

Электронная версия

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ГОСТ 2.001—93, ГОСТ 2.002—72, ГОСТ 2.004—88, ГОСТ 2.101-68
— ГОСТ 2.104-68, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 2.106—96, ГОСТ
2.109—73, ГОСТ 2.111—68, ГОСТ 2.113—75, ГОСТ 2.114—95, ГОСТ
2.116—84, ГОСТ 2.118-73 — ГОСТ 2.120-73, ГОСТ 2.123—93, ГОСТ
2.124—85, ГОСТ 2.125—88

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

Электронная версия

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ГОСТ 2.001—93, ГОСТ 2.002—72, ГОСТ 2.004—88, ГОСТ 2.101-68 —
ГОСТ 2.104-68, ГОСТ 2.105—95, ГОСТ 2.106—96, ГОСТ 2.109—73,
ГОСТ 2.111—68, ГОСТ 2.113—75, ГОСТ 2.114—95, ГОСТ 2.116—84,
ГОСТ 2.118-73 — ГОСТ 2.120-73, ГОСТ 2.123—93, ГОСТ 2.124—85,
ГОСТ 2.125—88

Издание официальное

МОСКВА
1998

Электронная версия

Электронная версия

ГОСТ 2.001—93

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
М и н с к

ГОСТ 2.001—93

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Российской Федерацией

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 17 февраля 1993 г. протокол № 3—93

За принятие стандарта проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Азербайджан	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Белстандарт
Республика Грузия	Грузгосстандарт
Республика Казахстан	Казглавстандарт
Республика Киргизстан	Киргизстандарт
Республика Литва	Литовский Госстандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Республика Туркменистан	Туркменгосстандарт
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Республика Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 3 марта 1994 г. № 50 межгосударственный стандарт ГОСТ 2.001—93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1995 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 2.001—70

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 1998 г.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Единая система конструкторской документации**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Unified system for design documentation.
General principles

Дата введения 1995—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает назначение, область распространения, классификацию и правила обозначения межгосударственных стандартов, входящих в комплекс стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), а также порядок их внедрения.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

ГОСТ 1.0—92 Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации. Общие положения

ГОСТ 2.503—90 ЕСКД. Правила внесения изменений

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ

3.1 ЕСКД — комплекс стандартов, устанавливающих взаимосвязанные нормы и правила по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации*, разрабатываемой и применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия (при проектировании, изготовлении, эксплуатации, ремонте и др).

3.2 Основное назначение стандартов ЕСКД состоит в установлении единых оптимальных правил выполнения, оформления и обращения конструкторской документации, которые обеспечивают:

- 1) применение современных методов и средств при проектировании изделий;
- 2) возможность взаимообмена конструкторской документацией без ее переоформления;
- 3) оптимальную комплектность конструкторской документации;
- 4) механизацию и автоматизацию обработки конструкторских документов и содержащейся в них информации;
- 5) высокое качество изделий;
- 6) наличие в конструкторской документации требований, обеспечивающих безопасность использования изделий для жизни и здоровья потребителей, окружающей среды, а также предотвращение причинения вреда имуществу;
- 7) возможность расширения унификации и стандартизации при проектировании изделий;

* Конструкторская документация является товаром и на нее распространяются все нормативно-правовые акты, как на товарную продукцию.

ГОСТ 2.001—93

- 8) возможность проведения сертификации изделий;
- 9) сокращение сроков и снижение трудоемкости подготовки производства;
- 10) правильную эксплуатацию изделий;
- 11) оперативную подготовку документации для быстрой переналадки действующего производства;
- 12) упрощение форм конструкторских документов и графических изображений;
- 13) возможность создания единой информационной базы автоматизированных систем (САПР, АСУП и др.);
- 14) гармонизацию с соответствующими международными стандартами.

4 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СТАНДАРТОВ ЕСКД

4.1 Стандарты ЕСКД распространяются на изделия машиностроения и приборостроения. Область распространения отдельных стандартов расширена, что оговорено во введении к ним.

4.2 Установленные стандартами ЕСКД нормы и правила по разработке, оформлению и обращению документации распространяются на следующую документацию:

- 1) все виды конструкторских документов;
- 2) учетно-регистрационную документацию для конструкторских документов;
- 3) документацию по внесению изменений в конструкторские документы;
- 4) нормативно-техническую, технологическую, программную документацию, а также научно-техническую и учебную литературу, в той части, в которой они могут быть для них применимы и не регламентируются другими стандартами и нормативами, например, форматы и шрифты для печатных изданий и т. п.

Установленные в стандартах ЕСКД нормы и правила распространяются на указанную в перечислениях 1— 4 документацию, разработанную предприятиями и предпринимателями (субъектами хозяйственной деятельности) стран- участников соглашения (СНГ), в том числе научно-техническими, инженерными обществами и другими общественными объединениями.

5 СОСТАВ И КЛАССИФИКАЦИЯ СТАНДАРТОВ ЕСКД

5.1 Межгосударственные стандарты ЕСКД распределяются по классификационным группировкам, приведенным в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Номер группы	Наименование классификационной группы стандартов	Номер группы	Наименование классификационной группы стандартов
0	Общие положения	5	Правила изменения и обращения конструкторской документации
1	Основные положения	6	Правила выполнения эксплуатационной и ремонтной документации
2	Классификация и обозначение изделий и конструкторских документов	7	Правила выполнения схем
3	Общие правила выполнения чертежей	8	Правила выполнения документов при макетном методе проектирования
4	Правила выполнения чертежей раз- личных изделий	9	Прочие стандарты

5.2 Перечень стандартов, входящих в ЕСКД, приведен в указателе, публикуемом в установленном порядке.

6 ОБОЗНАЧЕНИЕ СТАНДАРТОВ ЕСКД

6.1 Обозначение стандартов ЕСКД производится по правилам, установленным в ГОСТ 1.0. Обозначение стандарта состоит из:

- индекса категории стандарта — ГОСТ;
- цифры 2, присвоенной комплексу стандартов ЕСКД;
- цифры (после точки), обозначающей номер группы стандартов в соответствии с таблицей;

— двузначного числа, определяющего порядковый номер стандарта в данной группе;
 — двух последних цифр (после тире), указывающих две последние цифры года утверждения стандарта.

Пример обозначения стандарта «ЕСКД. Правила внесения изменений» (ГОСТ 2.503).



7 ВНЕДРЕНИЕ СТАНДАРТОВ ЕСКД

7.1 Внедрение стандартов ЕСКД осуществляется в соответствии с установленным порядком для межгосударственных стандартов.

7.2 При внедрении новых, пересмотренных и измененных стандартов ЕСКД конструкторскую документацию, разработанную до введения в действие этих стандартов, допускается не переоформлять. Для конструкторской документации на изделия, разработанные по заказу Министерства обороны, это решение необходимо согласовать с представителем заказчика.

При переиздании конструкторской документации (выпуске новых подлинников) и при передаче подлинников другой организации рекомендуется учитывать требования новых, пересмотренных и измененных стандартов ЕСКД.

7.3 При использовании ранее разработанной конструкторской документации в новых разработках вопрос о внесении в такую документацию изменений, связанных с введением новых, пересмотренных и измененных стандартов ЕСКД, решается предприятием разработчиком либо держателем подлинников. Для конструкторской документации на изделия, разработанные по заказу Министерства обороны, это решение необходимо согласовать с заказчиком.

7.4 В случае передачи другому предприятию дубликатов или учтенных копий конструкторских документов вопрос о внесении в подлинники (дубликаты и учтенные копии) изменений, связанных с внедрением новых, пересмотренных и измененных стандартов ЕСКД, решается по согласованию между предприятием, передающим документы, и предприятием, принимающим их.

Ключевые слова: документация конструкторская; общие положения; область применения; назначение стандартов; область распространения; классификация стандартов ЕСКД; обозначение стандартов ЕСКД

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Единая система конструкторской документации

ТРЕБОВАНИЯ К МОДЕЛЯМ, МАКЕТАМ И ТЕМПЛЕТАМ,
ПРИМЕНЯЕМЫМ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИUnified system for design documentation.
Requirements for models and templets used in projectingГОСТ
2.002—72*
(СТ СЭВ 1980—79,
СТ СЭВ 2829—80)Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 30 марта 1972 г. № 655
срок введения установлен

с 1973—07—01

1. Настоящий стандарт распространяется на макеты, модели, применяемые в процессе макетного метода проектирования, и на темплеты, применяемые при методе плоскостного макетирования проектных решений, и устанавливает основные термины и их определения, масштабы и правила изображения макетов, моделей и темплетов (изделий, зданий, сооружений и их составных элементов), применяемых при разработке проектов промышленных предприятий, опытно-промышленных установок и сооружений.

К проектированию с применением темплетов и моделей не относится изготовление демонстрационных или действующих макетов, а также учебных пособий.

2. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1980—79 и СТ СЭВ 2829—80.

3. При проектировании с применением темплетов и моделей должны применяться следующие основные термины, указанные в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Термин	Определение
1. Проектирование с применением темплетов и моделей	Метод разработки проектных решений при помощи темплетов и (или) моделей, обеспечивающий возможность их быстрого выполнения, сравнения и выбора оптимального варианта
2. Проектирование с применением темплетов	Метод разработки проектных решений при помощи темплетов
3. Проектирование с применением моделей	Метод разработки проектных решений при помощи моделей
4. Комбинированное проектирование с применением темплетов и моделей	Метод разработки проектных решений при помощи комбинаций темплетов и моделей
5. Технология проектирования с применением темплетов и моделей	Комплекс операций, необходимых для разработки проектных решений с применением темплетов и (или) моделей Технология может быть разработана для: изготовления темплетов и моделей; изготовления макетов; фиксации вариантного решения и т. д.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



* Переиздание (март 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в августе 1980 г., сентябре 1981 г.
(ИУС № 10—80, 11—81)

Термин	Определение
6. Темплет	Изделие, являющееся двухразмерным изображением предмета в виде упрощенной ортогональной проекции в установленном масштабе.
7. Прозрачный темплет	<p>В зависимости от материала различают: прозрачный темплет; непрозрачный темплет.</p> <p>Темплет, изготовленный из прозрачного или светонепроницаемого материала, например из пластмассовой пленки, кальки и т. п.</p>
8. Непрозрачный темплет	Темплет, изготовленный из непрозрачного или светонепроницаемого материала, например, из картона, стальной фольги и т. п.
9. Модель	Изделие, являющееся трехразмерным упрощенным изображением предмета в установленном масштабе
10. Модельный элемент	Модель является составной частью макета
11. Макет	Составная часть модели
12. Двухразмерный макет	<p>Изделие, являющееся изображением проектного решения в установленном масштабе, которое собирается из темплетов или моделей.</p> <p>Макет может быть: двухразмерным; трехразмерным.</p> <p>В зависимости от стадии разработки различают: проектный макет; рабочий макет.</p>
13. Трехразмерный макет	<p>Изделие, являющееся упрощенным изображением проектного решения в установленном масштабе, которое собирается из темплетов.</p> <p>Двухразмерный макет служит, как правило, только средством для выполнения графической части проектной документации.</p>
14. Проектный макет	<p>Изделие, являющееся упрощенным изображением проектного решения в установленном масштабе, которое собирается из моделей.</p> <p>Трехразмерный макет дополняет или заменяет графическую часть проектной документации</p>
15. Рабочий макет	Макет, собранный на стадии разработки технического проекта с использованием упрощенных темплетов и (или) моделей
16. Планировочная плита	Макет, собранный на стадии разработки рабочей документации с использованием темплетов и (или) моделей
17. Подмакетник	Плита или поверхность, на которой размещают и закрепляют темплеты
18. Масштабная сетка	Плита, на которой размещают и закрепляют модели
19. Фоточертеж	Система линий и (или) точек, нанесенных на планировочную плиту или подмакетник для размещения и ориентирования темплетов и (или) моделей
20. Стенд проектных разработок	Чертеж, содержащий фотографическое изображение макета или модели с указанием данных, необходимых для проектирования или монтажа объекта
21. Моделетка	Комплекс моделей и специальных деталей, предназначенных для сборки проектного макета
22. Темплетотека	Помещение, оборудованное для хранения моделей

1—3. (Измененная редакция, Изм. № 2).

4. (Исключен, Изм. № 2).

5. Масштабы уменьшения изображения на макетах, моделях и темплетях должны выбираться из следующего ряда: 1:5; 1:10; 1:20; 1:25; 1:50; 1:100; 1:200.

6. Следует применять следующие масштабы для массового выпуска:
моделей — 1:5; 1:10; 1:25 и 1:50;
темплетов — 1:25; 1:50 и 1:100.

7. При проектировании генеральных планов масштабы уменьшения изображений на макетах и темплетах должны выбираться из следующего ряда: 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:1000; 1:2000; 1:5000.

8. Основные требования к моделям

8.1. Модель изображает внешнюю форму и основные детали предмета.

Внешняя форма моделей при максимальном упрощении должна сохранять принципиальное сходство с изображаемым предметом.

Движущиеся части оборудования изображают на модели в среднем рабочем положении.

8.2. На модели массового выпуска должны быть нанесены условные обозначения, характеризующие модель и ее параметры.

8.3. Опознавательная окраска моделей на рабочем макете промышленного объекта должна соответствовать приведенной в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Наименование моделей	Цвет опознавательной окраски
1. Строительные конструкции (сборный и монолитный железобетон, кирпич)	Светло-серый
2. Металлоконструкции	Светло-голубой
3. Технологическое оборудование: для предприятий химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности	Оранжевый
для предприятий металлургической, металлообрабатывающей, деревообрабатывающей, текстильной, горнообогатительной промышленности, а также для ремонтно-механических цехов предприятий химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности	Светло-зеленый
4. Санитарно-техническое оборудование, воздухопроводы и трубопроводы	Голубой
5. Оборудование и трассы контроля и автоматики	Желтый
6. Энергетическое оборудование и трассы	Розовый
7. Трубопроводы	По ГОСТ 14202—69
8. Трубопроводная арматура	Черный
9. Элементы внутрицехового и межцехового транспорта, представляющие опасность для жизни людей	По ГОСТ 12.4.026—76
10. Подкрановые балки, пути для подвешенного подъемно-транспортного оборудования, монтажные приспособления и т. д.	Красный

Пр и м е ч а н и е. Требования, указанные в таблице, не распространяются на окраску моделей, применяемых при проектировании объектов цветной металлургии, а также кораблей и судов.

8.4. Конструктивные элементы макета, не имеющие прообраза в натуре, окрашивают в белый цвет или выполняют из прозрачного бесцветного материала.

9. Основные требования к темплетам

9.1. На темплете изображают контурное очертание предметов, а также необходимые детали и крайние положения подвижных частей. Внутри изображения проводят линии видимого контура и при необходимости линии, изображающие невидимые контуры предметов.

Контурное очертание предметов выполняются с упрощениями, без изображения мелких выступов, впадин и т. п.

9.2. Для изображения предметов на темплетах, применяют линии по ГОСТ 2.303—68. Наименьшую толщину линий и наименьшее расстояние между линиями выбирают в зависимости от масштаба темплета и способа размножения проектной документации.

9.3. На темплетах, изображающих оборудование, равносоставными треугольниками указывают места обслуживания оборудования и подводки коммуникаций.

Размер равносоставленных треугольников зависит от масштаба темплета. Вершина треугольника должна указывать место подводки коммуникаций и расположения элементов оборудования, требующих обслуживания:

С. 4 ГОСТ 2.002—72

-  — главное место обслуживания;
 — второстепенное место обслуживания;
 — место подводки коммуникации.

Условное обозначение вида подключаемой энергии, среды проставляют внутри треугольника или рядом с ним.

Если приводят параметры подключаемой энергии, среды, то их проставляют рядом с треугольником.

9.4. Место обслуживающего персонала при работе оборудования обозначают на темплете знаком  диаметром от 3 до 5 мм.

9.5. При необходимости внутри контуров темплета указывают:

массу изображаемого предмета $\left(\frac{\text{чистая масса}}{\text{максимальная масса}} \right)$;

минимальную площадь работы изображаемого оборудования.

9.6. Крайние положения и направления выдвижных частей оборудования (для монтажа и демонтажа) указывают стрелкой внутри контура темплета с указанием минимально необходимой длины.

9.7. На темплет наносится условное обозначение, характеризующее изображаемый предмет.

9.8. Все надписи на темплетах должны выполняться по ГОСТ 2.304—81. Минимальный размер шрифта для надписей на темплетах 3,5 мм.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**Единая система конструкторской документации****ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНСТРУКТОРСКИХ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА ПЕЧАТАЮЩИХ
И ГРАФИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВАХ ВЫВОДА ЭВМ****ГОСТ
2.004—88**

Unified system for design documentation. General requirements for performing design and technological documentation on printing and graphical output devices of computers

ОКСТУ 0002

Дата введения 1990—01—01

Настоящий стандарт распространяется на конструкторские документы изделий всех отраслей промышленности, технологические документы изделий машиностроительной и приборостроительной промышленности, а также проектную документацию для строительства и устанавливает требования к выполнению конструкторских, технологических и проектных документов (далее — документов) на бумажных носителях, получаемых с использованием устройств вывода ЭВМ.

Документы, выполненные в соответствии с требованиями настоящего стандарта, должны удовлетворять требованиям микрофильмирования (ГОСТ 13.1.002).

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАМ

1.1. При выполнении документов на бумажных носителях при помощи устройств вывода ЭВМ следует различать:

документы, получаемые при помощи алфавитно-цифровых печатающих устройств (далее — АЦПУ);

документы, получаемые при помощи графических устройств вывода ЭВМ (далее — графические устройства).

Примечание. Документы могут быть выполнены на комбинированных устройствах вывода ЭВМ. На такие документы распространяются требования, предъявляемые к документам, получаемым при помощи АЦПУ.

1.2. В документе, полученном при помощи АЦПУ и (или) графического устройства, допускается часть информации (текст, таблицы, рисунки, чертежи) выполнять рукописным, машинописным и типографским способами, а также любым сочетанием этих способов.

1.3. Форматы документов, получаемых:

на графических устройствах, должны соответствовать размерам, установленным ГОСТ 2.301;

на АЦПУ, определяются шириной бумажной ленты с условным отношением их к:

формату А4 — при ширине бумажной ленты от 185 до 240 мм;

формату А3 — при ширине бумажной ленты от 330 до 450 мм;

при этом высота формата документа определяется расстоянием между поперечными насечками на бумажной ленте или по ГОСТ 2.301 — при их отсутствии.

Примечания:

1. Допускается применять дополнительные форматы, образуемые увеличением сторон основных форматов соответственно на значение, кратное размеру высоты и ширины формата.

2. Допускается применять форматы документов, получаемых на АЦПУ в соответствии с ГОСТ 2.301.



С. 2 ГОСТ 2.004—88

1.4. Размеры информационного поля документа определяются типом печатающего устройства с максимальным использованием поля формата. При этом края информационного поля по высоте должны отстоять от линии насечки на бумажной ленте на расстоянии не менее одного межстрочного интервала, а по ширине — не менее 20 мм от левого края формата.

П р и м е ч а н и я:

1. При выполнении документов на бумажной ленте с перфорацией и без перфорации вертикальными линиями внешней рамки следует считать края бумажной ленты.
2. Вертикальные линии внутренней рамки допускается не наносить.

1.5. При размещении двух страниц формата А4 с вертикальным полем подшивки на бумажной ленте шириной формата А3 между ними следует предусмотреть интервал размером не менее двух разрядов печати (черт. 6, приложение 1).

Лист, содержащий две страницы формата А4, допускается не разрезать. При этом рекомендуется следующая нумерация страниц:

титульный лист — С. 1;

первый или заглавный лист — С. 2;

последующие листы нумеруются по порядку — С. 3, С. 4 и т. д. (черт. 7, приложение 1).

П р и м е ч а н и е. Допускается образовывать страницу формата А4 частью листа, ограниченной кромкой и осью симметрии бумажной ленты, при этом ось симметрии следует выделять знаками «вертикальная черта», «восклицательный знак», «звездочка», латинской буквой «I» (черт. 8, приложение 1).

1.6. В документах, получаемых на АЦПУ, следует выполнять:

горизонтальные линии — знаками «минус», «звездочка», «точка», «подчеркивание», «надчеркивание», «равенство»;

вертикальные линии — знаками «вертикальная черта», «звездочка», «двоеточие», «точка», «восклицательный знак», латинскими буквами «I» и «X», если это не приведет к неоднозначности понимания;

наклонные линии — знаками «звездочка», «точка», «наклонная черта»;

точки излома линий — знаками «звездочка», «точка».

На схемах и чертежах, выполненных на АЦПУ, линии следует выполнять по ГОСТ 2.721.

Функциональные группы в схемах следует выделять линиями, выполненными знаками «точка», «звездочка», а также штрихпунктирными линиями.

1.7. В документах, получаемых на графических устройствах, следует применять линии в соответствии с ГОСТ 2.303 с учетом требования:

толщина сплошных тонкой и волнистой, штриховой и штрихпунктирной линий должна быть от $S/3$ до $S/2$.

П р и м е ч а н и я:

1. Линии обрыва и линии разграничения вида и разреза допускается выполнять сплошной тонкой линией с изломами.

2. При выполнении линий, включающих символ «точка», этот символ допускается заменять чертой.

1.8. Буквы, цифры и знаки в документах, получаемых на графических устройствах, должны соответствовать ГОСТ 2.304;

на АЦПУ — определяются типом печатающего устройства.

П р и м е ч а н и я:

1. Допускается изображать цифру «ноль» как с чертой, так и без нее, например, «0» или «∅».

2. Допускается изображать знак умножения «·» знаком «звездочка» («*»).

3. В документах, получаемых на графических устройствах, допускаются другие шрифты при условии однозначности понимания каждого символа.

1.9. Дроби с горизонтальной дробной чертой и десятичные, показатели степеней, индексы и предельные отклонения следует выполнять в соответствии с ГОСТ 2.304.

П р и м е ч а н и я:

1. Допускаются следующие записи:

$$\frac{ABC \dots}{KMP \dots} = ABC \dots / KMP \dots;$$

$$0,25 = 0.25$$

$$\sqrt{X} = X^{**} 1/2 = X^{**} 0.5$$

$$2^{-3} = 2 \text{ ** } -3$$

$$A_1 = AI = A(1)$$

$$U_{\text{пит}}^1 = U(\text{пит}) = U(\text{ПИТ})$$

$$I_{\text{пот}}^0 = I(\text{ПОТ}) \text{ ** } 0 = I(\text{ПОТ}) \text{ ** } 0$$

$$\pm 20 \text{ }^\circ\text{C} = + - 20 \text{ }^\circ\text{C} = + - 20 \text{ ЦЕЛ}$$

$$200_{-30}^{+20} = 200 (+20; -30).$$

2. Сложные формулы и записи допускается выполнять текстом, например « $I_0 \cdot R_n \geq t_{вх}$ » = «Произведение нулевого тока на сопротивление нагрузки должно быть больше или равно постоянной времени входа».

1.10. При выполнении сносок, записи справочных размеров в технические требования и т. п. допускается знак «звездочка» (« * »)* записывать в одну строку с текстом, обозначением, например:

* Размеры для справок; * Подбирают при регулировании; $R1^*$.

1.11. Текстовые документы следует выполнять на одной стороне бумажной ленты через два или один интервал.

П р и м е ч а н и е. Допускается выполнять перенос слов без соблюдения грамматических правил.

1.12. При выполнении текстовых документов на АЦПУ, не имеющих строчных букв, весь текст выполняют прописными буквами.

П р и м е ч а н и я:

1. Обозначение физических величин — по ГОСТ 8.430 или ГОСТ 8.417.

2. При неоднозначности понимания строчную букву заменяют прописной, помещенной между знаками «вертикальная черта», «наклонная черта» или «апостроф», например $eKO = |E| KO = /E/KO = 'E'KO$.

3. Надписи, наносимые непосредственно на изделие, а также появляющиеся на экранах индикаторов изделия, следует выделять знаком «звездочка», например *ВКЛ*, *ОТКЛ*.

1.13. При выполнении текстовых документов, разбитых на графы, допускается:

не печатать линии строк, обрамляющие линии, а также линии между графами, при этом необходимо соблюдать интервал не менее одного разряда печати между текстами соседних граф;

изменять размеры граф по ширине и высоте, за исключением граф, предусматривающих внесение информации в виде кодов, размеры которых должны быть на один знак больше числа знаков кода, при этом при необходимости допускается увеличивать установленный соответствующим стандартом формат документа.

1.14. Наименование части, раздела и подраздела следует печатать в виде заголовка, симметричного тексту. При этом заголовок раздела и подраздела должен быть отделен от текста интервалом в одну-две строки. Заголовок допускается не подчеркивать.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМАМ ДОКУМЕНТОВ

2.1. Содержание форм конструкторских и технологических документов должно отвечать требованиям соответствующих стандартов.

Примеры оформления документов приведены:

в приложении 2 — конструкторских;

в приложении 3 — технологических.

П р и м е ч а н и я:

1. При внесении изменений в документы заменой листов допускается исключать графу «№ С—КИ» в формах приложения 2.

2. Графу «Зона» формы 5 («Спецификация») приложения 2 допускается исключать и за счет нее увеличить размер граф «Наименование» и (или) «Обозначение», если сборочный чертеж (схема) не разбит(а) на зоны.

2.2. Основная надпись документов должна соответствовать требованиям ГОСТ 2.104, ГОСТ 21.101, ГОСТ 3.1103 и настоящего стандарта.

* При этом во всех случаях знак «типографская звездочка» (« * ») тождественна знаку «звездочка» (« * ») АЦПУ.

С. 4 ГОСТ 2.004—88

П р и м е ч а н и я:

1. Высота основной надписи документов, получаемых на АЦПУ, определяется типом печатающего устройства.

2. Ширину основной надписи документов, получаемых на АЦПУ, допускается увеличивать или уменьшать за счет изменения размеров граф (граф 11, 16 и (или) 1, 2, 28, 30 — для конструкторских документов, а также граф 3 и 26 — для чертежей и схем).

3. Для конструкторских (технологических) документов при расположении дополнительных граф 19—23 (блока дополнительной информации Б4) под основной надписью ширину граф следует увеличивать или уменьшать так, чтобы их суммарная ширина совпадала с шириной основной надписи.

4. При выполнении документов формата А4 с вертикальным расположением поля подшивки рекомендуется ширину основной надписи делать равной ширине информационного поля.

2.3. Примеры оформления основной надписи для конструкторских документов приведены в приложении 4:

на черт. 9 и черт. 10 — для текстовых конструкторских документов (первый или заглавный лист и последующие листы соответственно);

на черт. 11 и черт. 12 — для чертежей и схем (первый или заглавный лист и последующие листы соответственно).

П р и м е ч а н и я:

1. Допускается располагать дополнительные графы по ГОСТ 2.104, а также помещать содержащуюся в них информацию без нанесения граф. При этом допускается печатать слова сверху вниз. Графы 19—25 допускается также наносить штампом в поле подшивки на первом или заглавном листе, а на последующих листах эти графы не наносить.

2. Дополнительные графы 24 и 25 располагают в левом верхнем углу формата или непосредственно за графой 26 (27, 28, 29 — при их наличии) — для чертежей и схем.

3. При выполнении конструкторского документа формата А3 допускается переносить графы 19—23 в свободную нижнюю левую часть листа (черт. 13).

4. Если в конструкторском документе предусмотрен лист регистрации изменений, то графы 14—18 выполняются только на первом или заглавном листе, на последующих листах их допускается не выполнять.

5. Графу 31 допускается не выполнять.

6. Допускается выполнять основную надпись по черт. 14 и 15.

2.4. При выполнении форм документов на АЦПУ следует применять краткую форму записи их наименований и обозначений, при этом сокращения должны соответствовать действующим стандартам.

В качестве разделительной линии рекомендуется применять знак «подчеркивание» (черт. 1).

<u>В</u>	: ЦЕХ	: УЧ	: РМ	: ОПЕР	: _____	КОД, _____	НАИМЕНОВАНИЕ	ОПЕРАЦИИ
<u>Г</u>	: _____	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА						
<u>Д</u>	: _____	КОД, _____						
							НАИМЕНОВАНИЕ	ОБОРУДОВАНИЯ

Черт. 1

П р и м е ч а н и я:

1. В основной надписи документов допускаются следующие сокращения:

в графе 10 Р — разработал

П — проверил

Т — т. контролер

Н — н. контролер

в графах 7 и 15 Л — лист

С — страница

в графе 8 Л—В — листов

С—Ц — страниц.

2. В формах документов допускаются следующие сокращения:

№ С— КИ — номер строки

Ф—Т — формат

ОБОЗН. — обозначение

УКЛАД. — укладка.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

3.1. При выполнении конструкторских документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ следует соблюдать требования соответствующих стандартов ЕСКД и настоящего стандарта.

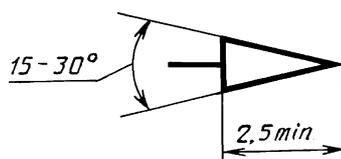
3.2. При выполнении схем и чертежей на графических устройствах допускается:

выполнять длину штрихов в штриховых и штрих-пунктирных линиях постоянной, независимо от размеров изображения;

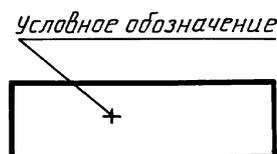
пересекать и заканчивать штрих-пунктирные линии не только штрихами;

заменять точку незачерненным квадратом со стороной размерами от $\frac{1}{15}$ до $\frac{1}{10}$ размера шрифта h ;

выполнять зачерненные стрелки на чертежах в виде незачерненного треугольника (черт. 2);



Черт. 2

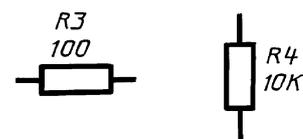


Черт. 3

заканчивать линию-выноску, пересекающую контур изображения и не отводимую от какой-либо линии, графической точкой в виде перекрестия (черт. 3);

место нанесения маркировки или клейма на изображении отмечать графической точкой в виде перекрестия;

при указании номиналов резисторов и конденсаторов около их условных графических обозначений (черт. 4) не выполнять разделительную черту между их буквенно-цифровыми обозначениями и номиналами; обозначать К — единицу измерения сопротивления килоОм, МК — единицу измерения емкости микроФараду.



Черт. 4

3.3. При выполнении чертежей и схем технические требования, таблицы и другую текстовую информацию допускается помещать на отдельных листах формата А3 и А4, которые нумеруются как первые и (или) последующие листы чертежа (схемы).

3.4. Масштабы изображений на чертежах, выполняемых на графических устройствах, следует выбирать из ряда по ГОСТ 2.302.

П р и м е ч а н и е. Допускается применять масштабы уменьшения $1:n$ и увеличения $n:1$, где n — рациональное число.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

4.1. Формы, бланки и документы должны соответствовать требованиям стандартов ЕСТД и настоящего стандарта.

П р и м е ч а н и я:

1. В головке универсальных форм допускается не указывать строки тех типов, информация из которых не используется в данном документе, например в ведомости технологических маршрутов (ВТМ) по ГОСТ 3.1122 нецелесообразно приводить строки типа П и М.

2. При применении единой формы МК в качестве основного документа для проектирования различных технологических процессов, специализированных по методам изготовления или ремонта изделий, допускается для форм 1 и 3 МК по ГОСТ 3.1118 вводить дополнительные графы 31—34, 3, 6, 7 с привязкой к существующим служебным символам К/М или Л/Н и Н/М.

3. При применении унифицированных форм документов (типа МК) для проектирования технологических процессов и операций с применением операционного описания данные по технологическим режимам следует указывать в логической последовательности на отдельной строке (строках) со служебным символом Р в соответствии с типовыми блоками режимов, приведенных в стандартах ЕСТД, с указанием условных обозначений величин, их значений и единиц через точку с запятой, например

$P : D = 40 \text{ мм}; L = 215 \text{ мм}; \dots$

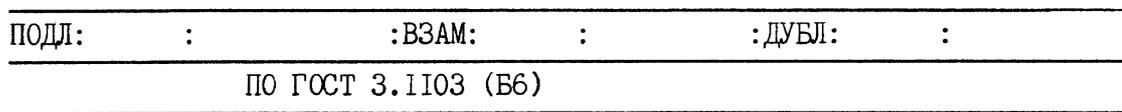
С. 6 ГОСТ 2.004—88

4.2. При наличии в соответствующем стандарте ЕСТД форм документа с горизонтальным и вертикальным расположением поля подшивки следует применять форму документа с вертикальным расположением поля подшивки.

П р и м е ч а н и е. При отсутствии формы документа с вертикальным расположением поля подшивки допускается изменять форму документа с горизонтальным расположением поля подшивки на форму с вертикальным полем подшивки с соответствующим изменением ширины граф, не предусматривающих внесение информации в виде кода, с максимальным использованием поля формата.

4.3. Графы, предусматривающие внесение информации в виде кодов, не следует выполнять утолщенной линией.

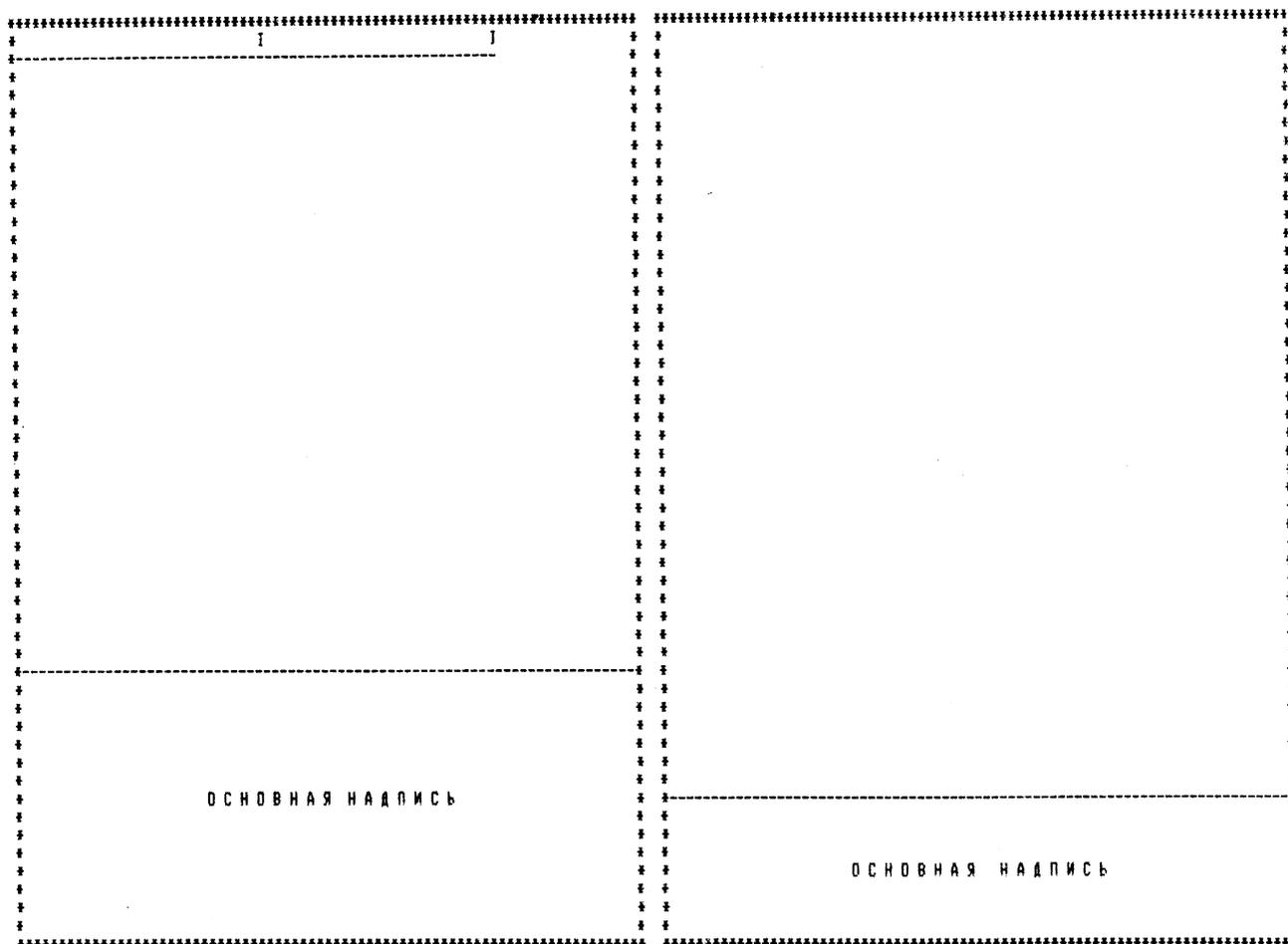
4.4. При оформлении основной надписи графическое изображение блока дополнительной информации (Б4) следует применять только при использовании документа на правах подлинника или в качестве оригинала для выпуска подлинника. При этом его расположение следует выполнять в одну строку в верхней или нижней части документа над блоком Б5 или Б6, как показано на черт. 5.



Черт. 5

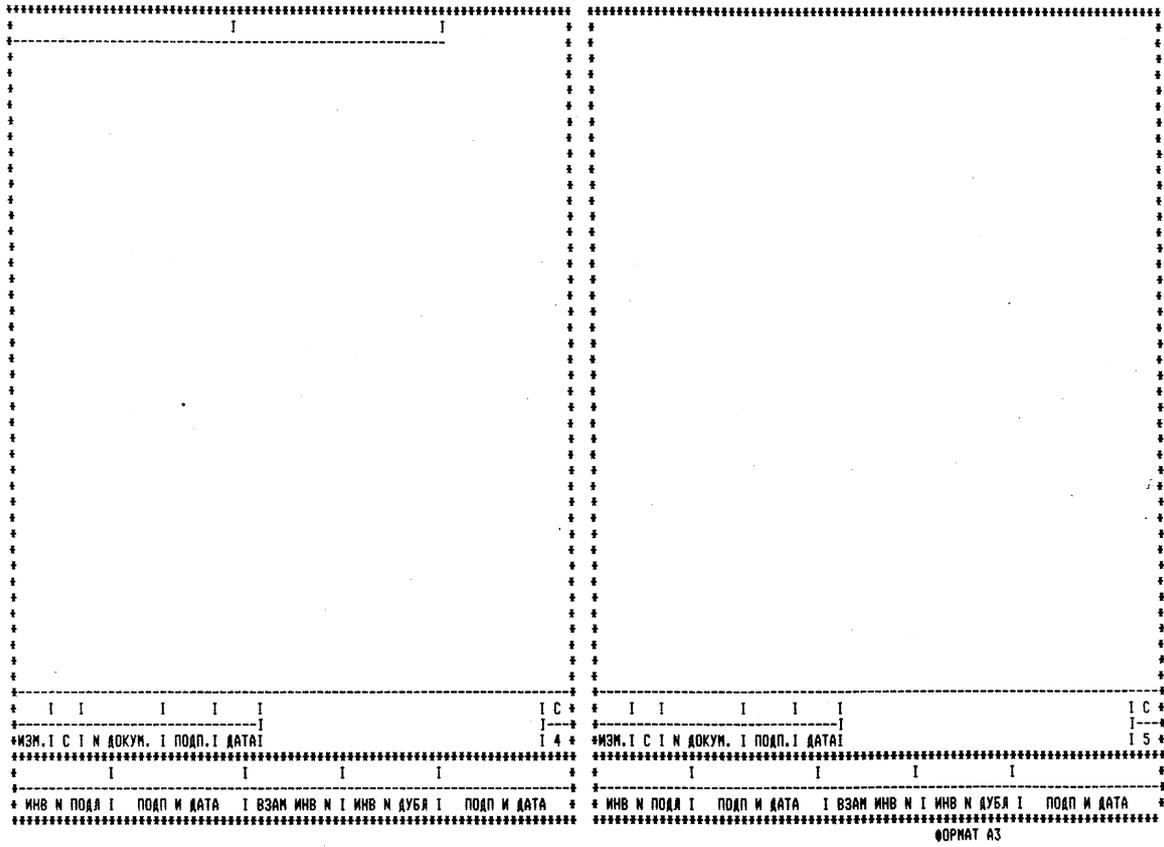
4.5. При применении типового блока технологических режимов, содержащего данные к разным видам обработки (сварка и т. п.) одного метода, в документах следует приводить только данные, имеющие непосредственное отношение к применяемому виду обработки.

ПРИМЕРЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ДВУХ СТРАНИЦ ДОКУМЕНТА НА ОДНОМ ЛИСТЕ

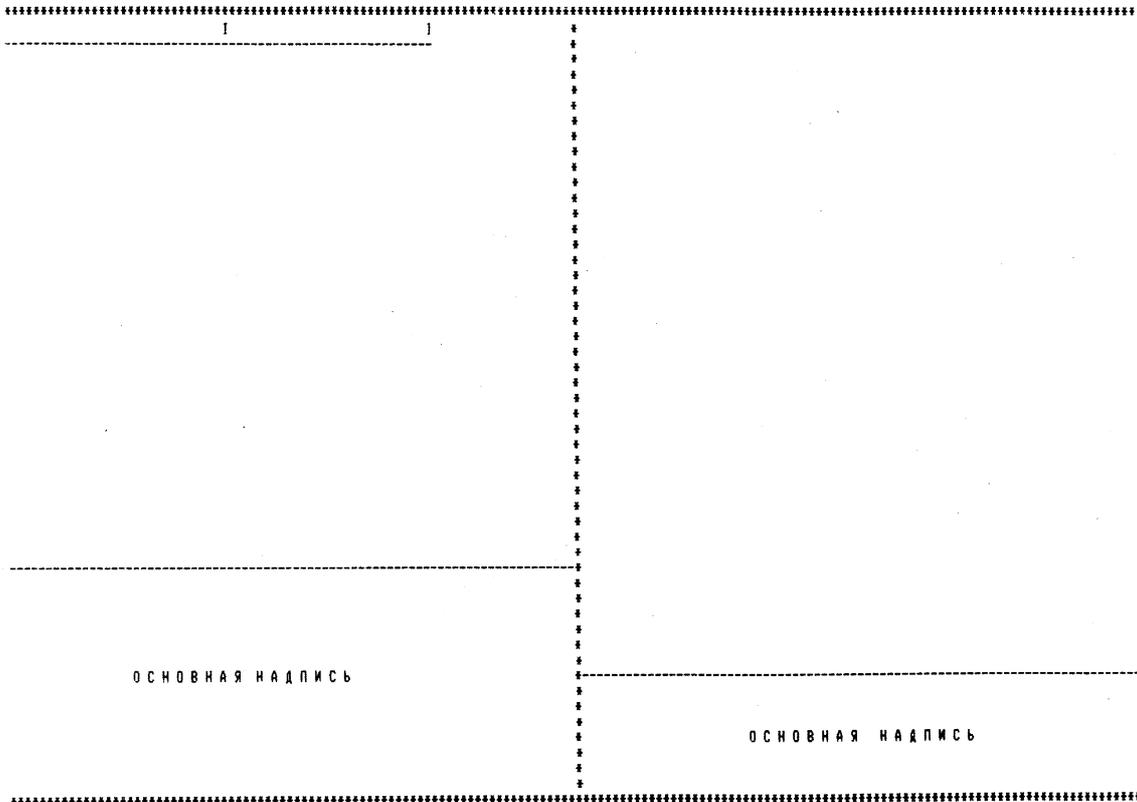


Черт. 6

С. 8 ГОСТ 2.004—88



Черт. 7



Черт. 8

ФОРМЫ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ. ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ (ВС)

Форма 3

I N I C-I I KIT	ОБОЗНАЧЕНИЕ	I I I I I I I I	НАИМЕНОВАНИЕ	I I I I I I I I			I I I I I I I I
				КУДА ВХОДИТ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ОБЪЕМ КОЛ КОЛ		
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I

I
I
I
I
I
I
I
I

ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)

I
I
I
I

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ПОКУПНЫХ ИЗДЕЛИЙ (ВП)

Форма 4

I N I C-I I KIT	НАИМЕНОВАНИЕ	I I I I I I I I							
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

I
I
I
I
I
I
I
I

ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)

I
I
I
I

Формат А3

ВЕДОМОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ

Форма 16

IN	I	I	I	I	I	I	I	I	I
IC-IO-TI	I	I	I	I	I	I	I	I	I
IKMI	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)									I
ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)									I
ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)									I
ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)									I

Формат А4

ВЕДОМОСТИ ЗИП

Форма 17

I	N	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	C-	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	KMI	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)										I
ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)										I
ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)										I
ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)										I

Формат А3

ВЕДОМОСТИ ЗИП

Форма 18

I	N	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	C-	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	KMI	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)										I
ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)										I
ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)										I
ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)										I

Формат А3

ВЕДОМОСТИ ЗИП

Форма 19

№ С- КИ	ОБОЗНАЧЕНИЕ И КОД ОКП	НАИМЕНОВАНИЕ	ГДЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ	КОЛ В ИЗ- ДЕ- ЛИИ	ВИДЫ КОМПЛЕКТОВ ЗИП								ПРИМЕ- ЧАНИЕ
					ШИФР УКЛАД		КОЛ		ШИФР УКЛАД		КОЛ		
					ШИФР УКЛАД	КОЛ	ШИФР УКЛАД	КОЛ	ШИФР УКЛАД	КОЛ	ШИФР УКЛАД	КОЛ	

ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)

Формат А3

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Форма 20

ПОЗ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ

ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)

Формат А4

Форма 20а

ЗОНА	ПОЗ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕ- ЧАНИЕ

ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)

Формат А4

ТАБЛИЦА СОЕДИНЕНИЙ

Форма 21

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРО-ВОДА	ОТКУДА ИДЕТ	КУДА ПОСТУПАЕТ	ДАННЫЕ ПРОВОДА	ПРИМЕЧАНИЕ

	ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)	
--	-----------------------------	--

Формат А4

Форма 21а

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРО-ВОДА	СОЕДИНЕНИЯ	ДАННЫЕ ПРОВОДА	ПРИМЕЧАНИЕ

	ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ (РАЗДЕЛ 2)	
--	-----------------------------	--

Формат А4

ФОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

```
*****
                                         ГОСТ 3.1118-82 ФОРМА 3
-----
                                         I           I           I
-----
                                         I           I           I
-----
                                         I           I           I
-----
M01 I
-----
I      КОД      I  EB I MD I EN I H.PACX. I  KИM I
M02 I                                         I           I
-----
I  КОД ЗАГОТ. I  ПРОФИЛЬ И РАЗМЕРЫ I  КД I  МЗ      I
M03 I                                         I           I
-----
B  IЦЕХI УЧ I РМ I ОПЕР. I КОД, НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ I
Г  I      I      I      I      I      I      I      I      I      I      I
Д  I      I      I      I      I      I      I      I      I      I      I
E  I СМIПРОФ. I Р I УТ I КР I КД I EN I ОП I КШТ I ТПЗ I ТШТ I
-----
I
----I
-----
I      I      I      I      I      I      I      I      I      I
I      I      I      I      I      I      I      I      I      I
I      I      I      I      I      I      I      I      I      I
I      I      I      I      I      I      I      I      I      I
-----
ПОДЛ I      I      I      I      I      I      I      I      I      I
-----
МК      I
*****
```

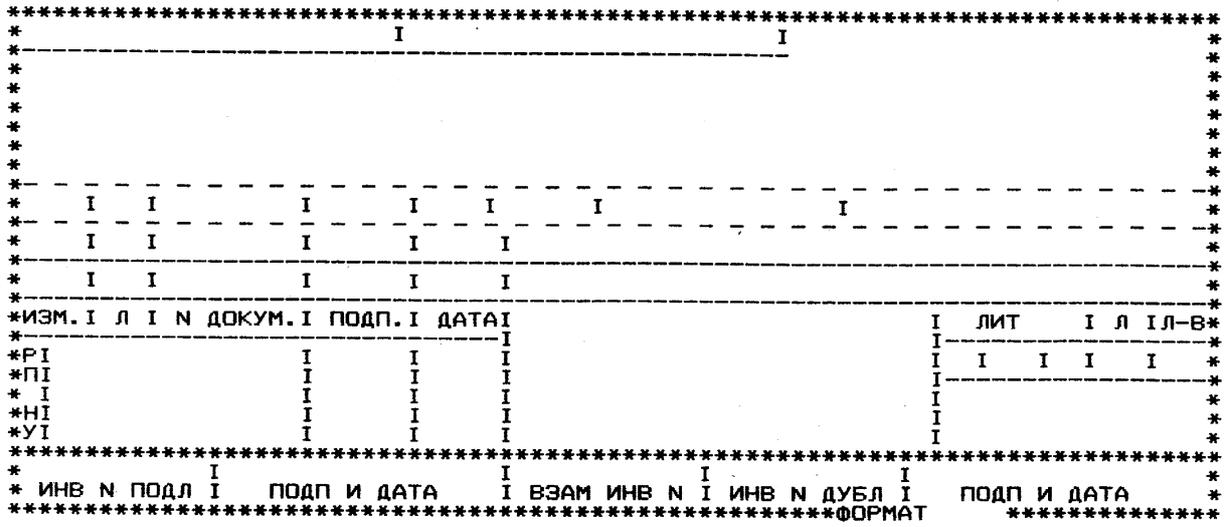

ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ОСНОВНОЙ НАДПИСИ ДЛЯ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

```
*****
* (24) I (25) I
*-----
*
*
*
*
*
* I I I I I (27) I (28) I (29)
*-----
* I I I I I (30)
*-----
* (14) I (15) I (16) I (17) I (18) I (2)
*-----
* ИЗМ. I Л I N ДОКУМ. I ПОДП. I ДАТА I I Л И Т. I Л I Л-В
* (1)
* РАЗРАБ. I I I I I I I (4) I I (7) I (8)
* ПРОВ. I I I I I I I
* (10) I (11) I (12) I (13) I I
* Н. КОНТР. I I I I I I I
* УТВ. I I I I I I I
*-----
* (19) I (20) I (21) I (22) I (23)
*-----
* ИНВ N ПОДЛ I ПОДП И ДАТА I ВЗАМ ИНВ N I ИНВ N ДУБЛ I ПОДП И ДАТА
*-----
* ФОРМАТ А4
*
```

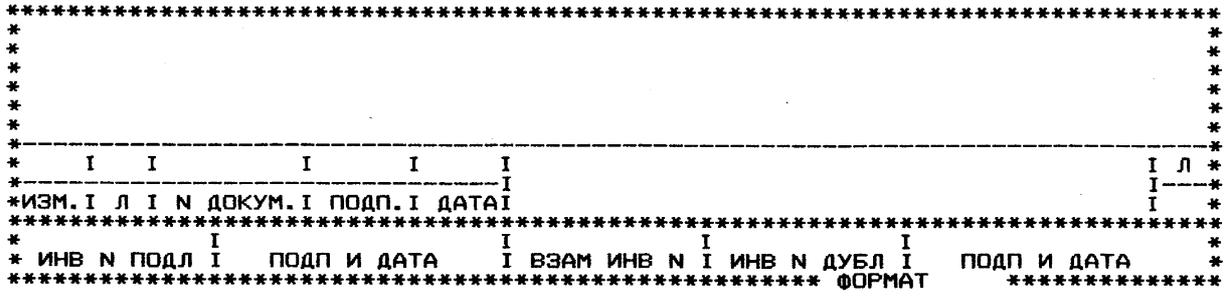
Черт. 9

```
*****
*
*
*
*
*
* I I I I I I Л
*-----
* ИЗМ. I Л I N ДОКУМ. I ПОДП. I ДАТА I I
*-----
* I I I I I
*-----
* ИНВ N ПОДЛ I ПОДП И ДАТА I ВЗАМ ИНВ N I ИНВ N ДУБЛ I ПОДП И ДАТА
*-----
* ФОРМАТ А4
*
```

Черт. 10



Черт. 14



Черт. 15

С. 22 ГОСТ 2.004—88

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

РАЗРАБОТЧИКИ:

Б. С. Мендрик (руководитель темы); **П. А. Шалаев**, канд. техн. наук; **С. С. Борушек**;
Б. А. Кобулов; **Л. Л. Буниатова**; **Л. Г. Юрганова**; **В. Т. Спиридонов**, канд. техн. наук

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.11.88 № 3843

3. ВЗАМЕН ГОСТ 2.004—79, ГОСТ 3.1124—86

4. Требования разд. 1 и 4 стандарта соответствуют требованиям национальных стандартов ГДР — ТГЛ 42327/01 и ТГЛ 42327/07

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 2.104—68	2.2, 2.3
ГОСТ 2.301—68	1.3
ГОСТ 2.302—68	3.4
ГОСТ 2.303—68	1.7
ГОСТ 2.304—81	1.8, 1.9
ГОСТ 2.503—90	Приложение 2
ГОСТ 2.721—74	1.6
ГОСТ 3.1103—82	2.2, 4.4
ГОСТ 3.1118—82	4.1, приложение 3
ГОСТ 3.1122—84	4.1
ГОСТ 8.417—81	1.12
ГОСТ 8.430—88	1.12
ГОСТ 13.1.002—80	Вводная часть
ГОСТ 21.101—93	2.2

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 1998 г.

Единая система конструкторской документации

ВИДЫ ИЗДЕЛИЙ

Unified system for design documentation.
Types of products

ГОСТ
2.101—68*
(СТ СЭВ 364—76)

Взамен
ГОСТ 5290—60

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР в декабре 1967 г. Срок введения установлен

с 1971—01—01

1. Настоящий стандарт устанавливает виды изделий всех отраслей промышленности при выполнении конструкторской документации.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 364—76.

2. Изделием называется любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии.

3. Изделия, в зависимости от их назначения, делят на изделия основного производства и на изделия вспомогательного производства.

К изделиям основного производства следует относить изделия, предназначенные для поставки (реализации).

К изделиям вспомогательного производства следует относить изделия, предназначенные только для собственных нужд предприятия (объединения), изготовляющего их.

Изделия, предназначенные для поставки (реализации) и одновременно используемые для собственных нужд предприятием, изготовляющим их, следует относить к изделиям основного производства.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. Устанавливаются следующие виды изделий:

- а) детали;
- б) сборочные единицы;
- в) комплексы;
- г) комплекты.

5. Изделия, в зависимости от наличия или отсутствия в них составных частей, делят на:

- а) неспецифицированные (детали) — не имеющие составных частей;
- б) специфицированные (сборочные единицы, комплексы, комплекты) — состоящие из двух и более составных частей.

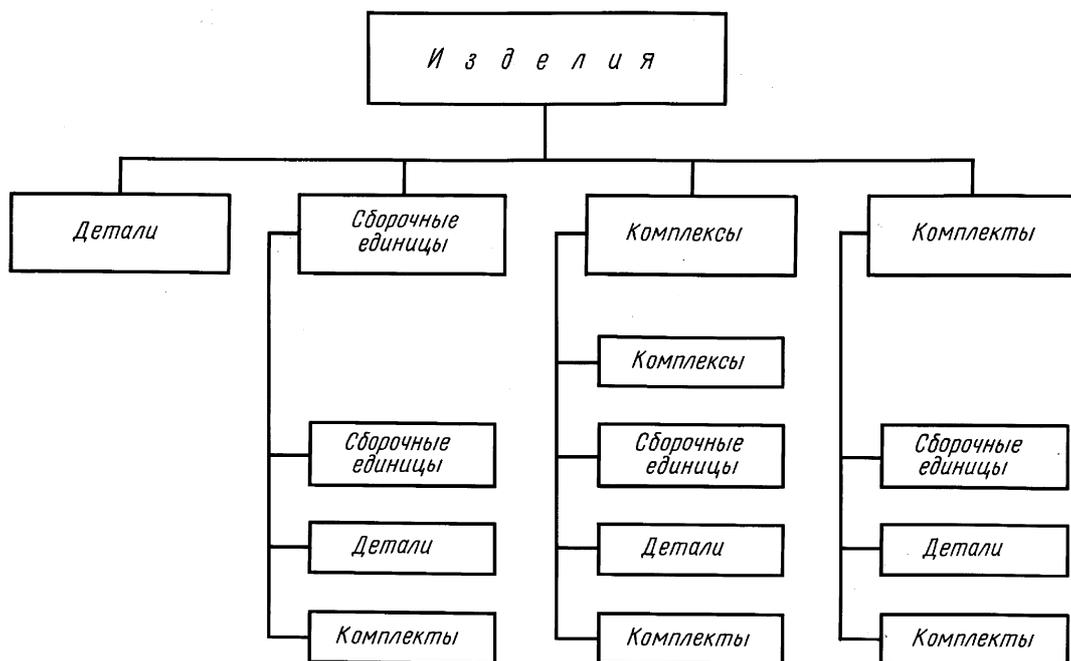
П р и м е ч а н и е. Понятие «составная часть» следует применять только в отношении конкретного изделия, в состав которого она входит. Составной частью может быть любое изделие (деталь, сборочная единица, комплекс и комплект).

С. 2 ГОСТ 2.101—68

6. Определение видов изделий и их структура приведены в таблице и на схеме.

Вид изделия	Определение
Деталь	<p>Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций, например: валик из одного куска металла, литой корпус; пластина из биметаллического листа; печатная плата; маховичок из пластмассы (без арматуры); отрезок кабеля или провода заданной длины. Эти же изделия, подвергнутые покрытиям (защитным или декоративным), независимо от вида, толщины и назначения покрытия, или изготовленные с применением местной сварки, пайки, склейки, сшивки и т. п., например: винт, подвергнутый хромированию; трубка, спаянная или сваренная из одного куска листового материала; коробка, склеенная из одного куска картона</p>
Сборочная единица	<p>Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями (свинчиванием, сочленением, клепкой, сваркой, пайкой, опрессовкой, развальцовкой, склеиванием, сшивкой, укладкой и т. п.), например: автомобиль, станок, телефонный аппарат, микромодуль, редуктор, сварной корпус, маховичок из пластмассы с металлической арматурой.</p> <p>К сборочным единицам, при необходимости, также относят:</p> <p>а) изделия, для которых конструкцией предусмотрена разборка их на составные части предприятием-изготовителем, например, для удобства упаковки и транспортирования;</p> <p>б) совокупность сборочных единиц и (или) деталей, имеющих общее функциональное назначение и совместно устанавливаемых на предприятии-изготовителе в другой сборочной единице, например: электрооборудование станка, автомобиля, самолета; комплект составных частей врезного замка (замок, запорная планка, ключи);</p> <p>в) совокупность сборочных единиц и (или) деталей, имеющих общее функциональное назначение, совместно уложенных на предприятии-изготовителе в укладочные средства (футляр, коробку и т. п.), которые предусмотрено использовать вместе с уложенными в них изделиями, например: готовальня, комплект концевых плоскопараллельных мер длины</p>
Комплекс	<p>Два и более специфицированных изделия, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций.</p> <p>Каждое из этих специфицированных изделий, входящих в комплекс, служит для выполнения одной или нескольких основных функций, установленных для всего комплекса, например: цех-автомат; завод-автомат, автоматическая телефонная станция, бурильная установка; изделие, состоящее из метеорологической ракеты, пусковой установки и средств управления; корабль.</p> <p>В комплекс, кроме изделий, выполняющих основные функции, могут входить детали, сборочные единицы и комплекты, предназначенные для выполнения вспомогательных функций, например: детали и сборочные единицы, предназначенные для монтажа комплекса на месте его эксплуатации; комплект запасных частей, укладочных средств, тары и др.</p>
Комплект	<p>Два и более изделия, несоединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями и представляющих набор изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера, например: комплект запасных частей, комплект инструмента и принадлежностей, комплект измерительной аппаратуры, комплект упаковочной тары и т. п.</p> <p>К комплектам также относят сборочную единицу или деталь, поставляемую вместе с набором других сборочных единиц и (или) деталей, предназначенных для выполнения вспомогательных функций при эксплуатации этой сборочной единицы или детали, например: осциллограф в комплекте с укладочным ящиком, запасными частями, монтажным инструментом, сменными частями</p>

Виды изделий и их структура



7. К покупным относятся изделия, не изготавливаемые на данном предприятии, а получаемые им в готовом виде, кроме получаемых в порядке кооперирования.

К изделиям, получаемым в порядке кооперирования, относят составные части разрабатываемого изделия, изготавливаемые на другом предприятии по конструкторской документации, входящей в комплект документов разрабатываемого изделия.

Единая система конструкторской документации

ВИДЫ И КОМПЛЕКТНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Unified system for design documentation.
Types and sets of design documentations.

ГОСТ
2.102—68
(СТ СЭВ 4768—84)

Дата введения 1971—01—01

Настоящий стандарт устанавливает виды и комплектность конструкторских документов на изделия всех отраслей промышленности.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4768—84.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. ВИДЫ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1.1. К конструкторским документам (именуемым в дальнейшем словом «документы») относят графические и текстовые документы, которые в отдельности или в совокупности определяют состав и устройство изделия и содержат необходимые данные для его разработки или изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта.

1.2. Документы подразделяют на виды, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Вид документа	Определение
Чертеж детали	Документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля
Сборочный чертеж	Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки (изготовления) и контроля. К сборочным чертежам также относят чертежи, по которым выполняют гидромонтаж и пневмомонтаж
Чертеж общего вида	Документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия
Теоретический чертеж	Документ, определяющий геометрическую форму (обводы) изделия и координаты расположения составных частей
Габаритный чертеж	Документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами
Электромонтажный чертеж	Документ, содержащий данные, необходимые для выполнения электрического монтажа изделия
Монтажный чертеж	Документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия, а также данные, необходимые для его установки (монтажа) на месте применения. К монтажным чертежам также относят чертежи фундаментов, специально разрабатываемых для установки изделия
Упаковочный чертеж	Документ, содержащий данные, необходимые для выполнения упаковывания изделия

Продолжение табл. 1

Вид документа	Определение
Схема	Документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними
Спецификация	Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта
Ведомость спецификаций	Документ, содержащий перечень всех спецификаций составных частей изделия с указанием их количества и входимости
Ведомость ссылочных документов	Документ, содержащий перечень документов, на которые имеются ссылки в конструкторских документах изделия
Ведомость покупных изделий	Документ, содержащий перечень покупных изделий, примененных в разрабатываемом изделии
Ведомость разрешения применения покупных изделий	Документ, содержащий перечень покупных изделий, разрешенных к применению в соответствии с ГОСТ 2.124
Ведомость держателей подлинников	Документ, содержащий перечень предприятий (организаций), на которых хранят подлинники документов, разработанных и (или) примененных для данного изделия
Ведомость технического предложения	Документ, содержащий перечень документов, вошедших в техническое предложение
Ведомость эскизного проекта	Документ, содержащий перечень документов, вошедших в эскизный проект
Ведомость технического проекта	Документ, содержащий перечень документов, вошедших в технический проект
Пояснительная записка	Документ, содержащий описание устройства и принципа действия разрабатываемого изделия, а также обоснование принятых при его разработке технических и технико-экономических решений
Технические условия	Документ, содержащий требования (совокупность всех показателей, норм, правил и положений) к изделию, его изготовлению, контролю, приемке и поставке, которые нецелесообразно указывать в других конструкторских документах
Программа и методика испытаний	Документ, содержащий технические данные, подлежащие проверке при испытании изделий, а также порядок и методы их контроля
Таблица	Документ, содержащий в зависимости от его назначения соответствующие данные, сведенные в таблицу
Расчет	Документ, содержащий расчеты параметров и величин, например, расчет размерных цепей, расчет на прочность и др.
Эксплуатационные документы	Документы, предназначенные для использования при эксплуатации, обслуживании и ремонте изделия в процессе эксплуатации
Ремонтные документы	Документы, содержащие данные для проведения ремонтных работ на специализированных предприятиях
Инструкция	Документ, содержащий указания и правила, используемые при изготовлении изделия (сборке, регулировке, контроле, приемке и т. п.)

(Измененная редакция, Изм. № 1, 4, 7).

1.3. Документы в зависимости от стадии разработки подразделяются на проектные (техническое предложение, эскизный проект и технический проект) и рабочие (рабочая документация).

