

Погребений М. П. Пособие конструктору мебели. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Лесн. пром-сть, 1986.—160 с.

Дана специфика применения основных стандартов ЕСКД к условиям мебельного производства. Приведены: классификация мебельных изделий, виды и комплектность конструкторских документов; установлены стадии разработки и этапы выполнения работ. Изложены правила и требования к разработке проектной документации, правила выполнения чертежей и спецификаций для единичных и групповых конструкторских документов. Разработаны рекомендации по простановке на чертежах предельных отклонений, шероховатости поверхностей.

Второе издание переработано и дополнено с учетом изменений, внесенных в действующие стандарты ЕСКД и другую нормативно-техническую документацию, применяемую при конструировании мебели.

Для инженерно-технических работников проектно-конструкторских бюро и организаций, специалистов мебельных и смежных промышленных предприятий.

Табл. 10, ил. 37+19 в прилож., библиогр.— 18 назв.

Рецензент — С. С. Смирнов (Производственное специализированное мебельное объединение «Интерьер»)

Михаил Петрович ПОГРЕБСКИЙ

ПОСОБИЕ КОНСТРУКТОРУ МЕБЕЛИ

|ЧЕ,>«ч АЛКА ОБ.*АС"»

Редактор издательства Э. Г. Юрга
Оформление художника К. П. Остроухова
Художественный редактор К. П. Остроухов -ляяково»
Технический редактор Г. П. Васильева
Корректоры Е. Е. Ярина, Т. А. Кирьяна
Вычитка Е. Н. Соколовой

И Б № 2038

Сдано в набор 16.07.86. Подписано в печать 08.12.88. Т-23840. Формат 60X90/16. Бумага типографская № 1. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 10, №_ Усл. кр.-отт. 10,38. Уч.-изд. л. 10,70. Тираж 11000 экз. Заказ № 2011. Цена 60 коп.

Ордена «Знак Почета» издательство «Лесная промышленность», 101000, Москва, ул. Кирова, 40а.

Московская типография № 4 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 129041, Москва, Б. Переяславская ул., д. 46.

3002000000—111 П ————— 52—86
037(01)—86

Издательство «Лесная промышленность», 1978 г. Издательство «Лесная промышленность», 1986 г.

Введение

Планом развития народного хозяйства СССР предусматривается увеличение производства товаров народного потребления и улучшение их качества, в том числе мебели.

Перед мебельной промышленностью поставлена задача по значительному увеличению объема производства мебели, дальнейшему улучшению качества продукции, расширению ассортимента мебели, ее добротности и эстетичности, повышению удельного веса изделий высшей категории качества с присвоением изделиям мебели индекса Н (новинка) в общем объеме выпускаемой продукции.

Большое значение в производстве мебели придается разработке конструкторской документации в отраслевых исследовательских институтах, проектных и конструкторских организациях, непосредственно обеспечивающих связь науки с производством. В ускорении научно-технического прогресса и улучшении качества готовой продукции, сырья, материалов и комплектующих изделий мебели важную роль играют стандарты и другая нормативно-техническая документация.

В 1968 г. Всесоюзным научно-исследовательским институтом по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ) разработана Единая система конструкторской документации (ЕСКД), которая устанавливает общие положения, правила выполнения, оформления и обращения конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой организациями и предприятиями Советского Союза. В этой документации приведены примеры с применением ее для машиностроения и приборостроения.

Единство правил выполнения и оформления конструкторской документации способствует созданию единого технического языка для всех предприятий и организаций любой отрасли промышленности, но при этом не учитываются специфические особенности применительно к мебельному производству.

Продукция мебельного производства отличается характером соединений составных частей изделий, технологией производства, архитектурно-художественным обликом, которые обуславливают различия в требованиях к составлению, оформлению и приемам разработки конструкторской документации мебели.

Из-за отсутствия необходимой информации инженерно-технические службы отрасли испытывают затруднение в отношении оформления и выполнения конструкторской документации мебели. В настоящем пособии подробно описана отраслевая система конструкторской документации мебели (ОСКД) с иллюстрацией тех или иных положений примерами, характерными для мебельного производства.

В первом разделе дана классификация мебельных изделий и связанная с этой классификацией промышленная терминология, необходимая для освоения последующего материала; определены виды и комплектность конструкторских документов по стадиям проектирования; приведены рекомендации по заполнению основных надписей конструкторских документов.

Во втором разделе систематизированы сведения по оформлению конструкторской документации с применением условностей и упрощений на изображениях изделий; приведены дополнительные графические обозначения материалов, применяемых для изготовления мебели. В разделе «Нанесение размеров и предельных отклонений» приведена общая характеристика ГОСТ 6449.1 —82 —ГОСТ 6449.5 — 82 с приведением примеров и рекомендаций по простановке предельных отклонений на составных частях при конструировании изделий в производстве мебели. Кроме того, нашли отражение специфические требования по простановке шероховатости поверхностей и записи защитно-декоративных покрытий в конструкторской документации мебели.

В третьем разделе приведены правила выполнения проектной конструкторской документации (техническое предложение, эскизный проект, технический проект) и рабочей конструкторской документации для единичных, групповых и базовых конструкторских документов.

В четвертом разделе конкретизированы правила учета и обращения конструкторской документации применительно к мебельной промышленности.

В приложениях 1 — 19 в полном объеме по основным разделам стандартов ЕСКД приведена конструкторская документация технического и рабочего проектов для единичных и групповых конструкторских документов с иллюстрацией примерами. В приложении 20 дан перечень нормативно-технической документации, применяемой при разработке конструкторской документации мебели (по состоянию на 1 сентября 1985 г.). В приложении 21 -приводится перечень шурупов, рекомендуемых для крепления мебельной фурнитуры. Перечень составлен с учетом унификации и сокращения расхода шурупов.

Конструкторская документация на корпусные изделия и *их* составные части выполнена с учетом отраслевой системы унификации щитовых элементов мебели (ОСУ). По всем разделам систематизирован нормативно-технический материал, необходимый для разработки конструкторской документации.

Разработка конструкторской документации применительно к -мебельному производству с учетом стандартов ЕСКД и отраслевой системы (ОСКД) является основной задачей проектировщиков, конструкторов проектно-конструкторских бюро и организаций, специалистов промышленных предприятий отрасли

ИЗДЕЛИЯ МЕБЕЛИ

ВИДЫ ИЗДЕЛИЙ

Мебельные изделия подразделяются на виды в зависимости от их сложности, категории, характера сборки, конструктивных, технологических и художественных особенностей. Продукция мебельного производства, на которую разрабатывается проектно-конструкторская документация, по сложности определяется следующими изделиями: деталями, сборочными единицами, комплексами, комплектами.

Изделия в зависимости от наличия или отсутствия в них составных частей делятся на неспецифицированные (детали), не имеющие составных частей, и специфицированные, имеющие две составные части и более. Составной частью может быть любое изделие (деталь, сборочная единица), которое входит в состав конкретного изделия. Специфицированные мебельные изделия делятся на сборочные единицы и комплексы.

Деталь — это изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций, например: ножка из древесины, стенка из древесно-волоконистой плиты, сиденье из фанеры, полка из стекла, короб ящика литой из пластмассы или штампованный из металла, пружина из стальной проволоки, металлический угольник, настилочный слой (из пенополиуретана, пенорезины), облицовка (из шпона, пластика, мебельных тканей, кожзаменителей, бумаги).

К деталям также относятся эти же или аналогичные изделия с защитными или декоративными покрытиями (лакокрасочными, гальваническими, химическими и т. п.), например: полка из фанеры лакированная; задняя стенка изделия из древесно-волоконистой плиты, покрытая нитроэмалью; штанга для платья из стальной трубы никелированная; зеркало-стекло, покрытое амальгамой.

Аналогичные изделия, изготовленные с применением местного склеивания, сварки, сшивки, также относятся к деталям, например: брусок, склеенный из нескольких слоев лущеного шпона; ножка, сваренная (по длине) из двух частей металлической трубы; чехол подушки, сшитый из одного куска ткани. Кроме того, к деталям относятся изделия из покупных специфицированных заготовок, например: стенка из древесностружечной облицованной (ламинированной) плиты; заглушина из фанеры, облицованная шпоном или бумагой, и другие подобные заготовки, на которые имеется нормативно-техническая документация.

Сборочная единица — это изделие, составные части которого соединяются между собой на предприятии-изготовителе

или непосредственно у потребителя, например, сборкой при помощи стяжек, болтов, винтов, шурупов, скоб, скрепок, склеиванием. К сборочным единицам относятся:

а) изделия по функциональному назначению, например шкаф для платья и белья, секция антресольная, шкаф для посуды, шкаф для книг, стол письменный, стол обеденный, диван-кровать, кресло-кровать, кресло для отдыха, стул и т. д.;

б) составные части сборочных единиц, например стенка или брусок, облицованные различными материалами, ящик столярный или гнутоклееной конструкции, рамка, состоящая из брусков, брусок со шкантами, крышка с направляющими брусками, ножка со шпилькой; мягкий элемент сиденья или спинки;

в) совокупность различной мебельной фурнитуры, имеющей определенное функциональное назначение, например ручка, стяжка, петля, защелка, механизм трансформации.

Комплекс — это два и более специфицированных изделия взаимосвязанного назначения, не соединенные на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенные для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций. В комплекс, кроме изделий, выполняющих основные функции, могут входить детали, сборочные единицы, стандартные и прочие изделия, комплекты, предназначенные для выполнения вспомогательных функций при монтаже комплекса на месте его эксплуатации.

К комплексам относятся: а) гарнитур мебели — совокупность; мебельных изделий, предназначенных для обстановки помещения или зоны помещения, имеющих только одно функциональное назначение, например спальни, кухни, прихожей, террасы, зоны отдыха в общей комнате и т. д.; б) набор мебели - совокупность мебельных изделий, предназначенных для обстановки помещения или группы помещений, имеющих несколько функциональных назначений, например квартиры в целом, общей комнаты в квартире, конторы, ателье.

В состав набора мебели могут входить отдельные гарнитуры мебели, группа корпусных изделий, комплект составных частей изделий универсально-сборочной мебели, отдельно стоящие комплектующие изделия, стулья, кресла и т. д. Изделия объединены общим назначением и художественным решением, связанным с интерьером всего помещения, для которого предназначен набор мебели.

Комплект — это два изделия и более, не соединенные на ! предприятии-изготовителе сборочными операциями и предназначенные для выполнения вспомогательных функций, например комплект инструмента для сборки изделий на месте эксплуатации, комплект крепежных деталей для монтажа изделий к стене, полу, установки встроенной мебели.

Характеристика видов мебельных изделий по сложности и их структура дана на **рис. 1. 6**

Изделия мебели делятся на следующие категории:

стандартные, изготавливаемые по государственным, отраслевым или республиканским стандартам и отвечающие всем требованиям стандартов;

покупные, не изготавливаемые на данном предприятии и не получаемые в порядке кооперирования;

унифицированные (детали, сборочные единицы), применяемые в двух предметах мебели и более (внешнее заимствование), например ящик шкафа из одного объекта проектирования применен в изделии другого объекта проектирования со своим

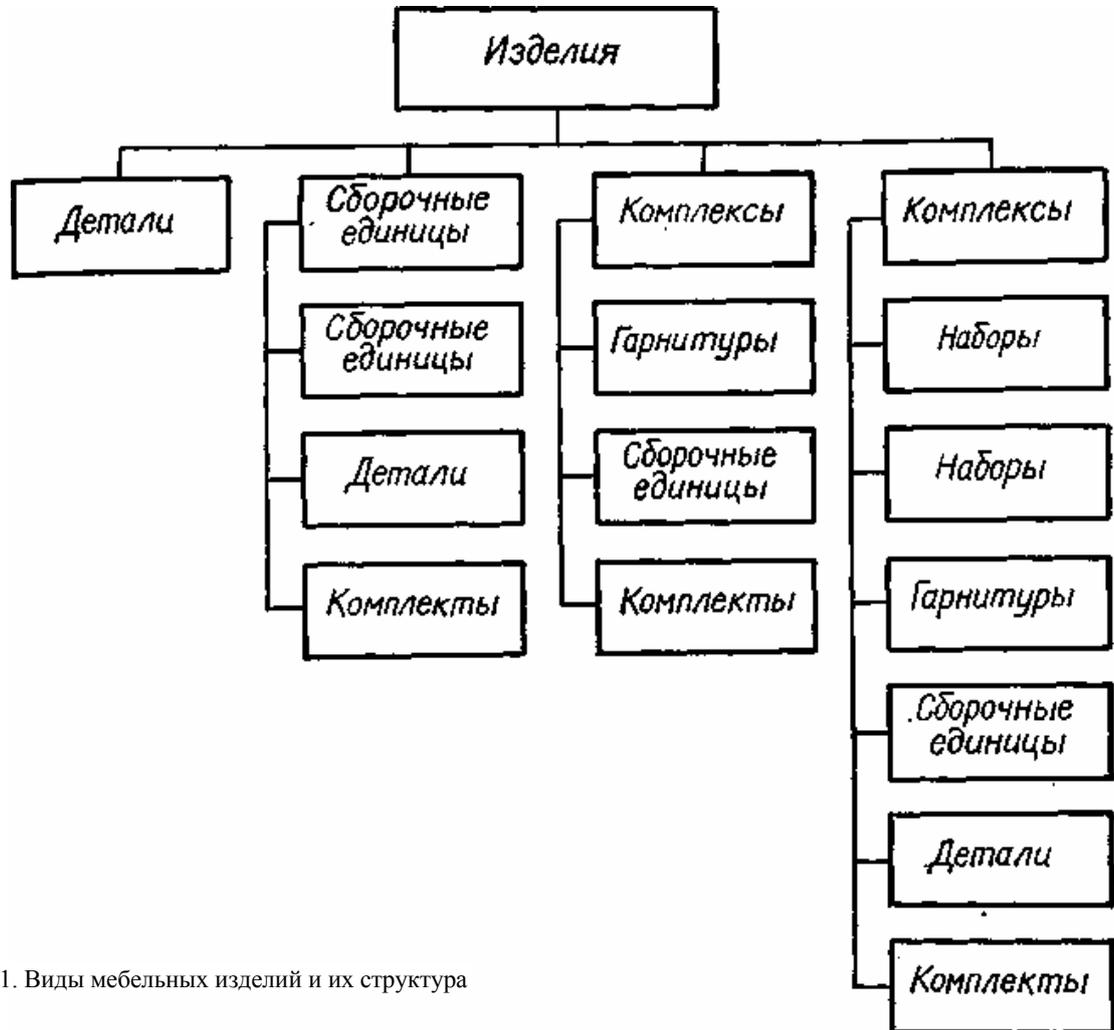


Рис. 1. Виды мебельных изделий и их структура

обозначением, а также в двух "предметах мебели и более (внутреннее заимствование), например боковина кресла для отдыха применена в диване-кровати одного объекта проектирования со своим обозначением;

оригинальные ранее не известные, отличающиеся от прототипов формой, конструкцией, размерами и другими данными;

основного исполнения — однотипное изделие первого исполнения, условно принятое за основное;

неосновного исполнения — однотипное изделие любого исполнения, за исключением основного.

Однотипные — это невзаимозаменяемые изделия, обладающие идентичными признаками и отличающиеся друг от друга размерами, составными частями, отдельными конструктивными элементами, художественным исполнением, эксплуатационными и другими данными.

Наиболее характерные общие признаки однотипных изделий:

а) полное сходство конструкций и форм при разных геометрических размерах, например шкаф для платья и белья разной глубины, кровати разной ширины, стулья детские с разной высотой сиденья;

б) полная идентичность конструкций и форм при различных функциях, механических и других параметрах, при исполнении в разных материалах, с разными покрытиями, например: шкаф для книг облицован строганым шпоном ясеня или ореха, кресло обито мебельной тканью или кожзаменителем, стол обеденный облицован пластиком или покрыт нитроэмалью;

в) идентичность или сходство конструкций при конструктивном отличии некоторых элементов или составных частей по конфигурации и размерам, например стулья с различной формой спинки или сиденья, шкафы для посуды на скамейке или на основании, мягкие элементы дивана-кроватьи на пружинных блоках или с настилом из пенорезины;

г) сходство конструкций при различном расположении одинаковых элементов составных частей, например членение фасадных поверхностей серванта с различным расположением ниш, дверей, полок, ящичков;

д) сходство конструкций при различном количестве повторяющихся составных частей, например шкафы для белья с различным количеством полуящичков, полок;

е) полное или сходное зеркальное отражение конструктивных форм изделия.

Однотипные изделия могут обладать одновременно несколькими общими конструктивными или другими признаками.

Изделия мебели в зависимости от характера их сборки под разделяются на неразборные и разборные.

Неразборные — изделия, конструкция которых не позволяет разобрать их на составные части без разрушения материала. Неразборные соединения выполняются склеиванием (корпус тумбы, каркас стула, ящик столярной конструкции, изделия, облицованные шпоном), сваркой (металлическое основание кресла и т. д.), плетением (кресло плетеное), сшивкой (чехол матраца), пайкой и т. д.

Разборные — изделия, конструкция которых позволяет разобрать ее на составные части без разрушения материала.

разборные соединения выполняются при помощи различных стяжек, болтов, винтов, замков, петель, шурупов и т. д.

Изделия мебели в зависимости от конструктивных особенностей подразделяются на секционные, несекционные, универсально-сборные, стеллажные, складные, трансформируемые.

Секционные — изделия, состоящие из отдельных секций одного и того же или разного функционального назначения. Секционное изделие может быть изменено присоединением или удалением секций как по высоте, так и по ширине изделия.

Секция — разборная или неразборная составная часть секционного изделия, имеющая определенное функциональное назначение, конструкция которой предусматривает возможность блокирования ее с другими секциями. Отдельно взятая секция может представлять собой законченное для эксплуатации изделие, если она будет поставлена на подставку или навешена на стену.

Универсально-сборные разборные изделия, характерные тем, что в процессе сборки — разборки возможна определенная перекомпоновка составных частей подбором и комбинацией вертикальных и горизонтальных стенок, благодаря чему возможно получать изделия разные по форме, размерам и назначению. Основные признаки этих изделий — отсутствие двойных стенок и взаимозаменяемость составных частей. Одна из разновидностей универсально-сборной мебели показана на рис. 2.

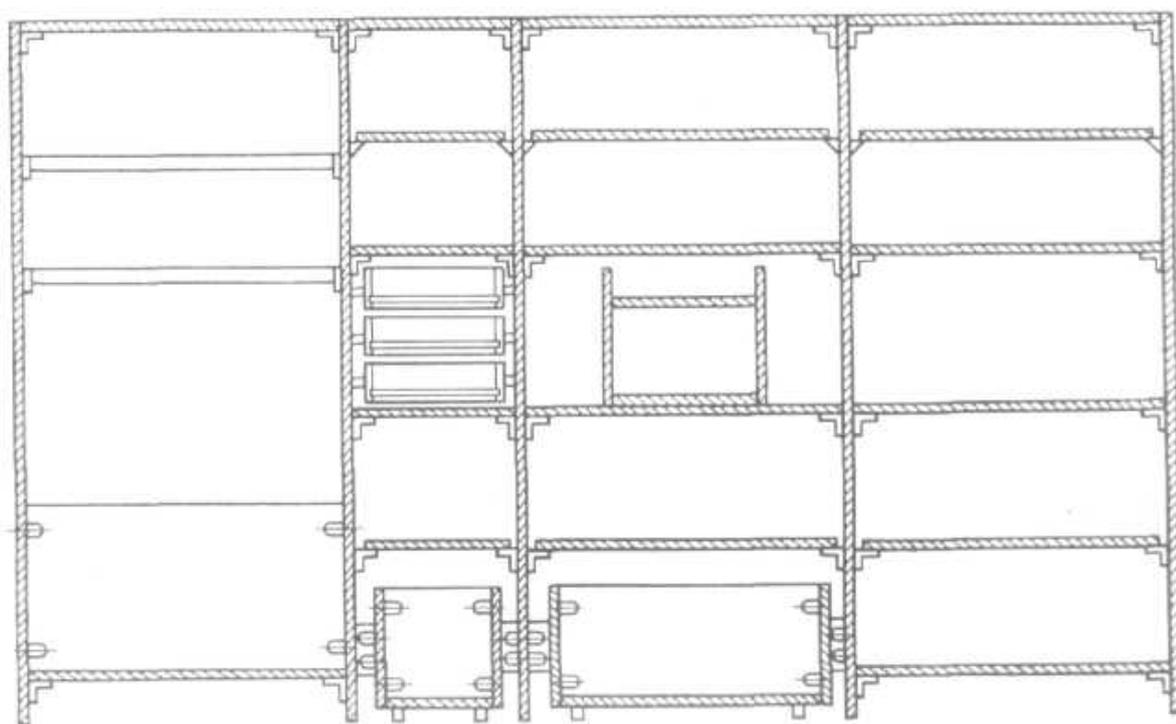


Рис. 2. Универсально-сборная мебель

Стеллажные — изделия, состоящие из полок или секций, укрепленных на несущих опорах на любой высоте или в любом порядке.

Складные — изделия, имеющие шарнирные раздвижные или другие соединения, позволяющие складывать их и этим уменьшать размеры изделий и занимаемый ими объем, например диван-кровать, обеденный раздвижной стол, складной стул.

Трансформируемые — изделия, конструкция которых позволяет с помощью специальных связей превращать их в изделия с новым функциональным назначением, например: диван-кровать превращается в диван и кровать, кресло-кровать — в кресло и кровать, секретер - в рабочий стол, табурет- в стремянку. Изделия мебели в зависимости от конструктивных, технологических и художественных особенностей подразделяются на категории: модель, исполнение модели, модельная база, серия технологическая.

Модель -образец изделия, который отличается от других изделий конструктивными решениями и (или) формой.

Исполнение модели - образец изделия, который отличается от себе подобных размерами, формой, некоторыми конструктивными элементами, повторяющимися элементами, материалами, облицовкой, покрытием.

Модельная база — основная и общая для однотипных мебельных изделий часть, на которой, как на конструктивно-технологической базе, развиваются исполнения моделей этих изделий.

Серия технологическая — группа однотипных изделий, имеющих модельную базу и отличающихся друг от друга исполнениями моделей, например: группа шкафов, имеющих одинаковый корпус, но разное внутреннее оборудование; группа кресел, имеющих одинаковый блок сиденья и спинки, но разную по форме скамейку; группа стульев, имеющих одинаковый каркас, но разные по форме спинки. Технологическая серия создает на предприятии-изготовителе условия, благодаря которым становится возможным быстрое обновление ассортимента изготавливаемых изделий без существенной перестройки технологического процесса. В зависимости от типа производства, его возможностей в области кооперативных связей и характера изделий технологические серии разделяются на простые и специальные.

Серия технологическая простая — группа однотипных мебельных изделий, имеющих одну модельную базу; отличается тем, что при переходе с одного изготавливаемого изделия на другое не требует организации производства с иной специализацией, например: исполнения моделей кресел по форме и конструкции скамеек развиваются только по одной специализации производства (столярные, гнутоклееные из шпона, металлические).

Серия технологическая специальная — сумма простых технологических серий, развитых на одной модельной базе и отличающихся друг от друга специализацией производства, например: исполнения моделей кресел по форме и конструкции скамеек могут иметь одновременно столярную, гнуто-клееную из шпона или металлическую конструкцию. Пример развития простой и специальной серий дан на рис. 3.



Рис. 3. Технологическая серия кресел:
 а — на столярных скамейках различной формы; б — на гнутоклееных скамейках различной формы

ВИДЫ И КОМПЛЕКТНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Виды конструкторских документов. Конструкторские документы подразделяются на графические и текстовые, в отдельности или в совокупности определяющие состав и устройство изделия и содержащие необходимые данные для его разработки или изготовления, контроля, приемки, эксплуатации.

К **графическим** документам относятся все виды чертежей, к **текстовым** — различные ведомости, спецификации,

пояснительная записка, техническое описание, технические условия, патентный формуляр, карта технического уровня и качества изделия и др. Графические и текстовые документы в зависимости от содержания подразделяются на следующие виды:

а) чертеж детали— графическое изображение детали с указанием материала, размеров и других параметров, необходимых для ее изготовления и контроля;

б) сборочный чертеж— графическое 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;

в) чертеж общего вида — графическое изображение изделия с его видами, разрезами, сечениями, надписями, размерами, необходимыми для понимания конструкторского устройства, взаимодействия его составных частей, принципа работы и возможности сборки изделия;

г) габаритный чертеж — контурное упрощенное изображение изделия с габаритными и другими размерами, необходимыми для упаковки и транспортировки его, а также для определения занимаемой площади и объема изделия;

д) монтажный чертеж — упрощенное графическое изображение изделия или его составных частей с необходимыми данными для его установки (монтажа) на месте его применения; разрабатывают на изделия, которые крепят к полу, стенам, между собой;

е) упаковочный чертеж — документ, содержащий данные, необходимые для выполнения упаковывания изделия;

ж) спецификация — содержит сведения о составе сборочной единицы, комплекса, применяемых материалах, а также конструкторских документах, необходимых для изготовления изделия;

з) ведомости ссылочных документов, покупных изделий, технического предложения, эскизного проекта, технического проекта — документы, содержание и назначение которых определяются ГОСТ 2.106 — 68;

и) пояснительная записка - содержит данные, которые не указываются на чертежах общих видов, например состав проектируемого объекта, наличие комплектующих изделий, материалы, облицовку, покрытия и другие данные, необходимые. Для изготовления макетных образцов мебели;

к) техническое описание— разрабатывается в соответствии с инструкцией «Порядок разработки, согласования, утверждения и регистрации технических описаний на мебель и мебельную фурнитуру»; техническое описание является основным ценообразующим документом и содержит описание изделия, общий вид, внутреннее устройство, габаритные и функциональные размеры, конструкцию, материалы, фурнитуру и другие данные;

техническое описание разрабатывается на одно или группу изделий, рекомендованных к серийному и массовому производству, которые имеют общие технические условия по ГОСТ 16371-34 «Мебель», ГОСТ 19917 -85 «Мебель для сидения и лежания», ОСТ 13.40 -84 «Фурнитура мебельная»;

л) при установлении новых, не предусмотренных стандартами требований на мебельную продукцию, разрабатываются технические условия в соответствии с ГОСТ 2.114 — 70;

м) **патентный формуляр** - содержит сведения о патентной чистоте объекта, а также о созданных и использованных при его разработке изобретениях; выполняется по

ГОСТ 2.110 -68;

н) **карта технического уровня и качества продукции** — предназначена для оценки качества изделий, материалов (при целесообразности дальнейшей разработки или постановки их на производство), для аттестации качества, модернизации изделий, снятия их с производства или эксплуатации; оценка технического уровня и качества изделий при аттестации производится по трем категориям качества (высшей, первой, второй); изделия мебели, отнесенные ко второй категории качества, подлежат снятию с производства, так как они по конструкции и внешнему виду являются устаревшими.

На стадии проектной документации (техническое предложение, эскизный проект) может быть выполнена дополнительная работа — чертеж архитектурный, чертеж интерьеров, чертеж планов помещений, чертеж компоновок.

Чертеж архитектурный — графическое изображение, выполняемое в художественном оформлении на планшетах в ортогональных проекциях или в перспективе, в масштабе или без соблюдения масштаба, в карандаше, красках или тушью.

Чертеж интерьеров — графическое изображение мебели (одной или нескольких групп) в интерьере. Мебель —необходимый элемент интерьера и зависит от назначения помещения и его планировочного решения. Документ выполняется в художественном оформлении на планшетах (изображение разверток стен или перспективы) с соблюдением масштаба, в карандаше, красках или тушью.

Чертеж планов помещения— графическое изображение планов размещения мебели в помещении, для оборудования которого она предназначена; разрабатывается в случае, если имеется конструктивная связь мебели со строительными конструкциями и коммуникациями, а также когда необходимо обосновать планировочное решение помещения. Составная часть документа—экспликация, размещаемая непосредственно над основной надписью с указанием граф: «Поз» (позиция), «Наименование» «Обозначение», «Кол» (количество); дается для упрощения чтения чертежа. Продолжение экспликации можно запи-

сывать с левой стороны основной надписи. Чертеж выполняется с соблюдением масштаба.

Чертеж компонок — графическое изображение мебельных изделий, заблокированных в группы (варианты компонок), имеющих различные размеры, членения и декоративное оформление с фасадной стороны; документ составляется для технического описания гарнитуров или наборов мебели.

Конструкторские документы в зависимости от способа выполнения и характера использования подразделяются на оригиналы, подлинники, дубликаты, копии.

Оригиналы — документы, выполненные на планшетах, чертежной бумаге, карандашной кальке марки Д и предназначенные для изготовления из них подлинников.

Подлинники — документы с установленными подписями, выполненные на материале (чертежной бумаге, кальке под тушь, карандашной кальке марки Д или других материалах), позволяющем многократное воспроизведение с них копий. Допускается в качестве подлинника использовать оригиналы, выполненные на чертежной бумаге, на карандашной кальке или других

1. Номенклатура конструкторских документов

Шифр документа	Наименование документа	Проектная документация			Рабочая документация		
		на техническое предложение	на эскизный проект	на технический проект	на детали	на сборочные единицы	на комплексы
—	Чертеж детали	—	—	○	●	—	—
СБ	Сборочный чертеж	—	—	—	—	●	○
ВО	Чертеж общего вида	●	●	●	—	—	—
ГЧ	Габаритный чертеж	○	○	○	○	○	○
МЧ	Монтажный чертеж	—	—	—	○	○	○
УЧ	Упаковочный чертеж	—	—	—	○	○	○
—	Спецификация	—	—	—	—	●	●
ВД	Ведомость ссылочных документов	—	—	—	—	—	—
ВП	Ведомость покупных изделий	—	—	—	—	○	○
ТП	Ведомость технического предложения	○	—	—	—	—	—
ЭП	Ведомость эскизного проекта	—	○	—	—	—	—
ТП	Ведомость технического проекта	—	○	●	—	—	—
ПЗ	Пояснительная записка	—	○	●	—	—	—
ТО	Техническое описание	—	—	○	—	●	●
ТУ	Технические условия	—	—	○	—	●	●
ПФ	Патентный формуляр	—	—	○	—	○	○
КУ	Карта технического уровня и качества продукции	—	—	—	—	●	●

Условные обозначения: ● — документ обязательный; ○ — документ необязательный, составляемый в зависимости от характера назначения или условий производства изделия с учетом дополнительных указаний (табл. 3 ГОСТ 2.102—68); — — документ не составляют.

