй абзац изложить в новой редакции:

«экономические показатели, необходимые расчеты».

Пункт 2.4 дополнить абзацем:

«перечень средств программного и информационного обеспечения автоматизированных систем, использованных при разработке технического проекта».

Приложение. Перечисление е) изложить в новой редакции:

«е) изготовление и испытание материальных макетов и (или) разработку и анализ электронных макетов»;

приложение дополнить перечислением — ф):

«ф) подготовку предложений по использованию средств программного и информационного обеспечения автоматизированных систем при разработке рабочей конструкторской документации».

(ИУС № 9 2006 г.)

Изменение № 5 ГОСТ 2.120—73 Единая система конструкторской документации. Технический проект

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

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 5299

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 МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации

Пункт 1.3 перед словом «Макеты» дополнить словом: «Материальные».

Пункт 1.4. Первый абзац дополнить словами: «При выполнении документов в электронной форме электронная структура изделия и электронная модель изделия (сборочной единицы, комплекса) выполняются со степенью детализации, соответствующей стадии технического проекта»;

третий абзац после слова «изготовления» дополнить словом: «материальных».

Раздел 1 дополнить пунктом — 1.6:

«1.6. Форма представления документов технического проекта (бумажная или электронная), если она не указана в техническом задании или протоколах рассмотрения технического предложения или эскизного проекта, определяется разработчиком по согласованию с заказчиком. Допускается включать в комплект документов технического проекта документы в различных формах представления».

(Продолжение см. с. 85)

(Продолжение изменения № 5 к ГОСТ 2.120—73)

Пункт 2.1. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Чертеж общего вида или эквивалентная ему электронная модель сборочной единицы для технического проекта выполняют по ГОСТ 2.119—73. Кроме того, на чертеже общего вида (или эквивалентной ему электронной модели сборочной единицы) при необходимости приводят:»;

четвертый абзац после слова «чертежей» дополнить словами: «или эквивалентных электронных моделей».

Пункт 2.2 дополнить абзацем:

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

Пункт 2.3. Перечисление г). Седьмой абзац. Заменить слово: «макеты» на «материальные макеты» (3 раза);

после слов «(если они изготовлялись)» дополнить словами: «электронных макетов (если они разрабатывались)»;

перечисление г) дополнить абзацами:

«сведения о безопасности изделия и воздействии его на окружающую среду;

сведения по утилизации изделия»;

перечисление д) дополнить абзацем (после третьего):

«Для каждого вида расчетов указываются средства программного и информационного обеспечения автоматизированных систем (в случае их применения для выполнения расчетов)»;

перечисление ж). Второй абзац изложить в новой редакции:

«экономические показатели, необходимые расчеты».

Пункт 2.4 дополнить абзацем:

«перечень средств программного и информационного обеспечения автоматизированных систем, использованных при разработке технического проекта».

Приложение. Перечисление е) изложить в новой редакции:

«е) изготовление и испытание материальных макетов и (или) разработку и анализ электронных макетов»;

приложение дополнить перечислением — ф):

«ф) подготовку предложений по использованию средств программного и информационного обеспечения автоматизированных систем при разработке рабочей конструкторской документации».

(ИУС № 9 2006 г.)

gost.e-ecolog.ru