1.4. Наименования конструкторских документов в зависимости от способа их выполнения и характера использования приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Наименование документа	Определение
Оригиналы	Документы, выполненные на любом материале и предназначенные для изготовления по ним подлинников
Подлинники	Документы, оформленные подлинными установленными подписями и выполненные на любом материале, позволяющем многократное воспроизведение с них копий. Допускается в качестве подлинника использовать оригинал, репрографическую копию или экземпляр документа, изданного типографским способом, завизированные подлинными подписями лиц, разработавших данный документ и ответственных за нормоконтроль

Наименование документа	Определение
Дубликаты	Копии подлинников, обеспечивающие идентичность воспроизведения подлинника, выполненные на любом материале, позволяющем снятие с них копий
Копии	Документы, выполненные способом, обеспечивающим их идентичность с подлинником (дубликатом) и предназначенные для непосредственного использования при разработке, в производстве, эксплуатации и ремонте изделий Копиями являются также микрофильмы-копии, полученные с микрофильма-дубликата

(Измененная редакция, изм. № 4).

1.5. Документы, предназначенные для разового использования в производстве (документы макета, стендов для лабораторных испытаний и др.), допускается выполнять в виде эскизных конструкторских документов. Наименования эскизных документов в зависимости от способа выполнения и характера использования аналогичны приведенным в табл. 2.

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

2.1. При определении комплектности конструкторских документов на изделия следует различать:

- основной конструкторский документ;
- основной комплект конструкторских документов;
- полный комплект конструкторских документов.

2.2. Основной конструкторский документ изделия в отдельности или в совокупности с другими записанными в нем конструкторскими документами полностью и однозначно определяют данное изделие и его состав.

За основные конструкторские документы принимают:

- для деталей — чертеж детали;
- для сборочных единиц, комплексов и комплектов — спецификацию.

Изделие, примененное по конструкторским документам, выполненным в соответствии со стандартом Единой системы конструкторской документации, записывают в документы других изделий, в которых оно применено, за обозначением своего основного конструкторского документа. Считается, что такое изделие применено по своему основному конструкторскому документу.

2.3. Основной комплект конструкторских документов изделия объединяет конструкторские документы, относящиеся ко всему изделию (составленные на все данное изделие в целом), например, сборочный чертеж, принципиальная электрическая схема, технические условия, эксплуатационные документы.

Конструкторские документы составных частей в основной комплект документов изделия не входят.

2.4. Полный комплект конструкторских документов изделия составляют (в общем случае) из следующих документов:

- основного комплекта конструкторских документов на данное изделие;
- основных комплектов конструкторских документов на все составные части данного изделия, примененные по своим основным конструкторским документам.

Пример построения полного комплекта конструкторских документов комплекса приведен в приложении.

2.5. В основной комплект конструкторских документов изделия могут входить также групповые конструкторские документы, если эти документы распространяются и на данное изделие, например, групповые технические условия.

2.6. Номенклатура конструкторских документов, разрабатываемых на изделия, в зависимости от стадий разработки приведена в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Код документа	Наименование документа	Техническое предложение	Эскизный проект	Технический проект	Рабочая документация на				Дополнительные указания
					детали	сборочные единицы	КОМП-лексы	КОМП-лекты	
—	1. Чертеж детали	—	—	○ ¹	● ¹	—	—	—	Допускается не выпускать чертеж в случаях, оговоренных в ГОСТ 2.109
СБ	2. Сборочный чертеж	—	—	—	—	● ²	—	—	—
ВО	3. Чертеж общего вида	○	○	●	—	—	—	—	—
ТЧ	4. Теоретический чертеж	—	○	○	○	○	○	—	—
ГЧ	5. Габаритный чертеж	○	○	○ ¹	○ ¹	○ ²	○	—	—
МЭ	5а. Электромонтажный чертеж	—	—	—	—	○	—	—	—
МЧ	6. Монтажный чертеж	—	—	—	—	○ ²	○	○	—
УЧ	6а. Упаковочный чертеж	—	—	—	○	○	○	○	—
По ГОСТ 2.701	7. Схемы	○	○	○	—	○	○	○	Номенклатура различных видов схем установлена ГОСТ 2.701
—	8. Спецификация	—	—	—	—	●	●	●	Спецификацию комплектов монтажных, сменных и запасных частей, инструмента, принадлежностей и материалов, укладок, тары допускается не составлять, если изделия и материалы, входящие в комплект, целесообразно записывать непосредственно в спецификацию изделия, для которого они предназначаются
ВС	9. Ведомость спецификаций	—	—	—	—	○	○	○	Ведомость спецификаций рекомендуется составлять на комплексы и сборочные единицы, имеющие две и более степени входимости составных частей и предназначенные для самостоятельной поставки. При передаче конструкторской документации предприятию-изготовителю составление ведомости спецификаций на эти изделия обязательно

Код документа	Наименование документа	Техническое предложение	Эскизный проект	Технический проект	Рабочая документация на				Дополнительные указания
					детали	сборочные единицы	КОМП-лексы	КОМП-лекты	
ВД	10. Ведомость ссылочных документов	—	—	—	—	○	○	○	Ведомость ссылочных документов составляют при передаче конструкторской документации предприятию-изготовителю, ее допускается выпускать к моменту передачи документации. При передаче документации на комплекс допускается составлять только одну (общую) ведомость на всю передаваемую документацию комплекса
ВП	11. Ведомость покупных изделий	—	○	○	—	○	○	○	Ведомость покупных изделий рекомендуется составлять на изделия, предназначенные для самостоятельной поставки
ВИ	12. Ведомость разрешения применения покупных изделий	—	○	○	—	○	○	○	Ведомость разрешения применения покупных изделий рекомендуется составлять на изделия, предназначенные для самостоятельной поставки
ДП	13. Ведомость держателей подлинников	—	—	—	—	○	○	○	—
ПТ	14. Ведомость технического предложения	●	—	—	—	—	—	—	Ведомость технического предложения, ведомость эскизного проекта, ведомость технического проекта и пояснительную записку для сборочных единиц и комплексов не составляют, если они входят в состав более сложного изделия (например, в комплекс), на которое составлены эти документы, содержащие все необходимые сведения по входящим в них сборочным единицам и комплектам
ЭП	15. Ведомость эскизного проекта	—	●	—	—	—	—	—	
ТП	16. Ведомость технического проекта	—	—	●	—	—	—	—	
ПЗ	17. Пояснительная записка	● ³	● ³	● ³	—	—	—	—	
ТУ	18. Технические условия	—	—	○	○	○	○	○	Технические условия составляют на изделия, предназначенные для самостоятельной поставки (реализации) потребителю. По согласованию потребителя (заказчика) и поставщика (разработчика) конструкторской документации технические условия могут быть составлены на отдельные составные части изделия.

Продолжение табл. 3

Код документа	Наименование документа	Техническое предложение	Эскизный проект	Технический проект	Рабочая документация на				Дополнительные указания
					детали	сборочные единицы	КОМП-лексы	КОМП-лекты	
									Технические условия на изделия народнохозяйственного назначения единичного производства разового изготовления не составляются. Разработка, изготовление, приемка и поставка таких изделий осуществляется по техническому заданию, разработанному в соответствии с ГОСТ 15.001
ПМ	19. Программа и методика испытаний	—	○	○	○	○	○	—	—
ТБ	20. Таблицы	○	○	○	○	○	○	○	Номенклатура необходимых таблиц, расчетов, инструкций и прочих документов устанавливается разработчиком в зависимости от характера и условий производства изделий
РР	21. Расчеты	○ ³	○ ³	○ ³	○	○	○	○	
И...	21а. Инструкции	—	—	—	○	○	○	○	
Д...	22. Документы прочие	○	○	○	○	○	○	○	

23. (Исключен, Изм. № 4)

По ГОСТ 2.601	24. Документы эксплуатационные	—	—	—	○	○	○	○	Номенклатура и обязательность выполнения эксплуатационных документов установлена ГОСТ 2.601
По ГОСТ 2.602	25. Документы ремонтные	—	—	—	○	○	○	○	Номенклатура и обязательность выполнения ремонтных документов установлена ГОСТ 2.602

Условные обозначения:

- — документ обязательный;
- — документ составляют в зависимости от характера, назначения или условий производства изделия с учетом требований, изложенных в графе «Дополнительные указания»;
- — документ не составляют.

Примечания:

1. Документы, для которых над условными обозначениями проставлены одинаковые цифры, могут быть по усмотрению разработчика совмещены. При этом совмещенному документу присваивается код и наименование документа, имеющего наименьший порядковый номер по табл. 3.
2. Номенклатура конструкторских документов изделий, разрабатываемых по заказам Министерства обороны, должна быть с ним согласована.
3. Документы, предназначенные для изделий единичного и вспомогательного производств, допускается выполнять с упрощениями, указанными в ГОСТ 2.109 и ГОСТ 2.503.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 4, 5, 6, 7).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В. Р. Верченко, Ю. И. Степанов, А. А. Ваксман, С. С. Борушек, Б. Ш. Каплун, Л. К. Голубев

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 28.06.68 № 1029

3. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4768—84

4. ВЗАМЕН ГОСТ 5295—60 в части разд. I и II и ГОСТ 5291—60

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.109—73	2.6
ГОСТ 2.124—85	1.2
ГОСТ 2.503—90	2.6
ГОСТ 2.601—95	2.6
ГОСТ 2.602—95	2.6
ГОСТ 2.701—84	2.6
ГОСТ 15.001—68	2.6

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (март 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, утвержденными в августе 1981 г., ноябре 1981 г., марте 1985 г., сентябре 1985 г., октябре 1986 г., сентябре 1987 г., июле 1988 г. (ИУС № 10—81, 4—82, 5—85, 12—85, 1—87, 12—87, 11—88)

Единая система конструкторской документации

СТАДИИ РАЗРАБОТКИ

Unified system for design documentation.
Stages of designing

ГОСТ
2.103—68*
(СТ СЭВ 208—75)

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР в декабре 1967 г. Срок введения установлен

с 1971—01—01

1. Настоящий стандарт устанавливает стадии разработки конструкторской документации изделий всех отраслей промышленности и этапы выполнения работ (см. таблицу).

Стандарт соответствует СТ СЭВ 208—75.

Стадия разработки	Этапы выполнения работ
Техническое предложение	<p>Подбор материалов. Разработка технического предложения с присвоением документам литеры «П».</p>
Эскизный проект	<p>Рассмотрение и утверждение технического предложения Разработка эскизного проекта с присвоением документам литеры «Э».</p>
Технический проект	<p>Изготовление и испытание макетов (при необходимости) Рассмотрение и утверждение эскизного проекта. Разработка технического проекта с присвоением документам литеры «Т».</p>
<p>Рабочая конструкторская документация: а) опытного образца (опытной партии) изделия, предназначенного для серийного (массового) или единичного производства (кроме разового изготовления)</p>	<p>Изготовление и испытание макетов (при необходимости). Рассмотрение и утверждение технического проекта. Разработка конструкторской документации, предназначенной для изготовления и испытания опытного образца (опытной партии), без присвоения литеры. Изготовление и предварительные испытания опытного образца (опытной партии). Корректировка конструкторской документации по результатам изготовления и предварительных испытаний опытного образца (опытной партии) с присвоением документам литеры «О». Приемочные испытания опытного образца (опытной партии). Корректировка конструкторской документации по результатам приемочных испытаний опытного образца (опытной партии) с присвоением документам литеры «О₁». Для изделия, разрабатываемого по заказу Министерства обороны, при необходимости, — повторное изготовление и испытания опытного образца (опытной партии) по документации с литерой «О₁» и корректировка конструкторских документов с присвоением им литеры «О₂».</p>

Стадия разработки	Этапы выполнения работ
б) серийного (массового) производства	<p>Изготовление и испытание установочной серии по документации с литерой «О₁» (или «О₂»).</p> <p>Корректировка конструкторской документации по результатам изготовления и испытания установочной серии, а также оснащения технологического процесса изготовления изделия, с присвоением конструкторским документам литеры «А».</p> <p>Для изделия, разрабатываемого по заказу Министерства обороны, при необходимости, — изготовление и испытание головной (контрольной) серии по документации с литерой «А» и соответствующая корректировка документов с присвоением им литеры «Б»</p>

Обязательность выполнения стадий и этапов разработки конструкторской документации устанавливается техническим заданием на разработку.

П р и м е ч а н и я:

1. Стадия «Техническое предложение» не распространяется на конструкторскую документацию изделий, разрабатываемых по заказу Министерства обороны.

2. Необходимость разработки документации для изготовления и испытания макетов устанавливается разработчиком.

3. Конструкторская документация для изготовления макетов разрабатывается с целью: проверки принципов работы изделия или его составных частей на стадии эскизного проекта; проверки основных конструкторских решений разрабатываемого изделия или его составных частей на стадии технического проекта; предварительной проверки целесообразности изменения отдельных частей изготавливаемого изделия до внесения этих изменений в рабочие конструкторские документы опытного образца (опытной партии).

4. Под разовым изготовлением понимается единовременное изготовление одного или более экземпляров изделия, дальнейшее производство которого не предусматривается.

2. Рабочим конструкторским документам изделия единичного производства, предназначенным для разового изготовления, присваивают литеру «И» при их разработке, которой может предшествовать выполнение отдельных стадий разработки (техническое предложение, эскизный проект, технический проект) и соответственно этапов работ, указанных в таблице.

1, 2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3. **(Исключен, Изм. № 1).**

4. Техническое предложение — совокупность конструкторских документов, которые должны содержать технические и технико-экономические обоснования целесообразности разработки документации изделия на основании анализа технического задания заказчика и различных вариантов возможных решений изделий, сравнительной оценки решений с учетом конструктивных и эксплуатационных особенностей разрабатываемого и существующих изделий и патентные исследования.

Техническое предложение после согласования и утверждения в установленном порядке является основанием для разработки эскизного (технического) проекта.

Объем работ — по ГОСТ 2.118—73.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. Эскизный проект — совокупность конструкторских документов, которые должны содержать принципиальные конструктивные решения, дающие общее представление об устройстве и принципе работы изделия, а также данные, определяющие назначение, основные параметры и габаритные размеры разрабатываемого изделия.

Эскизный проект после согласования и утверждения в установленном порядке служит основанием для разработки технического проекта или рабочей конструкторской документации.

Объем работ — по ГОСТ 2.119—73.

6. Технический проект — совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве разрабатываемого изделия, и исходные данные для разработки рабочей документации.

Технический проект после согласования и утверждения в установленном порядке служит основанием для разработки рабочей конструкторской документации.

Объем работ — по ГОСТ 2.120—73.

С. 3 ГОСТ 2.103—68

7. Ранее разработанные конструкторские документы применяют при разработке новых или модернизации изготавливаемых изделий в следующих случаях:

а) в проектной документации (техническом предложении, эскизном и техническом проектах) и рабочей документации опытного образца (опытной партии) — независимо от литерности применяемых документов;

б) в конструкторской документации с литерами «О₁» («О₂»), «А» и «Б», если литерность применяемого документа та же или высшая.

Литерность полного комплекта конструкторской документации определяется низшей из литер, указанных в документах, входящих в комплект, кроме документов покупных изделий.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

8. Конструкторские документы, держателями подлинников которых являются другие предприятия, могут применяться только при наличии учтенных копий или дубликатов.

Единая система конструкторской документации

ОСНОВНЫЕ НАДПИСИ

Unified system for design documentation.
Basic inscriptions

ГОСТ
2.104—68*
(СТ СЭВ 140—74,
СТ СЭВ 365—76,
СТ СЭВ 6306—88)

Взамен
ГОСТ 5293—60
в части разд. I

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР в декабре 1967 г. Срок введения установлен

с 1971—01—01

1. Настоящий стандарт устанавливает формы, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторских документах, предусмотренных стандартами Единой системы конструкторской документации.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 365—76 и СТ СЭВ 140—74 в части размещения основной надписи, разделения поля чертежа на зоны и оставления поля для подшивки.

2. Содержание, расположение и размеры граф основных надписей, дополнительных граф к ним, а также размеры рамок на чертежах и схемах должны соответствовать форме 1, а в текстовых документах — формам 2, 2а и 2б.

Допускается для последующих листов чертежей и схем применять форму 2а.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3. Основные надписи, дополнительные графы к ним и рамки выполняют сплошными основными и сплошными тонкими линиями по ГОСТ 2.303—68.

4. Основные надписи располагают в правом нижнем углу конструкторских документов.

На листах формата А4 по ГОСТ 2.301—68 основные надписи располагаются вдоль короткой стороны листа.

Таблица изменений в основной надписи при необходимости может продолжаться вверх или влево от основной надписи (при наличии графы 33 — влево от нее).

При расположении таблицы изменений слева от основной надписи наименования граф 14—18 повторяют.

Расположение дополнительных граф показано в приложении 1.

5. Для быстрого нахождения на чертеже (схеме) составной части изделия или его элемента рекомендуется разбивать поле чертежа (схемы) на зоны. Отметки, разделяющие чертеж (схему) на зоны, рекомендуется наносить на расстоянии, равном одной из сторон формата А4 (черт. 1 и 2 приложения 2).

Отметки наносят:

по горизонтали — арабскими цифрами справа налево;

по вертикали — прописными буквами латинского алфавита снизу вверх.

Зоны обозначают сочетанием цифр и букв, например: 1А, 2А, 3А, 1В, 2В, 3В и т. д.

6. На чертежах (схемах) с одним обозначением, выполненных на нескольких листах, нумерация зон по горизонтали должна быть сквозной в пределах всех листов.



С. 2 ГОСТ 2.104—68

7. В графах основной надписи и дополнительных графах (номера граф на формах показаны в скобках) указывают:

в графе 1 — наименование изделия (в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109—73), а также наименование документа, если этому документу присвоен код. Для изделий народнохозяйственного назначения допускается не указывать наименование документа, если его код определен ГОСТ 2.102—68, ГОСТ 2.601—95, ГОСТ 2.602—95, ГОСТ 2.701—84;

в графе 2 — обозначение документа;

в графе 3 — обозначение материала детали (графу заполняют только на чертежах деталей);

в графе 4 — литеру, присвоенную данному документу (графу заполняют последовательно, начиная с крайней левой клетки).

Допускается в рабочей конструкторской документации литеру проставлять только в спецификациях и технических условиях.

Для изделий, разрабатываемых по заказу Министерства обороны, перечень конструкторских документов, на которых должна обязательно проставляться литера, согласуется с заказчиком (представителем заказчика);

в графе 5 — массу изделия по ГОСТ 2.109—73;

в графе 6 — масштаб (проставляется в соответствии с ГОСТ 2.302—68 и ГОСТ 2.109—73);

в графе 7 — порядковый номер листа (на документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют);

в графе 8 — общее количество листов документа (графу заполняют только на первом листе);

в графе 9 — наименование или различительный индекс предприятия, выпускающего документ (графу не заполняют, если различительный индекс содержится в обозначении документа);

в графе 10 — характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ, в соответствии с формами 1 и 2. Свободную строку заполняют по усмотрению разработчика, например: «Начальник отдела», «Начальник лаборатории», «Рассчитал»;

в графе 11 — фамилии лиц, подписавших документ;

в графе 12 — подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11.

Подписи лиц, разработавших данный документ и ответственных за нормоконтроль, являются обязательными.

При отсутствии титульного листа допускается подпись лица, утвердившего документ, размещать на свободном поле первого или заглавного листа документа в порядке, установленном для титульных листов по ГОСТ 2.105—95.

Если необходимо на документе наличие визы должностных лиц, то их размещают на поле для подшивки первого или заглавного листа документа;

в графе 13 — дату подписания документа;

в графах 14 — 18 — графы таблицы изменений, которые заполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.503—90;

в графе 19 — инвентарный номер подлинника по ГОСТ 2.501—88;

в графе 20 — подпись лица, принявшего подлинник в отдел (бюро) технической документации, и дату приемки;

в графе 21 — инвентарный номер подлинника, взамен которого выпущен данный подлинник по ГОСТ 2.503—90;

в графе 22 — инвентарный номер дубликата по ГОСТ 2.502—68;

в графе 23 — подпись лица, принявшего дубликат в отдел (бюро) технической документации, и дату приемки;

в графе 24 — обозначение документа, взамен или на основании которого выпущен данный документ. Допускается также использовать графу для указания обозначения документа аналогичного изделия, для которого ранее изготовлена технологическая оснастка, необходимая для данного изделия;

в графе 25 — обозначение соответствующего документа, в котором впервые записан данный документ;

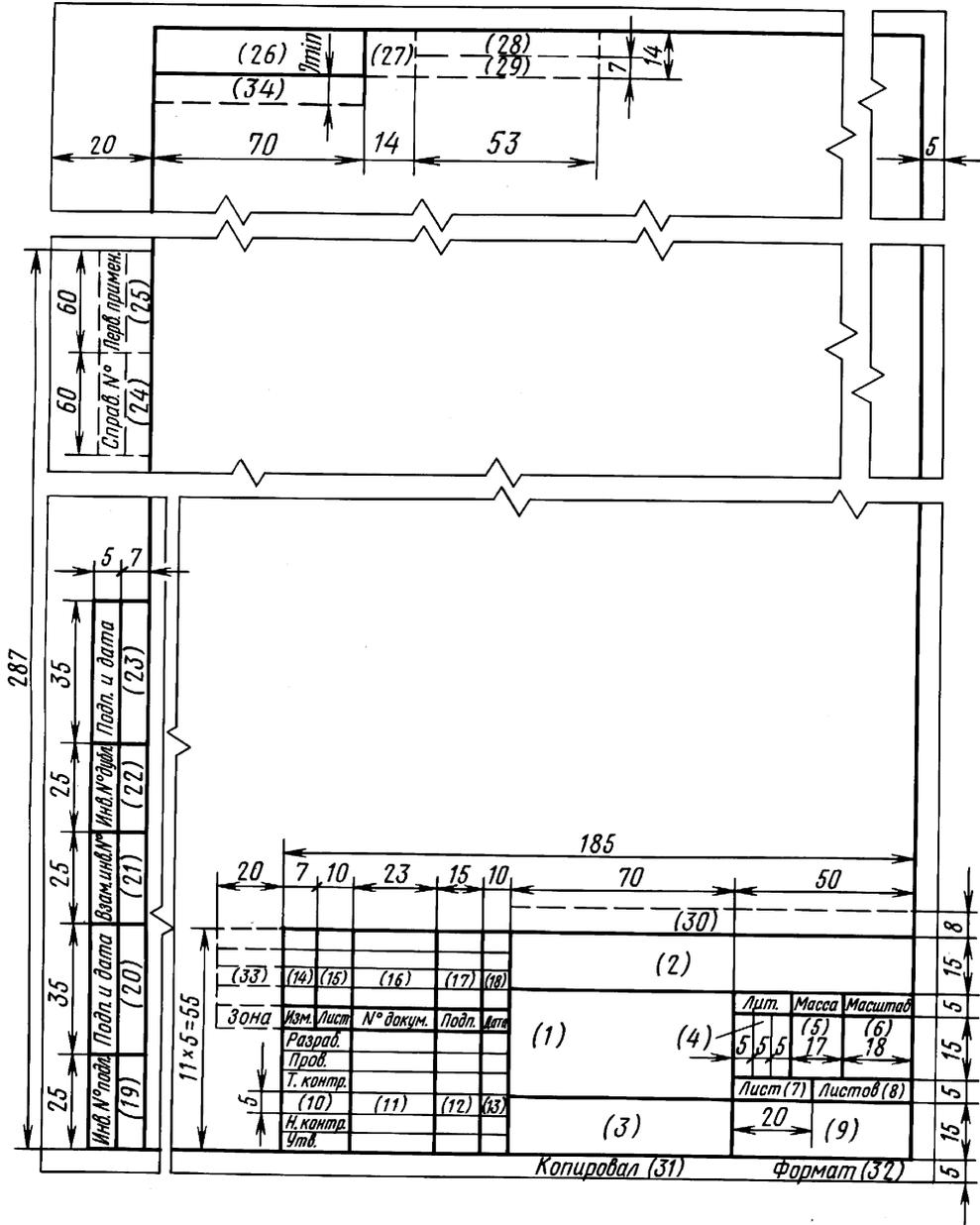
в графе 26 — обозначение документа, повернутое на 180° для формата А4 и для форматов больше А4 при расположении основной надписи вдоль длинной стороны листа и на 90° для форматов больше А4 при расположении основной надписи вдоль короткой стороны листа;

в графе 27 — знак, установленный заказчиком в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и проставляемый представителем заказчика;

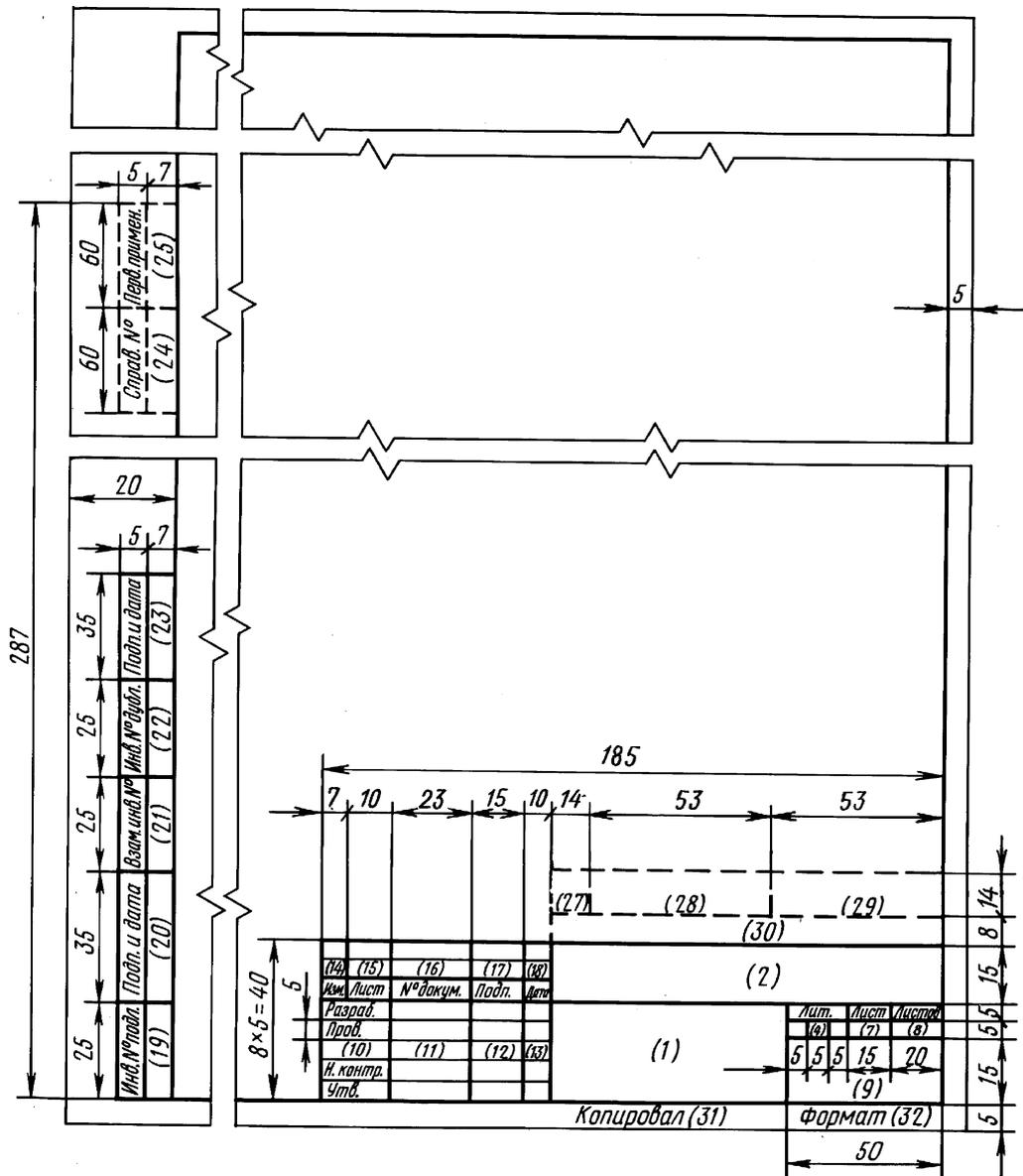
в графе 28 — номер решения и год утверждения документации соответствующей литеры;

в графе 29 — номер решения и год утверждения документации;

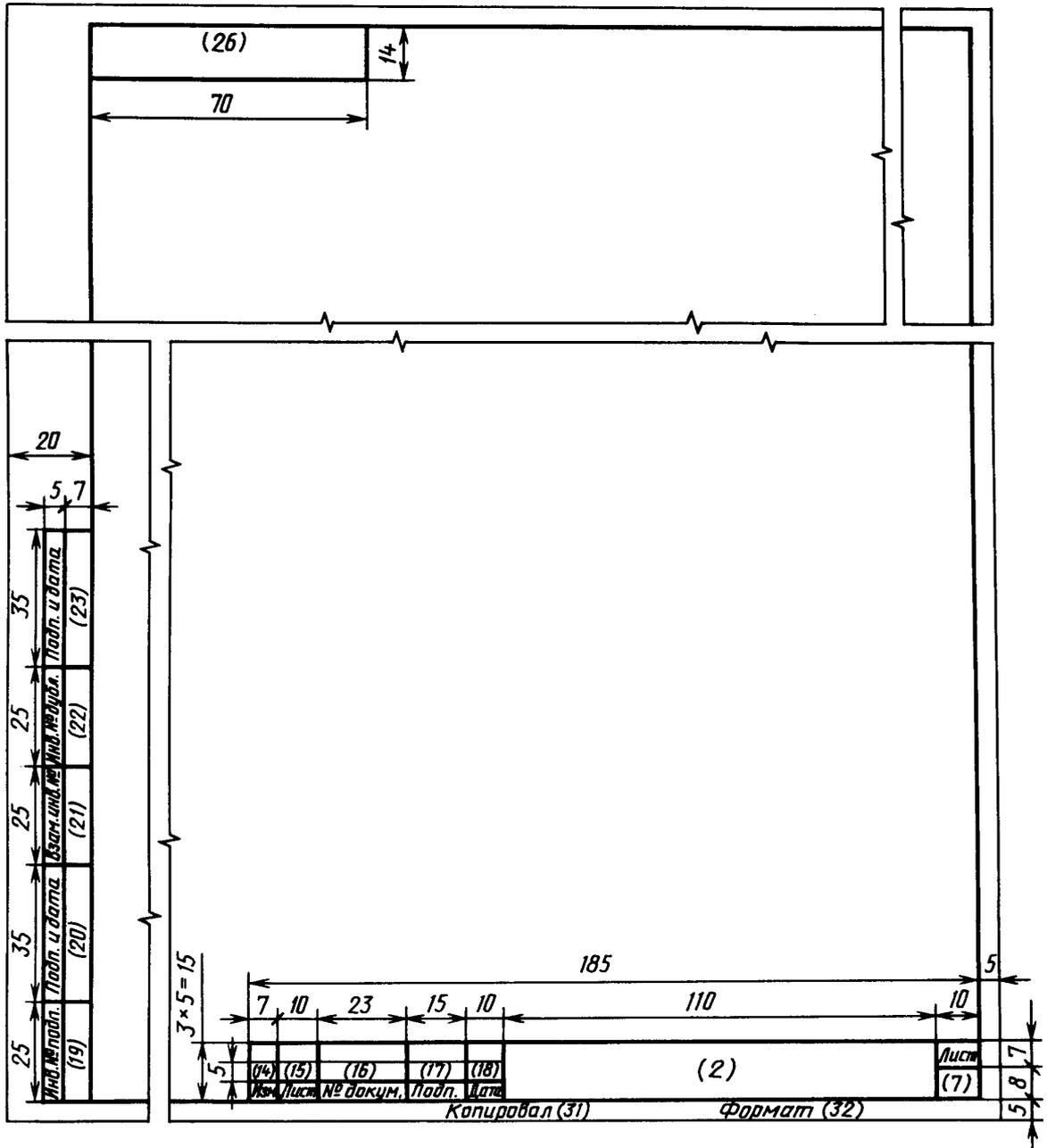
Основная надпись для чертежей и схем



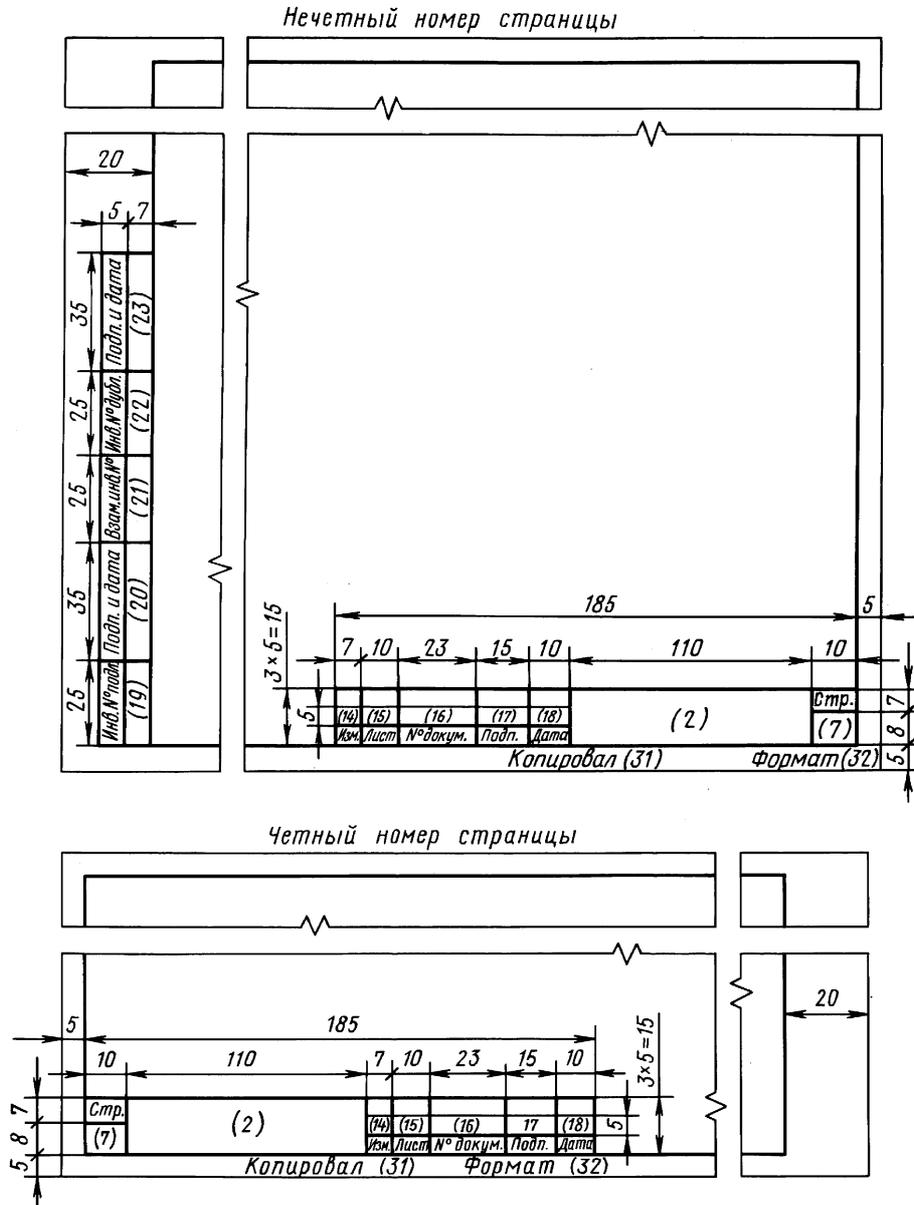
Основная надпись для текстовых конструкторских документов
(первый или заглавный лист)



Основная надпись для чертежей (схем) и текстовых конструкторских документов
(последующие листы)



Основная надпись для текстовых конструкторских документов при двустороннем
светокопировании (последующие листы)



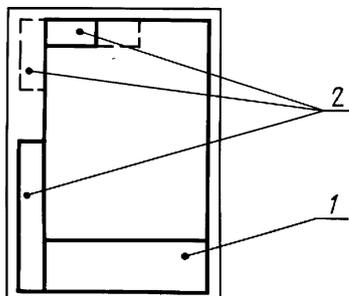
в графе 30 — индекс заказчика в соответствии с нормативно-технической документацией;
 в графе 31 — подпись лица, копировавшего чертеж;
 в графе 32 — обозначение формата листа по ГОСТ 2.301—68;
 в графе 33 — обозначение зоны, в которой находится изменяемая часть изделия;
 в графе 34 — номера авторских свидетельств на изобретения, использованные в данном изделии.

Примечания:

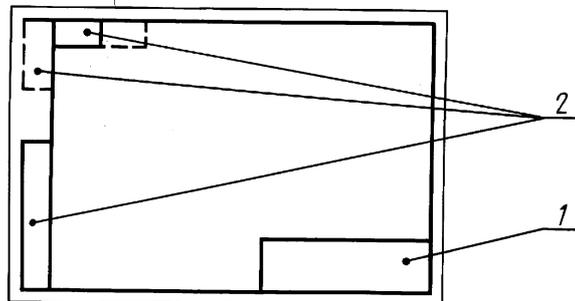
1. Графа 26 на форме 2а является обязательной только для чертежей и схем.
2. Графы, выполненные штриховой линией, вводят при необходимости. Графы 27—30 обязательны для документов, утверждаемых заказчиком.
3. При использовании для последующих листов чертежей и схем формы 1 графы 1, 3, 4, 5, 6, 9 не заполняют.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3, 4, 5, 7).

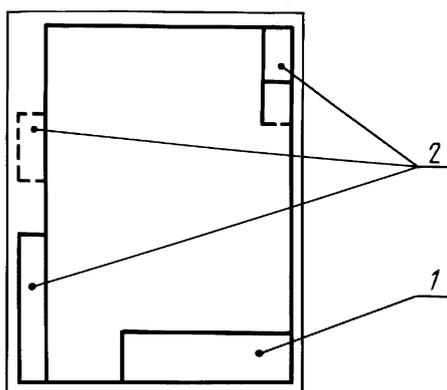
Для формата А4



Для форматов больше А4 при расположении основной надписи вдоль длинной стороны листа

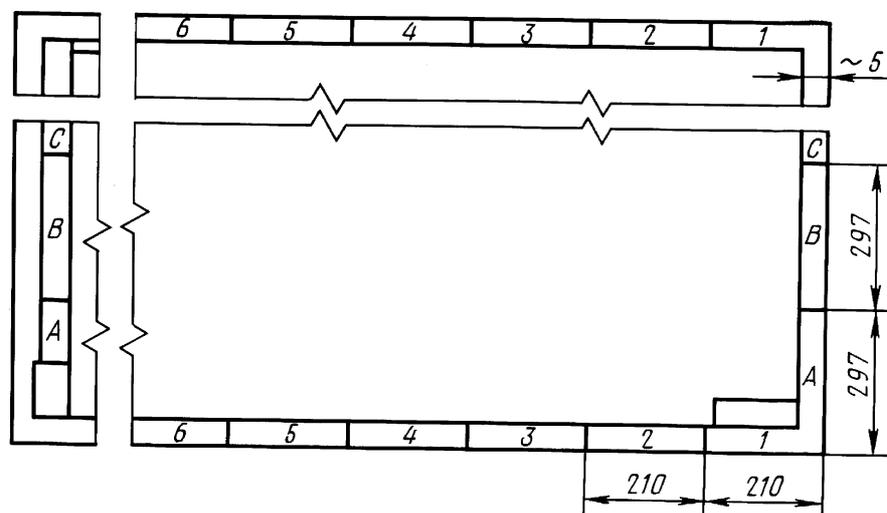


Для формата больше А4 при расположении основной надписи вдоль короткой стороны листа

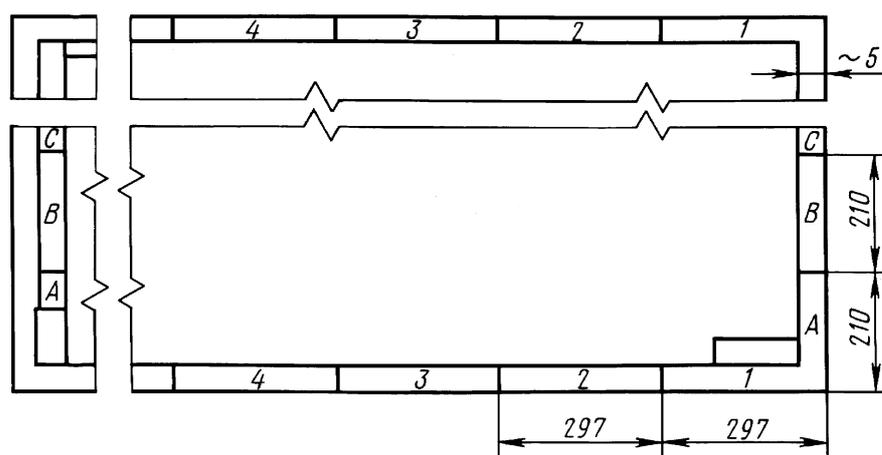


1 — основная надпись; 2 — дополнительные графы

ПРИМЕРЫ РАЗБИВКИ ПОЛЯ ЧЕРТЕЖА НА ЗОНЫ



Черт. 1



Черт. 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

Информационные данные о соответствии ГОСТ 2.104—68 и СТ СЭВ 365—76, СТ СЭВ 140—74:
 п. 1 ГОСТ 2.104—68 соответствует вводной части СТ СЭВ 365—76;
 п. 2 соответствует разд. 1 СТ СЭВ 365—76 и подразделу 2.5 СТ СЭВ 140—74;
 п. 4 соответствует подразделу 2.3 СТ СЭВ 140—74;
 п. 5 соответствует подразделу 2.4 СТ СЭВ 140—74;
 п. 7 соответствует разд. 2 СТ СЭВ 365—76.
 Формы 1, 2, 2а, 2б соответствуют разделу 2 СТ СЭВ 365—76.

Электронная версия

ГОСТ 2.105—95

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ
ДОКУМЕНТАМ**

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
М и н с к

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ) Госстандарта России

ВНЕСЕН Госстандартом Российской Федерации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации от 26.04.95 протокол № 7—95

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Белстандарт
Республика Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикский государственный центр по стандартизации, метрологии и сертификации
Туркменистан	Туркменглавгосинспекция
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 8 августа 1995 г. № 426 межгосударственный стандарт ГОСТ 2.105—95 введен в действие в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 1996 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 2.105—79, ГОСТ 2.906—71

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 1998 г.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Единая система конструкторской документации**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ**

Unified system for design documentation.
General requirements for textual documents

Дата введения 1996—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к выполнению текстовых документов на изделия машиностроения, приборостроения и строительства.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.004—88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ

ГОСТ 2.104—68 ЕСКД. Основные надписи

ГОСТ 2.106—96 ЕСКД. Текстовые документы

ГОСТ 2.109—73 ЕСКД. Основные требования к чертежам

ГОСТ 2.301—68 ЕСКД. Форматы

ГОСТ 2.304—81 ЕСКД. Шрифты чертежные

ГОСТ 2.316—68 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц

ГОСТ 2.321—84 ЕСКД. Обозначения буквенные

ГОСТ 2.503—90 ЕСКД. Правила внесения изменений

ГОСТ 6.38—90* УСД. Система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов

ГОСТ 7.32—91 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления

ГОСТ 8.417—81 ГСИ. Единицы физических величин

ГОСТ 13.1.002—80 Репрография. Микрография. Документы для съемки. Общие требования и нормы

ГОСТ 21.101—93 СПДС. Основные требования к рабочей документации

ГОСТ 28388—89 Система обработки информации. Документы на магнитных носителях данных.

Порядок выполнения и обращения

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 6.30—97

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Текстовые документы подразделяют на документы, содержащие, в основном, сплошной текст (технические условия, паспорта, расчеты, пояснительные записки, инструкции и т. п.), и документы, содержащие текст, разбитый на графы (спецификации, ведомости, таблицы и т. п.).

3.2 Текстовые документы выполняют на формах, установленных соответствующими стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).

Требования, специфические для некоторых видов текстовых документов (например эксплуатационных документов), приведены в соответствующих стандартах.

3.3 Подлинники текстовых документов выполняют одним из следующих способов:

- машинописным, при этом следует выполнять требования ГОСТ 13.1.002. Шрифт пишущей машинки должен быть четким, высотой не менее 2,5 мм, лента только черного цвета (полужирная);
- рукописным — чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304 с высотой букв и цифр не менее 2,5 мм. Цифры и буквы необходимо писать четко черной тушью;
- с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ (ГОСТ 2.004).
- на магнитных носителях данных (ГОСТ 28388).

3.4 Копии текстовых документов выполняют одним из следующих способов:

- типографским — в соответствии с требованиями, предъявляемыми к изданиям, изготовляемым типографским способом;
- ксерокопированием — при этом рекомендуется размножать способом двустороннего копирования;
- светокопированием;
- микрофильмированием;
- на магнитных носителях данных.

3.5 Вписывать в текстовые документы, изготовленные машинописным способом, отдельные слова, формулы, условные знаки (рукописным способом), а также выполнять иллюстрации следует черными чернилами, пастой или тушью.

3.6 Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк — не менее 3 мм.

Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным пяти ударам пишущей машинки (15—17 мм).

Пример выполнения текстового документа приведен в приложении А.

3.7 Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения документа, допускается исправлять подчисткой или закрасиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью рукописным способом.

Повреждения листов текстовых документов, помарки и следы неполностью удаленного прежнего текста (графики) не допускается.

После внесения исправлений документ должен удовлетворять требованиям микрофильмирования, установленным ГОСТ 13.1.002.

3.8 Для размещения утверждающих и согласующих подписей к текстовым документам рекомендуется составлять титульный лист и (или) лист утверждения в соответствии с разделом 6 настоящего стандарта.

Обязательность и особенности выполнения титульных листов оговорены в стандартах ЕСКД и СПДС на правила выполнения соответствующих документов.

3.9 К текстовым документам рекомендуется выпускать лист регистрации изменений в соответствии с ГОСТ 2.503 и ГОСТ 21.101.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ, СОДЕРЖАЩИМ, В ОСНОВНОМ, СПЛОШНОЙ ТЕКСТ

4.1 Построение документа

4.1.1 Текст документа при необходимости разделяют на разделы и подразделы.

При большом объеме документа допускается разделять его на части, а части, в случае необходимости, на книги. Каждую часть и книгу комплектуют отдельно. Всем частям дают наименования и присваивают обозначение документа. Начиная со второй части, к этому обозначению добавляют порядковый номер, например: XXXX.331112.032Ф0, XXXX.331112.032Ф01, XXXX.331112.032Ф02 и т. д. Всем книгам дают наименование и присваивают порядковый номер. Пример заполнения поля 4 титульного листа на книгу приведен в приложении Б.

Листы документа нумеруют в пределах каждой части, каждую часть начинают на листах с основной надписью по форме ГОСТ 2.104 и форме 3 ГОСТ 21.101.

4.1.2 Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа (часть, книги), обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацевого отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

4.1.3 Если документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится, например:

1 Типы и основные размеры

- | | | |
|-----|---|---|
| 1.1 | } | Нумерация пунктов первого раздела документа |
| 1.2 | | |
| 1.3 | | |

2 Технические требования

- | | | |
|-----|---|---|
| 2.1 | } | Нумерация пунктов второго раздела документа |
| 2.2 | | |
| 2.3 | | |

Если документ имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например:

3 Методы испытаний

3.1 Аппараты, материалы и реактивы

- | | | |
|-------|---|---|
| 3.1.1 | } | Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела документа |
| 3.1.2 | | |
| 3.1.3 | | |

3.2 Подготовка к испытанию

- | | | |
|-------|---|---|
| 3.2.1 | } | Нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела документа |
| 3.2.2 | | |
| 3.2.3 | | |

4.1.4 Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется.

4.1.5 Если текст документа подразделяется только на пункты, они нумеруются порядковыми номерами в пределах документа.

4.1.6 Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например: 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т. д.

4.1.7 Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацевого отступа, как показано в примере.

Пример.

- а) _____
 б) _____
 1) _____
 2) _____
 в) _____

4.1.8 Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацевого отступа.

ГОСТ 2.105—95

4.1.9 Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом при выполнении документа машинописным способом должно быть равно 3, 4 интервалам, при выполнении рукописным способом — 15 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела — 2 интервала, при выполнении рукописным способом — 8 мм.

4.1.10 Каждый раздел текстового документа рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

4.1.11 В документе (части, книге) большого объема на первом (заглавном) листе и, при необходимости, на последующих листах помещают содержание, включающее номера и наименования разделов и подразделов с указанием номеров листов (страниц).

Если документ разбит на части (книги), то в конце содержания первой части (книги) перечисляют обозначение и наименование (при наличии) остальных частей (книг). Содержание включают в общее количество листов данного документа (части, книги).

Слово “Содержание” записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

4.1.12 В конце текстового документа перед листом регистрации изменений допускается приводить список литературы, которая была использована при его составлении. Выполнение списка и ссылки на него в тексте — по ГОСТ 7.32. Список литературы включают в содержание документа.

4.1.13 Нумерация страниц документа и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозная. Допускается вместо сквозной нумерации страниц применять нумерацию страниц в пределах каждого раздела документа следующим образом:

3	15
раздел	страница

4.2 И з л о ж е н и е т е к с т а д о к у м е н т о в

4.2.1 Полное наименование изделия на титульном листе, в основной надписи и при первом упоминании в тексте документа должно быть одинаковым с наименованием его в основном конструкторском документе.

В последующем тексте порядок слов в наименовании должен быть прямой, т. е. на первом месте должно быть определение (имя прилагательное), а затем — название изделия (имя существительное); при этом допускается употреблять сокращенное наименование изделия.

Наименования, приводимые в тексте документа и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

4.2.2 Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова — «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т. д.

При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста документа, например «применяют», «указывают» и т. п.

В документах должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии — общепринятые в научно-технической литературе.

Если в документе принята специфическая терминология, то в конце его (перед списком литературы) должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание документа.

4.2.3 В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами, а также в данном документе;

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

4.2.4 В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

— применять математический знак минус (—) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;

- применять без числовых значений математические знаки, например > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);

- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

4.2.5 Если в документе приводятся поясняющие надписи, наносимые непосредственно на изготавливаемое изделие (например на планки, таблички к элементам управления и т. п.), их выделяют шрифтом (без кавычек), например ВКЛ., ОТКЛ., или кавычками — если надпись состоит из цифр и (или) знаков.

Наименования команд, режимов, сигналов и т.п. в тексте следует выделять кавычками, например, «Сигнал + 27 включено».

4.2.6 Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316.

Если в документе принята особая система сокращения слов или наименований, то в нем должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают в конце документа перед перечнем терминов.

4.2.7 Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в действующем законодательстве и государственных стандартах. В тексте документа перед обозначением параметра дают его пояснение, например «Временное сопротивление разрыву σ_b ».

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в перечне обозначений.

4.2.8 В документе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417.

Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

4.2.9 В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти — словами.

Примеры.

1 Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.

2 Отобрать 15 труб для испытаний на давление.

4.2.10 Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например 1,50; 1,75; 2,00 м.

4.2.11 Если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Примеры.

1 От 1 до 5 мм.

2 От 10 до 100 кг.

3 От плюс 10 до минус 40 °С.

4 От плюс 10 до плюс 40 °С.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом.

ГОСТ 2.105—95

4.2.12 Приводя наибольшие или наименьшие значения величин следует применять словосочетание «должно быть не более (не менее)».

Приводя допустимые значения отклонений от указанных норм, требований следует применять словосочетание «не должно быть более (менее)».

Например, массовая доля углекислого натрия в технической кальцинированной соде должна быть не менее 99,4 %.

4.2.13 Числовые значения величин в тексте следует указывать со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств изделия, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой.

Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т. д. десятичного знака для различных типоразмеров, марок и т. п. изделий одного наименования должно быть одинаковым. Например, если градация толщины стальной горячекатаной ленты 0,25 мм, то весь ряд толщин ленты должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков, например 1,50; 1,75; 2,00.

4.2.14 Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать $1/4''$; $1/2''$ (но не $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$).

При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например, $5/32$; $(50A-4C) / (40B + 20)$.

4.2.15 В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример — Плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m — масса образца, кг;

V — объем образца, м³.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

4.2.16 Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак « \cdot ».

4.2.17 В документах, издаваемых нетипографским способом, формулы могут быть выполнены машинописным, машинным способами или чертежным шрифтом высотой не менее 2,5 мм. Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не допускается.

4.2.18 Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложениях, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают — (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ... в формуле (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

4.2.19 Порядок изложения в документах математических уравнений такой же, как и формул.

4.2.20 Примечания приводят в документах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания не должны содержать требований.

4.2.21 Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания, и печатать с прописной буквы с абзаца. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается тоже с пропис-

ной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Примеры

Примечание — _____

Примечания

1 _____

2 _____

4.2.22 В текстовом документе допускаются ссылки на данный документ, стандарты, технические условия и другие документы при условии, что они полностью и однозначно определяют соответствующие требования и не вызывают затруднений в пользовании документом.

Ссылки на стандарты предприятий (СТП) и другую техническую документацию должны быть оговорены в договоре на разработку изделия.

Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций данного документа.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии записи обозначения с годом утверждения в конце текстового документа под рубрикой «ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ» по форме:

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка

При ссылках на другие документы в графе «Обозначение документа» указывают также и наименование документа. При ссылках на раздел или приложение указывают его номер.

4.3 Оформление иллюстраций и приложений

4.3.1 Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста.

Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например — Рисунок А.3.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например — Рисунок 1.1.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 — Детали прибора.

4.3.2 Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов — позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте

ГОСТ 2.105—95

назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели.

Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов.

При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

Указанные данные наносят на иллюстрациях согласно ГОСТ 2.109.

4.3.3 На приводимых в документе электрических схемах около каждого элемента указывают его позиционное обозначение, установленное соответствующими стандартами, и при, необходимости, номинальное значение величины.

4.3.4 Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т. д.

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

4.3.5 Приложения могут быть обязательными и информационными.

Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

4.3.6 В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Степень обязательности приложений при ссылках не указывается. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, за исключением информационного приложения «Библиография», которое располагают последним.

4.3.7 Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного — «рекомендуемое» или «справочное».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

4.3.8 Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

4.3.9 Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4 · 3, А4 · 4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

4.3.10 Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

4.3.11 Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

4.3.12 Приложения, выпускаемые в виде самостоятельного документа, оформляют по общим правилам — первый лист с основной надписью по форме 2, последующие листы — по форме 2а по ГОСТ 2.104, ГОСТ 21.101.

При необходимости такое приложение может иметь «Содержание».

4.3.13 Приложениям или книгам, выпущенным в виде самостоятельного документа, обозначение присваивают как части документа с указанием в коде документа их порядкового номера. Если приложение или книга имеют титульный лист, то на нем под наименованием документа указывают слово «Приложение» и его обозначение в случае двух и более приложений, например «Приложение Б» или «Книга» и ее порядковый номер, например «Книга б».

4.3.14 Допускается в качестве приложения к документу использовать другие самостоятельно

выпущенные конструкторские документы (габаритные чертежи, схемы и др.).

Документ, включая документ, к которому выпускаются приложения, комплектуют в альбом с составлением к нему описи альбома. Описи присваивают обозначение изделия, для которого разработан основной документ, и код ОП.

Опись составляют по форме 4 и 4а ГОСТ 2.106. Первым в нее записывают документ, для которого в качестве приложения применены другие конструкторские документы. Далее документы записывают в порядке их комплектования в альбом. При необходимости к альбому документов составляют титульный лист.

4.4 Построение таблиц

4.4.1 Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей.

При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы.

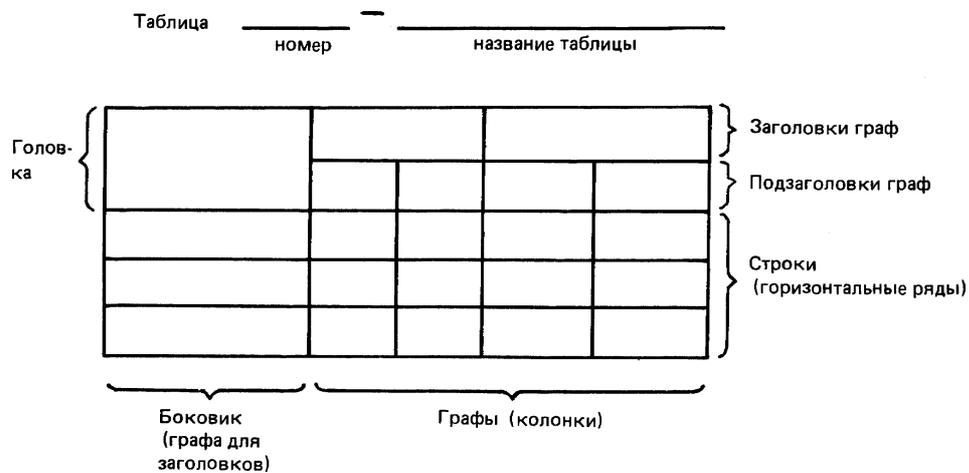


Рисунок 1

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц в соответствии с рисунком 1.

4.4.2 Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

4.4.3 На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

4.4.4 Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф — со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

4.4.5 Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

4.4.6 Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к документу.

ГОСТ 2.105—95

4.4.7 Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы в соответствии с рисунком 2.

Т а б л и ц а . . .

В миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы					
		легкой		нормальной		тяжелой	
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
2,0	2,1	0,5	0,8	0,5	0,5	—	—
2,5	2,6	0,6	0,8	0,6	0,6	—	—
3,0	3,1	0,8	1,0	0,8	0,8	1,0	1,2

Продолжение таблицы . . .

В миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы					
		легкой		нормальной		тяжелой	
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
4,0	4,1	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,6
...
...
42,0	42,5	—	—	9,0	9,0	—	—

П р и м е ч а н и е — Здесь (и далее) таблицы приведены условно для иллюстрации соответствующих требований настоящего стандарта.

Рисунок 2

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы в соответствии с рисунком 3. Рекомендуется разделять части таблицы двойной линией или линией толщиной 2s.

Т а б л и ц а . . .

Диаметр стержня крепежной детали, мм	Масса 1000 шт. стальных шайб, кг	Диаметр стержня крепежной детали, мм	Масса 1000 шт. стальных шайб, кг
1,1	0,045	2,0	0,192
1,2	0,043	2,5	0,350
1,4	0,111	3,0	0,553

Рисунок 3

4.4.8 Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу в соответствии с рисунком 4.

Т а б л и ц а . . .

Размеры в миллиметрах

Условный проход D_y	D	L	L_1	L_2	Масса, кг, не более
1	2	3	4	5	6
50	160	130	525	600	160
80	195	210			170

Рисунок 4

При необходимости нумерация показателей, параметров или других данных порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием в соответствии с рисунком 5. Перед числовыми значениями величин и обозначением типов, марок и т.п. порядковые номера не проставляют.

4.4.9 Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части — над каждой ее частью в соответствии с рисунком 2.

Т а б л и ц а . . .

Наименование показателя	Значение	
	в режиме 1	в режиме 2
1 Ток коллектора, А	5, не менее	7, не более
2 Напряжение на коллекторе, В	—	—
3 Сопротивление нагрузки коллектора, Ом	—	—

Рисунок 5

Если в большинстве граф таблицы приведены показатели, выраженные в одних и тех же единицах физических величин (например в миллиметрах, вольтах), но имеются графы с показателями, выраженными в других единицах физических величин, то над таблицей следует писать наименование преобладающего показателя и обозначение его физической величины, например, «Размеры в миллиметрах», «Напряжение в вольтах», а в подзаголовках остальных граф приводить наименование показателей и (или) обозначения других единиц физических величин в соответствии с рисунком 4.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321, или другими обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях, например D — диаметр, H — высота, L — длина.

Показатели с одним и тем же буквенным обозначением группируют последовательно в порядке возрастания индексов в соответствии с рисунком 4.

4.4.10 Ограничительные слова «более», «не более», «менее», «не менее» и др. должны быть помещены в одной строке или графе таблицы с наименованием соответствующего показателя после обозначения его единицы физической величины, если они относятся ко всей строке или графе. При этом после наименования показателя перед ограничительными словами ставится запятая в соответствии с рисунками 4 и 5.

ГОСТ 2.105—95

4.4.11 Обозначение единицы физической величины, общей для всех данных в строке, следует указывать после ее наименования в соответствии с рисунком 5. Допускается при необходимости выносить в отдельную строку (графу) обозначение единицы физической величины.

4.4.12 Если в графе таблицы помещены значения одной и той же физической величины, то обозначение единицы физической величины указывают в заголовке (подзаголовке) этой графы в соответствии с рисунком 6. Числовые значения величин, одинаковые для нескольких строк, допускается указывать один раз в соответствии с рисунками 4 и 6.

Т а б л и ц а . . .

Тип изолятора	Номинальное напряжение, В	Номинальный ток, А
ПНР-6/400	6	400
ПНР-6/800		800
ПНР-6/900		900

Рисунок 6

Если числовые значения величин в графах таблицы выражены в разных единицах физической величины, их обозначения указывают в подзаголовке каждой графы.

Обозначения, приведенные в заголовках граф таблицы, должны быть пояснены в тексте или графическом материале документа.

4.4.13 Обозначения единиц плоского угла следует указывать не в заголовках граф, а в каждой строке таблицы как при наличии горизонтальных линий, разделяющих строки в соответствии с рисунком 7, так и при отсутствии горизонтальных линий в соответствии с рисунком 8.

Т а б л и ц а . . .

α	β
3°5'30"	6°30'
4°23'50"	8°26'
5°30'20"	10°30'

Рисунок 7

Т а б л и ц а . . .

α	β
3°5'30"	6°30'
4°23'50"	8°26'
5°30'20"	10°30'

Рисунок 8

4.4.14 Предельные отклонения, относящиеся ко всем числовым значениям величин, помещенным в одной графе, указывают в головке таблицы под наименованием или обозначением показателя в соответствии с рисунком 9.

Т а б л и ц а . . .

В миллиметрах

Диаметр резьбы d	S $\pm 0,2$	H $\pm 0,3$	h $\pm 0,2$	b $\pm 0,2$	Условный диаметр шпльнта d_1
4	7,0	5,0	5,2	1,2	1,0
5	8,0	6,0	4,0	1,4	1,2
6	10,0	7,5	5,0	2,0	1,6

Рисунок 9

4.4.15 Предельные отклонения, относящиеся к нескольким числовым значениям величин или к определенному числовому значению величины, указывают в отдельной графе в соответствии с рисунком 10.

4.4.16 Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками в соответствии с рисунком 11. Если повторяющийся

текст состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками в соответствии с рисунком 12. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить ее словами «То же» и добавить дополнительные сведения.

При наличии горизонтальных линий текст необходимо повторять.

4.4.17 Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначение марок материалов и типоразмеров изделий, обозначения нормативных документов не допускается.

4.4.18 При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире) в соответствии с рисунком 11.

4.4.19 При указании в таблицах последовательных интервалов чисел, охватывающих все числа ряда, их следует записывать: «От ... до ... включ.», «Св. ... до ... включ.» в соответствии с рисунком 11.

Т а б л и ц а . . .

В миллиметрах

Наружный диаметр подшипника	Канавка						Установочное кольцо						
	D_1		A		B	r	D_2	H		C	P	r_2	
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.				Номин.	Пред. откл.			Номин.	Пред. откл.
30	23,2						34,6						
32	30,2						34,6						
35	33,2						39,6						
37	34,8	0,25	2,05	-0,15	1,3	0,4	41,2	3,2	-0,15	1,1	0,6	0,4	-0,1
40	38,1												
42	39,8												

Рисунок 10

Т а б л и ц а . . .

В миллиметрах

Диаметр зенкера	C	C_1	R	h	h_1	S	S_1
От 10 до 11 включ.	3,17	—	—	3,00	0,25	1,00	—
Св. 11 » 12 »	4,85	0,14	0,14	3,84	—	1,60	6,75
» 12 » 14 »	5,50	4,20	4,20	7,45	1,45	2,00	6,90

Рисунок 11

Т а б л и ц а . . .