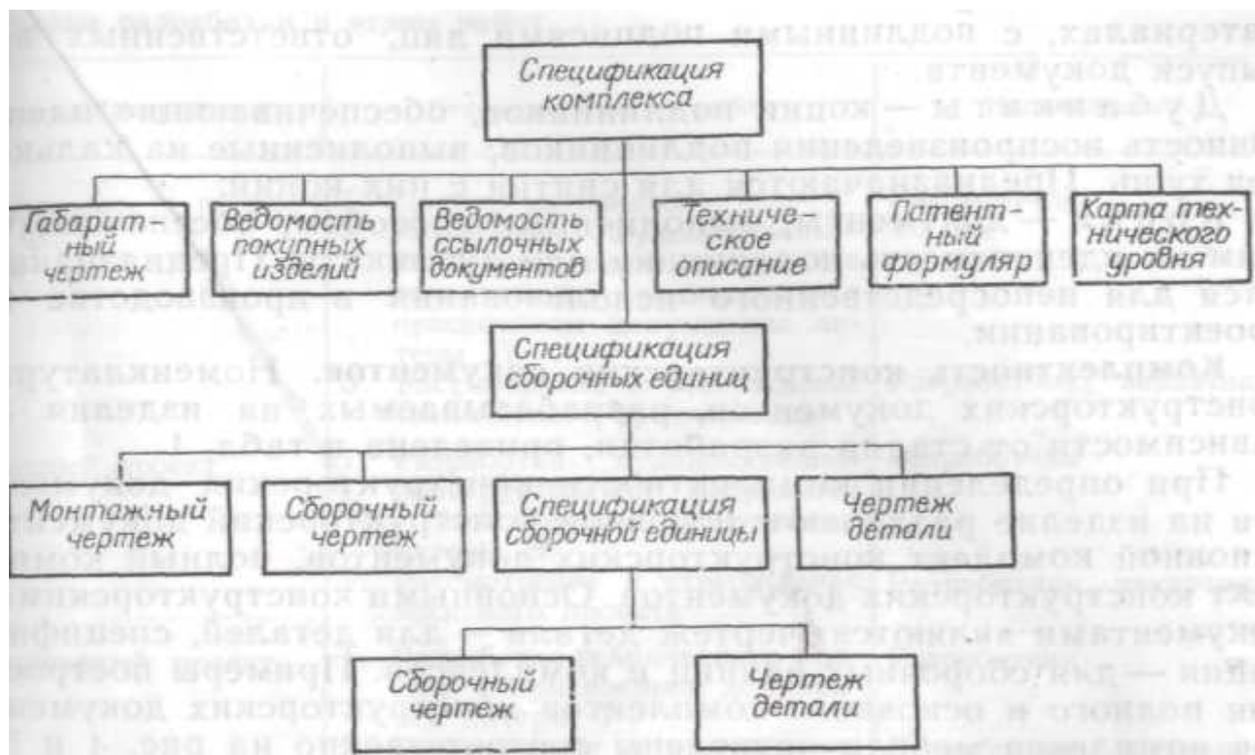


Рис. 4. Пример построения полного комплекта конструкторских документов комплекса мебели

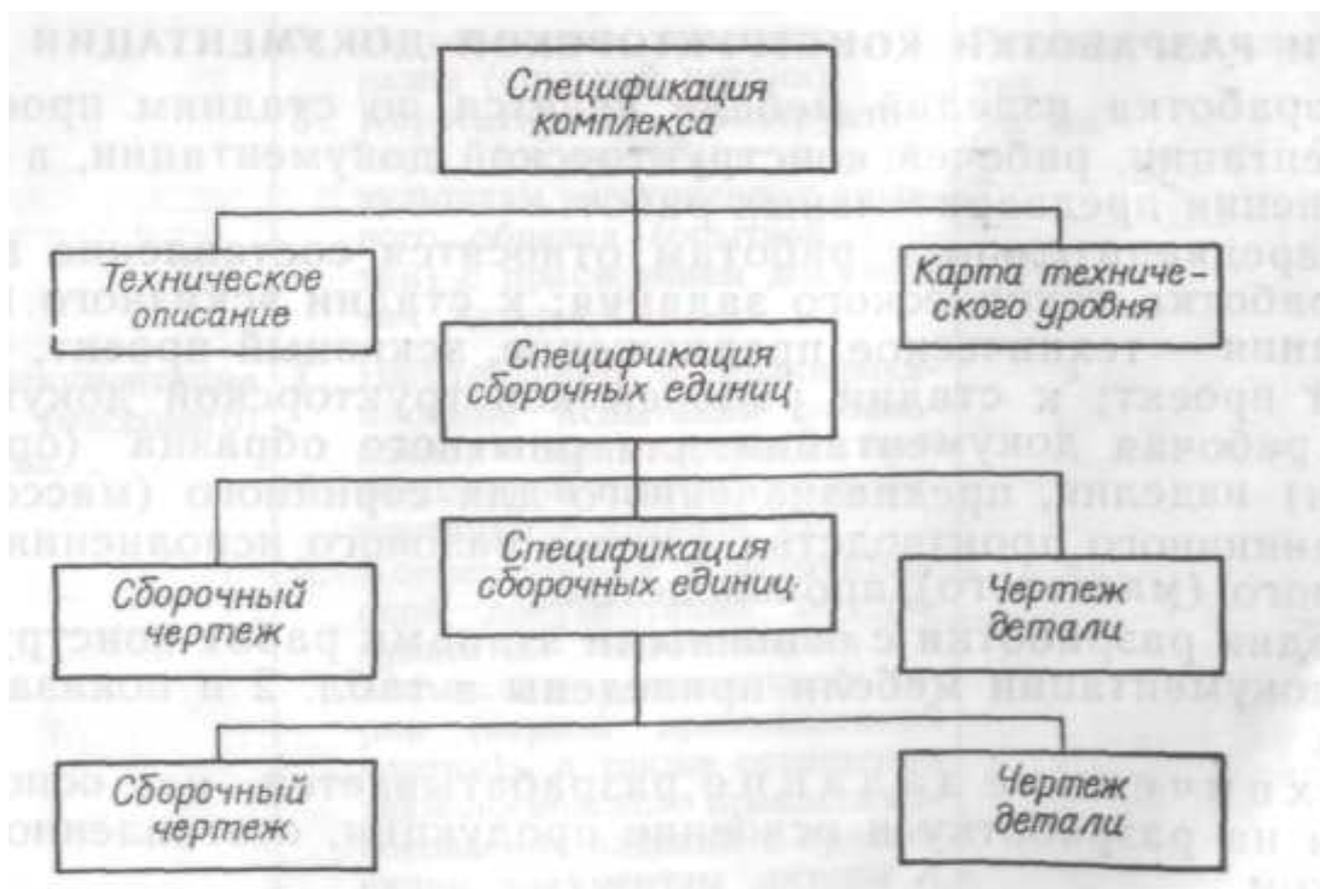


Рис. 5. Пример построения основного комплекта конструкторских документов комплекса мебели

материалах, с подлинными подписями лиц, ответственных за выпуск документа.

Дубликаты — копии подлинников, обеспечивающие идентичность воспроизведения подлинников, выполненные на кальке под тушь. Предназначаются для снятия с них копий.

Копии — документы, выполненные способом, обеспечивающим их идентичность подлиннику или дубликату. Предназначаются для непосредственного использования в "производстве и проектировании.

Комплектность конструкторских документов. Номенклатура конструкторских документов, разрабатываемых на изделия в зависимости от стадии разработки, приведена в табл. 1.

При определении комплектности конструкторских документов на изделие различают: основной конструкторский документ, основной комплект конструкторских документов, полный комплект конструкторских документов. Основными конструкторскими документами являются: чертеж детали -для деталей, спецификация- для сборочных единиц и комплексов. Примеры построения полного и основного комплектов конструкторских документов комплекса мебели приведены соответственно на рис. 4 и 5.

Конструкторские документы (упаковочный чертеж, техническое описание, технические условия, патентный формуляр, карта технического уровня и качества изделия) являются самостоятельными документами (не прилагаются к рабочей конструкторской документации), так как могут разрабатываться разработчиком или заказчиком и ,как правило, после разработки рабочих чертежей.

СТАДИИ РАЗРАБОТКИ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Разработка изделий мебели ведется по стадиям проектной документации, рабочей конструкторской документации, а также выполнения предварительных работ.

К предварительным работам относятся составление заявки и разработка технического задания; к стадии эскизного проектирования -техническое предложение, эскизный проект, технический проект; к стадии рабочей конструкторской документации - рабочая документация для опытного образца (опытной партии) изделия, предназначенного для серийного (массового) или единичного производства (кроме разового исполнения), для серийного (массового) производства.

Стадии разработки с основными этапами работ конструкторской документации мебели приведены в табл. 2 и показаны на рис. 6.

Техническое задание разрабатывается на основании заявки на разработку и освоение продукции, составленной заказчиком.

Заявка состоит из разделов: а) наименование и область применения; б) цель разработки; б) ориентировочная потреб-

2. Стадии разработки и этапы работ

Стадии разработки	Этапы выполнения работ	Исполнители
Техническое предложение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подбор материалов 2. Разработка художественно-конструкторских документов технического предложения с присвоением документам литеры П 3. Рассмотрение и утверждение технического предложения 	<p>Разработчик То же</p> <p>Разработчик, заказчик</p>
Эскизный проект	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка художественно-конструкторских документов с присвоением документам литеры Э 2. Рассмотрение и утверждение эскизного проекта 	<p>Разработчик</p> <p>Разработчик, заказчик</p>
Технический проект	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка технического проекта с присвоением документам литеры Т 2. Рассмотрение и утверждение технического проекта 3. Изготовление и приемочные испытания экспериментальных образцов 	<p>Разработчик</p> <p>Разработчик, заказчик</p> <p>Разработчик</p>
Рабочая документация опытного образца (опытной партии) изделия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка конструкторской документации, предназначенной для изготовления опытного образца (опытной партии), без присвоения литеры 2. Изготовление опытного образца (опытной партии) 3. Корректировка конструкторской документации по результатам изготовления опытного образца (опытной партии) с присвоением документам литеры О 	<p>То же</p> <p>Разработчик или заказчик То же</p>
Рабочая документация серийного (массового) производства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изготовление и квалификационные испытания установочной серии (первой промышленной партии) по документации с литерой О 2. Корректировка конструкторской документации по результатам изготовления и испытания установочной серии (первой промышленной партии), а также оснащения технологического процесса изготовления изделия с присвоением документам литеры А 	<p>»</p> <p>»</p>

Примечание. Функции заказчика и изготовителя объединены, так как заказчик может быть изготовителем и (или) наоборот.

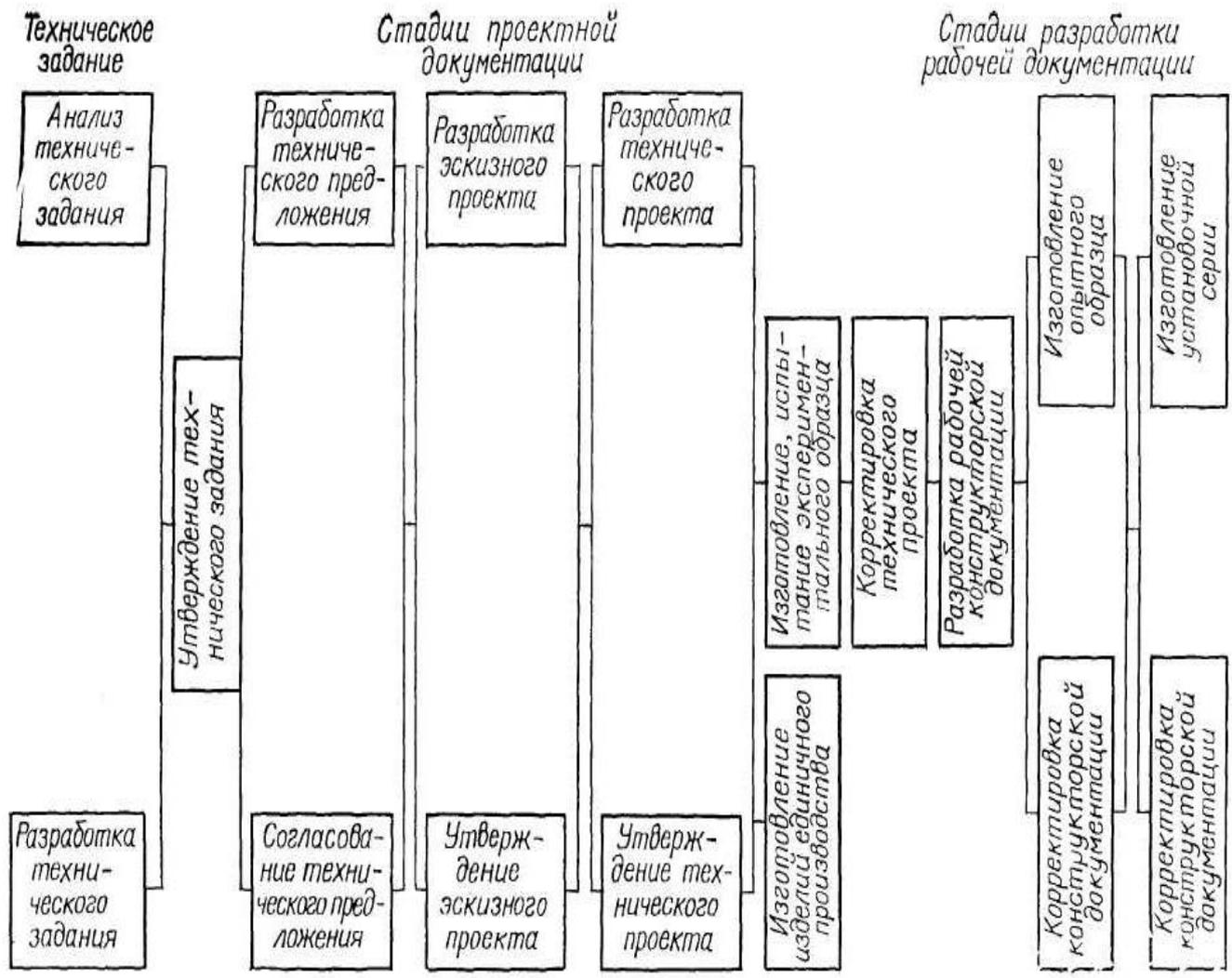


Рис. 6. Стадии проектирования и основные этапы работ

ность в заказываемой продукции на 5 лет (по годам) с начала промышленного производства; г) лимитная (ориентировочная; цена единицы заказываемой продукции в тысячах рублей; д) сроки выполнения заявки для изготовления опытного образца (опытной партии); е) источники финансирования; ж) заключение разработчика с указанием ориентировочной стоимости конструкторских и экспериментальных работ в тысячах рублей; з) приложение исходных данных (отражающих специфику данного производства), необходимых для разработки технического задания.

Техническое задание — обязательный исходный документ на разработку новых видов продукции или модернизацию выпускаемой продукции. Порядок разработки, согласования, утверждения заявки и технического задания на изделия мебели должен соответствовать ГОСТ 15.001 —73 «Разработка и постановка продукции на производство».

На согласование с авторской организацией заявка и техническое задание должны представляться в 3 экземплярах, оформленные в соответствии с общими требованиями к текстовым конструкторским документам по ГОСТ 2.105 — 79, без основной надписи и рамки.

Учет и регистрация технического задания производится разработчиком проекта в специальном журнале; техническое задание хранится в деле с договором и имеет порядковый номер договора.

Ответственным исполнителем за регистрацию и хранение технического задания является лицо, назначенное руководителем предприятия. По содержанию техническое задание состоит из разделов в такой последовательности: а) наименование и область применения; б) цель разработки; в) основание разработки; г) технические требования; д) лимитная цена каждой единицы заказываемой продукции в тысячах рублей; е) предполагаемый годовой выпуск; ж) срок внедрения продукции предприятием-изготовителем; з) стадии разработки; и) приложение.

В разделе «Наименование и область применения» указывают полное наименование и состав изделий, а также возможность их поставки на экспорт; в разделе «Цель разработки» — перспективность продукции, возможность расширения ассортимента и другие данные, которые должны обеспечить стабильность показателей качества продукции в условиях эксплуатации; в Разделе «Основание разработки» — наименование документа, ^на основании которого разрабатывают продукцию, организацию, утверждающую этот документ, и дату его утверждения; в разделе «Технические требования» — требования функциональные, архитектурно-художественные, ссылку на общие технические условия по ГОСТ 16371 —84 и ГОСТ 19917 — 85 и другие требования к категориям качества, конструктивные, технологические, ^к применяемым материалам, к вариантам облицовки и декора-

тинного оформления, к категориям покрытия, фурнитуре уровню унификации, а также необходимые дополнительные требования, в разделе «Лимитная цена» — лимитную (ориентировочную) цену на каждое изделие в отдельности; в разделе «Предполагаемый годовой выпуск» - выпуск изделий на последующие 0 лет; в разделе «Срок внедрения продукции» — сроки и наименование документа заказчика о внедрении изделий в производство; в разделе «Стадии разработки» — стадии разработки, этапы проведения работ, сроки выполнения и исполнителей; в разделе «Приложение» могут быть приложены чертежи, фото, схемы, планировки помещений и другие материалы, используемые в качестве исходных данных.

В зависимости от вида, назначения, условий производства продукции допускается введение новых или исключение отдельных разделов, предусмотренных техническим описанием.

Технические предложения разрабатываются на основании согласованного и утвержденного технического задания. Техническое предложение разрабатывается с целью выявления функциональных, социологических, эстетических, эргономических, технологических, конструктивных особенностей изделия с учетом анализа технического задания заказчика, существующих изделий и патентных исследований.

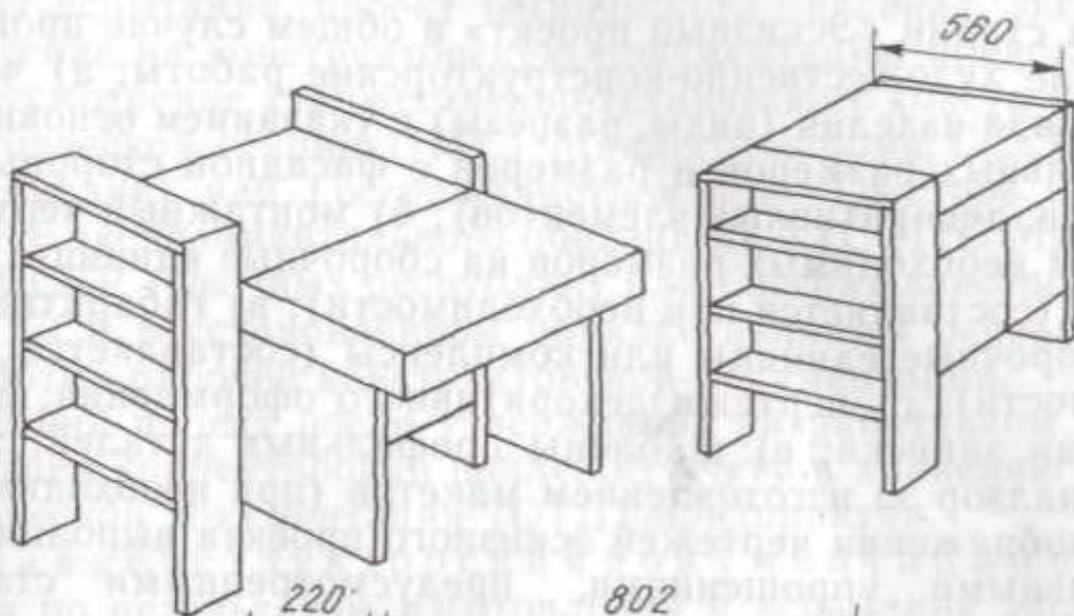
На стадии «Техническое предложение» в общем случае проводят следующие художественно-конструкторские работы: а) сбор и изучение исходных проектных данных, включая информационные и патентные материалы; б) функциональный, социологический, эстетический, эргономический, технологический анализ изделий — прототипов и аналогов; в) исследование условий изготовления разрабатываемого изделия; г) оформление вариантов художественно-конструкторского решения; д) оформление вариантов эргономического решения; е) определение вариантов цветофактурного решения; ж) определение декоративно-конструкционных материалов и технологии отделки; з) выбор основного варианта художественно-конструкторского решения с учетом вышеуказанных анализов и требований; и) авторский надзор за изготовлением макета (при необходимости).

Выполнение документов технического предложения должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.118 — 73.

Конструкторская документация технического предложения выполняется в масштабе с помощью инструмента с нанесением необходимых размеров и заполнением основной надписи; учету и хранению подлежит в подразделении организации, разработавшей данный документ. Чертеж конструкторской документации на стадии технического предложения показан на рис. 7.

Техническое предложение, рассмотренное на художественно-конструкторской секции организации-разработчика и согласованное с заказчиком, является основанием для разработки эскизного проекта. Исходным документом служит протокол рас-

08X X



Подп. и дата

Инд. и дата

Инд. и дата

Подп. и дата

Инд. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб				
Проб				
Т. контр.				
И. контр.				
Утв.				

X X80

Стол рабочий
Чертеж общего
вида

Лит.	Масса	Масштаб
П		1:10
Лист	Листов 1	

Копировал

Формат А4

с. 7. Чертеж конструкторской документации на стадии технического пред

смотрения технического предложения или подпись заказчика на поле чертежа «Согласовано».

Эскизный проект разрабатывается с целью установления принципиальных художественно-конструкторских и технологических решений изделия, дающих общие представления об устройстве и принципе работы изделия, а также основные параметры и габаритные размеры разрабатываемого изделия.

На стадии «Эскизный проект» в общем случае проводят следующие художественно-конструкторские работы: а) чертеж общего вида изделия (виды, разрезы) с указанием основных, функциональных размеров и размеров с фасадной стороны (дверей, ящиков, декоративных элементов); б) монтажный чертеж с указанием необходимых размеров на сборочные единицы или комплексы (составляется при необходимости); в) габаритный чертеж на сборочные единицы или комплексы (составляется при необходимости); г) чертежи декоративного оформления; д) пояснительная записка; е) шаблоны профильных деталей; ж) авторский надзор за изготовлением макетов (при необходимости).

Изображения чертежей эскизного проекта выполняют с максимальными упрощениями, предусмотренными стандартами БСКД. Выполнение документов эскизного проекта должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.119 — 73. Эскизный проект рассмотренный на художественно-конструкторской секции организации-разработчика и согласованный с заказчиком, является основанием для разработки технического проекта.

Технический проект разрабатывается с целью выявления окончательных технических художественно-конструкторских решений, дающих полное представление об устройстве разрабатываемого изделия и исходные данные для разработки рабочей конструкторской документации.

На стадии «Технический проект» в общем случае проводят следующие конструкторские работы: а) чертежи общего вида изделий (виды, разрезы, сечения, выносные элементы, перечень элементов) с указанием всех необходимых размеров и надписей; б) ведомость технического проекта; в) чертежи на детали из металла, пластмасс, стекла и др.; г) авторский надзор за изготовлением макетов или экспериментальных образцов (при необходимости).

Экспериментальные образцы изделий предназначены для проверки функциональных, конструкторских и художественных решений, а также для испытаний с целью проверки и установления необходимых показателей качества. Образцы изготавливаются с применением подгоночных операций составных частей изделия без учета изготовления их в заводских условиях.

Выполнение документов технического проекта должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.120 — 73. Технический проект согласовывается с заказчиком и утверждается разработчиком.

Разработка **конструкторской документации единичного производства** заканчивается стадией «Технический проект», которому могут предшествовать выполнение отдельных стадий разработки (техническое предложение, эскизный проект) и соответственно этапов работ, указанных в табл. 2. Документам присваивается литера И.

Экспериментальный образец, техническое задание, протокол приемочных испытаний, проект технического описания, экспертное заключение на конструкторскую документацию представляются на рассмотрение художественно-технического совета (ХТС) научно-технической секции (НТС) Минлесбумпрома СССР (союзных республик) или Госгражданстроя при Госстрое СССР. Утверждение экспериментального образца на ХТС НТС Минлесбумпрома СССР (союзных республик) или Госгражданстроя при Госстрое СССР в установленном порядке является основанием для разработки рабочей конструкторской документации.

Технический проект после утверждения разработчиком и соответствующей корректировки подлежит учету и хранению в отделе технической документации (ОТД) предприятия.

Рабочая конструкторская документация разрабатывается по результатам изготовления и испытания экспериментальных образцов; она представляет собой совокупность конструкторских документов, которые должны содержать все данные, необходимые для изготовления, контроля и испытаний опытного образца (опытной партии) изделия.

Опытные образцы изделий должны изготавливаться на предприятии-изготовителе по рабочей документации непосредственно в заводских условиях на производственном оборудовании с целью практического применения конструкторских и технологических решений, заложенных разработчиком в рабочей документации.

Порядок проведения испытаний опытных образцов мебели установлен в соответствии с методами испытаний, приведенными в стандартах на бытовую мебель.

Рабочая документация серийного (массового) производства представляет собой откорректированные конструкторские документы по результатам изготовления установочной серии, а также оснащения технологического процесса изготовления изделия.

Рабочая конструкторская документация, документация эскизного или технического проекта, а также единичного производства с обязательными подписями («Разраб», «Н. контр.») подлежат учету, регистрации и сдаче в ОТД авторской организации.

Образцы, изготовленные по конструкторской документации с литерой И испытанию не подлежат, корректировка документации после изготовления образцов не производится. Разрешается корректировка документации при повторном изготовлении образцов.

Применение стадий разработки и этапов работ зависит от сложности и характера объекта проектирования и устанавливается техническим заданием по согласованию между разработчиком и заказчиком.

В зависимости от участия в создании новых видов продукции министерства, объединения, организации и предприятия подразделяются на заказчика, разработчика, изготовителя и потребителя и выполняют следующие функции:

а) **з а к а з ч и к** предъявляет разработчику исходные требования к продукции, подлежащей разработке, согласовывает техническое задание, определяет требуемый объем производства продукции и несет ответственность за обоснованность предъявленных требований к заказываемой продукции;

б) **р а з р а б о т ч и к** в соответствии с требованиями заказчика разрабатывает техническое задание с учетом достижений отечественной, зарубежной науки и техники, согласовывает его с заинтересованными организациями и утверждает; при необходимости разрабатывает и вносит в установленном порядке предложения по стандартизации продукции или ее составных частей, используемых материалов, разрабатывает конструкторскую и другую необходимую техническую документацию, в том числе для испытаний, приемки; выявляет технические решения, обладающие существенной новизной и представляет для государственной патентной экспертизы заявку на изобретение или авторское свидетельство; совместно с изготовителем проводит заводские испытания опытных образцов (опытных партий); осуществляет авторский надзор при освоении изделий на производстве; несет ответственность за сроки разработки, технический уровень и качество разрабатываемых изделий;

в) **и з г о т о в и т е л ь** по представлению технического задания и рабочей конструкторской документации разрабатывает и утверждает технологическую документацию; изготавливает и проводит испытания опытных образцов (опытных партий); обеспечивает своевременное освоение производства новых изделий; изучает спрос потребителя на выпускаемые изделия, а также по согласованию с заказчиком и потребителем решает вопросы по снятию с производства устаревших изделий, отнесенных при отраслевой аттестации ко второй категории качества;

г) **п о т р е б и т е л ь** систематически информирует заказчика, изготовителя и ведущее министерство или объединение о данных эксплуатации потребляемой продукции и уровне спроса на нее; принимает участие в систематической оценке технического уровня и качества изделий при создании, освоении, производстве и потреблении; несет ответственность за обоснованность предъявляемых требований к качеству выпускаемых изготовителем изделий; обеспечивает надлежащие условия хранения и применения (эксплуатации) продукции.

Обязательность выполнения стадий разработки и этапов работ конструкторской документации устанавливается техническим заданием на разработку. На стадии «Техническое предложение» могут быть изготовлены макеты, обеспечивающие предварительное формирование объемно-пространственного решения изделия. На стадии «Эскизный проект» могут быть изготовлены экспериментальные образцы, которые должны максимально соответствовать окончательному объемно-пространственному, цветофактурному и конструктивному решению изделия. На стадии «Технический проект» могут быть изготовлены экспериментальные образцы для проверки окончательных конструктивных решений, а также для испытания изделия и (или) его составных частей.

Необходимость изготовления макетов и экспериментальных образцов и их количество устанавливаются организацией-разработчиком.

ОСНОВНЫЕ НАДПИСИ

Заполнение основных надписей. Основные надписи по содержанию, форме, размерам граф, расположению выполняют в соответствии с ГОСТ 2.104—68 (рис. 8, *а, б, в*).

В графах формы записывают следующее:

в графе 1 — наименование изделия, а также наименование документа, если этому документу присвоен шифр (сборочный чертеж, монтажный чертеж, габаритный чертеж и т. д.); допускается для сборочного чертежа наименование документа не указывать; графу заполняют в соответствии с данными, приведенными в разделе «Наименование изделий»;

в графе 2 — обозначение документа; графу заполняют в соответствии с данными, рекомендуемыми в разделе «Обозначение изделий»;

в графе 3 — наименование материала детали и сортамент материала, если он предусматривается стандартами; наименование материалов рекомендуется записывать сокращенно (см. табл.

в графе 4 — литеру, присвоенную данному документу по ГОСТ 2.103 — 68; графу заполняют последовательно, начиная с крайней левой клетки: О, О А;

в графе 5 — массу изделий в килограммах; для изделий из древесины и древесных материалов заполнять не рекомендуется; графу заполняют для изделий, изготавливаемых из металлических и пластмассовых материалов;

в графе 10 — должностных лиц, например зав. отделом, зав. лабораторией, рук. разработки, рук. бригады, зав. сектором (заполняется по усмотрению разработчика документации); допускается графу не заполнять;

графы 6—9, 11 — 13, 19, 20, 31, 32 заполняют в соответствии с требованиями

ГОСТ 2.104 — 68.

Остальные графы, указанные в настоящем разделе, можно заполнять при необходимости.

Для последующих листов чертежей рекомендуется форма *га*, применяемая для текстовых документов, с обязательным заполнением графы 26 — обозначение и шифр документа, повернутое на 180° для форматов при расположении основной надписи вдоль длинной стороны листа и на 90° для форматов больше А4 при расположении основной надписи вдоль короткой стороны листа.

The image shows three variations of a technical drawing title block layout, labeled 'а', 'б', and 'в'. Each layout consists of a grid of fields for document information and a main title area.

Layout 'а' (Long-side orientation):

- Top row: (30) (Title)
- Second row: (2) (Title)
- Third row: (14) (15) (16) (17) (18) (1) (Лит. (4) Масса (5) Масштаб (6))
- Fourth row: Изм. Лист N докум. Подп. Дата Разраб. Пров. Т. контр. (10) Н. контр. Утв. (3) Лист (7) Листов (8)
- Fifth row: (31) Копировал (32) Формат

Layout 'б' (Short-side orientation):

- Top row: (2) (Title)
- Second row: (14) (15) (16) (17) (18) (1) (Лит. (4) Лист (7) Листов (8))
- Third row: Изм. Лист N докум. Подп. Дата Разраб. Пров. (10) (11) (12) (13) Н. контр. Утв. (31) Копировал (32) Формат

Layout 'в' (A4+ short-side orientation):

- Top row: (2) (Title)
- Second row: (14) (15) (16) (17) (18) (Лит. (7))
- Third row: Изм. Лист N докум. Подп. Дата (31) Копировал (32) Формат

Как правило, подписи лиц в основных надписях конструкторских документов, за исключением обязательных «Разраб.», «Н. контр.», устанавливаются разработчиком документации, что приводит к появлению лишних подписей или, наоборот, отсутствию необходимых подписей. Поэтому подписи в основных надписях конструкторских документов рекомендуется принимать в соответствии с формой 1.

Рекомендуемые подписи в основных надписях

Шифр документа	Наименование документа	Характер работы	Подписи
—	Чертеж детали	Разраб. Пров. Т. контр.	Исполнитель Контролер Контролер
		Н. контр. Утв.	Нормоконтролер —
СБ	Сборочный чертеж составной части изделия, например стенки, скамейки	Разраб. Пров. Т. контр.	Исполнитель Контролер Контролер
		Н. контр. Утв.	Нормоконтролер —
СБ	Сборочный чертеж изделия, например стула, шкафа	Разраб. Пров. Т. контр.	Исполнитель Контролер Контролер
		Н. контр. Утв.	Нормоконтролер Гл. инженер
ВО	Чертеж общего вида составной части изделия, например стенки, скамейки	Разраб. Пров. Т. контр.	Исполнитель Контролер Контролер
		Н. контр. Утв.	Нормоконтролер —
ВО	Чертеж общего вида изделия, например стула, шкафа	Разраб. Пров. Т. контр.	Исполнитель Контролер Контролер
		Н. Контр. Утв.	Нормоконтролер Гл. инженер
ГЧ	Габаритный чертеж	Разраб. Пров. Т. контр.	Исполнитель Контролер Контролер
		Н. контр. Утв.	Нормоконтролер —
МЧ	Монтажный чертеж	Разраб. Пров. Т. контр.	Исполнитель Контролер Контролер
		Н. контр. Утв.	Нормоконтролер —
УЧ	Упаковочный череж	Разраб. Пров. Т. контр.	Исполнитель Контролер Контролер
		Н. контр. Утв.	Нормоконтролер —

Шифр документа	Наименование документа	Характер работы	Подписи
—	Спецификация	Разраб. Пров. Н. контр. Утв.	Исполнитель Контролер Нормоконтролер —
ВД	Ведомость ссылочных документов	Разраб. Пров. Н. контр. Утв.	Исполнитель Контролер Нормоконтролер —
ВП	Ведомость покупных изделий	Разраб. Пров. Н. контр. Утв.	Исполнитель Контролер Нормоконтролер —
ПТ	Ведомость технического предложения	Разраб. Пров. Н. контр. Утв.	Исполнитель Контролер Нормоконтролер —
ЭП	Ведомость эскизного проекта	Разраб. Пров. Н. контр. Утв.	Исполнитель Контролер Нормоконтролер —
ТП	Ведомость технического проекта	Разраб. Пров. Н. контр. Утв.	Исполнитель Контролер Нормоконтролер —
ПЗ	Пояснительная записка	Разраб. Пров. Н. контр. Утв.	Исполнитель Контролер Нормоконтролер Гл. художник
ТО	Техническое описание	Разраб. Пров. Н. контр. Утв.	Исполнитель Контролер Нормоконтролер Гл. инженер
ТУ	Технические условия	Разраб. Пров. Н. контр. Утв.	Исполнитель Контролер Нормоконтролер Гл. инженер
ПФ	Патентный формуляр	Разраб. Пров. Н. контр. Утв.	Исполнитель Контролер Нормоконтролер Гл. инженер

Продолжение

Шифр документа	Наименование документа	Характер работы	Подпись
КУ	Карта технического уровня и качества продукции	Разраб. Пров.	Исполнитель Контролер
		Н. контр. Утв.	Нормоконтролер Гл. инженер

Главный инженер или другие руководители предприятия или организации разработчиков утверждают документацию на первом листе сборочного чертежа или чертежа общего вида изделия единичных и групповых конструкторских документов.