Марки стали и сплава		Назначение
Новое обозначение	Старое обозначение	
08X18H10	0X8H10	Трубы, детали печной арматуры, теплообменники, патрубки, муфелы, реторты и коллекторы выхлопных систем, электроды искровых зажигательных свечей
08X18H10T	0X18H10T	
12X18H10T	X18H10T	То же » Для изделий, работающих в атмосферных условиях
09X15H810	X15H910	
07X6H6	X16H6	
		То же. Не имеет дельтаферрита

Рисунок 12

ГОСТ 2.105—95

В интервале, охватывающем числа ряда, между крайними числами ряда в таблице допускается ставить тире в соответствии с рисунком 13.

Таблица ...

Наименование материала	Температура плавления, К (°С)
Латунь	1 131 — 1 173 (858—900)
Сталь	1 573 — 1 673 (1 300—1 400)
Чугун	1 373 — 1 473(1 100—1 200)

Рисунок 13

Интервалы чисел в тексте записывают словами «от» и «до» (имея в виду «От ... до ... включительно»), если после чисел указана единица физической величины или числа, представляют безразмерные коэффициенты, или через дефис, если числа представляют порядковые номера.

Примеры

1 ... толщина слоя должна быть от 0,5 до 20 мм.

27 — 12, рисунок 1—14

4.4.20 В таблицах при необходимости применяют ступенчатые полужирные линии для выделения диапазона, отнесенного к определенному значению, объединения позиций в группы и указания предпочтительных числовых значений показателей, которые обычно расположены внутри ступенчатой линии, или для указания, к каким значениям граф и строк относятся определенные отклонения, в соответствии с рисунком 14. При этом в тексте должно быть приведено пояснение этих линий.

Таблица ...

Наружный диаметр, мм	Масса 1 м трубы, кг, при толщине стенки, мм							
	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
32	2,146	2,460	2,762	3,052	3,329	3,594	3,947	4,316
38	2,589	2,978	3,354	3,718	4,069	4,408	4,735	5,049
42	2,885	3,323	3,749	4,162	4,652	4,951	5,327	5,690
45	3,071	3,582	4,044	4,495	4,932	5,358	5,771	6,171
50	3,474	4,014	4,538	5,049	5,049	6,036	6,511	6,972
54	3,773	4,359	4,932	5,493	6,042	6,578	7,104	7,613

Рисунок 14

4.4.21 Числовое значение показателя проставляют на уровне последней строки наименования показателя в соответствии с рисунком 15.

Значение показателя, приведенное в виде текста, записывают на уровне первой строки наименования показателя в соответствии с рисунком 16.

4.4.22 Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Таблица ...

В метрах

Наименование показателя	Значение для экскаватора типа				
	ЭКЛ 1,2	ЭКО 1,7	ЭКО 1,2	ЭКО 2,0	ЭКО 3,0
Глубина копания, не менее	1,29	1,70	1,2*	2,0*	3,0*
Ширина копания	0,25	—	0,4; 0,6; 0,8	0,6**; 0,9; 1,0	1,5; 2,0; 2,5

* При наименьшем коэффициенте заполнения.
** Для экскаваторов на тракторе Т-130.

Рисунок 15

Т а б л и ц а . . .

Наименование показателя	Значение	Метод испытаний
1 Внешний вид полиэтиленовой пленки	Гладкая, однородная, с равнообрезанными краями	По 5.2
2 Разрушающее напряжение при растяжении, МПа (кгс/мм ²)	12,8 (1,3)	По ГОСТ 14236

Рисунок 16

4.4.23 При необходимости указания в таблице предпочтительности применения определенных числовых значений величин или типов (марок и т. п.) изделий допускается применять условные отметки с пояснением их в тексте документа.

Для выделения предпочтительной номенклатуры или ограничения применяемых числовых величин или типов (марок и т.п.) изделий допускается заключать в скобки те значения, которые не рекомендуются к применению или имеют ограничительное применение, указывая в примечании значение скобок в соответствии с рисунком 17.

Т а б л и ц а . . .

В миллиметрах

Длина винта	
Номин.	Пред. откл.
(18)	± 0,43
20	± 0,52
(21)	
25	

П р и м е ч а н и е — Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

Рисунок 17

4.4.24 Для изделий массой до 100 г допускается приводить массу определенного количества изделий, а для изделий, изготовленных из разных материалов, может быть указана масса для основных материалов в соответствии с рисунками 18—20.

Т а б л и ц а . . .

Длина, мм	Масса, кг, не более
70	1,25
100	1,50

Рисунок 18

Т а б л и ц а . . .

Длина, мм	Масса, 1000 шт., не более
12	0,780
15	1,275

Рисунок 19

Т а б л и ц а . . .

Длина, мм	Масса, кг, не более	
	стали	латуни
128	1,20	1,30
15	1,50	1,64

Рисунок 20

Вместо указания в таблице массы изделий, изготовленных из разных материалов, допускается давать в примечании к таблице ссылку на поправочные коэффициенты.

Пример — Для определения массы винтов, изготавливаемых из других материалов, значения массы, указанные в таблице, должны быть умножены на коэффициент:

- 1,080 — для латуни;
- 0,356 — для алюминиевого сплава.

4.4.25 При наличии в документе небольшого по объему цифрового материала его целесообразно оформлять таблицей, а следует давать текстом, располагая цифровые данные в виде колонок.

ГОСТ 2.105—95

Пример

Предельные отклонения размеров профилей всех номеров:

по высоте		$\pm 2,5 \%$
по ширине полки	по	$\pm 1,5 \%$
толщине стенки	по	$\pm 0,3 \%$
толщине полки		$\pm 0,3 \%$

4.5 С н о с к и

4.5.1 Если необходимо пояснить отдельные данные, приведенные в документе, то эти данные следует обозначать надстрочными знаками сноски.

Сноски в тексте располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, а к данным, расположенным в таблице, в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

4.5.2 Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение, и перед текстом пояснения.

4.5.3 Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой и помещают на уровне верхнего обреза шрифта.

Пример — «... печатающее устройство²⁾. . . »

Нумерация сносок отдельная для каждой страницы.

Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками: *. Применять более четырех звездочек не рекомендуется.

4.6 П р и м е р ы

4.6.1 Примеры могут быть приведены в тех случаях, когда они поясняют требования документа или способствуют более краткому их изложению.

4.6.2 Примеры размещают, нумеруют и оформляют так же, как и примечания (по 4.2.21).

5 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ, СОДЕРЖАЩИМ ТЕКСТ, РАЗБИТЫЙ НА ГРАФЫ

5.1 Текстовые документы, содержащие текст, разбитый на графы, при необходимости, разделяют на разделы и подразделы, которые не нумеруют.

5.2 Наименования разделов и подразделов записывают в виде заголовков строчными буквами (кроме первой прописной) и подчеркивают.

Расположение заголовков для ведомостей установлено соответствующими стандартами ЕСКД и СПДС.

Ниже каждого заголовка должна быть оставлена одна свободная строка, выше — не менее одной свободной строки.

5.3 Примечания к разделам, подразделам или ко всему документу нумеруют в соответствии с 4.2.21.

5.4 В текстовых документах, имеющих строки, все записи проводят на каждой строке в один ряд. Для облегчения внесения изменений:

- ведут запись в нижней части поля строки. Записи не должны сливаться с линиями, разграничивающими строки и графы;

- оставляют свободные строки между разделами и подразделами, а в документах большого объема — также внутри разделов и подразделов.

При составлении документов на опытные образцы дополнительно предусматривают свободные строки для записи документов и других данных, которые могут быть введены в документацию.

5.5 Если в графе документа записан текст в несколько строк, то в последующих графах записи начинают на уровне первой строки. Если в последующих графах запись размещается на одной строке, то при машинописном способе выполнения ее допускается помещать на уровне последней строки.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА И ЛИСТА УТВЕРЖДЕНИЯ

6.1 Титульный лист является первым листом документа. Титульный лист, составленный на альбом документов, является первым листом описи этого альбома.

6.2 Лист утверждения (ЛУ) выпускают для документов, на которых по условиям их использования разработчик и (или) заказчик считает нецелесообразным приводить наименования организаций, должности и фамилии лиц, подписавших эти документы.

6.3 ЛУ выпускают на один документ, на несколько документов, на альбом документов или комплект документов. Допускается выпускать ЛУ на отдельную часть или несколько частей документа.

6.4 Обозначение ЛУ состоит из обозначения документа, к которому он относится, с добавлением через дефис кода ЛУ, например, XXXX.XXXXXX.XXXТУ-ЛУ.

6.5 Если ЛУ выпускается на альбом документов, ему присваивают обозначение одного из этих документов с добавлением через дефис кода ЛУ и записывают в опись альбома первым.

6.6 Если ЛУ выпускается на несколько документов, ему присваивают обозначение одного из этих документов с добавлением через дефис кода ЛУ и записывают в спецификацию, в которую входит этот документ.

6.7 Если ЛУ выпускается на комплект документов, ему присваивают обозначение спецификации с добавлением кода ЛУ и записывают в спецификацию в раздел «Документация» первым.

6.8 При записи ЛУ в спецификацию следует указывать в графе «Примечание» — «Размножить по указанию».

П р и м е ч а н и я

1 ЛУ размножают и рассылают при необходимости. Необходимость рассылки копий ЛУ определяет держатель подлинника ЛУ по согласованию с заказчиком.

2 В ведомость эксплуатационных документов, а также в ведомость документов для ремонта ЛУ не включают.

6.9 Титульный лист и ЛУ выполняют на листах формата А4 по ГОСТ 2.301 по форме, приведенной на рисунке 21:

поле 1 — наименование ведомства, в систему которого входит организация, разработавшая данный документ. Заполнение поля не обязательно;

поле 2 — в левой части (для технических условий, эксплуатационных и ремонтных документов) — код по классификатору продукции (например, в Российской Федерации используют код по Общероссийскому классификатору продукции — ОКП — шесть знаков), в правой части — специальные отметки. Заполняется только для титульного листа;

поле 3 — в левой части — гриф согласования, в правой части — гриф утверждения, выполняемые по ГОСТ 6.38, при необходимости;

поле 4 — наименование изделия (заглавными буквами) и документа, на который составляется титульный лист или ЛУ. Если титульный лист составляется для документов, разбитых на части, указывают номер части и ее наименование. Для альбома документов указывают номер альбома и общее количество альбомов, например:

СТАНОК ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ

МОДЕЛЬ 2620В

Габаритные чертежи

Альбом 2

Всего альбомов 5

поле 5 — слова «Лист утверждения»; поле заполняют только для ЛУ;

поле 6 — для титульного листа — обозначение документа (заглавными буквами), для альбома документов — обозначение описи этого альбома; для ЛУ — обозначение ЛУ;

поле 7 — количество листов ЛУ. Поле не заполняют, если ЛУ выполнен на одном листе;

поле 8 — для титульного листа: подписи разработчиков документа, выполняемые согласно ГОСТ 6.38. Если документ подлежит согласованию с несколькими должностными лицами, то кроме подписей, указанных в поле 3, остальные подписи располагают в левой части поля 8.

Подписи, указанные в основной надписи заглавного листа, не должны повторяться на титульном листе и листе утверждения.

Для ЛУ: слева — гриф согласования (при необходимости), справа — подписи разработчиков и нормоконтролера по ГОСТ 6.38 в порядке, установленном на предприятии-разработчике.

При большом количестве подписей поле 8 увеличивают за счет выпуска второго листа. При этом на нем в верхнем правом углу указывают: для титульного листа — «Продолжение титульного листа», для ЛУ — «Продолжение листа утверждения» и далее наименование и обозначение документа. В этом случае в конце первого листа указывают: «Продолжение на следующем листе»;

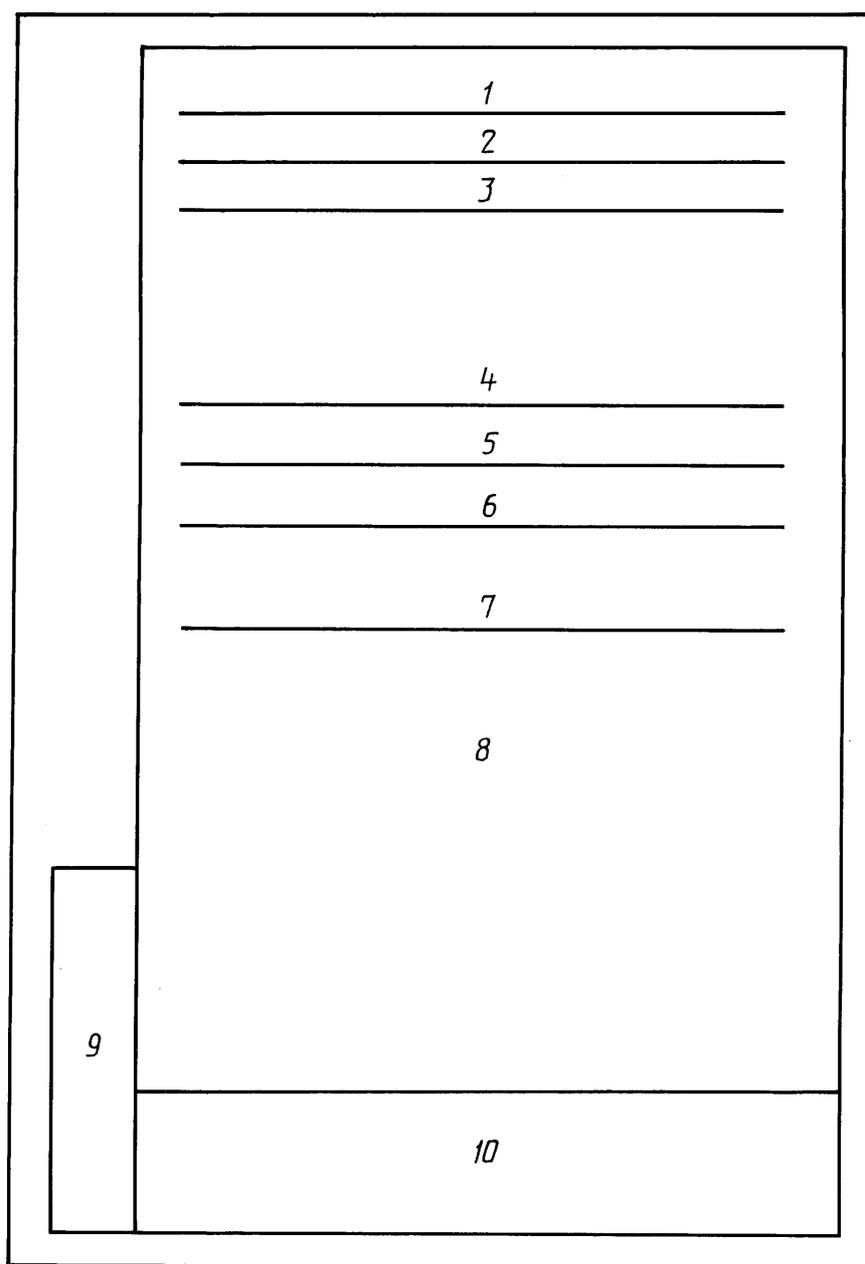


Рисунок 21 — Схема расположения полей титульного листа и листа утверждения

поле 9 — графы 19 — 23 по ГОСТ 2.104, размещаемые на поле для подшивки. Допускается располагать поле 9 на поле 10 по ГОСТ 2.004;

поле 10 — графы 14 — 18 по ГОСТ 2.104 (допускается размеры устанавливать произвольно; линии, разделяющие графы и строки, не наносят; наименование граф не указывают). Поле заполняют строками снизу вверх. Поле заполняется только для ЛУ.

6.10 В случае выпуска ЛУ на несколько документов в поле 8 ниже подписей указывают обозначение документов, на которые распространяется данный ЛУ.

6.11 При утверждении одного или нескольких документов листом утверждения на титульном листе в левом верхнем углу для текстовых документов или над основной надписью для графических документов делается надпись:

Утвержден

обозначение ЛУ

6.12 Изменения в ЛУ вносят по ГОСТ 2.503 и отражают в дополнительных графах по ГОСТ 2.104 или ГОСТ 2.004.

Примеры оформления титульного листа и листа утверждения приведены в приложениях В—Е.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ДВУСТОРОННЕГО КОПИРОВАНИЯ

7.1 Для двустороннего копирования листы документа выполняют сдвоенными с линией сгиба посередине. Основную надпись приводят на обеих половинах каждого листа (рисунок 22), за исключением дополнительных граф, которые помещают только на нечетной странице.

7.2 В основных надписях наименование графы «Лист» изменяют на «С.», а наименование «Листов» (на заглавных листах) на «Страниц».

7.3 Отдельные листы документа (например титульный лист или листы с приложениями графического содержания) издают без заполнения оборотной стороны копии; на таких листах указывают нечетные номера страниц, а соответствующие им четные номера страниц не указывают, но включают в общее количество страниц документа.

7.4 Для документов, выполненных способом двустороннего копирования, формат и количество листов указывают следующим образом:

- формат записывают в виде дроби, где в числителе указывают формат сдвоенных листов документа, а в знаменателе — формат копий, например, А3/А4;
- количество листов также записывают в виде дроби: в числителе — количество сдвоенных листов документа, а в знаменателе — количество страниц, например 45/с.90.

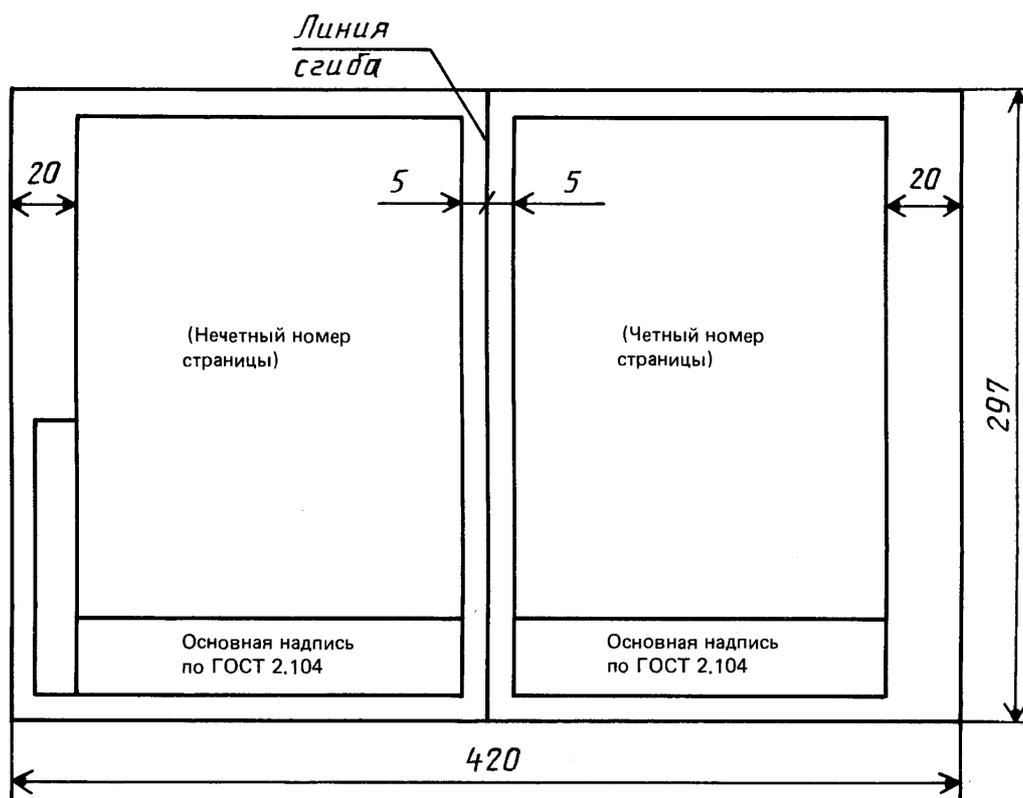


Рисунок 22

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Пример выполнения текстового документа

The diagram illustrates the layout of a technical document with various dimensions and annotations:

- Top margin:** 5 units.
- Text block 1:** "1 Осмотр и ремонт" (5 units wide), "1.1 Распылитель" (5 units wide), "1.1.1 Промыть пару "игла-распылитель" (5 units wide).
- Text block 2:** "1.1.2 Распылитель заменить при наличии:" (5 units wide), "а) трещин" (5 units wide), "б) коррозии" (5 units wide), "в) излома иглы" (5 units wide).
- Text block 3:** "Примечание — При одиночной замене" (5 units wide).
- Text block 4:** "1.1.3 Проверить" (5 units wide), "1.1.4 Закрепить в исходном положении" (5 units wide), "1.1.5 Износы и механические повреждения" (5 units wide).
- Bottom margin:** 10 units.
- Right margin:** 3 units.
- Vertical dimensions:** "Три-четыре интервала" (3-4 intervals) on the left, "Два интервала" (2 intervals) on the right.
- Annotations:** "15-17 (5 ударов)" and "Два интервала" with arrows indicating specific dimensions.

Основная надпись по ГОСТ 2.104 -68
(форма 2)

10

(Три-четыре интервала)

1.1.6 _____

1.2 Корпус форсунки

1.2.1 Корпус форсунки заменить при наличии трещин _____

1.2.2 _____

Примечания

1 _____

2 _____

15

(Три-четыре интервала)

15

(Три-четыре интервала)

Основная надпись по ГОСТ 2.104 - 68
(форма 2а)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

Пример заполнения поля 4 титульного листа на книгу

	1
	2
	3
	Самолет Ил-96-300 Руководство по эксплуатации Техническая эксплуатация часть 2 АБВГ.ХХХХХХ. 006РЭ1 Система электроснабжения книга 6 АБВГ. ХХХХХХ. 006РЭ7
	5
	6
	7
	8
9	10

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)

Пример заполнения листа утверждения на один документ

Акционерное Московское общество завод имени И.А. Лихачева				
	СОГЛАСОВАНО Начальник ЦКБ (подпись) А.А. Петров 06.08.93	УТВЕРЖДАЮ Директор АМО ЗИЛ (подпись) И.И. Иванов 07.08.93		
ФОРСУНКА Ф - 750 Технические условия Лист утверждения АБВГ. ХХХХХХ. ХХХ. ТУ—ЛУ				
	СОГЛАСОВАНО Руководитель ОКБА (подпись) И.И. Гусев 22.06.93	Главный инженер АМО ЗИЛ (подпись) И.И. Петров 08.06.93		
	Главный инженер завода (подпись) А.А. Сорокин 19.06.93	Руководитель разработки (подпись) А.А. Лист 03.06.93		

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(справочное)

Пример заполнения листа утверждения на несколько документов

Московский прожекторный завод	
СОГЛАСОВАНО Начальник ЦКБ (подпись) А.А. Петров 06.08.93	УТВЕРЖДАЮ Директор Московского прожекторного завода (подпись) И.И. Иванов 07.08.93
Пульт управления Лист утверждения АБВГ. XXXXXX. XXX—ЛУ Количество листов — 2	
СОГЛАСОВАНО Руководитель ОКБА (подпись) И.И. Гусев 22.06.93	Главный инженер Московского прожек- торного завода (подпись) И.И. Петров 08.06.93
Главный инженер завода (подпись) А.А. Сорокин 19.06.93	Руководитель разработки (подпись) А.А. Лист 03.06.93
АБВГ. XXXXXX. XXX АБВГ. XXXXXX. XXXСБ АБВГ. XXXXXX. XXXЭ1	АБВГ. XXXXXX. XXXТО АБВГ. XXXXXX. XXXИЭ АБВГ. XXXXXX. XXXФО

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(справочное)

Пример заполнения титульного листа

	Акционерное Московское общество завод имени И.А. Лихачева	
31 1398		УТВЕРЖДАЮ Директор АМО ЗИЛ (подпись) И.И. Иванов 07.08.93
	ФОРСУНКА Ф – 750 Технические условия (обозначение документа)	
	СОГЛАСОВАНО Руководитель ОКБА (подпись) И.И. Гусев 21.06.93	Главный инженер АМО ЗИЛ (подпись) И.И. Петров 03.06.93
	Главный инженер завода (подпись) А.А. Сорокин 21.06.93	Руководитель разработки (подпись) А.А. Лист 03.06.93

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(справочное)

Пример заполнения титульного листа при наличии листа утверждения

Утвержден АБВГ. ХХХХХХ.ХХХТУ–ЛУ	ФОРСУНКА Ф – 750 Технические условия АБВГ. ХХХХХХ.ХХХТУ
------------------------------------	---

УДК 744:002:006.354

МКС 01.100.10

T52

ОКСТУ 0002

Ключевые слова: документация конструкторская, общие требования, текстовые документы

Электронная версия

ГОСТ 2.106—96

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ТЕКСТОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
М и н с к

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ) Госстандарта России

ВНЕСЕН Госстандартом Российской Федерации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (12 апреля 1996 г. № 9—96)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикский государственный центр по стандартизации, метрологии и сертификации
Туркменистан	Туркменглавгосинспекция
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Государственного Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 13 ноября 1996 г. № 620 межгосударственный стандарт ГОСТ 2.106—96 введен в действие в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 1997 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 2.106—68, ГОСТ 2.108—68, ГОСТ 2.112—70

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 1998 г.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Спецификация	2
4 Ведомость спецификаций	6
5 Ведомость ссылочных документов	6
6 Ведомость покупных изделий	7
7 Ведомость разрешения применения покупных изделий	8
8 Ведомость держателей подлинников	9
9 Ведомости технического предложения, эскизного и технического проектов	9
10 Пояснительная записка	10
11 Программа и методика испытаний	11
12 Таблицы	12
13 Расчеты	12
14 Инструкции	12
15 Документы прочие	13
Приложение А Формы текстовых документов и особенности их выполнения	14
Приложение Б Примеры заполнения текстовых документов	24

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Единая система конструкторской документации**ТЕКСТОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

Unified system for design documentation.
Textual documents

Дата введения 1997—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает формы и правила выполнения следующих конструкторских документов изделий машиностроения и приборостроения:

- спецификации;
- ведомости спецификации (ВС);
- ведомости ссылочных документов (ВД);
- ведомости покупных изделий (ВП);
- ведомости разрешения применения покупных изделий (ВИ);
- ведомости держателей подлинников (ДП);
- ведомости технического предложения (ПТ);
- ведомости эскизного проекта (ЭП);
- ведомости технического проекта (ТП);
- пояснительной записки (ПЗ);
- программы и методики испытаний (ПМ);
- таблиц (ТБ);
- расчетов (РР);
- инструкций (И);
- документов прочих (Д).

П р и м е ч а н и е — Вышеуказанные документы, содержащие данные о двух и более изделиях, могут быть выполнены групповым или базовым способами по ГОСТ 2.113.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.004—88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах ЭВМ

ГОСТ 2.102—68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.104—68 ЕСКД. Основные надписи

ГОСТ 2.113—75 ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы

ГОСТ 2.124—85 ЕСКД. Порядок применения покупных изделий

ГОСТ 2.301—68 ЕСКД. Форматы

ГОСТ 2.601—95 ЕСКД. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602—95 ЕСКД. Ремонтные документы

ГОСТ 3.1201—85 ЕСТД. Система обозначения технологической документации

ГОСТ 18123—82 Шайбы. Общие технические условия

Издание официальное

★

3 СПЕЦИФИКАЦИЯ

3.1 Спецификацию составляют на отдельных листах на каждую сборочную единицу, комплекс и комплект на формах 1 и 1а приложения А.

3.2 В спецификацию вносят составные части, входящие в специфицируемое изделие, а также конструкторские документы, относящиеся к этому изделию и к его неспецифицируемым составным частям.

3.3 Спецификация в общем случае состоит из разделов, которые располагают в следующей последовательности:

- документация;
- комплексы;
- сборочные единицы;
- детали;
- стандартные изделия;
- прочие изделия;
- материалы;
- комплекты.

Наличие тех или иных разделов определяется составом специфицируемого изделия. Наименование каждого раздела указывают в виде заголовка в графе «Наименование» и подчеркивают.

Допускается объединять разделы «Стандартные изделия» и «Прочие изделия» под наименованием «Прочие изделия». Запись изделий в этом случае производят в соответствии с требованиями 3.7.

3.4 В раздел «Документация» вносят документы, составляющие основной комплект конструкторских документов специфицируемого изделия, кроме его спецификации, ведомости эксплуатационных документов и ведомости документов для ремонта, а также документы основного комплекта записываемых в спецификацию неспецифицируемых составных частей (деталей), кроме их рабочих чертежей.

Документы внутри раздела записывают в следующей последовательности:

- документы на специфицируемое изделие;
- документы на неспецифицируемые составные части.

Документы в каждой части раздела записывают в порядке, изложенном в 3.5, а в пределах обозначения изделия — в последовательности, в которой они перечислены в ГОСТ 2.102 (таблица 3).

Эксплуатационные и ремонтные документы записывают в той последовательности, в которой они перечислены в ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.602.

Листы утверждения (при их наличии) записывают после документа, к которому они разработаны.

3.5 В разделы «Комплексы», «Сборочные единицы» и «Детали» вносят комплексы, сборочные единицы и детали, непосредственно входящие в специфицируемое изделие. Запись указанных изделий рекомендуется производить в алфавитном порядке сочетания букв кодов организаций-разработчиков.

В пределах этих кодов — в порядке возрастания классификационной характеристики, при одинаковой классификационной характеристике — по возрастанию порядкового регистрационного номера.

3.6 В разделе «Стандартные изделия» записывают изделия, примененные по стандартам:

- межгосударственным;
- государственным;
- отраслевым;

- предприятий (для вспомогательного производства, инициативных разработок или если их применение установлено договором на разработку изделия).

В пределах каждой категории стандартов запись рекомендуется производить по группам изделий, объединенных по их функциональному назначению (например подшипники, крепежные изделия, электротехнические изделия и т. п.), в пределах каждой группы — в алфавитном порядке наименований изделий, в пределах каждого наименования — в порядке возрастания обозначений стандартов, а в пределах каждого обозначения стандарта — в порядке возрастания основных параметров или размеров изделия.

3.7 В раздел «Прочие изделия» вносят изделия, примененные по техническим условиям. Запись изделий рекомендуется производить по группам, объединенным по их функциональному назначению; в пределах каждой группы — в алфавитном порядке наименований изделий, а в пределах каждого

наименования — в порядке возрастания основных параметров или размеров изделия.

3.8 В раздел «Материалы» вносят все материалы, непосредственно входящие в специфицируемое изделие.

Материалы рекомендуется записывать по видам в следующей последовательности:

- металлы черные;
- металлы магнитоэлектрические и ферромагнитные;
- металлы цветные, благородные и редкие;
- кабели, провода и шнуры;
- пластмассы и пресс-материалы;
- бумажные и текстильные материалы;
- лесоматериалы;
- резиновые и кожевенные материалы;
- минеральные, керамические и стеклянные материалы;
- лаки, краски, нефтепродукты и химикаты;
- прочие материалы.

В пределах каждого вида материала рекомендуется записывать в алфавитном порядке наименований, а в пределах каждого наименования — по возрастанию размеров или других технических параметров.

В раздел «Материалы» не записывают материалы, необходимое количество которых не может быть определено конструктором по размерам элементов изделия и вследствие этого устанавливается технологом. К таким материалам относят, например: лаки, краски, клей, смазки, замазки, припой, электроды. Указание о применении таких материалов дают в технических требованиях на поле чертежа.

3.9 В раздел «Комплекты» вносят ведомость эксплуатационных документов, ведомость документов для ремонта и применяемые по конструкторским документам комплекты, которые непосредственно входят в специфицируемое изделие и поставляются вместе с ним, а также упаковку, предназначенную для изделия, и записывают их в следующей последовательности:

- ведомость эксплуатационных документов;
- ведомость документов для ремонта;
- комплект монтажных частей;
- комплект сменных частей;
- комплект запасных частей;
- комплект инструмента и принадлежностей;
- комплект укладочных средств;
- прочие комплекты (за присвоенными им наименованиями);
- упаковка.

Если комплектов одного и того же наименования несколько, то их записывают в пределах одного наименования в порядке возрастания обозначений.

Если в состав комплекта входит не более трех наименований, то спецификацию комплекта можно не составлять, а изделия, входящие в комплект, должны быть записаны непосредственно в спецификацию соответствующего изделия в разделе «Комплекты». При этом наименование комплекта, к которому относятся вносимые в спецификацию изделия, записывают в графу «Наименование» в виде заголовка и не подчеркивают.

3.10 Спецификацию комплекта монтажных частей составляют на комплект монтажных частей изделий и материалов, предназначенных для связи составных частей комплекса между собой и монтажа комплекса или сборочной единицы на месте эксплуатации.

3.11 В спецификацию комплекта сменных частей вносят изделия, предусматриваемые для переналадки изделия в эксплуатации (сменные зубчатые колеса, объективы, шунты к амперметру и т. п.).

3.12 В спецификацию комплекта запасных частей вносят изделия и материалы, необходимые для замены пришедших в негодность соответствующих составных частей изделия при эксплуатации.

3.13 В спецификацию комплекта инструмента и принадлежностей вносят инструмент, принадлежности, приспособления и материалы, используемые при эксплуатации изделия.

Запись по разделам можно производить в следующей последовательности:

- инструмент;
- принадлежности;
- приспособления;
- материалы.

ГОСТ 2.106—96

В пределах каждого раздела, кроме раздела «Материалы», запись производят в порядке, указанном в 3.5, 3.6 (для стандартного инструмента) в разделе «Материалы» — в порядке, указанном в 3.8.

3.14 В спецификацию комплекта укладочных средств вносят изделия (шкафы, ящики, сумки, чехлы, футляры, папки, переплеты), предназначенные для использования при эксплуатации изделия.

3.15 В спецификацию упаковки вносят изделия и материалы, необходимые для упаковывания изделия.

3.16 Если комплекты поставляют отдельно от изделия, для которого они предназначены, то в спецификацию изделия их не записывают. При необходимости в конце спецификации изделия помещают примечание, в котором приводят обозначения всех спецификаций комплектов, которые предназначены для эксплуатации и ремонта соответствующего количества экземпляров (групп) данного изделия, но поставляемых отдельно от него.

3.17 Графы спецификации заполняют следующим образом:

- в графе «Формат» указывают форматы документов, обозначения которых записывают в графе «Обозначение». Если документ выполнен на нескольких листах различных форматов, то в графе «Формат» проставляют «звездочку» со скобкой, а в графе «Примечание» перечисляют все форматы в порядке их увеличения.

Для документов, записанных в разделе «Стандартные изделия», «Прочие изделия» и «Материалы», графу «Формат» не заполняют.

Для деталей, на которые не выпущены чертежи, в графе «Формат» указывают БЧ.

Для документов, изданных типографским, литографским и подобными способами на форматах, предусмотренных соответствующими государственными стандартами для типографских изданий, в графе «Формат» ставят прочерк;

- в графе «Зона» указывают обозначение зоны, в которой находится номер позиции записываемой составной части (при разбивке поля чертежа на зоны по ГОСТ 2.104).

Если имеются повторяющиеся номера позиций, то в спецификации в графе «Зона» проставляют «звездочку» со скобкой, а в графе «Примечание» указывают все зоны;

- в графе «Поз.» указывают порядковые номера составных частей, непосредственно входящих в специфицируемое изделие, в последовательности записи их в спецификации. Для разделов «Документация», «Комплекты» графу «Поз.» не заполняют;

- в графе «Обозначение» указывают:

в разделе «Документация» — обозначение записываемых документов;

в разделе «Комплексы», «Сборочные единицы», «Детали», «Комплекты» — обозначение основных конструкторских документов на записываемые в эти разделы изделия. Для деталей, на которые не выпущены чертежи, — присвоенное им обозначение.

В разделах «Стандартные изделия», «Прочие изделия» и «Материалы» графу «Обозначение» не заполняют. Если для изготовления стандартного изделия выпущена конструкторская документация, в графе «Обозначение» указывают обозначение выпущенного основного конструкторского документа:

- в графе «Наименование» указывают:

в разделе «Документация» для документов, входящих в основной комплект документов специфицируемого изделия и составляемых на данное изделие, — только наименование документов, например: «Сборочный чертеж», «Габаритный чертеж», «Технические условия». Для документов на неспецифицированные составные части — наименование изделия и наименование документа;

в разделах спецификации «Комплексы», «Сборочные единицы», «Детали», «Комплекты» — наименования изделий в соответствии с основной надписью на основных конструкторских документах этих изделий. Для деталей, на которые не выпущены чертежи, указывают наименование, материал и другие данные, необходимые для изготовления;

в разделе «Стандартные изделия» — наименования и обозначения изделий в соответствии со стандартами на эти изделия;

в разделе «Прочие изделия» — наименования и условные обозначения изделий в соответствии с документами на их поставку с указанием обозначений этих документов.

Если изделие применено по документу, содержащему ссылку на другой (общий) документ (например на общие технические условия), то в графе «Наименование» записывают только обозначение первого документа (общий документ не указывают);

в разделе «Материалы» — обозначения материалов, установленные в стандартах или технических условиях на эти материалы.

Для записи ряда изделий и материалов, отличающихся размерами и другими данными и примененных по одному и тому же документу (и записываемых в спецификацию за обозначением этого же документа), допускается общую часть наименования этих изделий или материалов с обозначением указанного документа записывать на каждом листе спецификации один раз в виде общего наименования (заголовка). Под общим наименованием записывают для каждого из указанных изделий и материалов только их параметры и размеры.

П р и м е ч а н и е — Указанным упрощением не допускается пользоваться, если основные параметры или размеры изделия обозначают только одним числом или буквой. Для подобных случаев запись производят следующим образом:

Шайбы ГОСТ 18123

Шайба 3

Шайба 4

и т. д.;

- в графе «Кол.» указывают:

для составных частей изделия, записываемых в спецификацию, количество их на одно специфицируемое изделие;

в разделе «Материалы» — общее количество материалов на одно специфицируемое изделие с указанием единиц измерения. Допускается единицы измерения записывать в графе «Примечание» в непосредственной близости от графы «Кол.».

В разделе «Документация» графу не заполняют;

- в графе «Примечание» указывают дополнительные сведения для планирования и организации производства, а также другие сведения, относящиеся к записанным в спецификацию изделиям, материалам и документам, например, для деталей, на которые не выпущены чертежи, — массу.

Для документов, выпущенных на двух и более листах различных форматов, указывают обозначение форматов, перед перечислением которых проставляют знак «звездочки», например, *) А4, А3.

3.18 После каждого раздела спецификации допускается оставлять несколько свободных строк для дополнительных записей (в зависимости от стадии разработки, объема записей и т. п.). Допускается резервировать и номера позиций, которые проставляют в спецификацию при заполнении резервных строк.

3.19 Допускается совмещение спецификации со сборочным чертежом при условии их размещения на листе формата А4 (ГОСТ 2.301). При этом ее располагают над основной надписью и заполняют в том же порядке и по той же форме, что и спецификацию, выполненную на отдельных листах.

Для изделий вспомогательного производства и единичного производства разового изготовления допускается совмещение спецификации со сборочным чертежом на листах любого формата, установленного ГОСТ 2.301. Правила выполнения и обращения таких совмещенных документов устанавливаются в отраслевых стандартах. Совмещенному документу присваивают обозначение основного конструктивного документа. Основную надпись выполняют по ГОСТ 2.104 (форма 1).

Для изделий, разрабатываемых по заказам Министерства обороны, совмещение спецификации со сборочным чертежом на любых форматах, кроме А4, не допускается.

П р и м е ч а н и е — Допущение о совмещении спецификации со сборочным чертежом (кроме выполненных на формате А4) принимается разработчиком по согласованию с заказчиком (при его наличии).

3.20 Спецификацию изделий при плазовом методе производства составляют по формам 2 и 2а приложения А.

Графы «Формат», «Зона», «Поз.», «Обозначение», «Кол.», и «Примечание» заполняют по правилам, указанным для формы 1.

В графе «Наименование» в разделе «Детали» для деталей, на которые не выпущены чертежи, указывают только наименование деталей. В остальных разделах графу заполняют аналогично правилам, указанным для формы 1.

Графы «Масса» и «Материал», заполняют следующим образом:

- в графе «Масса», указывают:

для деталей, на которые не выпущены чертежи, — массу одной детали;

для материалов — массу материала на данное специфицируемое изделие;

- в графе «Материал» для деталей, на которые не выпущены чертежи, указывают обозначения материалов, установленные в стандартах и технических условиях на эти материалы.

П р и м е ч а н и е — Для деталей, на которые выпущены чертежи, графы «Масса» и «Материал» заполнять не допускается.

4 ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

4.1 ВС составляют на формах 3 и 3а приложения А.

В ВС записывают:

- спецификацию изделия;
- спецификации составных частей изделия;
- спецификации комплектов.

В ВС не перечисляют спецификации составных частей изделия, на которые имеются свои ВС. В этом случае в конце ВС изделия дают ссылку на ВС входящих составных частей.

4.2 Заполняют ВС по разделам в следующей последовательности:

- сборочные единицы;
- комплекты.

В раздел «Сборочные единицы» записывают спецификации сборочных единиц, входящих в состав изделия, на которое составляют ВС.

В раздел «Комплекты» записывают спецификации комплектов (монтажных частей, сменных частей, запасных частей, инструмента и принадлежностей, упаковок, тары и пр.).

Наименование разделов не указывают. Порядок записи спецификаций в разделы «Сборочные единицы» и «Комплекты» аналогичен установленному в разделе 3.

4.3 Графы ВС заполняют следующим образом:

- в графе «Обозначение» указывают обозначения спецификаций;
- в графе «Наименование» указывают наименования изделий в соответствии со спецификациями;
- в графе «Куда входит обозначение» указывают обозначения спецификаций, в которые непосредственно записана составная часть изделия.

Порядок записи спецификаций аналогичен установленному в разделе 3:

- в графе «Куда входит, кол.» указывают количество составных частей изделия, входящих в каждую спецификацию, записанную в графе «Куда входит, обозначение».

Если составная часть непосредственно входит в изделие, на которое составляют ВС, то графы «Куда входит, обозначение» и «Куда входит, кол.» допускается не заполнять;

- в графе «Общее кол.» указывают общее количество составных частей, входящих в изделие, на которое составляют ведомость спецификаций, по каждой спецификации, записанной в графе «Куда входит, обозначение».

Если записываемая составная часть входит в изделие, на которое составляют ВС, и (или) в его составные части, то в этой графе указывают (под итоговой чертой) общее количество составных частей, входящих в изделие;

- в графе «Примечание» указывают дополнительные сведения.

5 ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

5.1 ВД составляют на формах 4 и 4а приложения А.

В ВД перечисляют документы, на которые имеются ссылки в конструкторских документах изделия, например:

- отраслевые стандарты и стандарты предприятий;
- технические условия на покупные изделия и материалы;
- технологические инструкции, устанавливающие отдельные требования к изделию (к покрытию, термообработке, сварке, гравировке и т.п.).

П р и м е ч а н и е — Документы, обозначения которых записаны в графу «Обозначение» спецификаций и ведомости эксплуатационных документов, к ссылочным документам не относятся.

5.2 Запись ссылочных документов в ВД производят по разделам в следующей последовательности:

- документы предприятий;
- отраслевые документы;
- государственные документы;
- межгосударственные документы.

П р и м е ч а н и е — Государственные стандарты в разделы «Государственные документы» и «Межгосударственные документы» записывают при условии, что полный комплект конструкторских документов изделия подлежит отправке за границу.

Наименование разделов записывают в виде заголовков в графе «Наименование» и подчеркивают. В каждом разделе документы рекомендуется группировать по видам в следующей последовательности:

- стандарты;
- технические условия на покупные изделия и материалы;
- инструкции и т.п.

Документы одного вида рекомендуется записывать в порядке возрастания обозначений.

5.3 Графы ВД заполняют следующим образом:

- в графе «Обозначение» указывают обозначение документа;
- в графе «Наименование» указывают наименование документа.

5.4 В ВД комплекса не перечисляют ссылочные документы составных частей комплекса, на которые имеются свои ВД. В этом случае в конце ведомости дают ссылку на ВД входящих составных частей.

6 ВЕДОМОСТЬ ПОКУПНЫХ ИЗДЕЛИЙ

6.1 ВП составляют на основании всех спецификаций данного изделия на формах 5 и 5а приложения А. Запись покупных изделий производят по разделам. Наименование разделов устанавливают в зависимости от характера покупных изделий, вносимых в ведомость, записывают в виде заголовков в графе «Наименование» и подчеркивают, например: «Подшипник», «Резисторы».

6.2 В каждом разделе ВП рекомендуется записывать изделия по однородным группам, в пределах групп — в алфавитном порядке их наименований, в пределах каждого наименования — по типам и видам, в пределах типов и видов — в порядке возрастания размеров или других параметров.

6.3 Графы ВП записывают следующим образом:

- в графе «Наименование» указывают наименование и типоразмер изделия в соответствии с обозначением, установленным в документе на поставку.

При записи изделий одинакового наименования, отличающихся размерами или другими данными, допускается наименование этих изделий записывать на каждом листе ведомости покупных изделий один раз.

- в графе «Код продукции» указывают код продукции по классификатору продукции страны — разработчика конструкторской документации*;

- в графе «Обозначение документа на поставку» указывают номер документа на поставку (стандарта, технических условий на изделия или другому документу, по которому поставляется изделие).

При записи нескольких изделий, поставляемых по одному документу, допускается обозначение документа записывать на каждом листе ведомости покупных изделий один раз;

- в графе «Поставщик» указывают наименование (адрес) предприятия-поставщика.

Графу заполняют по усмотрению разработчика;

- в графе «Куда входит (обозначение)» указывают обозначение спецификации изделия или его составных частей, в которые непосредственно входит записанное в ВП покупное изделие.

Эту графу допускается не заполнять.

Для изделий, входящих непосредственно в изделие, на которое составляют ВП, графу «Куда входит (обозначение)» допускается не заполнять, если ее заполняют для всех изделий, входящих в специфицированные составные части;

- в графе «Количество на изделие» указывают количество записанных в ВП покупных изделий, входящих в одно изделие, а также в состав набора подборных частей.

- в графе «Количество в комплекты» указывают количество покупных изделий, входящих в комплекты (монтажных частей, сменных частей, запасных частей, инструмента и принадлежностей, укладок, тары и пр.) или записанных в спецификациях изделия и его составных частей в разделе «Комплекты».

Количество покупных изделий, входящих в комплекты, записывают отдельной строкой для каждого комплекта при наличии в комплекте документов самостоятельных спецификаций на комплекты.

Когда ВП составляют на комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИП), поставляемый отдельно от изделия, для которого он предназначен, графу «Количество в комплекты» не заполняют, а количество покупных изделий указывают в графе «Количество на изделие» и повто-

* Коды покупных изделий по классификаторам продукции других стран не указывают.

ГОСТ 2.106—96

ряют в графе «Количество, всего»;

- в графе «Количество на регулir.» указывают количество изделий, которое амортизируется при регулировке и испытании одного изделия, записанного в графе «Куда входит (обозначение)». Количество изделий, как правило, выражают десятичной дробью, например, 0,2, которая обозначает, что требуется два изделия, записанных в ведомость покупных изделий, для регулировки 10 изделий, на которые составляют ведомость;

- в графе «Количество, всего» указывают общее количество изделий, записанных в графе «Количество на изделие», «Количество в комплекты» и «Количество на регулir.».

Если записанное в ВП покупное изделие входит в изделие и в одну или несколько составных частей изделия, то в графе «Количество, всего» указывают (под итоговой чертой) общее количество покупных изделий;

- в графе «Примечание» указывают дополнительные данные, например, единицы измерения (если записываемые изделия измеряются не в штуках).

6.4 При большом количестве разделов ВП допускается в начале первого (заглавного) листа в графе «Наименование» приводит перечень разделов данной ведомости с указанием в графе «Обозначение документа на поставку» номеров листов, на которых помещены эти разделы, например:

6.5 В ВП комплекса не перечисляют покупные изделия составных частей, на которые имеются

№ строки	Наименование	Обозначение документа на поставку
1		
2	Подшипники	Листы 1—4
3		
4	Резисторы	Листы 4—10
5	и т. п.	
6		

свои ВП. В этом случае в конце ведомости дают ссылку на ВП входящих составных частей.

7 ВЕДОМОСТЬ РАЗРЕШЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПОКУПНЫХ ИЗДЕЛИЙ

7.1 ВИ составляют по формам б и ба приложения А на основании протокола разрешения применения покупных изделий.

Протоколы разрешения к ВИ не прилагают.

7.2 В ВИ включают только те изделия, на которые оформлены «Протоколы разрешения применения покупных изделий» по ГОСТ 2.124.

7.3 Графы ВИ заполняют следующим образом:

- в графе «Наименование» указывают наименование, а также код или условное обозначение разрешенного к применению покупного изделия. Запись производят в порядке, установленном для «Ведомости покупных изделий»;

- в графе «Обозначение документа» указывают обозначение технического документа, по которому поставляется изделие;

- в графе «Организация, выдавшая разрешение» указывают наименование предприятия (организации) изготовителя или держателя подлинника, от которого получено разрешение на применение покупного изделия;

- в графе «№ протокола разрешения и дата» указывают номер и дату протокола разрешения, которым разрешено применение покупного изделия;

- в графе «Куда входит (обозначение)» указывают обозначение чертежа (схемы) изделия, а также при необходимости позицию или позиционное обозначение покупного изделия;

- в графе «Примечание» указывают дополнительные данные, относящиеся к записываемым покупным изделиям.

П р и м е ч а н и е — Допускается не разрабатывать ведомость разрешения применения покупных изделий, в этом случае в ведомость покупных изделий (ВП) в графе «Примечание» приводят запись: «Протокол №... от ...».

8 ВЕДОМОСТЬ ДЕРЖАТЕЛЕЙ ПОДЛИННИКОВ

8.1 ДП составляют на основании всех спецификаций и ведомостей ссылочных документов изделия по формам 7 и 7а.

8.2 В начале ведомости записывают комплект конструкторских и ссылочных документов, подлинники которых хранят на предприятии — держателе подлинника спецификации изделия, на которое составляется ДП.

Далее записывают документы, подлинники которых хранят на других предприятиях. Запись производят по разделам в следующей последовательности:

- документы на составные части изделия;
- документы ссылочные.

Наименование разделов записывают в виде заголовков в графе «Наименование» и подчеркивают.

В конце ДП указывают местонахождение подлинника ведомости технологических документов изделия (по ГОСТ 3.1201) головного предприятия изготовителя.

8.3 Комплект подлинников конструкторских и ссылочных документов, хранящихся на предприятии — держателе подлинника, записывают с обозначением основного конструкторского документа изделия, без перечисления входящих в него конструкторских и ссылочных документов.

8.4 В разделе «Документы на составные части изделия» указывают основные конструкторские документы составных частей изделия без перечисления входящих в них конструкторских и ссылочных документов.

Документы внутри раздела рекомендуется записывать в алфавитном порядке сочетания начальных букв кодов организаций-разработчиков, в пределах этих кодов — в порядке возрастания классификационной характеристики, при одинаковой классификационной характеристике — по возрастанию порядкового регистрационного номера.

8.5 В раздел «Документы ссылочные» записывают ссылочные документы, группируя их на подразделы: «Документы на покупные изделия» и «Документы ссылочные прочие».

В подразделе «Документы на покупные изделия» указывают документы, записанные в разделы «Стандартные изделия» и «Прочие изделия» спецификации, за исключением изделий, имеющих широкое потребление (крепежных изделий, красок, лаков, лопат и т. д.).

8.6 Графы ДП заполняют следующим образом:

- в графе «Обозначение» указывают обозначение документа;
- в графе «Наименование»:

для комплекта конструкторских и ссылочных документов изделия, на которое составляют ДП, делают запись: «Распределитель РСТ-8. Комплект документов, за исключением записанных ниже;

для документов на составные части изделия приводят наименование изделия в соответствии с наименованием, указанным в основной надписи основного конструкторского документа;

для документов ссылочных приводят полное наименование ссылочных документов, например: «Покрытие керамической эмалью. Инструкция», «Переключатель типа ПТ. Технические условия»;

- в графе «Кол. листов» указывают количество физических листов в комплекте документа на день составления ДП. Дату составления документа указывают в заголовке графы. Графу заполняют только для документов, подлинники которых хранят на предприятии — держателе подлинников основного конструкторского документа изделия, на которое составлено ДП. Последующие изменения количества листов ДП не вносят;

- в графе «Держатель подлинника» указывают наименование предприятия (организации) — держателя подлинника;

- в графе «Примечание» указывают, при необходимости, дополнительные сведения.

9 ВЕДОМОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ, ЭСКИЗНОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТОВ

9.1 ПТ, ЭП и ТП составляют на формах 8 и 8а приложения А.

В ПТ, ЭП и ТП записывают все конструкторские документы, вновь разработанные для данного технического предложения, эскизного и технического проекта и примененные из других проектов и рабочей документации на ранее разработанные изделия. При этом записывают только те документы, которые являются необходимыми и достаточными для рассмотрения и утверждения данного проекта.

ГОСТ 2.106—96

9.2 Запись документов в ПТ, ЭП и ТП производят по разделам в следующей последовательности:

- документация общая;
- документация по сборочным единицам.

Каждый раздел должен состоять из подразделов:

- вновь разработанная;
- примененная.

Наименования разделов и подразделов записывают в графе «Наименование» в виде заголовков. Наименования разделов подчеркивают.

9.3 В раздел «Документация общая» записывают документы, относящиеся к основному комплекту документов изделия.

В раздел «Документация по сборочным единицам» записывают документы, относящиеся к составным частям проектируемого изделия.

При наличии в техническом проекте деталей их записывают после сборочных единиц. Перед перечислением деталей помещают заголовок «Документация по деталям».

В подраздел «Вновь разработанная» записывают документы, разработанные для проектируемого изделия.

В подраздел «Примененные» записывают документы, примененные из других проектов и из рабочей документации других изделий.

Документы в каждом подразделе записывают в порядке, аналогичном установленному в разделе 3.

9.4 Документы технического предложения, эскизного и технического проектов комплектуют в папки, книги или альбомы.

9.5 Графы ПТ, ЭП, ТП заполняют следующим образом:

- в графе «формат» указывают формат, на котором выполнен документ. Если документ выполнен на нескольких листах различных форматов, то в графе проставляют «звездочку со скобкой», а в графе «Примечание» перечисляют все форматы в порядке их увеличения.

- в графе «Обозначение» указывают обозначение документа;

- в графе «Наименование» указывают:

- в разделе «Документация общая» наименование документов, например: «Чертеж общего вида», «Габаритный чертеж», «Пояснительная записка»;

- в разделе «Документация по сборочным единицам» — наименование изделия и документа в соответствии с основной надписью, например «Гидроцилиндр. Чертеж общего вида», «Пульт управления. Габаритный чертеж», «Механизм подачи. Схема электрическая принципиальная»;

- в графе «Кол. листов» указывают количество листов, на которых выполнен данный документ;

- в графе «№ экз.» указывают номер экземпляра копии данного документа. При отсутствии номеров экземпляров графу прочеркивают;

- в графе «Примечание» указывают дополнительные сведения.

10 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

10.1 ПЗ составляют на формах 9 и 9а приложения А, а необходимые схемы, таблицы и чертежи допускается выполнять на листах любых форматов, установленных ГОСТ 2.301, при этом основную надпись и дополнительные графы к ней выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.104 (форма 2а).

10.2 ПЗ в общем случае должна состоять из следующих разделов:

- введение (с указанием, на основании каких документов разработан проект);

- наименование и область применения проектируемого изделия;

- техническая характеристика;

- описание и обоснование выбранной конструкции с указанием, какие части заимствованы из ранее разработанных изделий;

- расчеты, подтверждающие работоспособность и надежность конструкции;

- описание организации работ с применением разрабатываемого изделия;

- ожидаемые технико-экономические показатели;

В зависимости от особенностей изделия отдельные разделы допускается объединять или исключать, а также вводить новые разделы.

11 ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

11.1 ПМ выполняют на формах 9 и 9а, необходимые схемы, таблицы и чертежи допускается выполнять на форматах А3 по ГОСТ 2.301, при этом основную надпись и дополнительные графы к ней выполняют в соответствии с ГОСТ 2.104 (форма 1а).

11.2 ПМ может разрабатываться как на изделие в целом, так и на его составные части.

11.3 Содержание ПМ обеспечивает объективную оценку качества изделия.

11.4 ПМ в общем случае должна состоять из следующих разделов:

- общие положения;
- общие требования к условиям, обеспечению и проведению испытаний;
- требования безопасности;
- определяемые показатели (характеристики) и точность их измерения;
- режимы испытаний изделия;
- методы испытаний и (или) измерений;
- отчетность.

Пр и м е ч а н и е — В зависимости от особенностей изделия и специфики его испытаний допускается объединять или исключать отдельные разделы, а также включать в нее дополнительные разделы.

11.5 В разделе «Общие положения» помещают:

- наименование и обозначение изделия в соответствии с основным конструкторским документом;
- цель испытаний;
- вид (виды) испытаний, которым подвергается изделие;
- условия предъявления изделия на испытания (порядок отбора, количество, комплектность, документальное сопровождение при предъявлении);
- порядок взаимодействия предъявителя изделия с представителем заказчика и другими предприятиями, участвующими в испытаниях.

11.6 В разделе «Общие требования к условиям, обеспечению и проведению испытаний» помещают требования:

- к месту проведения испытаний (цех, лаборатория, полигон и т. п.);
- к средствам проведения испытаний (приспособлениям, стендам, измерительной и вычислительной технике и т. п.);
- к условиям проведения испытаний (состояние окружающей, искусственно создаваемой или моделируемой среды и т. п.);
- к основным и дублирующим видам топлива, масел, охлаждающей жидкости, газов и т. п.;
- к подготовке изделия к испытаниям;
- к порядку работы на изделии по завершении испытаний;
- к персоналу, осуществляющему подготовку к испытанию и испытание.

11.7 В разделе «Требования безопасности» помещают:

- требования безопасности при подготовке изделия к испытаниям;
- требования безопасности при проведении испытаний;
- требования безопасности при выполнении работ по завершению испытаний.

11.8 В разделе «Определяемые показатели (характеристики) и точность их измерений» помещают:

- перечень определяемых показателей (характеристик) с указанием наименования, обозначения (при наличии), единицы измерения;
- номинальные значения показателей (характеристик) и предельные отклонения от номинальной величины или пределы измерения;
- указания, на каких видах и на каких этапах видов испытаний определяются показатели (характеристики);
- перечень оборудования, материалов и реактивов (стенды, приборы, приспособления, оснастку, инструмент и др.) для определения каждого показателя;
- класс точности измерительного оборудования;

ГОСТ 2.106—96

- допускаемую погрешность измерения (расчета) определяемых показателей;
- указания, по какой методике, инструкции или нормативному документу следует определять (измерять) показатель (характеристику);
- правила регулировки (настройки) в процессе подготовки изделия к испытаниям и (или) при испытаниях;
- формулы расчета для определения показателей (характеристик), которые не могут быть определены прямым или косвенным измерением.

11.9 В разделе «Режимы испытаний изделия» помещают:

- режимы испытаний изделия;
- ограничения и другие указания, которые необходимо выполнять на всех или на отдельных режимах испытаний;
- условия аннулирования и возобновления испытаний на всех или на отдельных режимах.

11.10 В разделе «Методы испытаний и (или) измерений показателей (характеристик)» помещают:

- схемы испытаний (измерений);
- описание метода испытаний (измерений);
- формулы расчета;
- номограммы, диаграммы, графики зависимости отдельных параметров изделия от состояния внешней среды, других параметров, необходимые для определения показателей (характеристик) изделия.

11.11 В разделе «Отчетность» помещают:

- перечень документов, в которых фиксируют результаты испытаний, измерений и анализов в процессе испытаний и по их завершению;
- правила оформления таких документов;
- правила хранения и рассылки отчетных документов.

11.12 Допускается выполнять ПМ испытаний отдельными частями, например:

ПМ — программа испытаний, в которой излагают содержание следующих разделов ПМ:

- общие положения;
- общие требования к условиям, обеспечению и проведению испытаний;
- отчетность.

ПМ1 — методика испытаний, в которой излагают содержание следующих разделов ПМ:

- определяемые показатели (характеристики) и точность их измерений;
- режимы испытаний изделий;
- методы испытаний и (или) измерений.

12 ТАБЛИЦЫ

12.1 Таблицы выполняют на формах 9 и 9а приложения А, допускается применять форматы А3 по ГОСТ 2.301, при этом основную надпись и дополнительные графы к ней выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.104 (формы 2 и 2а).

13 РАСЧЕТЫ

13.1 Расчеты выполняют на формах 9 и 9а приложения А, допускается применять форматы А3 по ГОСТ 2.301, при этом основную надпись и дополнительные графы к ней выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.104 (формы 2 и 2а).

13.2 Порядок изложения расчетов определяется характером рассчитываемых величин.

Расчеты в общем случае должны содержать:

- эскиз или схему рассчитываемого изделия;
- задачу расчета (с указанием, что требуется определить при расчете);
- данные для расчета;
- условия расчета;
- расчет;
- заключение.

Эскиз или схему допускается вычерчивать в произвольном масштабе, обеспечивающем четкое

представление о рассчитываемом изделии.

14 ИНСТРУКЦИИ

14.1 Инструкции выполняют на формах 9 и 9а приложения А, допускается применять форматы А3 по ГОСТ 2.301, при этом основную надпись и дополнительные графы к ней выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.104 (формы 2 и 2а).

14.2 Порядок изложения инструкций определяется характером излагаемых требований.

15 ДОКУМЕНТЫ ПРОЧИЕ

15.1 Документы прочие выполняют на формах 9 и 9а приложения А, допускается применять формат А3 по ГОСТ 2.301, при этом основную надпись и дополнительные графы к ней выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.104 (формы 2 и 2а).

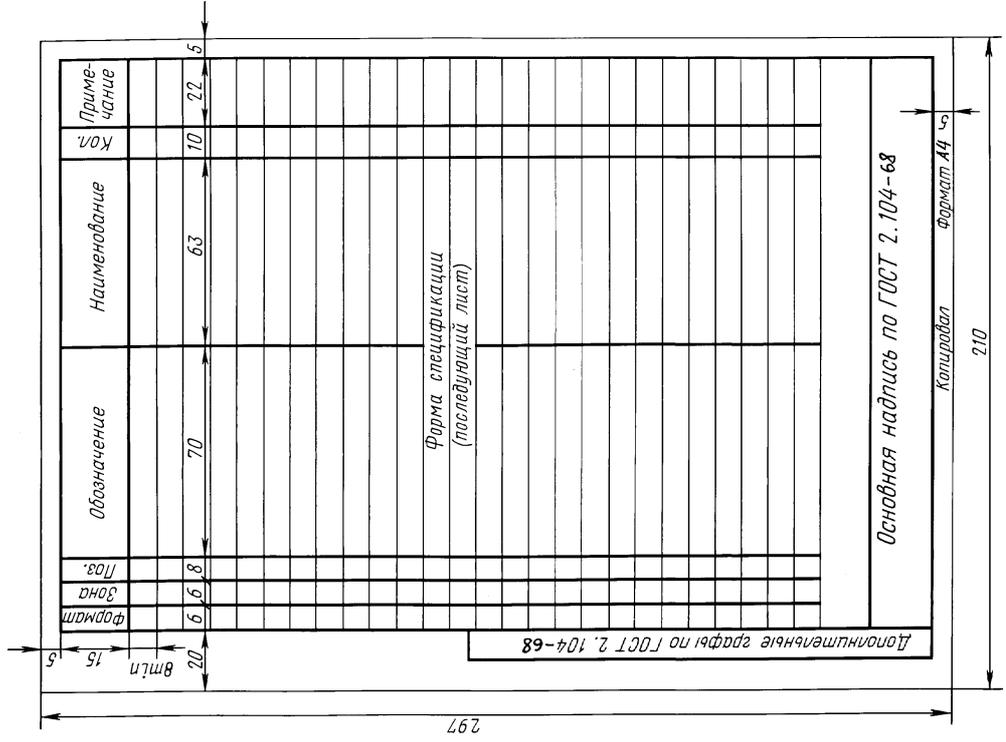
15.2 Порядок изложения документов прочих определяется характером излагаемых требований.

Примеры заполнения текстовых документов приведены в приложении Б (примеры выполнены на ЭВМ). Обозначения в примерах указаны условно.

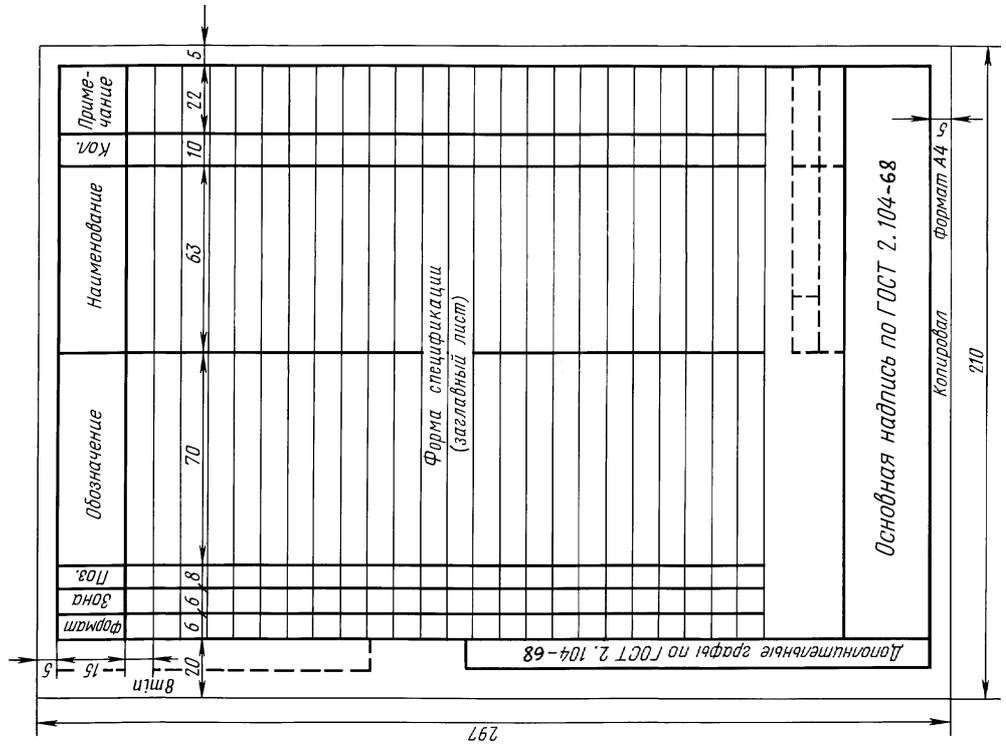
ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

ФОРМЫ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Ф о р м а 1а



Ф о р м а 1



№ строки	Обозначение	Наименование	Куда входит			Примечание
			Обозначение	Кол.	Общие кол.	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68

Форма ведомости спецификаций (ВС)
(заглавный лист)

Основная надпись по ГОСТ 2.104-68

Копировал Формат А3

№ строки	Обозначение	Наименование	Куда входит			Примечание
			Обозначение	Кол.	Общие кол.	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68

Форма ведомости спецификаций (ВС)
(последующий лист)

Основная надпись по ГОСТ 2.104-68

Копировал Формат А3

Ф о р м а 4а

Diagram of Form 4a showing a table with 29 rows and 2 columns. The table is divided into "Обозначение" and "Наименование" sections. Dimensions are 297x210. Includes text "Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68" and "Основная надпись по ГОСТ 2.104-68".

№ строки	Обозначение	Наименование
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		Форма ведомости
19		ссылочных документов (ВД)
20		(заглавный лист)
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		

Ф о р м а 4

Diagram of Form 4 showing a table with 24 rows and 2 columns. The table is divided into "Обозначение" and "Наименование" sections. Dimensions are 297x210. Includes text "Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68" and "Основная надпись по ГОСТ 2.104-68".

№ строки	Обозначение	Наименование
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		Форма ведомости
19		ссылочных документов (ВД)
20		(заглавный лист)
21		
22		
23		
24		

Форма 5

Место 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	Наименование	Код производства	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Приме- чание
						на из- делие	в ком- плекта	на ре- гулир.	всего	
1										
2										
3										
4										
5										
6	60	45	70	55	70	16	16	16	16	24
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68

Форма ведомости покупных изделий (ВП)
(заглавный лист)

Основная надпись по ГОСТ 2.104-68

Копировал _____ Формат А3

420

Форма 5а

Место 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	Наименование	Код производства	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Куда входит (обозначение)	Количество				Приме- чание
						на из- делие	в ком- плекта	на ре- гулир.	всего	
1										
2										
3										
4										
5										
6	60	45	70	55	70	16	16	16	16	24
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68

Форма ведомости покупных изделий (ВП)
(последующий лист)

Основная надпись по ГОСТ 2.104-68

Копировал _____ Формат А3

420

№ строки	Наименование	Обозначение документа на поставку	Организация, выдававшая разрешение	№ протокола разрешения и дата	Куда входит (обозначение)	Примечание
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68

Форма ведомости разрешения применения покупных изделий (ВИ) (заглавный лист)

Основная надпись по ГОСТ 2.104-68

Копировал _____

Формат А3

420

№ строки	Наименование	Обозначение документа на поставку	Организация, выдававшая разрешение	№ протокола разрешения и дата	Куда входит (обозначение)	Примечание
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68

Форма ведомости разрешения применения покупных изделий (ВИ) (последующие листы)

Основная надпись по ГОСТ 2.104-68

Копировал _____

Формат А3

420

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68	№ строки	Обозначение	Наименование	Кол. листов	Держатель подлинника	Примечание
	1					
	2					
	3					
	4					
	5	70	120	25	105	68
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					
	15					
	16					
	17					
	18					
	19					
	20					
	21					
22						
Форма ведомости держателей подлинников (ДП) (заглавный лист)				Основная надпись по ГОСТ 2.104 - 68		
				Копировал		Формат А3

420

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68	№ строки	Обозначение	Наименование	Кол. листов	Держатель подлинника	Примечание
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6	70	120	25	105	68
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					
	15					
	16					
	17					
	18					
	19					
	20					
	21					
	22					
	23					
	24					
	25					
	26					
	27					
	28					
29						
Форма ведомости держателей подлинников (ДП) (последующие листы)				Основная надпись по ГОСТ 2.104 - 68		
				Копировал		Формат А3

420

Ф о р м а 8а

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-66

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. листов	№ экз.	Примечание
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

Форма ведомости
технического предложения (ТТ),
эскизного (ЭП) и технического (ТП)
проектов
(последующий лист)

Основная надпись по ГОСТ 2.104 - 68

Копировал
Формат А4

Ф о р м а 8

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. листов	№ экз.	Примечание
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

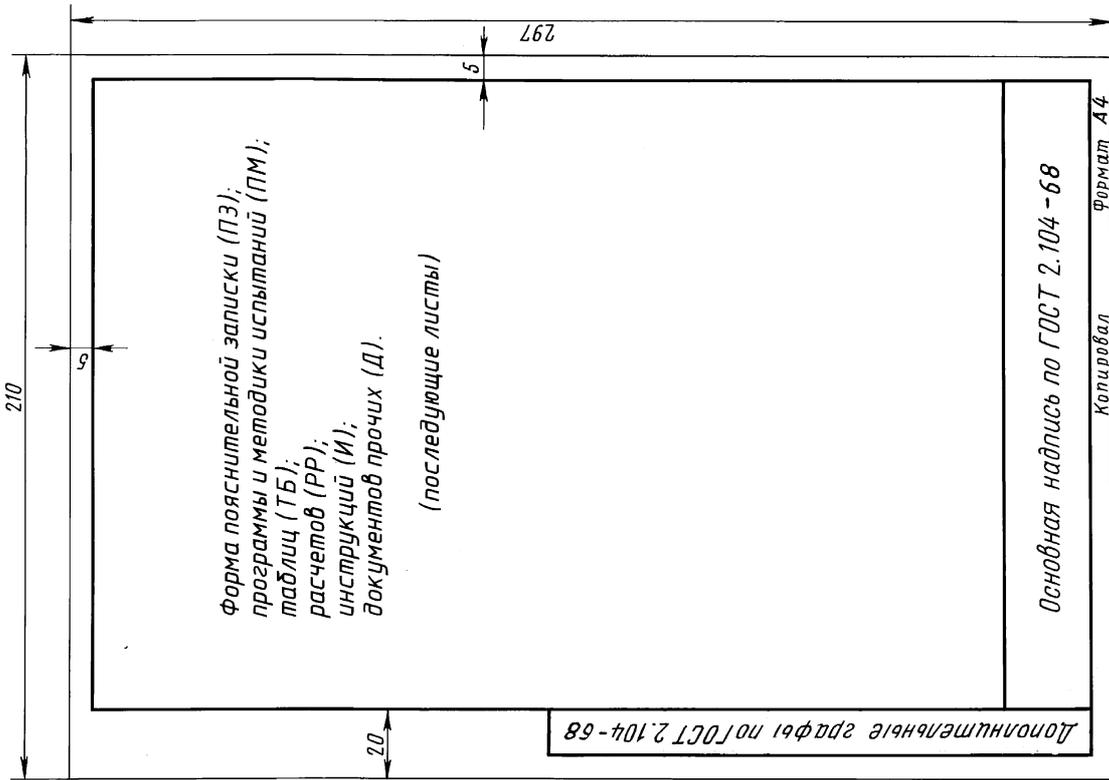
Форма ведомости
технического предложения (ТТ),
эскизного (ЭП) и технического (ТП)
проектов
(заглавный лист)

Основная надпись по ГОСТ 2.104 - 68

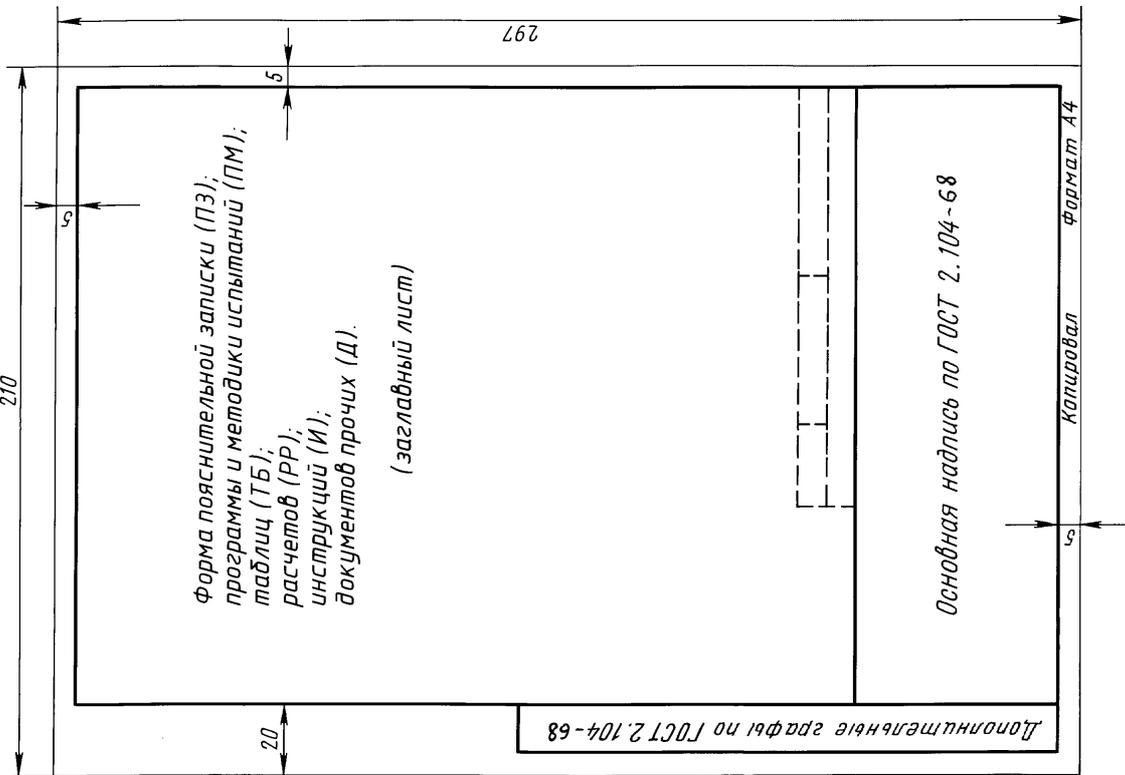
Копировал
Формат А4

ГОСТ 2.106—96

Ф о р м а 9а



Ф о р м а 9



**ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ФОРМ
ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ**

1 Размеры граф по усмотрению разработчика, при необходимости, могут быть изменены, кроме размеров граф основных надписей и дополнительных граф к ним.

2 По усмотрению разработчика графа «Зона» в форме спецификации может быть исключена, если не затрудняется поиск составных частей на сборочном чертеже.

3 При заполнении форм текстовых документов машинописным способом горизонтальные строки не проводят.

4 При выполнении текстовых документов на ЭВМ следует руководствоваться требованиями ГОСТ 2.004.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(информационное)

ПРИМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

Пример заполнения спецификации

Ф о р м а 1

Ф-Т	ЗОНА	ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
				<u>Документация</u>		
A3			АБВГ.291439.015 СБ	Сборочный чертёж		
A4			АБВГ.291439.015 РЭ	Руководство по эксплуатации		
				<u>Детали</u>		
A3		1	АБВГ.711322.003	Фланец	1	
A3		2	АБВГ.721112.013	Валик-шестерня	1	
A4		3	АБВГ.751812.001	Рейка	1	
A4		4	АБВГ.753741.004	Рукоятка	1	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		5		Винт М5-6gX10.66.05 ГОСТ 1491-80	4	
		6		Штифт 3m6x20 ГОСТ 3128-70	2	
				<u>Прочие изделия</u>		
		7		Масленка ЕГОС.301521.005 ТУ	1	
АБВГ.291439.015						
ИЗМ.	Л	№ ДОКУМ	ПОДП.	ДАТА	ЛИТ.	Л - В
РАЗРАБ.					а	1
ПРОВ.						
Н.КОНТР.						
УТВ.						
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДП И ДАТА
Формат А4						

Пример заполнения ведомости ссылочных документов

Форма 3

№ С-КИ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ					
		<u>Документы предприятия</u>					
1	СТП 1501.02.005-93	Регулировка и пуск распределителей. Инструкция					
2	СТП 1501.02.005-93	Отливка в кокиль алюминиевых сплавов. Инструкция (и т. д.)					
		<u>Отраслевые документы</u>					
3	ОСТ 35.1182-93	Общие требования к контролю отливок					
4	ТАПК.432831.005ТУ	Лампа ГС-45Б. Технические условия					
5	ТАПК.433825.001ТУ	Лампа СК-25. Технические условия					
6	ЦВАА.296156.015ТУ	Приспособление для пайки алюминия и его сплавов. Технические условия (и т. д.)					
АГБВ.318231.114 ВД							
ИЗМ.	Л	№ ДОКУМ	ПОДП.	ДАТА			
РАЗРАБ.					ЛИТ.	Л	Л - В
ПРОВ.					0		1
Н.КОНТР.					Распределитель автоматический Ведомость ссылочных документов		
УТВ.							
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ		ПОДП И ДАТА
Формат А4							

Форма 4

Пример заполнения ведомости покупных изделий

№ С-КИ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОД ПРОДУКЦИИ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА НА ПОСТАВКУ	ПОСТАВЩИК	КУДА ВХОДИТ (ОБОЗНАЧЕНИЕ)	КОЛИЧЕСТВО			ПРИМЕЧАНИЕ
						НА ИЗДЕЛИЕ	В КОМПЛЕКТЫ	НА РЕГУЛИР	
							ВСЕГО		
1	Подшипники Подшипник 211		ГОСТ 8338-75		АГБВ.421213.421	4		4	
2	Подшипник 536 18		ГОСТ 24696-81		АГБВ.421213.421	1		1	
3	Фильтр пластинчатый Г-41-1		АБВГ.501318.015ТУ	З-д Станко-принадлежностей г. Санкт-Петербург	АГБВ.421213.421	2	1	3	
4	Переключатель ПК-7		АБВГ.613378.111ТУ	То же	АГБВ.318312.124	1		1	
5	Крепежные изделия Болт М12х45.58		ГОСТ 7808-70		АГБВ.421213.421	48	12	60	
6					АГБВ.421213.421	96	24	120	
7	М18х60.58				АГБВ.421213.421	26	8	34	
8	Гайка М12.5		ГОСТ 5915-70		АГБВ.421213.421	48	12	60	
						96	24	120	
								180	

ИЗМ. Л		№ ДОКУМ	ПОДП.	ДАТА	АГБВ.318231.114 ВП	
РАЗРАБ.	ИЗМ.	ИЗМ. №	ИЗМ. №	ИЗМ. №	ИЗМ. №	ИЗМ. №
И.КОНТР.	И.КОНТР.	И.КОНТР.	И.КОНТР.	И.КОНТР.	И.КОНТР.	И.КОНТР.
УТВ.	УТВ.	УТВ.	УТВ.	УТВ.	УТВ.	УТВ.
ИЗМ. № ПОДП.	ПОДП. И ДАТА	ИЗМ. № ПОДП.	ПОДП. И ДАТА	ИЗМ. № ПОДП.	ПОДП. И ДАТА	ИЗМ. № ПОДП.
Распределитель автоматический						ЛИТ. Л П - В
Ведомость покупных изделий						0 0 0 1
ВЗАИМ. ИЗМ. №						ИЗМ. № ДУБЛ.
ПОДП. И ДАТА						ПОДП. И ДАТА

Формат АЗ

Форма 5

Пример заполнения ведомости держателей подлинников

№ С. КИ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол. листов	Держатель подлинника	ПРИМЕЧАНИЕ																																																												
1	АБВГ.313123.009	Распределитель РСТ-8. Комплект документов, за исключением записанных ниже	824	з-д "Электроаппаратуры" г. Кашин																																																													
2	АЛВГ.385152.436	<u>Документы на составные части</u> Фильтр		Электромеханический з-д г. Александров																																																													
3	АЛВГ.426112.784	Корпус		То же																																																													
4	АЛВГ.542435.043	Колонка управления		//																																																													
5	ВБГА.424689.314	Катушка (и т.д.)		Завод "Автоматика" г. Москва																																																													
6	АБЛГ.613654.723ТУ	<u>Документы ссылочные</u> Переключатель ПТ-5. Технические условия		Завод "Радиот" г. Клин																																																													
7	ГВАБ.423736.413ТУ	Счетчик СУ-1. Технические условия		Завод "Динамо" г. Москва																																																													
8	ОСТ.35.1215-91	Покрытие керамической эмалью. Инструкция		Радиозавод г. Углич																																																													
9	ОСТ.35.1317-92	Регулировка и пуск распределителей. Инструкция		То же																																																													
10	АБВГ.40100.00001	Распределитель РСТ-8. Ведомость технологических документов		Завод "Автоматика" г. Москва																																																													
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">АБВГ.313123.009 ДП</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>ИЗМ.</td> <td>Л</td> <td>№ ДОКУМ</td> <td>ПОДП.</td> <td>ДАТА</td> <td>Л - В</td> </tr> <tr> <td>РАЗРАБ.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ПРОВ.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Н.КОНТР.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>УТВ.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">ИВБ № ПОДП</td> <td colspan="2">ПОДП И ДАТА</td> <td colspan="2">ИВБ № ДУБЛ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: right;">ПОДП И ДАТА</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: right;">Формат А3</td> </tr> </table>								АБВГ.313123.009 ДП				ИЗМ.	Л	№ ДОКУМ	ПОДП.	ДАТА	Л - В	РАЗРАБ.					0	ПРОВ.					1	Н.КОНТР.						УТВ.						ИВБ № ПОДП		ПОДП И ДАТА		ИВБ № ДУБЛ												ПОДП И ДАТА						Формат А3	
		АБВГ.313123.009 ДП																																																															
ИЗМ.	Л	№ ДОКУМ	ПОДП.	ДАТА	Л - В																																																												
РАЗРАБ.					0																																																												
ПРОВ.					1																																																												
Н.КОНТР.																																																																	
УТВ.																																																																	
ИВБ № ПОДП		ПОДП И ДАТА		ИВБ № ДУБЛ																																																													
				ПОДП И ДАТА																																																													
				Формат А3																																																													

Пример заполнения ведомости эскизного проекта

Форма 6

№ С-КИ	Ф-Т	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-В	№ ЭКЗ	ПРИМЕЧАНИЕ
<u>Документация общая</u>						
Вновь разработанная						
1	A3	АБВГ.318231.179Э1	Схема электрическая структурная	2	—	
2	A3	АБВГ.318231.179Э3	Схема электрическая принципиальная	3	—	
3	*)	АБВГ.318231.179ПЗ	Пояснительная записка (и т.д.)	40	—	*)А4, А3
<u>Документация по сборочным единицам</u>						
Вновь разработанная						
4	A1	АБВГ.606525.436В0	Фильтр. Черт. общего вида	1	—	
5	A3	АБВГ.606525.436Э3	Фильтр. Схема электрическая принципиальная	1	—	
Примененная						
6	A3	АБВГ.605431.413	Фильтр	1	—	
7	A4	АБВГ.605431.213Э3	Фильтр. Схема электрическая принципиальная	1	—	
8	A3	АБВГ.605508.416Э3	Пульт управления. Схема электрическая принципиальная (и т.д.)	1	—	
АБВГ.318231.179 ЭП						
ИЗМ.	Л	№ ДОКУМ	ПОДП.	ДАТА		
РАЗРАБ. ПРОВ.					ЛИТ.	Л - В
Н.КОНТР. УТВ.					Э	1
Распределитель автоматический						
Ведомость эскизного проекта						
ИНВ № ПОДЛ	ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДП И ДАТА	
Формат А4						

Ключевые слова: текстовые документы, формы конструкторских документов, правила выполнения

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Единая система конструкторской документации

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ

Unified system for design documentation.
Basic requirements for drawingsГОСТ
2.109—73(СТ СЭВ 858—78,
СТ СЭВ 1182—78,
СТ СЭВ 4769—84,
СТ СЭВ 5045—85)

Дата введения 1974—07—01

Настоящий стандарт устанавливает основные требования к выполнению чертежей, деталей, сборочных, габаритных и монтажных на стадии разработки рабочей документации для всех отраслей промышленности.

(Измененная редакция, Изм. № 8).

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ**1.1. Общие положения**

1.1.1. При разработке рабочих чертежей предусматривают:

- а) оптимальное применение стандартных и покупных изделий, а также изделий, освоенных производством и соответствующих современному уровню техники;
- б) рационально ограниченную номенклатуру резьб, шлицев и других конструктивных элементов, их размеров, покрытий и т. д.;
- в) рационально ограниченную номенклатуру марок и сортов материалов, а также применение наиболее дешевых и наименее дефицитных материалов;
- г) необходимую степень взаимозаменяемости, наиболее выгодные способы изготовления и ремонта изделий, а также их максимальное удобство обслуживания в эксплуатации.

1.1.2. На чертежах допускается давать ссылки на государственные, отраслевые, республиканские стандарты и технические условия при условии, что они полностью и однозначно определяют соответствующие требования.

При ссылках в чертежах изделий серийного и массового производства на технические условия последние должны быть зарегистрированы в установленном порядке.

Допускается давать ссылки на технологические инструкции, когда требования, установленные этими инструкциями, являются единственными, гарантирующими требуемое качество изделия; при этом они должны быть приложены к комплекту конструкторской документации на изделие при передаче ее другому предприятию.

На чертежах изделий вспомогательного производства допускается давать ссылки на стандарты предприятий (объединений).

Не допускается давать ссылки на отдельные пункты стандартов, технических условий и технологических инструкций. При необходимости на чертеже дают ссылку на весь документ или на отдельный его раздел.

Не допускается давать ссылки на документы, определяющие форму и размеры конструктивных элементов изделий (фаски, канавки и т. п.), если в соответствующих стандартах нет условного обозначения этих элементов. Все данные для их изготовления должны быть приведены на чертежах.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

С. 2 ГОСТ 2.109—73

1.1.3. На рабочих чертежах не допускается помещать технологические указания.

В виде исключения допускается:

а) указывать способы изготовления и контроля, если они являются единственными, гарантирующими требуемое качество изделия, например, совместная обработка, совместная гибка или развальцовка и т. п.;

б) давать указания по выбору вида технологической заготовки (отливки, поковки и т. п.);

в) указывать определенный технологический прием, гарантирующий обеспечение отдельных технических требований к изделию, которые невозможно выразить объективными показателями или величинами, например, процесс старения, вакуумная пропитка, технология склеивания, контроль, сопряжения плунжерной пары и др.

1.1.4. Для изделий основного единичного* и вспомогательного производства на чертежах, предназначенных для использования на конкретном предприятии, допускается помещать различные указания по технологии изготовления и контролю изделий.

1.1.5. На чертежах применяют условные обозначения (знаки, линии, буквенные и буквенно-цифровые обозначения), установленные в государственных стандартах.

Условные обозначения применяют без разъяснения их на чертеже и без указания номера стандарта. Исключение составляют условные обозначения, в которых предусмотрено указывать номер стандарта, например отверстие центровое С12 ГОСТ 14034.

П р и м е ч а н и я:

1. Если в государственных стандартах нет соответствующих условных обозначений, то применяют условные обозначения, установленные в отраслевых стандартах с обязательными ссылками на них.

2. Допускается применять условные обозначения, не предусмотренные в государственных и отраслевых стандартах. В этих случаях условные обозначения разъясняют на поле чертежа.

1.1.6. Размеры условных знаков, не установленные в стандартах, определяют с учетом наглядности и ясности чертежа и выдерживают одинаковыми при многократном повторении.

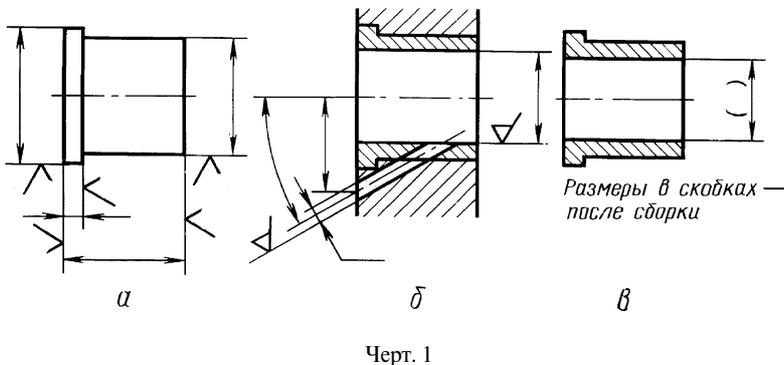
1.1.7. На рабочем чертеже изделия указывают размеры, предельные отклонения, шероховатость поверхностей и другие данные, которым оно должно соответствовать перед сборкой (черт. 1 а).

Исключение составляет случай, указанный в п. 1.1.8.

Размеры, предельные отклонения и шероховатость поверхностей элементов изделия, полу-чающиеся в результате обработки в процессе сборки или после нее, указывают на сборочном чертеже (черт. 1 б).

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.1.8. Изделие, при изготовлении которого предусматривается припуск на последующую обработку отдельных элементов в процессе сборки, изображают на чертеже с размерами, предельными отклонениями и другими данными, которым оно должно соответствовать после окончательной обработки. Такие размеры заключают в круглые скобки, а в технических требованиях делают запись типа: «Размеры в скобках — после сборки» (черт. 1 в).



1.1.9. На рабочих чертежах изделий, подвергаемых покрытию, указывают размеры и шероховатость поверхности до покрытия. Допускается указывать одновременно размеры и шероховатость поверхности до и после покрытия. При этом размерные линии и обозначения шероховатости поверхностей до покрытия и после покрытия наносят, как показано на черт. 2.

Если необходимо указать размеры и шероховатость поверхности только после покрытия, то соответствующие размеры и обозначения ше-

* Правила выполнения чертежей изделий единичного производства распространяются также и на вспомогательное производство.

роховатости поверхности отмечают знаком «*» и в технических требованиях чертежа делают запись типа: «*Размеры и шероховатость поверхности после покрытия» (черт. 3).

1.1.10. На каждое изделие выполняют отдельный чертеж. Исключение составляет группа изделий, обладающих общими конструктивными признаками, на которые выполняют групповой чертеж по ГОСТ 2.113.

1.1.11. На каждом чертеже помещают основную надпись и дополнительные графы к ней в соответствии с требованиями ГОСТ 2.104.

1.1.12. Графы основной надписи заполняют с учетом дополнительных требований:

при выполнении чертежа на нескольких листах на всех листах одного чертежа указывают одно и то же обозначение;

в графе 5 указывают массу изделия: на чертежах для изготовления опытных образцов — расчетную массу, на чертежах, начиная с литеры O_1 , — фактическую. При этом под фактической массой следует понимать массу, определенную измерением (взвешиванием изделия).

На чертежах изделий единичного производства и изделий с большой массой, и крупногабаритных изделий, определение массы которых взвешиванием вызывает затруднение, допускается указывать расчетную массу. При этом на чертежах изделий, разрабатываемых по заказам Министерства обороны, указание расчетной массы допускается только по согласованию с заказчиком (представителем заказчика).

Массу изделия указывают в килограммах без указания единицы измерения.

Допускается указывать массу в других единицах измерения с указанием их, например: 0,25 т, 15 т.

При необходимости допускается указывать предельные отклонения массы изделия в технических требованиях чертежа.

На габаритных и монтажных чертежах, а также на чертежах деталей опытных образцов и единичного производства допускается массу не указывать.

(Измененная редакция, Изм. № 6).

1.1.13. В основной надписи чертежа наименование изделия должно соответствовать принятой терминологии и быть по возможности кратким.

Наименование изделия записывают в именительном падеже единственного числа.

В наименовании, состоящем из нескольких слов, на первом месте помещают имя существительное, например: «Колесо зубчатое». В наименование изделия не включают, как правило, сведения о назначении изделия и его местоположении.

1.1.14. Если ребро (кромку) необходимо изготовить острым или скруглить, то на чертеже помещают соответствующее указание. Если на чертеже нет никаких указаний о форме кромок или ребер, то они должны быть притуплены.

1.1.15. Если в окончательно изготовленном изделии должны быть центровые отверстия, выполняемые по ГОСТ 14034, то их изображают условно, знаком \angle , с указанием обозначения по

ГОСТ 14034 на полке линии-выноски. При наличии двух одинаковых отверстий изображают одно из них (черт. 4а).

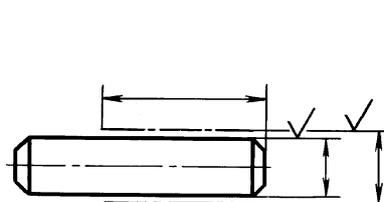
Если центровые отверстия в готовом изделии недопустимы, то при этом указывают знак ∇ (черт. 4б).

Центровые отверстия не изображают и в технических требованиях не помещают никаких указаний, если наличие отверстий конструктивно безразлично.

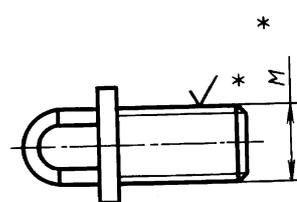
(Измененная редакция, Изм. № 7).

1.1.16. В обоснованных случаях (например, при изменении размеров на чертеже в процессе его разработки, когда переоформление чертежа нецелесообразно, при использовании бланк-чертежей* и т. д.) допускается отступление от масштаба изображения, если это не искажает наглядность изображения и не затрудняет чтение чертежа в производстве.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 8).

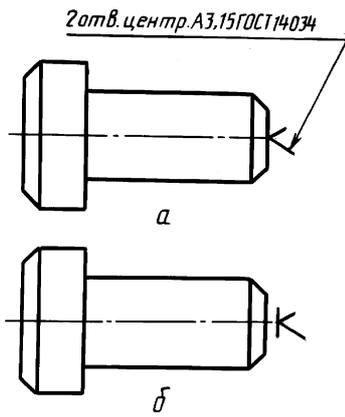


Черт. 2



Черт. 3

С. 4 ГОСТ 2.109—73



Черт. 4

1.2. Чертежи совместно обрабатываемых изделий

1.2.1. Если отдельные элементы изделия необходимо до сборки обработать совместно с другим изделием, для чего их временно соединяют и скрепляют (например, половины корпуса, части картера и т. п.), то на оба изделия должны быть выпущены в общем порядке самостоятельные чертежи с указанием на них всех размеров, предельных отклонений, шероховатости поверхностей и других необходимых данных.

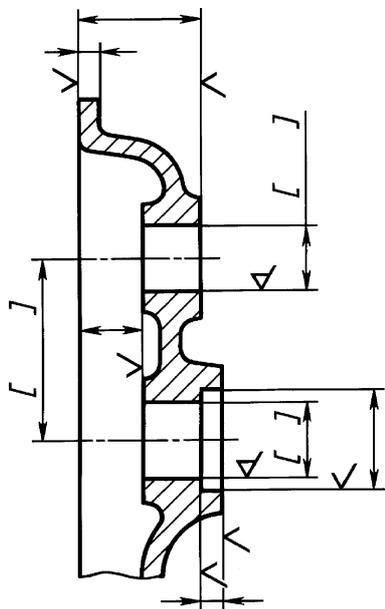
Размеры с предельными отклонениями элементов, обрабатываемых совместно, заключают в квадратные скобки и в технических требованиях помещают указание: «Обработку по размерам в квадратных скобках производить совместно с . . . » (черт. 5).

1.2.2. В сложных случаях при указании размеров, связывающих различные поверхности обоих изделий, рядом с изображением одного из изделий, наиболее полно отражающего условия совместной обработки, помещают полное или частично упрощенное изображение другого изделия, выполненное сплошными тонкими линиями (черт. 6). Выпускать отдельные чертежи на совместную обработку не допускается.

1.2.3. Технические требования, относящиеся к поверхностям, обрабатываемым совместно, помещают в том чертеже, где изображены все совместно обрабатываемые изделия. Указания о совместной обработке помещают на всех чертежах совместно обрабатываемых изделий.

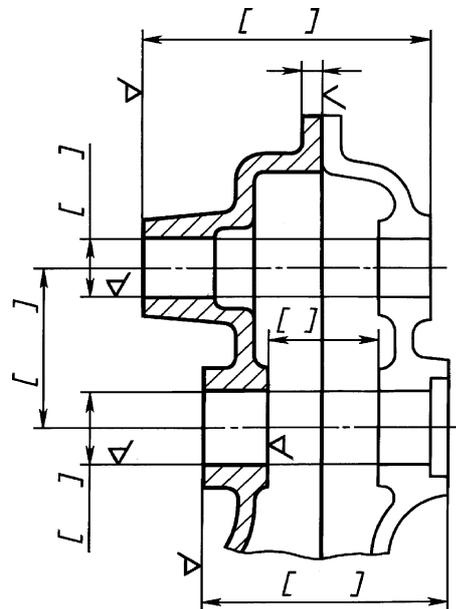
1.2.4. Если отдельные элементы изделия должны быть обработаны по другому изделию и (или) пригнаны к нему, то размеры таких элементов должны быть отмечены у изображения знаком «*» или буквенным обозначением, а в технических требованиях чертежа приводят соответствующие указания (черт. 7).

1.2.5. Когда обработка в изделии отверстий под установочные винты, заклепки, штифты должна производиться при сборке его с другими изделиями без предварительной обработки отверстия мень-



1. Обработку по размерам в квадратных скобках производить совместно с дет . . .
2. Детали применять совместно.

Черт. 5



1. Обработку по размерам в квадратных скобках производить совместно с дет . . .
2. Детали применять совместно.

Черт. 6

* Бланк-чертежи — заготовки конструкторских документов, которые используются после внесения в них недостающих размеров и других необходимых данных.

шего диаметра, на чертежах детали отверстия не изображают и никаких указаний в технических требованиях не помещают.

Все необходимые данные для обработки таких отверстий (изображения, размеры, шероховатость поверхностей, координаты расположения, количество отверстий) помещают на сборочном чертеже изделия, в которое данное изделие входит составной частью (черт. 8).

При применении конических штифтов на сборочных чертежах изделий указывают только шероховатость поверхности отверстия и под полкой линии-выноски с номером позиции штифта — количество отверстий.

1.2.6. На чертеже изделия, получаемого разрезкой заготовки на части и взаимозаменяемого с любым другим изделием, изготовленным из других заготовок по данному чертежу, изображение заготовки не помещают (черт. 9).

1.2.7. На изделие, получаемое разрезкой заготовки на части или состоящее из двух и более совместно обрабатываемых частей, применяемых только совместно и не взаимозаменяемых с такими же частями другого такого же изделия, разрабатывается один чертеж (черт. 10).

1.3. Чертежи изделий с дополнительной обработкой или переделкой

1.3.1. Чертежи изделий, изготавливаемых с дополнительной обработкой других изделий, выполняют с учетом следующих требований:

а) изделие-заготовку изображают сплошными тонкими линиями, а поверхности, получаемые дополнительной обработкой, вновь вводимые изделия и изделия, устанавливаемые взамен имеющихся, — сплошными основными линиями.

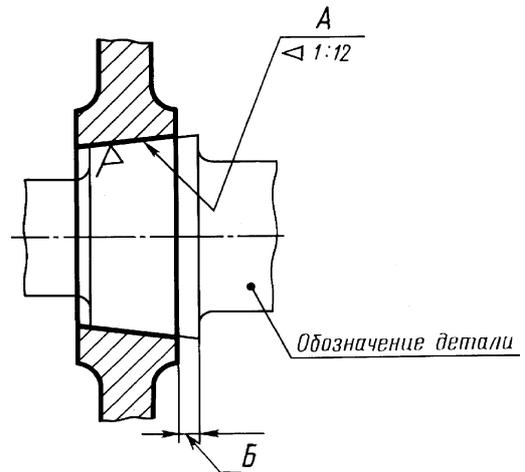
Снимаемые при переделке детали не изображают;

б) наносят только те размеры, предельные отклонения и обозначения шероховатости поверхностей, которые необходимы для дополнительной обработки (черт. 11).

Допускается наносить справочные, габаритные и присоединительные размеры.

Допускается изображать только часть изделия-заготовки, элементы которого должны быть дополнительно обработаны.

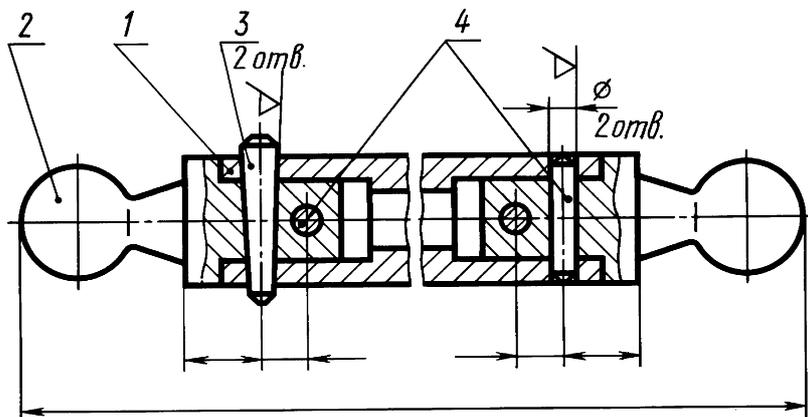
1.3.2. На чертеже детали, изготавливаемой дополнительной обработкой заготовки, в графе 3 основной надписи записывают слово «Заготовка» и обозначение изделия-заготовки.



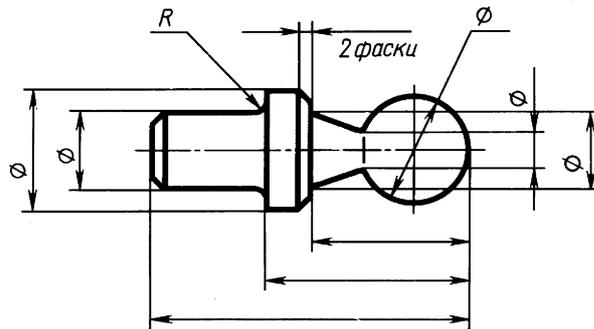
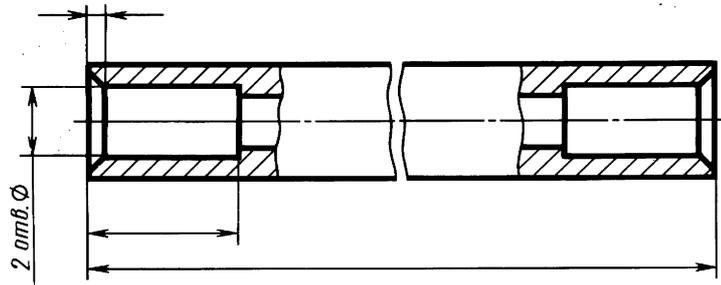
1. Поверхн. А обработать по дет. . . , выдержав размер Б.
2. Детали применять совместно.

Черт. 7

Сборочный чертеж

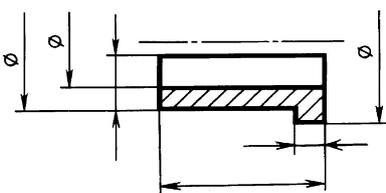


Чертежи деталей

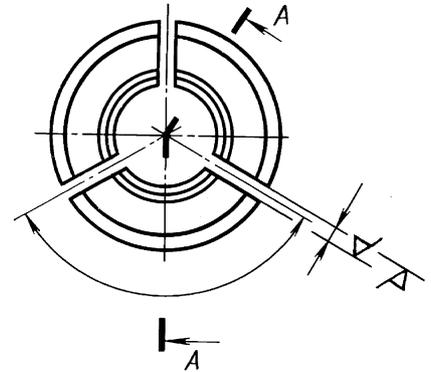
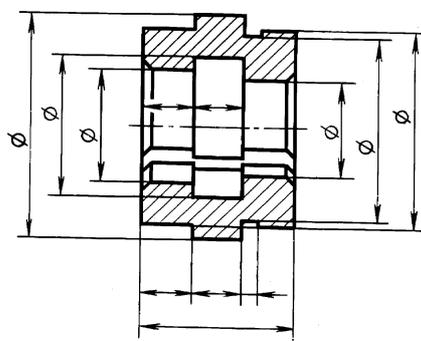


Черт. 8

A-A



Черт. 9



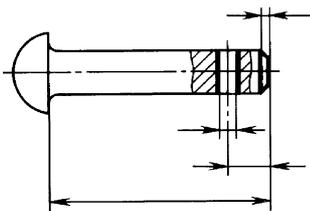
Черт. 10

1.3.3. Деталь-заготовку записывают в соответствующий раздел спецификации изделия. При этом графу «Поз.» прочеркивают.

В графе «Наименование» после наименования изделия-заготовки указывают в скобках «Заготовка для ...XXXXXX...».

(Измененная редакция, Изм. № 6).

1.3.4. При использовании в качестве изделия-заготовки сборочной единицы чертеж изготавливаемого из заготовки изделия следует выполнять, как сборочный. В спецификацию этого изделия записывают изделие-заготовку и другие изделия, устанавливаемые при переделке. Переделанному изделию присваивают самостоятельное обозначение.



Черт. 11

В технических требованиях чертежа допускается указывать, какие сборочные единицы и детали при переделке заменяют вновь установленными или исключают без замены, например: «Детали поз. 4 и 6 установить взамен имеющихся валика и втулки», «Имеющуюся втулку снять» и т. п.

1.3.5. Если доработка изделия, являющегося сборочной единицей, заключается в снятии или замене его составных частей, то сборочный чертеж на доработанное изделие допускается не выпускать. Спецификацию такого изделия следует выполнять по ГОСТ 2.108 с учетом следующих особенностей: дорабатываемое изделие записывают в раздел «Сборочные единицы» первой позицией;

снятые с дорабатываемого изделия составные части записывают за номером позиции по спецификации дорабатываемого изделия в соответствующие разделы под заголовком «Снятые составные части»;

вновь установленные составные части записывают в соответствующие разделы под заголовком «Вновь устанавливаемые составные части» с указанием номеров позиций, являющихся продолжением позиций, указанных в дорабатываемом изделии.

П р и м е ч а н и е. Указанный способ не допускается применять при доработке покупных изделий.

(Введен дополнительно, Изм. № 6).

1.4. Чертежи изделия с надписями, знаками, шлаками, фотоснимками

1.4.1. Надписи и знаки, наносимые на плоскую поверхность изделия, изображают, как правило, на соответствующем виде полностью, независимо от способа их нанесения. Расположение и начертание их должно соответствовать требованиям, предъявляемым к готовому изделию. Если данные изделия на чертеже изображены с разрывами, то допускается надписи и знаки наносить на изображении не полностью и приводить их в технических требованиях чертежа.

1.4.2. Если надписи и знаки должны быть нанесены на цилиндрическую или коническую поверхность, то на чертеже помещают изображение надписи в виде развертки.

На виде, где надписи, цифры и другие данные проецируются с искажением, допускается изображать их без искажения. Допускается на таком виде изображать лишь часть наносимых данных, необходимую для связи вида с разверткой (черт. 12, 13).

1.4.3. При симметричном расположении надписи относительно контура детали вместо размеров, определяющих расположение надписи, как правило, в технических требованиях указывают предельные отклонения расположения (черт. 14).

(Измененная редакция, Изм. № 6).

1.4.4. На чертеже должен быть указан способ нанесения надписей и знаков (гравирование, штемпелевание, чеканка, фотографирование и т. п.), покрытие всех поверхностей изделия, покрытие фона лицевой поверхности и покрытие наносимых надписей и знаков (черт. 15).

1.4.5. Если нанесение на изделие надписей, знаков или других изображений должно выполняться способом фотографирования или контактной печати непосредственно с подлинника рабочего чертежа изделия, то чертеж (черт. 16) в этом случае необходимо выполнять с соблюдением следующих требований:

а) изделие должно быть вычерчено в натуральную величину или в увеличенном масштабе. Масштаб должен выбираться в зависимости от способа нанесения изображения (например, для контактной печати масштаб должен быть 1 : 1);

б) на изображении изделия не должно быть никаких линий построения. Все необходимые размеры, размерные и выносные линии должны быть размещены на поле чертежа, за пределами изображения.

Размеры отверстий, выполняемых на изделии, допускается приводить в технических требованиях.

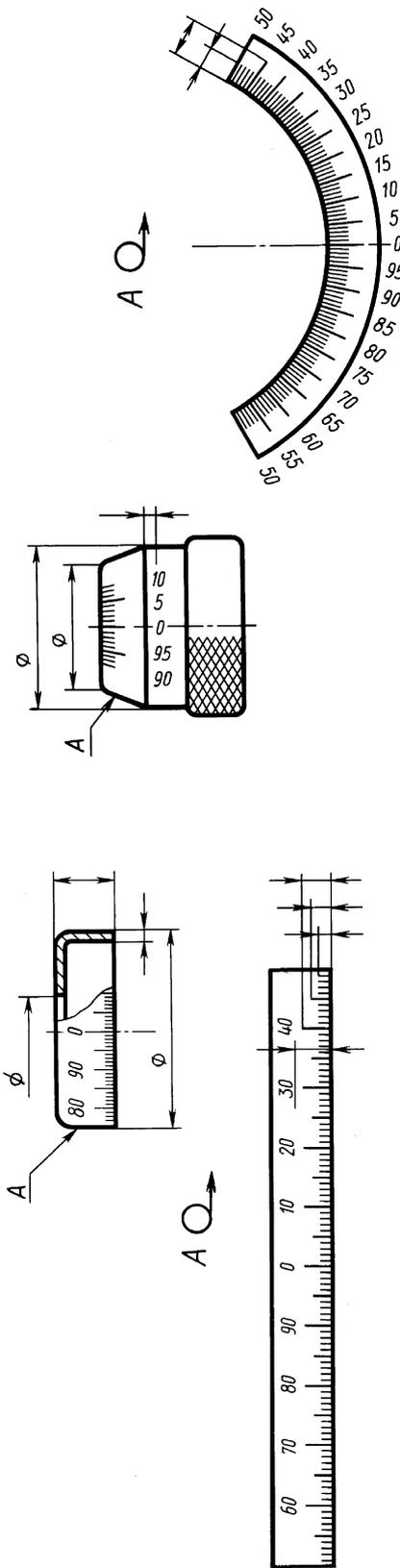
1.4.4, 1.4.5. (Измененная редакция, Изм. № 5).

1.4.6. Если нанесение изображения на изделие целесообразно выполнять путем фотографирования с подлинника какого-либо конструкторского документа (например, с электрической принципиальной схемы), то чертеж такого изделия (черт. 17) должен быть выполнен с соблюдением следующих требований:

а) наносимые изображения не вычерчивают;

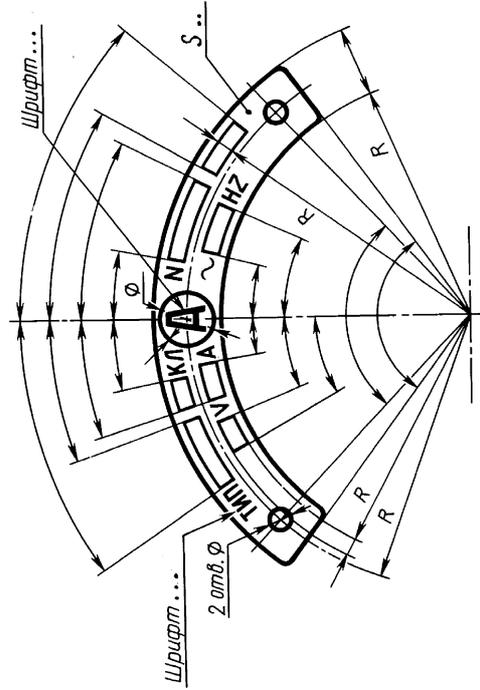
б) внутри контура изделия указывают границы расположения изображения (сплошной тонкой линией);

С. 8 ГОСТ 2.109—73



Черт. 12

Черт. 13



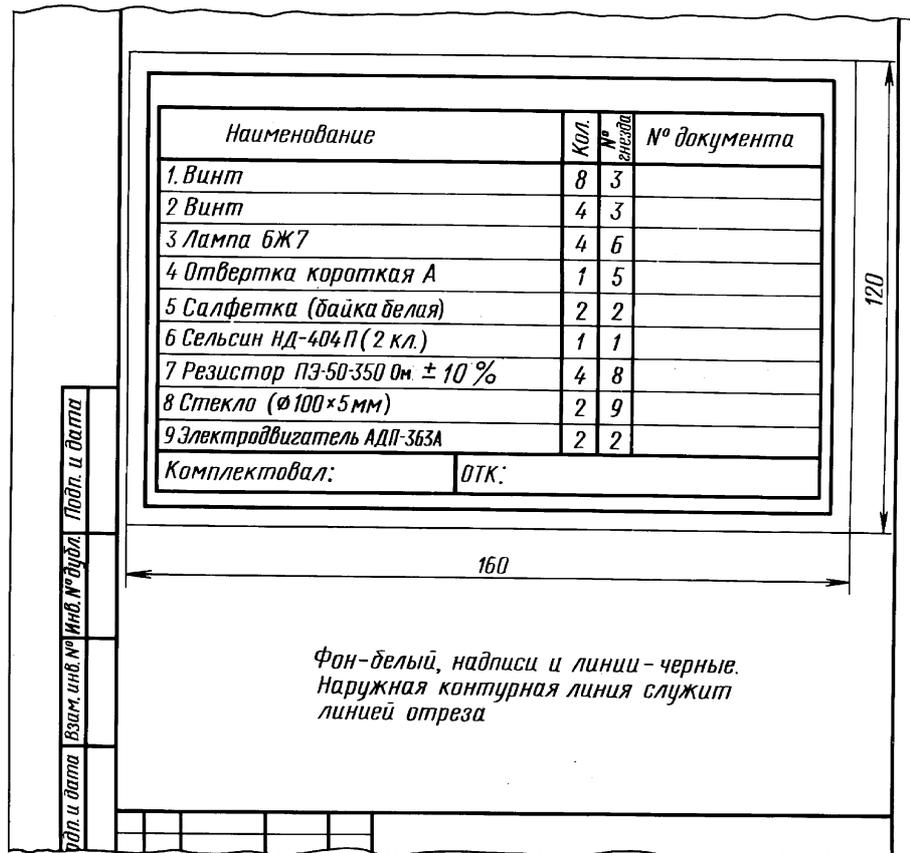
1. Фотохимическое травление плоское:

- а) фон лицевой поверхности — черный;
 - б) надписи, буквы, знаки и площадка — цвета металла.
2. Шрифт — по нормативно-технической документации.

Черт. 14

Отклонение от симметричного расположения надписи не более 0,5 мм.

Черт. 15



Черт. 16

в) на поле чертежа или внутри контура изделия указывают обозначение документа, с которого должно производиться фотографирование, и приводят дополнительные сведения о том, какая часть документа подлежит фотографированию;

г) внутри контура изделия вычерчивают (с указанием необходимых размеров и координат) недостающие в документе надписи, знаки и другие данные, которые должны быть добавлены к наносимому изображению.

1.5. Чертежи изделий, изготавливаемых в различных производственно-технологических вариантах

1.5.1. Чертежи, допускающие изготовление изделий в двух и более производственно-технологических вариантах, следует выполнять по правилам, установленным для чертежей деталей и сборочных чертежей с учетом дополнительных требований, приведенных в пп. 1.5.2—1.5.8.

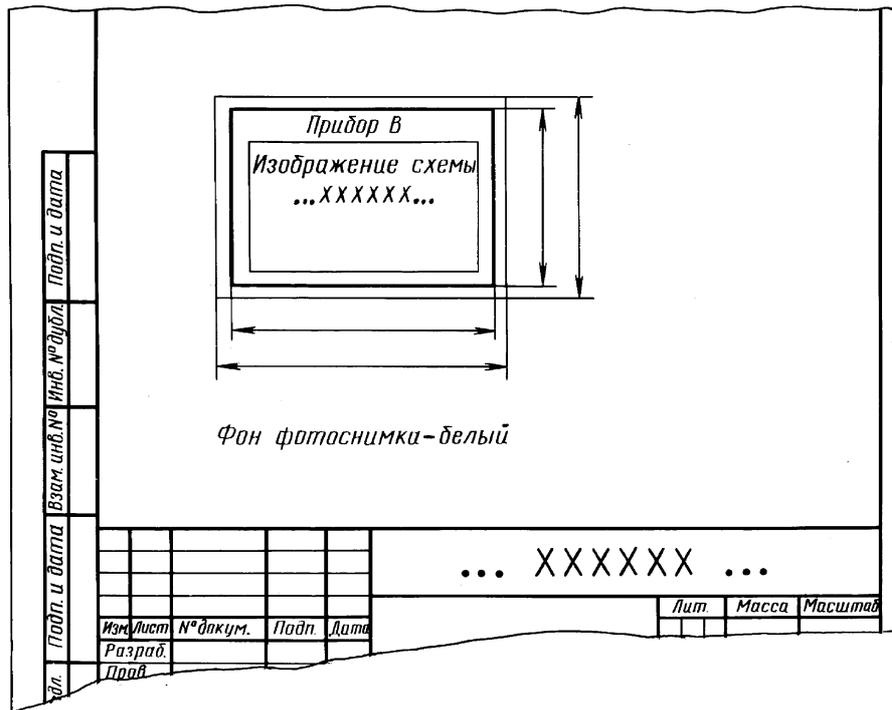
П р и м е ч а н и е. Производственно-технологическими вариантами являются такие варианты выполнения изделия, которые предусматриваются на чертежах применительно к разным заведомо известным производственным условиям или технологическим методам и средствам изготовления.

Производственно-технологические варианты не должны нарушать взаимозаменяемость, техническую характеристику и эксплуатационные качества изделия.

1.5.2. На каждый вариант изготовления детали, отличающийся от других вариантов технологией изготовления (литьем, объемной штамповкой, сваркой, прессованием из прессматериала и т. п.), выпускают отдельный чертеж с самостоятельным обозначением.

1.5.3. На чертеже детали, которая может быть изготовлена в различных вариантах, отличающихся конструктивными элементами или их формой (канавки для выхода инструмента, фаски, накатываемая или нарезаемая резьба и т. п.), делают указание о допустимых заменах. При необходимости помещают дополнительное изображение с надписью над ним «Вариант». При нескольких вариантах в надписи указывают номер варианта. Указаний, разрешающих изготавливать детали в соответствии с изображенным вариантом, на чертеже не приводят (черт. 18).

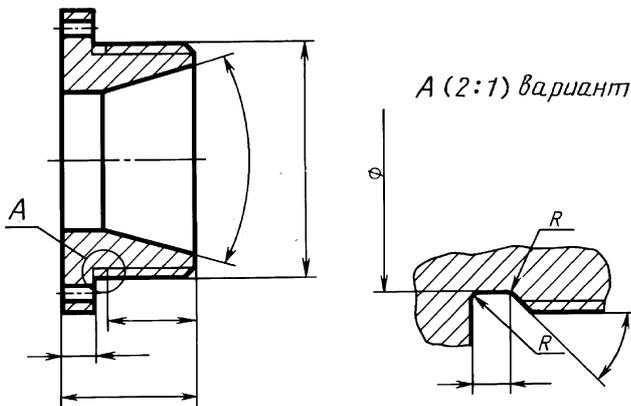
1.5.4. Когда на сборочном чертеже предусмотрены варианты изготовления составных частей изделия по самостоятельным чертежам (например, детали, изготавливаемые из металлической отливки или



Черт.17

из штамповочной поковки, или прессуемые из пластмассы), в спецификацию этой сборочной единицы записывают отдельными позициями под своими обозначениями все варианты.

Количество составных частей в графе «Кол.» спецификации не проставляют, а в графе «Примечание» указывают «... шт., допуск, замена на поз...». На полке линии-выноски от изображения составной части указывают номера позиций для всех вариантов этой части, например: «6 или 11».



Черт. 18

1.5.5. Допускается изготавливать детали из двух и более частей (например, лист обшивки; отдельные части ограждений и т. п.); при этом в технических требованиях помещают указание о допустимости изготовления такой детали, способе соединения частей и материалах, необходимых для соединения.

Если должны быть точно определены место возможного соединения частей и подготовка их к соединению, то на чертеже помещают дополнительные данные: изображение, размеры и т. д. Место соединения изображают штрихпунктирной тонкой линией.

1.5.6. Сборочный чертеж изделия, в которое входит деталь с различными вариантами изготовления (согласно пп. 1.5.3 и 1.5.5.), оформляют без дополнительных указаний.

1.5.7. Если варианты изготовления изделия заключаются в том, что его составные части, оставаясь равнозначными, отличаются какими-либо конструктивными элементами, которые целесообразно показать на сборочном чертеже, то помещают соответствующие дополнительные изображения.

Над дополнительным изображением делают надпись, поясняющую, что это изображение относится к варианту изготовления.

При нескольких вариантах в надписи указывают номер варианта.

Позиции составных частей, входящих в варианты, помещают на соответствующих дополнительных изображениях (черт. 19).

1.5.8. Если вариантом изготовления деталей является разъемное соединение, состоящее из нескольких деталей, то сборочный чертеж на такой вариант не разрабатывают.

В спецификацию изделия детали, составляющие вариант, записывают отдельными позициями.

Графу «Кол.» спецификации не заполняют, а в графе «Примечание» записывают:

для основной детали; «шт., допуск, замена на поз...», при этом указывают номера позиций всех деталей, составляющих вариант, и количество каждой из них;

для деталей варианта (разъемного соединения): «...шт., примен. с поз... взамен поз...» (черт. 20).

2. ЧЕРТЕЖИ ДЕТАЛЕЙ

2.1. Рабочие чертежи разрабатывают, как правило, на все детали, входящие в состав изделия. Допускается не выпускать чертежи на:

а) детали, изготавливаемые из фасонного или сортового материала отрезкой под прямым углом, из листового материала отрезкой по окружности в том числе, с концентрическим отверстием или по периметру прямоугольника без последующей обработки;

б) одну из деталей изделия в случаях, указанных в пп. 3.3.5 и 3.3.6;

в) детали изделий с неразъемными соединениями (сварных, паяных, клепаных, склеенных, сбитых гвоздями и т. п.), являющихся составными частями изделий единичного производства, если конструкция такой детали настолько проста, что для ее изготовления достаточно трех-четырёх размеров на сборочном чертеже или одного изображения такой детали на свободном поле чертежа;

г) детали изделий единичного производства, форма и размеры которых (длина, радиус сгиба и т. п.) устанавливаются по месту, например, отдельные части ограждений и настила, отдельные листы обшивки каркасов и переборок, полосы, угольники, доски и бруски, трубы и т. п.;

д) покупные детали, подвергаемые антикоррозионному или декоративному покрытию, не изменяющему характер сопряжения со смежными деталями.

Необходимые данные для изготовления и контроля деталей, на которые не выпускают чертежи, указывают на сборочных чертежах и в спецификации.

(Измененная редакция, Изм. № 8).

2.2. На чертежах деталей и в спецификации условные обозначения материала должны соответствовать обозначениям, установленным стандартами на материал. При отсутствии стандарта на материал его обозначают по техническим условиям.

2.3. Обозначение материала должно содержать наименование материала, марку, если она для данного материала установлена, и номер стандарта или технических условий, например, Сталь 45 ГОСТ 1050.

Если в условное обозначение материала входит сокращенное наименование данного материала «Ст», «СЧ», «КЧ», «Бр» и другие, то полные наименования «Сталь», «Серый чугун», «Ковкий чугун», «Бронза» и другие не указывают, например, Ст3 ГОСТ 380.

Если деталь, исходя из предъявляемых к ней конструктивных и эксплуатационных требований, должна быть изготовлена из сортового материала определенного профиля и размера, то материал такой детали записывают в соответствии с присвоенным ему в стандарте на сортамент обозначением, например:

$$\text{Круг } \frac{40 \text{ ГОСТ } 1133-71}{У10 \text{ ГОСТ } 1435-90};$$

$$\text{Полоса } \frac{5.50 \text{ ГОСТ } 103-76}{Ст3 \text{ ГОСТ } 535-88}$$

Допускается в условном обозначении материала не указывать группу точности, плоскостность, вытяжку, обрезку кромок, длину и ширину листа, ширину ленты и другие параметры, если они не влияют на эксплуатационные качества изделия (детали). При этом общая последовательность записи данных, установленных стандартами или техническими условиями на материалы, должна сохраняться.

(Измененная редакция, Изм. № 8).

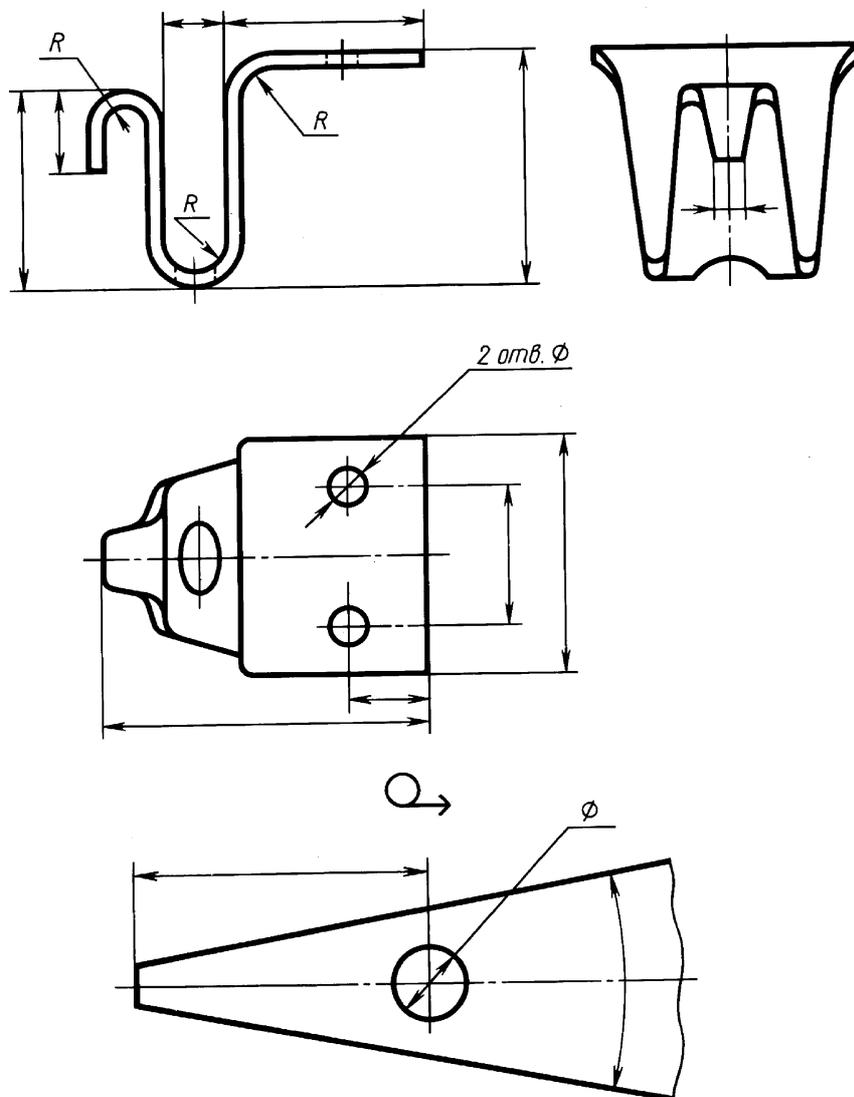
2.4. В основной надписи чертежа детали указывают не более одного вида материала. Если для изготовления детали предусматривается использование заменителей материала, то их указывают в технических требованиях чертежа или технических условиях на изделие.