Конструкторская документация подлежит нормоконтролю на всех стадиях разработки по следующим направлениям:

а) по соблюдению норм и требований, установленных в государственных, отраслевых, республиканских стандартах, стандартах предприятий и другой нормативно-технической документации, применяемой отраслью в разрабатываемой конструкторской документации;

б) по правильности выполнения конструкторских документов в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации;

в) по унификации с целью использования во вновь разработанной документации типовых конструкторских решений, составных частей изделия (деталей, сборочных единиц) и элементов их обработки (сверление, фрезерование и т. д.) в одном объекте проектирования (сборочной единице, комплексе);

г) по применению и использованию ограничительных номенклатур стандартных изделий, конструктивных норм по нанесению допусков, посадок, шероховатости поверхностей, марок материалов и т. д.

Технологическому контролю подлежит документация на стадии рабочего проектирования (опытного образца, изделий серийного и массового производства) по показателям технологичности.

Технологичность характеризуется эффективностью принятых конструктивных решений, обеспечивающих высокую производительность при изготовлении изделий мебели, и определяется трудоемкостью и материалоемкостью.

Трудоемкость определяется количеством времени, затраченного на изготовление одного изделия или определенную группу изделий на данном предприятии, и выражается в нормо-часх.

Материалоемкость определяется совокупностью затрат на сырье и материалы для производства данного изделия и выражается в рублях.

При отсутствии штатных контролеров или нормоконтролеров их обязанности руководитель предприятия (организации) может возлагать на других работников конструкторских служб.

В проектно-конструкторских организациях необходимые визы работников, ответственных за разработку конструкторской документации (непосредственно не участвовавших в разработке выпускаемой документации), например зав. отделом, гл. конструктора отдела, гл. художника отдела, художника проекта должны размещаться на поле для подшивки на листах чертежей, утверждаемых руководителем предприятия - разработчика документации.

<i>Зав. отд.</i>			
<i>Гл. констр.</i>			
<i>Гл. худ.</i>			
<i>Худ. проекта</i>			

Рис. 9. Расположение виз на

Расположение виз может быть произвольным или в виде штампа с указанием должности, фамилии, подписи и даты (рис. 9).

Наименование изделий. В конструкторскую документацию записывают наименования изделий: комплексов (гарнитуров, наборов мебели) по эксплуатационному назначению (общая комната, спальня, столовая, гостиная, кабинет, кухня, детская комната и другие помещения); сборочных единиц по функциональному назначению (шкаф для платья, шкаф для белья, шкаф для посуды, шкаф для книг, стол обеденный, стул, кресло для отдыха, кровать и т. д.).

Перечень наименований комплексов и сборочных единиц на бытовую мебель и мебель для общественных зданий приведен в ГОСТ 20400 — 80 «Продукция мебельного производства. Термины и определения» и полностью соответствует СТ СЭВ 1663 — 81.

Кроме того, полный перечень наименований на комплексы и сборочные единицы бытовой мебели и мебели для общественных зданий дан в классификаторе ЕСКД, класс 32 «Тара. Мебель» подкласс 32.4 «Мебель», разработанном ВПКТИМ.

Наименование составных частей изделий (сборочных единиц), например основание, крышка, стенка, царга и т. д., в конструкторскую документацию записывают в соответствии с классификатором ЕСКД, подкласс 32.5 «Составные части мебели».

Наименование составных частей изделий (деталей), например ножка, царга, проножка, стенка, лоток и т. д., в конструкторскую документацию записывают в соответствии с отраслевым стандартом ОСТ 13.139 — 82 «Детали мебели. Термины и определения». В наименование деталей не включают, как правило, сведения о назначении изделия и его местоположении, например в определении -стенка передняя, стенка задняя, стенка боковая и т. д.—записывают только имя существительное «Стенка». Правильность записи подтверждает ГОСТ 2.309 — 73,

п 1 1.13 «Основные требования к чертежам».

Наименование деталей — составных частей сборочных единиц: брусок (продольный, поперечный, средний, ходовой), наклейка на кромку, дополнительные бруски, основа (плита столярная, плита древесностружечная, плита древесноволокнистая, фанера), щит (деталь из древесностружечной, столярной, фанерной плиты или из клееной древесины, не подлежащая облицовыванию), дно (ящика, полуящика, коробки, кассеты), заглушина (рамок и коробок корпусной мебели, не входящих на лицевую поверхность изделия), филенка (деталь, наглухо закрепляющая проемы в конструкциях, выходящая на лицевую поверхность изделия), раскладка (деталь, которая крепится в отделанном виде), облицовка (лицевой и черновой слой шпона, пластика бумаги, мебельной ткани, кожзаменителя и т. п.), настилочный слой (все настилочные материалы), слой (шпон в гнutoклевых конструкциях).

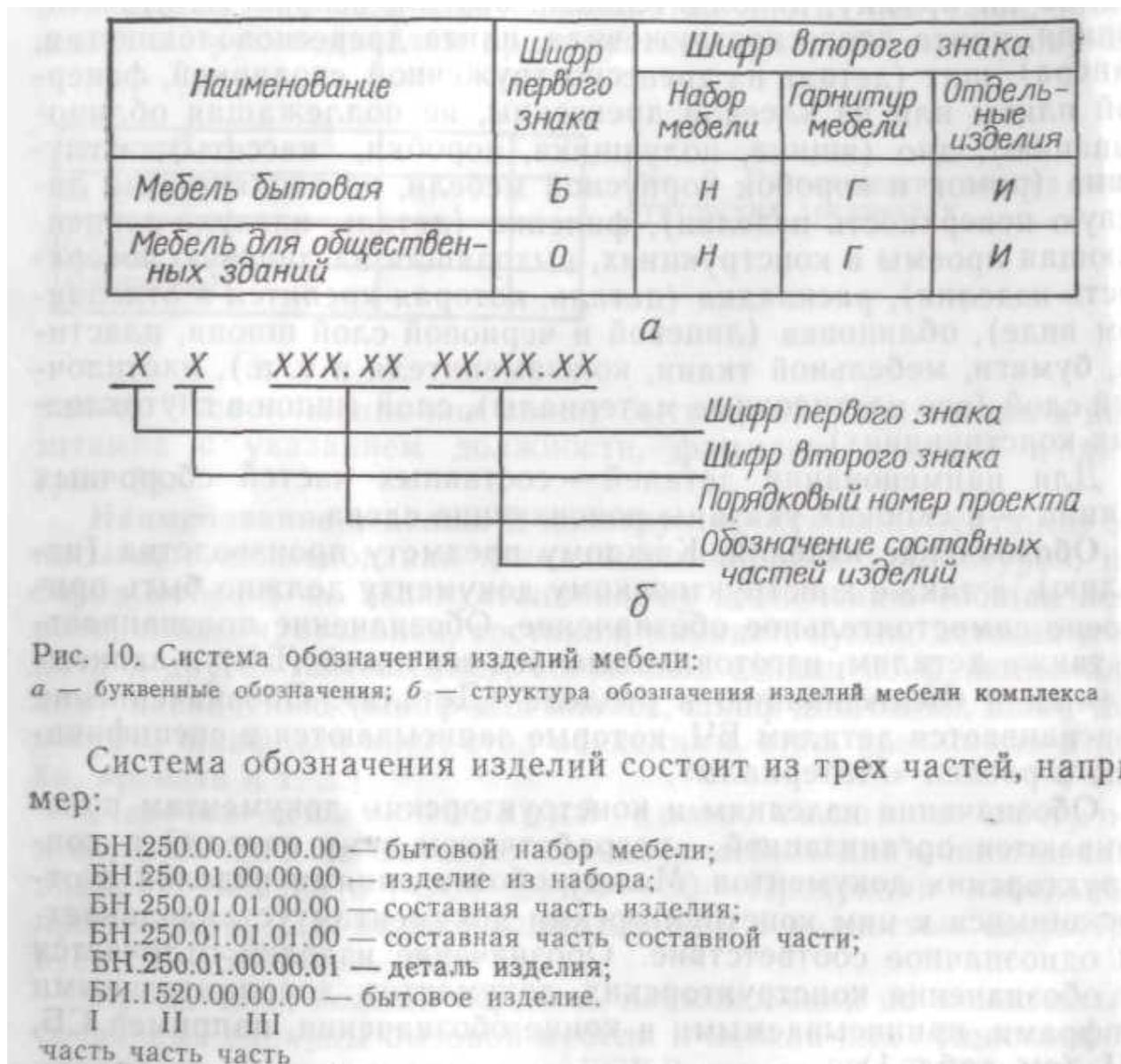
Для наименования деталей — составных частей сборочных единиц - в скобках указаны поясняющие слова.

Обозначение изделий. Каждому предмету производства (изделию) а также конструкторскому документу должно быть присвоено самостоятельное обозначение. Обозначение присваивается также деталям, изготовляемым без чертежей (БЧ) и записываемым в спецификацию в разделе «Детали». Обозначение не присваивается деталям БЧ, которые записываются в спецификацию в раздел «Материалы».

Обозначения изделиям и конструкторским документам присваиваются организацией — разработчиком этих изделия и конструкторских документов. Между обозначениями изделия и относящимися к ним конструкторским документам устанавливается однозначное соответствие. Обозначение изделий отличается от обозначения конструкторских документов дополнительными шифрами приписываемыми в конце обозначения, например СБ. ГЧ (см. табл. 1).

Обозначение, присвоенное какому-либо изделию или конструкторскому документу, не может быть использовано для обозначения другого изделия или другого конструкторского документа. Если конструкторский документ выполнен на нескольких листах все листы должны иметь одно и то же обозначение. Заимствованные или покупные изделия сохраняют первоначальное обозначение при использовании их в любом другом изделии. Как заимствованным, так и покупным изделиям, подвергнутым дополнительной обработке, изменившей их размеры или другие параметры, присваиваются новые обозначения.

В связи с тем, что в мебельной промышленности в настоящее время нет единой системы обозначения изделий, вся вновь выпускаемая конструкторская документация изделий мебели обозначается в соответствии с действующей на мебельных предприятиях и в организациях системой чертежного хозяйства. Наиболее распространена и современна система обозначения изделий мебели, разработанная и применяемая ВПКТИМ (рис. 10).



Первая часть состоит из двух прописных букв (шифров) и содержит обозначение изделия по назначению. Вторая часть в данном примере состоит из четырех или пяти цифр (соответственно для сборочной единицы или комплекса) и содержит обозначение объекта проектирования, а также обозначение сборочных единиц, входящих в состав комплекса. Третья часть состоит из шести цифр и содержит обозначение составных частей, входящих в сборочные единицы или комплексы.

Порядковый номер объекта проектирования определяется по регистрационному журналу организации-разработчика.

Обозначение конструкторской документации комплексов, сборочных единиц, составных частей (сборочных единиц и деталей) должно начинаться с единицы.

ВПКТИМ разработал (в настоящее время находится на стадии опытного внедрения)

Общесоюзный классификатор ЕСКД класс 32 «Тара. Мебель», подклассы 32.4 «Мебель» и 32.5 «Составные части мебели» (с учетом ГОСТ 2.201-80).

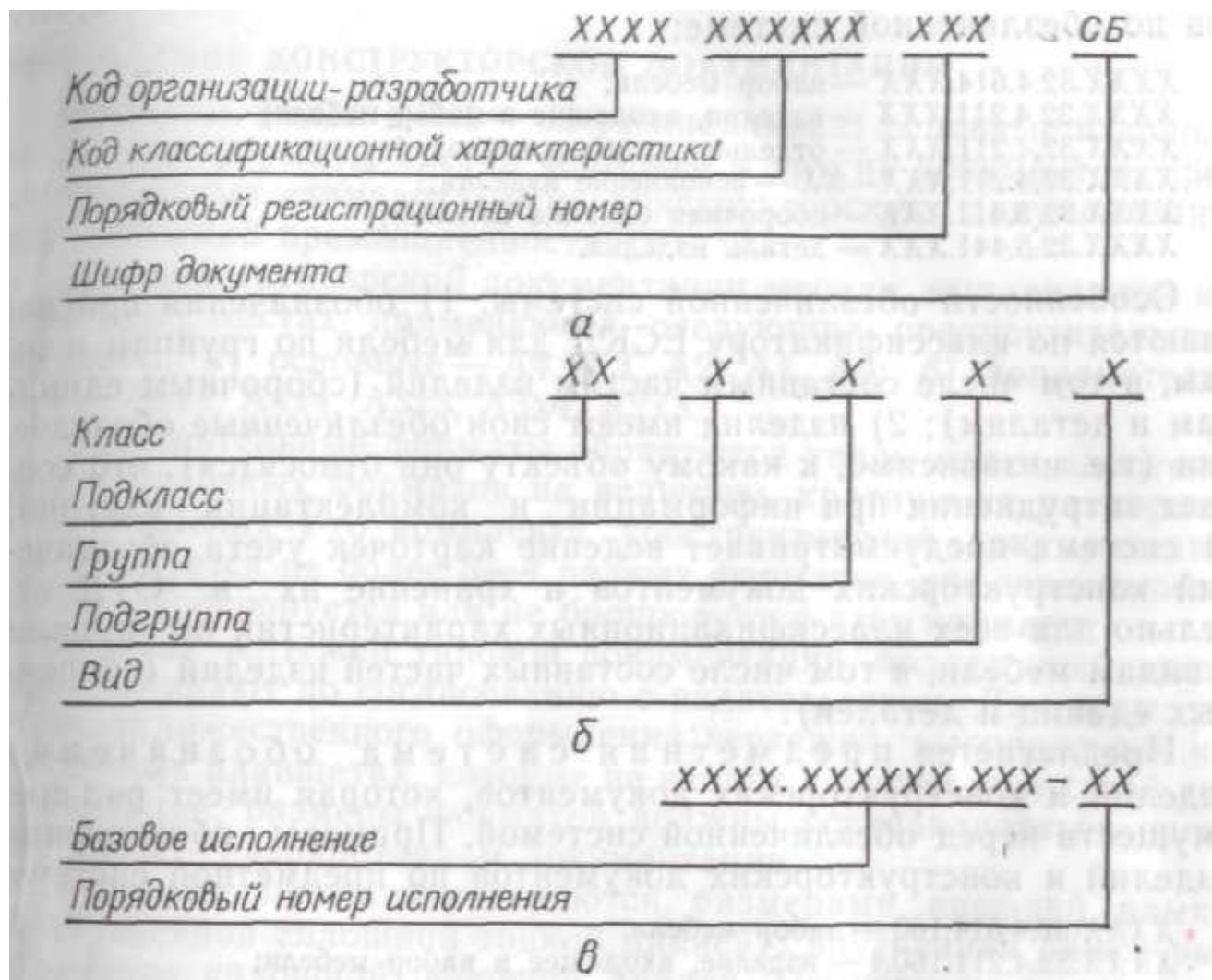


Рис. 11. Структура построения классификатора мебели:

а — классификация изделий мебели по ГОСТ 2.201 — 80; б — классификационная характеристика изделия; в — обозначение исполнений групповых конструкторских документов

Устанавливается обезличенная классификационная система обозначения изделий (комплексов, сборочных единиц, составных частей изделий) и конструкторских Документов (рис. 11,а).

Четырехзначный код организации-разработчика присваивается организациям и предприятиям, имеющим право проектировать новые виды мебели по списку, утвержденному Минлесбум-промом СССР. Каждому изделию по классификационной характеристике присваивается код класса, подкласса, групп и разновидность изделий внутри подгрупп по функциональному и конструктивному назначению (рис. 11,б).

Порядковый регистрационный номер присваивается по каждой классификационной характеристике от 001 до 999 в пределах

лах кода организации-разработчика. Обозначение неосновного конструкторского документа состоит из обозначения изделия и шифра документа, установленного стандартами ЕСКД: СБ, МЧ, ВО, ГЧ и т. д. Обозначение исполнений на групповые конструкторские документы состоит из основного исполнения от 01 до 99 (рис. 11,е).

Примеры обозначения изделий и конструкторских документов по обезличенной системе:

XXXX.32.4A 14.XXX - набор мебели;
XXXX.32A.211.XXX - изделия, входящие в набор мебели;
XXXX.32.4.211.XXX - отдельно стоящее изделие;
XXXX.32A.2\1.XXX-XX - исполнение изделия;
XXXX.32 5AII.XXX - сборочная единица изделия;
XXXX.32.5A41.XXX - деталь изделия.

Особенности обезличенной системы: 1) обозначения присваиваются по классификатору ЕСКД для мебели по группам и видам, в том числе составным частям изделий (сборочным единицам и деталям); 2) изделия имеют свои обезличенные обозначения (т.е. независимо, к какому объекту они относятся), что создает затруднения при информации и комплектации изделий; 3) система предусматривает ведение карточек учета обозначений конструкторских документов и хранение их в ОТД отдельно для всех классификационных характеристик по группам и видам мебели, в том числе составных частей изделий (сборочных единиц и деталей).

Предлагается предметная система обозначения изделий и конструкторских документов, которая имеет ряд преимуществ перед обезличенной системой. Примеры обозначения изделий и конструкторских документов по предметной системе:

XXXX. 32.4.614.160 — набор мебели;
XXXX. 32.4.211.160.4— изделие, входящее в набор мебели;
XXXX. 32A.211.160.4- 01 — исполнение изделия;
XXXX. 32.4.211.501 —отдельно стоящее изделие;
XXXX. 3.2.4.211.160.4.010 — составная часть;
XXXX. 32.4.211.160.4.С 11—составная часть составной части;
XXXX. 32.4.211.160.4.011.01 —деталь составной части;
XXXX.32.4.211.501.010- составная часть;
XXXX. 32.4.211.501.010.01 —деталь составной части.

Особенности предметной системы: 1) порядковый регистрационный номер принимается с 001 до 500 для изделий, входящих в наборы мебели; с 501 до 999 для изделий, не входящих в наборы мебели (отдельно стоящие изделия); 2) цифра 4 означает, к какому виду набора мебели относятся составные части (например, шкаф, ящик, стенка и т. д.); 3) обозначения присваиваются по классификатору ЕСКД для мебели по группам и видам, исключая составные части изделия (сборочные единицы и детали). Подкласс 32.5 исключается. Обозначения присваиваются конструктором; 4) изделия имеют предметную систему обозначения, т.е. понятно, к какому объекту проектирования они относятся что не затрудняет информацию и комплектацию изделий; 5) система не предусматривает ведения карточек учета обозначений и хранение их в ОТД отдельно для классификационных характеристик составных частей изделий (сборочных единиц и деталей).

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ МЕБЕЛИ

ОФОРМЛЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Форматы. ГОСТ 2.301-68 устанавливает основные и дополнительные форматы листов чертежей и других документов, предусмотренных стандартами на конструкторскую документацию всех отраслей промышленности.

Для конструкторской документации мебели, выполняемой на отдельных листах, применяются следующие предпочтительные форматы: а) основные - А4, А3, А2, А1, А0;

б) дополнительные - А4х3, А4х4, А3х3, А3х4, А2х3.

Дополнительные форматы образуются увеличением коротких сторон основных форматов на величину, кратную их размерам.

В пределах 1-го комплекта конструкторской документации рекомендуется не более 3—4 разных форматов, вне зависимости от того, брошюруется или не брошюруется этот комплект.

Формат чертежей типовой документации, подлежащей изданию, выбирают по согласованию с издательством. Для архитектурно-художественного оформления чертежей, выполняемых на различных планшетах, которые не входят в состав проектной документации, размеры форматов должны устанавливаться организацией — разработчиком документации.

Форматы листов определяются размерами внешней рамки (выполненной сплошной тонкой линией); внутренняя рамка выполняется сплошной основной линией. По лериметру внешней рамки формата, выполненного на кальке под тушь, следует оставлять полосу в 5—10 мм для наклеивания окантовочной ленты.

Масштабы. Масштабы чертежей устанавливаются по ГОСТ 2.302 -68, обозначаются дробью и показывают кратность увеличения или уменьшения размеров изображения на чертеже.

Для конструкторской документации мебели применяют следующие предпочтительные масштабы: 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50, 1:100, 1:1, 2:1, 5:1. Масштабы выбирают в зависимости от сложности и величины изображаемых изделий или их составных частей, а также от видов чертежей. Наиболее распространенные масштабы для различного вида чертежей приведены в табл. 3.

Если основные виды и разрезы на чертеже выполнены в одном масштабе, а дополнительные виды, сечения, выносные элементы - в другом, то в основной надписи проставляют масштаб основных видов, а над изображением дополнительных видов, сечений, выносных элементов — их масштабы с буквой М, например:

3. Предпочтительные масштабы

3. Предпочтительные масштабы

Вид документа	Определение	Масштаб
Чертеж детали	Детали стульев, кресел, столов, шкафов, диванов-кроватей и т. д.	1:2, 1:1
	Аналогичные детали больших размеров	1:2, 1:5
	Аналогичные детали малых размеров	2:1, 5:1
Сборочный чертеж	Виды, разрезы: стульев, кресел, столов, шкафов и т. д.	1:5, 1:10
	Аналогичные изделия больших размеров	1:20
	Виды, разрезы: стенок, ящиков, дверей, полок и т. д.	1:2, 1:5, 1:10
	Выносные элементы, сечения	1:1
Чертеж общего вида	Виды, разрезы: стульев, кресел, столов, шкафов и т. д.	1:5, 1:10
	Аналогичные изделия больших размеров	1:20
	Выносные элементы, сечения, шаблоны	1:1
	Детали металлические и пластмассовые	1:2, 1:5, 2:1, 5:1
Габаритный чертеж	Виды изделий: стульев, кресел, столов, шкафов и т. д.	1:10, 1:20
Монтажный чертеж	Виды, разрезы изделий	1:5, 1:10
	Выносные элементы, сечения	1:1
Техническое описание	Компоновки вариантных решений групп мебели	1:10, 1:20
	Общие виды изделий	1:5, 1:10
Планировка помещений	Планировка помещений с расстановкой мебели	1:50, 1:100

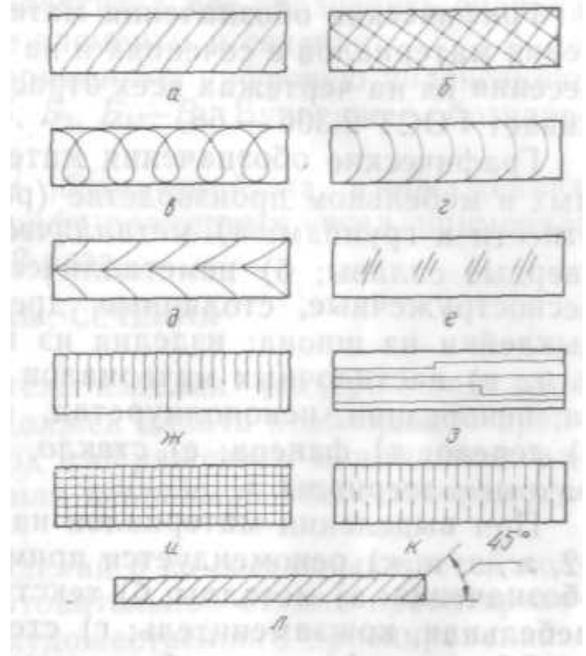
$$\frac{\text{ВИД А}}{М1:5}; \quad \frac{\text{Б—Б}}{М1:1}; \quad \frac{1}{М1:1} \quad \text{и т. д.}$$

При использовании формы 2а для последующих листов чертежей, выполненных в масштабе, отличающемся от указанного в основной надписи первого листа, масштаб проставляют над изображением изделий (см. приложение 13).

В одном объекте проектирования сборочные чертежи, чертежи общего вида и другие документы изделий и их составных частей (стенки, ящики, двери, полки и т. д.) должны быть выполнены в одном масштабе для одних и тех же изображений (видов, разрезов, сечений и выносных элементов). Масштабы не указываются на чертежах с таблицами.

Линии. Линии на чертежах должны соответствовать ГОСТ 2303 — 68 (СТ СЭВ 1178 — 78). Толщина линий должна быть: а) 1,2—1,5 мм для обозначения клеевых швов, разомкнутых линий разрезов и сечений, условных обозначений стяжек, шкантов; б) 0,6 — 0,8 мм — сплошная основная (линия видимого контура); в) 0,5 мм — штриховая (линия невидимого контура); г) 0,2—0,3 мм — 1 сплошная тонкая (линия контура наложенного сечения, размерные и выносные, полки линий-выносок и подчеркивание надписей); сплошная волнистая (короткая линия обрыва); сплошная тонкая с изломами (длинная линия обрыва); штрих-

Рис. 12. Графическое обозначение материалов:
а — металлические;
б — неметаллические;
в — настольные;
 дерево; *д* — фанера;
е — стекло; *жс* — металлы;
з — текстура древесины;
и — ткань мебельная;
к — стекло;
л — общее графическое обозначение материалов



пунктирная тонкая (линии осевые, центровые, выступающих крайних положений, совмещения развертки с видом).

Толщина линий одного и того же типа должна быть одинакова для всех изображений на данном чертеже, вычерчиваемых в одинаковом масштабе.

Размер стрелок и расположение их на видах, разрезах, сечениях должны соответствовать ГОСТ 2.305-68.

Обозначение окружностей для выносных элементов и клеевых слоев по размеру должны быть одинаковыми в одном объекте проектирования.

Нанесение линий штриховки материалов должно соответствовать ГОСТ 2.306-68.

Размерные линии, позиции выносные элементы наносить вне контура изображений группировав их в колонку или строчку, по возможности, на одной линии.

Шрифты букв, цифр, знаков должны соответствовать ГОСТ 2.304-81.

Размер шрифта по высоте должен быть: а) 2,5 мм.- для заполнения граф в основных надписях, кроме наименования и обозначения; б) 3,5 мм.- для размерных чисел, предельных отклонений.

нений, обозначения шероховатости, строчных букв в спецификациях и на чертежах; в) 5 мм — для прописных букв (в том числе наименования изделий в основной надписи), обозначения шероховатости в правом углу чертежа, обозначения изделий в основной надписи, номера ГОСТов, номеров рисунков и вариантов, нумерации пунктов в технических требованиях, буквенных обозначений в таблицах и чертежах, масштабов в основных надписях чертежей; г) 7 мм — для буквенных и цифровых обозначений видов, разрезов, сечений, выносных элементов, обозначения клеевых швов и позиций.

Графические обозначения материалов. Графические обозначения материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежах всех отраслей промышленности устанавливает ГОСТ 2.306 — 68.

Графические обозначения материалов в сечениях, применяемых в мебельном производстве (рис. 12, *а, б, в, г, д, е*), следует отнести к группам: а) металлических материалов — металлы и твердые сплавы; б) неметаллических материалов — плиты древесностружечные, столярные, древесноволокнистые, фанерные; выклейки из шпона; изделия из пластмасс, резины, картона и т. п.; в) настилочных материалов — губчатые изделия из латекса, пенорезина, пенополиуретан, вата, ватин, ватилин и т. п.; г) дерево; д) фанера; е) стекло, зеркало и другие стеклопрозрачные материалы.

При выделении материалов на виде (фасаде) изделия (рис. 12, *ж, з, и, к*) рекомендуется применять следующие графические обозначения: а) металлы; б) текстура древесины и т. п.; в) ткань мебельная, кожзаменитель; г) стекло, зеркало.

Общее графическое обозначение материалов в разрезах независимо от видов материала (масштаб 1:5, 1:10, 1:20) показано на рис. 12, л.

Штриховку или зачернение материалов из шпона, пластика, линолеума, мебельных тканей, кожзаменителя и других материалов не производят, а обозначают их двумя линиями для масштаба 1:1, 1:2 и одной линией в масштабе 1:5, 1:10 и т. д. Материалы толщиной 3—10 мм в разрезах, масштаб которых менее 1:2, также штриховать не рекомендуется.

В сечениях и разрезах изделий, склеенных из древесины и древесных материалов, штриховку на чертежах делают, как для монолитных материалов.

На видах, разрезах, сечениях, выносных элементах сборочных чертежей, чертежей общего вида штриховку допускается производить частично. Чертежи не следует загромождать излишним нанесением штриховки материалов.

Буквенные обозначения. На чертежах и в других конструкторских документах для перечисленных ниже величин устанавливаются следующие буквенные обозначения:

длина - L, l ,

ширина - B, b ;

толщина - S, s ;

высота H, h ; диаметр - D, d ;

радиус - R, r .

межосевые и межцентровые расстояния - A, a ;

количество одинаковых шагов - n .

Прописные буквы рекомендуется применять для обозначения габаритных и суммарных размеров.

Для обозначения на чертеже изображений (видов, разрезов, сечений), поверхностей, размеров и других элементов изделия применяют прописные буквы русского алфавита, за исключением букв И, О, Х, Ы, Ъ, Ь.

Буквенные обозначения присваивают в алфавитном порядке без повторения и, как правило, без пропусков, независимо от количества листов чертежа. Предпочтительнее обозначить сначала виды, разрезы, затем выносные элементы и сечения.

В случае недостатка букв применяют цифровую индексацию, например, вид A > вид $A1$; B — B, B', B_1 — $B1$. Буквенные обозначения подчеркивают.

Размер шрифта буквенных обозначений на изображениях должен быть больше размера цифр размерных чисел, применяемых на том же чертеже, в 1,5—2 раза,

ИЗОБРАЖЕНИЯ - ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ

Основные положения. Чертеж изделия (содержащий одно или несколько изображений) должен давать необходимое представление о форме изделия. Под изображением понимается графическое отражение видимой или невидимой части поверхности изделия.

Изображения мебельных изделий и их составных частей должны выполняться: а) на подготовительной стадии проектирования — способом архитектурно-художественного проецирования с применением перспективного изображения и ортогональных проекций с наложенными тенями, исполненных в карандаше, красках или тушью; б) на стадиях эскизного и рабочего проектирования — способом прямоугольного проецирования (ортогональных проекций).

За основные плоскости проекций принимают шесть граней куба. Грани совмещают с фронтальной плоскостью, как показано на рис. 13; грань b допускается располагать рядом с гранью 4 .

Изображение на фронтальной плоскости проекций принимают на чертеже в качестве главного. Это изображение должно давать возможно более ясное представление о форме и размерах изделия и определять минимальное количество необходимых изображений при рациональном поле чертежа.

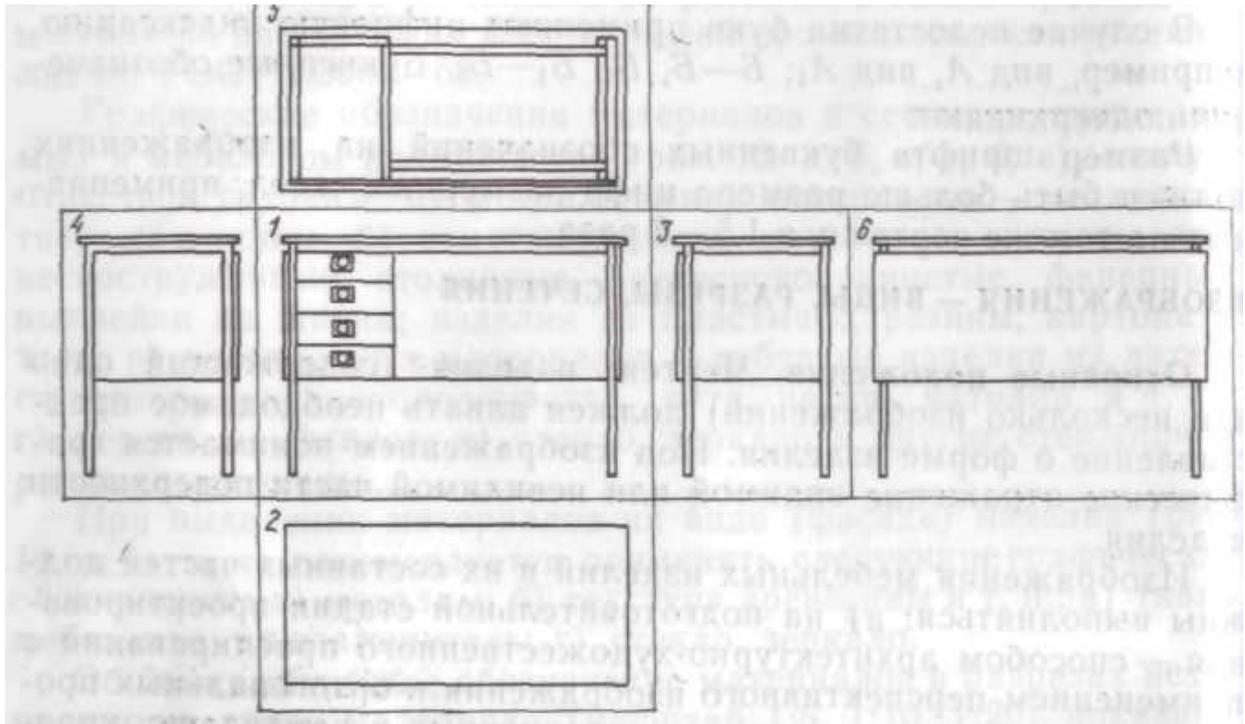
Разновидность изображений, их наименования и определения устанавливаются ГОСТ 2.305 — 68.

Виды. Наименование видов на чертежах надписывать не следует, за исключением случая, если виды сверху, слева, справа, снизу, сзади смещены относительно главного изображения, этом случае они должны быть отмечены на чертеже над-

лисью по типу «Вид Л». Направление взгляда должно быть указано стрелкой с соответствующей буквой.

Дополнительный вид допускается поворачивать до 90° , но с сохранением, как правило, положения, принятого для данного изделия на основном изображении чертежа; при этом к надписи должно быть добавлено слово «Повернуто».

Разрезы. Положение секущих плоскостей следует указывать на чертеже линией сечения. Для сечения применяют разомкнутую линию. При сложном разрезе штрихи проводят также у перегибов линии сечения. На начальном и конечном штрихах ставят стрелки, указывающие направление взгляда (рис. 14, а)



стрелки наносят на расстоянии 2—3 мм от конца штриха. Начальный и конечный штрихи не должны пересекать контур соответствующего изображения. Штрихи стрелок выполняют сплошной тонкой линией.

На главном виде (разрезе) разрешается проводить одну общую линию сечения для изображений «Вид слева», «Вид справа» (рис. 14, б). Когда секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии изделия в целом, а соответствующие изображения расположены на одном и том же листе в непосредственной проекционной связи и не разделены какими-либо другими изображениями, допускается для горизонтальных и профильных разрезов отмечать положение секущей плоскости и разрез надписью не сопровождающей (рис. 1)

Вертикальный разрез при секущей плоскости на параллельно-симметричной фронтальной или профильной плоскости проекции, а также

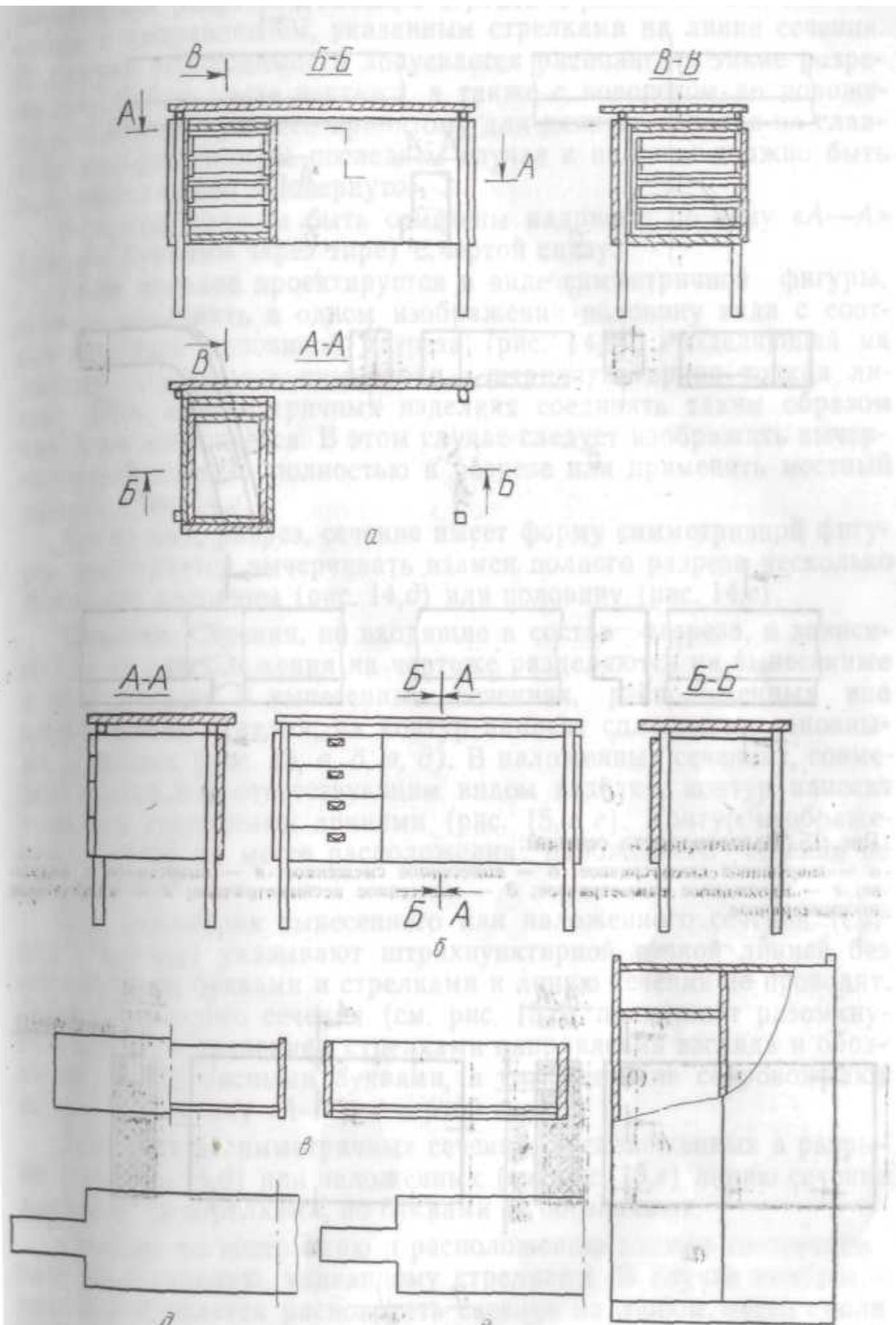


Рис. 14. Изображение разрезов: *а* — сложный; *б* — простой; *в* — совмещенный; *г* — местный; *д* — симметричный; *е* — асимметричный

наклонный разрез необходимо строить и располагать в соответствии с направлением, указанным стрелками на линии сечения..

В случае необходимости допускается располагать такие разрезы на любом месте чертежа, а также с поворотом до положения соответствующего принятому для данного изделия на главном' изображении. В последнем случае в надписи должно быть добавлено слово «Повернуто». Разрезы должны быть отмечены надписью по типу «А—А» (двумя буквами через тире) с чертой снизу.

Если изделие проектируется в виде симметричной фигуры, можно соединять в одном изображении половину вида с соответствующей половиной разреза (рис. 14,в). Разделяющей их линией служит ось симметрии — штрихпунктирная тонкая линия. При несимметричных изделиях соединять таким образом части не допускается. В этом случае следует изображать вычерчиваемое изделие полностью в разрезе или применять местный разрез (рис. 14,г).

Когда вид, разрез, сечение имеет форму симметричной фигуры, допускается вычерчивать взамен полного разреза несколько более его половины (рис. 14,д) или половину (рис. 14,е).

Сечения.

Сечения, не входящие в состав разреза, в зависимости от расположения на чертеже разделяются на вынесенные и наложенные. В вынесенных сечениях, расположенных вне изображения изделия, их контур наносят сплошными основными линиями (рис. 15, а, б, в, д). В наложенных сечениях,, совмещающихся с соответствующим видом изделия, контур наносят тонкими сплошными линиями (рис. 15, з, е). Контур изображения изделия на месте расположения наложенного сечения не прерывается.

Ось симметрии вынесенного или наложенного сечения (см. рис. 15,а, в, з) указывают штрихпунктирной тонкой линией без обозначения буквами и стрелками и линию сечения не проводят. Для вынесенного сечения (см. рис. 15,б) применяют разомкнутую линию с указанием стрелками направления взгляда и обозначением прописными буквами, а само сечение сопровождают надписью по типу «А—А» с чертой снизу.

Для всех несимметричных сечений, расположенных в разрыве (см. рис. 15,д) или наложенных (см. рис. 15,е) линию сечения проводят со стрелками, но буквами не обозначают.

Сечение по построению и расположению должно соответствовать направлению, указанному стрелками. В случае необходимости допускается располагать сечение на любом месте поля чертежа, а также с надписью «Повернуто».

Для нескольких одинаковых сечений, относящихся к одному изделию сечения следует обозначать буквами 1 раз и одно сечение, над которым указывают количество (рис. 1б,а).

Если секущие поверхности направлены

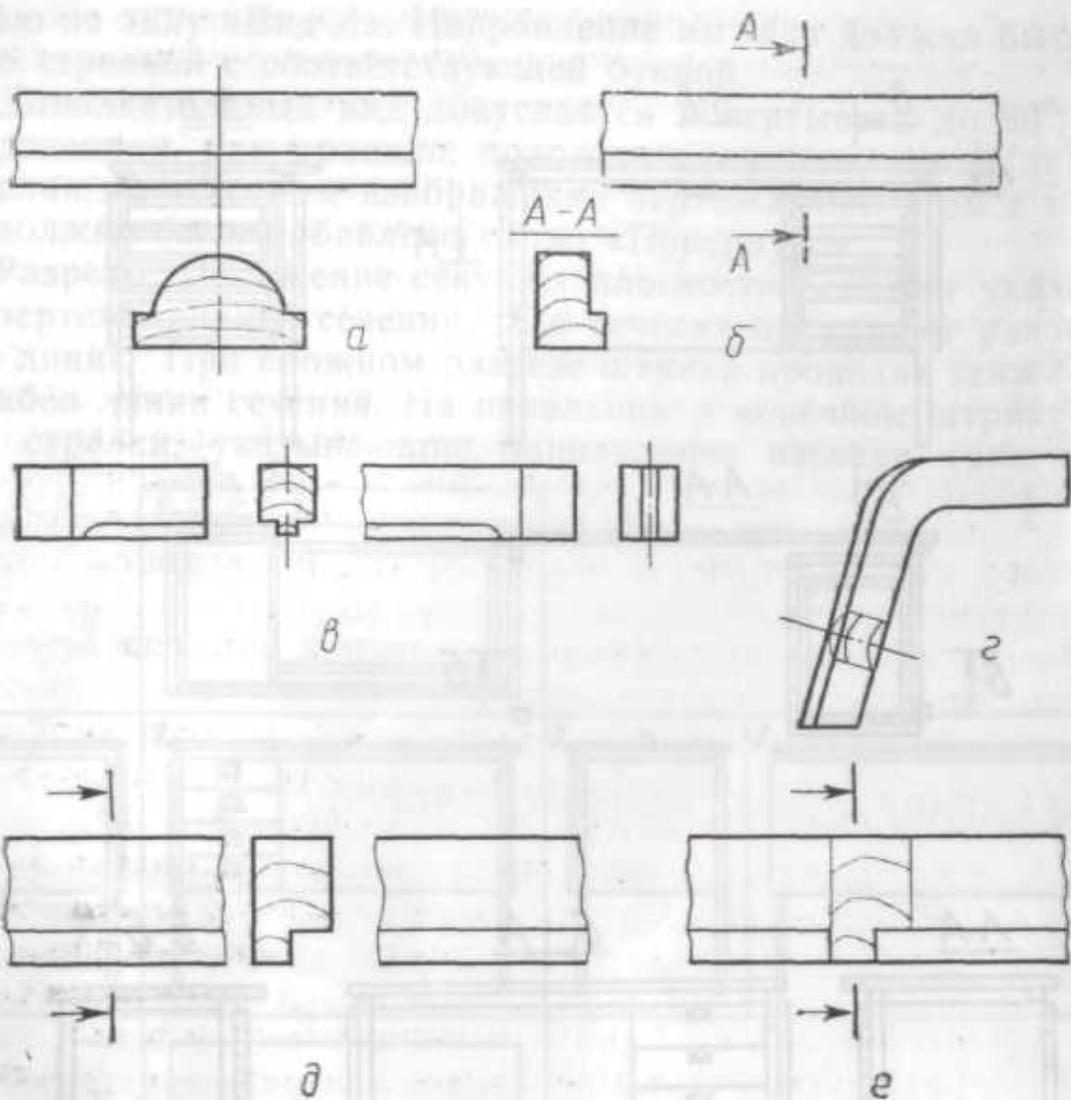


Рис. 15. Разновидности сечений:

a — вынесенное симметричное; *б* — вынесенное смещенное; *в* — вынесенное в разрыве; *г* — наложенное симметричное; *д* — вынесенное несимметричное; *е* — наложенное несимметричное

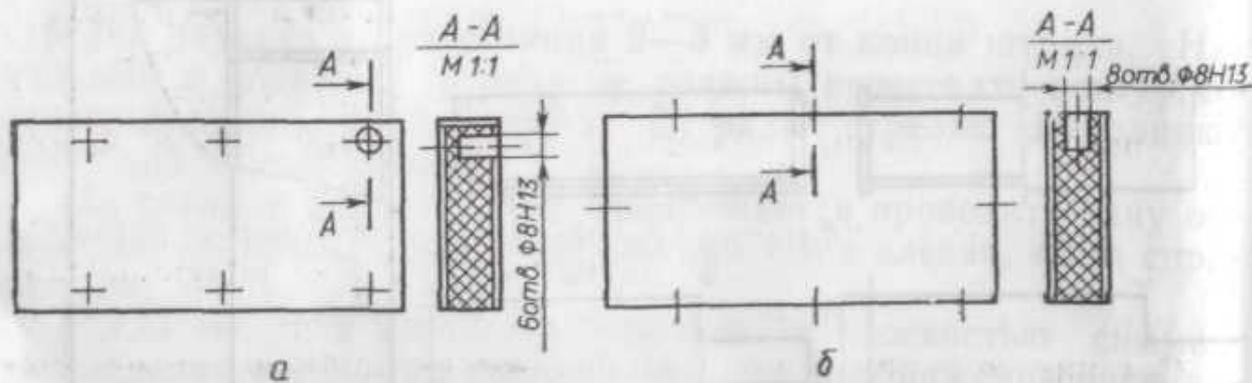
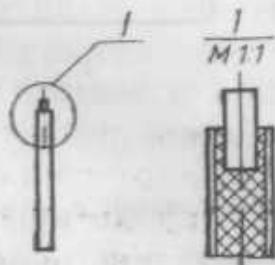


Рис. 16. Примеры выполнения сечений:

a — под одним углом; *б* — под разными углами

Рис. 17. Выносной элемент



различными углами, надпись «Повернуто» не наносится (рис] 16,6).

Выносные элементы. Выносной элемент может содержать подробности, **не** указанные на соответствующем изображении, и может отличаться от него по содержанию (например, изображение может быть видом, а выносной элемент — разрезом). Выносной элемент располагают возможно ближе к соответствующему месту на изображении изделия. Место выносного элемента на виде, разрезе или сечении отмечают замкнутой сплошной линией (как правило, окружностью или овалом), от которой проводят тонкую линию-выноску, заканчивающуюся полкой с обозначением на ней римской цифрой порядкового номера выносного элемента. Над изображением выносного элемента проставляют масштаб по типу

Выносные элементы изображают в проекционной связи с изображениями основных видов изделий. Допускается выносные элементы изображать в проекционной связи с дополнительными видами изделий.

Условности и упрощения. На сборочных чертежах и чертежах общих видов крепежные детали и мебельную фурнитуру в соединениях мебели можно изображать упрощенно или условно в зависимости от назначения и масштаба чертежа.

Изображение, изделий (болтов, винтов, гаек, шайб, шурупов! гвоздей) на чертежах можно показывать упрощенно или условно в соответствии с ГОСТ 2.315—68. Примеры изображения мебельной фурнитуры, наиболее часто встречающейся в соединениях мебели, показаны на рис. 18,а, б. Для крепежных деталей и мебельной фурнитуры следует давать номера их позиций и указывать, к каким составным частям они относятся.

Для упрощенных изображений плавный переход от одной поверхности, к другой не показывают. Толщина линий условных изображений должна быть 1,5—2,5, где 5 — толщина основные . линий. На сборочных чертежах и чертежах общих видов (на вида) и разрезах). допускается не показывать фаски, скругления, углубления Чения,,,выступы, зазоры между стержнем и отверстием! шканты, рейки соединительные и другие мелкие элементы, так как они показываются на выносных элементах и сечениях изделия

На сборочных чертежах изделий или их составных частей стандартные изделия и мебельную фурнитуру допускается изображать не рассеченными, а также не показывать зазоров между этими изделиями и отверстиями.

На сборочных чертежах, включающих изображения нескольких одинаковых составных частей изделия (ящичков, полужащичков лотков, штанг, пружинных 'блоков и т. п.), допускается вы

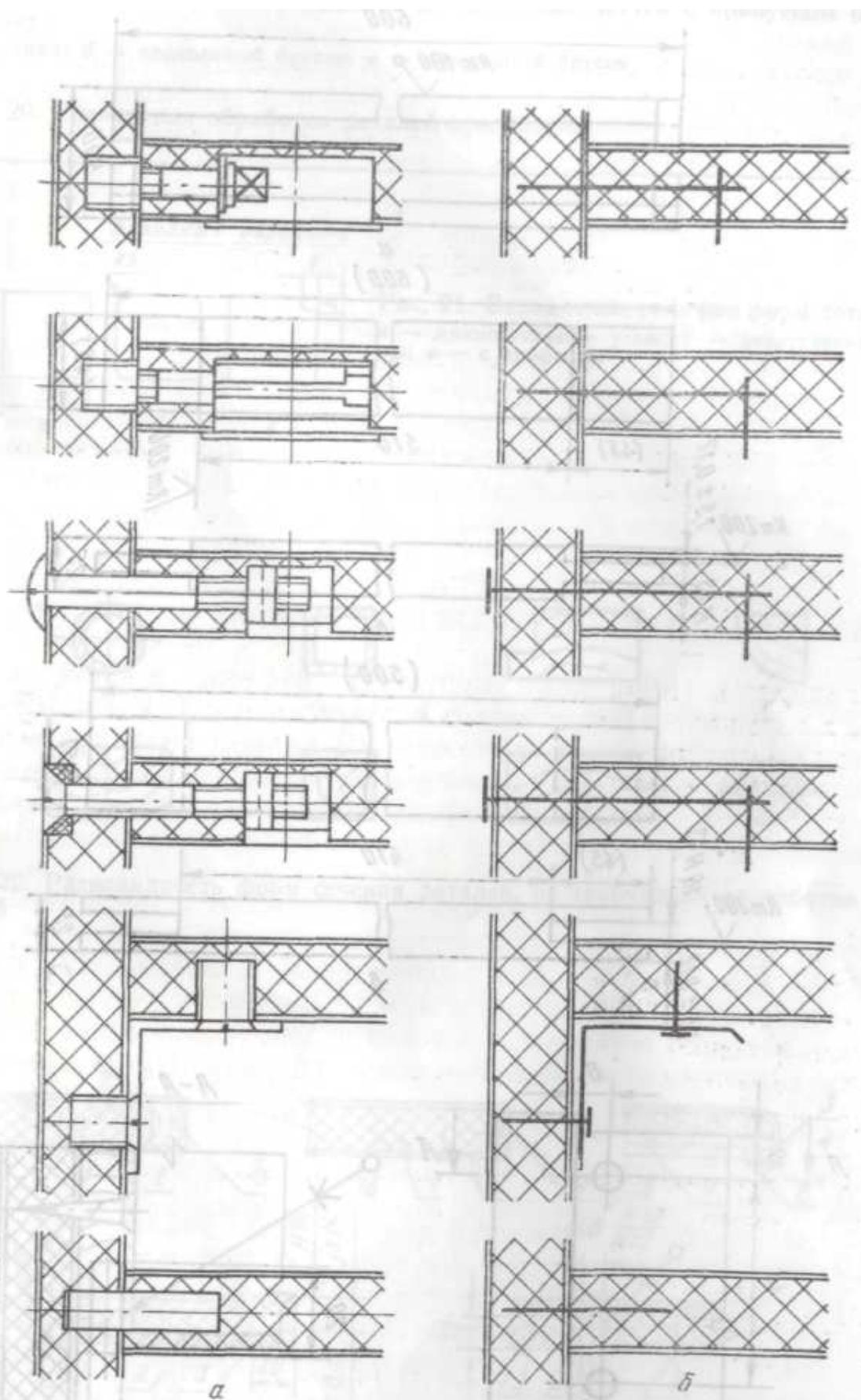


Рис. 18. Изображение мебельной фурнитуры:
 а — упрощенное; б — условное

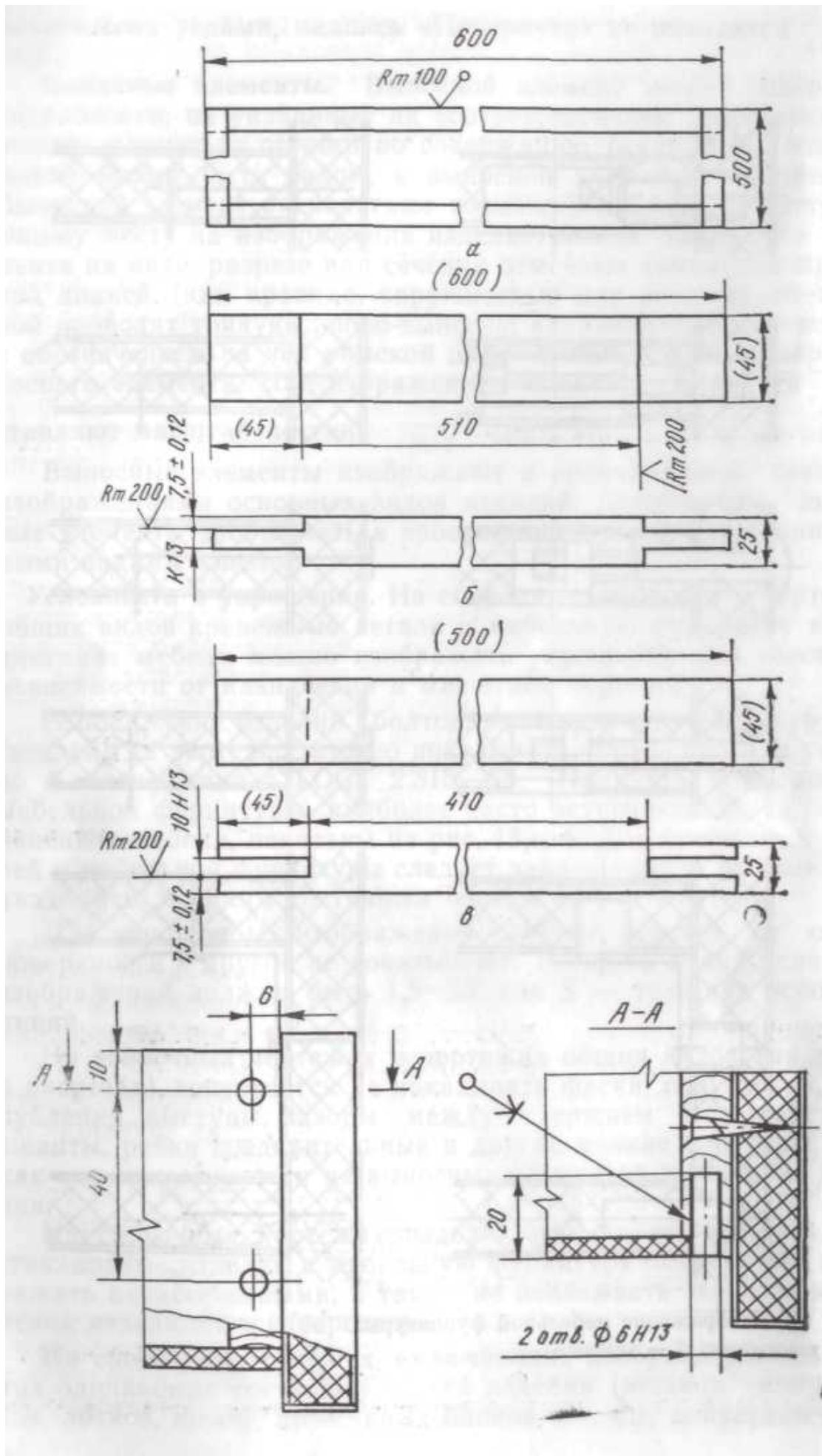


Рис. 19. Пример обработки рамки и ее составных частей с припуском на обработку:

a — рамка; *b* — продольный брусок; *в* — поперечный брусок

Рис. 20. Совместная обработка деталей при сборке

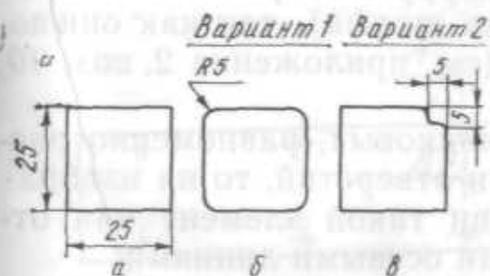


Рис. 21. Вариантные решения форм деталей:

a — прямоугольные углы; *b* — закругленные углы; *в* — с профилем

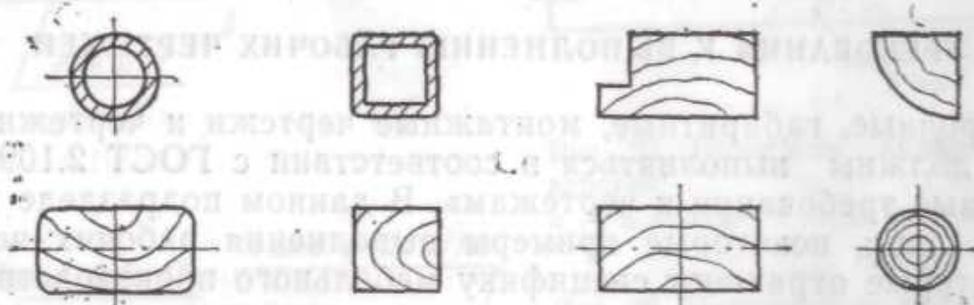


Рис. 22. Разновидность форм сечения деталей, не требующих разработки чертежей

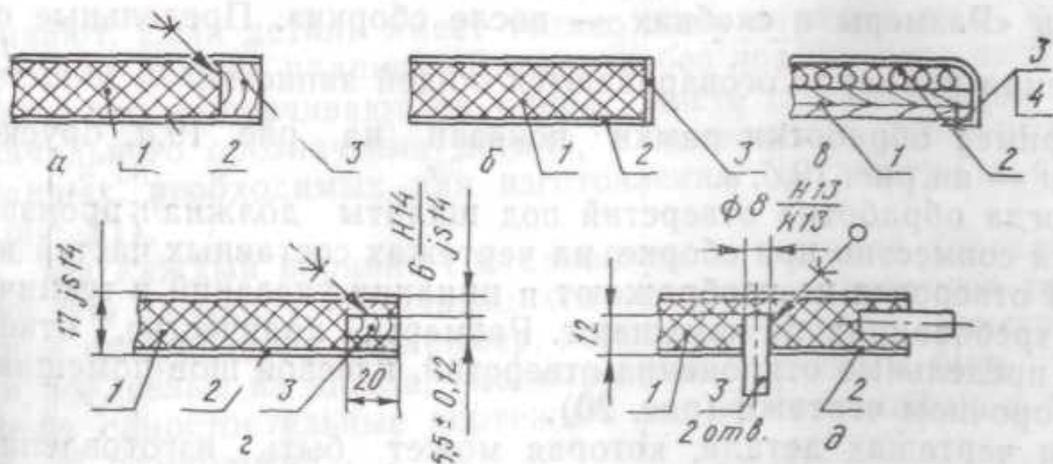


Рис. 23. Детали сборочных единиц, не требующих разработки чертежей в соединениях:

a — основа с бруском; *b* — основа с облицовкой; *в* — основа с настилом и облицовкой; *г* — основа с рейкой; *д* — основа со шкантами

черчивать по общим правилам только одну из составных частей, и остальные изображать упрощенно или условно.

С целью упрощения изображений изделий сложного профиля мебельной фурнитуры (петель, полкодержателей, замков, защелок и т. п.) рекомендуется на разрезах, сечениях, выносных элементах не воспроизводить точную конфигурацию элементов и не показывать отверстий под фурнитуру в сопрягаемых изделиях (например, дверь, боковая стенка шкафа), так как они показаны в составных частях изделия (см. приложение 2, поз. 10,

Если изделие имеет несколько одинаковых, равномерно расположенных крепежных элементов или отверстий, то на изображении этого изделия показывают один такой элемент или отверстие, а остальные — центровыми или осевыми линиями.

Нанесение размеров отверстий на чертежах мебели можно производить упрощенно в соответствии с ГОСТ 2.318 — 81 «Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (см. рис. 25,а, б; рис. 26, а б; рис. 27).

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

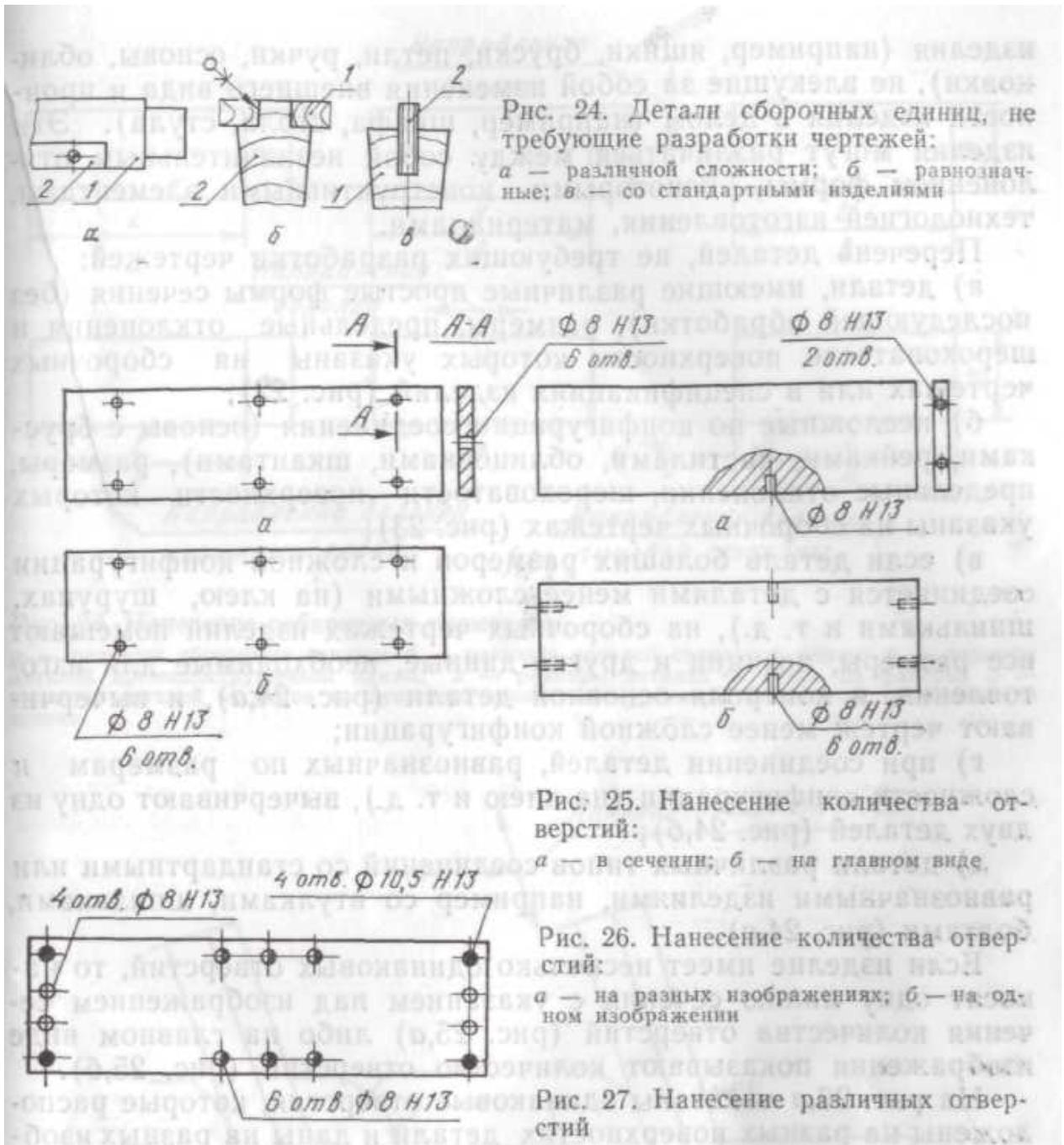
Сборочные, габаритные, монтажные чертежи и чертежи деталей должны выполняться в соответствии с ГОСТ 2.109—73 «Основные требования к чертежам». В данном подразделе приводятся лишь некоторые примеры выполнения рабочих чертежей, которые отражают специфику мебельного производства.