2.5. Если форма и размеры всех элементов определены на чертеже готовой детали, развертку (изображение, длину развертки) не приводят.

Когда изображение детали, изготовляемой гибкой, не дает представления о действительной форме и размерах отдельных ее элементов, на чертеже детали помещают частичную или полную ее развертку. На изображении развертки наносят только те размеры, которые невозможно указать на изображении готовой детали.

Над изображением развертки помещают условное графическое обозначение \mathcal{Q} (черт. 21).

2.6. Развертку изображают сплошными основными линиями, толщина которых должна быть равна толщине линий видимого контура на изображении детали.



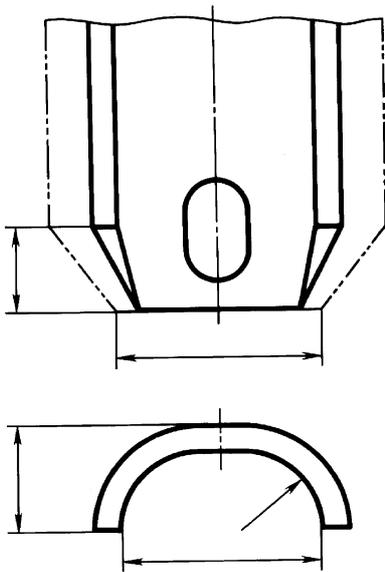
Черт. 21

С. 14 ГОСТ 2.109—73

При необходимости, на изображении развертки наносят линии сгибов, выполняемые штрихпунктирной тонкой линией с двумя точками, с указанием на полке линии-выноски «Линия сгиба».

2.7. Допускается, не нарушая ясности чертежа, совмещать изображение части развертки с видом детали. В этом случае развертку изображают штрихпунктирными тонкими линиями с двумя точками и условное графическое обозначение Ω не помещают (черт. 22).

2.8. Детали, у которых отдельные элементы должны быть измерены после изменения (в пределах упругих деформаций) первоначальной формы, соответствующей свободному состоянию детали, изображают сплошными основными линиями в свободном состоянии и штрихпунктирными тонкими линиями с двумя точками — после изменения первоначальной формы детали. Размеры элементов, которые должны быть измерены после изменения первоначальной формы детали, наносят на изображении, выполненном штрихпунктирными тонкими линиями с двумя точками (черт. 23).



Черт. 22

Если у такой детали деформируемые элементы в свободном состоянии могут иметь произвольную форму, то деталь изображают на чертеже в состоянии ее измерения с соответствующим указанием на поле чертежа (черт. 24).

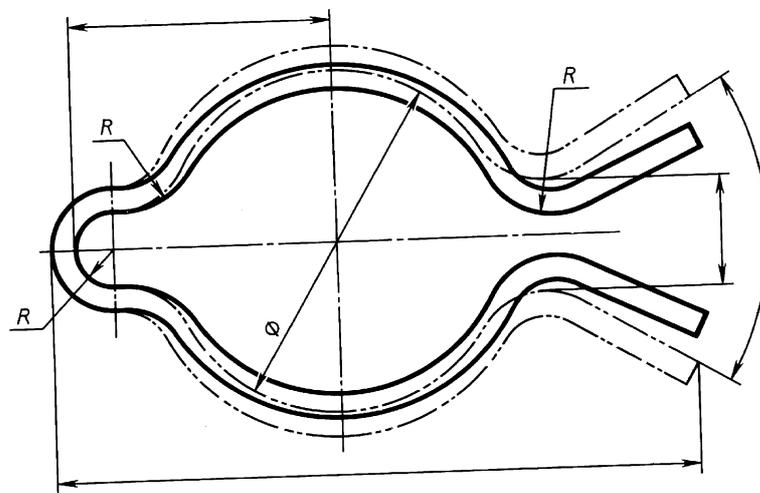
2.6—2.8. (Измененная редакция, Изм. № 3).

2.9. Если деталь должна быть изготовлена из материала, имеющего определенное направление волокон, основы и т. п. (металлическая лента, ткани, бумага, дерево), то на чертеже при необходимости допускается указывать направление волокон (черт. 25).

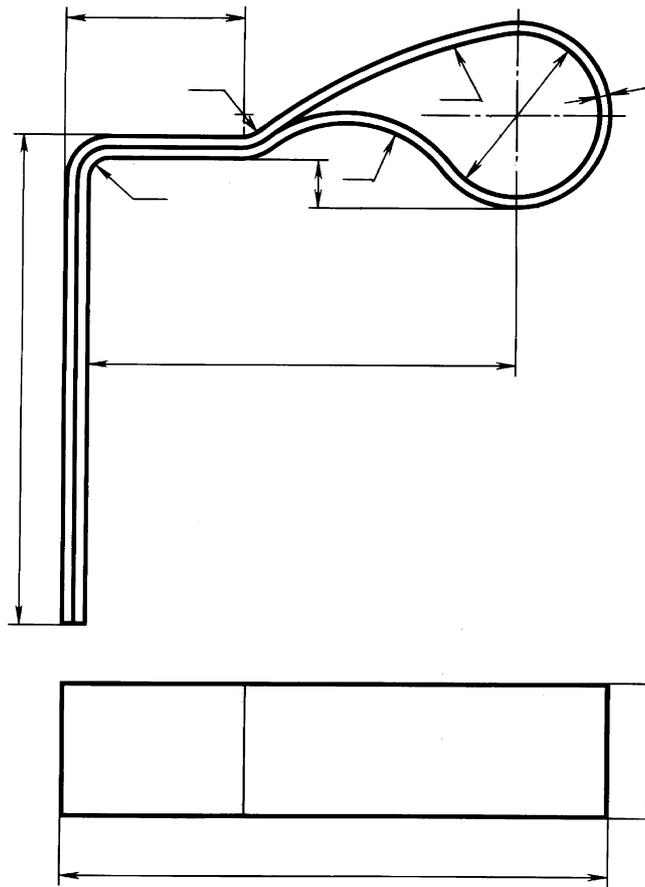
Указания о расположении слоев материала детали, изготовляемой из текстолита, фибры, гетинакса или другого слоистого материала, при необходимости помещают в технических требованиях (черт. 26).

2.10. На чертежах деталей, изготовляемых из материалов, имеющих лицевую и оборотную стороны (кожа, некоторые виды тканей, пленок и др.), при необходимости на полке линии-выноски указывают лицевую сторону (черт. 27). Такие указания допускается помещать и на сборочных чертежах изделий, в состав которых входят детали, имеющие лицевую и оборотную сторону (черт. 28).

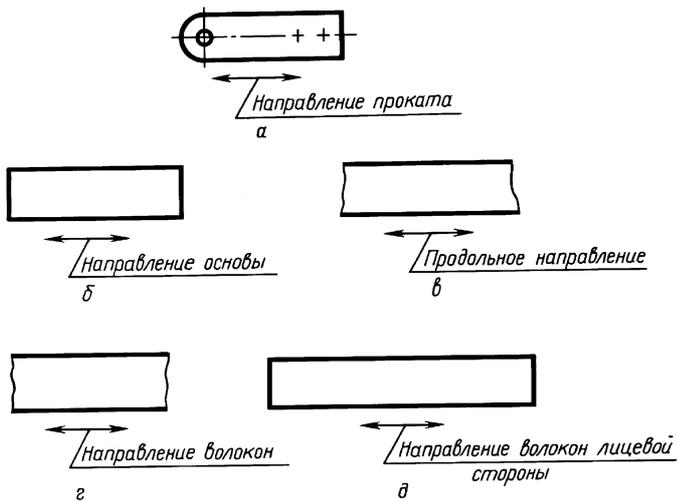
2.11. Детали из прозрачных материалов изображают как непрозрачные. Нанесенные на детали с обратной стороны от наблюдателя надписи, цифры, знаки и другие подобные данные, которые у готовой детали должны быть видны с лицевой стороны, изображают на чертеже как видимые и помещают соответствующее указание в технических требованиях (черт. 29).



Черт. 23

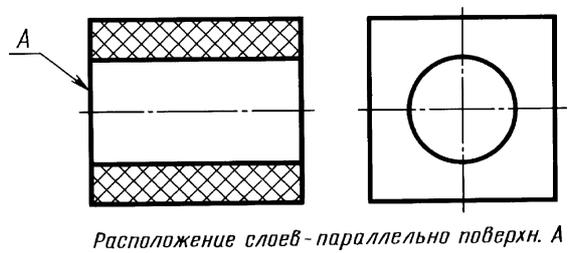


Черт. 24



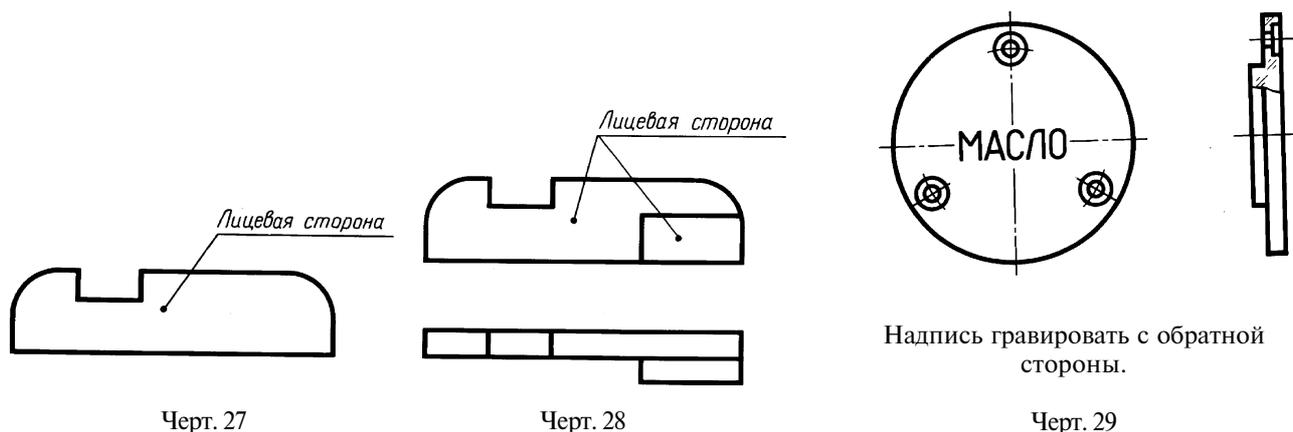
а — для металла; б — для тканей; в — для бумаги; г — для дерева; д — для фанеры.

Черт. 25



Расположение слоев — параллельно поверхн. А

Черт. 26



3. ЧЕРТЕЖИ СБОРОЧНЫЕ

3.1. Содержание, изображения и нанесения размеров

3.1.1. Количество сборочных чертежей должно быть минимальным, но достаточным для рациональной организации производства (сборки и контроля) изделий. При необходимости на сборочных чертежах приводят данные о работе изделия и о взаимодействии его частей.

3.1.2. Сборочный чертеж должен содержать:

а) изображение сборочной единицы, дающее представление о расположении и взаимной связи составных частей, соединяемых по данному чертежу, и обеспечивающее возможность осуществления сборки и контроля сборочной единицы.

Допускается на сборочных чертежах помещать дополнительные схематические изображения соединения и расположения составных частей изделия;

б) размеры, предельные отклонения и другие параметры и требования, которые должны быть выполнены или проконтролированы по данному сборочному чертежу.

Допускается указывать в качестве справочных размеры деталей, определяющие характер сопряжения;

в) указания о характере сопряжения и методах его осуществления, если точность сопряжения обеспечивается не заданными предельными отклонениями размеров, а подбором, пригонкой и т. п., а также указания о выполнении неразъемных соединений (сварных, паяных и др.);

г) номера позиций составных частей, входящих в изделие;

д) габаритные размеры изделия;

е) установочные, присоединительные и другие необходимые справочные размеры;

ж) техническую характеристику изделия (при необходимости);

з) координаты центра масс (при необходимости).

П р и м е ч а н и я:

1. Данные, указанные в перечислении д, допускается не указывать на чертежах сборочных единиц, не являющихся предметом самостоятельной поставки.

2. Данные, указанные в подпунктах ж и з настоящего пункта, не помещают на сборочном чертеже, если они приведены в другом конструкторском документе на данное изделие, например, на габаритном чертеже.

(Измененная редакция, Изм. № 8).

3.1.3. При указании установочных и присоединительных размеров должны быть нанесены:

координаты расположения, размеры с предельными отклонениями элементов, служащих для соединения с сопрягаемыми изделиями;

другие параметры, например, для зубчатых колес, служащих элементами внешней связи, модуль, количество и направление зубьев.

3.1.4. На сборочном чертеже допускается изображать перемещающиеся части изделия в крайнем или промежуточном положении с соответствующими размерами. Если при изображении перемещающихся частей затрудняется чтение чертежа, то эти части допускается изображать на дополнительных видах с соответствующими надписями, например: «Крайнее положение каретки поз. 5».

3.1.5. На сборочном чертеже изделия допускается помещать изображение пограничных (соседних) изделий («обстановки») и размеры, определяющие их взаимное расположение (черт. 30).

Составные части изделия, расположенные за обстановкой, изображают как видимые. При необходимости допускается изображать их как невидимые.

Предметы «обстановки» выполняют упрощенно и приводят необходимые данные для определения места установки, методов крепления и присоединения изделия. В разрезах и сечениях «обстановку» допускается не штриховать.

3.1.6. Если на сборочном чертеже необходимо указать наименования или обозначения изделий, составляющих «обстановку», или их элементов, то эти указания помещают непосредственно на изображении «обстановки», или на полке линии-выноски, проведенной от соответствующего изображения, например: «Автомат давления (обозначение)»; «Патрубок маслоохладителя (обозначение)» и т. п.

3.1.7. На сборочном чертеже изделия вспомогательного производства (например, штампа, кондуктора и т. п.) допускается помещать в правом верхнем углу операционный эскиз.

3.1.8. Сборочные чертежи следует выполнять, как правило, с упрощениями, соответствующими требованиям стандартов Единой системы конструкторской документации и настоящего стандарта.

На сборочных чертежах допускается не показывать:

- а) фаски, скругления, проточки, углубления, выступы, накатки, насечки, оплетки и другие мелкие элементы;
- б) зазоры между стержнем и отверстием;
- в) крышки, щиты, кожухи, перегородки и т. п., если необходимо показать закрытые ими составные части изделия. При этом над изображением делают соответствующую надпись, например: «Крышка поз. 3 не показана»;
- г) видимые составные части изделий или их элементы, расположенные за сеткой, а также частично закрытые впереди расположенными составными частями;
- д) надписи на табличках, фирменных планках, шкалах и других подобных деталях, изображая только их контур.

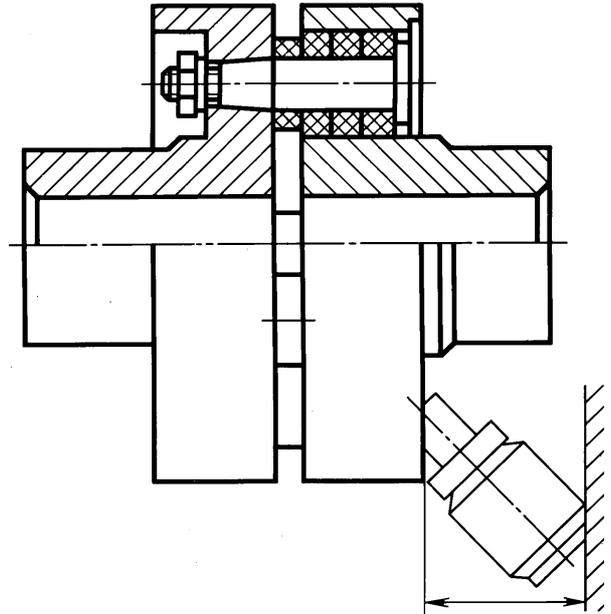
3.1.9. Изделия из прозрачного материала изображают как непрозрачные.

Допускается на сборочных чертежах составные части изделий и их элементы, расположенные за прозрачными предметами, изображать как видимые, например: шкалы, стрелки приборов, внутреннее устройство ламп и т. п.

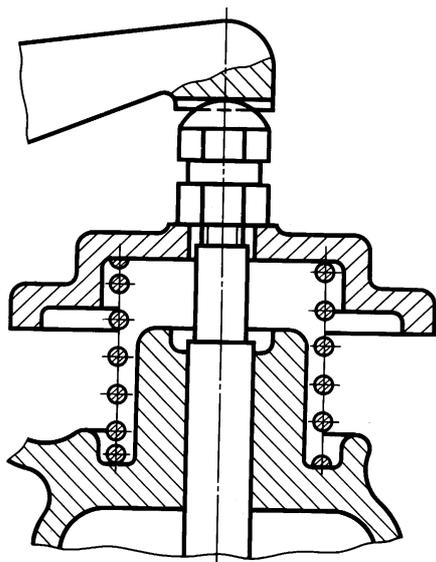
3.1.10. Изделия, расположенные за винтовой пружиной, изображенной лишь сечениями витков, изображают до зоны, условно закрывающей эти изделия и определяемой осевыми линиями сечений витков (черт. 31).

3.1.11. На сборочных чертежах применяют следующие способы упрощенного изображения составных частей изделий:

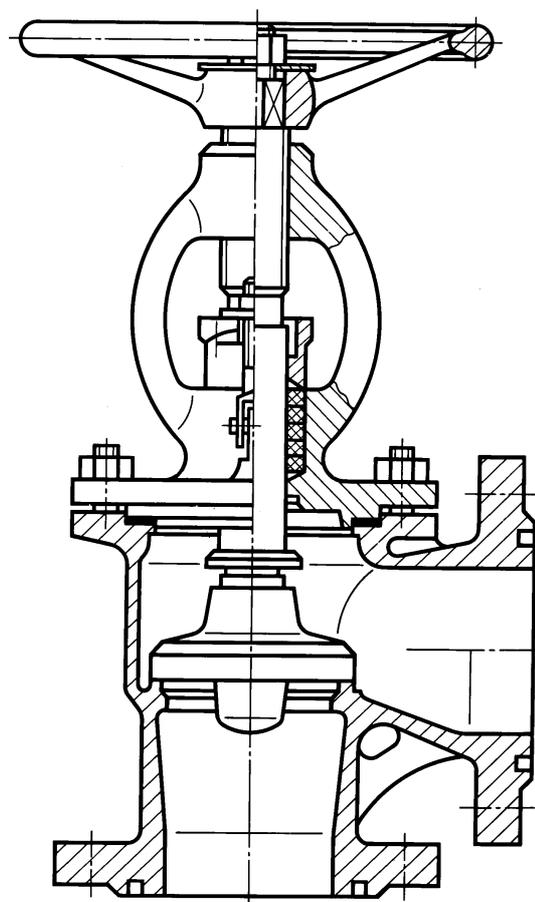
- а) на разрезах изображают нерассеченными составные части, на которые оформлены самостоятельные сборочные чертежи. Допускается выполнять чертежи так, как показано на черт. 32;
- б) типовые, покупные и другие широко применяемые изделия изображают внешними очертаниями (черт. 33).



Черт. 30



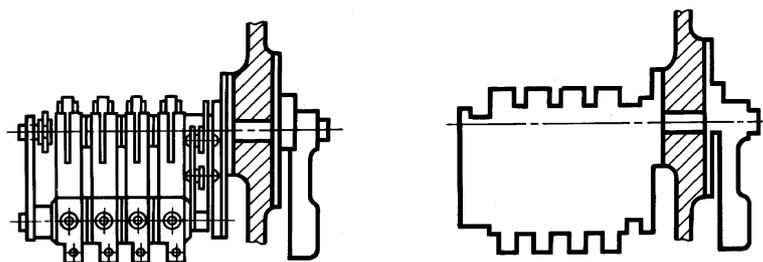
Черт. 31



Черт. 32

3.1.12. Внешние очертания изделия, как правило, следует упрощать, не изображая мелких выступов, впадин и т. п. (черт. 33, 34 а, б).

3.1.11, 3.1.12. (Измененная редакция, Изм. № 5).



Полное изображение.

Упрощенное изображение.

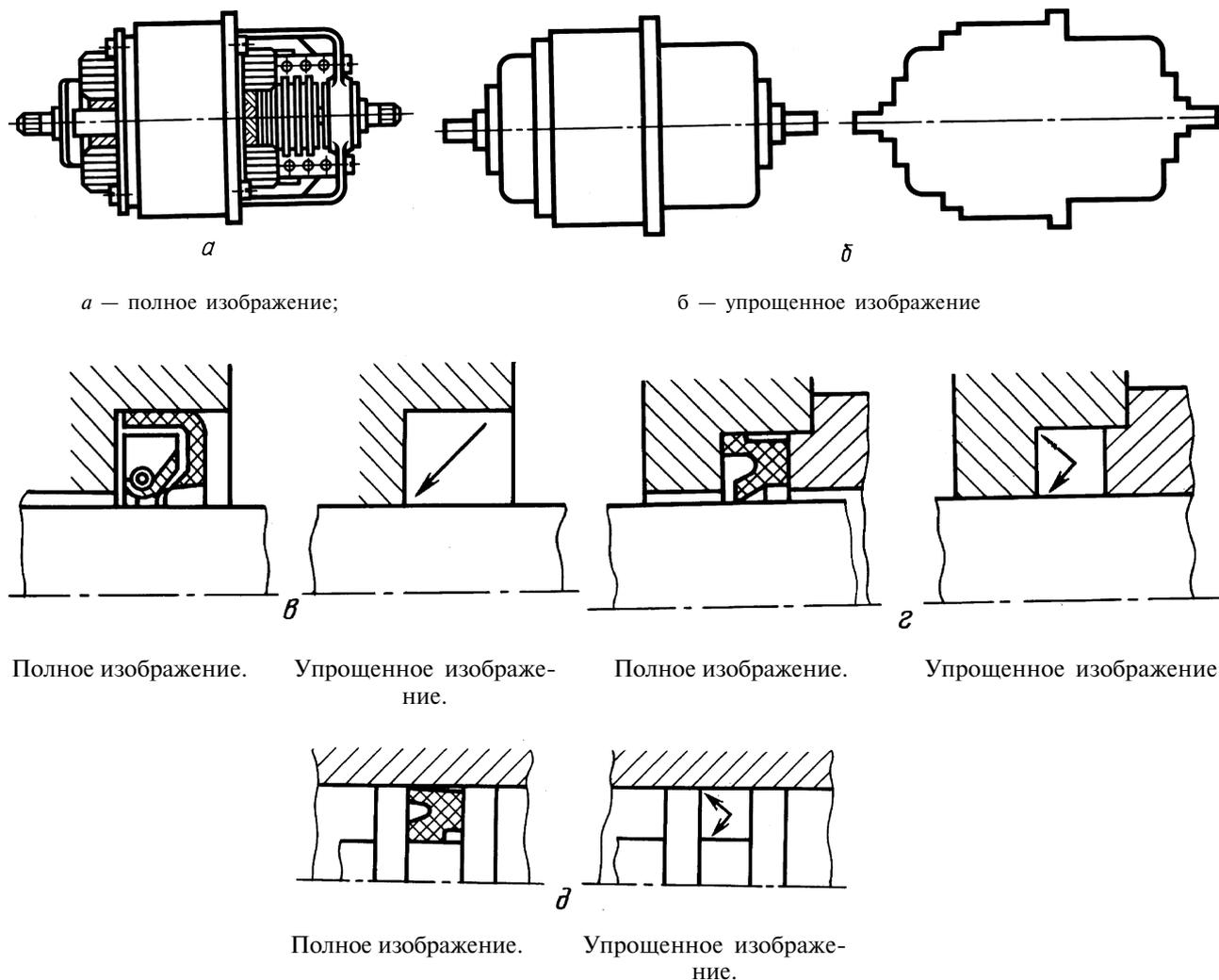
Черт. 33

3.1.13а. На сборочных чертежах уплотнения изображать условно, как показано на черт. 34 (в, г, д), указывая стрелкой направление действия уплотнения.

(Введен дополнительно, Изм. № 5).

3.1.13. На сборочных чертежах, включающих изображения нескольких одинаковых составных частей (колес, опорных катков и т. п.), допускается выполнять полное изображение одной составной части, а изображения остальных частей — упрощенно в виде внешних очертаний.

3.1.14. Сварное, паяное, клееное и тому подобное изделие из однородного материала в сборе с другими изделиями в разрезах и сечениях штрихуют в одну сторону, изображая границы между деталями изделия сплошными основными линиями (черт. 35). Допускается не показывать границы между деталями, т. е. изображать конструкцию как монолитное тело.



Черт. 34

3.1.15. Если необходимо указать положение центра масс изделия, то на чертеже приводят соответствующие размеры и на полке линии-выноски помещают надпись: «Ц. М.».

Линии центров масс составных частей изделия наносят штрихпунктирной линией, а на полке линии-выноски делают надпись: «Линия Ц. М.».

3.2. Номера позиций

3.2.1. На сборочном чертеже все составные части сборочной единицы нумеруют в соответствии с номерами позиций, указанными в спецификации этой сборочной единицы. Номера позиций наносят на полках линий-выносок, проводимых от изображений составных частей.

3.2.2. Номера позиций указывают на тех изображениях, на которых соответствующие составные части проецируются как видимые, как правило, на основных видах и заменяющих их разрезах.

3.2.3. Номер позиций располагают параллельно основной надписи чертежа вне контура изображения и группируют в колонку или строчку по возможности на одной линии.

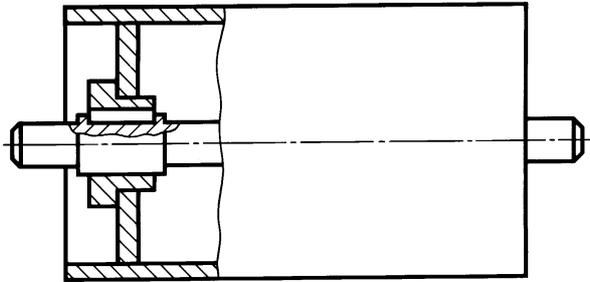
3.2.4. Номер позиций наносят на чертеже, как правило, один раз. Допускается повторно указывать номера позиций одинаковых составных частей.

С. 20 ГОСТ 2.109—73

3.2.5. Размер шрифта номеров позиций должен быть на один-два номера больше, чем размер шрифта, принятого для размерных чисел на том же чертеже.

3.2.6. Допускается делать общую линию-выноску с вертикальным расположением номеров позиций:

а) для группы крепежных деталей, относящихся к одному и тому же месту крепления (черт. 36). Если крепежных деталей две и более и при этом разные составные части крепятся одинаковыми крепежными деталями, то количество их допускается проставлять в скобках после номера соответствующей позиции и указывать только для одной единицы закрепляемой составной части, независимо от количества этих составных частей в изделии;



Черт. 35

б) для группы деталей с отчетливо выраженной взаимосвязью, исключая различное понимание, при невозможности подвести линию-выноску к каждой составной части (черт. 37). В этих случаях линию-выноску отводят от закрепляемой составной части;

в) для отдельных составных частей изделия, если графически изобразить их затруднительно, в этом случае допускается на чертеже эти составные части не показывать, а местонахождение их определять при помощи линии-выноски от видимой составной части и на поле чертежа, в технических требованиях помещать соответствующее указание, например: «Жгуты поз. 12 под скобками обернуть прессшпаном поз. 22».

В этих случаях линию-выноску отводят от закрепляемой составной части;

в) для отдельных составных частей изделия, если графически изобразить их затруднительно, в этом случае допускается на чертеже эти составные части не показывать, а местонахождение их определять при помощи линии-выноски от видимой составной части и на поле чертежа, в технических требованиях помещать соответствующее указание, например: «Жгуты поз. 12 под скобками обернуть прессшпаном поз. 22».

части не показывать, а местонахождение их определять при помощи линии-выноски от видимой составной части и на поле чертежа, в технических требованиях помещать соответствующее указание, например: «Жгуты поз. 12 под скобками обернуть прессшпаном поз. 22».

3.3. Выполнение отдельных видов сборочных чертежей

3.3.1. На сборочном чертеже изделия, включающего детали, на которые не выпущены рабочие чертежи, на изображении и (или) в технических требованиях приводят дополнительные данные к сведениям, указанным в спецификации, необходимые для изготовления деталей (шероховатость поверхностей, отклонения формы и т. д.).

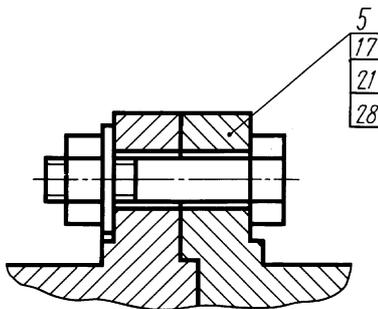
На сборочных чертежах изделий единичного производства допускается указывать данные о подготовке кромок под неразъемные соединения (сварку, пайку и т. д.) непосредственно на изображении или в виде выносного элемента (черт. 38), если эти данные не приведены на чертежах деталей.

3.3.2. В зависимости от характера производства составные части изделия, на которые допускается не выпускать чертежи, могут учитываться двумя способами: как детали с присвоением им обозначения и наименования или как материал без присвоения им обозначения и наименования и с указанием количества в единицах длины, массы или других единицах (черт. 39—42).

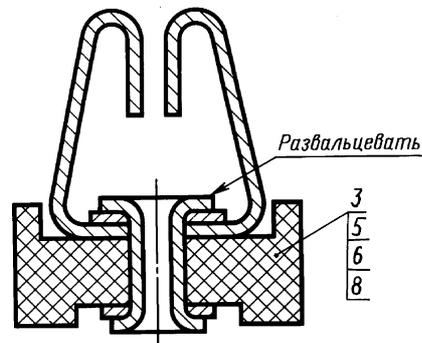
(Измененная редакция, Изм. № 5).

3.3.3. Когда для изготовления по сборочному чертежу детали несложной конфигурации (без выпуска на нее самостоятельного чертежа) устанавливается определенный сортовой материал, то соответствующие размеры детали приводят в спецификации.

Если нет необходимости устанавливать определенный сортовой материал для детали, то на сборочном чертеже все размеры помещают на изображении этой детали, а в спецификации указывают только марку материала.



Черт. 36



Черт. 37

3.3.4. На поле сборочного чертежа допускается помещать отдельные изображения нескольких деталей, на которые допускается не выпускать рабочие чертежи, при условии сохранения ясности чертежа.

Над изображением детали наносят надпись, содержащую номер позиции и масштаб изображения, если он отличается от масштаба, указанного в основной надписи чертежа.

3.3.5. Если деталь больших размеров и сложной конфигурации соединяется запрессовкой, пайкой, сваркой, клепкой или другими подобными способами с деталью менее сложной и меньших размеров, то при условии сохранения ясности чертежа и возможностей производства допускается на сборочных чертежах изделий помещать все размеры и другие данные, необходимые для изготовления и контроля основной детали, и выпускать чертежи только на менее сложные детали.

(Измененная редакция, Изм. № 8).

3.3.6. Если сборочную единицу изготавливают наплавкой на деталь металла или сплава, заливкой поверхностей или элементов детали металлом, сплавом, пластмассой, резиной и другими материалами, то чертеж на такие детали допускается не выпускать. На чертежах этих сборочных единиц указывают размеры поверхностей или элементов под наплавку, заливку и т. п., размеры окончательно готовой сборочной единицы и другие данные, необходимые для изготовления и контроля.

3.3.7. Направляемые металл, сплав, пластмассу, резину и другие материалы, которыми заливают армирующие детали, записывают в спецификацию сборочной единицы в раздел «Материалы».

3.3.8. Примеры оформления чертежей сборочных единиц, изготавливаемых наплавкой и заливкой деталей сплавом, резиной, приведены на черт. 43—45.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

3.3.9. Если при сборке изделия для его регулировки, настройки, компенсации составные части подбирают, то на сборочном чертеже их изображают в одном из возможных вариантов применения.

3.3.10. Запись «подборных» составных частей в спецификацию и указание на полках линий-выносок номеров позиций наносят в зависимости от способа применения составных частей:

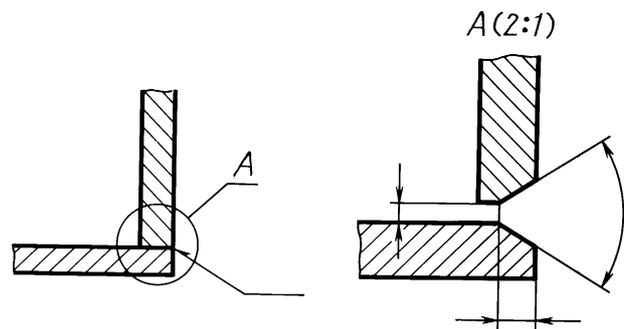
а) если подбор производится одинаковыми изделиями (например, требуемая нагрузка пружины достигается установкой под нее одинаковых шайб), то в графе «Кол.» спецификации указывают наиболее вероятное при установке количество изделий, а в графе «Примечание» записывают — «Наиб. кол.».

В технических требованиях сборочного чертежа помещают необходимые указания по установке таких «подборных» частей, например: «Нагрузку пружины обеспечить установкой необходимого количества дет. поз...»;

б) если подбор производится установкой одного из изделий, имеющих разные размеры и самостоятельные обозначения (например, величина зазора должна обеспечиваться установкой только одного установочного кольца), то в спецификацию записывают каждую «подборную» часть под разными номерами позиций. В графе «Кол.» для каждой части указывают «1» и в графе «Примечание» — «Подбор». В технических требованиях помещают запись типа: «Размер (зазор, ход и т. д.) *A* обеспечить установкой одной из дет. поз. ...»;

в) если подбор может быть осуществлен установкой нескольких изделий с различными размерами, обозначениями и в различных количествах, то в спецификацию записывают все изделия. Каждой «подборной» части присваивают свой номер позиции и свое обозначение. В графе «Кол.» в этом случае указывают наиболее вероятное при установке количество для каждой «подборной» части и в графе «Примечание» — «Наиб. кол.».

На полках линий-выносок помещают номера позиций всех «подборных» частей. В технических требованиях соответственно указывают: «Размер (зазор, ход и т. д.) *B* обеспечить установкой дет. поз. ...».



Черт. 38

Примечание	Кол.	Наименование	Обозначение	Материалы	Примечание
		Детали			
	2	Кронштейн	...		
		Материалы			
	2	Уголок	75x50x5 ГОСТ 8510-86 Ст. 3 ГОСТ 535-88		М
	3	Швеллеры	ГОСТ 8240-89 Ст. 3 ГОСТ 535-88		М
	4	Швеллер 10			М
		Швеллер 16			М

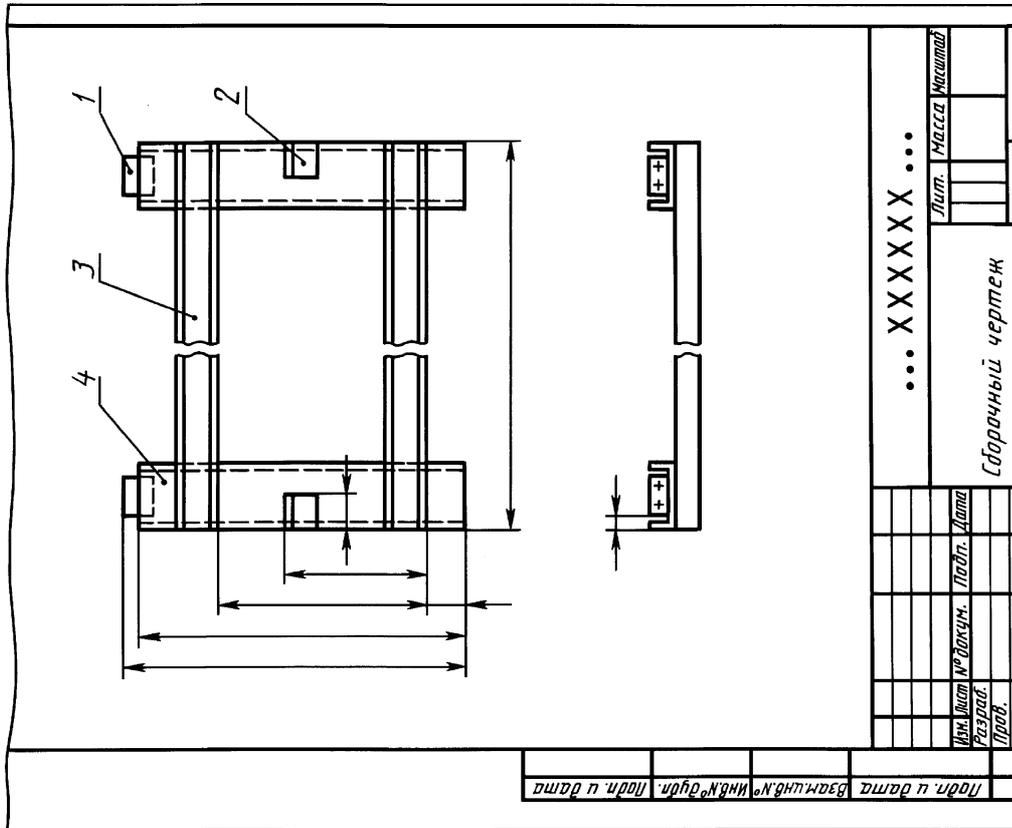
Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А4	1	... X X X X X X ...	Кронштейн	2	
	2		Уголок	2	М
	3		Швеллеры	3	М
	4		Швеллер 10	4	М
			Швеллер 16		М

Инв. № подл.	Подп. и дата								

Лист	Листов	№ докум.	Подп.	Дата
...	XXXXXX	...		

Инв. № подл.	Подп. и дата								

Черт. 42



Черт. 41

С. 24 ГОСТ 2.109—73

При необходимости в графе «Примечание» спецификации для «подборных» частей допускается давать ссылки на пункт технических требований, в котором даны указания по подбору, например: «См. п. ...».

3.3.11. Когда после сборки изделия на время его транспортирования и (или) хранения требуется установить защитные временные детали (крышку, заглушку и т. п.), на сборочном чертеже эти детали изображают так, как они должны быть установлены при транспортировании и хранении.

3.3.12. Если защитные временные детали на время транспортирования и хранения должны устанавливаться вместо снимаемых с изделия каких-либо приборов, механизмов, то об этом на сборочном чертеже в технических требованиях помещают соответствующие указания, например: «Насос поз. ... и регулятор поз. ... перед упаковыванием снять и на их место установить крышки поз. ..., плотно затянув их болтами поз. ...» и т. п.

На сборочном чертеже допускается помещать изображение части машины с устанавливаемой защитной временной деталью, поясняющее положение детали.

3.3.13. Присвоение наименований и обозначений защитным временным деталям, изображение их на сборочном чертеже и запись в спецификацию производят по общим правилам.

3.3.14. В случаях, когда отдельные части покупного изделия устанавливают в различные сборочные единицы изделия (например, роликовые конические подшипники), покупное изделие записывают в спецификацию той сборочной единицы, в которую оно входит в собранном виде. В технических требованиях сборочного чертежа разрабатываемого изделия указывают те сборочные единицы, в которые входят отдельные части покупного изделия. В спецификациях этих сборочных единиц в графе «Примечание» указывают обозначение той спецификации, в которую входит покупное изделие в собранном виде. При этом в графе «Наименование» указывают наименование составной части покупного изделия, а графа «Кол.» не заполняется.

(Введен дополнительно, Изм. № 8).

4. ЧЕРТЕЖИ ГАБАРИТНЫЕ

4.1. Габаритные чертежи не предназначены для изготовления по ним изделий и не должны содержать данных для изготовления и сборки.

4.2. На габаритном чертеже изображение изделия выполняют с максимальными упрощениями. Изделие изображают так, чтобы были видны крайние положения перемещающихся, выдвигаемых или откидываемых частей, рычагов, кареток, крышек на петлях и т. п.

Допускается не показывать элементы, выступающие за основной контур на незначительную величину по сравнению с размерами изделия.

4.3. Количество видов на габаритном чертеже должно быть минимальным, но достаточным для того, чтобы дать исчерпывающее представление о внешних очертаниях изделия, о положениях его выступающих частей (рычагов, маховиков, ручек, кнопок и т. п.), об элементах, которые должны быть постоянно в поле зрения (например, шкалах), о расположении элементов связи изделия с другими изделиями.

4.4. Изображение изделия на габаритном чертеже выполняют сплошными основными линиями, а очертания перемещающихся частей в крайних положениях — штрихпунктирными тонкими линиями с двумя точками.

Допускается крайние положения перемещающихся частей изображать на отдельных видах.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.5. На габаритном чертеже допускается изображать сплошными тонкими линиями детали и сборочные единицы, не входящие в состав изделия.

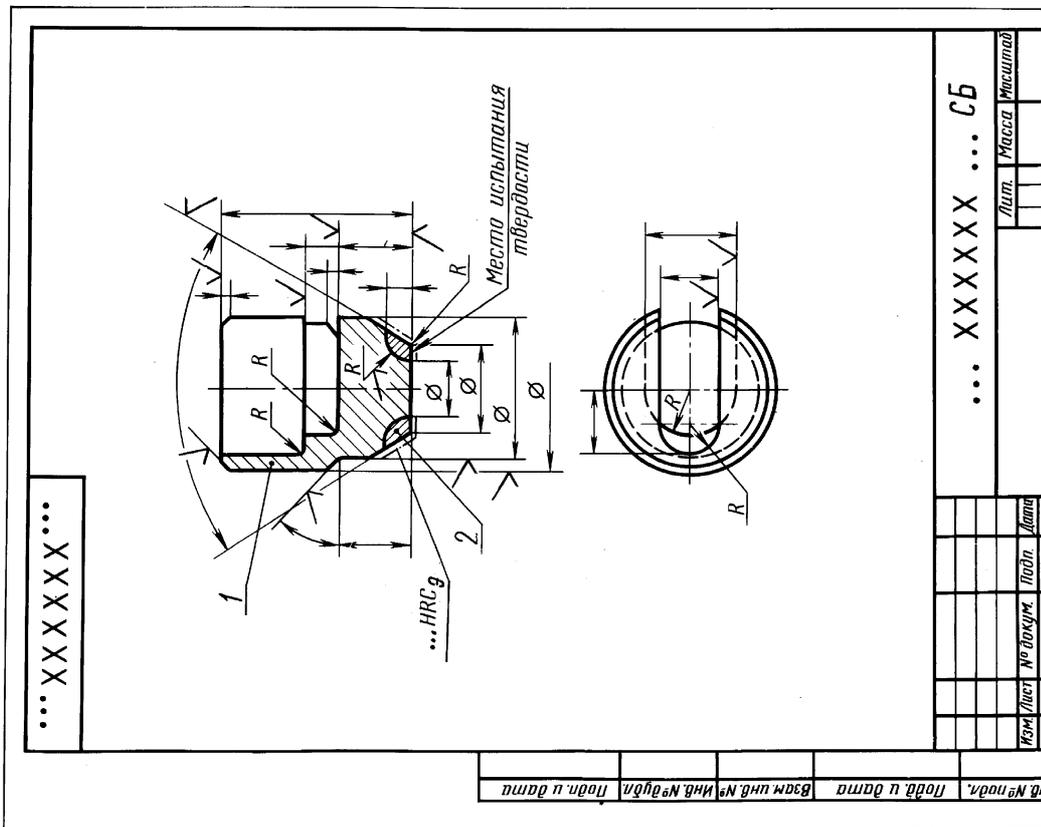
4.6. На габаритном чертеже наносят габаритные размеры изделия, установочные и присоединительные размеры и, при необходимости, размеры, определяющие положение выступающих частей.

Установочные и присоединительные размеры, необходимые для увязки с другими изделиями, должны быть указаны с предельными отклонениями. Допускается указывать координаты центра масс. На габаритном чертеже не указывают, что все размеры, приведенные на нем, справочные.

(Измененная редакция, Изм. № 8).

4.7. На габаритном чертеже допускается указывать условия применения, хранения, транспортирования и эксплуатации изделия при отсутствии этих данных в техническом описании, технических условиях или другом конструкторском документе на изделие.

4.8. Пример оформления габаритного чертежа приведен на черт. 46.



Черт. 43

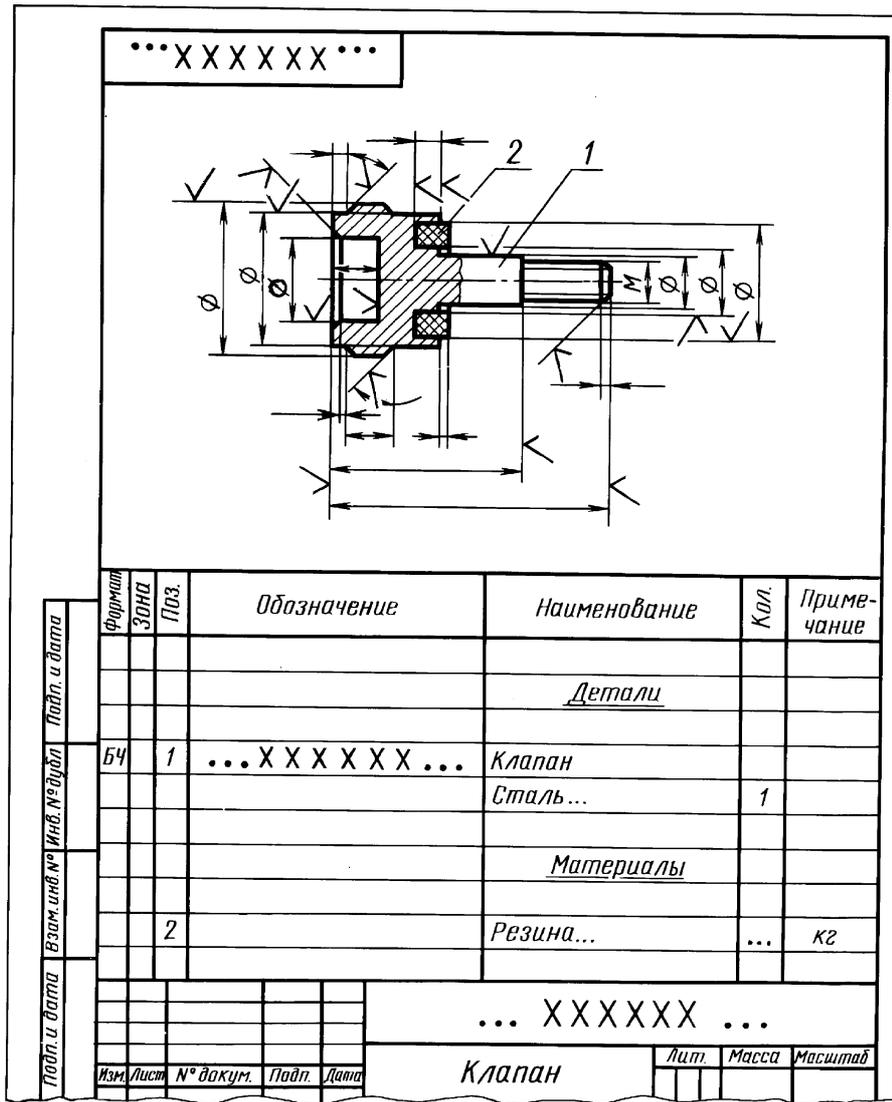
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб					
							... XXXXXX ...				
							Золотник				
							Копировал				
							Формат А4				

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб					
							... XXXXXX ...				
							Золотник				
							Копировал				
							Формат А4				

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб					
							... XXXXXX ...				
							Золотник				
							Копировал				
							Формат А4				

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб					
							... XXXXXX ...				
							Золотник				
							Копировал				
							Формат А4				

Черт. 44



Черт. 45

5. ЧЕРТЕЖИ МОНТАЖНЫЕ

5.1. Монтажный чертеж должен содержать:
 изображение монтируемого изделия;
 изображения изделий, применяемых при монтаже, а также полное или частичное изображение устройства (конструкции, фундамента), к которому изделие крепится;
 установочные и присоединительные размеры с предельными отклонениями;
 перечень составных частей, необходимых для монтажа;
 технические требования к монтажу изделия.

5.2. Монтажные чертежи выпускают на:

изделия, монтируемые на одном определенном месте (устройстве, объекте, фундаменте);
 изделия, монтируемые на нескольких различных местах (устройствах, объектах).

Монтажный чертеж выпускают также в тех случаях, когда необходимо показать соединение составных частей комплекса между собой на месте эксплуатации.

5.3. Монтажный чертеж выполняют по правилам, установленным для сборочных чертежей, с учетом правил, изложенных в настоящем разделе.

5.4. Монтируемое изделие изображают на чертеже упрощенно, показывая его внешние очертания. Подробно показывают элементы конструкций, которые необходимы для правильного монтажа изделия.

Устройство (объект, фундамент), к которому крепится монтируемое изделие, изображают упрощенно, показывая только те части, которые необходимы для правильного определения места и способа крепления изделия.

Изображение монтируемого изделия и изделий, входящих в комплект монтажных частей, выполняют сплошными основными линиями, а устройство, к которому крепится изделие — сплошными тонкими линиями.

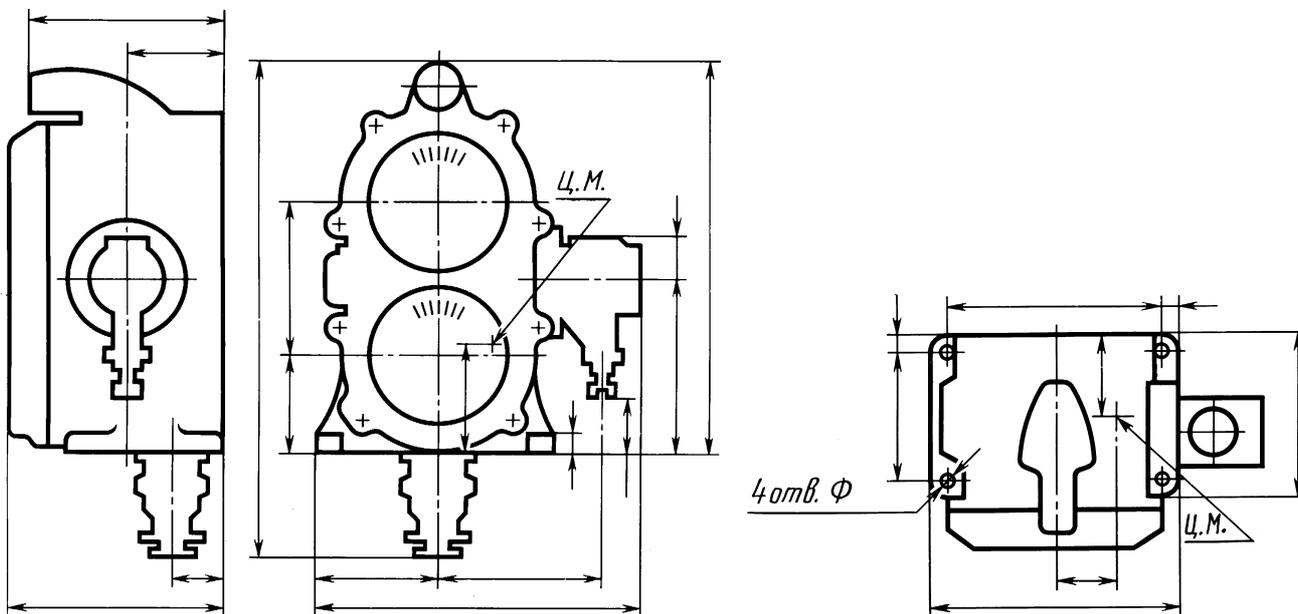
При выполнении чертежей фундаментов фундамент изображают сплошными основными линиями, а монтируемое изделие сплошными тонкими линиями.

5.5. На монтажном чертеже указывают присоединительные, установочные и другие размеры, необходимые для монтажа.

На монтажном чертеже, предназначенном для монтажа изделия на различных местах, указывают также размеры, определяющие специфические требования к размещению изделия (например, минимальное расстояние до стены помещения и т. п.).

На монтажном чертеже комплекса указывают размеры, определяющие взаимное расположение составных частей, непосредственно входящих в комплекс.

5.6. Перечень составных частей, необходимых для монтажа, может быть выполнен по форме 1 ГОСТ 2.108, за исключением граф «Формат» и «Зона», и должен быть размещен на первом листе чертежа.



Черт. 46

В перечень записывают монтируемое изделие, а также сборочные единицы, детали и материалы, необходимые для монтажа.

Допускается вместо перечня указывать обозначения этих составных частей на полках линии-выносок.

5.7. Изделия и материалы, необходимые для монтажа, поставляемые предприятием, изготовляющим монтируемое изделие, записывают в спецификацию комплекта монтажных частей по ГОСТ 2.108.

5.8. Необходимые для монтажа изделия и материалы, не поставляемые с монтируемым изделием, записывают в перечень на монтажном чертеже, и в графе «Примечание» или в технических требованиях помещают соответствующее указание, например: «Поз. 7 и 9 с изделием не поставляются» и т. п.

Если невозможно указать точные обозначения и наименования непоставляемых изделий, то в перечне указывают их ориентировочные наименования, а на чертеже, при необходимости, — размеры и другие данные, обеспечивающие правильный выбор изделий, необходимых для монтажа.

5.9. На монтажном чертеже на полке линии-выноске или непосредственно на изображении указывают наименование и (или) обозначение устройства (объекта) или части устройства, к которому крепится монтируемое изделие.

С. 28 ГОСТ 2.109—73

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В. И. Суриков (руководитель темы), **В. Р. Верченко**, **Ю. И. Степанов**, **Б. Я. Кабаков**,
Н. Н. Баранова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 27.07.73 № 1843

3. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 858—78, СТ СЭВ 1182—78, СТ СЭВ 4769—84, СТ СЭВ 5045—85

4. ВЗАМЕН ГОСТ 2.107—68, ГОСТ 2.109—68, ГОСТ 5292—60 в части разд. VIII

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.104—68	1.1.11	ГОСТ 1133—71	2.3
ГОСТ 2.108—68	1.3.5, 5.6, 5.7	ГОСТ 1435—90	2.3
ГОСТ 2.113—75	1.1.10	ГОСТ 2590—88	3.3.2
ГОСТ 103—76	2.3	ГОСТ 8240—89	3.3.2
ГОСТ 380—94	2.3	ГОСТ 8509—93	3.3.2
ГОСТ 535—88	2.3, 3.3.2	ГОСТ 8510—86	3.3.2
ГОСТ 1050—88	2.3, 3.3.2	ГОСТ 14034—74	1.1.5, 1.1.15

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (март 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, утвержденными в феврале 1980 г., ноябре 1981 г., мае 1984 г., декабре 1984 г., марте 1985 г., марте 1986 г., сентябре 1987 г. (ИУС № 4—80, 4—82, 8—84, 3—85, 5—85, 12—85, 6—86, 12—87)

Т. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ

Группа Т52

Изменение № 9 ГОСТ 2.109—73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам

Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 13 от 28.05.98)

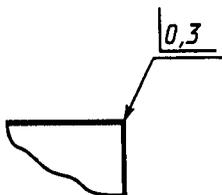
Зарегистрировано Техническим секретариатом МГС № 2907

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

Пункт 1.1.14 дополнить абзацем и чертежом — За:

«При необходимости, в этом случае можно указать размер притупления (фаски, радиуса), помещаемый рядом со знаком « \perp », например черт. За.



Черт. За

Т. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ

Группа Т52

Изменение № 10 ГОСТ 2.109—73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам

Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 17 от 22.06.2000)

Зарегистрировано Техническим секретариатом МГС № 3526

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главгосинспекция «Туркменстандартлары»

Пункт 1.1.2. Первый абзац изложить в новой редакции:

«На чертежах допускается давать ссылки на межгосударственные, государственные, национальные, отраслевые стандарты и технические условия, если они полностью и однозначно определяют соответствующие требования»;

второй абзац дополнить словами: «(в государствах, где государственная регистрация технических условий обязательна)».

Пункты 1.3.5, 5.6, 5.7. Заменить ссылку: ГОСТ 2.108—68 на ГОСТ 2.106—96.

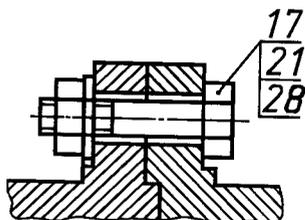
Пункт 2.3. Первый, второй абзацы исключить;

третий абзац изложить в новой редакции (кроме примеров):

«Обозначение материала детали по стандарту на сортамент записывают на чертеже только в тех случаях, когда деталь в зависимости от предъявляемых к ней конструктивных и эксплуатационных требований должна быть изготовлена из сортового материала определенного профиля и размера, например:»;

в примерах заменить ссылки: ГОСТ 1435—74 на ГОСТ 1435—90, ГОСТ 535—79 на ГОСТ 535—88.

Пункт 3.2.6. Чертеж 36 заменить новым:



Черт. 36

Единая система конструкторской документации

НОРМОКОНТРОЛЬ

Unified system for design documentation.
Normocontrol

ГОСТ
2.111—68*

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР в декабре 1967 г. Срок введения установлен

с 1971—07—01

Настоящий стандарт устанавливает порядок контроля в конструкторской документации норм и требований, установленных стандартами и другими нормативно-техническими документами.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НОРМОКОНТРОЛЯ

1.1. Проведение нормоконтроля должно быть направлено на:

- а) соблюдение в разрабатываемых изделиях норм и требований, установленных в государственных, отраслевых, республиканских стандартах и стандартах предприятий;
- б) правильность выполнения конструкторских документов в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации;
- в) достижение в разрабатываемых изделиях высокого уровня стандартизации и унификации на основе широкого использования ранее спроектированных, освоенных в производстве и стандартизованных изделий, типовых конструкторских решений и исполнений;
- г) рациональное использование установленных ограничительных номенклатур стандартизованных изделий, конструктивных норм (резьб, диаметров, шлицевых соединений, модулей зубчатых колес, допусков и посадок, конусностей и других элементов деталей машин), марок материалов, профилей и размеров проката и т. п.

1.2. Нормоконтролю подлежит конструкторская документация на изделия основного и вспомогательного производства независимо от подчиненности и служебных функций подразделений, выпускавших указанную документацию.

1.3, 1.4. (Исключены, Изм. № 2).

2. СОДЕРЖАНИЕ НОРМОКОНТРОЛЯ

2.1. Примерное содержание нормоконтроля в зависимости от вида документов, составляемых на всех стадиях разработки, приведено в таблице.

С. 2 ГОСТ 2.111—68

Виды документов	Что проверяется
1. Конструкторские документы всех видов	<ul style="list-style-type: none"> а) соответствие обозначения, присвоенного конструкторскому документу, установленной системе обозначений конструкторских документов; б) комплектность документации; в) правильность выполнения основной надписи; г) правильность примененных сокращений слов; д) наличие и правильность ссылок на стандарты и другие нормативно-технические документы
2. Документация технического предложения, эскизного проекта, технического проекта и эскизные конструкторские документы (документы макетов)	<ul style="list-style-type: none"> а) данные, указанные в подпункте 1 настоящей таблицы; б) соответствие основных параметров проектируемого изделия стандартам, характеристикам утвержденной типоразмерной номенклатуры изделий и т. п.; в) соответствие технических показателей, требований к качеству и методов испытаний стандартам и другим нормативно-техническим документам; г) степень стандартизации и унификации проектируемого изделия и возможности расширения этих показателей
3. Текстовые документы (пояснительные записки, технические описания, инструкции по эксплуатации, технические условия, программы и методики испытаний и др.)	<p>Допускается номенклатуру проверяемых документов, содержание и объем проверки определить предприятию-разработчику конструкторской документации, а для изделий, разрабатываемых по заказу Министерства обороны, — по согласованию с заказчиком (представителем заказчика)</p> <ul style="list-style-type: none"> а) данные, указанные в подпунктах 1 и 2 настоящей таблицы; б) соблюдение требований стандартов на текстовые конструкторские документы (ГОСТ 2.105—95 и ГОСТ 2.106—96); в) соответствие показателей и расчетных величин нормативным данным, установленным в стандартах и других нормативно-технических документах
4. Ведомости и спецификации	<ul style="list-style-type: none"> а) данные, указанные в подпунктах 1 и 3 настоящей таблицы; б) соответствие форм ведомостей и спецификаций формам, установленным стандартами, и соблюдение правил их заполнения; в) правильность наименований и обозначений изделий и документов, записанных в ведомости и спецификации; г) возможности сокращения применяемой номенклатуры стандартизованных и покупных изделий; д) соответствие применяемых типоразмеров стандартизованных и покупных изделий установленным ограничительным номенклатурам;
5. Чертежи всех видов	<ul style="list-style-type: none"> е) правильность составления ведомости разрешения применения покупных изделий а) данные, указанные в подпункте 1 настоящей таблицы; б) выполнение чертежей в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации на форматы, масштабы, изображения (виды, разрезы, сечения), нанесение размеров, условные изображения конструктивных элементов (резьб, шлицевых соединений, зубчатых венцов колес и звездочек) и т. п.; в) рациональное использование конструктивных элементов, марок материалов, размеров и профилей проката, видов допусков и посадок и выявление возможностей объединения близких по размеру и сходных по виду и назначению элементов; г) возможность замены оригинальных изделий типовыми и ранее разработанными

Виды документов	Что проверяется
6. Чертежи сборочные, общих видов, габаритные и монтажные	а) данные, указанные в подпунктах 1 и 5 настоящей таблицы; б) правильность нанесения номеров позиций; в) соблюдение требований стандартов Единой системы конструкторской документации на упрощенные и условные изображения элементов конструкции
7. Чертежи деталей	а) данные, указанные в подпунктах 1 и 5 настоящей таблицы; б) соблюдение требований стандартов Единой системы конструкторской документации на условные изображения деталей (крепежных, арматуры, деталей зубчатых передач, пружин и т. п.), а также на обозначения шероховатости поверхностей, термообработки, покрытий, простановки предельных отклонений размеров, отклонений формы и расположения поверхностей и т. п.; в) возможность замены оригинального конструктивного исполнения детали стандартизованным или типовым; г) возможность использования ранее спроектированных и освоенных производством деталей сходной конструктивной формы и аналогичного функционального назначения; д) соблюдение установленных ограничительных номенклатур конструктивных элементов, допусков и посадок, марок материалов, профилей и размеров проката и т. п.
8. Схемы	а) данные, указанные в подпунктах 1 и 5 настоящей таблицы; б) соответствие условных графических обозначений элементов, входящих в схему, требований стандартов Единой системы конструкторской документации; в) соответствие наименований, обозначений и количества элементов, указанных на схеме, данным, приведенным в перечнях; г) использование типовых схем
9. Извещение об изменении	а) данные, указанные в подпункте 1 настоящей таблицы; б) соответствие формы «Извещения» и правильность заполнения его граф требованиям ГОСТ 2.503—90; в) соответствие содержания вносимых изменений требованиям стандартов и другой нормативно-технической документации

П р и м е ч а н и е. Одновременно с «Извещением об изменении» нормоконтролеру должны быть представлены учтенный экземпляр копии документа, в который вносят изменения, и другие документы, необходимые для проверки «Извещения».

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ НОРМОКОНТРОЛЯ

3.1. Нормоконтроль является завершающим этапом разработки конструкторской документации. В соответствии с этим передачу подлинников документов отделу технической документации или заменяющему его подразделению рекомендуется поручать нормоконтролеру.