Изделия, при изготовлении которых предусматривается припуск на последующую обработку отдельных элементов в процессе сборки, на рабочем чертеже изображают с теми размерами, обозначениями шероховатости поверхности и другими данными, которым оно должно соответствовать после окончательной обработки. Такие размеры на отдельно вычерчиваемых деталях заключают в скобки, а в технических требованиях делают запись «Размеры в скобках — после сборки». Предельные отклонения размеров оговариваются общей записью: $\pm r\sim$

Пример обработки рамки показан на рис. 19,а, брусков рамки — на рис. 19,б, в.

Когда обработка отверстий под шканты должна производиться совместно при сборке, на чертежах составных частей изделия отверстия не изображают и никаких указаний в технических требованиях не помещают. Размеры, количество, отверстий, предельные отклонения отверстий, клеевой шов помещают на сборочном чертеже (рис. 20).

На чертежах детали, которая может быть изготовлена в различных вариантах, отличающихся конструктивными элементами или их формой (фаски, радиусы скруглений, четверти и т.д.), делают надписи «Вариант 1», «Вариант 2» и т.д. и подчер-



квивают. Если деталь имеет только один вариант, над изображением делают надпись «Вариант» без порядкового числа. Все варианты вычерчивают на одном листе с сохранением первоначального обозначения детали, с нанесением дополнительных данных, необходимых для изготовления и контроля изделия (рис. 21).

На каждый вариант составной части изделий (деталь, сборочную единицу), отличающихся от других вариантов технологией изготовления (например, ящики столярной конструкции, гнукотклеенные из шпона, пластмассовые), должны быть выполнены самостоятельные чертежи с их обозначениями и отдельными позициями.

Под вариантами в конструкторской документации мебели понимают взаимозаменяемые равнозначные составные части

изделия (например, ящики, бруски, петли, ручки, основы, облицовки), не влекущие за собой изменения внешнего вида и прочности изделия в целом (например, шкафа, стола, стула). Эти изделия могут различаться между собой незначительным отклонением формы, некоторыми конструктивными элементами, технологией изготовления, материалами.

Перечень деталей, не требующих разработки чертежей: а) детали, имеющие различные простые формы сечения (без последующей обработки), размеры, предельные отклонения и шероховатости поверхности которых указаны на сборочных чертежах или в спецификациях изделий (рис. 22);

б) несложные по конфигурации соединения (основы с брусками, рейками, настилами, облицовками, шкантами), размеры, предельные отклонения, шероховатости поверхности которые указаны на сборочных чертежах (рис. 23); в) если деталь больших размеров и сложной конфигурации соединяется с деталями менее сложными (на клею, шурупах, шпильками и т. д.), на сборочных чертежах изделий помещают все размеры, позиции и другие данные, необходимые для изготовления, и контроля основной детали (рис. 24,а), и вычерчивают чертеж менее сложной конфигурации;

г) при соединении деталей, равнозначных по размерам и сложности конфигурации (на клею и т. д.), вычерчивают одну из двух деталей (рис. 24,б);

д) детали различных типов соединений со стандартными или равнозначными изделиями, например со втулками, шпильками, болтами (рис. 24,в).

Если изделие имеет несколько одинаковых отверстий, то наносят одну линию сечения с указанием над изображением сечения количества отверстий (рис. 25,а) либо на главном виде изображения показывают количество отверстий (рис. 25,б).

На рис. 26,а показаны одинаковые отверстия, которые расположены на разных поверхностях детали и даны на разных изображениях; на рис. 26,б — одинаковые отверстия, которые расположены на разных поверхностях и даны на одном изображении.

Если изделие изображено до оси симметрии, на чертеже показывают полное количество элементов, например отверстий под шканты, гайки, втулки. Если изделие имеет несколько различных отверстий (например, под шканты, гайки, втулки), рекомендуется отверстия между собой различать штриховкой (рис. 27).

Нанесение габаритных размеров сборочных единиц в зависимости от направления волокон основ, облицовок: рис. 28,а для сборочных единиц с облицовкой — основ из древесностружечной и древесноволокнистой плит и фанеры (размеры не зависят от расположения волокон основ, облицовок); рис. 28,б для деталей — основ из столярной плиты (размеры зависят от на-

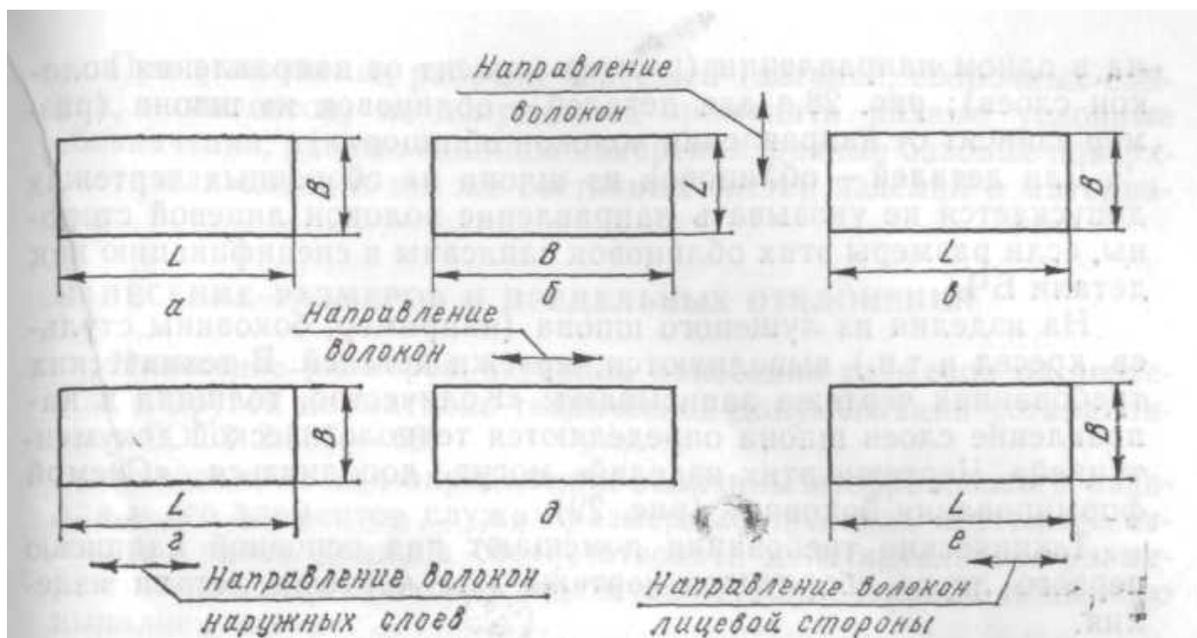


Рис. 28. Нанесение габаритных размеров:

а — размеры сборочных единиц; *б* — размеры деталей столярной плиты; *в* — размеры деталей древесностружечной плиты; *г* — размеры деталей — основ из фанеры; *д* — размеры деталей — основ из лущеного шпона; *е* — размеры деталей — облицовок из шпона

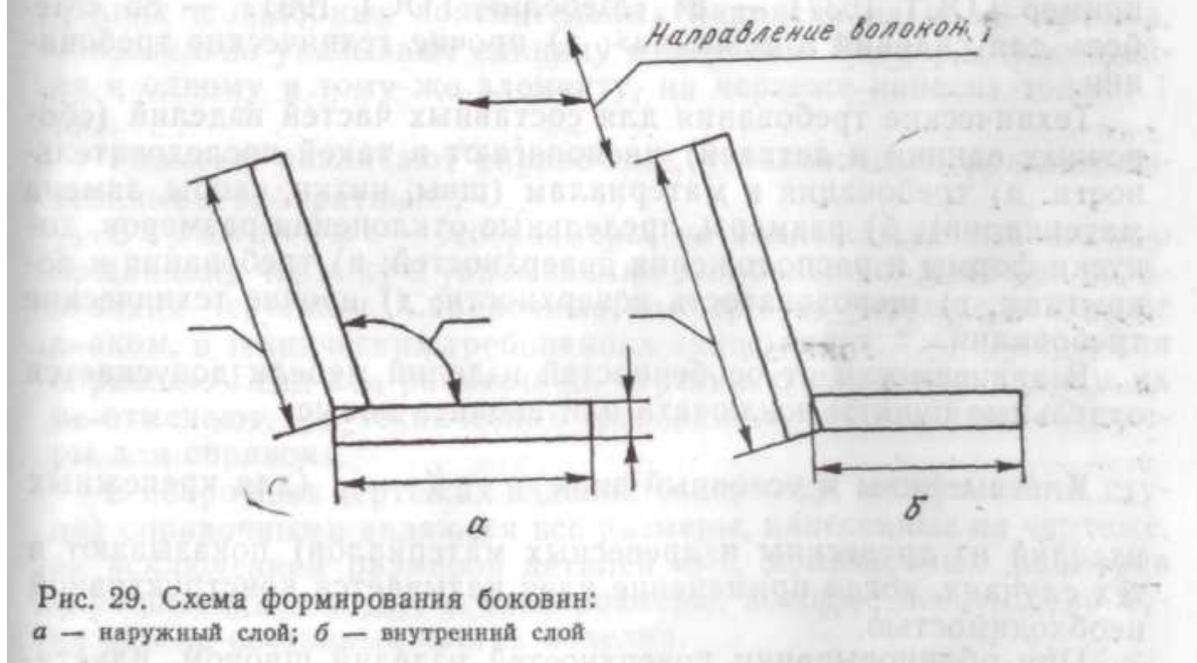


Рис. 29. Схема формирования боковин:

а — наружный слой; *б* — внутренний слой

правления заполнения делянок основ); рис. 28,в для деталей — основ из древесностружечной и древесноволокнистой плит (размеры зависят от величины размеров детали — больший размер — длина, меньший — ширина); рис. 28,г — для деталей — основ из фанеры (размер зависит от направления волокон наружных слоев); рис. 28, д — для деталей — основ из лущеного шпо-

на в одном направлении (размер зависит от направления волокон слоев); рис. 28,е для деталей — облицовок из шпона (размер зависит от направления волокон облицовки).

Для деталей — облицовок из шпона на сборочных чертежах допускается не указывать направление волокон лицевой стороны, если размеры этих облицовок записаны в спецификацию как детали БЧ.

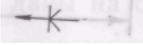
На изделия из лущеного шпона (например, боковины стульев, кресел и т.п.) выполняются чертежи деталей. В технических требованиях чертежа записывают: «Количество, толщина и направление слоев шпона определяются технологической документацией». Чертежи этих изделий- могут дополняться «Схемой формирования боковин» (рис. 29).

Технические требования помещают над основной надписью первого листа сборочного чертежа или чертежа детали изделия.

Технические требования для сборочных единиц (шкафа, стола, стула и т. д.) располагаются в такой последовательности: а) размеры для справок; б) ссылка на технологические режимы изготовления мебели; в) вид облицовочного материала и покрытия (делается ссылка на техническое описание); г) ссылка на другие документы, содержащие общие технические условия, например ГОСТ 16371 — 84 «Мебель», ГОСТ 19917 — 85 «Мебель для сидения и лежания»; д) прочие технические требования.

Технические требования для составных частей изделий (сборочных единиц и деталей) располагают в такой последовательности: а) требования к материалам (швы, нитки, скобы, замена материалов); б) размеры, предельные отклонения размеров, допуски формы и расположения поверхностей; в) требования к покрытиям; г) шероховатость поверхности; д) прочие технические требования.

В зависимости от особенностей изделий мебели допускается отдельные пункты исключать или вводить новые.

Клеевые швы и условный знак  (для крепежных изделий из древесины и древесных материалов) показывают в тех случаях, когда применение клея называется конструктивной необходимостью.

При облицовывании поверхностей изделий шпоном, пластиком и подобными материалами показывать клеевые слои и записывать склеиваемые материалы в технических требованиях чертежа не рекомендуется, так как в мебельном производстве существуют типовые технологические режимы и процессы изготовления мебели. Допускается делать запись в технических требованиях чертежа на применение специальных клеев, например: «Клей наиритовый».

При выполнении рабочих чертежей (деталей, сборочных единиц, комплексов) не допускается применять разные условные обозначения, разные единицы измерения, разные базовые поверхности для одних и тех же составных частей изделий и материалов.

НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ И ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ

Нанесение размеров. Правила нанесения размеров на чертежах и другой нормативно-технической документации устанавливает ГОСТ 2.307—68.

Основанием для определения величины изображаемого изделия и его элементов служат размерные числа на чертеже. Размерные числа должны соответствовать действительным размерам независимо от того, в каком масштабе и с какой точностью выполнен чертеж.

Размеры бывают линейные (длина, ширина, радиус, диаметр) и угловые (размеры углов). Общее количество размеров на чертеже должно быть минимальным, но достаточным для изготовления и контроля изделия. Линейные размеры на чертежах проставляют в миллиметрах и единицу измерения не указывают. Для размеров, проводимых в технических требованиях, примечаниях и подобных пояснительных надписях на поле чертежа, обязательно указывают единицу измерения. Размер, относящийся к одному и тому же элементу, на чертеже наносят только 1 раз.

Размеры различают справочные, установочные, присоединительные и габаритные.

С п р а в о ч н ы е — это размеры, не подлежащие выполнению по данному чертежу и указываемые для большего удобства пользования чертежом. Справочные размеры на чертеже отмечают знаком, в технических требованиях записывают: * «Размеры для справок». Если все размеры на чертеже справочные, знаком их не отмечают, а в технических требованиях записывают: «Размеры для справок».

В сборочных чертежах изделий (например, шкафа, стола, стула) справочными являются все размеры, нанесенные на чертеже, за исключением размеров деталей БЧ, привязочных размеров (кронштейна и т. д.), т. е. те размеры, которые невозможно показать на составных частях изделия.

В сборочных чертежах составных частей изделия (например, коробки, ящика, опоры) справочные размеры следующие: а) габаритные размеры, перенесенные с чертежей деталей; б) один из размеров замкнутой размерной цели; в) габаритные размеры, являющиеся суммой размеров нескольких деталей (например, *размеры изделий по длине, ширине, высоте); г) размеры деталей из стандартных материалов, приведенных в спецификациях в разделах «Детали», «Материалы»..

В чертежах деталей справочными размерами являются: а) один из размеров замкнутой размерной цепи; б) размеры деталей из стандартных материалов, приведенных в основной надписи в графе «Материалы».

Установочные и присоединительные — это размеры, определяющие величины элементов, по которым данное изделие устанавливают на месте монтажа или присоединяют к другому изделию.

Габаритные — это размеры, определяющие предельные внешние очертания изделия.

На чертежах деталей, изготавливаемых штамповкой, прессованием из легкодеформирующихся материалов и т. д., у размеров, контроль которых технически затруднен или экономически нецелесообразен, наносят один или два знака \wedge , а в технических требованиях помещают надпись «Размеры обеспеч. INSTR.». Эта надпись означает, что выполнение заданного чертежом размера с предельным отклонением должно гарантироваться размером инструмента или соответствующим технологическим процессом.

Сборочный чертеж изделия (например, шкафа, стола, стула) должен содержать: а) габаритные размеры изделия; б) размеры крайних положений перемещающихся, откидных, раскладных и тому подобных элементов; в) размеры проемов для ящиков, полуящиков, кассет, полок, дверей и т. д.; г) размеры деталей. БЧ; д) размеры, перенесенные с чертежей составных частей изделия (сборочных единиц и деталей); е) функциональные размеры.

Сборочный чертеж составной части изделия (например, коробки, ящика, опоры) должен содержать: а) габаритные размеры составной части изделия; б) шкантовые, шиповые и другие размеры элементов обработки; в) размеры, перенесенные с чертежей деталей; г) размеры деталей БЧ.

Чертеж детали должен содержать: а) габаритные размеры-детали; б) размеры элементов обработки.

Необходимость нанесения размеров, перенесенных с составных частей изделия (сборочных единиц и деталей), определяется конструктором. Рекомендуется наносить размеры по длине и ширине, например, горизонтальных и вертикальных стенок, дверей, ящиков, полок и т. д.

Краткая характеристика стандартов. Взамен ГОСТ 6449 — 76, ОСТ 13-29 — 74, ОСТ 13-30 — 74 Ленинградская ордена Ленина лесотехническая академия им. С. М. Кирова (ЛОЛ ЛТА) и Всесоюзный научно-исследовательский институт деревообрабатывающей промышленности (ВНИИдрев) разработали новые стандарты ГОСТ 6449.1—82 —ГОСТ 6449.5 — 82 «Изделия из древесины и древесных материалов. Допуски и посадки», которые устанавливают виды и числовые значения допусков геометрических параметров деталей и сборочных единиц из древесины и древесных материалов. Стандарты соответствуют требованиям стан-

мартов Единой системы допусков и посадок СЭБ и стандартов СЭВ на основные нормы взаимозаменяемости.

ГОСТ 6449.1 — 82 «Поля допусков для линейных размеров и посадки» устанавливает поля допускаемых сопрягаемых и несопрягаемых элементов с номинальными линейными размерами до 10 000 мм и рекомендуемые посадки.

ГОСТ 6449.2 — 82 «Допуски углов» устанавливает допуски углов призматических элементов с длиной меньшей стороны угла до 2500 мм.

ГОСТ 6449.3 — 82 «Допуски формы и расположения поверхностей» устанавливает виды отклонений и допусков формы и расположения поверхностей, а также числовые значения допусков. ГОСТ 6449.4 — 82 «Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей» распространяется на детали и сборочные единицы из древесины и древесных материалов, которые соединяются болтами, винтами, круглыми шипами и другими крепежными деталями, у которых оси отверстий для крепежных деталей расположены параллельно, и устанавливает допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей.

ГОСТ 6449.5 — 82 «Неуказанные предельные отклонения и допуски» устанавливает неуказанные предельные отклонения линейных и угловых размеров, неуказанные допуски формы и расположения поверхностей.

Стандарты ГОСТ 6449.1—82 — ГОСТ 6449.5 — 82 в настоящее время находятся на стадии внедрения и требуют проведения ряда мероприятий по практическому применению их в конструкторской документации на производстве. При внедрении в стандарты возможно будут внесены коррективы. С этой целью разработчиками стандартов разработана следующая нормативно-техническая документация:

1. «Методические указания по внедрению ГОСТ 6449.1 — 82 — ГОСТ 6449.5 — 82»; приводится методика расчета и выбора допусков при конструировании изделий и методика обеспечения допусков в производстве изделий; дается конструктивная схема расчета допусков размеров, входящих в размерные цепи на примере шкафа для белья.
2. Руководящий технический материал (РТМ 13-3300014-59 — 84) «Установление допусков при конструировании корпусной мебели». РТМ распространяется на изделия корпусной мебели с унифицированными типами корпусов и устанавливает:
 - а) методику расчета допусков геометрических параметров составных частей этих изделий при их конструировании; б) нормативы показателей качества, зависящих от погрешности геометрических параметров составных частей изделий; в) рекомендации по выбору допусков линейных размеров (ГОСТ 6449.1—82), допусков формы и расположения поверхностей (ГОСТ 6449.3 — 82, ГОСТ 6449.4 — 82) при конструировании изделия.

Унифицированные типы и размеры корпусов установлены РТМ «Отраслевая система унификации (ОСУ). Мебель корпусная. Корпусы унифицированные, типы. Размеры. Элементы щитовые. Размеры», разработанным ВПКТИМ и утвержденным Минлесбумпромом СССР.

РТМ разработан в соответствии с «Методическими указаниями по внедрению ГОСТ 6449. 1—82 — ГОСТ 6449. 5—82». РТМ разработан впервые. Применяемые до настоящего времени рекомендации по назначению допусков при конструировании изделий не были обоснованы, так как они непосредственно не были увязаны с показателями качества изделий.

Таким образом, существующие рекомендации по выбору допусков не соответствуют современным требованиям повышения качества изделий, а поэтому они коренным образом пересмотрены в данном РТМ.

3. Руководящий технический материал (РТМ 13-3300014-61—84) «Установление допусков при конструировании типовых соединений составных частей изделий мебели» разработан в соответствии с «Методическими указаниями по внедрению ГОСТ 6449. 1—82 — ГОСТ 6449. 5—82». РТМ устанавливает нормы допусков на различные шиповые соединения, применяемые в производстве мебели.

Поля допусков для линейных размеров и посадки. Поля допусков для линейных размеров и рекомендуемые посадки установлены ГОСТ 6449. 1—82. Стандарт разработан на основе пересмотра ГОСТ 6449—76 с учетом опыта его внедрения и СТ СЭВ 145—75.

Установлено 9 квалитетов: 10, 11 18 с обозначениями допусков, соответственно IT_{10} , IT_{11} IT_{18} .

Установлено два положения полей допусков отверстий — H , IS и одиннадцать положений полей допусков валов с буквенными обозначениями a , b , c , h , js , k , t , y , za , zc , ze . Основное отклонение отверстий H во всех случаях равно 0; IS — переходное, симметричное и равно половине допуска соответствующего квалитета, т. е. . . . $\pm \frac{IT}{2}$.

Числовые значения предельных отклонений полей допусков отверстий зависят от интервала и размеров и уменьшаются в порядке возрастания квалитетов.

Условные значения предельных отклонений полей допусков валов зависят от интервала размеров и уменьшаются в следующем порядке: а) js ; h , c ; b , a — отрицательные отклонения; б) js , k , t , y , za , zc , ze — положительные отклонения.

Предельные отклонения полей допусков отверстий состоят из основного отклонения H и номера соответствующего квалитета, например, H_{12} , H_{13} и т. д.

В обозначение посадки входит номинальный размер, общий для отверстия и вала, за которым следует обозначение поля до-

пуска для каждого элемента, начиная с отверстия, например $\frac{H13}{k13}$ и т. д.

Числовые значения предельных отклонений отверстий должны соответствовать указанным в табл. 1, валов — в табл. 4 и 5 ГОСТ 6449. 1—82.

Посадки в соединениях деталей и сборочных единиц, образованные сочетаниями полей допусков валов и основных отверстий (H), приведены в рекомендуемом приложении 4 ГОСТ 6449. 1—82.

При выборе посадки следует учитывать допускаемые натяги или зазоры, обеспечивающие требуемую прочность, плотность или подвижность соединяемых составных частей изделия.

Вероятностные предельные зазоры или натяги в посадках определяются расчетным путем (см. приложение 4 ГОСТ 6449. 1—82).

Допуски углов. Допуски углов призматических элементов установлены ГОСТ 6449. 2—82, который является ограничительным по отношению к СТ СЭВ 178—75; разработан взамен ОСТ 13. 29—74.

В зависимости от значения угловых допусков устанавливаются семь степеней точности углов: 11, 12 17 с обозначением допусков соответственно $AT11$, $AT12$ $AT17$. Значения угловых допусков устанавливают в зависимости от длины меньшей из сторон, образующих угол. Допуски углов могут быть расположены в плюсовую сторону ($+AT$), в минусовую сторону ($-AT$) или симметрично ($\pm \frac{AT}{2}$) относительно номинального угла.

Единицей измерения углов может быть принят градус, который делится на минуты и секунды (ATa), или линейных размеров — в миллиметрах ($ATmm$).

Для сопрягаемых углов в деталях и сборочных единицах мебельных изделий применяется степень точности 12; для несопрягаемых углов в составных частях мебели — степень точности 13. Рекомендуется допуски угловых размеров проставлять симметрично в градусах, минутах, секундах.

Допуски формы и расположения поверхностей. Виды отклонений и допусков формы и расположение поверхностей, а также числовые значения допусков, рекомендуемые для деталей и сборочных единиц из древесины и древесных материалов, установлены (впервые) ГОСТ 6449.3 — 82. Допуски формы и расположения поверхностей указывают на чертежах по ГОСТ 2.308 — 79. Термины и определения допусков формы и расположения поверхностей — по ГОСТ 24642 — 81 (СТ СЭВ 301 — 76); числовые значения — по СТ СЭВ 636 — 77.

Допуски формы и расположения поверхностей указывают на чертежах условными обозначениями. Вид допуска формы и

пояснения поверхностей должен быть обозначен на чертеже знаками. На чертежах составных частей корпусной мебели применяют знаки, приведенные в табл. 4.

Группа допусков	Допуск	Знак
Допуск формы	Прямолинейности	
	Плоскостности	
Допуск расположения	Параллельности	
	Перпендикулярности	

условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей указывают в прямоугольной рамке, разделенной на три части, в которых помещают: в первой — знак допуска по таблице; во второй — числовые значения допуска в миллиметрах; в третьей — буквенное обозначение базы или буквенное обозначение поверхности, с которой связан допуск расположения.

Если для поверхности требуется указать одновременно условное обозначение допуска формы или расположения и ее буквенное обозначение, используемое для нормирования другого допуска, то рамки с обоими условными обозначениями допускается располагать рядом на соединительной линии. Рамку располагают горизонтально, в необходимых случаях допускается вертикальное ее расположение. Не допускается пересекать рамку какими-либо линиями. Рамку соединяют с элементом, к которому относится допуск, сплошной тонкой линией, заканчивающейся стрелкой.

Базы обозначают зачерненным треугольником, который соединяют при помощи соединительной линии с рамкой. Условное обозначение допусков формы и расположения поверхностей, а также обозначение баз показано на рис. 30. За базу предпочтительно принимать внутренние поверхности корпуса изделия.

Рекомендации по выбору степеней точности допусков формы и расположения поверхностей щитовых элементов корпусной мебели приведены в табл. 15 РТМ 13-3300014-59 — 84. Допуски прямолинейности и плоскостности определяются по* табл. 3 ГОСТ 6449.3 — 82.

Допуски перпендикулярности и параллельности определяются по табл. 5 ГОСТ 6449.3 — 82.

Допуски формы и расположения поверхностей могут быть указаны непосредственно у размеров или оговариваются общей записью в технических требованиях чертежа о неуказанных допусках формы и расположения со ссылкой на ГОСТ 6449.5 — 82, например: «Неуказанные допуски формы и расположения — по ГОСТ 6449.5 — 82». Допуски формы и расположения поверхностей на чертежах учитываются в миллиметрах, например, 0,50 и т. д.

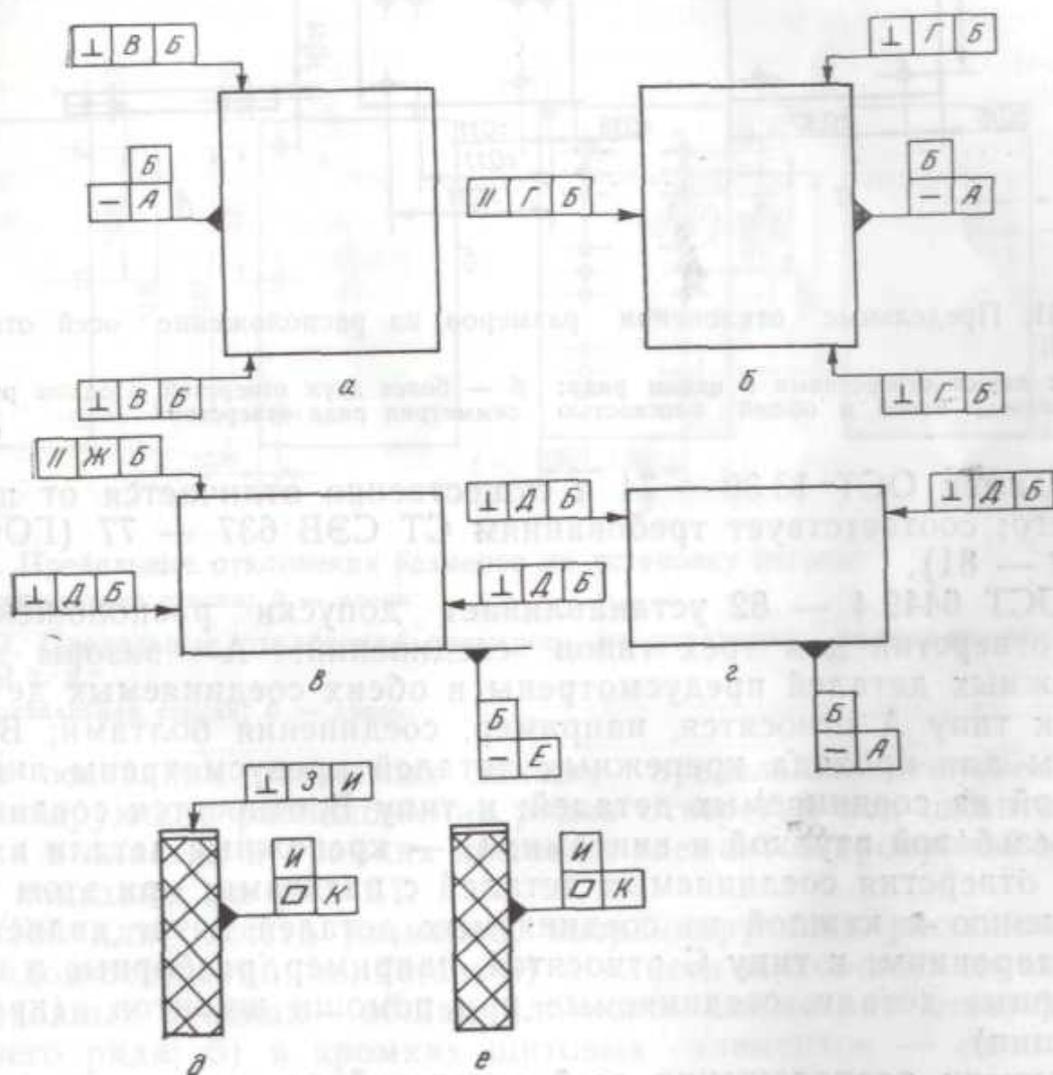


Рис. 30. Обозначение формы, расположения поверхностей и баз:

а — кромки стенок; *б* — кромки накладных дверей; *в* — кромки откидных дверей; *г* — кромки полок; *д* — пластей стенок, дверей, перегородок; *е* — пластей полок

Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей. Детали и сборочные единицы из древесины и древесных материалов могут соединяться друг с другом болтами, винтами, стяжками, шкантами и другими крепежными деталями. Допуски расположения осей отверстий под указанные крепежные детали установлены ГОСТ 6449.4 — 82. Стандарт разрабо-

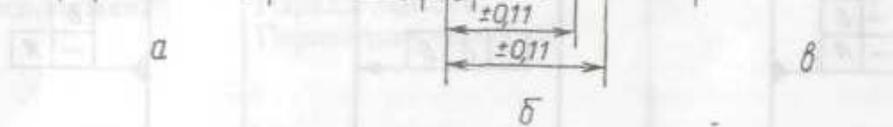


Рис. 31. Предельные отклонения размеров на расположение осей отверстий:

a — с двумя отверстиями в одном ряду; *b* — более двух отверстий в одном ряду;
 δ — между базой и общей плоскостью симметрии ряда отверстий

тан взамен ОСТ 13.30 — 74 и существенно отличается от последнего; соответствует требованиям СТ СЭВ 637 — 77 (ГОСТ 14140 — 81).

ГОСТ 6449.4 — 82 устанавливает допуски расположения осей отверстий для трех типов соединений: А — зазоры для крепежных деталей предусмотрены в обеих соединяемых деталях; к типу А относятся, например, соединения болтами; В — зазоры для прохода крепежных деталей предусмотрены лишь в одной из соединяемых деталей; к типу В относятся соединения резьбовой втулкой и винтами; С — крепежные детали входят в отверстия соединяемых деталей с натягами; при этом по отношению к каждой из соединяемых деталей натяг является односторонним; к типу С относятся, например, разборные и неразборные детали, соединяемые при помощи шкантов (круглый шип).

Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей должны устанавливаться одним из способов: а) предельными отклонениями размеров, координирующих оси отверстий; б) позиционными допусками осей отверстий.

Поле позиционного допуска оси отверстия представляет собой цилиндр, диаметр которого равен позиционному допуску в диаметральном выражении T , а ось совпадает с номинальным расположением оси отверстия.

Выбор допусков расположения осей отверстий для крепежных деталей (в зависимости от видов расположения отверстий, табл. 2) регламентирует ГОСТ 6449.4 — 82, который устанавли-

дивает: а) предельные отклонения размеров, координирующих оси отверстий. Соединения типов А и В (табл. 6); б) позиционные допуски осей отверстий под резьбовые втулки. Соединения типа В (табл. 7); в) позиционные допуски осей отверстий. Соединения типа С (табл. 8); г) пересчет позиционных допусков на предельные отклонения размеров, координирующих оси отверстий (табл. 3).

Определение предельных отклонений в соединении типа С производится расчетным способом, приведенным в рекомендуемом приложении ГОСТ 6449.4—82.

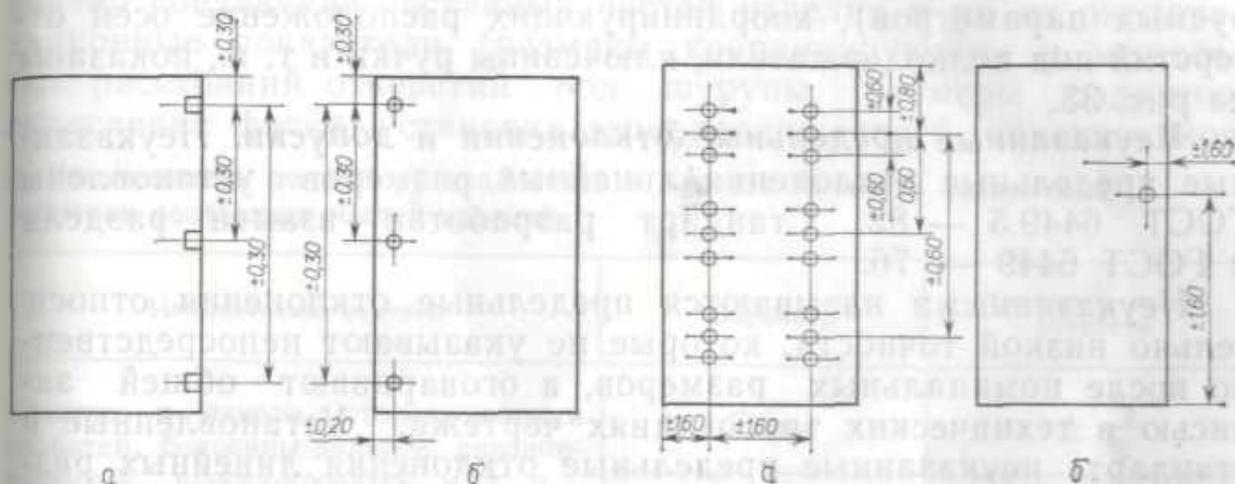


Рис 32. Предельные отклонения размеров на установку петель:

а — вертикальная стенка; б — дверь

Рис. 33. Предельные отклонения размеров на установку полкодержателей, ручек и т. п.;

а — вертикальная стенка; б — дверь

На основании расчетных данных предельные отклонения, координирующие расположение рядов отверстий под шканты и стяжки в пластьях и кромках щитовых элементов корпусной мебели, показаны на рис. 31.

Базой для отсчета размеров, координирующих расположение рядов отверстий, является: а) в пласть щитового элемента в проходных стенках — общая плоскость симметрии отверстий крайнего ряда; б) в кромках щитовых элементов — одна из пластей.

Конкретные числовые значения предельных отклонений для размера a (рис. 31, а, б) выбираются по табл. 10 РТМ 13-3300014-59—84.

Нормативы предельных отклонений размеров, координирующих оси отверстий, расположенных в одном ряду, под шканты и стяжки приняты по ГОСТ 6449.4 — 82.

Вместо предельных отклонений размера между осями двух любых отверстий для шкантов и стяжек рекомендуется нормировать позиционный допуск осей отверстий диаметром 0,3 мм. Примеры сборочных чертежей непроходной и проходной стенок

шкафа с постановкой позиционных допусков осей отверстий показаны соответственно в приложениях 17 и 18. Предельные отклонения размеров 1692, 1328, 1309, 445 мм определяются путем расчета размерных цепей шкафа.

Предельные отклонения размеров (поля допусков) по ГОСТ 6449.1 — 82 на нормируемые параметры при установке дверей на четырех шарнирных регулируемых петлях показаны на рис. 32. Предельные отклонения диаметров отверстий для чашки петли принимают по Я13. Предельные отклонения присоединительного размера петли должны быть не более $\pm 0,5$ мм.

Рекомендуемые предельные отклонения размеров (нормируемых параметров), координирующих расположение осей отверстий под полкодержатели, ключевины ручки и т. п., показаны на рис. 33.

Неуказанные предельные отклонения и допуски. Неуказанные предельные отклонения линейных размеров установлены ГОСТ 6449.5 — 82. Стандарт разработан взамен раздела 2 ГОСТ 6449 — 76.

Неуказанными называются предельные отклонения относительно низкой точности, которые не указывают непосредственно после номинальных размеров, а оговаривают общей записью в технических требованиях чертежа. Установленные в стандарте неуказанные предельные отклонения линейных размеров приняты по СТ СЭВ 302 — 76 с некоторыми ограничениями.

Предусматривается три варианта назначения неуказанных предельных отклонений линейных размеров (табл. 5): а) по 5. Общая запись неуказанных предельных отклонений

Вариант	Предельные отклонения неуказанных размеров											
	По квалитетам											
1	$-IT12$	$+IT12$	$\pm \frac{t}{2}$	$-IT14$	$+IT14$	$\pm \frac{t_2}{2}$	$-IT16$	$+IT16$	$\pm \frac{t_3}{2}$	$-IT17$	$+IT17$	$\pm \frac{t_4}{2}$
По классам точности												
2	Точный			Средний			Грубый			Очень грубый		
	$-t$	$+t$	$\pm \frac{t}{2}$	$-t_2$	$+t_2$	$\pm \frac{t_2}{2}$	$-t_3$	$+t_3$	$\pm \frac{t_3}{2}$	$-t_4$	$+t_4$	$\pm \frac{t_4}{2}$
3	$\pm \frac{t}{2}$			$\pm \frac{t_2}{2}$			$\pm \frac{t_3}{2}$			$\pm \frac{t_4}{2}$		

квалитетам, приведенным в ГОСТ 6449.1 — 82; б) по классам точности — точный, средний, грубый, очень грубый; в) сочета-

ние вариантов по квалитетам и классам точности. Предпочтительным считается третий вариант.

Предельные отклонения, отличающиеся от установленных в общей записи, следует указывать непосредственно у номинальных размеров. Неуказанные предельные отклонения размеров составных частей (деталей и сборочных единиц) мебельных изделий предпочтительно назначать по среднему классу точности. Рекомендации по выбору квалитетов и классов точности для составных частей изделий различных конструкции приведены в табл. 6.

Для размеров, которые не влияют непосредственно на характер соединения составных частей изделия и на их эксплуатационные показатели (размеры координирующих и межосевых расстояний отверстий под шурупы, размеры радиусов скруглений фаски, установка зеркалодержателей, наконечников

6, Рекомендации по выбору квалитетов и классов точности габаритных размеров составных частей изделий.

Крышки и панели столов, спинки кроватей, боковины диванов, диванов-кроватей, кресел-кроватей и т. п.	Длина	$\pm \frac{t_3}{2}$
	Ширина	$\pm \frac{t_3}{2}$
	Толщина	js14
Царги столов, диванов-кроватей, диванов, кроватей, кресел-кроватей и т. п.	Длина	js13
	Ширина	$\pm \frac{t_3}{2}$
	Толщина	js14
Бруски рамок, коробок, отдельно стоящие бруски, детали стульев, кресел и т. п.	Длина	$\pm \frac{t_2}{2}$
	Ширина	
	Толщина	
Донья ящичков, полуящичков, заглушины, задние стенки изделий и т. п.: входящие в проем	Длина, ширина	js13
	Длина, ширина	$\pm \frac{t_2}{2}$
накладные	Длина, ширина	$\pm \frac{t_2}{2}$
Ящички, полуящички: стенка передняя, задняя	Длина	b12
	Длина	$\pm \frac{t_2}{2}$
стенка боковая	Длина	$\pm \frac{t_2}{2}$
стенка передняя, задняя, боковая	Ширина, толщина	$\pm \frac{t_2}{2}$

и т. п.), рекомендуется принимать очень грубый класс точности $I \pm \sim$ по ГОСТ 6449.5 — 82.

Неуказанные предельные отклонения размеров оговариваются общей записью в технических требованиях чертежа, на- I пример: «Неуказанные предельные отклонения размеров I

— \sim (если технические требования состоят из одного пункта); если технические требования состоят из нескольких пунктов, запись производится без поясняющих слов, например $\pm \sim ir$

Допуски на типовые соединения составных частей изделий мебели. Установление допусков при конструировании типовых ' I соединений составных частей изделий мебели регламентирует РТМ 13-3300014-61 — 84.

В зависимости от числа соединяемых элементов соединения подразделяются: а) на одноэлементные, например соединения деталей на одинарные цельные или вставные шипы; соединения на рейку и т. п.; б) на многоэлементные, например соединения на двойные или тройные шипы; на шип прямой ящичный; на круглые вставные шипы (при количестве не менее 2)

и т. п.

Собираемость деталей и прочность соединений зависят от действительных натягов или зазоров между соединяемыми элементами при сборке деталей и обеспечиваются: а) в одноэлементарных соединениях расчетом (выбором) соответствующей посадки (приложение 4 ГОСТ 6449.1 — 82); б) в многоэлементных соединениях выбором соответствующих допусков размеров элементов, допусков формы и расположения элементов друг относительно друга или относительно баз, при этом действительные односторонние натяги или зазоры между поверхностями контакта соединяемых элементов двух деталей не должны превышать допускаемых значений.

Допускаемые натяги и зазоры в одноэлементных соединениях, а также односторонние натяги и зазоры в многоэлементных соединениях устанавливаются в зависимости от конструкции соединяемых материалов, соединяемых деталей и требований, предъявляемых к качеству соединений.

Нормативы посадок и допусков размеров соединений в изделиях высшей категории качества приведены в табл. 1—9 РТМ 13-3300014-61—84; а) в табл. 1 — для соединений угловых на шип одинарный с плоскими гранями; б) в табл. 2 - для соединений угловых на шип одинарный с округленными ребрами; в) в табл. 3 — для соединений на ус со вставным плоским шипом; г) в табл. 4 — для соединений на шип круглый одинарный; д) в табл. 5 — для соединений в паз и на рейку (в соединении угловом в паз, исполнение 2, предусмотрено применение детали толщиной a из твердой древесноволокнистой плиты или

фанеры без дополнительной обработки по толщине); е) в табл. 6 — для соединений угловых на шип двойной; ж) в табл. 7 — для соединений на шип прямой ящичный; з) в табл. 8 — для соединений на шипы круглые вставные (количество шипов 2); и) в табл. 9 — для соединений на шипы круглые вставные (количество шипов 3 и более).

Вместо указанных в табл. 1—9 полей допусков размеров j_s 14 по ГОСТ 6449.1 — 82 допускается нормировать неуказанные предельные отклонения линейных размеров ~~~o~ по ГОСТ 6449.5—82.

Предельные отклонения размеров, координирующих оси отверстий под круглые шипы (табл. 8 и 9), соответствуют ГОСТ 6449.4—82.

Допуски расположения осей отверстий в соединениях деталей и сборочных единиц болтами или винтами следует устанавливать по ГОСТ 6449.4 — 82 (соединения типов А и В). Разработка рекомендаций по выборам видов степеней точности допусков формы, допусков расположения, суммарных допусков формы и расположения поверхностей по ГОСТ 6449.3— 82 для приведенных в табл. 1—9 типов и схем соединений настоящим пособием не предусматривается.

Методика расчета и рекомендации по выбору допусков. Данный раздел разработан в соответствии с Методическими указаниями по внедрению ГОСТ 6449.1—82 и РТМ 13-3300014-59—84.

На основе анализа конструкций изделий корпусной мебели и требований, предъявляемых к качеству, разработана номенклатура показателей качества, зависящих от точности изготовления изделий (табл. 1 РТМ 13-3300014-59—84). Эти показатели учитывают технологические функциональные и эстетические требования к изделиям.

Каждому показателю качества соответствует функциональный параметр, непосредственно зависящий от допусков геометрических параметров составных частей изделия.

Для показателей качества изделий корпусной мебели установлены соответствующие нормативы. Нормативы показателей качества для изделий высшей категории качества, изготавливаемых на современных отечественных предприятиях, приведены в табл. 2—8 РТМ 13-3300014-59 — 84: а) предельные отклонения размеров проемов корпусов изделий по высоте и ширине (табл. 2); б) предельные отклонения размеров свесов не I должны превышать $\pm 0,5$ мм (номинальный размер свеса 2 мм); в) допускаемые натяги при сборке корпусов изделий с перегородками (табл. 3); г) допускаемые зазоры между выдвижными ящиками и направляющими элементами по ширине проема корпуса (табл. 4); д) параметры, определяющие точность установки ящиков по высоте проема корпуса (табл. 5); е) допуска-

емые зазоры между кромками полок и буртиками полкодержателей (табл. 6); ж) предельные отклонения габаритных размеров отдельных корпусов по высоте и ширине (табл. 7); з) допускаемые отклонения размеров, характеризующих точность установки накладных дверей (табл. 8); и) допускаемые зазоры на две стороны между торцами штанги и стенками шкафа устанавливаются в пределах 0,6—3 мм.

При конструировании изделий корпусной мебели применяют унифицированные корпуса типов 1—5 с перегородками и без них (рис. 1—6 РТМ 13-3300014-59 — 84). Схемы размерных цепей, образующихся при установке ящиков, полок, накладных дверей, приведены на рис. 7—14 РТМ 13-3300014-59 — 84.

На основании обобщения результатов расчета размерных цепей и нормативов показателей качества корпусной мебели выявилось, что наиболее приемлемы симметричные поля допусков для большинства размеров, входящих в размерные цепи (кроме накладных дверей и передних накладных стенок ящиков). Рекомендуемые поля допусков габаритных размеров щитовых элементов корпусной мебели приведены в табл. 7.

7. Рекомендуемые поля допусков габаритных размеров щитовых элементов

Наименование щитовых элементов	Параметр	Интервал номинальных размеров, мм	Рекомендуемые поля допусков по ГОСТ 6449.1—82
Стенки проходные, полупроходные, непроходные, перегородки	Длина	От 300 до 1000	<i>js12, js13</i>
	Ширина	Свыше 1000 до 2000	<i>js11, js12</i>
		До 315	<i>js13</i>
Полки	Ширина	Свыше 315 до 580	<i>js12</i>
		От 16 до 18	<i>js13, js14</i>
	Длина	До 800	<i>js12, js13</i>
Двери накладные	Ширина	Свыше 800 до 1200	<i>js11, js12</i>
		До 315	<i>js14</i>
	Толщина	Свыше 315 до 560	<i>js13</i>
Стенки ящика накладные	Длина	От 16 до 18	<i>js14</i>
		От 332 до 1250	<i>b12, c12, b13</i>
	Ширина	Свыше 1250 до 1724	<i>b12, c12</i>
Стенки ящика накладные	Ширина	416, 440, 560, 592	<i>b12, c12, b13</i>
		Толщина	От 16 до 18
	Длина	416, 440, 560, 592	<i>b12, c12, b13</i>
Стенки ящика накладные	Ширина	До 284	<i>js13</i>
	Толщина	От 16 до 18	<i>js14</i>

В обоснованных случаях допускается выбор полей допусков из ГОСТ 6449.1 — 82, не предусмотренных в табл. 7.

Методика расчета допусков предусматривает выявление размерных цепей по ГОСТ 16320—80 «Цепи размерные. Расчет плоских цепей».

Последовательность расчетов при решении прямой задачи с помощью размерных цепей:

- составление конструкторской схемы изделия;
- установление замыкающих звеньев;
- установление допускаемых пределов изменения замыкающего звена, с учетом которых определяют следующие параметры: номинальный размер, верхние и нижние предельные отклонения, координату середины поля допуска, допуск б_д;
- выявление соответствующих звеньев и построение схемы размерной цепи;
- расчет номинальных размеров всех составляющих звеньев (с учетом принятого номинального размера замыкающего звена) по формуле

(где L_0 —номинальный размер замыкающего звена размерной цепи A ; $S/4$, — передаточное отношение i -го составляющего звена размерной цепи A ; для линейных цепей с параллельными звеньями передаточные отношения равны: $\delta_i = 1$ —для увеличивающих составляющих звеньев; $e_i = -1$ —для уменьшающих составляющих звеньев; L_i — номинальный размер i -го составляющего звена размерной цепи A ; $i = 1, 2, \dots, m$ — порядковый номер звена (количество составляющих звеньев равно $m - 1$; одно звено — замыкающее);

е) выбор метода достижения требуемой точности замыкающего звена. При выборе метода достижения заданной точности замыкающего звена необходимо учитывать назначение изделия, его конструктивные и технологические особенности, стоимость изготовления и сборки, эксплуатационные требования, тип производства, его организацию и другие факторы. Заданная точность замыкающего звена должна достигаться с наименьшими технологическими и эксплуатационными затратами. В первую очередь рекомендуется выбирать методы полной или неполной [взаимозаменяемости, при которых сборка изделий производится без дополнительных работ.

Для обеспечения полной взаимозаменяемости размерные цепи рассчитывают методом максимума — минимума. При полной взаимозаменяемости устанавливают допуск на размер каждого из составляющих звеньев по квалитетам ГОСТ 6449.1 — 82; проверяют правильность установленных допусков по формуле

$$\delta_{\Delta} = \sum_{i=1}^{m-1} \delta_i,$$

(где б_д—расчетное значение допуска замыкающего звена б_д[^]б_д; б_и— допуск i -го составляющего звена).

Стандарт, ТУ	Наименование материала	Пример условного обозначения в документации	
		проектной	рабочей
ТУ 38.105610—75	Лента резиновая для мебельной промышленности	Лента резиновая	Лента ЛМ 50×100, ТУ 38.105610—75
ТУ 38.106485—84	Пенорезина перфорированная для мебельной промышленности	Пенорезина перфор.	Пенорезина, ТУ 38.106485—84
ТУ 38.10529—76	Ремень эластичные для мебельной промышленности	Ремень эласт.	Ремень эластичный, ТУ 38.10529—76
ТУ 13.140—80	Ватники хлопчатобумажные	Ватники хлопчат.	Ватник 20, ТУ 13.140—80
ТУ 13.160—84	Материал облицовочный на основе пропитанных бумаг с глубокой степенью отверждения смолы	Материал обл.	Материал облицовочный, ТУ 13.160—84
ТУ 13.639—82	Заготовки формованные из эластичного пенополиуретана для мягких элементов мебели	Заготовки из ППУ	Заготовки из ППУ, ТУ 13.639—82
ТУ 13.817—84	Материал облицовочный рулонный	Материал обл. рулон.	Материал облицовочный, ТУ 13.817—84
ТУ 13.771—84	Материал кромочный на основе бумаг, пропитанных термореактивными полимерами	Материал кром.	Материал кромочный, ТУ 13.771—84

Примечание. При необходимости применения определенной марки, сорта, породы материала их следует указывать в условном обозначении согласно требованиям стандартов на применяемые материалы.

Эскизный проект представляет собой чертежи общих видов изделия с необходимыми видами и разрезами, с более глубокой проработкой внешнего вида и внутреннего заполнения изделия. Размеры щитовых элементов должны соответствовать отраслевой системе унификации (ОСУ). Вычерчиваются шаблоны декоративных элементов, нестандартная лицевая фурнитура. Чертежи должны иметь габаритные, функциональные размеры и другие необходимые данные для разработки технического проекта. В эскизном проекте перечень элементов не составляют.

Технический проект представляет собой чертежи общих видов изделия с необходимыми видами, разрезами, сечениями, выносными элементами, перечнем элементов. Количество размеров на чертежах общих видов должно быть мини-

мальным, но достаточным для изготовления экспериментального образца изделия.

В техническом проекте на чертежах общих видов сборочных единиц допускается вычерчивать чертежи общих видов деталей (относящихся к этой сборочной единице) сравнительно несложной конструкции с присвоением им обозначения и наименования изделий.

В перечне элементов, в графе «Материалы», указывают сокращенное наименование материалов. Перечень материалов, наиболее часто применяемых в производстве мебели, приведен в табл. 10.

Пример выполнения чертежа общего вида технического проекта комплекса показан в приложении 1, сборочной единицы — в приложении 2.

Пояснительная записка. Пояснительная записка должна составляться по форме 5 и 5а ОСТ 2.106—68 с заполнением основной надписи по ГОСТ 2.104—68. В пояснительной записке указывают все данные по проектируемому изделию, не отраженные на чертежах общих видов изделий.

Пояснительная записка для изделий мебели в общем случае имеет следующие разделы:

а) введение — указывают наименование изделия, дату утверждения технического задания, на основании которого разработана документация (делают ссылку на договор с заказчиком);

б) назначение и область применения — указывают краткую характеристику области и условий применения мебели, а также предприятия, где намечается внедрение;

в) состав набора мебели — перечисляют полное наименование изделий с их обозначением, а также указывают, какими изделиями, ранее разработанными, комплектуется данный комплекс;

г) архитектурно-художественные особенности — краткое описание основных архитектурно-художественных решений сборочной единицы или комплекса;

д) конструкция — описание применяемых на данной стадии принципиальных конструктивных решений;

е) материалы — применяемые основные конструктивные материалы, из которых будет изготовлено изделие;

ж) облицовка — варианты применяемых облицовочных материалов (шпон лущеный, строганый, материал облицовочный, кромочный, ткань мебельная);

з) отделка — варианты категорий покрытий поверхностей изделий (фасадные, рабочие, остальные лицевые, внутренние, поверхности кромок и т. д.). Выбор категорий покрытий производится по ОСТ 13-27 — 82;

и) фурнитура — применяемая мебельная фурнитура и ее качество (для массового производства, специальная, улучшен-

10. Материалы, применяемые при изготовлении мебели

Стандарт. ТУ	Наименование материала	Пример условного обозначения в документации	
		проектной	рабочей
<i>1. Древесина и древесные материалы</i>			
ГОСТ 99—75	Шпон лущеный	Шпон лущ.	Шпон 1,15, ГОСТ 99—75
ГОСТ 2695—83	Пиломатериалы лиственных пород	Л. пор.	Пиломатериалы, ГОСТ 2695—83
ГОСТ 2977—82	Шпон строганный	Шпон стр.	Шпон 0,8, ГОСТ 2977—82
ГОСТ 3916—69	Фанера клееная	Фанера	Фанера 4, ГОСТ 3916—69
ГОСТ 4598—86	Плиты древесноволокнистые	ДВП	Плита 4, ГОСТ 4598—86
ГОСТ 7897—83	Заготовки лиственных пород	Л. пор.	Заготовки, ГОСТ 7897—83
ГОСТ 8486—66	Пиломатериалы хвойных пород	Хв. пор.	Пиломатериалы, ГОСТ 8486—66
ГОСТ 8673—82	Плиты фанерные	Пл. фан.	Плита 15, ГОСТ 8673—82
ГОСТ 8904—81	Плиты древесноволокнистые твердые с лакокрасочным покрытием	ДВПО	ДВПО 4, ГОСТ 8904—81
ГОСТ 9590—76	Пластик бумажно-слоистый декоративный	ДБСП	ДБСП 1, 3, ГОСТ 9590—76
ГОСТ 9685—61	Заготовки хвойных пород	Хв. пор.	Заготовки, ГОСТ 9685—61
ГОСТ 10632—77	Плиты древесностружечные	ДСП	Плита 16, ГОСТ 10632—77
ГОСТ 13715—78	Плиты столярные	Пл. стол.	Плита 19, ГОСТ 13715—78
ТУ 13.417—80	Детали мебельные из древесностружечных плит, облицованных пленками на основе терморезистивных полимеров	ДСП обл.	Детали мебельные 16, ТУ 13.417—80
<i>2. Прочие материалы</i>			
ГОСТ 111—78	Стекло оконное	Стекло 4, ГОСТ 111—78	Стекло 4, ГОСТ 111—78
ГОСТ 5533—79	Стекло листовое узорчатое	Стекло 4, ГОСТ 5533—79	Стекло 4, ГОСТ 5533—79
ГОСТ 6799—80	Стеклоизделия для мебели	Стеклоизделие 5,0, ГОСТ 6799—80	Стеклоизделие 5, ГОСТ 6799—80
ГОСТ 7132—78	Стекло листовое термически полированное	Стекло 5,0, ГОСТ 7132—78	Стекло 5, ГОСТ 7132—78

Стандарт. ТУ	Наименование материала	Пример условного обозначения в документации	
		проектной	рабочей
ГОСТ 7380—77	Стекло витринное неполированное	Стекло 10, ГОСТ 7380—77	Стекло 10, ГОСТ 7380—77
ГОСТ 15469—82	Зеркала для мебели	Зеркало 5, ГОСТ 15469—82	Зеркало 5, ГОСТ 15469—82
ГОСТ 5107—70	Шнуры льнопеньковые крученые	—	Шнур Ø 2, ГОСТ 5107—70
ГОСТ 5530—81	Ткани упаковочные и технического назначения	Ткань упак.	Ткань, ГОСТ 5530—81
ГОСТ 5679—85	Вата хлопчатобумажная одежда и мебельная	Вата меб.	Вата, ГОСТ 5679—85
ГОСТ 6309—80	Нитки хлопчатобумажные швейные	—	Нитки № 00, ГОСТ 6309—80
ГОСТ 7251—77	Линолеум поливинилхлоридный на тканевой подоснове	Линолеум	Линолеум 2, ГОСТ 7251—77
ГОСТ 9858—75	Ткани хлопчатобумажные технические. Миткали суровые и готовые	Миткаль	Миткаль, ГОСТ 9858—75
ГОСТ 10452—72	Ткани льняные и полульняные паковочные	Ткань паков.	Ткань, ГОСТ 10452—72
ГОСТ 11302—78	Ткани льняные и полульняные двуниточные	Ткань двунит.	Двуниток, ГОСТ 11302—78
ГОСТ 15530—76	Парусина льняная и полульняная	Парусина	Парусина, ГОСТ 15530—76
ГОСТ 19008—82	Ватины холстопршивные хлопчатобумажные	Ватин. холст.	Ватин 8, ГОСТ 19008—82
ГОСТ 19331—81	Ватины холстопршивные технические	Ватин. техн.	Ватин 8, ГОСТ 19331—81
ГОСТ 23367—78	Винилискожа-Т обивочная	Винилискожа-Т	Винилискожа-Т, ГОСТ 23367—78
ГОСТ 24220—80	Ткани мебельные	Ткань меб.	Ткань, ГОСТ 24220—80
ОСТ 6.05-406—80	Полистирол ударопрочный	Полистирол удар.	Полистирол, ОСТ 6.05-406—80
ОСТ 6.05-407—75	Пенополиуретан эластичный на основе полиэфира П-2200	ППУ	ППУ, ОСТ 6.05-407—75
ОСТ 38.0692—83	Изделия из пенорезины для мебельной промышленности	Изделия из пенорезины	Изделия из пенорезины, ОСТ 38.0692—83
ТУ 38.10616—82	Пластина из пенорезины	Пластина из пенорезины	Пластина из пенорезины, ТУ 38.10616—82
ТУ 38.005.118—73	Изделия губчатые из латекса	Изделия из латекса	Изделия из латекса, ТУ 38.005.118—73

делах документы записывают в порядке, указанном в ГОСТ 2.102—68.

Графы ведомости ТП записывают следующим образом:

а) в графе «№ строки» указывают сквозную нумерацию строк для каждого листа в отдельности в возрастающем порядке;

б) в графе «Формат» указывают, на котором формате выполнен документ. Если документ выполнен на разных форматах, их перечисляют в графе «Примечание» в порядке увеличения форматов (А4, А3 и т. д.);

в) в графе «Обозначение» указывают обозначение и шифр документа;

г) в графе «Наименование» указывают: в разделе «Документация общая» — наименование документа; в разделе «Документация по сборочным единицам» — наименование изделия и документа; в разделе «Документация по деталям» — наименование изделия.

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

е) в графе «№ экз.» указывают номер экземпляра копий данного документа: при отсутствии номеров экземпляров графу прочеркивают;

ж) в графе «Примечание» указывают дополнительные сведения (перечень разных форматов).

Пример составления ведомости ТП комплекса показан в приложении 1; сборочной единицы — в приложении 2.

Чертеж общего вида. Чертеж общего вида изделия должен соответствовать общим правилам выполнения чертежей по ГОСТ 2.301—68 — ГОСТ 2.307—68, ГОСТ 2.316—68, ГОСТ 2.113—75.

К чертежам общих видов изделий относятся: виды, разрезы, сечения, выносные элементы, перечень элементов. При выполнении их на нескольких листах всем листам одного чертежа присваивают одно и то же обозначение и наименование конструкторского документа.

Чертеж общего вида изделия должен иметь следующие размеры: габаритные, функциональные, присоединительные, проемов, пластиков, свесов, составных частей сборочных единиц. Не допускается повторять размеры одного и того же элемента на одном или разных изображениях чертежа общего вида.

На чертеже общего вида не показывают: допуски и посадки, шероховатости поверхностей, клеевые слои, межцентровые расстояния для отверстий под шканты, стяжки и шурупы, а также другие данные, затрудняющие чтение чертежей.

При выполнении чертежа общего вида на нескольких листах перечень элементов помещают последним листом документа по форме, приведенной в приложении 2, или на поле

чертежа общего вида изделия с правой стороны над основной надписью по той же форме.

В документации комплекса на каждую сборочную единицу должен быть разработан чертеж общего вида изделия с перечнем элементов.

Для изделий сравнительно простых по конструкции и объему перечень элементов составлять нецелесообразно. В этих случаях допускается делать надписи на чертежах общих видов, например указание материалов, допускаемые замены материалов, наименование и размеры крепежных изделий и другие сведения.

Перечень элементов представляет собой таблицу, которая состоит из граф: «Поз», «Обозначение», «Наименование», «Дополнительные указания».

В перечне элементов указывают: а) в графе «Поз.» — позиции сборочных единиц и деталей, стандартных и прочих изделий; позиции на применение шурупов и гвоздей можно не указывать; б) в графе «Обозначение» — обозначение сборочных единиц и деталей по примененным документам; в) в графе «Наименование» — наименование сборочных единиц и деталей, стандартных и прочих изделий; г) в графе «Дополнительные указания» — материалы, из которых изготовляются детали; количество сборочных единиц и деталей, стандартных и прочих изделий; габаритные размеры сборочных единиц и деталей, за исключением сборочных единиц и деталей, на которые имеются самостоятельные чертежи, дополнительные сведения (допускаемая замена составных частей изделия, указание массы металлических и пластмассовых деталей Б4, а также массы шурупов и гвоздей).

Перечень элементов для групповых и базовых конструкторских документов помещают на последнем листе документа по форме, приведенной в приложении 3. В графе «Кол.» проставляют числовые значения для каждого исполнения в отдельности.

Перечень элементов для составных частей (сборочных единиц) изделия можно располагать на поле чертежа общего вида с правой стороны над основной надписью по сокращенной форме, показанной в приложении 4.

Техническое предложение представляет собой упрощенное изображение чертежей общего вида изделия; может быть выполнено в ортогональных проекциях или перспективе. Задача технического предложения — разработка схем, пропорций изделий, вариантных решений внешнего вида и декоративного оформления фасадных поверхностей сборочной единицы или комплекса в целом. Документация должна иметь основные размеры и другие данные, необходимые для разработки эскизного проекта (см. рис. 7).

Шероховатость поверхностей изделий из металлов и пластмасс. Шероховатость поверхностей изделий из металлов и пластмасс регламентирует ГОСТ 2789 — 73.

Для определения шероховатости поверхностей изделий из металлов и пластмасс в производстве мебели применяют значения параметров Rz и Ra : Rz — высота неровностей профиля в десяти точках в пределах базовой длины; Ra — среднее арифметическое отклонение профиля в пределах базовой длины. Значения параметров шероховатости Rz и Ra для применения в мебельном производстве приведены в табл. 9.