3.2. В зависимости от количества и содержания разрабатываемой в организации конструкторской документации нормоконтроль может проводиться одним нормоконтролером или нормоконтролерами, специализированными:

а) по характеру данных, содержащихся в конструкторских документах. При этом специализированные нормоконтролеры последовательно проверяют в каждом документе оформление, соблюдение правил изображения, обозначения и сортаменты материалов, унификацию, применение ранее спроектированных изделий, соблюдение ограничительных номенклатур и т. п.;

С. 4 ГОСТ 2.111—68

б) по видам документов. При этом нормоконтролеры специализированы по проверке отдельных видов документов, чертежей, схем, спецификаций, ведомостей и т. п.

3.3. Нормоконтроль рекомендуется проводить в два этапа:

I этап — проверка оригиналов конструкторских документов перед передачей на изготовление подлинников и размножение. Эти материалы предъявляют нормоконтролеру с подписями в графах «Разраб.» и «Пров.»;

II этап — проверка конструкторских документов в подлинниках при наличии всех подписей лиц, ответственных за содержание и выполнение конструкторских документов, кроме утверждающей подписи руководителя организации или предприятия.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.4. Конструкторские документы должны, как правило, предъявляться на нормоконтроль комплектно:

для проектной документации (технического предложения, эскизного и технического проектов) — все документы, разрабатываемые на соответствующей стадии:

для рабочей документации — документация на сборочную единицу (чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации и пр.).

3.5. Подписание нормоконтролером проверенных конструкторских документов производится следующим образом:

а) если документ проверяет один нормоконтролер по всем показателям, он подписывает его в месте, отведенном для подписи нормоконтролера;

б) если документ последовательно проверяют несколько специализированных нормоконтролеров, то подписание этих документов в месте, отведенном для подписи нормоконтролера, производится исполнителем наиболее высокой (в группе нормоконтролеров) должностей категории. Остальные нормоконтролеры после проверки документа ставят свои визы на полях;

в) документацию, утверждаемую руководителем организации или предприятия, нормоконтролер визирует до передачи на утверждение и подписывает в установленном месте после утверждения.

3.6. Исправлять и изменять подписанные нормоконтролером, но не сданные в отдел (бюро) технической документации подлинники документов, без его ведома, не допускается.

4. ОБЯЗАННОСТИ И ПРАВА НОРМОКОНТРОЛЕРА

4.1. При нормоконтроле конструкторской документации нормоконтролер обязан руководствоваться только действующими в момент проведения контроля стандартами и другими нормативно-техническими документами.

Вопрос о соблюдении требований вновь выпущенных стандартов и нормативно-технических документов, срок введения которых к моменту проведения нормоконтроля еще не наступил, в каждом отдельном случае решается руководством органа стандартизации в зависимости от установленных сроков разработки и освоения в производстве проектируемых изделий.

4.2. Нормоконтролер обязан систематически представлять руководству конструкторских подразделений сведения о соблюдении в конструкторской документации требований стандартов и других нормативно-технических документов, об использовании принципов конструктивной преемственности и о редакционно-графическом оформлении.

4.3. Нормоконтролер имеет право:

а) возвращать конструкторскую документацию разработчику без рассмотрения в случаях: нарушения установленной комплектности, отсутствия обязательных подписей, небрежного выполнения;

б) требовать от разработчиков конструкторской документации разъяснений и дополнительных материалов по вопросам, возникшим при проверке.

4.4. Изменения и исправления, указанные нормоконтролером и связанные с нарушением действующих стандартов и других нормативно-технических документов, обязательны для внесения в конструкторские документы.

4.5. Предложения нормоконтролера, касающиеся замены оригинальных исполнений деталей и сборочных единиц заимствованными и типовыми, сокращения применяемых типоразмеров изделий и конструкторских элементов вносят в документацию при условии их согласования с разработчиком документации.

4.6. Разногласия между нормоконтролером и разработчиком документации разрешаются руководителем органа стандартизации по согласованию с руководителем конструкторского подразделения. Решения руководителя органа стандартизации по вопросам соблюдения требований действующих стандартов и нормативно-технических документов являются окончательными. Если не решены разногласия по вопросам применения ранее разработанных изделий, замены, объединения типоразмеров и т. п., то их разрешает руководство организации или предприятия, выпускающее конструкторскую документацию.

4.7. Нормоконтролер несет ответственность за соблюдение в конструкторской документации требований действующих стандартов и других нормативно-технических документов наравне с разработчиками конструкторской документации.

5. ОФОРМЛЕНИЕ ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМОКОНТРОЛЕРА

5.1. Нормоконтролер в проверяемых документах наносит карандашом условные пометки к элементам, которые должны быть исправлены или заменены. Сделанные пометки сохраняют до подписания подлинников и снимает их нормоконтролер.

В перечне (или журнале) замечаний нормоконтролера против номера каждой пометки кратко и ясно излагается содержание замечаний и предложений нормоконтролера. В организациях, где установлена система цифрового кодирования замечаний нормоконтролера, взамен изложения содержания замечаний проставляется соответствующий цифровой код по классификатору.

Образец перечня замечаний и предложений нормоконтролера и пример заполнения его приведены в приложении к настоящему стандарту.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.2. Комплект всех перечней замечаний и предложений нормоконтролера по проекту служит исходным материалом для оценки качества выполнения проекта.

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАМЕЧАНИЙ НОРМОКОНТРОЛЕРА

по _____
(наименование и обозначение изделия)

Обозначение документа	Документ (оригинал — О, подлинник — П)	Условная пометка	Содержание замечаний (или цифровой код по классификатору*)
	О	①	Специальный винт заменить стандартным по ГОСТ...
	П	① ② ③	Специальный допуск заменить на Е8 Конусность заменить на нормальную по ГОСТ... Размер «под ключ» выполнить по ГОСТ . . .
	О	①	Оригинальное исполнение червяка заменить типовым по ограничительной номенклатуре наличных червячных фрез.

* Для организаций, где принята система цифрового кодирования замечаний нормоконтролера.

Дата _____ Нормоконтролер _____
личная подпись _____ расшифровка подписи _____

(Измененная редакция, Изм. № 1).

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главгосинспекция «Туркменстандартлары»

Вводная часть. Заменить слова: «стандартами и другими нормативно-техническими документами» на «нормативными документами по стандартизации».

Раздел 1 изложить в новой редакции (кроме наименования):

«1.1. Нормоконтроль — контроль выполнения конструкторской документации в соответствии с нормами, требованиями и правилами, установленными нормативными документами.

1.2. Нормоконтроль проводится в целях обеспечения однозначности применения конструкторской документации и установленных в ней норм, требований и правил на всех стадиях жизненного цикла изделия.

1.3. Основными задачами нормоконтроля являются обеспечение:

а) соблюдения в конструкторской документации норм, требований и правил, установленных в стандартах ЕСКД и в других нормативных документах, указанных в документации;

б) достижения в разрабатываемых изделиях высокого уровня унификации и стандартизации на основе широкого использования ранее спроектированных, освоенных в производстве и стандартизованных изделий, типовых конструкторских и схемных решений;

в) рационального применения ограничительных номенклатур покупных и стандартизованных изделий и их документов, норм (типоразмеров, качеств точности, условно-графических обозначений и др.), марок материалов, полуфабрикатов и т. п.;

г) достижения единообразия в оформлении, учете, хранении, изменении конструкторской документации;

д) возможности соблюдения нормативных требований в условиях выпуска документов автоматизированным способом.

1.4. Нормоконтролю подлежит конструкторская документация на изделия основного и вспомогательного производства независимо от форм собственности, подчиненности и служебных функций организаций, выпустивших указанную документацию.

1.5. Нормоконтроль конструкторской документации, выполняемой на магнитных носителях данных, следует проводить в соответствии с нормативными документами по выполнению конструкторских документов на магнитных носителях данных, в том числе и по ГОСТ 28388—89».

Пункт 2.1. Таблица. Пункт 3. Графа «Виды документов». Исключить слова: «по эксплуатации»;

графа «Что проверяется». Пункт 3. Исключить слова: «(ГОСТ 2.105—79 и ГОСТ 2.106—68)»;

пункт 8. Перечисление г) после слова «типовых» дополнить словами: «и унифицированных»;

пункт 9. Исключить слова: «требованиям ГОСТ 2.503—74».

Пункт 3.4. Третий абзац после слов «сборочную единицу» дополнить словами: «комплект».

Пункт 4.7 дополнить абзацем:

«Нормоконтролер не несет ответственности за соблюдение требований нормативных документов, выполнение которых может быть проверено только при испытаниях».

Пункт 5.1. Второй абзац. Исключить слова: «цифрового», «цифровой».

Приложение дополнить словом: «Рекомендуемое»;

таблица. Головка. Исключить слово: «цифровой»; сноска. Исключить слово: «цифрового».

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Единая система конструкторской документации
ГРУППОВЫЕ И БАЗОВЫЕ КОНСТРУКТОРСКИЕ
ДОКУМЕНТЫUnified system for design documentation.
Group and reference design documents**ГОСТ**
2.113—75*
(СТ СЭВ 1179—78)**Взамен**
ГОСТ 2.113—70**Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 31 января 1975 г. № 289**
срок введения установлен**С 1976—07—01**

Настоящий стандарт устанавливает правила выполнения и обращения групповых и базовых конструкторских документов на изделия всех отраслей промышленности.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 1179—78.

(Измененная редакция, Изм. № 2).**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУППОВЫХ И БАЗОВЫХ ДОКУМЕНТОВ**

1.1. Конструкторские документы** должны содержать данные о двух и более изделиях (деталях, сборочных единицах, комплексах или комплектах), обладающих общими конструктивными признаками при некоторых различиях между собой.

Общими конструктивными признаками изделий являются:

а) единство конструкции при различных параметрах (физико-механических, электрических, магнитных, оптических и т. п.), материалах, покрытиях, точностях, маркировках, или при различных требованиях, предъявляемых к изделиям или их составным частям (например, одинаковые по форме и размерам шайбы из разного материала или с разным покрытием; шарикоподшипники одинакового типоразмера, но разного класса точности);

б) единство конструкции при различных размерах (например, болты одинаковой формы, но с разными размерами; соединительные муфты одинаковой конструкции, но для различных диаметров соединяемых валов);

в) сходство конструкции при различной конфигурации некоторых составных частей или конструктивных элементов, а также при различном расположении или разном количестве одинаковых составных частей или конструктивных элементов (например, ключи с различной конфигурацией зубьев для различных замков; комплекты и комплексы с некоторыми различиями в номенклатуре и количестве составных частей).

1.2. В групповом документе должны быть приведены постоянные и переменные данные***.

Данные, являющиеся постоянными для всех изделий, оформленных одним документом, следует вносить в документ один раз без указания о том, что они относятся ко всем изделиям, на которые распространяется этот документ.

Переменные данные следует вносить в документ с указанием о том, к каким конкретно изделиям они относятся.

** Далее по тексту под термином «документ» следует понимать конструкторский документ.

*** Определения некоторых терминов, применяемых в настоящем стандарте, приведены в приложении 1.

С. 2 ГОСТ 2.113—75

Характеристика групповых документов, показывающая принципиальную возможность выполнения одного группового документа вместо нескольких единичных, приведена в приложении 2*.

1.3. Изделия, на которые выполнен один групповой чертеж деталей или одна групповая спецификация, следует рассматривать как группу исполнений, но при этом должна быть обеспечена возможность самостоятельного применения, изготовления и учета каждого исполнения.

1.4. При групповом способе следует на все исполнения выполнять одну групповую спецификацию (или один групповой чертеж деталей) и по одному групповому неосновному документу необходимого вида (приложение 3, черт. 1).

Вместо неосновного группового документа, содержащего данные о всех исполнениях, допускается выполнять:

несколько единичных документов, каждый из которых будет содержать данные об одном исполнении и (или) несколько групповых документов, каждый из которых будет содержать данные о нескольких (но не всех) исполнениях (см. приложение 3, черт. 2);

один групповой документ, содержащий данные о нескольких изделиях, обладающих общими конструктивными признаками, но оформленных несколькими групповыми и единичными основными документами (см. приложение 3, черт. 3);

один групповой документ, содержащий данные о нескольких изделиях, оформленных единичными основными документами (см. приложение 3, черт. 4).

Другие неосновные документы должны иметь связь с групповым основным документом подобную той, которая показана в приложении 3 для сборочных чертежей.

1.5. Вместо группового документа на несколько исполнений при необходимости следует выполнять один базовый документ и необходимое количество самостоятельных документов исполнения того же вида.

В базовом документе следует приводить только постоянные данные.

В каждом документе исполнения следует приводить переменные данные, относящиеся к этому исполнению, и ссылка на базовый документ.

Характеристика базовых документов, показывающая принципиальную возможность выполнения одного базового документа на несколько исполнений, и характеристика документов одного из исполнений приведены в приложении 4.

1.6. Изделия, на которые выполнена одна базовая спецификация, следует рассматривать как группу исполнений, но при этом должна быть обеспечена возможность самостоятельного применения, изготовления и учета каждого исполнения.

1.7. При базовом способе следует на все исполнения выполнять одну базовую спецификацию и по одному базовому неосновному документу необходимого вида, а на каждое исполнение — спецификацию исполнения и неосновные документы исполнения.

Вместо нескольких неосновных документов исполнения допускается выполнять один или несколько групповых неосновных документов исполнения (приложение 5, черт. 1).

Вместо нескольких спецификаций исполнения допускается выполнять одну или несколько групповых спецификаций исполнения, каждая из которых будет содержать данные нескольких (но не всех) исполнений (см. приложение 5, черт. 2).

Другие неосновные документы должны иметь связь с основными документами подобную той, которая показана в приложении 5 для сборочных чертежей.

1.8. При наличии группового основного документа все или отдельные виды неосновных документов могут быть выполнены как базовые с присвоением им обозначений, не зависящих от обозначения группового основного документа.

При наличии базового основного документа все или отдельные виды неосновных документов могут быть выполнены как групповые с обозначениями, предусмотренными для базовых документов.

На разные составные части изделия комплекс документов может быть выполнен разными способами.

На одну и ту же составную часть изделия разные неосновные документы могут быть выполнены по-разному — единичные, групповые и базовые.

* Обозначения изделий и документов в тексте стандарта и в приложениях даны условно.

1.9. Номенклатура групповых и базовых документов — по ГОСТ 2.102—68 с учетом следующих ограничений:

базовые документы можно выполнять на специфицированные изделия. Возможность выполнения базовых документов на детали должна устанавливаться в отраслевых стандартах;

групповой, а также базовый основной документ можно выполнять на такую группу изделий, которые имеют одинаковое наименование и могут быть отнесены к одной классификационной характеристике, входящей в состав обозначения.

1.10. Если одинаковые изделия по условиям заказа изготавливают с разной эксплуатационной документацией (например, имеются варианты эксплуатационного документа на разных языках) или в разной упаковке (разные условия транспортирования), то такие изделия оформляют как одно исполнение. Возможные варианты эксплуатационной документации и упаковок следует записывать в основной документ. При этом ведомости эксплуатационных документов и спецификаций упаковок следует вносить в спецификацию изделия в раздел «Комплекты». Допускается в графе «Примечание» давать указания о различиях и условиях применения.

1.11. На ряд исполнений составных частей изделия, не предназначенных для самостоятельной поставки, а применяемых в качестве составных частей разных изделий индивидуального и вспомогательного производства, допускается выполнять групповые и базовые документы без присвоения отдельного обозначения каждому исполнению, если их сборку целесообразно выполнять при сборке изделия. Такой составной части изделия присваивают обозначение по спецификации, а наименование дополняют не указанными в спецификации переменными данными, например:

АБВГ.343122.270. Панель. $U_1 = 0 \dots 100 \text{ В}$, $U_2 = 0 \dots 250 \text{ В}$.

1.12. Если количество изделий, обладающих общими конструктивными признаками, превышает предельное значение, установленное правилами обозначения исполнений, то эти изделия следует разделить на несколько групп и на каждую из них выполняют самостоятельный групповой или базовый основной документ. При этом на все группы таких изделий можно выполнить один комплект неосновных документов, если в них будут внесены необходимые данные всех изделий (см. приложение 3. черт. 3).

1.13. Общие рекомендации и ограничения по применению различных способов и вариантов выполнения документов приведены в рекомендуемом приложении 23. На их основе при необходимости могут быть разработаны отраслевые руководящие технические материалы, устанавливающие номенклатуру групп изделий, на которые целесообразно выполнять групповые или базовые документы, и содержащие рекомендации по выбору оптимального варианта выполнения таких документов в зависимости от характеристики группы.

1.14. Применение групповых и базовых документов на изделия, разрабатываемых по заказам Министерства обороны, должно быть согласовано с заказчиком (с представителем заказчика).

(Измененная редакция, Изм. № 3).

Разд. 2. (Исключен, Изм. № 5).

3. ПРАВИЛА ЗАПИСИ НАИМЕНОВАНИЙ ИЗДЕЛИЙ В ДОКУМЕНТАХ

3.1. Наименование изделий в основной надписи и на титульном листе групповых и базовых документов следует записывать в именительном падеже единственного числа (приложение 7). В технических условиях наименование изделий следует записывать в именительном падеже множественного числа.

3.2. Если разным исполнениям присвоены разные условные наименования (коды, типы, условные обозначения, например, ПК-1Н, ПК-1Т, ПК-2Н и др.), то:

в основной надписи и на титульном листе групповых и базовых документов наименования изделий, как правило, дополняют общей частью условных наименований исполнений, например: Пускатель ПК (приложение 8);

в основной надписи и на титульном листе документов исполнения следует записывать наименование изделия и полное условное наименование исполнения (например: Пускатель ПК-1Н);

на поле или в тексте групповых документов в числе переменных данных при необходимости в графе «Код» указывают полные условные наименования исполнений (приложения 8 и 9).

(Измененная редакция, Изм. № 4).

4. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ И СХЕМ

4.1. Выполнение групповых чертежей (схем)

4.1.1. Все сведения о переменных данных (изображениях, размерах, технических требованиях и др.), которые подлежат включению в чертеж (схему) согласно его назначению, должны быть приведены в таблице исполнений.

4.1.2. На чертеже с соблюдением масштаба должно быть изображено основное исполнение. Количество изображений (видов, разрезов, сечений) основного исполнения и степень их упрощения должны быть выбраны аналогично основному исполнению единичного документа.

На групповой схеме полностью следует изображать схему, относящуюся к основному исполнению.

4.1.3. Исполнения, отличия которых от основного исполнения должны быть показаны на изображениях, становятся переменными. Эти исполнения дополнительно должны быть изображены на том же чертеже (схеме). При этом выполняют частично или полностью только те изображения, которые необходимы для показа отличия от изображений основного исполнения (приложение 10, черт. 1).

На таких изображениях чертежа следует указывать масштаб, если он отличается от приведенного в основной надписи.

4.1.4. Изображения, относящиеся к одному исполнению, следует располагать в одном месте и рассматривать как самостоятельный рисунок. Каждому рисунку должен быть присвоен порядковый номер в пределах чертежа (схемы). Изображениям основного исполнения при наличии переменных изображений других исполнений следует присваивать первый порядковый номер рисунка. Номера рисунков («Рис. 1», «Рис. 2», «Рис. 3» и т. д.) следует записывать над изображениями в виде заголовков.

Под наименованием рисунка, начиная со второго, делают запись: «Остальное — см. рис. 1». Рисунок и ссылка должны полностью определять изображение того исполнения, на которое распространяется рисунок.

В таблице исполнений помещают графу с заголовком «Рис.», в которой указывают один номер рисунка для каждого исполнения (приложения 9, 10, 11, 12).

4.1.5. Каждый рисунок может быть выполнен на несколько исполнений, которые при одинаковых изображениях различаются другими переменными данными, в том числе переменными размерами (см. приложения 9, 10, 11, 12).

4.1.6. Допускается переменные элементы показывать на изображениях основного исполнения, если принадлежность таких элементов к определенным исполнениям однозначно определена в таблице исполнений, например, в таблице может быть указано о наличии или отсутствии в разных исполнениях элемента, обозначенного на изображении буквой. Возможны также указания, аналогичные приведенным в приложении 10.

4.1.7. Допускается номера рисунков присваивать не изображениям исполнений, а вариантам изображений переменных элементов (см. приложение 10, черт. 2). При этом изображениям основного исполнения номер рисунка не присваивают и ссылку на него не дают.

На изображениях основного исполнения переменные элементы или группы элементов следует изображать сплошными тонкими линиями и обозначать буквами. В таблице исполнений выполняют отдельную графу для каждого переменного элемента или группы элементов.

4.1.8. Постоянные размеры и другие постоянные данные (шероховатость поверхностей и др.) следует указывать на изображениях основного исполнения. На остальных изображениях эти данные не повторяют, если в них нет необходимости для пояснения таких изображений.

Переменные размеры и другие переменные данные, одинаковые для исполнений, охваченных одним рисунком, указывают на этом рисунке (см. приложение 11, рис. 2).

Переменные размеры, не одинаковые для всех исполнений, охваченных одним рисунком, следует наносить на чертеже буквенными обозначениями, установленными соответствующими стандартами. Конкретные номинальные значения этих размеров и их предельные отклонения следует указывать в таблице исполнений без выравнивания количества знаков для различных исполнений (см. приложения 7, 11, 12).

Переменные отклонения форм и расположения поверхностей следует наносить на чертеже и указывать в таблице исполнений подобно переменным размерам (см. приложение 7).

Переменную шероховатость поверхности, не одинаковую для всех исполнений, охваченных одним рисунком, следует указывать в таблице исполнений (см. приложение 11).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.1.9. На поле чертежа (схемы) должны быть приведены постоянные технические требования и другие постоянные данные.

Переменные технические требования и другие переменные данные, как правило, приводят непосредственно в таблице исполнений (см. приложение 11). Допускается в таблице исполнений давать ссылку на номера пунктов переменных технических требований, которые в таких случаях должны начинаться со слов: «Исполнения, на которые распространяется это требование (см. таблицу) ...» и далее приводить предъявляемые требования.

Если для разных исполнений содержание технических требований должно различаться величинами каких-либо параметров или обозначениями ссылочных документов, то в тексте технических требований (перечне элементов) следует давать ссылки на таблицу исполнений (приложение 13).

4.1.10. Если материал, литера или масса переменные, то их значения следует указывать в таблице исполнений, а в соответствующих графах основной надписи следует дать ссылку: «См. табл.», (см. приложение 11).

Если из-за различия исполнений по размерам изображения, относящиеся к ним, невозможно выполнить в одном масштабе, то в графе «Масштаб» ставят прочерк и около изображений масштаб не указывают (приложения 7, 11, 12, 14).

4.1.11. Таблица исполнений должна быть помещена на поле чертежа (схемы), как правило, на первом листе.

Допускается таблицу исполнений помещать на последующих листах чертежа (схемы), например, если она занимает много места и ее размещение на первом (или на одном) листе нецелесообразно из-за значительного увеличения формата. В этом случае над основной надписью первого листа должна быть запись по типу: «Таблицу исполнений см. на листе 3».

П р и м е ч а н и е. При выполнении таблицы исполнений рекомендуется оставлять свободное место справа и снизу для новых граф и строк.

4.1.12. В таблицу исполнений должны быть внесены обозначения всех исполнений, на которые распространяется чертеж (схема).

Обозначения исполнений следует записывать в первую графу слева, имеющую заголовок «Обозначение». Запись ведется, как правило, в порядке возрастания обозначений. При записи группы исполнений с одинаковыми базовыми обозначениями полное обозначение следует записывать только для одного исполнения, а в последующих строках — дефис и порядковый номер исполнения (см. приложения 7, 9, 11, 12).

Допускается обозначения записывать в порядке, показанном в приложении 14.

4.1.13. Если для нескольких исполнений, обозначения которых составляют непрерывный ряд, данные в таблице одинаковы, то обозначения допускается записывать по типу:

Обозначение	<i>L</i> , мм
От АГБВ.246525.084 до —05	120
—06...—10	150

Если одинаковые данные относятся к нескольким исполнениям, обозначения которых не составят непрерывного ряда, то обозначения исполнений допускается записывать по типу:

Обозначение	<i>L</i> , мм
АГБВ.246525.085 —01, —03, —05 ... —10	120
—02, —04, —11 ... —20	150

С. 6 ГОСТ 2.113—75

4.1.14. Допускается обозначения исполнений указывать в головке, а наименования переменных данных — в боковике таблицы.

Наименование	Обозначение АБВГ.646381.015—		
	—	01	02

4.1.15. При необходимости допускается выполнять несколько таблиц исполнений (см. приложение 14).

4.1.16. На чертеже таблицу исполнений не помещают, если между исполнениями имеются только такие различия, которые подлежат указанию в других документах.

Если графическое изображение схемы для нескольких исполнений одинаково, то различия исполнениями могут быть отражены в самостоятельных документах другого вида (например, в перечнях элементов к принципиальной схеме).

4.1.17. На чертежах, охватывающих два исполнения, изображение одного из которых соответствует зеркальному отражению другого, должны быть, как правило, оба изображения. Над каждым изображением указывают обозначение исполнения. Кроме того, для второго изображения после обозначения должна быть запись: «зеркальное отражение». Таблицу исполнений в этом случае не помещают.

Изображение второго исполнения допускается давать упрощенным и в уменьшенном масштабе с указанием масштаба (приложение 15).

4.1.18. Допускается показывать только одно изображение, если другое является его полным зеркальным отражением или имеет некоторые различия, которые могут быть показаны на изображении основного исполнения. При этом над изображением должна быть запись, поясняющая обозначение изображенного и неизображенного исполнений, например:

АГБВ.859291.038 — изображено,
«АГБВ.859291.038—01 — зеркальное отражение».

Изображение только основного исполнения не должно вызывать затруднения при изготовлении и контроле.

4.1.19. Если чертеж с изображениями исполнений, являющихся зеркальным отражением, содержит данные более двух исполнений, дополнительно различающихся другими переменными данными (например, покрытием), то над изображениями обозначения исполнений следует заменить номерами рисунков и на чертеже должна быть таблица исполнений.

4.1.20. Переменная составная часть должна иметь для всех исполнений один номер позиции независимо от различий в обозначениях, изображениях и количестве таких частей для разных исполнений (см. приложение 8, поз. 12).

Если для одного исполнения применяется несколько одинаковых составных частей, а для другого исполнения эти составные части разные (имеют разные обозначения), то им следует присвоить разные номера позиций (см. приложение 12, поз. 2 и 3).

Составной части, которая для разных исполнений должна быть записана в разных разделах спецификации (например, для одних исполнений применяется сборочная единица, а для других — деталь), следует присваивать один номер позиции (см. приложения 6 и 9, поз. 11).

4.1.21. Номера позиций следует наносить на изображения основного исполнения. На изображениях других исполнений наносят номера позиций только для составных частей, не применяемых в основном исполнении, и повторяют номера позиций для составных частей, имеющих иное изображение (см. приложение 9, поз. 11 и 12).

4.1.22. Чертежи на изделия, исполнения которых обозначены с дополнительным номером исполнения, выполняют с учетом следующих особенностей:

переменные данные, не зависящие от дополнительного номера исполнения, должны быть приведены в таблице исполнений в зависимости от порядкового номера исполнения (приложение 16, табл. 1);

переменные данные, которые целесообразно обозначать дополнительными номерами исполнения, приводят в отдельной таблице (см. приложение 16, табл. 2);

переменные данные, зависящие от порядкового и дополнительного номеров исполнения, следует приводить в отдельной таблице в зависимости от этих номеров.

Полное обозначение исполнения с применением дополнительного номера исполнения следует указывать в спецификациях и при заказе, например, АБВГ.387288.105—02.04.

4.2. Выполнение базовых чертежей (схем) и чертежей (схем) исполнений

4.2.1. На базовом чертеже (схеме) следует изображать только постоянные составные части (элементы). Переменные составные части (элементы) при необходимости изображают сплошными тонкими линиями в виде упрощенных контурных очертаний (графических обозначений), соответствующих первому исполнению.

На чертеже отмечают направление взгляда, линии сечения, порядковые номера выносных элементов и другие обозначения, необходимые для понимания соответствующих изображений на чертежах исполнений.

4.2.2. На базовом чертеже (схеме) следует указывать все необходимые постоянные данные.

4.2.3. На базовом сборочном чертеже следует наносить номера позиций, содержащихся в базовой спецификации.

На базовой схеме позиционные обозначения следует присваивать только элементам одинаковым для всех исполнений.

4.2.4. Над основной надписью базового чертежа (схемы) должна быть запись: «Остальное — см. чертеж (схему) исполнений» (без указания его обозначения).

4.2.5. На чертеже (схеме) исполнения и на групповом чертеже (схеме) исполнений следует изображать только переменные составные части (элементы). Постоянные составные части (элементы) при необходимости изображают сплошными тонкими линиями, полностью или частично в виде упрощенных контурных очертаний (графических обозначений).

Виды, разрезы, сечения и выносные элементы обозначают в соответствии с обозначениями, приведенными на базовом чертеже, или дают необходимые текстовые пояснения.

4.2.6. На чертеже (схеме) исполнения и на групповом чертеже (схеме) исполнений следует указывать все необходимые переменные данные.

4.2.7. На сборочном чертеже исполнения и на групповом сборочном чертеже исполнений следует наносить номера позиций, содержащихся в спецификации исполнения или в групповой спецификации исполнений.

На схеме исполнения и на групповой схеме исполнений позиционные обозначения следует присваивать только элементам, относящимся к этим исполнениям.

4.2.8. Над основной надписью чертежа (схемы) исполнения и группового чертежа (схемы) исполнений должна быть ссылка на базовый документ по типу: «Остальное — см. АБВГ.ХХХХХХ.ХХХСБ».

5. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ СПЕЦИФИКАЦИИ

5.1. Неосновные групповые документы следует записывать в спецификацию так же, как единичные. При этом документы, распространяющиеся на все исполнения, охваченные данной спецификацией, следует записывать как постоянные, а остальные документы — как переменные данные.

5.2. При записи в спецификацию составной части изделия, оформленной групповым или базовым основным документом, указывают обозначение исполнения.

5.3. При последовательной записи в пределах одного листа спецификации нескольких документов и составных частей, имеющих одинаковое базовое обозначение, первый документ или составную часть следует записывать за полным обозначением, при записи последующих составных частей указывают дефис и порядковый номер исполнения, а при записи документов — дефис, порядковый номер исполнения и код документа; при этом для исполнений, оформленных групповым документом, формат указывают только в строке, где указано полное обозначение документа (приложения 8, 17, 18).

(Измененная редакция, Изм. № 4).

5.4. В групповых спецификациях допускается предусматривать свободные строки как резерв для последующего внесения постоянных и переменных данных (например, при оформлении документации нового исполнения).

С. 8 ГОСТ 2.113—75

5.5. Групповую спецификацию по усмотрению разработчика допускается выполнять в одном из вариантов, указанных в пп. 5.5.1—5.5.4.

5.5.1. Вариант А

После постоянных данных помещают для каждого исполнения отдельный раздел с переменными данными. При этом групповую спецификацию следует составлять по формам 1 и 1а ГОСТ 2.108—68.

Такую спецификацию (см. приложение 6) следует выполнять по правилам ГОСТ 2.108—68 с учетом следующих особенностей:

а) вначале записывают постоянные документы и составные части, а затем под общим заголовком «Переменные данные для исполнений» записывают переменные документы и составные части отдельно для каждого исполнения под его обозначением, записанным в виде заголовка в графе «Наименование»;

б) если исполнения имеют условные наименования и (или) находятся на разных стадиях разработки, то соответствующую запись (код, литеру), при необходимости, дают под заголовком с обозначением исполнения. При этом в графе «Лит.» основной надписи ставят прочерк;

в) переменные данные для основного исполнения следует записывать с соблюдением правил, установленных для единичных спецификаций, но порядковые номера позиций должны быть продолжением позиций постоянных составных частей;

г) переменные данные для каждого последующего исполнения следует записывать с соблюдением правил, установленных для единичных спецификаций, но составные части независимо от их обозначений следует записывать в каждом разделе в порядке возрастания номеров позиций, определившихся при записи составных частей для основного исполнения. Составные части, не применявшиеся в основном исполнении, следует записывать в конце соответствующего раздела;

д) для записи в групповую спецификацию очередного исполнения, данные которого полностью соответствуют одному из предыдущих исполнений (например, имеются различия в расположении одинаковых составных частей), заголовок для переменных данных этого исполнения должен быть по типу:

«АГБВ.246525.084—10 (то же как для АГБВ.246525.084)» или

«АГБВ.246525.084—05 (то же как для 02)»

Соответствующие переменные данные при этом вторично не записывают.

Допускается в подобных случаях для нескольких исполнений непрерывно следующих друг за другом, давать общий заголовок по типу:

«От АГБВ.246525.084 до АГБВ.246525.084—05»;

е) если для какого-либо исполнения переменные данные не применяются, то ниже заголовка пишут «Отсутствуют». При отсутствии переменных данных для всех исполнений в конце групповой спецификации дают запись по типу:

«Различия исполнений АГБВ.246527.104 и АГБВ.246527.104—01 по сборочному чертежу».

5.5.2. Вариант Б

Все данные без разделения их на постоянные и переменные записывают в спецификацию, в форме которой должна быть для каждого исполнения отдельная графа. Групповую спецификацию следует составлять по формам 1 и 1а.

Такую спецификацию (приложение 8) следует выполнять по правилам ГОСТ 2.108—68 с учетом следующих особенностей:

а) в заголовок графы «Кол. на исполн.» записывают базовое обозначение исполнений и ставят знак «дефис». Ниже (в подзаголовках) записывают порядковые номера исполнений;

б) в графе «Код» указывают условные наименования исполнений. Если условные наименования приведены на сборочном чертеже, то эту графу допускается не заполнять. При отсутствии условных наименований эту графу не заполняют или первый лист спецификации составляют по форме 1б;

в) в графе «Лит.» указывают литеру, если исполнения находятся на разных стадиях разработки. При этом в графе основной надписи ставят прочерк;

г) в графах для указания количества в разделе «Документация» ставят знак «·» для исполнений, на которые распространяется записанный в спецификацию документ. В остальных разделах спецификации в графах указывают числовые значения. Строки в незаполненных графах каждого исполнения оставляют свободными;

д) документы и составные части основного исполнения должны быть записаны в последовательности, которая установлена для единичных спецификаций.

Составные части других исполнений записывают в пределах каждого номера позиции, определившегося при записи составных частей основного исполнения, с соблюдением правил, установленных для единичных спецификаций. Составные части, не применявшиеся в основном исполнении, записывают в конце соответствующего раздела;

е) при числе исполнений более десяти на первом листе групповой спецификации левее основной надписи должна быть запись по типу:

«Исполнения 10 . . . 19 — см. листы 4, 5,
20 . . . 29 — см. листы 6 . . . 8»;

ж) листы спецификации, в которых начинается запись каждого последующего десятка исполнений, составляют по форме 1 в, если необходимо указать литеру и (или) условное наименование каждого исполнения;

з) при количестве переменных составных частей не более пяти допускается на одном листе указывать более десяти исполнений, при этом в графе «Наименование» приводят запись «обозначение исполнений» (см. приложение 8а);

и) при числе исполнений не более трех допускается использовать форму 5.

5.5.1, 5.5.2. (Измененная редакция, Изм. № 4).

5.5.3. Вариант В

После записи постоянных данных следует записывать переменные данные на последующих листах спецификации, в форме которых должна быть для каждого исполнения отдельная графа. При этом постоянные данные в групповую спецификацию следует записывать по общим правилам на листах по формам 1 и 1а ГОСТ 2.108—68.

После записи постоянных данных делают запись в пределах граф «Обозначение» и «Наименование» по типу:

«Переменные данные для исполнений»:

до 09 — см. листы 3 . . . 6,
10 . . . 19 — см. листы 7 . . . 10,
20 . . . 29 — см. листы 11 . . . 14».

Если для какого-либо исполнения переменные данные не применяются, то это исполнение должно быть выделено в отдельную строку по типу:

«АБВГ.743835.927 — отсутствуют,
01 02 — см. листы 3 . . . 6,
03 — отсутствуют,
04 . . . 09 — см. листы 3 . . . 6».

Переменные данные следует записывать на листах по форме 1а или 1в. Запись делают по правилам, приведенным в п. 5.5.2, сначала для первого десятка исполнений, затем для второго и т. д.

5.5.4. Вариант Г

После постоянных данных на последующих листах спецификации следует записывать данные для каждого переменного документа, каждой переменной составной части и т. п. При этом постоянные данные в групповую спецификацию следует записывать по общим правилам на листах по формам 1 и 1а ГОСТ 2.108—68.

Переменные данные следует размещать на последующих листах спецификации под общим заголовком «Переменные данные». Эти листы рекомендуется выполнять по форме 2. При необходимости применения таблиц другими графами их следует размещать на листах по форме 5а ГОСТ 2.106—96.

При выполнении спецификации по форме 2 (см. приложение 17):

а) записи следует производить в последовательности, соответствующей расположению разделов спецификации («Документация», «Сборочные единицы» и т. д.), наименования которых следует записывать в виде заголовков;

б) в соответствующем разделе следует указывать наименования переменного документа или номер позиции и наименование переменной составной части;

С. 10 ГОСТ 2.113—75

в) в графе «Для исполн. с порядковым номером» следует указывать номера исполнений. Остальные графы следует заполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 2.108—68 и настоящего стандарта;

г) если какая-либо переменная составная часть в некоторых исполнениях не применяется, то вместо обозначения такой части следует помещать запись «Отсутствует» по типу:

Поз. 3. панель

—00, —01	Отсутствует
—02, —03	АБВГ.325176.374
—04	Отсутствует

д) если исполнения находятся на разных стадиях разработки, то в начале раздела «Переменные данные» следует указывать литеру.

При этом в графе «Лит.» основной надписи ставят прочерк:

е) если исполнения имеют условные наименования и их необходимо указывать в спецификации, то соответствующие данные приводят аналогично указанию о литере.

5.6. Групповую спецификацию на изделия, в обозначениях которых введен дополнительный номер исполнения, следует выполнять по варианту Г с учетом следующих особенностей:

а) переменные составные части, не зависящие от дополнительного номера исполнения, следует записывать только в зависимости от порядкового номера исполнения (см. приложение 18, поз. 35);

б) переменные составные части, в обозначении которых введен дополнительный номер исполнения, следует записывать также только в зависимости от номера исполнения изделия (без указания дополнительного номера исполнения), но с общим примечанием о том, что такие части следует применять с дополнительным номером исполнения, соответствующим дополнительному номеру исполнения изделия (см. приложение 18, поз. 36, 37, 39);

в) переменные составные части, зависящие от порядкового и дополнительного номеров исполнения, следует записывать в зависимости от этих номеров (см. приложение 18, поз. 38).

5.7. Базовую спецификацию следует выполнять по общим правилам на листах по формам 1 и 1а ГОСТ 2.108—68. В конце спецификации должна быть запись «Остальное — см. спецификацию исполнения», без указания ее обозначения (приложение 19).

Часть изделия, оформленную базовой спецификацией, рассматривают как сборочную единицу, если в нее входят сборочные единицы и (или) детали. Часть изделия, оформленную базовой спецификацией, рассматривают как комплекс, если в нее входят комплексы и другие постоянные составные части.

5.8. Спецификацию исполнения следует выполнять по общим правилам на листах по формам 1 и 1а ГОСТ 2.108—68 с учетом следующих особенностей:

а) в начале соответствующего раздела («Комплексы» или «Сборочные единицы») следует записывать на правах составной части изделия базовую спецификацию. При этом в графе «Поз.» следует ставить прочерк, в графе «Наименование» — наименование изделия в соответствии с основной надписью базовой спецификации, а в графе «Кол.» — «1»;

б) нумерация позиций для других составных частей является продолжением нумерации позиций по базовой спецификации, для которой следует оставить резерв из нескольких номеров позиций (приложение 20).

5.9. Групповую спецификацию исполнений следует выполнять по варианту А, Б, В или Г, при этом базовую спецификацию записывают в числе постоянных составных частей по правилам, изложенным в п. 5.8.

5.10. Групповую спецификацию изделий при плазовом методе производства следует выполнять аналогично варианту А или Г. При варианте А применяют формы 2 и 2а ГОСТ 2.108—68, а при варианте Г — те же формы для постоянных данных и форму 5а ГОСТ 2.106—96 для переменных данных. Таблицы для переменных данных следует выполнять с любыми необходимыми графами.

6. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ НЕОСНОВНЫХ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

6.1. Выполнение неосновных текстовых документов, содержащих текст, разбитый на графы (ведомости, таблицы и т. п.).

6.1.1. При выполнении групповых и базовых неосновных текстовых документов и соответствующих документов исполнения следует соблюдать требования стандартов на единичные документы того же вида, с учетом указаний данного подраздела и разд. 5.

6.1.2. Групповые текстовые документы следует выполнять по правилам, аналогичным выполнению групповых спецификаций.

6.1.3. По варианту А можно выполнять любые групповые документы на листах по формам, установленным для единичных документов.

6.1.4. По варианту Б могут быть выполнены только:

групповые ведомости спецификаций и групповые ведомости ссылочных документов на листах по форме 3 и 3а;

групповые ведомости покупных изделий на листах по форме 4 и 4а, при этом следует указывать общее количество покупных изделий (с учетом изделий, входящих в комплекты и на регулировку).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.1.5. По варианту В могут быть выполнены только:

групповые ведомости спецификаций и групповые ведомости ссылочных документов;

групповые ведомости покупных изделий.

Запись постоянных данных ведут на листах по формам, установленным для единичных документов, а запись переменных данных — на листах по формам 3 и 3а, 4 и 4а.

6.1.6. По варианту Г можно выполнять любые групповые документы.

Запись постоянных данных ведут на листах по формам, установленным для единичных документов, а запись переменных данных — на листах по форме 5а ГОСТ 2.106—96, при этом переменные данные следует записывать в таблицу, имеющую графу «Для исполн. с порядковым номером» и другие графы для переменных данных (например, «Обозначение», «Наименование») в зависимости от вида документа.

6.1.7. При выполнении групповых текстовых документов по вариантам Б и Г при необходимости в начале текста допускается указывать переменную литеру и условные наименования (код) исполнений изделий (приложения 17 и 21). Для варианта В такую запись следует выполнять на листах, с которых начинается запись каждого последующего десятка исполнений. При наличии таких указаний в графе «Лит.» основной надписи ставят прочерк.

При выполнении ведомости спецификаций по вариантам А, В и Г графы «Куда входит» и «Общее кол.» допускается не заполнять. При этом спецификации составных частей, входящих во все исполнения, следует записывать как постоянные данные, независимо от разного количества этих составных частей, применяемых для разных исполнений.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

6.1.8. Базовые текстовые документы и текстовые документы исполнения следует выполнять на листах по формам, установленным для единичных документов соответствующего вида.

В конце базового документа дают запись по типу: «Остальное — см. ведомость покупных изделий исполнения» без указания ее обозначения.

В конце документа исполнения следует указывать обозначение базового документа по типу: «Остальное — см. АБВГ.ХХХХХХ.ХХХВП».

6.2. Выполнение групповых текстовых документов, содержащих в основном сплошной текст (технические условия, инструкция по эксплуатации и т. п.).

6.2.1. При выполнении групповых и базовых текстовых документов и соответствующих документов исполнения следует соблюдать требования стандартов на единичные документы того же вида с учетом указаний данного подраздела.

6.2.2. В групповых текстовых документах переменные данные следует группировать в виде таблиц исполнений, размещенных в тексте соответствующего раздела, подраздела и приложения.

В тексте документа могут быть записи о переменных данных со ссылкой на таблицу, аналогичные записям в технических требованиях на групповом чертеже (см. п. 4.1.9).

С. 12 ГОСТ 2.113—75

Рисунки и таблицы исполнений следует выполнять по правилам, установленным для групповых чертежей.

6.2.3. В групповых технических условиях на изделия, оформленные разными единичными и групповыми основными документами, должны быть даны обозначения этих документов с указанием общей характеристики группы исполнений, включенной в каждый документ. Номенклатуру всех исполнений допускается не приводить, достаточно перечислить параметры и характеристики, которыми могут различаться отдельные исполнения. Такие исполнения по мере их разработки можно будет добавлять в основные групповые документы без изменения или пересмотра технических условий.

6.2.4. При выполнении групповых формуляров, паспортов и этикеток допускается:

а) оставлять свободные графы, строки и поля для записи переменных данных при заполнении бланков таких документов на изготовленные изделия;

б) в таблицах переменных данных вместо обозначений исполнений оставлять свободную графу с указанием в примечании о том, что в ней делается отметка (например, указывается звездочка) в той строке, данные которой соответствуют изготовленному изделию.

6.2.5. В базовом текстовом документе должна быть ссылка на документ исполнения без указания его обозначения.

В текстовом документе исполнения должна быть ссылка на базовый документ с указанием его обозначения.

Эти ссылки следует давать в тексте вводной части документа.

7. УЧЕТ ДОКУМЕНТОВ И ПРИМЕНЯЕМОСТИ ИСПОЛНЕНИЙ

7.1. Учет групповых документов и применяемости исполнений следует производить по ГОСТ 2.501—88.

7.2. При базовом способе выполнения документов на каждое базовое обозначение следует составлять отдельную карточку для учета порядковых номеров исполнений.

7.3. Применяемость основного исполнения следует учитывать по общим правилам на карточке учета группового документа. На каждое последующее исполнение следует составлять отдельную карточку учета (формы 2б и 2в по ГОСТ 2.501—88), в которую вместо обозначения документа следует записывать обозначение исполнения.

8. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЕДИНИЧНОГО ДОКУМЕНТА

8.1. При выявлении нецелесообразности выпуска единичных документов на новое сходное по конструкции изделие преобразовывают ранее выпущенные единичные документы изделия в групповые.

8.2. При преобразовании документов необходимо максимально использовать (без переиздания) подлинники ранее выпущенных документов с внесением в них данных, относящихся к новым исполнениям. При этом некоторые данные становятся переменными, что оформляется внесением в документ необходимых изменений. При необходимости должно быть также изменено наименование документа в соответствии с п. 3.1.

Новые данные и необходимые изменения следует вносить по ГОСТ 2.503—90.

8.3. При преобразовании единичных документов в групповые их обозначения сохраняют неизменными даже в том случае, когда возникает необходимость переиздания документа на другом формате или на другом количестве листов.

8.4. При преобразовании единичных основных документов в групповые обозначение ранее разработанного изделия сохраняется неизменным и становится обозначением основного исполнения, а очередным новым исполнениям присваивают порядковые номера, начиная с 01 (приложение 22).

8.5. В целесообразных случаях единичный документ может быть преобразован в документ исполнения путем замены постоянных данных ссылкой на базовый документ. При этом дополнительно выполняют базовый документ с новым обозначением и документы новых исполнений. Исполнениям присваивают обозначения как отдельным изделиям без применения порядковых номеров исполнений.

ГРУППОВАЯ ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ
(первый лист)

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68							
Номер строки	Обозначение	Наименование	Для исполн.				Примечание
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10	70	86	10 × 10 = 100				24
11							
12							
13							
14							
7	Основная надпись по ГОСТ 2.104-68						

Копировал Формат А4

ГРУППОВАЯ ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ
(последующие листы)

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68							
Номер строки	Обозначение	Наименование	Для исполн.				Примечание
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9	70	86	10 × 10 = 100				24
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
7	Основная надпись по ГОСТ 2.104-68						

Копировал Формат А4

ГРУППОВАЯ ВЕДОМОСТЬ ПОКУПНЫХ ИЗДЕЛИЙ (первый лист)

№ строки	Наименование	Код ОКП	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Кол. на исполн.										Примечание		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7	84	45	70	65													24
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
7																	
Основная надпись по ГОСТ 2.104-68																	

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68

Копировал Формат А3

ГРУППОВАЯ ВЕДОМОСТЬ ПОКУПНЫХ ИЗДЕЛИЙ (последующие листы)

5 15 8 min 20	1 2 3 4 5 6 7	Наименование	Код ОКП	Обозначение документа на поставку	Поставщик	Кол. на исполн.										Примечание		
	1																	
	2																	
	3																	
	4																	
	5																	
	6																	
	7	84	45	70	65									10 × 10 = 100				24
	8																	
	9																	
	10																	
	11																	
	12																	
	13																	
	14																	
	15																	
	16																	
	17																	
	18																	
	19																	
	20																	
	21																	
	22																	
	23																	
	24																	
	25																	
	26																	
	27																	
	28																	
	29																	
	30																	
	31																	
	7				Основная надпись по ГОСТ 2.104-68													
Копировал Формат А3																		

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СТАНДАРТЕ

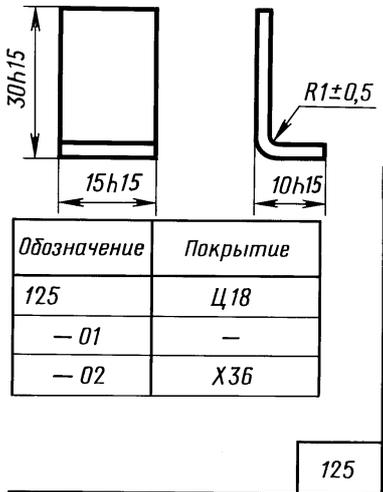
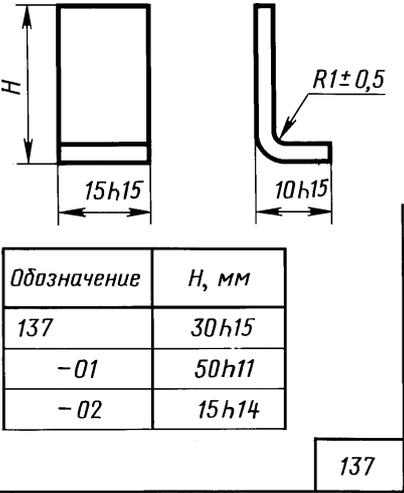
Термин (полная и краткая формы)	Определение
Исполнение изделия Исполнение	Конструкция одного из изделий, информация о которых содержится в одном групповом или базовом основном конструкторском документе
Основное исполнение изделия Основное исполнение	Исполнение изделия, обозначение которого совпадает с обозначением группового основного конструкторского документа
Постоянные данные исполнений Постоянные данные	Информация об исполнениях изделий, одинаковая для группы изделий и содержащаяся в одном конструкторском документе
Переменные данные исполнений Переменные данные	Информация об исполнениях изделий, неодинаковая для группы изделий
Групповой конструкторский документ Групповой документ	Конструкторский документ, содержащий постоянные и переменные данные исполнений двух и более изделий
Базовый конструкторский документ Базовый документ	Конструкторский документ, содержащий постоянные данные исполнений двух и более изделий
Конструкторский документ исполнения Документ исполнения	Конструкторский документ, содержащий ссылку на базовый документ и дополнительные данные об исполнении изделия
Групповой конструкторский документ исполнений Групповой документ исполнений	Конструкторский документ, содержащий ссылку на базовый документ и переменные данные для двух и более исполнений изделий
Неосновной конструкторский документ Неосновной документ	Конструкторский документ, установленный ГОСТ 2.102—68, исключая чертеж детали и спецификацию
Единичный конструкторский документ Единичный документ	Конструкторский документ, установленный ГОСТ 2.102—68 и выполненный на одно изделие
Групповой способ выполнения конструкторских документов Групповой способ	Способ выполнения комплекта конструкторских документов на изделия, при котором все исполнения этих изделий содержатся в одном групповом основном конструкторском документе
Базовый способ выполнения конструкторских документов Базовый способ	Способ выполнения комплекта конструкторских документов на изделия, при котором все исполнения этих изделий содержатся в одном базовом основном конструкторском документе
Базовое обозначение конструкторского документа Базовое обозначение	Обозначение группового или базового основного конструкторского документа
Условное наименование изделия Условное наименование	Дополнение к наименованию изделия в виде условного обозначения для характеристики отличия исполнения или группы исполнений изделия от других изделий аналогичного назначения

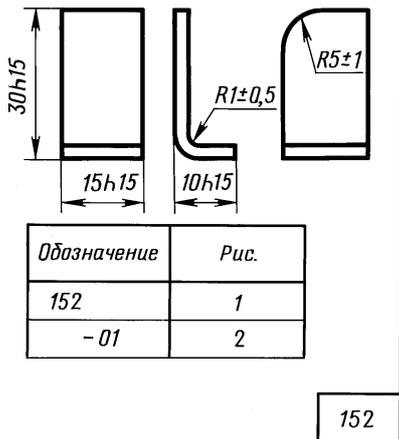
ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУППОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

Групповые документы характеризуются особенностями их содержания и структуры. Эти особенности показаны на условно выполненных чертежах, приведенных в качестве примеров в табл. 1 и 2.

Таблица 1

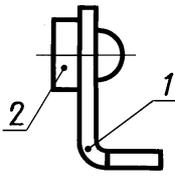
Характеристика групповых чертежей деталей

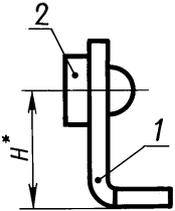
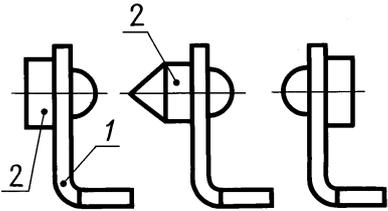
Группа деталей	Содержание и структура группового чертежа	Пояснение								
<p>Детали различаются данными, не влияющими на изображение</p>	<p style="text-align: center;">Пример 1. Групповой чертеж деталей</p>  <table border="1" data-bbox="611 1048 922 1227"> <thead> <tr> <th>Обозначение</th> <th>Покрытие</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125</td> <td>Ц18</td> </tr> <tr> <td>- 01</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>- 02</td> <td>X36</td> </tr> </tbody> </table>	Обозначение	Покрытие	125	Ц18	- 01	-	- 02	X36	<p>Таблица может состоять из граф, содержащих различные данные о материале, термической обработке, покрытии, массе и др.</p>
Обозначение	Покрытие									
125	Ц18									
- 01	-									
- 02	X36									
<p>Детали различаются размерами, не влияющими на изображение</p>	<p style="text-align: center;">Пример 2. Групповой чертеж деталей</p>  <table border="1" data-bbox="603 1727 890 1906"> <thead> <tr> <th>Обозначение</th> <th>H, мм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>137</td> <td>30h15</td> </tr> <tr> <td>- 01</td> <td>50h11</td> </tr> <tr> <td>- 02</td> <td>15h14</td> </tr> </tbody> </table>	Обозначение	H, мм	137	30h15	- 01	50h11	- 02	15h14	<p>Таблица состоит из граф, содержащих переменные размеры, а также могут быть графы, содержащие различные данные характерные для примера 1</p>
Обозначение	H, мм									
137	30h15									
- 01	50h11									
- 02	15h14									

Группа деталей	Содержание и структура группового чертежа	Пояснение						
<p>Детали различаются данными, которые влияют на изображения</p>	<p style="text-align: center;">Пример 3. Групповой чертеж деталей Рис. 1 Рис. 2</p>  <table border="1" data-bbox="614 772 893 907"> <thead> <tr> <th>Обозначение</th> <th>Рис.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>152</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>-01</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">152</p>	Обозначение	Рис.	152	1	-01	2	<p>Чертеж может содержать несколько изображений (рисунков). В таблице должна быть графа для указания номера рисунка и могут быть графы, содержащие различные данные, характерные для примеров 1 и 2</p>
Обозначение	Рис.							
152	1							
-01	2							

Т а б л и ц а 2

Характеристика групповых сборочных чертежей

Группа сборочных единиц	Содержание и структура группового чертежа	Пояснение								
<p>Сборочные единицы различаются данными, не влияющими на изображение</p>	<p style="text-align: center;">Пример 1. Групповой сборочный чертеж</p>  <table border="1" data-bbox="622 1646 917 1848"> <thead> <tr> <th>Обозначение</th> <th>Масса, кг</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>225</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>-01</td> <td>0,03</td> </tr> <tr> <td>-02</td> <td>0,05</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">225СБ</p>	Обозначение	Масса, кг	225	0,02	-01	0,03	-02	0,05	<p>Таблица может состоять из граф, содержащих данные о массе, о покрытиях, о номинальных параметрах сборочной единицы и др. Таблицу не выполняют, если эти данные содержатся в других документах</p>
Обозначение	Масса, кг									
225	0,02									
-01	0,03									
-02	0,05									

Группа сборочных единиц	Содержание и структура группового чертежа	Пояснение												
<p>Сборочные единицы различаются размерами, не влияющими на изображение</p>	<p>Пример 2. Групповой сборочный чертеж</p>  <table border="1" data-bbox="627 775 946 958"> <thead> <tr> <th>Обозначение</th> <th>H, мм*</th> <th>Масса, кг</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>237</td> <td>12</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>-01</td> <td>18</td> <td>0,03</td> </tr> <tr> <td>-02</td> <td>30</td> <td>0,05</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Размер для справок</p> <p style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">237СБ</p>	Обозначение	H, мм*	Масса, кг	237	12	0,02	-01	18	0,03	-02	30	0,05	<p>Таблица состоит из граф, содержащих переменные размеры, а также могут быть графы, содержащие различные данные, характерные для примера 1</p>
Обозначение	H, мм*	Масса, кг												
237	12	0,02												
-01	18	0,03												
-02	30	0,05												
<p>Сборочные единицы различаются данными, которые влияют на изображения</p>	<p>Пример 3. Групповой сборочный чертеж</p> <p>Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3</p>  <table border="1" data-bbox="587 1637 874 1821"> <thead> <tr> <th>Обозначение</th> <th>Рис.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>252</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>-01</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>-02</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">252СБ</p>	Обозначение	Рис.	252	1	-01	2	-02	3	<p>Чертеж может содержать несколько изображений (рисунков) сборочных единиц, различающихся формой составных частей, их расположением, количеством или другими данными. В таблице должна быть графа для указания номера рисунка и могут быть графы, содержащие различные данные, характерные для примеров 1 и 2</p>				
Обозначение	Рис.													
252	1													
-01	2													
-02	3													

**СОДЕРЖАНИЕ И ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРИ ГРУППОВОМ СПОСОБЕ
ВЫПОЛНЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ**

Для всех вариантов приняты следующие условные обозначения:

254 254—10	— содержание документа (обозначения изделий, данные которых приведены в документе);
254 СБ	— обозначение документа;

— постоянные данные;

~ — переменные данные;

→ — взаимосвязь документов (стрелка показывает документ, на который имеется ссылка);

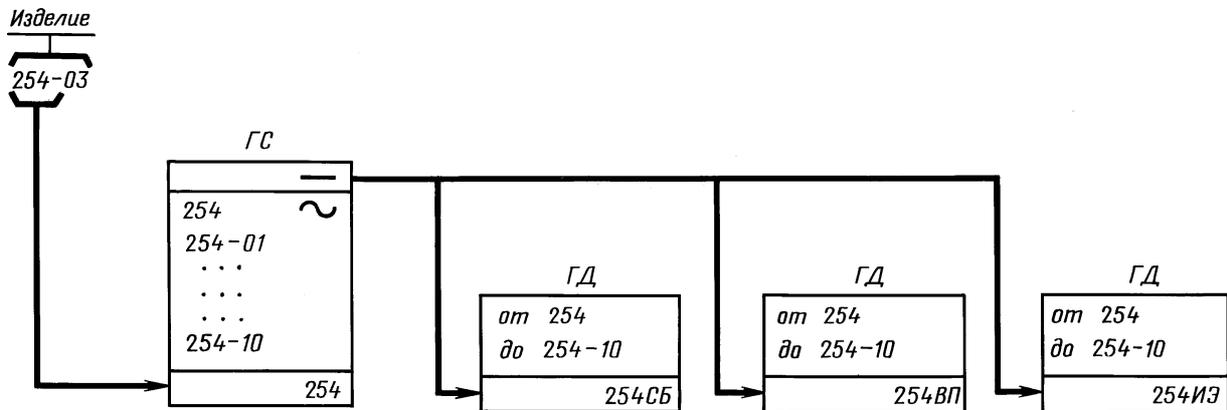
→ — направление поиска документов для заданного изделия;

С — единичная спецификация;

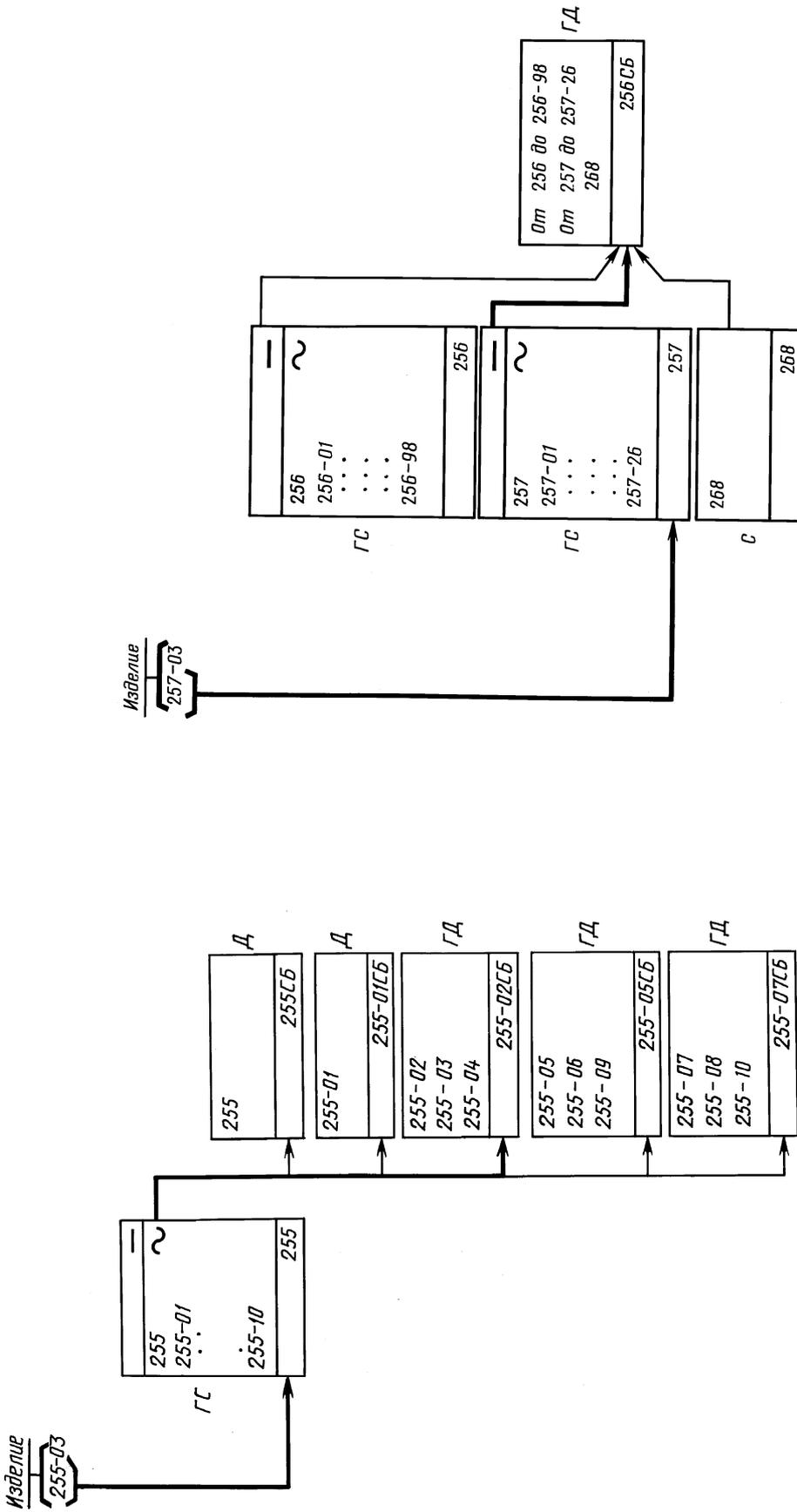
Д — единичный документ;

ГС — групповая спецификация;

ГД — групповой документ.

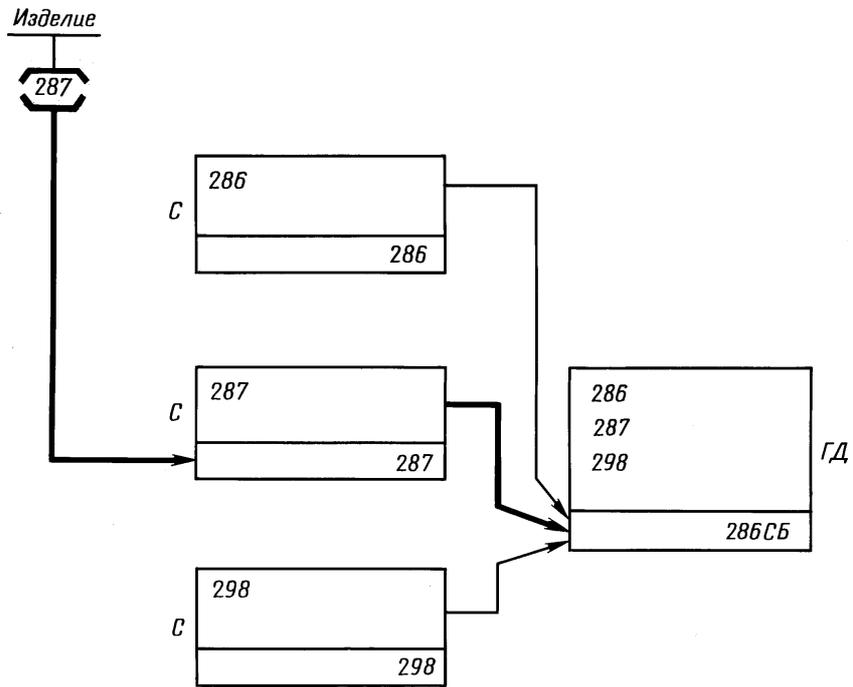


Черт. 1



Черт. 3

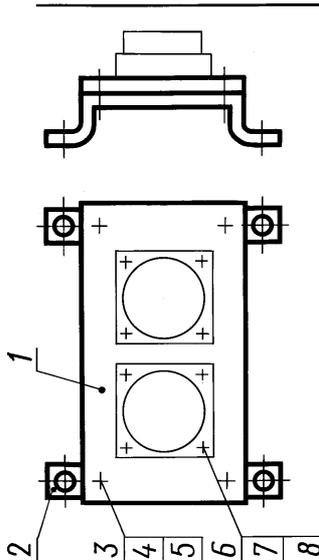
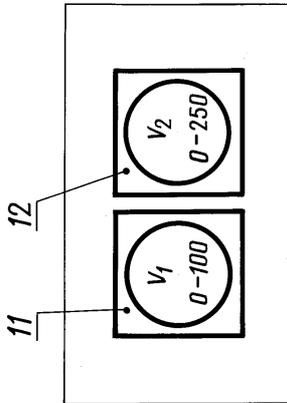
Черт. 2



Черт. 4

ХАРАКТЕРИСТИКА БАЗОВЫХ ДОКУМЕНТОВ И ДОКУМЕНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ

Базовые документы характеризуются особенностями их содержания и структуры. Эти особенности показаны на условно выполненных документах, приведенных в качестве примеров в таблице.

Группа сборочных единиц	Содержание и структура базовых документов	Содержание и структура документов исполнения				
<p>Сборочные единицы имеют сходство в том, что некоторые составные части и другие данные являются одинаковыми для всех сборочных единиц данной группы и их целесообразно отразить в базовых документах</p>	 <p>Остальное – см. сборочный чертеж исполнения</p> <p>Базовый сборочный чертеж</p> <table border="1" data-bbox="1069 1075 1276 1433"> <tr> <td>Документы 270СБ 270ГЧ 270ИЗ и др.</td> </tr> <tr> <td>Составные части Поз. 1...8</td> </tr> </table> <p>Остальное – см. спецификацию исполнения</p> <p>Базовая спецификация</p>	Документы 270СБ 270ГЧ 270ИЗ и др.	Составные части Поз. 1...8	 <p>Остальное – см. 270СБ</p> <p>Сборочный чертеж исполнения</p> <table border="1" data-bbox="1085 448 1276 761"> <tr> <td>Документы 270-01СБ и др.</td> </tr> <tr> <td>Составные части 270 Поз. 11, 12</td> </tr> </table> <p>Спецификация исполнения</p>	Документы 270-01СБ и др.	Составные части 270 Поз. 11, 12
Документы 270СБ 270ГЧ 270ИЗ и др.						
Составные части Поз. 1...8						
Документы 270-01СБ и др.						
Составные части 270 Поз. 11, 12						

СОДЕРЖАНИЕ И ВЗАИМОСВЯЗЬ ДОКУМЕНТОВ ПРИ БАЗОВОМ СПОСОБЕ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

270—01
270—01 СБ

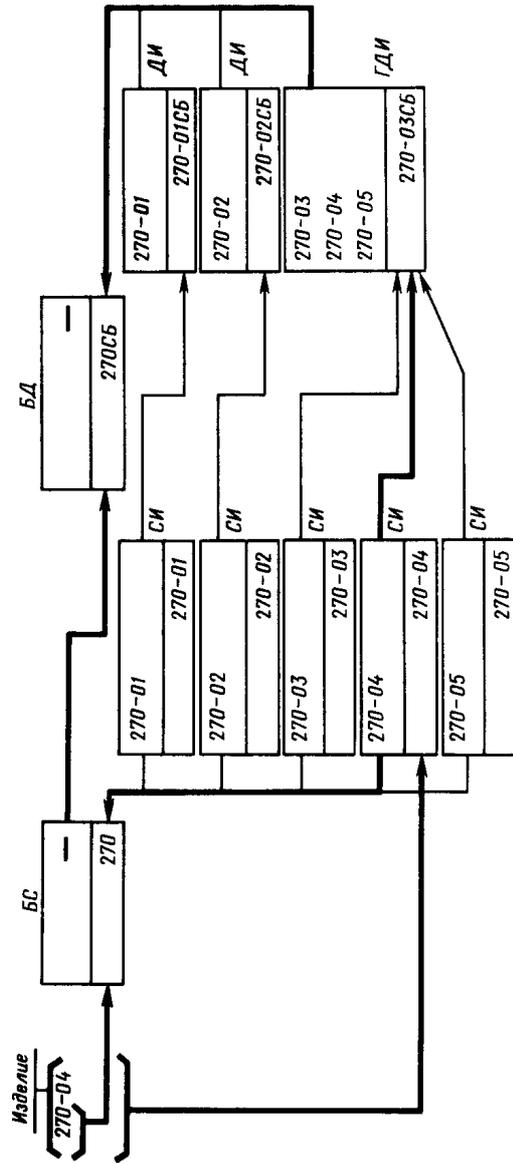
Для всех вариантов приняты следующие условные обозначения:

- содержание документа (обозначения изделий, данные которых приведены в документе);
- обозначение документа;
- ➔ — взаимосвязь документов (стрелка показывает документ, на который имеется ссылка);
- ➔ — направление поиска документов для заданного изделия;

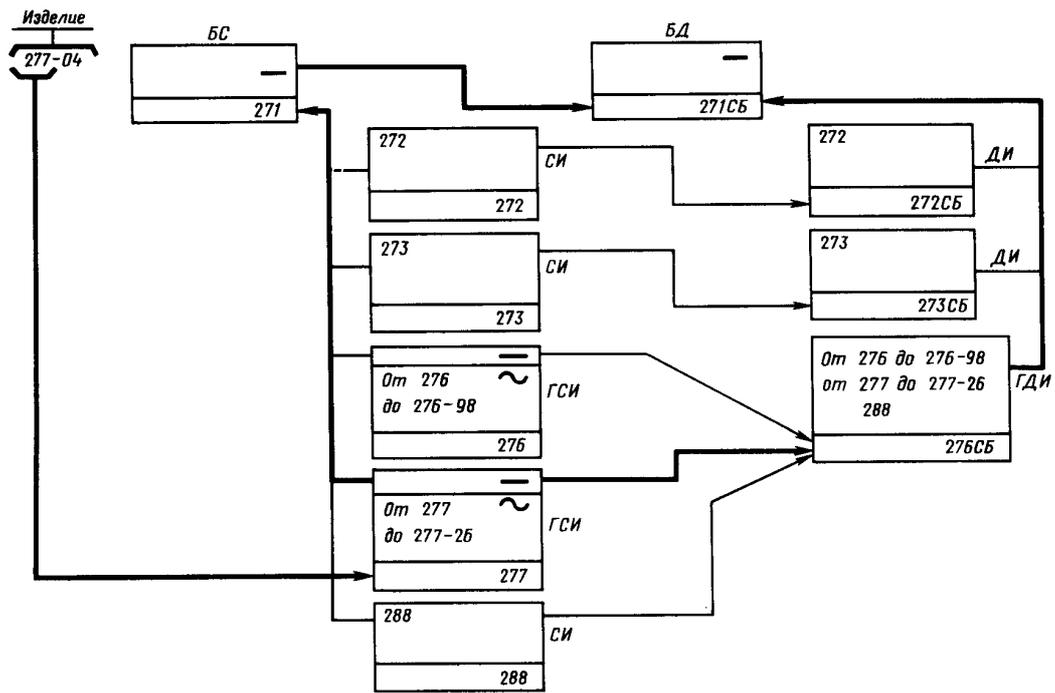
- БС — базовая спецификация;
- БД — базовый документ;
- СИ — спецификация исполнения;
- ДИ — документ исполнения;
- ГСИ — групповая спецификация исполнения;
- ГДИ — групповой документ исполнения.

— — постоянные данные;

~ — переменные данные;



Черт. 1



Черт. 2

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ГРУППОВОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ ПО ВАРИАНТУ А

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Габаритный чертеж		
				Инструкция по эксплуатации		
				Сборочные единицы		
				Коробка выводов	1	
				Детали		
				Крышка подшипника	1	
				Крышка подшипника	1	
				Крышка подшипника	2	
				Стандартные изделия		
				Болты ГОСТ 7798 - 70		
				M10×80, 58, 019	6	
				M12×70, 58, 019	12	
				Шпонка 3-18×11×70		
				ГОСТ 23360-78	1	
				Шарикоподшипник 215		
				ГОСТ 8338 - 75	1	
				АГБВ. 685910. 321		
				Электродвигатель асинхронный		
				Копировал Изд... Формат А4		
Инд № подл.	1566					
Подп и дата	Подп. 28.07.81					
Взам инд №	1050					
Инд № дубл.						
Подп и дата						
Формат						
Зона						
Поз						
Обозначение						
Наименование						
Кол						
Примечание						
Лист						
Листов						

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Ролькоподшипник 2215	1	
				ГОСТ 8328 - 75		
				Переменные данные для исполнений:		
				АГБВ. 685910.321		
				Лит. „О“		
				Сборочные единицы		
				АГБВ. 686189.349 - 08	1	
				Статор		
				АГБВ. 686243.185	2	
				Щит подшипниковый		
				АГБВ. 686295.012	1	
				Ротор		
				Сборочные единицы		
				АГБВ. 686189.350 - 03	1	
				Статор		
				АГБВ. 686295.012 - 01	1	
				Ротор		
				Детали		
				АГБВ. 688245.005	2	
				Щит подшипниковый		
				АГБВ. 685910. 321		
				Копировал Изд... Формат А4		
Инд № подл.	1566					
Подп и дата	Подп. 28.07.81					
Взам инд №	1050					
Инд № дубл.						
Подп и дата						
Формат						
Зона						
Поз						
Обозначение						
Наименование						
Кол						
Примечание						
Лист						
Листов						

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ГРУППОВОГО ЧЕРТЕЖА ДЕТАЛИ

АГБВ. 838644.012

Обозначение	L		C	C1	Масса, кг
	Нормин.	Пред. откл.			
АГБВ. 838644.012	70	h15	0,1	0,2	0,006
- 01	25,5	h16			0,002
- 02	30		0,2	0,4	0,003
- 03	36	-0,3			0,003
- 04	50	-1	0,3	0,6	0,005

АГБВ. 838644.012		Лист	Масса	Масштаб
Прокладка		0	Км табл.	—
Картон 6-2,0		Лист	Листов 1	
ГОСТ 4194-68		Формат А4		
Копировал Р-7				

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А4	10		АГБВ. 686189.349-10	Сборочные единицы	1	
А4	11		АГБВ. 686243.185	Статор	2	
А4	12		АГБВ. 686295.012	Щит подшипниковый	1	
А4	10		АГБВ. 686189.350-04	Ротор	1	
А4	12		АГБВ. 686295.012-01	Сборочные единицы	2	
А3	11		АГБВ. 686245.005	Статор	1	
				Ротор	1	
				Детали		
				Щит подшипниковый	2	

1665	М-7 27.07.81	1030	АГБВ. 685910.321-02	Лит., "А"	Лист	3
М-7 27.07.81	1023	М-7 20.07.81	Сборочные единицы		Формат А4	
М-7 27.07.81	1023	М-7 20.07.81	АГБВ. 685910.321-03	Лит., "А"	Копировал Н. К...	
М-7 27.07.81	1023	М-7 20.07.81	Сборочные единицы			
М-7 27.07.81	1023	М-7 20.07.81	Статор			
М-7 27.07.81	1023	М-7 20.07.81	Ротор			
М-7 27.07.81	1023	М-7 20.07.81	Щит подшипниковый			

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ГРУППОВОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ ПО ВАРИАНТУ Б

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		Справ. №		Перв. примен.					
1634		Казырь 23.09.81		629													
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. АБВГ. 543835.926 -					Примечание							
					-	01	02	03	04		05						
				<u>Документация</u>													
A2			АБВГ. 543835.926.СБ	Сборочный чертёж -ОКСБ	X	X	X										
A2			АБВГ. 543835.926.ЭЭ	Сборочный чертёж Схема электрическая принципиальная	X	X	X	X	X	X							
A4			АБВГ. 543835.926.ИЭ	Инструкция по эксплуатации	X	X	X	X	X	X							
					Лист.												
					Код	ПК-1Н	0А	ПК-1Т	0	ПК-2Н	0А	ПК-2Т	0	ПК-3Н	0	ПК-3Т	0
					АБВГ. 543835.926												
					Пускатель ПК												
					Лит.		Лист		Листов								
					-		-		-		1 3						
		2 Все		АБВГ. 26		Холов		Листов									
		Изм/Лист		№ докум.		Подп.		Дата									
		Разработ		Кислых		Кислых		08.09.81									
		Проб.		Макаров		Макаров		08.09.81									
		Н.контр.		Ларина		Ларина		10.09.81									
		Утв.		Петров		Петров		10.09.81									
										Копировал		Воскресенский		Формат А4			

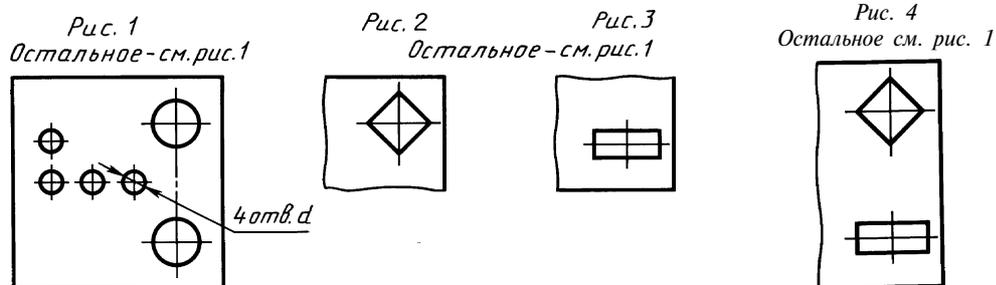
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		Справ. №		Перв. примен.			
1634		Ильин 23.09.81													
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. АБВГ. 543835.926 -					Примечание					
					-	01	02	03	04		05				
				<u>Сборочные единицы</u>											
A4	1		АБВГ. 545648.519-02	Контактор КЗ-18	1	1									
			- 03	Контактор КЗ-19			1	1							
			- 04	Контактор КЗ-20					1	1					
A4	2		АБВГ. 546183.745	Резистор	2	4	2	4	2	4					
A4	3		АБВГ. 547176.283	Панель	1	1									
A4			АБВГ. 547176.374	Панель			1	1							
A4			АБВГ. 547176.745	Панель					1	1					
					<u>Детали</u>										
A4	4		АБВГ. 548236.832	Скоба	1	1									
			- 02	Скоба			1	1	1	1					
	5		- 01	Скоба	1	1									
			- 03	Скоба			1	1	1	1					
					АБВГ. 543835.926										
					Лист 2										
					Лит.		Лист		Листов						
					-		-		-						
		Изм/Лист		№ докум.		Подп.		Дата							
										Копировал		Котельников		Формат А4	

ПРИЛОЖЕНИЯ 1—8 (Измененная редакция, Изм. № 4).

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ГРУППОВОГО СБОРОЧНОГО ЧЕРТЕЖА

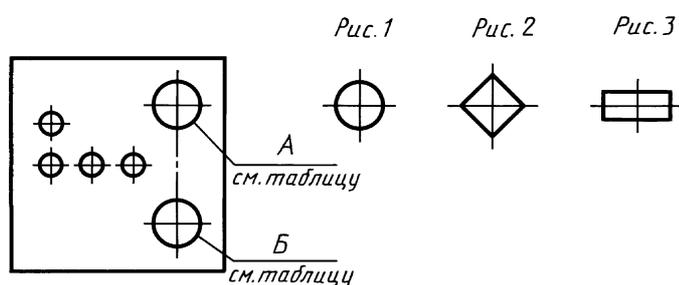
Инв. № подл. 1836	Подп. и дата 25.07.81	Взам. инв. № 1230	Инв. № дудл. Подп. и дата	Справочн. № Перв. примен.																									
<p>Рис. 1</p> <p>Рис. 2 Остальное см. рис. 1</p>																													
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Обозначение</th> <th>Код</th> <th>Напря- жение, В</th> <th>Рис.</th> <th>Лист</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>АГБВ.685910.321</td> <td>Д-1</td> <td>220</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>01 Д-2</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>02 Д-1А</td> <td></td> <td>380</td> <td>1</td> <td>А</td> </tr> <tr> <td>03 Д-2А</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>А</td> </tr> </tbody> </table>					Обозначение	Код	Напря- жение, В	Рис.	Лист	АГБВ.685910.321	Д-1	220	1	0	01 Д-2			2	0	02 Д-1А		380	1	А	03 Д-2А			2	А
Обозначение	Код	Напря- жение, В	Рис.	Лист																									
АГБВ.685910.321	Д-1	220	1	0																									
01 Д-2			2	0																									
02 Д-1А		380	1	А																									
03 Д-2А			2	А																									
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">АГБВ.685910.321СБ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Электродвигатель АСИНХРОННЫЙ</td> <td style="text-align: center;">Листов 280</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Сборочный чертеж</td> <td style="text-align: center;">Лист 1 из 280</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Копировабл. № 2</td> <td style="text-align: center;">Формат А3</td> </tr> </table>					АГБВ.685910.321СБ		Электродвигатель АСИНХРОННЫЙ	Листов 280	Сборочный чертеж	Лист 1 из 280	Копировабл. № 2	Формат А3																	
АГБВ.685910.321СБ																													
Электродвигатель АСИНХРОННЫЙ	Листов 280																												
Сборочный чертеж	Лист 1 из 280																												
Копировабл. № 2	Формат А3																												

ИЗОБРАЖЕНИЯ ИСПОЛНЕНИЙ



Обозначение	Рис.	d, мм
АБВГ.385248.186	1	5Н12
—01	2	—
—02	3	6Н12
—03	4	8Н12

Черт. 1



Обозначение	Рис. для	
	А	Б
АБВГ.385248.187	1	1
—01	2	1
—02	1	3
—03	2	3
—04	1	—

Черт. 2

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ГРУППОВОГО СБОРОЧНОГО ЧЕРТЕЖА

АБВГ.246626.084СБ

Рис. 1

Рис. 2

Остальное см. рис. 1

Рис. 3

Обозначение	Рис.	Размеры, мм		Масса, кг	Лит.	
		L	H*			
АБВГ.646626.084	1	165 ± 1	51	4,12	А	
-01	2	205 ± 1	45	3,00	А	
-02	1	128 ± 1	53	4,12	0	
-03	2	175 ± 1	47	3,00	0	

* Размер для справок

АБВГ.646626.084СБ			
2	Зам.	АБВГ-ЗВ	23.07.81
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Разраб.	Кружлов	Рис.	03.07.81
Пров.	Рудалов	Инж.	05.07.81
Т.кантр.	Кириллов	Инж.	05.07.81
Н.кантр.	Степанов	Инж.	15.07.81
Утв.	Назаров	Кас.	10.07.81

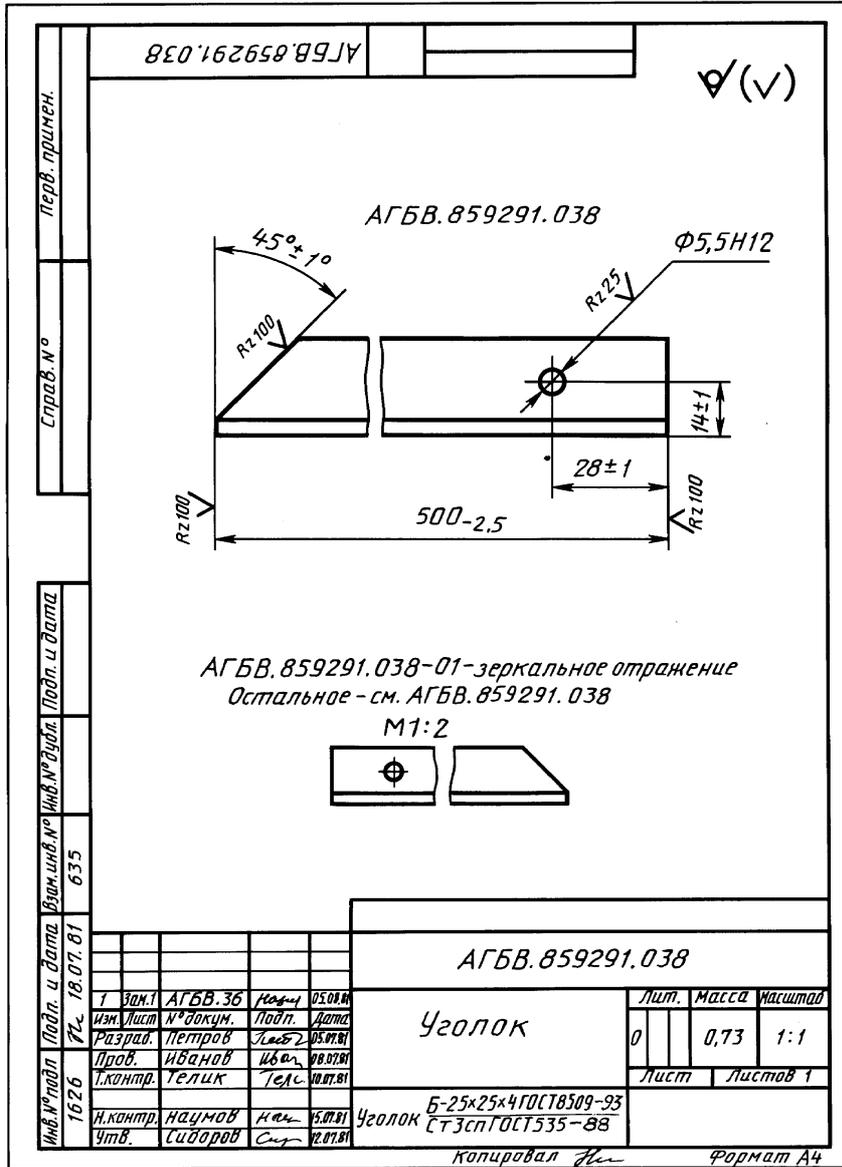
ПЛАНКА
Сборочный чертеж

Лит. Масса Масштаб
см. см.
табл. табл.

Лист Листов 1

Копировал Н.А.С., Формат А4

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ГРУППОВОГО ЧЕРТЕЖА ДЕТАЛЕЙ
(зеркальное отражение)



**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦ ИСПОЛНЕНИЙ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ,
ОБОЗНАЧЕННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
НОМЕРА ИСПОЛНЕНИЯ**

Т а б л и ц а 1

Т а б л и ц а 2

Обозначение	Δ, мм		l_0 , мм		Масса, г
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
АБВГ.387288.105—01	48	—04	10	+1	10,7
—02	55				12,2
—03	60	—08	16		13,3
—04	70		15,5		
—92	150	—1,5	26	±2,0	33,1
—93	160	—2,0	30	±2,5	35,3
—94	170		32		37,5

Дополнительный номер исполнения	Покрытие
01	Ц9.хр
02	Кд9.хр
18	Хим. окс
19	МЗ.Н6

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ГРУППОВОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ ПО ВАРИАНТУ Г
С ПРИМЕНЕНИЕМ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ НОМЕРОВ ИСПОЛНЕНИЙ (последующие листы)

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание
		Переменные данные			
		Сборочные единицы			
		Поз. 35 Вентилятор			
A4		-01; -05	АБВГ.686097.028-38	1	
		-02...-04; -06...-08	-39	1	
		Поз. 36 Статор			
		Дополнительный номер исполнения статора должен соответствовать дополнительному номеру исполнения электродвигателя			
A4		-01; -05	АБВГ.686189.017-03	1	
		-02; -06	-09	1	
		-03; -07	-12	1	
		-04; -08	-15	1	
		Поз. 37 Ротор			
		Дополнительный номер исполнения ротора должен соответствовать дополнительному номеру исполнения электродвигателя			
A4		-01; -05	АБВГ.686295.376-20	1	
		-02; -06	-22	1	
		-03; -04; -07; -08	-23	1	
Ид.№ подл.	1024	Ид.№ подл.	АБВГ.686910.176		Лист 4
Подп. и дата	13.03.81	Ид.№ подл.			Формат А4
Взам. инв.№	967	Ид.№ подл.			Копировал М.к.
Инд.№ подл.		Ид.№ подл.			

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание
A4		-01...-04	АБВГ.686295.120-01	1	
		-11...-18	-03	1	
		-01...-04	-02	1	
		-05...-08	-04	1	
Ид.№ подл.	1024	Ид.№ подл.	АБВГ.686910.176		Лист 5
Подп. и дата	15.03.81	Ид.№ подл.			Формат А4
Взам. инв.№	967	Ид.№ подл.			Копировал М.к.
Инд.№ подл.		Ид.№ подл.			

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ БАЗОВОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ

Зона	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Документация</u>		
		<u>Сборочный чертеж</u>		
		<u>Сборочные единицы</u>		
А3	АБВГ.642011.020СБ			
А4	1 АБВГ.646100.029	Ось	1	
А4	2 АБВГ.646172.006	Трибка	1	
А4	3 АБВГ.646172.012	Трибка	1	
		<u>Детали</u>		
А4	4 АБВГ.648038.115	Колонка	2	
А4	5 АБВГ.648038.117	Колонка	3	
А4	6 АБВГ.648072.002	Пружина	1	
А4	7 АБВГ.649036.007	Болт	1	
А4	8 АБВГ.649365.014	Шайба	1	
		<u>Стандартные изделия</u>		
		Винт М3х6,58		
		ГОСТ 17473-80	1	
АБВГ.642011.020				
Редуктор				

Зона	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание
	<u>Детали</u>			
	<u>Паз. 39 Щиток заводской</u>			
	<u>Дополнительный номер исполнения щитка заводского - го должен соответствовать дополнительному номеру исполнения электродвигателя</u>			
А3	-01; -05	АБВГ.688034.001-01	1	
	-02; -06	-02	1	
	-03; -07	-03	1	
	-04; -08	-04	1	
АБВГ.685910.176				
Редуктор				

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ГРУППОВОЙ ВЕДОМОСТИ СПЕЦИФИКАЦИИ ПО ВАРИАНТУ Б

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
1275	18.04.81	635		

Номер строки	Обозначение	Наименование	Для исполн. АГБВ. 685 910.321—										Примечание	
			—	01	02	03								
1		Литера	0	A	A	0								
2														
3														
4														
5	АГБВ. 685910.321	Электродвигатель синхронный	X	X	X	X								
6	АГБВ. 686189.349	Статор	X	X										
7	АГБВ. 686243.185	Щит подшипниковый	X		X									
8	АГБВ. 686285.129	Коробка выводов	X	X	X	X								
9	АГБВ. 686295.012	Ротор	X	X	X	X								
10	АГБВ. 686296.010	Ротор без вала	X	X	X	X								
11	АГБВ. 687254.246	Сердечник с катушками	X	X	X	X								
12	АГБВ. 687255.001	Сердечник статора	X	X	X	X								
13	АГБВ. 688189.350	Статор			X	X								

1		Зам.	АГБВ. 36	Фамилия	03.09.81
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.	Барисова	Борисова	05.04.81		
Проб.	Саколова	Саколова	07.04		
Н. контр.	Мартынов	Мартынов	17.04.81		
Утв.	Петров	Петров	05.04.81		

АГБВ. 685910.321ВС		
Электродвигатель асинхронный		
Ведомость спецификаций		
Лит	Лист	Листов
-	-	1

Копировал *Э.У.Иванов* Формат А4

**ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
И ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ И ВАРИАНТОВ
ВЫПОЛНЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ**

Изделия, обладающие общими конструктивными признаками, могут быть выполнены одним из способов и в одном из вариантов, каждый из которых является оптимальным при определенных условиях. Настоящие рекомендации по выбору способа и варианта выполнения документов являются общими для изделий всех отраслей промышленности. Рекомендации изложены в последовательности пунктов стандарта.

По п. 1.2.

Основными критериями для оценки целесообразности выполнения групповых документов вместо единичных являются компактность документации на группу изделий, обладающих общими конструктивными признаками, и наглядность в показе различий между изделиями этой группы.

По п. 1.4.

Рекомендуется выполнять один неосновной документ на все исполнения конструктивно-унифицированного ряда, состоящего из нескольких групп изделий, на которые выполнены самостоятельные основные документы.

Неосновной документ на одно или несколько исполнений рекомендуется выполнять в случаях передачи другому предприятию документации не всех исполнений, а только некоторых из них.

По п. 1.7.

Базовый способ рекомендуется применять преимущественно в случаях, когда при разработке изделия возможно проработать конструктивно и установить конструктивные разновидности. При этом переменные данные должны быть конкретизированы по мере поступления заказов.

Базовые документы вместо групповых рекомендуется выполнять также в случаях, когда недопустимо наличие в комплекте документов данных других исполнений и внесение новых исполнений в ранее разработанные документы нежелательно.

По п. 1.11.

Выполнять документы базовым способом рекомендуется при очень большом возможном количестве исполнений, которые могут быть оформлены только по мере поступления заказов.

По п. 1.12.

При наличии большого количества изделий, обладающих общими конструктивными признаками, рекомендуется в каждом конкретном случае рассмотреть возможность и целесообразность разделения этих изделий на несколько групп с выполнением на каждую из них самостоятельного группового или базового основного документа.

Увеличение количества таких документов в ряде случаев может быть оправдано существенным уменьшением объема документации в целом за счет уменьшения количества переменных данных в каждой группе.

По п. 1.13.

При выборе способа и варианта выполнения документов на изделия, обладающие общими конструктивными признаками, рекомендуется учитывать:

- а) степень удобства работы с документами с учетом особенностей организации производства, эксплуатации и ремонта изделий, а также особенностей обращения документации;
- б) сходство и различия конструктивных признаков;
- в) степень различия изображений;
- г) возможность и целесообразность применения типовых или групповых технологических процессов;
- д) количество постоянных и переменных составных частей и конструктивных элементов, а также их соотношение;
- е) количество исполнений и вероятность появления новых.

По п. 3.2.

Условные наименования (шифр, тип, индекс или условное обозначение) рекомендуется устанавливать только для изделий, подлежащих самостоятельной поставке, и только при необходимости применения таких наименований в сфере эксплуатации, в технической переписке и т. п. Они не могут однозначно определять изделия в сфере их производства и учета.

По п. 4.1.2.

Групповая схема является оптимальной при постоянном изображении и большом количестве переменных элементов.

Групповые схемы рекомендуется выполнять и при наличии переменных изображений, если они наглядно могут быть показаны на отдельных рисунках схемы (иная маркировка входных и выходных цепей, наличие дополнительных перемычек между зажимами на схеме соединений, различия в элементах и параметрах коробки скоростей на кинематической схеме станка и др.).

Если различия схем трудно показать на частичных изображениях, то рекомендуется в виде самостоятельных документов выполнить несколько схем, каждая из которых может быть групповой для нескольких (но не всех) исполнений.

По п. 4.1.16.

Групповая принципиальная схема, не содержащая перечень элементов, является оптимальной при большом количестве переменных элементов. При этом выполняют несколько перечней элементов в виде самостоятельных документов, каждый из которых может быть распространен на одно или несколько исполнений.

По п. 4.1.18.

Изображение зеркального отражения на групповом чертеже рекомендуется не выполнять только для предприятий-изготовителей, где такие чертежи имеют широкое обращение.

По п. 4.2.1.

Базовую схему и схемы исполнений выполняют с учетом рекомендаций по п. 1.7 и при наличии преимуществ таких схем по сравнению с групповыми.

По п. 5.5.1.

Вариант А является лучшим, когда одни и те же переменные данные не повторяются в нескольких исполнениях. Вариант А рекомендуется применять также при преобразовании единичной спецификации в групповую без замены ее новым подлинником.

По п. 5.5.2.

Вариант Б является лучшим, когда количество исполнений не более 10, постоянных данных мало, а некоторые переменные данные повторяют в разных исполнениях. Вариант Б рекомендуется применять и при большом количестве исполнений, если для каждого последующего десятка исполнений все или почти все данные отличаются от соответствующих данных предыдущих исполнений.

По п. 5.5.3.

Вариант В является лучшим, когда количество исполнений не более 10, постоянных данных много, а некоторые переменные данные повторяются в разных исполнениях. Вариант В рекомендуется применять и при большом количестве исполнений, если для каждого последующего десятка исполнений все или почти все переменные данные отличаются от соответствующих переменных данных предыдущих исполнений.

По п. 5.5.4.

Вариант Г является лучшим при количестве исполнений более 10, когда одни и те же переменные данные в разных сочетаниях повторяются в разных исполнениях. Вариант Г рекомендуется применять и в случаях, когда по какой-либо причине варианты А, Б и В не оптимальны.

По пп. 6.1.2—6.1.8.

Выбор оптимального варианта выполнения неосновного документа аналогичен выбору варианта выполнения спецификации.

Электронная версия

ГОСТ 2.114—95

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

**ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Издание официальное

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
М и н с к**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ) Госстандарта России

ВНЕСЕН Госстандартом Российской Федерации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 26 апреля 1995 г. № 7—95

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Республика Беларусь Республика Казахстан Российская Федерация Украина	Белстандарт Госстандарт Республики Казахстан Госстандарт России Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 8 августа 1995 г. № 425 межгосударственный стандарт ГОСТ 2.114—95 введен в действие в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 1996 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 2.114—70 и ПР 50.1.001—93

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 1998 г.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Единая система конструкторской документации**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**Unified system for design documentation.
Specifications

Дата введения 1996—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает общие правила построения, изложения, оформления, согласования и утверждения технических условий на продукцию (изделия, материалы, вещества и т. п.).

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ 2.102—68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов;
- ГОСТ 2.104—68 ЕСКД. Основные надписи
- ГОСТ 2.105—95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
- ГОСТ 2.201—80 ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов
- ГОСТ 2.301—68 ЕСКД. Форматы
- ГОСТ 2.501—88 ЕСКД. Правила учета и хранения
- ГОСТ 2.503—90 ЕСКД. Правила внесения изменений
- ГОСТ 15.001—88 СРПП. Продукция производственно-технического назначения
- ГОСТ 22352—77* Гарантии изготовителя. Установление и начисление гарантийных сроков в стандартах и технических условиях. Общие положения
- ГОСТ 28388—89 Системы обработки информации. Документы на магнитных носителях. Порядок выполнения и обращения

3 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 ТУ является техническим документом, который разрабатывается по решению разработчика (изготовителя) или по требованию заказчика (потребителя) продукции.

3.2 Технические условия (ТУ) являются неотъемлемой частью комплекта конструкторской или другой технической документации на продукцию, а при отсутствии документации должны содержать полный комплекс требований к продукции, ее изготовлению, контролю и приемке.

* Утратил силу на территории Российской Федерации.

3.3 ТУ разрабатывают на:

- одно конкретное изделие, материал, вещество и т. п.;
- несколько конкретных изделий, материалов, веществ и т. п. (групповые технические условия).

Примечание. — В случае необходимости разработки изделий, материалов, веществ и т. п. с повышенными требованиями по отношению к действующим разрабатываются самостоятельные ТУ, в которых приводят ссылку на действующие ТУ или действующие ТУ преобразовываются в групповые с внесением необходимых дополнений (изменений).

3.4 Требования, установленные ТУ, не должны противоречить обязательным требованиям государственных (межгосударственных) стандартов, распространяющихся на данную продукцию.

3.5 Если отдельные требования установлены в стандартах или других технических документах, распространяющихся на данную продукцию, то в ТУ эти требования не повторяют, а в соответствующих разделах ТУ дают ссылки на эти стандарты и документы в соответствии с ГОСТ 2.105.

3.6 ТУ оформляют на листах формата А4 по ГОСТ 2.301 с основной надписью по ГОСТ 2.104 (формы 2 и 2а), а титульный лист оформляют по ГОСТ 2.105 со следующими дополнениями:

поле 6 — ниже обозначения ТУ при необходимости указывают в скобках обозначения документа, взамен которого выпущены данные ТУ по типу «(Взамен...)», дату введения или срок действия ТУ (при необходимости).

Схемы, чертежи и таблицы, иллюстрирующие отдельные положения ТУ, выполняют на листах форматов по ГОСТ 2.301, при этом основную надпись выполняют по форме 2а ГОСТ 2.104.

Подлинники ТУ, выполненные на магнитных носителях, и копии, полученные с них, а также ТУ на материалы, вещества и т. п., независимо от способа их выполнения, допускается выполнять без основной надписи, дополнительных граф и рамок. В этом случае:

- обозначение ТУ указывают на каждом листе в верхнем правом углу (при односторонней печати) или в левом углу четных страниц и правом углу нечетных страниц (при двусторонней печати);

- подписи лиц, предусмотренные в основной надписи по ГОСТ 2.104, указывают на титульном листе, а для ТУ, выполненных на магнитных носителях, по ГОСТ 28388;

- изменения указывают в листе регистрации изменений, который помещают в конце ТУ (рекомендуемая форма листа регистрации изменений по ГОСТ 2.503).

3.7 Обозначение ТУ присваивает разработчик.

3.7.1 На изделия машиностроения и приборостроения ТУ обозначают по ГОСТ 2.201.

Пример — ШРПИ.041221.002ТУ.

3.7.2 На материалы, вещества и т. п. обозначение ТУ рекомендуется формировать из:

- кода «ТУ»;
- кода группы продукции по классификатору продукции страны — разработчика ТУ;
- трехразрядного регистрационного номера, присваиваемого разработчиком;
- кода предприятия разработчика ТУ по классификатору предприятий страны — разработчика ТУ;
- двух последних цифр года утверждения документа.

Пример обозначения ТУ для Российской Федерации:

ТУ 1115—017—38576343—93, где 1115 — код группы продукции по Общероссийскому классификатору продукции (ОКП), 38576343 — код предприятия по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций (ОКПО).

3.7.3 Допускается:

- использовать ранее принятые системы обозначений ТУ;
- для изделий машиностроения и приборостроения присваивать ТУ обозначение по 3.5.2, а также двойное обозначение по 3.5.2 и по ГОСТ 2.201.

Пример — ТУ 4311—182—38576343—92 (АБВГ.523142.025), где 4311 — код группы продукции по Общероссийскому классификатору продукции (ОКП); 38576343 — код предприятия по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций (ОКПО).

3.8 Учет, хранение и внесение изменений в ТУ на изделия машиностроения и приборостроения проводят в порядке, установленном ГОСТ 2.501 и ГОСТ 2.503, а для материалов и веществ в порядке, принятом у разработчика.

3.9 Для информирования потребителей о продукции, на которую разработаны ТУ, заполняется каталожный лист в порядке, установленном национальными органами по стандартизации.

4 ПРАВИЛА ПОСТРОЕНИЯ И ИЗЛОЖЕНИЯ ТУ

4.1 ТУ должны содержать вводную часть и разделы, расположенные в следующей последовательности:

- технические требования;
- требования безопасности;
- требования охраны окружающей среды;
- правила приемки;
- методы контроля;
- транспортирование и хранение;
- указания по эксплуатации;
- гарантии изготовителя.

Состав разделов и их содержание определяет разработчик в соответствии с особенностями продукции. При необходимости ТУ, в зависимости от вида и назначения продукции, могут быть дополнены другими разделами (подразделами) или в них могут не включаться отдельные разделы (подразделы), или отдельные разделы (подразделы) могут быть объединены в один.

П р и м е ч а н и е — Состав разделов и содержание ТУ на изделия, разрабатываемых по договорам с МО, согласовывают с представителем заказчика.

4.2 Вводная часть должна содержать наименование продукции, ее назначение, область применения (при необходимости) и условия эксплуатации.

Наименование продукции должно соответствовать наименованию, указанному в основном документе* на эту продукцию.

Изложение вводной части должно начинаться словами:

«Настоящие технические условия распространяются на _____»

_____ .
наименование, условное обозначение продукции, предназначенной (ую, ое) для . . .»

П р и м е р — «Настоящие технические условия распространяются на тепловоз магистральный А-62, предназначенный для грузовых и пассажирских перевозок в условиях влажного тропического климата», или «Настоящие технические условия распространяются на эмаль БТА-185, предназначенную для окрашивания изделий, эксплуатируемых в условиях влажного тропического климата».

В конце вводной части приводят пример записи продукции в других документах и (или) при заказе.

Если в продукции, на которую отсутствует конструкторская (техническая) документация, использованы изобретения, то в конце вводной части (последним абзацем) приводят сведения об использованных изобретениях.

4.3 В разделе «Технические требования» должны быть приведены требования и нормы, определяющие показатели качества и потребительские (эксплуатационные) характеристики продукции.

Раздел должен начинаться словами: _____

_____ .
наименование продукции

должен (на, но) соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта документации согласно _____ .

_____ .
обозначение основного конструкторского или другого технического документа

При отсутствии конструкторской или другой технической документации раздел должен начинаться словами: « _____ должен (на, но) соответствовать требова-

_____ .
наименование продукции

ниям настоящих технических условий». При наличии стандартов общих технических условий, а также стандартов на конкретное изделие тут же должна быть ссылка на них.

* Для изделий машиностроения и приборостроения основным документом является спецификация. Для материалов, веществ и т. п. основным документом является рецептурный, технологический или другой документ, который в совокупности с другими записанными в нем документами полностью и однозначно определяет данную продукцию.

Раздел в общем случае должен состоять из следующих подразделов:

- основные параметры и характеристики (свойства);
- требования к сырью, материалам, покупным изделиям;
- комплектность;
- маркировка;
- упаковка.

4.3.1 В подразделе «Основные параметры и характеристики (свойства)» помещают:

- основные параметры и характеристики, характеризующие тип (вид, марку, модель) продукции и, при необходимости, дают ее изображение с габаритными, установочными и присоединительными размерами или дают ссылку на конструкторские или другие технические документы с указанием их обозначений. При необходимости, чертежи изделий, на которые даны ссылки, допускается помещать в приложении к ТУ. При разработке групповых ТУ в разделе указывают коды ОКП каждого исполнения по классификатору продукции страны — разработчика;

- требования назначения, характеризующие свойства продукции, определяющие ее основные функции, для выполнения которых она предназначена в заданных условиях, требования совместимости и взаимозаменяемости, например: требования к производительности, точности, скорости обработки, прочности, калорийности и т. п.; требования к составу и структуре (химическому, фракционному, концентрации примесей, содержанию компонентов и т. п.), физико-химическим, механическим и другим свойствам (прочность, твердость, теплостойкость, износостойчивость и т. п.); требования по функциональной, геометрической, биологической, электромагнитной, электрической, прочностной, программной, технологической, метрологической, диагностической, организационной, информационной и другим видам совместимости;

- требования надежности к выполнению продукцией своих функций с заданной эффективностью в заданном интервале времени и их сохранению при заданных условиях технического обслуживания, ремонта, хранения, транспортирования, в том числе количественные требования, в виде значений комплексных показателей надежности продукции и (или) единичных показателей ее безопасности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости.

На продукцию, использование которой по истечении определенного срока представляет опасность для жизни, здоровья людей, окружающей среды или может причинить вред имуществу граждан, должны устанавливаться сроки службы.

На продукцию, потребительские свойства которой могут ухудшиться с течением времени (продукты питания, парфюмерно-косметические товары, медикаменты, изделия бытовой химии и прочие), должны указываться сроки годности;

- требования радиоэлектронной защиты к продукции по обеспечению помехозащищенности, защиты от электромагнитных и ионизирующих излучений как собственных, так и посторонних, преднамеренных электромагнитных излучений и других электронных излучений естественного и искусственного происхождения;

- требования стойкости к внешним воздействиям и живучести, направленные на обеспечение работоспособности продукции при воздействии и (или) после воздействия сопрягаемых объектов и природной среды либо специальных сред, в том числе: требования стойкости к механическим воздействиям (вибрационным, ударным, скручивающим, ветровым и т. п.); требования стойкости к климатическим воздействиям (колебаниям температуры, влажности и атмосферного давления, солнечной радиации, атмосферных осадков, соленого (морского) тумана, пыли, воды и т. п.); требования стойкости к специальным воздействиям (биологическим, радиоэлектронным, химическим, в том числе агрессивным газам, моющим средствам, топливу, маслам и т. п., электромагнитным полям, средствам дезактивации, дегазации, дезинфекции и т. п.);

- требования эргономики, направленные на обеспечение согласования технических характеристик продукции с эргономическими характеристиками и свойствами человека (требования к рабочим местам обслуживающего персонала, соответствие изделия и его составных частей размерам тела человека и т. п.);

- требования экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, направленные на экономное использование сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов при производстве продукции и при регламентированном режиме использования (применения) продукции по назначению (удельный расход сырья, материалов, топлива, энергии, энергоносителя, а также коэффициент полезного действия, трудоемкость в расчете на единицу потребительских свойств и т. п.);

ГОСТ 2.114—95

- требования технологичности, определяющие приспособленность продукции к изготовлению, эксплуатации, ремонту с минимальными затратами при заданных значениях показателей качества;

- конструктивные требования, предъявляемые к продукции в форме конкретных конструктивных решений, обеспечивающих наиболее эффективное выполнение продукцией ее функций, а также рациональность при ее разработке, производстве и применении: предельно допустимые массу и габаритные размеры продукции; обеспечение внешних связей и взаимодействие с другими изделиями, их совместимость, взаимозаменяемость, направления вращения, направления движения и т. п.; конструкционные материалы, виды покрытий (металлические и неметаллические) и их функциональное назначение (защита от коррозии и т. п.); требования исключения возможности неправильной сборки и неправильного подключения кабелей, шлангов и других ошибок обслуживающего персонала во время технического обслуживания и ремонта; применение базовых конструкций и базовых изделий; агрегатирования и блочно-модульного построения изделий и т. п.

Требования, помещаемые в подразделе «Основные параметры и характеристики (свойства)» указываются применительно к режимам и условиям ее эксплуатации (применения) и испытаний.

Если отдельные требования не могут быть выражены определенными показателями, а могут быть достигнуты при условии однозначного соблюдения каких-либо других требований (санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и исполнителям, использование определенного технологического процесса, покрытия, специального технологического оборудования или оснастки, длительная тренировка, приработка, выдержка готовых изделий или материалов и т. д.), то эти требования должны быть приведены в этом подразделе.

4.3.2 В подразделе «Требования к сырью, материалам, покупным изделиям» устанавливают требования:

- к покупным изделиям, жидкостям, смазкам, краскам и материалам (продуктам, веществам);
- к дефицитным и драгоценным материалам, металлам и сплавам, порядок их учета;
- к вторичному сырью и отходам промышленного производства.

4.3.3 В подразделе «Комплектность» устанавливают входящие в комплект поставки отдельные (механически не связанные при поставке) составные части изделия, запасные части к нему, инструмент и принадлежности, материалы и т. п., а также поставляемую вместе с изделием документацию.

При большой номенклатуре составных частей (например технологический комплекс), запасных частей, инструмента, приспособлений и эксплуатационной документации рекомендуется вместо их перечисления приводить ссылку на соответствующие конструкторские документы (спецификацию, ведомость ЗИП, ведомость эксплуатационных документов).

4.3.4 В подразделе «Маркировка» устанавливают следующие требования к маркировке продукции, в том числе к транспортной маркировке:

- место маркировки (непосредственно на продукции, на ярлыках, этикетках, на таре и т. п.);
- содержание маркировки;
- способ нанесения маркировки.

При изложении содержания маркировки, как правило, указывают товарный знак, зарегистрированный в установленном порядке и (или) наименование предприятия-изготовителя, знак (знаки) соответствия продукции, сертифицированной на соответствие требованиям стандартов (межгосударственных правил) и, если продукция подлежит сертификации, — обозначение стандарта.

На продукцию, для обеспечения безопасности которой для жизни и здоровья людей при ее применении необходимо выполнять определенные условия, в этом подразделе излагают требования о содержании в маркировке следующих указаний:

- условиях применения и мерах предосторожности при транспортировании, хранении и употреблении;
- безопасности (пожаро- и взрывобезопасность и др.);
- сроках периодического осмотра, контроля, переконсервации и т. п.

4.3.5 В подразделе «Упаковка» устанавливают требования к упаковочным материалам, способу упаковывания продукции и т. п.

В подразделе указывают:

- правила подготовки продукции к упаковыванию (включая демонтаж, консервацию) с указанием применяемых средств;

- потребительскую и транспортную тару, в том числе многооборотную тару, вспомогательные материалы, применяемые при упаковывании, а также требования технической эстетики (для товаров народного потребления);
- количество продукции в единице потребительской упаковки и транспортной тары;
- способы упаковывания продукции в зависимости от условий транспортирования (в таре, без тары и т. п.);
- порядок размещения и способ укладки продукции;
- перечень документов, вкладываемых в тару при упаковывании, и способ их упаковывания.

4.4 В разделе «Требования безопасности» устанавливают требования, которые должны содержать все виды допустимой опасности и устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивалась безопасность продукции в течение срока ее службы (годности).

В разделе указывают: требования электробезопасности; требования пожарной безопасности; требования взрывобезопасности; требования радиационной безопасности; требования безопасности от воздействия химических и загрязняющих веществ, в том числе предельно допустимые концентрации веществ или входящих в него компонентов; требования безопасности при обслуживании машин и оборудования, в том числе требования безопасности при ошибочных действиях обслуживающего персонала и самопроизвольном нарушении функционирования; требования к защитным средствам и мероприятиям обеспечения безопасности, в том числе к устройству ограждений, ограждений хода, блокировок, концевых выключателей подвижных элементов, креплений и фиксаторов подвижных частей, оснащению рабочих мест, органам управления и приборам контроля, аварийной сигнализации, требования к нанесению сигнальных цветов и знаков безопасности, требования по удалению, снижению, локализации опасных и вредных производственных факторов в местах их образования. При необходимости, приводят класс опасности, допустимые уровни опасных и вредных производственных факторов, создаваемых оборудованием и машинами, характер действия вещества на организм человека, сведения о способности материала, вещества к образованию токсичных и пожаро- и взрывоопасных соединений в воздушной среде и сточных водах в присутствии других веществ или факторов, сведения о пожаро- и взрывоопасных свойствах материала, вещества и мерах по предупреждению их самовозгорания и (или) взрыва, способы обезвреживания и захоронения вещества, материала с выраженными токсичными и пожаро- и взрывоопасными свойствами.

4.5 В разделе «Требования охраны окружающей среды» устанавливают требования для предупреждения вреда окружающей природной среде, здоровью и генетическому фону человека при испытании, хранении, транспортировании, эксплуатации (применении) и утилизации продукции, опасной в экологическом отношении.

В раздел включают показатели и нормы, определяющие:

- требования по допустимым (по уровню и времени) химическим, механическим, радиационным, электромагнитным, термическим и биологическим воздействиям на окружающую среду;
- требования по устойчивости загрязняющих, ядовитых веществ в объектах окружающей среды (водная среда, атмосферный воздух, почва, недра, флора, моносфера и т. д.);
- требования при утилизации и к местам захоронения опасной продукции и отходов и т. д.

4.6 В разделе «Правила приемки» указывают порядок контроля продукции, порядок и условия предъявления и приемки продукции органами технического контроля предприятия-изготовителя и потребителем (заказчиком), размер предъявляемых партий, необходимость и время выдержки продукции до начала приемки, сопроводительную предъявительскую документацию, а также порядок оформления результатов приемки.

В зависимости от характера продукции устанавливают программы испытаний (например приемо-сдаточных, периодических, типовых, на надежность), а также указывают порядок использования (хранения) продукции, прошедшей испытания, необходимость отбора и хранения образцов для повторного (дополнительного) испытания и т. п.

Для каждой категории испытаний устанавливают периодичность их проведения, количество контролируемых образцов, перечень контролируемых параметров, норм, требований и характеристик продукции и последовательность, в которой осуществляется контроль. Возможность изменения последовательности проведения контроля, при необходимости, оговаривается особо.

При выборочном или статистическом контроле качества указывают план контроля (объем контролируемой партии, объем выборки для штучной или проб для нештучной продукции, контрольные нормативы и решающие правила).

ГОСТ 2.114—95

В разделе оговаривают правила и условия приемки, порядок и условия забракования продукции и возобновления приемки (повторного контроля) после анализа выявленных дефектов и их устранения.

Если повторный контроль возвращенной продукции не допускается, то это должно быть оговорено в ТУ особо.

В разделе должны быть оговорены условия и порядок окончательного забракования продукции.

В разделе, при необходимости, должен быть установлен порядок и место проставления клейм, штампов, пломб, подтверждающих приемку продукции органами контроля.

4.7 В разделе «Методы контроля» устанавливают приемы, способы, режимы контроля (испытаний, измерений, анализа) параметров, норм, требований и характеристик продукции, необходимость контроля которых предусмотрена в разделе «Правила приемки».

Методы контроля (испытаний, измерений, анализа) должны быть объективными, четко сформулированы, точными и обеспечивать последовательные и воспроизводимые результаты.

Методы и условия контроля (испытаний, измерений, анализа) должны быть максимально приближены к условиям использования продукции.

Допускается устанавливать несколько эквивалентных методов контроля параметров и свойств продукции.

Для каждого метода контроля (испытаний, измерений, анализа), в зависимости от специфики проведения, должны быть установлены:

- методы отбора проб (образцов);
- оборудование, материалы и реактивы и др.;
- подготовка к контролю (испытанию, измерению, анализу);
- проведение контроля (испытания, измерения, анализа);
- обработка результатов.

Если для нескольких методов контроля содержание отдельных требований совпадает, то соответствующие требования приводят только для первого метода, а для остальных дают ссылки на первый метод.

При изложении методов отбора проб (образцов) следует указывать место, способ отбора и количество проб (образцов), их форму, вид, размеры или массу. Если необходима средняя проба, то указывают методы ее отбора.

При изложении требований к оборудованию, материалам и реактивам приводят перечень применяемого оборудования (установок, приборов, приспособлений, инструмента) и нормы его погрешности, а также перечень материалов и реактивов, используемых при испытаниях.

При необходимости однозначного определения конкретного вида или конкретной марки оборудования, материала или реактива должно быть дано их условное обозначение и указаны документы, по которым осуществляют их поставку.

При применении универсального оборудования указывают его наименование, класс или точность и т. п.

При применении оборудования, материалов или реактивов, изготавливаемых специально для контроля данной продукции, в тексте ТУ или в приложении к ним приводят описание схемы, рецептуры или ссылки на соответствующую документацию, необходимую для их изготовления и контроля их качества.

Допускаемая эквивалентная замена средств контроля должна быть оговорена конкретно с указанием особенностей применения этих средств. При этом в ТУ должно быть оговорено, какое средство контроля является арбитражным.

При изложении требований по подготовке продукции к контролю (испытанию, измерениям, анализу) указывают данные, касающиеся подготовки к контролю продукции, а также оборудования, материалов и реактивов, необходимых для контроля.

В тексте ТУ или в приложении к ТУ, при необходимости, приводят схемы соединения оборудования с контролируемой продукцией.

При изложении требований к проведению контроля приводят последовательность проводимых операций, их описание, а также, при необходимости, порядок ведения записей.

Если в процессе контроля проводится проверка возможности подстройки (регулировки) параметров или проведения операций, аналогичных проводимым в условиях эксплуатации, то методы их выполнения должны совпадать с оговоренными в эксплуатационной документации.

При описании операций контроля приводят указания по технике безопасности и особые меры предосторожности.

При изложении требований к обработке результатов приводят расчетные формулы, указывают точность вычислений и степень округления полученных данных, а также допускаемые расхождения при параллельных определениях (расчетах).

Методы контроля, средства контроля, а также оборудование, применяемое при контроле, не указывают в ТУ, если они установлены в государственных и отраслевых стандартах, а также в инструкциях или программах и методиках испытаний, разрабатываемых в соответствии с ГОСТ 2.102, при этом в ТУ должна быть ссылка на эти документы.

4.8 В разделе «Транспортирование и хранение» устанавливают требования к обеспечению сохранности продукции при ее транспортировании и хранении, в том числе по обеспечению безопасности.

В разделе указывают виды транспорта (воздушный, железнодорожный, морской, автомобильный) и транспортных средств (крытые или открытые вагоны, рефрижераторные вагоны, цистерны, трюмы или палубы судов, закрытые автомашины и т. п.), способы крепления и укрытия продукции в этих средствах, а также требования по перевозке продукции в универсальных, специализированных контейнерах, специализированным транспортом и в пакетах, количество мест (массу) продукции в контейнерах, габаритные размеры пакетов, порядок размещения пакетов и т. д.

В разделе указывают параметры транспортирования (допускаемую дальность, скорость и т. п.) и допустимые механические воздействия при транспортировании, климатические условия, специальные требования к продукции при транспортировании (необходимость защиты от внешних воздействующих факторов от ударов при погрузке и выгрузке и правила обращения с продукцией после транспортирования при отрицательных температурах, порядок расконсервации и т. п.).

В разделе указывают условия хранения продукции, обеспечивающие ее сохранность, в том числе требования к месту хранения продукции (навес, крытый склад, отапливаемое помещение и т. д.), к защите продукции от влияния внешней среды (влаги, вредных испарений и т. п.), температурный режим хранения, а при необходимости, требования к срокам периодических осмотров хранимой продукции, регламентным работам, а также необходимые методы консервации и консервационные материалы, марка и документы, по которым осуществляют их поставку, либо даны ссылки на соответствующие документы.

Кроме того, приводят способ укладки продукции (в штабели, на стеллажи, подкладки и т. п.), а также специальные правила хранения скоропортящейся, ядовитой, огнеопасной, взрывоопасной и тому подобной продукции.

Правила хранения продукции излагают в следующей последовательности:

- место хранения;
- условия хранения;
- условия складирования;
- специальные правила и сроки хранения (при необходимости).

Требования к транспортированию и хранению могут быть приведены только при отсутствии на данную продукцию стандарта транспортирования и хранения.

4.9. В разделе «Указания по эксплуатации» приводят указания по установке, монтажу и применению продукции на месте ее эксплуатации (применения), например способ соединения с другой продукцией; требования к условиям охлаждения с указанием, при необходимости, критериев и методов контроля; возможность работы в других средах; особые условия эксплуатации (необходимость защиты от электрических и радиационных полей, требования периодической тренировки, эксплуатационного обслуживания и т. п.) либо дают ссылки на соответствующие документы.

4.10 Раздел «Гарантии изготовителя» должен быть изложен в соответствии с ГОСТ 22352.

П р и м е ч а н и е — Для изделий, разрабатываемых по заказам Министерства обороны, правила оформления раздела устанавливаются соответствующими НД.

4.11 В приложении к ТУ, при необходимости, приводят:

- перечень документов (стандартов, инструкций, технических условий и других документов), на которые даны ссылки в данных ТУ;
- перечень оборудования (стендов, приборов, приспособлений, оснастки, инструмента, посуды и др.) материалов и реактивов, необходимых для контроля продукции;
- краткое описание с характеристиками оборудования, материалов и реактивов, необходимых для контроля продукции;

ГОСТ 2.114—95

- краткое описание с характеристиками оборудования, материалов и реактивов, указания по применению и периодической проверке, если эти данные не изложены в самостоятельных документах.

5 СОГЛАСОВАНИЕ И УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

5.1 ТУ подлежат согласованию на приемочной комиссии, если решение о постановке продукции на производство принимает приемочная комиссия.

Разработчик согласовывает с заказчиком (потребителем) ТУ и вместе с другими документами, подлежащими согласованию на приемочной комиссии, направляет их не позднее чем за один месяц до начала ее работы в организации (предприятии), представители которых включены в состав приемочной комиссии, — по ГОСТ 15.001.

Подписание акта приемки опытного образца (опытной партии) продукции членами приемочной комиссии означает согласование ТУ.

ТУ, содержащие требования, относящиеся к компетенции органов государственного контроля и надзора, если они не являются членами приемочной комиссии, подлежат согласованию с ними.

Необходимость направления ТУ на согласование в другие заинтересованные организации, если они не являются членами приемочной комиссии, определяет разработчик совместно с заказчиком (потребителем).

5.2 Если решение о постановке продукции на производство принимают без приемочной комиссии, ТУ направляют на согласование заказчику (потребителю).

ТУ, содержащие требования, относящиеся к компетенции органов государственного контроля и надзора, подлежат согласованию с ними.

Необходимость направления ТУ на согласование другим заинтересованным организациям при наличии в них требований, относящихся к их компетенции, определяет разработчик совместно с заказчиком (потребителем). ТУ следует направлять во все организации одновременно.

5.3 ТУ, содержащие ссылки на государственные стандарты, включающие требования к качеству продукции, обеспечивающие ее безопасность для жизни, здоровья и имущества, охрану окружающей среды, а также содержание ссылки на правила и нормы, установленные органами государственного контроля и надзора, могут с ними не согласовываться.

5.4 Для технологического комплекса, поставляемого комплектно заказчику (потребителю), ТУ дополнительно согласовываются с организацией, осуществляющей монтаж, в части требований, относящихся к ее компетенции, если эти требования не были согласованы с ней ранее.

5.5 Рассмотрение ТУ, представленных на согласование, не должно превышать 20 дней с момента поступления их в организацию.

5.6 Согласование ТУ оформляют подписью руководителя (заместителя руководителя) согласующей организации под грифом «СОГЛАСОВАНО» или отдельным документом (актом приемочной комиссии, письмом, протоколом и т. п.), при этом под грифом «СОГЛАСОВАНО» указывают дату и номер документа.

При согласовании не допускается запись «Согласовано с замечаниями».

5.7 Необходимость согласования с потребителем ТУ на продукцию, разработанную в инициативном порядке, определяет разработчик.

5.8 Изменения к ТУ согласовывают в порядке, установленном для ТУ. Допускается изменения к ТУ согласовывать только с заказчиком (потребителем), если они не затрагивают ранее согласованных ТУ организаций.

5.9 ТУ утверждает разработчик ТУ.

5.10 Изменения к ТУ утверждает держатель подлинника ТУ, если иное не установлено в договоре о передаче комплекта технической документации.

5.11 Утверждение ТУ (изменений к ним) оформляют подписью руководителя (заместителя руководителя) разработчика под грифом «УТВЕРЖДАЮ» на титульном листе документа.

5.12 ТУ утверждают, как правило, без ограничения срока действия.

Ограничение срока действия ТУ устанавливают, при необходимости, по согласованию с заказчиком (потребителем).

5.13 ТУ на изделия, разрабатываемые по заказам Министерства обороны, согласовывают и утверждают по правилам, установленным соответствующими НД.