В обозначении шероховатости поверхности, вид обработки которой конструктором не устанавливается, применяют знак

✓ (ГОСТ 2.309 — 73) с указанием значений параметров Rz и

9. Отношение между классами и параметрами шероховатости поверхности изделий из металлов и пластмасс

Класс шероховатости поверхности	Разряд	Параметры шероховатости		Базовая длина l , мм	Параметры шероховатости (для применения), мкм
		Ra	Rz		
3	—	—	От 80 до 40 вкл.	8,0	Rz 63
4	—	—	» 40 » 20	2,5	Rz 32
5	—	—	» 20 » 10		Rz 16
6	а	От 2,5 до 2,0 вкл.	—	0,8	Ra 2
	б	» 2,0 » 1,6	—		
	в	» 1,60 » 1,25	—		
7	а	От 1,25 до 1,00 вкл.	—	0,8	Ra 1
	б	» 1,00 » 0,80	—		
	в	» 0,80 » 0,63	—		
8	а	От 0,63 до 0,50 вкл.	—	0,25	Ra 0,5
	б	» 0,50 » 0,40	—		
	в	» 0,40 » 0,32	—		
9	а	От 0,32 до 0,25 вкл.	—	0,25	Ra 0,25
	б	» 0,25 » 0,20	—		
	в	» 0,20 » 0,16	—		
10	а	От 0,160 до 0,125 вкл.	—	0,25	Ra 0,125
	б	» 0,125 » 0,100	—		
	в	» 0,100 » 0,080	—		
11	а	От 0,080 до 0,063 вкл.	—	0,25	Ra 0,063
	б	» 0,063 » 0,050	—		
	в	» 0,050 » 0,040	—		
12	а	От 0,040 до 0,032 вкл.	—	0,25	Ra 0,032
	б	» 0,032 » 0,025	—		
	в	» 0,025 » 0,020	—		

Шероховатость поверхностей изделий из металлов и пластмасс. Шероховатость поверхностей изделий из металлов и пластмасс регламентирует ГОСТ 2789 — 73.

Для определения шероховатости поверхностей изделий из металлов и пластмасс в производстве мебели применяют значения параметров Rz и Ra : Rz — высота неровностей профиля в десяти точках в пределах базовой длины; Ra — среднее арифметическое отклонение профиля в пределах базовой длины. Значения параметров шероховатости Rz и Ra для применения в мебельном производстве приведены в табл. 9.

В обозначении шероховатости поверхности, вид обработки которой конструктором не устанавливается, применяют знак

✓ (ГОСТ 2.309 — 73) с указанием значений параметров Rz и

9. Отношение между классами и параметрами шероховатости поверхности изделий из металлов и пластмасс

Класс шероховатости поверхности	Разряд	Параметры шероховатости		Базовая длина l , мм	Параметры шероховатости (для применения), мкм
		Ra	Rz		
3	—	—	От 80 до 40 вкл.	8,0	Rz 63
4	—	—	» 40 » 20	2,5	Rz 32
5	—	—	» 20 » 10		Rz 16
6	а	От 2,5 до 2,0 вкл.	—	0,8	Ra 2
	б	» 2,0 » 1,6	—		
	в	» 1,60 » 1,25	—		
7	а	От 1,25 до 1,00 вкл.	—	0,8	Ra 1
	б	» 1,00 » 0,80	—		
	в	» 0,80 » 0,63	—		
8	а	От 0,63 до 0,50 вкл.	—	0,25	Ra 0,5
	б	» 0,50 » 0,40	—		
	в	» 0,40 » 0,32	—		
9	а	От 0,32 до 0,25 вкл.	—	0,25	Ra 0,25
	б	» 0,25 » 0,20	—		
	в	» 0,20 » 0,16	—		
10	а	От 0,160 до 0,125 вкл.	—	0,25	Ra 0,125
	б	» 0,125 » 0,100	—		
	в	» 0,100 » 0,080	—		
11	а	От 0,080 до 0,063 вкл.	—	0,25	Ra 0,063
	б	» 0,063 » 0,050	—		
	в	» 0,050 » 0,040	—		
12	а	От 0,040 до 0,032 вкл.	—	0,25	Ra 0,032
	б	» 0,032 » 0,025	—		
	в	» 0,025 » 0,020	—		

Шероховатость поверхностей изделий из металлов и пластмасс. Шероховатость поверхностей изделий из металлов и пластмасс регламентирует ГОСТ 2789 — 73.

Для определения шероховатости поверхностей изделий из металлов и пластмасс в производстве мебели применяют значения параметров Rz и Ra : Rz — высота неровностей профиля в десяти точках в пределах базовой длины; Ra — среднее арифметическое отклонение профиля в пределах базовой длины. Значения параметров шероховатости Rz и Ra для применения в мебельном производстве приведены в табл. 9.

В обозначении шероховатости поверхности, вид обработки которой конструктором не устанавливается, применяют знак

✓ (ГОСТ 2.309 — 73) с указанием значений параметров Rz и

9. Отношение между классами и параметрами шероховатости поверхности изделий из металлов и пластмасс

Класс шероховатости поверхности	Разряд	Параметры шероховатости		Базовая длина l , мм	Параметры шероховатости (для применения), мкм
		Ra	Rz		
3	—	—	От 80 до 40 вкл.	8,0	Rz 63
4	—	—	» 40 » 20	2,5	Rz 32
5	—	—	» 20 » 10		Rz 16
6	а	От 2,5 до 2,0 вкл.	—	0,8	Ra 2
	б	» 2,0 » 1,6	—		
	в	» 1,60 » 1,25	—		
7	а	От 1,25 до 1,00 вкл.	—	0,8	Ra 1
	б	» 1,00 » 0,80	—		
	в	» 0,80 » 0,63	—		
8	а	От 0,63 до 0,50 вкл.	—	0,25	Ra 0,5
	б	» 0,50 » 0,40	—		
	в	» 0,40 » 0,32	—		
9	а	От 0,32 до 0,25 вкл.	—	0,25	Ra 0,25
	б	» 0,25 » 0,20	—		
	в	» 0,20 » 0,16	—		
10	а	От 0,160 до 0,125 вкл.	—	0,25	Ra 0,125
	б	» 0,125 » 0,100	—		
	в	» 0,100 » 0,080	—		
11	а	От 0,080 до 0,063 вкл.	—	0,25	Ra 0,063
	б	» 0,063 » 0,050	—		
	в	» 0,050 » 0,040	—		
12	а	От 0,040 до 0,032 вкл.	—	0,25	Ra 0,032
	б	» 0,032 » 0,025	—		
	в	» 0,025 » 0,020	—		

Шероховатость поверхностей изделий из металлов и пластмасс. Шероховатость поверхностей изделий из металлов и пластмасс регламентирует ГОСТ 2789 — 73.

Для определения шероховатости поверхностей изделий из металлов и пластмасс в производстве мебели применяют значения параметров Rz и Ra : Rz — высота неровностей профиля в десяти точках в пределах базовой длины; Ra — среднее арифметическое отклонение профиля в пределах базовой длины. Значения параметров шероховатости Rz и Ra для применения в мебельном производстве приведены в табл. 9.

В обозначении шероховатости поверхности, вид обработки которой конструктором не устанавливается, применяют знак

✓ (ГОСТ 2.309 — 73) с указанием значений параметров Rz и

9. Отношение между классами и параметрами шероховатости поверхности изделий из металлов и пластмасс

Класс шероховатости поверхности	Разряд	Параметры шероховатости		Базовая длина l , мм	Параметры шероховатости (для применения), мкм
		Ra	Rz		
3	—	—	От 80 до 40 вкл.	8,0	Rz 63
4	—	—	» 40 » 20	2,5	Rz 32
5	—	—	» 20 » 10		Rz 16
6	а	От 2,5 до 2,0 вкл.	—	0,8	Ra 2
	б	» 2,0 » 1,6	—		
	в	» 1,60 » 1,25	—		
7	а	От 1,25 до 1,00 вкл.	—	0,8	Ra 1
	б	» 1,00 » 0,80	—		
	в	» 0,80 » 0,63	—		
8	а	От 0,63 до 0,50 вкл.	—	0,25	Ra 0,5
	б	» 0,50 » 0,40	—		
	в	» 0,40 » 0,32	—		
9	а	От 0,32 до 0,25 вкл.	—	0,25	Ra 0,25
	б	» 0,25 » 0,20	—		
	в	» 0,20 » 0,16	—		
10	а	От 0,160 до 0,125 вкл.	—	0,25	Ra 0,125
	б	» 0,125 » 0,100	—		
	в	» 0,100 » 0,080	—		
11	а	От 0,080 до 0,063 вкл.	—	0,25	Ra 0,063
	б	» 0,063 » 0,050	—		
	в	» 0,050 » 0,040	—		
12	а	От 0,040 до 0,032 вкл.	—	0,25	Ra 0,032
	б	» 0,032 » 0,025	—		
	в	» 0,025 » 0,020	—		

Шероховатость поверхности на сборочных чертежах показывается непосредственно на изображениях или оговаривается в технических требованиях чертежа. При указании одинаковой шероховатости для всех поверхностей на чертеже детали обозначение ее помещают в правый верхний угол чертежа и на изображении не наносят (рис. 35, в). При указании одинаковой шероховатости на чертеже детали для части поверхностей изделия в верхнем правом углу чертежа помещают обозначение (большее количество) одинаковой шероховатости и условное обозначение (\surd) , остальные обозначения шероховатости наносят на изображении изделия (рис. 35, г).

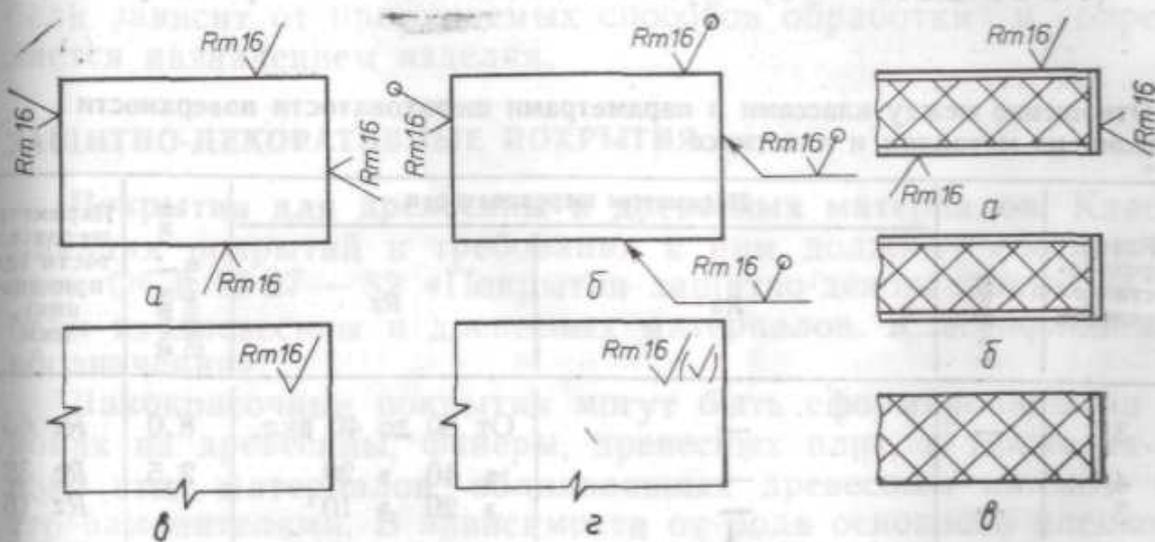


Рис. 35. Обозначение шероховатости поверхности:

а — знак не имеет полки; б — шероховатость по контуру; в — одинаковая шероховатость поверхностей; г — шероховатость большинства поверхностей

Рис. 36. Примеры обозначения шероховатости поверхностей:

а — пласти и кромки основы облицованы строганным шпоном; б — пласти основы облицованы материалом облицовочным, кромки — материалом кромочным; в — детали мебели облицованы по ТУ 13.417 — 80, кромки — материалом кромочным

При наличии в изделии (детали) поверхностей, шероховатость которых на изображениях не показывают, обозначение шероховатости в правый верхний угол чертежа не выносят.

Обозначение шероховатости поверхностей повторяющихся элементов изделия (отверстий, пазов и т. д.), количество которых указано на чертеже, а также обозначение шероховатости одной и той же поверхности наносят 1 раз независимо от числа изображений. Обозначение шероховатости симметричных поверхностей рекомендуется наносить с одной стороны.

Примеры обозначения шероховатости поверхностей на чертежах приведены на рис. 36.

меняется только с полкой. Поэтому целесообразнее обозначать шероховатость поверхности на чертежах мебели знаком

/ например *RmiB*,

В обозначении шероховатости поверхности, которая должна быть образована без удаления слоя материала, например поверхности древесностружечных и древесноволокнистых плит, облицованной древесностружечной (ламинированной) плиты, фанеры, пластика, линолеума и т. п. применяют знак

у/ ГОСТ 2.309—73). При этом в основной надписи чертежа в графе «Материалы» должен быть указан сортament материала. Состояние поверхности, обозначенной знаком, должно удовлетворять требованиям, установленным соответствующими стандартами или техническими условиями на эти материалы.

Шероховатость поверхностей изделий из древесины и древесных материалов, которая не обусловлена требованиями конструкции, на чертежах не обозначается. К таким поверхностям относятся:

а) сверление отверстий под крепежные детали и фурнитуру (шурупы, винты, болты, шпильки, гайки, втулки, петли, штангодержатели, футорки и т. п.);

б) фрезерование под петли, замки, стяжки, кронштейны, остановы, подвески, раскладки, зеркала, раздвижные двери, задние стенки изделий, донья ящиков и полуящиков и т. п.;

в) невидимые при эксплуатации и не соприкасающиеся с предметами в процессе эксплуатации изделий (под обивочные материалы, внутренние поверхности оснований корпусной и мягкой мебели, задние кромки вертикальных и горизонтальных стенок корпусной мебели, кромки задних стенок корпусной мебели, заглушин, основ мебели для сидения и лежания);

г) сверление отверстий под шканты, под шиповые и тому подобные соединения, где предусматриваются конструктивные зазоры.

Обозначение шероховатости поверхности на изображении изделия можно располагать на линиях контура, выносных линиях, на полках линий выносок, на размерных линиях или на их продолжениях.

В общем случае шероховатость поверхностей, в которых знак не имеет полки, располагают относительно основной надписи чертежа так, как показано на рис. 35, а; обозначение шероховатости поверхности по контуру показано на рис. 35, б.

Рис. 34. Расчет размерных цепей:

а — конструктивная схема шкафа;
б — схема размерных цепей

Данный метод неприемлем в тех случаях, когда необходимая точность составляющих звеньев размерной цепи выходит за пределы экономической точности и, тем более, за пределы достижимой точности. В этих случаях следует применять вероятностный метод расчета размерных цепей, обеспечивающий неполную взаимозаменяемость.

При методе неполной взаимозаменяемости из экономических соображений принимают допустимый процент риска; выбирают предполагаемые законы распределения каждого составляющего звена, исходя из особенностей технологического процесса изготовления данной детали, и соответствующие им относительные средние квадратические отклонения; устанавливают допуск на размер каждого составляющего звена, принимая значения допусков по квалитетам ГОСТ 6449.1 — 82.

Правильность установленных допусков проверяют по формуле

$$\delta'_\Delta = t_\Delta \sqrt{\sum_{i=1}^{m-1} \lambda_i^2 \delta_i^2},$$

(где t_Δ — коэффициент риска; при нормальном законе распределения отклонений и равновероятностном их выходе за обе границы поля допуска замыкающего звена его выбирают в зависимости от принятого процента риска P ; λ_i — относительное среднее квадратичное отклонение (коэффициент относительного рассеяния i -го звена).

При проектных расчетах обычно предполагают, что рассеяние размеров соответствует закону нормального распре-

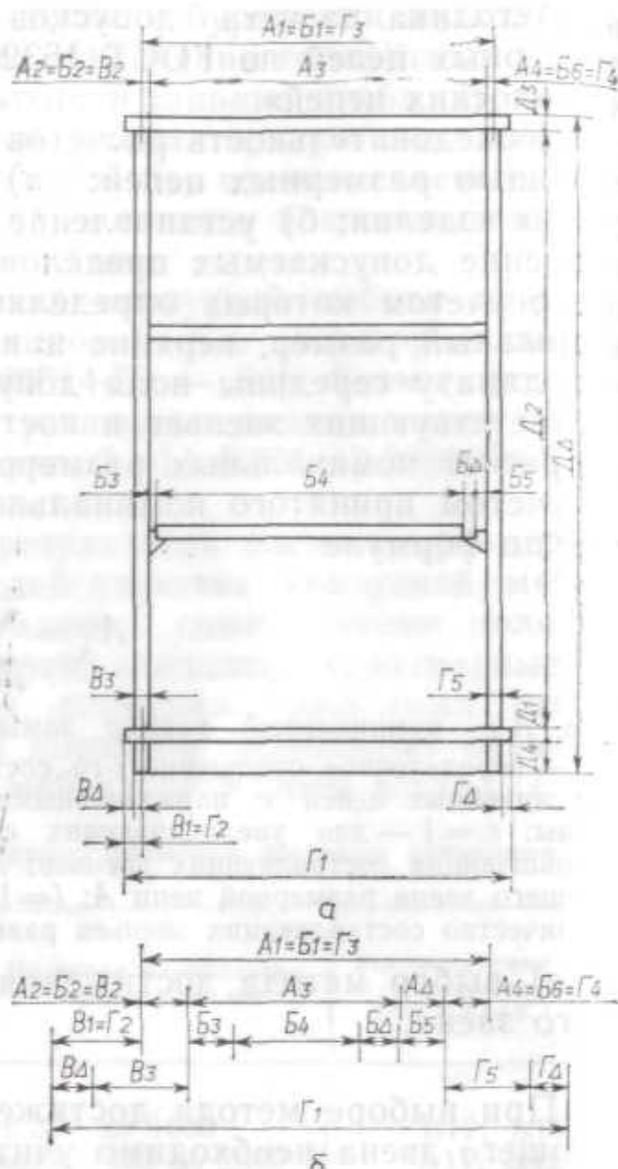


Рис. 34. Расчет размерных цепей:

а — конструктивная схема шкафа;
б — схема размерных цепей

Данный метод неприемлем в тех случаях, когда необходимая точность составляющих звеньев размерной цепи выходит за пределы экономической точности и, тем более, за пределы достижимой точности. В этих случаях следует применять вероятностный метод расчета размерных цепей, обеспечивающий неполную взаимозаменяемость.

При методе неполной взаимозаменяемости из экономических соображений принимают допустимый процент риска; выбирают предполагаемые законы распределения каждого составляющего звена, исходя из особенностей технологического процесса изготовления данной детали, и соответствующие им относительные средние квадратические отклонения; устанавливают допуск на размер каждого составляющего звена, принимая значения допусков по квалитетам ГОСТ 6449.1 — 82.

Правильность установленных допусков проверяют по формуле

$$\delta_{\Delta} = t_{\Delta} \sqrt{\sum_{i=1}^{m-1} \lambda_i^2 \delta_i^2},$$

(где t_{Δ} — коэффициент риска; при нормальном законе распределения отклонений и равновероятностном их выходе за обе границы поля допуска замыкающего звена его выбирают в зависимости от принятого процента риска P ; λ_i — относительное среднее квадратичное отклонение (коэффициент относительного рассеяния i -го звена).

При проектных расчетах обычно предполагают, что рассеяние размеров соответствует закону нормального распреде-

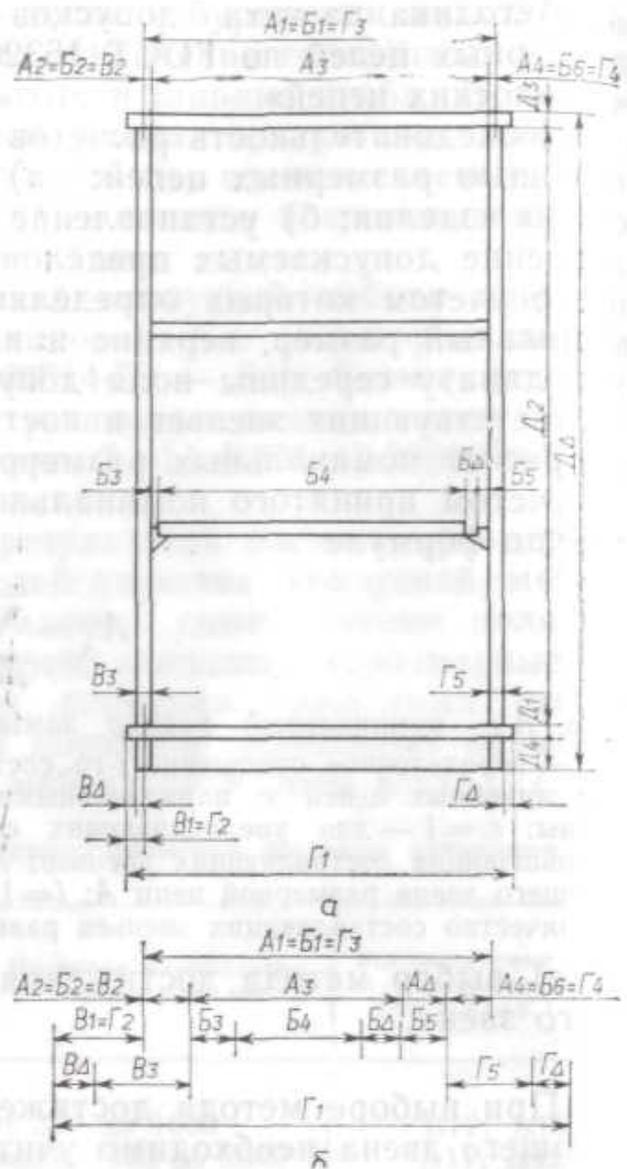


Рис. 34. Расчет размерных цепей:
 а — конструктивная схема шкафа;
 б — схема размерных цепей

Данный метод неприемлем в тех случаях, когда необходимая точность составляющих звеньев размерной цепи выходит за пределы экономической точности и, тем более, за пределы достижимой точности. В этих случаях следует применять вероятностный метод расчета размерных цепей, обеспечивающий неполную взаимозаменяемость.

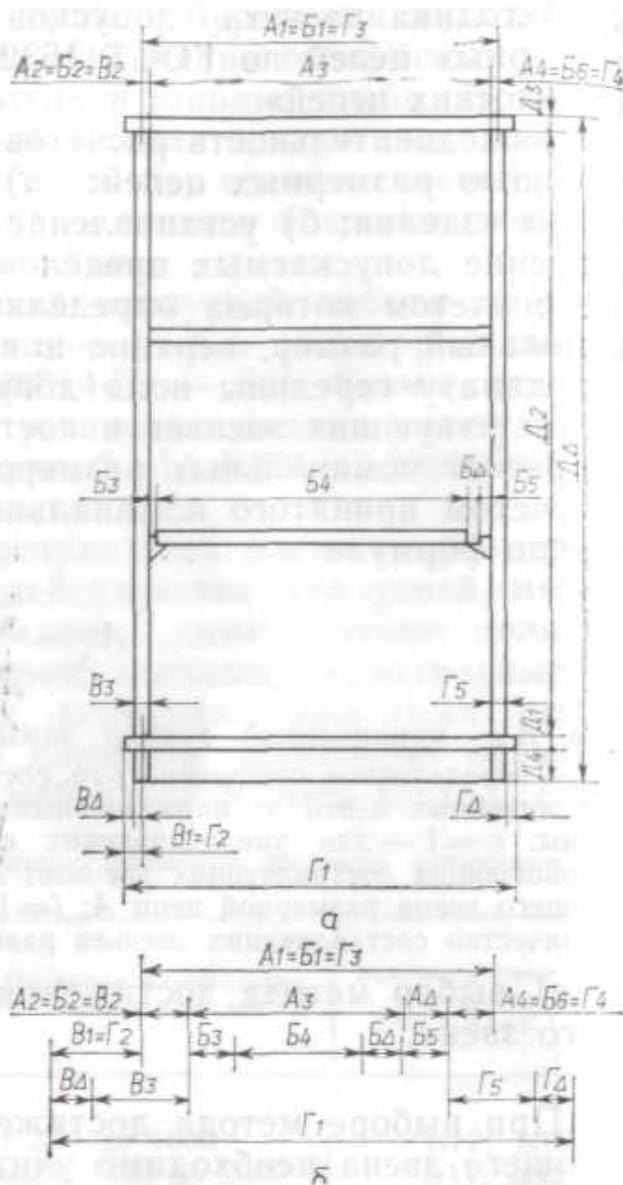
При методе неполной взаимозаменяемости из экономических соображений принимают допустимый процент риска; выбирают предполагаемые законы распределения каждого составляющего звена, исходя из особенностей технологического процесса изготовления данной детали, и соответствующие им относительные средние квадратические отклонения; устанавливают допуск на размер каждого составляющего звена, принимая значения допусков по квалитетам ГОСТ 6449.1 — 82.

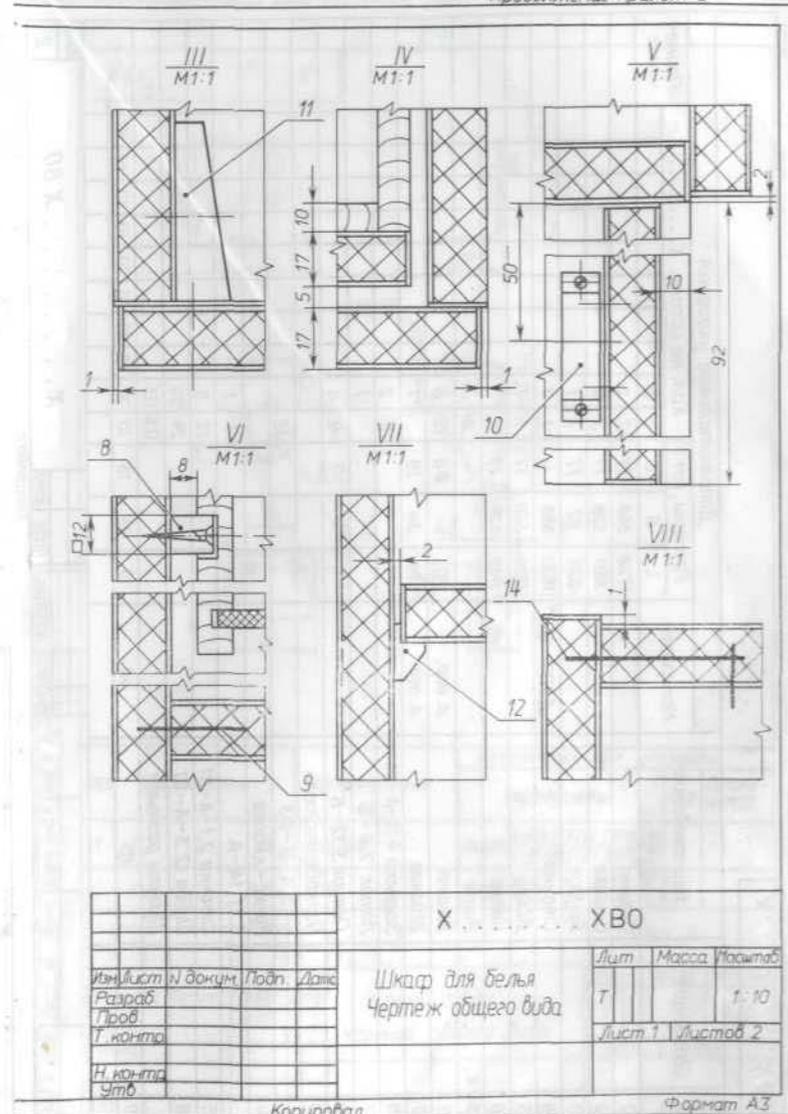
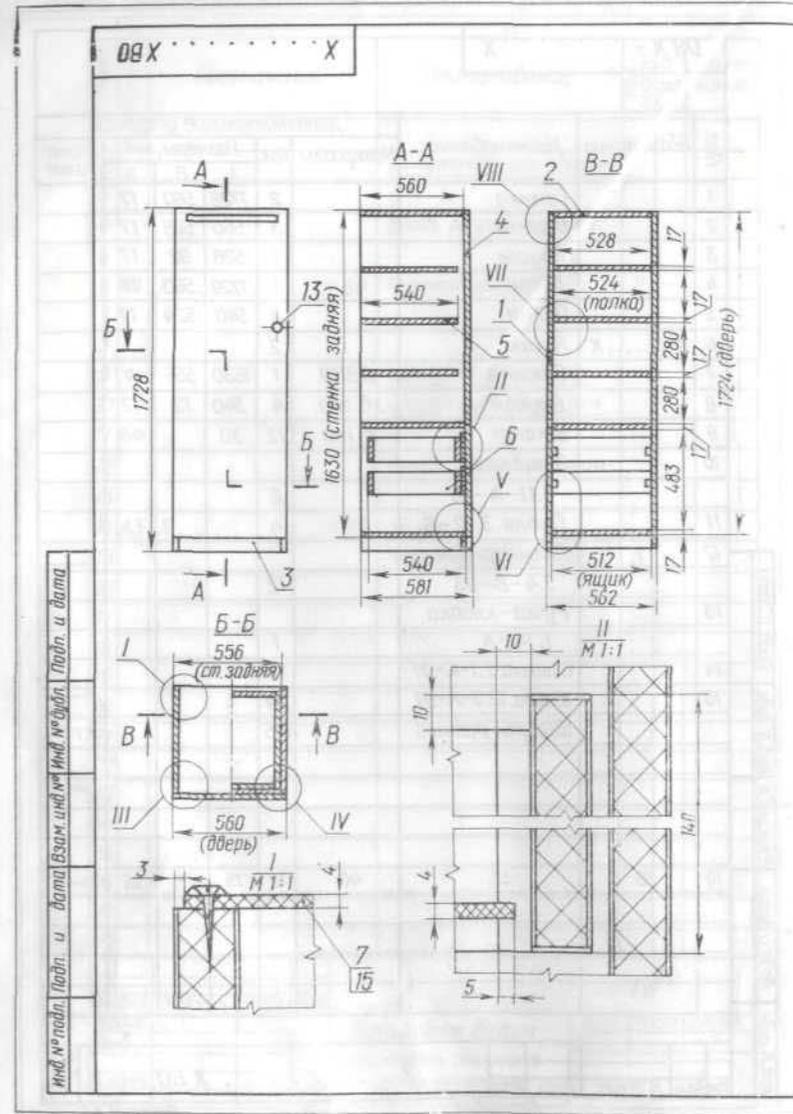
Правильность установленных допусков проверяют по формуле

$$\delta'_\Delta = t_\Delta \sqrt{\sum_{i=1}^{m-1} \lambda_i^2 \delta_i^2},$$

(где t_Δ — коэффициент риска; при нормальном законе распределения отклонений и равновероятностном их выходе за обе границы поля допуска замыкающего звена его выбирают в зависимости от принятого процента риска P ; λ_i — относительное среднее квадратичное отклонение (коэффициент относительного рассеяния i -го звена).

При проектных расчетах обычно предполагают, что рассеяние размеров соответствует закону нормального распреде-





№ строки формат	Обозначение	Наименование	Кол. листов	№ экз.	Приме- чание
1					
2		Документация общая			
3					
4		Вновь разработанная			
5					
6	A3 X X B0	Чертеж общего вида	2	-	
7					
8					
9		Документация по			
10		сборочным единицам			
11					
12		Вновь разработанная			
13					
14	A3 X X B0	Ящик			
15		Чертеж общего вида	3	-	
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
Инв. и подл.		X X TP			
Инв. и подл.		Шкаф для белья		Лит. Лист Листов	
Инв. и подл.		Ведомость техниче- ского проекта		Т Т Т	
Инв. и подл.		Копировал		Формат А4	

Пр. №	Обозначение	Наименование	Материалы	Кол.	Дополнительные указания			Приме- чание				
					Размеры, мм							
					L	B	S					
1		Стенка		2	1728	560	17					
2		Стенка		3	560	528	17					
3		Брусok		1	528	92	17					
4		Дверь		1	1724	560	17					
5		Полка		3	540	524	17					
6	X X	Ящик		2								
7		Стенка	ДВП	1	1630	556	4					
8		Брусok	хв. пор.	4	540	12	12					
9		Шкант	л. пор.	12	30		φ8					
10		Защелка										
		4.11-A-01		2								
11		Петля 3.12-B		4								
12		Полкодержатель										
		5.4-B-03		12								
13		Ручка-кнопка										
		1.14-A		1								
14		Стяжка 2.1-A-01		12								
15		Шайба 12.3-A-01		24								
		Шурупы разные		0,5				кг				
					10	70	65	40	10	15	15	15
Инв. и подл.		X X B0										Лист
Инв. и подл.		Копировал										2
Инв. и подл.		Формат А3										

стяжках

4.4. Материалы

4.4.1. Древесностружечная и древесноволокнистая плита, шпон строганный, материал кромочный

4.5. Облицовка

4.5.1. Фасадные поверхности облицовываются строганным шпоном красного дерева; остальные лицевые – шпон ясеня; внутренние – материал облицовочный

4.6. Отделка

4.6.1. Фасадные поверхности – Лак ПЭ.Б1.П.М.
Остальные лицевые – Лак НЦ. А1. П. М.
Внутренние поверхности – Лак НЦ. А2. П. М.