УДК 386.6:006.354

МКС 01.100.10

T52

ОКСТУ 0002

Ключевые слова: технические условия, правила построения, изложение, оформление, согласование, утверждение

Т. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ

Группа Т52

Изменение № 1 ГОСТ 2.114—95 Единая система конструкторской документации. Технические условия

Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 18 от 18.10.2000)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 3644

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	Грузстандарт
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главгосинспекция «Туркменстандартлары»
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

Раздел 1 после слов «Технических условий» дополнить обозначением: «(ТУ)».

Раздел 2. Исключить ссылку на ГОСТ 22352—77 и наименование.

Пункт 3.7.2. Заменить слова и ссылку: «— двух последних цифр года утверждения документа» на «— года утверждения документа»;

ТУ 1115—017—38576343—93 на ТУ 1115—017—38576343—2000.

Пункт 3.7.3. Заменить ссылку: «ТУ 4311—182—38576343—92 (АБВГ.523142.025)» на «ТУ 4311—182—38576343—2000 (АБВГ.523142.025 ТУ)».

Пункт 3.8. Заменить слова: «материалов и веществ» на «материалов, веществ и т. п.».

Пункт 4.2. Сноску* после слов «является спецификация» изложить в новой редакции: «Для материалов, веществ и т. п. основным документом является документ, который в совокупности с другими записанными в нем документами полностью и однозначно определяет данную продукцию».

(Продолжение см. с. 36)

Пункт 4.3. Второй, третий абзацы исключить.

Пункт 4.3.1 дополнить абзацами (перед первым):

«Подраздел «Основные параметры и характеристики (свойства)» должен начинаться словами: _____
наименование продукции

должен (на, но) соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта документации согласно _____
обозначение

_____ основного конструкторского или другого технического документа

При отсутствии конструкторской или другой технической документации подраздел должен начинаться словами: « _____
наименование

_____ должен (на, но) соответствовать требованиям
продукции

настоящих технических условий. При наличии стандартов общих технических условий, а также стандартов на конкретное изделие, тут же должна быть ссылка на них»;

второй абзац. Заменить слова: «чертежи» на «чертежи и схемы», «коды ОКП» на «коды продукции»;

четвертый абзац. Заменить слово: «безопасности» на «безотказности»;

пятый абзац дополнить словами: «по истечении которого продукция считается непригодной для использования по назначению (перечень такой продукции составляют в установленном порядке)»;

шестой абзац дополнить словами: «(перечень такой продукции составляют в установленном порядке)».

Пункт 4.3.2. Третий абзац. Исключить слова: «дефицитным и».

Пункт 4.9 после слов «эксплуатационного обслуживания и т. п.» изложить в новой редакции: «сведения об утилизации; мероприятиях по подготовке и отправке изделий, материалов, веществ на утилизацию; методах утилизации, если изделие, материалы, вещества представляют опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы (применения, эксплуатации), либо дают ссылку на соответствующие документы, например, на эксплуатационные документы».

Пункт 4.10 изложить в новой редакции:

«4.10 В разделе «Гарантии изготовителя» устанавливают права и обязанности изготовителя по гарантиям в соответствии с действующим законодательством.

Примечание — Для изделий, разрабатываемых по заказам Министерства обороны, правила оформления раздела устанавливаются соответствующими НД».

Пункт 5.9 дополнить словами: «или орган, предусмотренный действующим законодательством».

(ИУС № 6 2001 г.)

Единая система конструкторской документации

КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ
И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Product technical level and quality map

ГОСТ
2.116—84*Взамен
ГОСТ 2.116—71

ОКСТУ 0002

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 октября 1984 г. № 99 срок введения установлен

с 1985—07—01

Настоящий стандарт устанавливает единые машинно-ориентированные формы карты технического уровня и качества продукции для всех отраслей народного хозяйства и порядок ее составления и ведения.

Основные термины, применяемые в стандарте, и пояснения к ним приведены в приложении 1.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Карта технического уровня и качества продукции (карта уровня) составляется на конкретную продукцию, разработка и постановка на производство которой осуществляется в соответствии с требованиями стандартов системы разработки и постановки продукции на производство (СРПП).

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.2. Карта технического уровня и качества продукции является неотъемлемой частью комплекта технической документации на продукцию и применяется для оценки технического уровня и качества продукции при определении целесообразности разработки и (или) постановки ее на производство, при модернизации выпускаемой продукции и снятия ее с производства или эксплуатации, аттестации и государственной регистрации продукции.

1.3. Карту уровня составляют на продукцию:

подлежащую аттестации по категориям качества;

имеющую важнейшее народнохозяйственное значение и входящую в Перечень продукции машиностроения, утвержденный Бюро Совета Министров СССР по машиностроению и Госпланом СССР;

подлежащую государственной регистрации и учету во Всесоюзном научно-исследовательском институте проблем машиностроения (ВНИИМП) Государственного комитета СССР по науке и технике, Всесоюзном научно-исследовательском Центре по материалам и веществам (ВНИЦ МВ) Государственного комитета СССР по стандартам и Всесоюзном научно-исследовательском институте метрологической службы (ВНИИМС) Государственного комитета СССР по стандартам.

Необходимость составления карты уровня на другую продукцию определяется заказчиком (основным потребителем) продукции.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.4. Формы карты уровня (0,1—5) и правила их заполнения приведены в обязательном приложении 2.

1.5. Для разрабатываемой продукции, образующей типоразмерный (параметрический) ряд и планируемый к выпуску по одному нормативно-техническому документу, или входящей в типоразмерный (параметрический) ряд, установленный стандартом (техническими условиями), карту уровня составляют на типового представителя этого ряда по формам 0,1, 2, 4 приложения 2.

Для разрабатываемой группы (подгруппы) продукции, не образующей типоразмерный (параметрический) ряд, планируемой к выпуску по единой технологии и одному нормативно-техническому документу, или входящей в группу (подгруппу) продукции, регламентированную стандартом (техническими условиями), допускается составлять карту уровня на типового представителя этой группы (подгруппы) продукции по формам 0, 1, 2, 4 приложения 2.

Информацию об остальных представителях типоразмерного ряда, группы (подгруппы) продукции, включающую показатели качества, значения которых отличны от значений показателей типового представителя, приводят в форме 3 карты уровня.

Для материалов и веществ, подлежащих государственной регистрации и учету во ВНИИ МВ Госстандарта, карту уровня разрабатывают на представителей типоразмерного ряда или группы (подгруппы) продукции.

1.6. В карту уровня включают номенклатуру показателей качества продукции в соответствии с таблицей применяемости показателей, предусмотренной стандартом системы показателей качества продукции (СПКП).

В случае отсутствия стандарта СПКП номенклатуру показателей качества, включаемых в карту уровня, устанавливают в соответствии с требованиями РД 50-64—84. В карту уровня обязательно должны быть включены основные показатели технического уровня и качества продукции.

1.4—1.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2. ПОРЯДОК СОСТАВЛЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ КАРТЫ УРОВНЯ

2.1. Карту уровня составляют на этапе разработки технического задания на продукцию.

Реквизиты форм 0,1—4 карты уровня заполняют по данным, соответствующим этапу, на котором ее применяют.

На стадии промышленного производства при аттестации продукции заполняют форму 5.

При необходимости внесения в карту уровня изменений и дополнений, связанных с изменением технического задания на продукцию, показателей качества оцениваемой продукции, базового образца, лучших отечественного и зарубежного аналогов и других данных, содержащихся в карте уровня, разработку этих изменений и внесение их в карту уровня осуществляют в соответствии с ГОСТ 2.503—90.

При модернизации продукции, входящей в типоразмерный (параметрический) ряд или группу (подгруппу) продукции, сведения об изменении показателей качества представителей или группы (подгруппы) продукции вносят в форму 3 карты уровня после утверждения изменений к стандарту или техническим условиям на данную продукцию.

2.2. Карту уровня составляет и ведет головной разработчик продукции (далее— разработчик) с этапа разработки технического задания на продукцию до снятия продукции с производства.

Разработчик продукции несет ответственность за полноту и достоверность данных, содержащихся в карте уровня.

2.3. Для составления и ведения карты уровня головная организация по данному виду продукции (далее — головная организация), если она не является разработчиком продукции, передает разработчику продукции информацию о техническом уровне и качестве лучших отечественного и зарубежного аналогов, международных и национальных стандартов.

Головная организация несет ответственность за установление единой для группы однородной продукции номенклатуры показателей качества, включаемых в карту уровня, на основе стандартов системы показателей качества (СПКП), за выбор лучших аналогов продукции, базового и перспективного образцов продукции и достоверность данных о них, а также осуществляет контроль за ведением карты уровня и своевременным внесением в нее изменений и дополнений.

С. 3 ГОСТ 2.116—84

2.4. Разработчик при составлении и ведении карты уровня использует результаты научно-исследовательских и экспериментальных работ, патентных исследований, данные о техническом уровне и качестве лучших отечественного и зарубежного аналогов продукции, требования международных (в том числе ИСО, МЭК) и национальных стандартов на продукцию, результаты предварительных, приемочных (государственных, межведомственных) испытаний опытного образца (опытной партии) продукции.

2.1—2.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.5. Карту уровня подписывают:

разработчик — на этапе составления технического задания;

заказчик (основной потребитель) продукции — одновременно с согласованием технического задания.

Изменения к карте уровня подписывают эти же организации.

2.6. Разработчик после составления карты уровня передает копии карты уровня головной организации, заказчику (основному потребителю), базовой (головной) организации по стандартизации, главному изготовителю.

Дубликат подлинника карты уровня разработчик передает в установленном порядке для государственной регистрации продукции во ВНИИМП Бюро Совета Министров СССР по машиностроению, ВНИЦ МВ или ВНИИМС Госстандарта.

2.5, 2.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

2.7. Разработчик в процессе ведения карты уровня осуществляет учет и хранение подлинника карты уровня, разработку и внесение в нее изменений, а также обеспечивает копиями карты уровня (или ее отдельными формами) и изменениями к ней заинтересованные организации по их запросу.

При передаче подлинника карты уровня в составе комплекта технической документации держателю подлинника технической документации эта организация обеспечивает учет и хранение подлинника карты уровня, внесение изменений в карту уровня, а также обеспечивает копиями карты уровня (или ее отдельными формами) и изменениями к ней заинтересованные организации по их запросу.

В этом случае организация — разработчик продукции осуществляет разработку изменений к карте уровня, в том числе, связанных с изменениями показателей технического уровня и качества оцениваемой продукции, отечественных и зарубежных аналогов, базового и перспективного образцов продукции.

Держатель подлинника технической документации несет ответственность за своевременное внесение изменений в карту уровня.

2.8. На стадии производства продукции при подготовке к аттестации продукции изготовитель запрашивает у держателя подлинника технической документации карту уровня (формы 0, 1—4), и при проведении аттестации продукции заполняют форму 5 по данным результатов аттестации.

После проведения аттестации продукции изготовитель направляет подлинник формы 5 держателю подлинника карты уровня, а дубликат и копию этой формы — разработчику продукции.

2.7, 2.8. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.9. Подлинник и дубликат карты уровня должны обеспечивать возможность получения с них копий надлежащего качества, в том числе микрофильмов, средствами множительной техники.

Копии карты уровня должны быть четкими, выполнены любым способом, кроме светокопий.

При выполнении копий машинописным способом они должны быть заверены подписью должностного лица и печатью.

2.10. Учет, хранение и внесение изменений в карту уровня производят по правилам, установленным ГОСТ 2.501—88 и ГОСТ 2.503—90.

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Термин	Пояснение
1. Качество продукции	По ГОСТ 15467—79
2. Технический уровень продукции	По ГОСТ 15467—79
3. Оценка уровня качества продукции	По ГОСТ 15467—79
4. Категория качества продукции	По ГОСТ 15467—79
5. Относительное значение показателя качества	По ГОСТ 15467—79
6. Комплексный показатель качества продукции	По ГОСТ 15467—79
7. Интегральный показатель качества продукции	По ГОСТ 15467—79
8. Перспективный образец продукции	Образец продукции, характеризуемый прогнозируемой совокупностью реально достижимых значений показателей качества и соответствующий передовым научно-техническим достижениям на установленный будущий период
9. Аналог	Продукция, отечественного или зарубежного производства, подобная сравниваемому изделию, обладающая сходством функционального назначения и условий применения
10. Базовый образец	Образец продукции, принятый для сравнения при оценке ее технического уровня и качества, характеризующий передовые научно-технические достижения на установленный период
11. Группа однородной продукции	По ГОСТ 1.0—92
12. Конкретная продукция	Марка (модель, тип) продукции, характеризующаяся определенными конструктивно-технологическими решениями и конкретными значениями показателей ее целевого (функционального) назначения
13. Типовой представитель продукции	Представитель группы (подгруппы) изделий (продукции), планируемых к выпуску или выпускаемых по одному НТД и (или) образующих типоразмерный (параметрический) ряд, по результатам оценки уровня качества которого принято оценивать все изделия (продукцию), входящие в данную группу (подгруппу)
14. Модификация изделия	Разновидность изделия из семейства изделий, создаваемая изменением базового изделия с целью расширения или специализации сферы его использования

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

ПРАВИЛА ЗАПОЛНЕНИЯ КАРТЫ УРОВНЯ

1. Карта уровня (КУ) включает шесть форм. Формы КУ заполняют: разработчик продукции — формы 0, 1—4, изготовитель — форму 5.

При необходимости в КУ допускается включать в виде приложений дополнительные данные, позволяющие получить более полное представление о продукции (качественные показатели, например, основные конструктивные особенности продукции: принцип действия; уровень автоматизации и механизации; автоматизация управления с помощью электронной техники и т. д., фотографии, схемы). Ссылки на приложения, содержащие общие данные о продукции, фотографии, схемы приводят в реквизите 09; ссылки на данные, дополняющие сведения о качественных показателях продукции, приводят в соответствующих реквизитах после обозначения этих реквизитов.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2. Все записи в КУ должны быть выполнены разборчиво и в отведенных для них зонах.

Зоны для записи реквизитов, предназначенных для автоматизированной обработки, выделены в формах сплошной линией толщиной 1 мм.

С. 5 ГОСТ 2.116—84

Даты указывают цифровым способом по ГОСТ 7.64—90 в виде шестизначного кода: год — две цифры, месяц — две цифры, день месяца — две цифры (цифры арабские). Например, 2 января 1981 г. записывают 810102. Если день месяца или месяц не известны, проставляют нули.

3. Формы 0, 1, 5 выполняют на листах формата А4, формы 2, 3 и 4 — на листах формата А3 по ГОСТ 2.301—68.

При необходимости количество страниц форм 1—5 может быть увеличено путем переноса на другие страницы. При этом заголовки граф таблиц форм 2, 3, 5 помещают только над первой частью таблицы, а на последующих листах указывают только номера граф.

Размеры граф и реквизитов в формах карты уровня устанавливаются разработчиком карты уровня в зависимости от объема информации, включаемой в карту уровня, в пределах форматов А3 и А4.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4. В верхнем левом углу форм 0, 1—5 указывают код КУ (для формы 0—1201060, для формы 1—1201061, для формы 2—1201062, для формы 3—1201063, для формы 4—1201064, для формы 5—1201065) в соответствии с Общесоюзным классификатором управленческой документации (ОКУД), утвержденным Постановлением Госстандарта от 29 октября 1975 г. № 12, код формы и код этапа, на котором применяют КУ: 1— для этапа разработки технического задания (ТЗ) на продукцию, 2 — для этапа приемочных испытаний опытного образца (опытной партии) продукции, 3 — для этапа промышленного производства.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. В форме 0 указывают:

реквизит 01 — полное наименование продукции в соответствии с Общесоюзным классификатором промышленной и сельскохозяйственной продукции (ОКП) или основным конструкторским документом;

реквизит 02 — условное обозначение продукции (модели, сорта, типа, серии, марки, артикула) или ее типового представителя по стандарту или техническим условиям. При отсутствии условного обозначения в реквизите 02 ставится знак «*»;

реквизит 03 — десятизначный код продукции по ОКП. При отсутствии кода продукции по ОКП в реквизите указывают: «Не установлен».

Если код ОКП на момент разработки ТЗ отсутствует, то в КУ указывают высшую классификационную группировку ОКП.

Если КУ составляют на типоразмерный ряд, то в реквизите 03 указывают код типового представителя этого ряда.

Если код ОКП содержит меньше десяти знаков, то его дополняют справа нулями до десяти знаков. Например, код 31 4523 записывают как 31 4523 0000.

В форме 0 должны быть также указаны наименование или условное обозначение предприятия (организации), должность, фамилия и инициалы руководителя разработки продукции (главного конструктора) руководителя организации (предприятия-разработчика) продукции и руководителя организации (предприятия)-заказчика (основного потребителя).

Карта уровня не утверждается и не подлежит нормоконтролю.

6. В форме 1 «Общие данные о продукции» должны быть указаны:

реквизит 04 — дата составления КУ. Указывают по дате подписания КУ заказчиком;

реквизит 05 — регистрационный номер, присваиваемый продукции по государственной системе регистрации во ВНИИМП Бюро Совета Министров СССР по машиностроению, ВНИЦ МВ или ВНИИМС Госстандарта.

При отсутствии регистрационного номера на продукцию в первой позиции реквизита 05 ставится знак «*».

Если КУ составлена на типоразмерный ряд, в реквизите 05 в первой строке указывают регистрационный номер типового представителя продукции, во второй строке — регистрационный номер первого члена типоразмерного ряда, а в третьей строке — последнего члена типоразмерного ряда.

При отсутствии типоразмерного ряда в первой позиции второй и третьей строк реквизита ставят знак «*»; реквизит 06 — дата регистрации продукции во ВНИИМП Бюро Совета Министров СССР по машиностроению, ВНИЦ МВ или ВНИИМС Госстандарта. При отсутствии даты регистрации ставят знак «*»;

реквизит 07 — дата внесения изменений. Указывают дату внесения последнего изменения или дополнения в КУ, если с момента составления КУ изменения не вносились, реквизит не заполняют;

реквизит 08 — краткая характеристика назначения и области применения продукции, ее исполнения по ГОСТ 15150—69 и ГОСТ 15151—69;

реквизит 09 — двузначный код характеристики продукции:

первый знак:

1 — для типового представителя продукции;

0 — для всех остальных случаев;

второй знак:

1 — для продукции производственно-технического назначения;

2 — для товаров народного потребления;

реквизит 10 — сокращенное наименование головной организации и ее семизначный код в соответствии с Общесоюзным классификатором предприятий и организаций (ОКПО), утвержденным ЦСУ СССР от 31 августа 1976 г.;

реквизит 11 — сокращенное наименование головного (ведущего) министерства (ведомства), в систему которого входит ведущая организация, его четырехзначный код в соответствии с Общесоюзным классификатором «Система обозначений органов государственного управления Союза ССР и союзных республик» (СООГУ), утвержденным Постановлением Госстандарта от 18 июня 1974 г. № 1, и для министерств (ведомств) союзных республик двузначный код союзной республики по Общесоюзному классификатору «Система обозначений объектов административно-территориального деления Союза ССР, союзных республик, а также населенных пунктов» (СОАТО); утвержденному Постановлением Госстандарта от 18 декабря 1973 г. № 2;

реквизит 12 — заполняют аналогично реквизиту 10;

реквизит 13 — заполняют аналогично реквизиту 11;

реквизит 14 — дата начала разработки. Указывают дату утверждения ТЗ на разработку продукции;

реквизит 15 — дата окончания разработки. Указывают дату принятия решения о постановке продукции на производство;

реквизит 16 — дата и номер акта приемки опытного образца (опытной партии) продукции;

реквизит 17 — сокращенное наименование и код предприятия-изготовителя (головного), на котором будет впервые осваиваться производство разрабатываемой продукции. Заполняют аналогично реквизиту 10;

реквизит 18 — заполняют аналогично реквизиту 11;

реквизит 19 — дата начала серийного производства. На этапе разработки ТЗ на продукцию указывают планируемую дату серийного производства по данным утвержденного ТЗ; на этапе приемочных испытаний опытного образца (опытной партии) продукции — планируемую дату серийного производства, исходя из данных утвержденного акта приемки опытного образца (опытной партии) продукции; на этапе промышленного производства — дату начала серийного производства по данным предприятий, первым промышленно освоившего данную продукцию;

реквизит 20 — норматив срока обновления (модернизации) продукции (в годах). Норматив срока обновления продукции определяют по «Методическим указаниям по разработке и применению дифференцированных нормативов сроков обновления (модернизации) продукции машиностроения», утвержденным постановлением Госплана СССР, ГКНТ, Госнаба СССР, Минфина СССР, Госстандарта, Госкомцен СССР от 14 мая 1984 г., № ЛБ—375/31—313. Если в отрасли не определены нормативы сроков обновления продукции, то указывают: «Не установлен»;

реквизит 21 — обозначение НТД (государственного, республиканского, отраслевого стандарта или технических условий), по которому выпускается продукция;

реквизит 22 — код плана, в соответствии с которым производится разработка продукции:

1 — для государственного плана экономического и социального развития СССР;

2 — для плана министерства (ведомства);

3 — для плана республики;

реквизит 23 — код (порядковый номер) позиции плана, указанного в реквизите 22;

реквизит 24 — двухсимвольный латинский код стран, в которых продукция обладает патентной чистотой; заполняют в соответствии с «Общесоюзным классификатором стран мира и территорий», например, Австрия — АТ, США — US. Несколько кодов разделяют запятой;

реквизит 25 заполняют аналогично реквизиту 24. На этапах ТЗ на продукцию и приемочных испытаний опытного образца (опытной партии) продукции указывают страны предполагаемого экспорта. На этапе промышленного производства указывают страны, в которые экспортируется продукция.

Если продукция не планируется на экспорт или не экспортируется, то указывают: «Экспорт не планируется» или «Не экспортируется».

Если продукция экспортируется в составе конечного изделия, указывают: «Экспортируется (или планируется к экспорту) в составе изделия (следует указать его сокращенное наименование);

реквизит 26 — двухсимвольный код результатов оценки технического уровня и качества продукции.

Первый символ обозначает уровень качества оцениваемой продукции по сравнению с лучшими мировыми достижениями: «П» — превышает, «С» — соответствует, «Н» — не соответствует.

Второй символ применяется для продукции, подлежащей аттестации, и обозначает намеченную категорию качества продукции на момент постановки ее на производство по данным утвержденного ТЗ на продукцию или рекомендуемую категорию качества по данным акта приемочной комиссии: В — высшая; I — первая.

Для продукции, не подлежащей аттестации, на месте второго символа ставится знак «*»;

реквизит 27 — указывают рекомендации приемочной комиссии по данным утвержденного акта приемочных испытаний;

реквизит 28 — указывают годовой экономический эффект на единицу продукции (в тыс. рублей), рассчитываемый по методическим рекомендациям «Комплексная оценка эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса», утвержденным Постановлением ГКНТ СССР и Президиума Академии наук СССР от 3 марта 1988 г. № 60/52;

С. 7 ГОСТ 2.116—84

реквизит 29 — указывают лимитную цену единицы продукции (в рублях), определяемую в соответствии с методикой определения оптовых цен на новую машиностроительную продукцию производственно-технического назначения (временной), утвержденной Постановлением Госкомцен СССР от 30 октября 1987 г. № 760.

7. Форму 2 «Определения технического уровня и качества продукции» заполняют следующим образом: реквизит 30 — содержит номенклатуру показателей качества продукции и их коды, единицы величин и значения показателей для оцениваемой продукции, государственного стандарта ОТТ, базового, перспективного и заменяемого образцов продукции, а также лучших отечественного и зарубежного аналогов.

В графе 1 указывают порядковый номер и наименование показателя качества продукции в последовательности, указанной в таблице применяемости стандарта СПКП, а в случае его отсутствия — по РД 50-64—94 с указанием наименований групп показателей. Основные показатели качества продукции должны быть расположены в начале каждой группы показателей и выделены специальным шрифтом или путем подчеркивания наименования показателя.

Для продукции машиностроения в состав основных показателей качества для данного вида продукции включают, в первую очередь, такие как надежность, материало- и энергоемкость, а также показатели, характеризующие безопасность и охрану окружающей среды. Необходимость введения других показателей определяется разработчиком по согласованию с головной организацией по данному виду продукции.

Порядковый номер показателя должен состоять из нескольких цифр, разделенных точками:

первая цифра должна соответствовать номеру группы показателей, вторая цифра — номеру подгруппы показателей, третья цифра — номеру показателя в пределах подгруппы.

Если деление на подгруппы показателей не производилось, то указывают номер показателя, состоящий из двух цифр без указания номера подгруппы.

В графе 2 указывают код показателя. До введения общесоюзного классификатора показателей графа 2 не заполняется и в первой позиции графы указывают знак «*».

В графе 3 указывают обозначение единицы величины показателя по правилам, установленным ГОСТ 8.430—88. При этом, запись обозначений основных единиц и производных единиц, имеющих специальные наименования, а также приставок для образования десятичных кратных и дольных единиц производится с использованием прописных и строчных букв русского алфавита.

В том случае, если показатель является безразмерным, проставляют знак минус «—».

В графах 4—11 указывают значения показателей оцениваемой продукции и показателей, приведенных для сравнения.

Значения показателей приводят в соответствии с ГОСТ 1.5—93 и ГОСТ 2.114—95.

В графе 4 указывают значения показателей качества, установленные в действующих стандартах с перспективными требованиями на группу однородной продукции (государственный стандарт ОТТ), разрабатываемых в составе научно-исследовательских работ по определению перспектив развития групп однородной продукции.

Значения показателей в графе 4 указывают последовательно: для второй ступени и в круглых скобках — для первой ступени.

В случае отсутствия государственного стандарта ОТТ указывают значения показателей действующих стандартов.

В графе 5 указывают значения показателей оцениваемой продукции по данным технического задания на продукцию.

В графе 6 указывают значения показателей оцениваемой продукции по данным утвержденных технических условий (стандарта) на разработанную или модернизированную продукцию.

В графе 7 указывают значения показателей качества базового образца.

В зависимости от этапа, на котором проводится оценка технического уровня и качества продукции, в эту графу соответственно вносят данные 8, 10 или 11 граф.

На этапе разработки технического задания базовым образцом продукции является перспективный образец продукции (графа 8), на этапе приемки опытного образца (опытной партии) базовым образцом является лучшая продукция, спроектированная в СССР (графа 10), или лучшая промышленно освоенная продукция за рубежом (графа 11).

К лучшей промышленно освоенной продукции за рубежом относится продукция, представляющая значительную часть общего объема продукции данного вида, реализуемой на внешнем рынке, и пользующаяся устойчивым спросом. При этом период с момента ее промышленного освоения не должен превышать норматив срока обновления, установленный для оцениваемой продукции.

В графе 8 указывают значения показателей перспективного образца, установленного на основе прогноза и тенденций развития продукции в стране и за рубежом. В подзаголовке графы указывают год достижения указанных показателей (год начала планируемого серийного производства).

В графе 9 указывают значения показателей заменяемой продукции по данным соответствующего НТД на эту продукцию. Если заменяемого образца нет, ставится знак «*».

В графах 10 и 11 указывают значения показателей качества лучших отечественного и зарубежного аналогов продукции.

Выбор аналогов осуществляется по результатам патентных исследований уровня и тенденций развития данного вида продукции, проведенным в соответствии с ГОСТ 15.011—82*.

Если числовые значения показателя зарубежного аналога выражены в единицах величины, отличных от оцениваемой продукции, то указывают приведенное числовое значение показателя в единицах величины, соответствующих значению показателя оцениваемой продукции.

В графе 12 указывают дополнительные данные, например, относительное значение показателя для случая применения дифференциального метода оценки качества продукции, ссылки на действующие стандарты и ТУ, в том числе на стандарты СПКП.

5—7. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

8. Форму 3 «Сведения о представителях типоразмерного ряда, группы (подгруппы) продукции» заполняют для продукции, подлежащей государственной регистрации и аттестации продукции по категориям качества по типовому представителю для типоразмерного ряда, группы (подгруппы) продукции.

Для остальных видов продукции, на которые составляют карту уровня, необходимость заполнения формы 3 устанавливает головная организация.

Форму 3 заполняют следующим образом:

реквизит 35 — содержит порядковый номер и наименование представителя продукции, его условное обозначение, код по ОКП, наименование показателя качества, значение которого отлично от значения показателя качества типового представителя, код и единицу величины показателя, номер и дату государственной регистрации.

В графе 1 указывают порядковый номер представителя типоразмерного ряда, группы (подгруппы) продукции (далее — модификация) и его наименование (заполняют аналогично реквизиту 01 титульного листа).

В графе 2 указывают условное обозначение модификации продукции (заполняют аналогично реквизиту 02 титульного листа).

В графе 3 указывают код модификации по ОКП. Если код модификации отсутствует, указывают знак «*».

В графе 4 указывают наименование показателя качества, значение которого отлично от значения показателя качества типового представителя.

В графе 5 указывают код показателя.

В графе 6 указывают единицу величины показателя.

В графе 7 указывают значение показателя качества.

В графе 8 указывают номер государственной регистрации модификации продукции (заполняют аналогично реквизиту 05 формы 1).

В графе 9 указывают дату государственной регистрации модификации продукции (заполняют аналогично реквизиту 06 формы 1).

Графы 4—7 формы 3 заполняют аналогично соответствующим графам формы 2 КУ.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

9. В форме 4 «Данные об аналогах» приводят сведения о заменяемом образце продукции, лучших отечественном и зарубежном аналогах, значения показателей которых приведены в графах 9, 10 и 11 формы 2.

В форме 4 указывают:

реквизит 36 — условное обозначение аналога, указанное в стандарте или ТУ;

реквизит 37 — код продукции по ОКП, для стран — членов СЭВ — по ОКП СЭВ, для зарубежного аналога ставится знак «*»;

реквизит 38 — двухсимвольный латинский код страны, в которой разработан или изготовлен аналог (заполняют аналогично реквизиту 24 формы 1);

реквизит 39 — наименование предприятия (фирмы) — изготовителя аналога (для предприятий СССР указывают код по ОКПО);

реквизит 40 — год постановки продукции на производство (две последние цифры года);

реквизит 41 — количество проанализированных аналогов продукции и их условные обозначения в соответствующих графах для лучших отечественного и зарубежного аналогов. В графе «Заменяемый образец» представляется знак минус «—»;

реквизит 42 — наименование источника информации (стандарта, патентного описания, каталога, обзора, фирменного проспекта, отчета о приемочных или контрольных испытаниях), место и дата выпуска источника, на который дается ссылка.

Для зарубежного аналога условное обозначение продукции, наименование фирмы и источника информации записывают, как правило, на языке оригинала;

реквизит 43 — место хранения информации (указывают организацию и место ее нахождения).

10. В форме 5 КУ «Сведения о качестве продукции» приводят данные об аттестации и государственных испытаниях продукции.

В форме 5 КУ указывают:

реквизит 44 — дата составления формы. Указывают по дате подписания формы.

* Утратил силу на территории Российской Федерации.

С. 9 ГОСТ 2.116—84

Реквизиты 01, 02, 03, 17, 18 заполняют в соответствии с пп. 5 и 6 настоящего приложения.

Реквизит 19 — дата начала серийного производства на данном предприятии.

В разделе 5.1 формы 5 КУ приводят реквизиты 45—49, содержащие данные предыдущей и последней аттестаций:

реквизит 45 — девятизначный регистрационный номер решения государственной аттестационной комиссии, первые три цифры которого обозначают код регистрирующего органа, а остальные цифры — порядковый номер регистрации решения государственной аттестационной комиссии.

Регистрационный номер записывают по данным предыдущей и последней аттестации;

реквизит 46 — дата предыдущей и последней регистраций;

реквизит 47 — обозначение категории качества, к которой отнесена продукция;

В — высшая; 1 — первая. При отказе в аттестации в реквизите ставят цифру 0;

реквизит 48 — дата окончания срока действия категории качества предыдущей и последней аттестаций (заполняют аналогично реквизиту 46);

реквизит 49 — количество изделий, входящих в объект аттестации.

В разделе 5.2 формы 5 в реквизите 50 указывают:

данные по результатам государственных испытаний или других испытаний, результаты которых предъявляются Государственной аттестационной комиссии.

Графы таблицы заполняют аналогично соответствующим графам формы 2.

Заполненная форма 5 должна быть подписана руководителем предприятия-изготовителя продукции.

11. Реквизиты 33 и 34 являются резервными.

12. После заполнения всех форм КУ листы нумеруют и брошюруют.

Код карты	Код формы	Код этапа	Дата составления карты уровня	04
	1		Регистрационный номер	05
			Дата регистрации	06
			Дата внесения изменений	07
1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ О ПРОДУКЦИИ				
Назначение и область применения продукции	08			
Характеристика продукции	09			
Головная организация			10	
Ведущее министерство			11	
Организация (предприятие)–разработчик			12	
Министерство–разработчик			13	
Дата начала разработки			14	
Дата окончания разработки			15	
Дата и номер акта приемки опытного образца (опытной партии)			16	
Предприятие–изготовитель			17	
Министерство–изготовитель			18	
Дата начала серийного производства			19	
Норматив срока обновления			20	
Обозначение НТД	21			
Код плана	22			
Код позиции плана	23			
Страны, в которых продукция обладает патентной чистотой	24			
Страны, в которые экспортируется продукция	25			
Результаты оценки технического уровня и качества продукции	26			
Рекомендации приемочной комиссии	27			
Экономический эффект	28			
Лимитная цена	29			

Форма 2

Код карты		Код формы		Код этапа							
		2									
2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ											
Наименование показателя	Код показателя	Единица измерения показателя	Значение показателя								Дополнительные данные
			ГОСТ ОТТ	Оцениваемой продукции		Базового образца	Перспективного образца	Заменяемого образца	Лучших аналогов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
80											

Форма 3

Код карты		Код формы		Код этапа					
		3							
3. СВЕДЕНИЯ О ПРЕДСТАВИТЕЛЯХ ТИПОРАЗМЕРНОГО РЯДА, ГРУППЫ (ПОДГРУППЫ) ПРОДУКЦИИ									
Наименование представителя продукции	Условное обозначение продукции	Код продукции	Наименование показателя	Код показателя	Единица измерения показателя	Значение показателя	Номер государственной регистрации продукции	Дата государственной регистрации продукции	Дополнительные данные
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
36									

Код карты	Код формы	Код этапа		
	4			
4. ДАННЫЕ ОБ АНАЛОГАХ				
Наименование данных	1	Заменяемый образец	Лучший отечественный аналог	Лучший зарубежный аналог
		2	3	4
Условное обозначение продукции	36			
Код продукции	37			
Страна	38			
Предприятие - изготовитель	39			
Год постановки продукции на производство	40			
Количество проанализированных аналогов и их условные обозначения	41			
Источники информации	42			
Место хранения информации	43			

Форма 5

Код карты	Код формы	Код этапа	Дата составления формы
	5		44
Наименование продукции			
		01	
Условное обозначение продукции			
		02	
Код продукции			03
5. СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ПРОДУКЦИИ			
Предприятие—изготовитель		17	
Министерство—изготовитель		18	
Дата начала серийного производства		19	
5.1 ДАННЫЕ ОБ АТТЕСТАЦИИ ПРОДУКЦИИ			
	Предыдущая аттестация	Последняя аттестация	
Регистрационный номер решения ГАК	45		
Дата регистрации	46		
Категория качества	47		
Дата окончания срока действия категории качества	48		
Количество изделий, входящих в объект аттестации	49		
5.2 ДАННЫЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ ПРОДУКЦИИ			
Наименование показателя	Код показателя	Единица величины показателя	Значение показателя
1	2	3	4
50			
_____ Руководитель предприятия—изготовителя			
_____ личная подпись		_____ расшифровка подписи	

Единая система конструкторской документации**ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ**Unified system for design documentation.
Technical proposal**ГОСТ
2.118—73***

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28 февраля 1973 г. № 500 срок введения установлен

с 1974—01—01

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

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.

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. Таблица 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.

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. Чертеж общего вида в техническом предложении в общем случае должен 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.

2.2.2. Изображения выполняют с максимальными упрощениями, предусмотренными стандартами Единой системы конструкторской документации для рабочих чертежей. 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 изделий, если они не рассматриваются при сопоставлении вариантов.

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», «Кол.», «Дополнительные указания».

С. 3 ГОСТ 2.118—73

2.2.4. Элементы чертежа общего вида (номера позиций, текст технических требований, надписи и др.) выполняются по правилам, установленным стандартами Единой системы конструкторской документации для рабочих чертежей.

2.3. Ведомость технического предложения

2.3.1. В ведомость технического предложения записывают 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.

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;

сведения о назначении макетов (если они изготовлялись), программу и методику испытаний (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 макетов (при необходимости);

обозначения основных конструкторских документов, по которым изготавливались 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;

д) в разделе «Расчеты, подтверждающие работоспособность и надежность конструкции» приводят ориентировочные расчеты, подтверждающие работоспособность и надежность изделия (расчеты показателей долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости и др.);

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.;

д) в разделе «Ожидаемые технико-экономические показатели» приводят ориентировочные расчеты экономических показателей (экономическую эффективность от внедрения в народное хозяйство и пр.);

в) 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.

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.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ВЫПОЛНЕННЫХ НА СТАДИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

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 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.

(Введено дополнительно, Изм. № 4).

Единая система конструкторской документации

ЭСКИЗНЫЙ ПРОЕКТ

ГОСТ
2.119—73*Unified system for design documentation.
Preliminary design

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

с 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.

П р и м е ч а н и е. 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.

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

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.

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. Чертеж общего вида эскизного проекта в общем случае должен 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 запись которых 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 для рабочих чертежей. 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.

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

на полках линий-выносок;

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

в таблице, выполненной на отдельных листах формата А4 по ГОСТ 2.301—68 в качестве последующих листов чертежа общего вида.

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

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

2.2.5. Запись составных частей в таблицу рекомендуется производить в следующем порядке:

заимствованные изделия;

покупные изделия;

вновь разрабатываемые изделия.

2.2.6. Элементы чертежа общего вида (номера позиций, текст технических требований, надписи и др.) выполняют по правилам, установленным стандартами Единой системы конструкторской документации для рабочих чертежей.

2.3. Ведомость эскизного проекта

2.3.1. В ведомость эскизного проекта записывают 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.

С. 3 ГОСТ 2.119—73

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 необходимости приводят иллюстрации;

сведения о назначении макетов (если они изготавливались), программу и методику испытаний (или ссылку на отдельный документ — программу и методику испытаний), результаты испытаний и данные оценки соответствия макетов заданным требованиям, в том числе эргономики и технической эстетики;

фотографии макетов (при необходимости);

обозначения основных конструкторских документов, по которым изготавливались 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;

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, 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 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 (экономическую эффективность от внедрения в народное хозяйство и др.);

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

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.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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 макетов с целью проверки принципов работы изделия и (или) его составных частей;

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 макеты;

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.

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

Единая система конструкторской документации

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

ГОСТ
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 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.

П р и м е ч а н и е. 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**

★

* Переиздание (март 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в августе 1971 г., ноябре 1982 г., сентябре 1985 г., январе 1987 г.

(ИУС № 10—81, 2—83, 12—85, 4—87)

С. 2 ГОСТ 2.120—73

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 технического проекта выполняют по ГОСТ 2.119—73. Кроме того, на чертеже общего вида при необходимости приводят:

указания о выбранных посадках деталей (нанесены 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 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;

С. 4 ГОСТ 2.120—73

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 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, ремонтнопригодности, 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.

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

Электронная версия

ГОСТ 2.123—93

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

**ЕДИНАЯ СИСТЕМА
КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

**КОМПЛЕКТНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКИХ
ДОКУМЕНТОВ НА ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ
ПРИ АВТОМАТИЗИРОВАННОМ
ПРОЕКТИРОВАНИИ**

Издание официальное

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
М и н с к**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Российской Федерацией

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г. протокол № 4—93

За принятие проголосовали

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Украина Республика Беларусь Республика Казахстан Российская Федерация	Госстандарт Украины Белстандарт Казглавстандарт Госстандарт России

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 2 марта 1994 г. № 44 межгосударственный стандарт ГОСТ 2.123—93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1995 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 2.123—83

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 1998 г.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Единая система конструкторской документации**КОМПЛЕКТНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА ПЕЧАТНЫЕ
ПЛАТЫ ПРИ АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ**

Unified system for design documentation.
Sets of design documents for printing plates under automated design

Дата введения 1995—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает комплектность конструкторских документов (КД) на односторонние (ОПП), двусторонние (ДПП) и многослойные (МПП) печатные платы, а также требования по их выполнению при автоматизированном проектировании и изготовлении.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.102—68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.108—68 ЕСКД. Спецификация

ГОСТ 2.109—73 ЕСКД. Основные требования к чертежам

ГОСТ 2.113—75 ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы

ГОСТ 2.417—91 ЕСКД. Платы печатные. Правила выполнения чертежей

ГОСТ 20406—75 Платы печатные. Термины и определения

ГОСТ 28388—89 Система обработки информации. Документы на магнитных носителях данных.

Порядок выполнения и обращения

3 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Комплектность конструкторских документов на печатные платы (ПП) установлена в соответствии с требованиями ГОСТ 2.102 и настоящего стандарта.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, — по ГОСТ 20406 и ГОСТ 15971.

3.2 При автоматизированном выполнении КД на ПП определяющим является базовый способ выполнения в соответствии с ГОСТ 2.113.

3.3 Документы на носителях данных (перфоленты, перфокарты, магнитные носители данных), включаемые в комплект конструкторских документов на ПП, предназначены для получения конструкторских документов в традиционной форме, механической обработки, контроля ПП и изготовителя фотошаблона, а также передачи информации о результатах проектирования в систему (подсистему) автоматизированного изготовления ПП.

3.4. В каждом конкретном случае состав конструкторских документов, передаваемых для изготовления ПП, определяется разработчиком совместно с изготовителем в соответствии с комплектностью, установленной настоящим стандартом.

3.5 По согласованию с предприятием-изготовителем допускается изготовление ПП производить по аттестованным документам на носителях данных.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ

4.1 Номенклатура конструкторских документов на ПП, выполненных базовым способом, приведена в таблице 1.

4.2 Установленная настоящим стандартом номенклатура конструкторских документов может дополняться в зависимости от характера, назначения и конструктивно-технологического варианта изготовления, в также от технического оснащения автоматизированных систем проектирования и изготовления ПП.

4.3 В состав комплекта конструкторских документов на ПП допускается включать программные документы, полученные в результате автоматизированного проектирования и необходимые для производства ПП.

4.4 По согласованию с изготовителем и заказчиком (при его наличии) допускается вместо таблиц, указанных в номенклатуре, включать в комплект КД на ПП программы автоматизированного контроля ПП.

4.5 Программы на носителях данных записывают в «Ведомость документов на носителях данных» (ВН).

При выполнении трех и менее документов на носителях данных ВН допускается не выпускать.

4.6 ВН записывают в спецификацию ПП в раздел «Документация» после документов, предусмотренных ГОСТ 2.102.

В таком же порядке записывают в спецификацию ПП программы на носителях данных в случае, когда ВН выпускается.

4.7 Программные документы и программы выполненные на носителях данных, записывают в конце раздела «Комплекты» спецификации.

4.8 В состав постоянных данных, помещаемых на базовом чертеже, могут быть включены:

- изображение ПП;
- размеры и прочие указания для механической обработки;
- указания о материале;
- разметка для установки электрического соединителя;
- крепежные отверстия для установки ПП в сборочной единице;
- контрольные элементы (для контроля и проведения испытаний ПП);
- технические требования;
- проводящий рисунок;
- маркировка позиционных обозначений электрорадиоизделий и (или) конструкторский адрес;
- место обозначения ПП;
- место обозначения сборочной единицы;
- место порядкового номера изменения;
- номера позиции для МПП и т. д.

4.9 В состав переменных данных, помещаемых на чертеже исполнения, могут быть включены:

- упрощенное изображение ПП;
- проводящий рисунок ПП;
- маркировка позиционных обозначений электрорадиоизделий и (или) конструктивный адрес;
- обозначение ПП;
- обозначение сборочной единицы;
- порядковый номер изменения;
- таблица переходных и монтажных отверстий;
- технические требования;
- номера позиций для МПП и т. д.

ГОСТ 2.123—93

4.10 При выполнении чертежа исполнения ПП автоматизированным способом на двух или более листах технические требования помещают на первом листе, проводящий рисунок может быть выполнен на последующих листах.

Над основной надписью чертежа исполнения должна быть ссылка на базовый документ по типу: «Остальное — см. XXXX.XXXXXX.XXX». Над основной надписью базового чертежа должна быть запись: «Остальное — см. чертеж исполнения».

Т а б л и ц а 1

Код документа	Наименование документа	Основное содержание документа	Указания по выполнению документа	
			ОПП и ДПП	МПП
—	Чертеж детали (заготовки)	Изображение ПП, материалы, габаритные размеры отверстий и т. д.	Выполняется на каждом типоразмер согласно ГОСТ 2.106 При оформлении чертежа детали базовым способом чертеж заготовки не выполняется	Может оформляться по правилам ГОСТ 2.109 для деталей, на которые не выпущены чертежи
—	Чертеж детали (прокладки)	Изображение прокладки, материал, габаритные размеры	Не выполняется	Может оформляться по правилам ГОСТ 2.106, ГОСТ 2.109 для деталей, на которые не выпущены чертежи
—	Базовый чертеж детали	Постоянные данные для всех исполнений типоразмера (изображение ПП, материал, габаритные размеры, размеры отверстий, шероховатость и другие требования)	Выполняется на каждом типоразмер для ОПП и ДПП	Выполняется на печатную плату как составную часть МПП
—	Чертеж исполнения детали	Переменные данные, относящиеся к конкретному исполнению (изображение ПП отверстия и их размеры, технические требования, проводящий рисунок и т. д.)	Для ДПП выполняется на каждое исполнение проводящего слоя	Выполняется на каждое исполнение проводящего слоя печатной платы
СБ	Базовый сборочный чертеж	Постоянные данные, общие для всех исполнений типоразмера (изображение МПП, размеры, технические требования, постоянная часть проводящего рисунка, номера позиций)	Не выполняется	Выполняется на каждом типоразмер
СБ	Сборочный чертеж исполнения	Переменные данные, относящиеся к конкретному исполнению (упрощенное изображение МПП, отверстия, технические требования, проводящий рисунок)	То же	Выполняется на каждое исполнение
—	Базовая спецификация	По ГОСТ 2.113, ГОСТ 2.108, ГОСТ 2.417	»	То же

Продолжение таблицы 1

Код документа	Наименование документа	Основное содержание документа	Указания по выполнению документа	
			ОПП и ДПП	МПП
—	Спецификация исполнения	По ГОСТ 2.113, ГОСТ 2.108, ГОСТ 2.417	Не выполняется	Выполняется на каждое исполнение
Д...	Технические требования	Одинаковые технические требования для МПП	Выполняется согласно ГОСТ 2.417	
ТБ	Таблица проверки монтажа	Данные для контроля электрических соединений	Выполняется на каждое исполнение. При автоматизированном контроле печатных плат допускается таблицы не выполнять	
ТБ	Таблица координат отверстий	Принятые условные обозначения отверстий, соответствующее количество отверстий, координаты расположения отверстий всех слоев ПП		
T1M	Данные фотошаблона (1)	Информация о рисунке слоя ПП	Выполняется на каждый слой	
T2M	Данные сверления (1)	Информация о координатах расположения диаметра и количества отверстий ПП	Выполняется на каждое исполнение с учетом конструктивно-технологических вариантов	
T3M	Данные для обработки контура (1)	Информация о контуре ПП	Выполняется на каждый типоразмер	
T4M	Данные контроля (1)	Информация о координатах контактов или контактных площадок, электрически соединенных между собой, слоя ПП	Выполняется на каждое исполнение или слой	
ВН	Ведомость документов на носителях данных	По ГОСТ 28388 и 1.3 данного стандарта	Выполняется на каждое исполнение. Допускается выполнять в соответствии с отраслевыми нормативно-техническими документами	
По действующей НТД	Данные о результатах проектирования печатных плат		Выполняется на магнитном носителе данных в соответствии с ГОСТ 28388. Допускается выполнять в соответствии с отраслевыми нормативно-техническими документами	

Примечания:

1 Документы, над которыми проставлена цифра 1, могут быть выполнены как на МПП, так и на ПП, входящую в эту МПП.

2 При необходимости состав документов на носителях данных может быть расширен с сохранением кода документа по структуре Т ... М.

3 Номенклатура конструкторских документов изделий, разрабатываемых по заказам Министерства обороны, должна быть с ним согласована.

4.11 Базовый чертеж ПП (деталь) записывают в спецификацию аналогично составной части изделия в начале раздела «Детали» той сборочной единицы, в которой применяется конкретное исполнение, при этом графу «Поз.» прочеркивают, а в графе «Кол.» записывают 1.

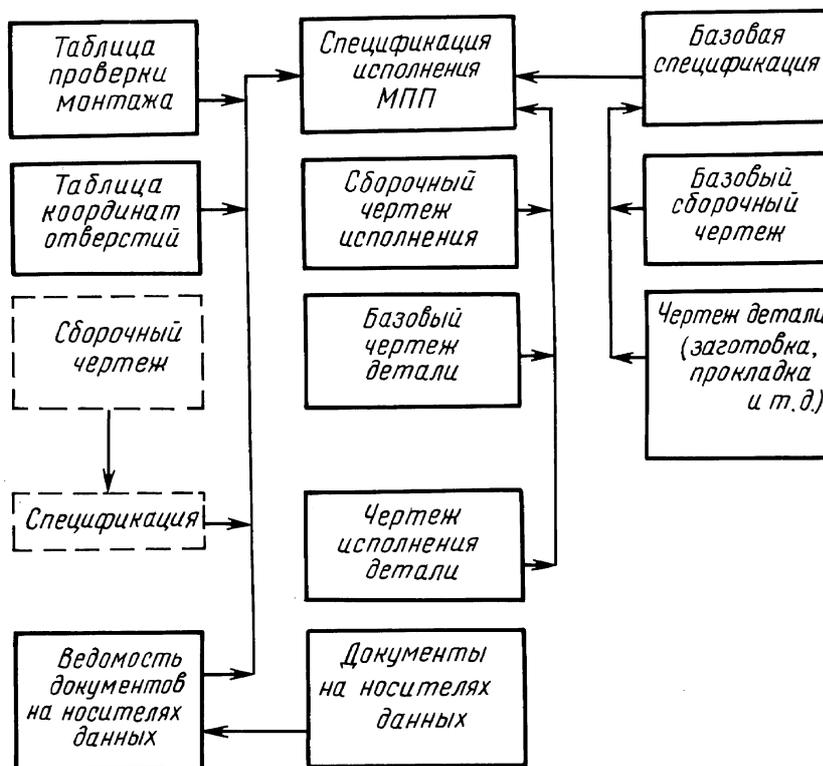
4.12 Если документация сборочной единицы выполнена базовым способом, то базовый чер-

теж детали и чертеж исполнения детали вносят в спецификацию сборочной единицы.

4.13 Допускается вместо нескольких базовых документов выпускать один базовый документ групповым способом.

4.14 Построение комплекта конструкторских документов для МПП приведено на рисунке 1.

Пример построения комплекта конструкторских документов для МПП



Условные обозначения :

--- документы для конструктивно-технологического варианта открытых контактных площадок, выступающих выводов, послыного наращивания;

← направление входимости документа.

Рисунок 1 — Пример построения комплекта конструкторских документов для МПП

Единая система конструкторской документации

ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ ПОКУПНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ГОСТ
2.124—85*Unified system for design documentation.
Sequence of purchased products application

ОКСТУ 0002

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 13 декабря 1984 г. № 123 срок введения установлен

с 1985—04—01

Настоящий стандарт устанавливает единый для всех отраслей промышленности порядок применения покупных изделий в разрабатываемых объектах**.

Стандарт не регламентирует порядок поставки покупных изделий.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Единый порядок применения покупных изделий устанавливается с целью обеспечения правильности применения этих изделий для достижения установленного качества разрабатываемых объектов.

1.2. На покупные изделия, которые применяются в разрабатываемых объектах в полном соответствии с требованиями стандартов и технических условий на эти изделия, разрешение на применение не требуется.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.3, 1.4. **(Исключены, Изм. № 1).**

1.5. Ответственным за обоснованность и правильность применения покупных изделий является разработчик объекта.

1.6. В случае необходимости применения покупных изделий в режимах и условиях, расширяющих область их применения, а также при необходимости доработки покупных изделий для установки в разрабатываемом объекте, не связанных с ухудшением основных технических параметров покупных изделий, применение покупных изделий возможно только по разрешению предприятия-изготовителя покупного изделия или организации, на которую возложена обязанность по выдаче разрешения применения покупных изделий.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

** Под объектом понимается изделие, в котором применено покупное изделие. Термин «Покупное изделие» — по ГОСТ 2.101—68.



С. 2 ГОСТ 2.124—85

1.7. Разрешение на применение покупных изделий для случаев, указанных в п. 1.6, полученное на любой стадии разработки конструкторской документации объекта, действительно для всех последующих стадий разработки, а также для производства и эксплуатации объекта.

1.8. Разрешенные режимы и условия применения покупного изделия являются дополнительными данными к гарантированным данным, указанным в документах на поставку покупного изделия.

Организация, дающая разрешение на применение покупных изделий, является ответственной за правильность и обоснованность выданного разрешения.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.9. При передаче подлинников конструкторской документации объекта другому предприятию одновременно с ними должны быть переданы протоколы разрешения на применение в этих объектах покупных изделий или их копии.

2. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ РАЗРЕШЕНИЯ НА ПРИМЕНЕНИЕ ПОКУПНЫХ ИЗДЕЛИЙ

2.1. Разрешение на применение покупных изделий в случаях, указанных в п. 1.6, оформляется протоколом разрешения применения покупных изделий (далее — протокол разрешения) (см. обязательное приложение).

2.2. Разработчик (изготовитель) объекта оформляет в четырех экземплярах и направляет в организацию, выдающую разрешение, проект протокола разрешения, прилагая к нему техническое обоснование и данные о результатах испытаний (проверок) покупного изделия, проведенных на стенде или в составе объекта, в режимах и условиях, по которым проводится получение разрешения.

2.3. В случае разрешения применения покупного изделия организация, выдающая разрешение, в срок не более 20 дней, подписывает и утверждает протокол разрешения, присваивает ему регистрационный номер и рассылает по одному экземпляру следующим адресатам:

а) разработчику (изготовителю) объекта;

б) держателю подлинников документов, по которым осуществляется изготовление и поставка покупного изделия;

в) изготовителю покупного изделия.

2.4. Адресаты, получившие утвержденный и зарегистрированный протокол разрешения, учитывают и хранят его в порядке, установленном в отраслях промышленности.

2.5. В случае отказа в разрешении применения покупного изделия организация, выдающая разрешение, в письменном виде оформляет отказ, согласованный с представителем заказчика (при его наличии), и направляет его разработчику (изготовителю) объекта в двухнедельный срок, указывая причину отказа и рекомендации по замене данного покупного изделия другим, наиболее подходящим для использования в объекте. Одновременно с ответом возвращаются три экземпляра проекта протокола и приложенные к нему материалы.

2.6. Если при рассмотрении проекта протокола разрешения и приложенных к нему материалов будет выявлена необходимость проведения дополнительных испытаний (проверок) покупного изделия, организация, выдающая разрешение, в срок не более 10 дней со дня получения проекта протокола разрешения сообщает об этом разработчику объекта.

Программа и сроки проведения дополнительных испытаний (проводимых обеими сторонами или одной из сторон) устанавливаются организацией, выдающей разрешение, по согласованию с разработчиком (изготовителем) объекта и с представителями заказчика при них (при их наличии).

По результатам дополнительных испытаний (проверок) организацией, выдающей разрешение, принимается решение по применению покупного изделия в разрабатываемом объекте.

2.7. На основании протоколов разрешения держатель подлинников конструкторской документации на разрабатываемый объект составляет ведомость разрешения применения покупных изделий (ВИ) по ГОСТ 2.106—96.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

УТВЕРЖДАЮ:

(должность, организация, выдающая
разрешения)

(подпись) (фамилия, и., о.)

(дата)

ПРОТОКОЛ № _____
разрешения применения покупного изделия

1. Наименование, а также код или условное обозначение покупного изделия _____
в соответствии с документом,

_____ по которому производится изготовление и поставка

2. Обозначение документа, по которому производится изготовление и поставка покупного изделия

ГОСТ, ОСТ, РСТ, ТУ

3*. Предприятие (я)-изготовитель (ли) покупного изделия _____

4. Организация, выдающая разрешение _____

5. Предприятие (организация)-разработчик (изготовитель) объекта или предприятие (организация) держатель подлинников КД объекта (изготовитель) _____

6. Наименование, код или условное обозначение объекта _____

7. Назначение покупного изделия в разрабатываемом объекте _____

8. Обозначение чертежа (схемы) объекта, по которому производится установка покупного изделия

9. Причина получения разрешения на применение (в соответствии с п. 1.6 настоящего стандарта)

10. Условия и режимы применения покупного изделия _____

Наименование разрешенных параметров или требований	Значение параметров	
	по документу, по которому производится поставка покупного изделия	фактически в объекте

* Заполнение осуществляется организацией, выдающей разрешение.

С. 4 ГОСТ 2.124—85

11. Прилагаемые документы _____

От организации, выдающей разрешение:

(должность)
_____(фамилия, и., о.)
(подпись)

(дата)

От предприятия (организации) — разработчика (изготовителя) объекта:

(должность)
_____(фамилия, и., о.)
(подпись)

(дата)

СОГЛАСОВАНО*:
представитель заказчика при организации, выдающей разрешение
_____(фамилия, и., о.)
(подпись)

(дата)

СОГЛАСОВАНО*:
представитель заказчика при предприятии (организации) — разработчике (изготовителе) объекта
_____(фамилия, и., о.)
(подпись)

(дата)

* Согласовывается при наличии представителя заказчика.

Единая система конструкторской документации**ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭСКИЗНЫХ
КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ****ГОСТ
2.125—88**Unified system of design documentation.
Rules for making sketch design documents

ОКСТУ 0002

Дата введения 1989—01—01

Настоящий стандарт устанавливает правила выполнения, оформления и обращения эскизной конструкторской документации.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Эскизными конструкторскими документами являются документы, предназначенные для разового использования при изготовлении и испытании макетов.

1.2. Эскизные конструкторские документы разрабатываются в следующих случаях:

на стадии эскизного проекта для проверки принципов работы изделия или его составных частей;

на стадии технического проекта для проверки правильности основных технических решений и работоспособности разрабатываемого изделия или его составных частей;

на стадии серийного или массового производства при проведении работ по совершенствованию изделия для проверки отдельных составных частей изделия.

1.3. Необходимость разработки документации для изготовления и испытания макетов устанавливает разработчик.

1.4. Комплектность эскизных конструкторских документов устанавливает разработчик, исходя из номенклатуры конструкторских документов по ГОСТ 2.102.

2. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ И ОБРАЩЕНИЯ

2.1. Эскизные конструкторские документы выполняются по правилам, установленным стандартами ЕСКД и настоящим стандартом, при этом рекомендуется максимально использовать упрощения, принятые в стандартах ЕСКД.

2.2. Эскизные конструкторские документы должны сохранять четкость графики на все время действия и хранения и позволять снятие с них копий.

2.3. Эскизные конструкторские документы допускается выполнять без точного соблюдения масштаба, если это не искажает наглядности изображения и не затрудняет чтения чертежа.

2.4. На чертежах деталей, сборочных единиц допускается:

не указывать массу;

условное обозначение материала указывать упрощенно (без ссылки на стандарт, ТУ, другие НТД) и т. п.

С. 2 ГОСТ 2.125—88

2.5. Технические требования допускается помещать на любом листе чертежа; в технических требованиях допускаются ссылки на стандарты предприятий и технологические документы.

2.6. С целью сокращения сроков изготовления макетов допускается данные по технологическому маршруту, технологическим режимам, средствам технологического оснащения указывать на чертежах деталей и сборочных единиц и помещать их после всех технических требований.

2.7. Объем технологических требований, при необходимости, устанавливает разработчик совместно с технологическими службами.

2.8. На сборочных чертежах допускается проставлять размеры составных частей непосредственно на изображении сборочной единицы и помещать изображения отдельных деталей на свободном поле чертежа, записывая их в спецификацию, как детали, на которые не выпущены чертежи («БЧ»). Все данные для изготовления деталей, изображенных на поле сборочного чертежа, указываются в непосредственной близости от изображения этих деталей.

2.9. При разработке чертежа детали, изготавливаемой гибкой, на поле чертежа допускается помещать развертку этой детали.

2.10. Основную надпись на эскизных конструкторских документах допускается выполнять без дополнительных граф и таблицы изменений.

2.11. Спецификацию следует оформлять в соответствии с требованиями ГОСТ 2.108, при этом допускается графу «Формат» не заполнять, спецификацию не делить на разделы.

2.12. Допускается совмещение спецификации и сборочного чертежа на любом формате (по ГОСТ 2.302). При выполнении спецификации непосредственно на чертеже допускается вводить необходимые дополнительные графы.

2.13. При разработке эскизных конструкторских документов допускается на сборочных чертежах помещать схемы (электрические, гидравлические и др.).

2.14. Эскизный конструкторский документ должен быть подписан разработчиком.

2.15. Эскизные конструкторские документы должны быть обозначены по системе, установленной в ГОСТ 2.201.

2.16. Учет и хранение эскизных конструкторских документов следует осуществлять по правилам, установленным на предприятии разработчика.

2.17. Изменения в эскизные конструкторские документы вносят без выпуска Извещения об изменении в соответствии с правилами, установленными в разд. 3 ГОСТ 2.503.

2.18. Изменения вносит непосредственно разработчик с обязательной подписью возле каждого изменения.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам****РАЗРАБОТЧИКИ:**

С. С. Борушек; В. В. Гугнина; Б. Я. Кабаков; Ю. В. Колосов; Б. С. Мендриков; В.Г. Мартынов; К. В. Новикова; А. С. Третьяков; П. А. Шалаев, канд. техн. наук

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.07.88 № 2714**3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ****4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.102—68	1.4
ГОСТ 2.108—68	2.11
ГОСТ 2.201—80	2.15
ГОСТ 2.302—68	2.12
ГОСТ 2.503—90	2.17

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 1998 г.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

ГОСТ 2.001—93	ЕСКД. Общие положения	3
ГОСТ 2.002—72	ЕСКД. Требования к моделям, макетам и темплетам, применяемым при проектировании	9
ГОСТ 2.004—88	ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ	13
ГОСТ 2.101—68	ЕСКД. Виды изделий	35
ГОСТ 2.102—68	ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов	38
ГОСТ 2.103—68	ЕСКД. Стадии разработки	46
ГОСТ 2.104—68	ЕСКД. Основные надписи	49
ГОСТ 2.105—95	ЕСКД. Общие требования к текстовым документам	57
ГОСТ 2.106—96	ЕСКД. Текстовые документы	86
ГОСТ 2.109—73	ЕСКД. Основные требования к чертежам	119
ГОСТ 2.111—68	ЕСКД. Нормоконтроль	147
ГОСТ 2.113—75	ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы	153
ГОСТ 2.114—95	ЕСКД. Технические условия	202
ГОСТ 2.116—84	ЕСКД. Карта технического уровня и качества продукции	214
ГОСТ 2.118—73	ЕСКД. Техническое предложение	228
ГОСТ 2.119—73	ЕСКД. Эскизный проект	232
ГОСТ 2.120—73	ЕСКД. Технический проект	237
ГОСТ 2.123—93	ЕСКД. Комплектность конструкторских документов на печатные платы при автоматизированном проектировании	242
ГОСТ 2.124—85	ЕСКД. Порядок применения покупных изделий	240
ГОСТ 2.125—88	ЕСКД. Правила выполнения эскизных конструкторских документов	253

Единая система конструкторской документации

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

БЗ 8—97

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Технический редактор *Н. С. Гришанова*
Корректор *С. И. Фирсова*
Компьютерная верстка *Т. В. Александровой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95 Подписано в печать 26.10.99. Формат 60-84¹/₈. Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс». Печать офсетная. Усл. печ. л. 29,76. Уч.-изд. л. 25,90. Доп. тираж 700 экз. Зак. 559.
Изд. № 2113/2. С/Д 5870.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138