4.7. Фурнитура

4.7.1. Фурнитура (применяется по каталогу ВПКТИМ, выпуск 5-79), выпускаемая в массовом производстве

4.8. Экспертиза

4.8.1. Проведена экспертиза конструкторской документации эскизного проекта на ХКС подразделения авторской организации

4.8.2. Эскизный проект согласован с заказчиком протокол № ...

5. Уровень стандартизации и унификации

5.1. Щитовые элементы набора мебели приняты по отраслевой системе унификации (ОСУ)

5.2. Коэффициент унификации $K_u = (1 - \frac{n-1}{n_1-1}) \cdot 100$, где n – общее количество типоразмеров, n_1 – общее количество составных частей в наборе мебели

5.3. Применяемые материалы, фурнитура, крепежные изделия отвечают требованиям действующей нормативно-технической документации

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата		Лист
					X X ПЗ	2
Копировал						Формат А4

Technical drawing of a cabinet set. The front view shows a cabinet with a total width of 2552 (562 + 1328 + 562) and a total height of 1728 (576 + 1152). The side view shows a depth of 581 (437 + 144). Material callouts 'X' are used throughout the drawing. Dimensions are indicated with arrows and numbers.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата		Лист
					X X В0	1
Копировал						Формат А4

На основании «Извещения об изменении» организация-разработчик вносит изменения в подлинники документации, а копии этой документации высылают заказчикам — изготовителям изделий.

Составлять «Извещения об изменении» и вносить изменения в подлинники переоформленной конструкторской документации (в соответствии с ГОСТ 2.503 — 74) могут заказчики — держатели подлинников этой документации. Все изменения должны быть согласованы с организацией — разработчиком документации.

«Извещения об изменении» или письма заказчиков (в случае положительного ответа) могут служить основанием для переоформления конструкторской документации мебели. Переоформленная (переработанная) документация должна быть согласована с организацией-разработчиком в установленном порядке.

ПОРЯДОК ПЕРЕДАЧИ ДОКУМЕНТАЦИИ

Порядок передачи с одного предприятия на другое подлинников, дубликатов и копий конструкторской документации должен соответствовать ГОСТ 2.504 — 81. Передача документации предприятием другому предприятию производится в виде полного комплекта документации изделия или отдельных составных частей этого комплекта.

Документация передается в следующих случаях: а) для изготовления опытного образца изделия; б) для освоения изделия на другом предприятии; в) для применения документации изделия или его составных частей в изделиях, разрабатываемых другим предприятием.

Основанием для передачи документации могут служить: решение министерства, объединения, договор между предприятиями, запрос о передаче дубликатов и (или) копий.

При передаче документации проверяется: комплектность и соответствие документации требованиям ЕСКД; физическое состояние подлинников документации и пригодность их для размножения и микрофильмирования; полнота внесения изменений в подлинники документации.

Подлинники конструкторской документации, предназначенные для производства мебели, как правило, не подлежат передаче другому предприятию. Взамен подлинников могут быть переданы дубликаты или копии.

Передача дубликатов документации должна осуществляться ОТД (БТД) предприятия, передающего эти дубликаты, и ОТД (БТД) предприятия, применяющего их, при обязательном участии на каждом из этих предприятий представителей конструкторского подразделения, выпустившего эти дубликаты.

Передача дубликатов документации должна быть оформлена приемосдаточным актом. Акт подписывают представители предприятия, передающего дубликаты, и предприятия, принимающего их. Передача дубликатов должна производиться по описи, прилагаемой к приемосдаточному акту. В описи должны быть перечислены все передаваемые дубликаты документации на данное изделие. При передаче дубликатов по запросам предприятий приемосдаточный акт и опись не составляют.

Передача неучтенных копий заинтересованным предприятиям должна производиться по согласованию между предприятием — держателем подлинников этой документации и заинтересованным предприятием.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Бабулин Н. А. Построение и чтение машиностроительных чертежей. М., Высшая школа, 1974. 368 с.
- ГОСТ 15.001 — 73. Разработка и постановка продукции на производство. М., 1982.
- ГОСТ 6449.1 — 82 — ГОСТ 6449.5 — 82. Изделия из древесины и древесных материалов. Допуски и посадки. М., 1982.
- ГОСТ 6449.1 — 82 — ГОСТ 6449.5 — 82. Методические указания по внедрению. М., 1984.
- ГОСТ 7016 — 82. Древесина. Параметры шероховатости поверхности. М., 1983.
- ГОСТ 13025.1 — 71 — ГОСТ 13025.18 — 82. Мебель бытовая. Функциональные размеры. М., 1971—1982.
- ГОСТ 16371 — 84. Мебель. Общие технические условия. М., 1984.
- ГОСТ 19917 — 85. Мебель для сидения и лежания. Общие технические условия. М., 1980.
- ГОСТ 20400 — 80. Продукция мебельного производства. Термины и определения. М., 1980.
- Бобиков П. Д. Конструирование столярно-мебельных изделий. М., Высшая школа, 1984. 176 с.
- Дружинин М. Ф., Цыблов П. П. Выполнение чертежей по ЕСКД. М., Изд-во стандартов, 1975. 544 с.
- ЕСКД. Основные положения. М., 1984.
- ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов. М., 1980.
- ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. М., 1984.
- ЕСКД. Учет и обращение конструкторской документации. М., 1984.
- Отраслевая система унификации. Мебель корпусная. Элементы щитовые. Размеры / ВПКТИМ. М., 1982.
- Справочник мебельщика: Конструкции и функциональные размеры. Материалы. Технология производства / В. Е. Кузнецов, Б. И. Артамонов, В. Ф. Савченко, В. Н. Розов. Под ред. В. П. Бухтиярова. — 2-е изд., перераб. М., Лесная промышленность, 1985. 360 с.
- Справочник мебельщика: Станки и инструменты. Организация производства. Контроль качества / А. Ф. Алютин, В. П. Бухтияров, В. П. Сахновская, Н. Б. Башинская, Г. Л. Назаренко. Под ред. В. П. Бухтиярова. — 2-е изд., перераб. М., Лесная промышленность, 1985. 380 с.

Отдельные изделия, гарнитуры или наборы мебели могут изготавливаться одновременно на 5—10 предприятиях и более с различными своими технологическими особенностями (применяемое оборудование, конструктивные и облицовочные материалы, различные декоры на фасадных поверхностях, применяемая лицевая и крепежная фурнитура и т. д.). На все эти изменения целесообразно составлять «Извещения об изменении», согласно которым вносят изменения в подлинники конструкторской документации. Документация переоформляется предприятиями-изготовителями силами конструкторского бюро производственно-мебельного объединения (КБ ПМО) или своего предприятия.

Предприятие является держателем подлинников переоформленной документации и выполняет все функции по учету и обращению конструкторской документации по ГОСТ 2.503 — 74.

Под изменением конструкторской документации понимается исправление, исключение или добавление каких-либо данных без изменения обозначения документа. Если внесение изменений в конструкторскую документацию не влияет на внешний вид и конструкцию в целом по сравнению с изготовленной ранее (например, замена крепежной фурнитуры, некоторых видов материалов и т. д.), то обозначение изделий не изменяется.

Если внесение изменений в конструкторскую документацию влечет за собой некоторые изменения внешнего вида и конструкции составных частей изделия (например, применение новых видов декора, изменение конструкции дверей и т. д.), то в обозначение изделий вносятся изменения по системе обозначений, действующей на предприятии. К основному обозначению могут добавляться буквенные обозначения и (или) могут быть выпущены новые документы со своими обозначениями. При необходимости должны быть внесены соответствующие изменения в технические описания.

Предложения от заказчиков по внесению изменений в рабочую конструкторскую документацию и в технические описания, а также по другим вопросам, связанным с переоформлением конструкторской документации, поступают в письменном виде на рассмотрение в авторские организации, которые являются первоначальными держателями подлинников.

Авторская организация по всем поступившим от заказчиков предложениям должна дать обоснованный ответ. В некоторых случаях предложения заказчиков могут быть представлены на ХТС НТС Минлесбумпрома СССР.

С учетом принятых решений на ХТС НТС и заключения авторской организации заказчик переоформляет конструкторскую документацию на изделие в целом.

Подлинники конструкторской документации, выполненные

силами заказчиков, представляются на согласование с организациями — разработчиками проектов. На поле первого листа сборочного чертежа документа в верхнем правом углу должна быть надпись: «Согласовано. Главный инженер организации-разработчика, дата согласования документа». На этом листе на поле для подшивки проставляют визы сотрудники авторской организации, заведующий отделом, главный конструктор проекта, нормоконтролер и другие должностные лица. Допускается такие визы проставлять на всех листах конструкторской документации.

На первом листе спецификации изделия (например, шкафа, стола, стула) переоформленной документации на поле для подшивки указывают объем проекта (количество листов и форматов А1).

Представленная на согласование конструкторская документация должна быть выполнена, в соответствии со стандартами ЕСКД и другой нормативно-технической документацией, действующей в отрасли, в двух экземплярах. Подлинники документации остаются у заказчика, дубликаты передаются организации-разработчику.

В основных надписях переоформленной конструкторской документации должны быть указаны предприятие — держатель подлинников и подписи исполнителей данной документации. Обязательными являются подписи: разработчика — «Разраб.», нормоконтролера — «Н. контр.», руководителя предприятия — «Утв.».

Подлинники рабочей конструкторской документации, разработанные заказчиками на основании проектной документации с разрешением на разработку и согласованием с организацией-разработчиком, должны иметь обозначения, предусмотренные исходной документацией. В этом случае дубликаты в обязательном порядке должны быть переданы организации-разработчику.

Вносить изменения в конструкторскую документацию имеет право только держатель подлинников этой документации — организация-разработчик или заказчик с согласия организации-разработчика.

«Извещения об изменении» составляются для рабочей конструкторской документации серийного и массового производства изделий (литера А) в следующих случаях: а) обнаружения ошибок, которые могут вызвать брак на производстве; б) изменений, связанных с вводом в действие новых стандартов и другой нормативно-технической документации, действующей в отрасли; в) введения улучшений по усовершенствованию конструкции и технологии изделий на основе отраслевой стандартизации и унификации; г) изменений, связанных с применением присадочного оборудования для щитовых элементов; д) присвоения документам последующей литеры.

При передаче подлинников с одного предприятия на другое вновь полученному подлиннику взамен дубликата должен присваиваться новый инвентарный номер. Подлинники конструкторской документации могут передаваться другим предприятиям с разрешения руководителя. Функции по размножению переданной конструкторской документации возлагаются на предприятие, получившее подлинники. Если автором изделий является одно предприятие, а держателем подлинников конструкторской документации — другое, разрешение на использование этой документации другими предприятиями дает организация-разработчик.

На всех местах подлинников конструкторской документации, разработанной для разового исполнения и специальных объектов (литера И), ставят штамп «Об изменении не сообщается». Конструкторскую документацию, имеющую такой штамп, размножают только по разрешению подразделения разработчика.

Размножение копий конструкторских документов и передача их другим предприятиям (независимо от подчинения) производится ОТД (БТД) или соответствующими подразделениями держателей подлинников, отвечающих за размножение конструкторской документации. Передача копий конструкторской документации другими службами подразделений предприятий — держателей подлинников не разрешается.

Конструкторская документация на изделия мебели, относящиеся ко второй категории качества, а также на изделия мебели, не рекомендованные к освоению в соответствии с решением ХТС НТС Минлесбумпрома СССР, обращению (передаче документации другим предприятиям) не подлежит.

ПРАВИЛА ДУБЛИРОВАНИЯ

Правила изготовления и оформления, а также учет и хранение дубликатов конструкторских документов на изделия мебели должны соответствовать ГОСТ 2.502—68.

Дубликаты конструкторских документов должны изготавливаться с подлинников держателя подлинников.

Дубликаты изготавливают в следующих случаях:

а) при невозможности обеспечить предприятия копиями конструкторских документов в необходимом количестве; в этом случае могут быть изготовлены дубликаты и переданы одному из ведущих предприятий отрасли, располагающему множительной техникой;

б) по просьбе заказчиков, для которых разработана проектно-конструкторская документация на договорных началах с разработчиком;

в) когда конструкторская документация перерабатывается (переоформляется) с учетом технологических условий пред-

приятий отрасли или предприятий других министерств и ведомств (по их просьбе) с согласия авторской организации; дубликаты переоформленной документации должны быть переданы авторской организации;

г) когда конструкторская документация разрабатывается заказчиком или другими предприятиями на основании эскизного или технического проекта, разработанного авторской организацией; дубликаты передаются авторской организации;

д) при изготовлении дубликатов конструкторской документации специальной мебели на договорных началах с авторской организацией и передаче их ведущему предприятию данной отрасли.

Дубликаты действуют на правах подлинников только для снятия с них копий.

Дубликаты могут быть изготовлены непосредственно копированием — вручную или с помощью множительной техники (на материале-кальке) в масштабе подлинника. Дубликаты должны обеспечивать получение в них качественных копий.

В форматах дубликатов по периметру должен быть предусмотрен припуск на оклейку их окантовочной лентой. В дубликатах допускается восстанавливать черной тушью отдельные линии, цифры и буквы, нечетко получившиеся при изготовлении.

На дубликатах, изготовленных вручную, взамен подлинных подписей в круглых скобках пишут: «Подпись» или сокращенно «Подп.». Изготовление дубликатов должно быть заверено ответственным лицом по распоряжению руководителя подразделения, выпустившего подлинники конструкторской документации. Надпись, подтверждающую правильность изготовления документов, выполняют тушью на поле для подшивки на всех листах документа: «Изготовлен с подлинника. Верно: подпись, фамилия и дата».

На дубликатах, изготовленных вручную или другим способом, на каждом листе в верхнем углу и на поле для подшивки должна быть сделана надпись: «Дубликат» или шифр Д, Д₁ и т. д.

Восстанавливать дубликаты не допускается. Взамен пришедших в негодность дубликатов предприятие-держатель подлинников должно изготовить новые дубликаты. Держатели дубликатов обязаны обеспечить сторонние предприятия по их заказам копиями в необходимом количестве.

ПРАВИЛА ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения в подлинники рабочей конструкторской документации рекомендуется вносить с учетом специфики мебельного производства.

в) переменные данные для каждого исполнения (независимо от их обозначений) следует записывать в каждом разделе в порядке возрастания номеров позиций;

г) при записи в групповую спецификацию очередного исполнения, данные которого полностью соответствуют одному из предыдущих исполнений, но имеются различия в расположении одинаковых составных частей, заголовков для переменных данных этого исполнения должен быть по типу: X X—02 (так же, как для X X—01; приложение 18);

д) если для какого-нибудь исполнения переменные данные не применяются, ниже заголовка пишут «Отсутствуют»; при отсутствии переменных данных для всех исполнений в конце групповой спецификации делают запись по типу: «Различия исполнений X X и X X—01 по сборочному чертежу» (приложение 19).

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. спецификаций исполнения», без указания ее обозначения.

Спецификации исполнения следует выполнять по общим правилам на листах по формам 1 и 1а ГОСТ 2.108—68 с учетом следующих особенностей: а) в начале раздела 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 нумераций позиций по базовой спецификации, для которой следует оставить резерв из нескольких номеров позиций.

УЧЕТ И ОБРАЩЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ МЕБЕЛИ

ПРАВИЛА УЧЕТА И ХРАНЕНИЯ

Правила хранения и восстановления подлинников, хранение и обращение копий, заполнение форм по учету и обращению конструкторской документации на изделия мебели должны соответствовать ГОСТ 2.501 — 68.

Все имеющиеся на предприятии подлинники, дубликаты и копии конструкторских документов подлежат учету и хранению в отделе технической документации (ОТД) или бюро технической документации (БТД). В случае утери или порчи конструкторского документа в ОТД (БТД) составляют акт.

ОТД и БТД — самостоятельные структурные подразделения предприятий, подчиняющиеся непосредственно техническому

руководителю предприятия (главному инженеру, заместителю директора по научной части или их заместителям).

На предприятиях с небольшим объемом конструкторской документации учет и хранение производят в соответствующих подразделениях держателей подлинников, на которые возложена ответственность за их учет и хранение. Типовая схема организации службы конструкторской документации предприятия приведена в приложении 1 ГОСТ 2.501—68.

Подлинники конструкторской документации, принимаемые на хранение, должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.101—68. Передача подлинников конструкторской документации на хранение осуществляется службой нормоконтроля или работниками, ответственными за нормоконтроль, которые могут быть назначены руководителем предприятия. Принимать на хранение подлинники конструкторской документации, не имеющие подписи лица, ответственного за нормоконтроль, не допускается.

При приемке подлинников сотрудник ОТД (БТД) проверяет: а) пригодность их для хранения, многократного снятия копий и микрофильмирования (отсутствие прорывов, подклеек, протирочных мест, перегибов); б) наличие установленных подписей и дат; в) комплектность конструкторской документации в соответствии со спецификациями и другими документами, в которых перечислены сдаваемые подлинники.

Все подлинники, принятые на хранение ОТД (БТД), регистрируются в инвентарной книге подлинников (форма 1 приложения 3). Хранить неучтенные подлинники не разрешается.

Подлинники конструкторских документов хранить в ОТД (БТД) поформатно в порядке возрастания обозначений документов в пределах каждого формата. Допускается хранить подлинники по возрастанию обозначений документов в пределах индекса изделия без учета форматов. Складывать форматы подлинников не разрешается.

Подлинники конструкторских документов выдают из бюро подлинников для изготовления копий и дубликатов, для внесения изменений при наличии оформленного «Извещения об изменении», для восстановления их при износе. Выдача подлинников из бюро для снятия копий и изготовления дубликатов производится по наряду (форма 3 приложения 3); а для восстановления подлинников, изготовления дубликатов вручную и для внесения изменений по «Извещениям» — по служебной записке с резолюцией руководителя предприятия.

Если взамен подлинника на хранение в бюро подлинников поступает другой вид документов, оформленный подлинными установленными подписями, например машинописная копия, оригинал и т. п., то этот документ хранится на правах подлинника. На первом месте такого документа должен быть поставлен штамп «Взамен подлинника».

для А); е) расположение таблицы исполнений и запись технических требований на чертеже.

Пример выполнения сборочного чертежа (полупроходной стенки шкафа) с переменными данными для исполнений показан в приложении 18; пример выполнения сборочного чертежа (проходной стенки шкафа) с отсутствием переменных данных для исполнений — в приложении 19.

На базовом чертеже следует изображать только постоянные составные части. На базовом сборочном чертеже следует наносить номера позиций, содержащихся в базовой спецификации.

Над основной надписью базового чертежа должна быть запись: «Остальное — см. чертеж исполнений» (без указания его обозначения). На чертеже исполнения следует изображать только переменные составные части. На сборочном чертеже исполнения следует наносить номера позиций, содержащихся в спецификации исполнения. Над основной надписью чертежа исполнения должна быть ссылка на базовый документ по типу: «Остальное» см. Х ХСБ.

Базовый способ рекомендуется применять преимущественно в случаях, когда при разработке изделия возможно проработать конструкцию и установить конструктивные разновидности. При этом переменные данные должны быть конкретизированы по мере поступления заказов.

Заполнение спецификаций. Групповую спецификацию составляют по форме, приведенной в ГОСТ 2.113 — 75. По данной форме целесообразно составлять спецификации на однотипные изделия, имеющие 2 исполнения и более для сборочных единиц (например, шкафа) и на 3 исполнения и более для составных частей изделия (например, стенки, двери, ящики).

Все данные без разделения их на постоянные и переменные записывают в групповую спецификацию по форме 1 и 1а.

Такую спецификацию (приложения 14—16) следует выполнять по правилам ГОСТ 2.108—68 с учетом следующих особенностей:

а) в заголовок графы «Кол. на исполн.» записывают основное обозначение исполнений и ставят знак «дефис»; ниже (в подзаголовках) записывают порядковые номера исполнений;

б) в графах для указания количества в разделе «Документация» ставят знак Х для исполнений, на которые распространяется записанный в спецификацию документ; в остальных разделах спецификации в графах для указания количества проставляют числовые значения; строки в незаполненных графах каждого исполнения оставляют свободными;

в) в связи с тем, что в пределах одного объекта проектирования указывается одинаковая литера, а также ввиду отсутствия условных наименований для мебельных изделий графы

«Лит.» и «Условные наименования» на поле спецификации исключают;

г) 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, определяющегося при записи составных частей основного исполнения; составные части, не применяющиеся в основном исполнении, записывают в конце соответствующего раздела;

д) при числе исполнений более 10 на первом месте групповой спецификации левее основной надписи должна быть запись по типу: «Исполнения 10. 19 — см. листы 4, 5; 20. 29 — см. листы 5, 6» и т.д.

Листы спецификаций, в которых начинается запись каждого последующего десятка исполнений, составляют по форме 1в (для последующих листов).

При применении исполнений, имеющих основное обозначение для каждой позиции, записывают одну составную часть за полным обозначением, а для последующих частей указывают только порядковый номер исполнения (приложение 14).

Графу «Формат» в разделах «Сборочные единицы» и «Детали» групповых спецификаций заполняют только для основного исполнения.

По вышеуказанной форме рекомендуется также составлять спецификации для групповых документов на составные части сборочных единиц с разными размерами и другими параметрами (приложение 16).

В спецификациях групповых документов деталям БЧ в разделе «Детали» не присваивают последующих номеров исполнений (приложения 15, 16, 18, 19), так как на них нельзя делать ссылки в примененной документации.

Групповую спецификацию для двух исполнений с конкретным обозначением допускается составлять по формам 1 и 1а ГОСТ 2.108 — 68.

После постоянных данных помещают для каждого исполнения отдельный раздел с переменными данными. Таковую спецификацию (приложения 18, 19) 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», и подчеркивают;

б) переменные данные для основного исполнения записывают с соблюдением правил, установленных для единичных спецификаций, но порядковые номера позиций должны быть продолжением позиций постоянных составных частей;

новой надписью первого листа должна быть запись по типу: «Таблицу исполнений см. на листе 2».

В таблицу исполнений должны быть внесены обозначения всех исполнений, на которые распространяется чертеж. Сначала записывается основное исполнение, затем порядковые номера остальных исполнений.

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. Для второго изображения должна быть запись «Зеркальное отражение». Изображение второго исполнения допускается давать упрощенным в уменьшенном масштабе.

Допускается показывать только одно изображение, если другое является его полным зеркальным отражением или имеет некоторые различия, которые могут быть показаны на изображении основного исполнения (приложение 7). При этом над изображением должна быть запись $X \dots X$ — изображено, $X \dots X$ — 01 зеркальное отражение. Если чертеж с изображениями исполнений, являющихся зеркальным отражением, содержит более двух исполнений, отличающихся другими переменными данными, то над изображениями обозначения исполнений следует заменить номерами рисунков и на чертеже должна быть таблица исполнений (приложения 15, 16, 18).

Переменная составная часть должна иметь для всех исполнений один номер позиции независимо от различий в обозначениях, изображениях и количестве таких частей для разных исполнений (приложение 14, поз. 1—5, 8, 10).

Если для одного исполнения применяется несколько одинаковых составных частей, а для другого исполнения эти составные части разные (имеют разные обозначения), им следует присваивать разные номера позиций.

Составной части, которая для разных исполнений должна быть записана в разных разделах спецификации (для одних — сборочная единица, а для других — деталь), следует присваивать один номер позиции. 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 (приложение 14, поз. 1, 2, 5).

Пример выполнения сборочного чертежа (шкафа для белья, шкафа для платья) с переменным изображением и разным функциональным назначением приведен в приложении 14. В примере отражены следующие особенности: а) расположение, необходимое количество и обозначения разрезов, выносных элементов, крепление составных частей изделия; б) нанесение

позиций составных частей на изображение основного исполнения (поз. 1—8, 10, 12—15) для последующего исполнения (поз. 11); в) простановка необходимых размеров на разрезах и выносных элементах сборочного чертежа; г) варианты решения по применению задних стенок в изделиях корпусной мебели; д) условное или упрощенное изображение крепежных элементов (поз. 12—15); е) расположение таблицы исполнений и запись технических требований на чертеже.

Пример выполнения сборочного чертежа (боковой стенки шкафа для белья) с переменными изображениями и зеркальным отражением изделий приведен в приложении 15. В примере отражены следующие особенности: а) расположение, необходимое количество и обозначение видов, сечений, крепление составных частей изделия; б) нанесение позиций составных частей на изображение основного исполнения (поз. 1—10, 13—17) для последующего исполнения (поз. 11, 18); в) простановка необходимых размеров, предельных отклонений, шероховатости поверхностей на видах и сечениях сборочного чертежа изделия; г) варианты решения по применению облицовочных материалов в изделии; д) расположение таблицы исполнений и запись технических требований на чертеже.

Пример выполнения сборочного чертежа (непроходной стенки шкафа) с переменными изображениями и разными размерами показан в приложении 16. В примере отражены следующие особенности: а) зеркальное отражение изделий для рис. 1 и 2; б) обозначение на чертеже размеров и предельных отклонений с переменными данными и запись их в таблицу исполнений, простановка шероховатости поверхностей; в) расположение, необходимое количество и обозначение видов, сечений, крепление составных частей изделия; г) нанесение позиций составных частей на изображение основного исполнения (поз. 1—6). На последующем исполнении позиции не наносятся; д) расположение таблицы исполнений и запись технических требований на чертеже.

Пример выполнения неосновного группового документа (сборочного чертежа дивана-кровати) с вариантами изображений переменных элементов показан в приложении 17. В примере отражены следующие особенности: а) сборочный чертеж имеет 3 исполнения изделий — рис. 1, 2, 3, отличающихся формой и конструкцией боковин; б) постоянные данные исполнений (номера позиций к размерам) показаны на основном исполнении изображения (рис. 1); в) каждое исполнение изделия (рис. 1, 2, 3) имеет три варианта изображений переменных элементов; г) выносной элемент, показанный на изображении основного исполнения (рис. 1), имеет буквенное обозначение и ссылку на таблицу исполнений; д) в таблице исполнений приведены обозначения основных исполнений (рис. 1, 2, 3) и обозначения вариантов изображений переменных элементов (рис.

для всех исполнений, оформленных одним групповым основным документом, и его следует присваивать так же, как отдельному изделию, по действующей системе обозначений. Порядковые номера исполнениям устанавливают в пределах каждого основного обозначения. Порядковый номер исполнения отделяют от основного знаком «дефис».

При групповом способе выполнения документов одно исполнение следует условно принимать за основное. Такое исполнение должно иметь только основное обозначение, без порядкового номера исполнения, например, X X. Для всех других исполнений к обозначению добавляют порядковые номера исполнений от 01 до 98, например, X X — 03. При большой номенклатуре изделий, обладающих общими конструктивными признаками, допускается применять дополнительный номер исполнения в пределах от 01 до 98, например, X X — 03. 12. В групповом неосновном документе, выполненном на несколько исполнений, к основному обозначению добавляют шифр документа, например X X СБ.

Наименование изделий в основной надписи групповых документов записывают в именительном падеже единственного числа. В технических описаниях или технических условиях наименования изделий записывают в именительном падеже множественного числа.

Все сведения о переменных данных (изображениях, размерах и др.), которые подлежат включению в чертеж согласно его назначению, должны быть приведены в таблице исполнений. На чертеже с соблюдением масштаба должно быть изображено основное исполнение. Количество изображений (видов, разрезов, сечений) основного исполнения должно быть выбрано по общим правилам в зависимости от назначения чертежа (приложения 14—19).

Переменные данные, характерные для других исполнений, показывают дополнительно на отдельных изображениях — видах, разрезах, сечениях, выносных элементах, которые можно помещать на поле основного исполнения или на последующих листах группового документа. При этом выполняют частично или полностью только те изображения, которые необходимы для отличия от изображений основного исполнения. На таких изображениях чертежа следует указывать масштаб, если он отличается от приведенного в основной надписи (приложение 15).

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. 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.) записывают над изображениями в виде заголовков и подчеркивают.

Под наименованием рисунка, начиная со второго, делают запись: «Остальное — см. рис. 1». Рисунки и ссылка должны полностью определять изображение основного исполнения, на которое распространяется рисунок.

В таблице исполнений на неосновном документе помещают графу с заголовком «Рис.», в которой указывают номер рисунка для каждого исполнения. Каждый рисунок может быть выполнен на несколько исполнений, которые при одинаковых изображениях могут различаться размерами и другими переменными данными (приложение 16).

Допускается номера рисунков присваивать не изображениям исполнений, а вариантам изображений переменных элементов (приложение 17). При этом изображениям основного исполнения номер рисунка не присваивают и ссылку на него не дают. На изображениях основного исполнения переменные элементы следует изображать сложными тонкими линиями и обозначать буквами ссылкой на таблицу. В таблице исполнений помещают графу для каждого переменного элемента с указанием «Рис. для А» и т. д.

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. Переменные размеры, не одинаковые для всех исполнений, охваченных одним рисунком, следует наносить на чертеже буквенными обозначениями. Конкретные номинальные значения этих размеров и их предельные отклонения следует указывать в таблице исполнений без выравнивания количества знаков для различных исполнений (приложение 16). Переменную шероховатость поверхности, не одинаковую для всех исполнений, охваченных одним рисунком, следует указывать в таблице исполнений.

Если материал, масса переменные, то их значения следует указывать в таблице исполнений, а в соответствующих графах основной надписи дать ссылку; «См. табл.».

Если из-за различия исполнений по размерам изображения, относящиеся к ним, невозможно выполнить в одном масштабе, то в графе «Масштаб» ставят прочерк и на изображении масштаб не указывают (приложение 16).

Таблица исполнений должна быть помещена на поле чертежа, как правило, на первом листе. Допускается таблицу исполнений помещать на следующих листах чертежа, если она занимает много места и ее размещение на первом листе нецелесообразно из-за увеличения формата. В этом случае над ос-

(задней стенке шкафа) приведены в приложении 9. Пример выполнения чертежа детали на зеркало показан в приложении 10. На стеклоизделия в основной надписи чертежа записывают ГОСТ 6799 — 80 или указывают (при необходимости) конкретно ГОСТ 7132 — 78 (стекло полированное) или ГОСТ 111 — 78 (стекло оконное).

В приложении 11 приведен пример выполнения сборочного чертежа непроходной вертикальной стенки шкафа с простановкой позиционных допусков. Предельные отклонения размера 1692 определяются путем расчета размерной цепи корпуса изделия по высоте или ширине. Предельные отклонения размера 560 и координаты 260, 190, 160, 300, 280, 64, 255, 94, 85, 480, 960, 1440 — величины постоянные и выбираются по таблицам «Рекомендации по выбору допусков» РТМ 13-3300014-59 — 84. Позиционный допуск (\oplus) между осями любых отверстий в кромке стенки шкафа установлен постоянный и равен 0,30 мм.

В приложении 12 приведен пример выполнения сборочного чертежа проходной горизонтальной или вертикальной стенки шкафа с простановкой позиционных допусков. Предельные отклонения размеров 1328, 445, 1309 определяются путем расчета размерной цепи корпуса изделия ширине или высоте. Предельные отклонения размера 560 и координаты 9,5; 64; 256 — величины постоянные и выбираются по таблицам «Рекомендации по выбору допусков» РТМ 13-3300014-59 — 84. Позиционный допуск (\oplus) между осями любых отверстий на пластине (по ширине стенки) установлен постоянный и равен 0,30 мм.

Пример изображения и обозначения соединений, получаемых шиванием в изделиях мебели, приведен в приложении 13.

РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ГРУППОВЫХ И БАЗОВЫХ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Выполнение рабочих чертежей. Групповые конструкторские документы составляют вместо нескольких единичных конструкторских документов.

Документ должен содержать данные о двух и более однотипных изделиях (деталях, сборочных единицах, комплексах), обладающих общими конструктивными признаками при некоторых различиях между собой, а именно: а) сходство конструкций в целом при конструктивном отличии некоторых элементов, их формы и размеров; б) полное сходство конструкции и формы при разных геометрических размерах; в) сходство конструкций при различном постоянстве повторяющихся элементов внутреннего оборудования изделий; г) полное сходство конструкции и формы при исполнении изделий в целом из разных материалов; д) зеркальное отражение изделий.

При групповом способе на все исполнения следует выполнять одну групповую спецификацию (или групповой чертеж деталей)

и один неосновной документ для определенной группы изделий, на которую распространяется основной документ.

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 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.

При выборе способа и варианта выполнения документов на изделия, обладающие общими конструктивными и другими признаками, рекомендуется учитывать: а) степень удобства работы с документами с учетом особенности организации производства; б) сходство и различия конструктивных признаков; в) степень различия изображений; г) количество постоянных и переменных составных частей и конструктивных элементов; д) количество исполнений и вероятность появления новых.

В зависимости от конструктивных признаков и функционального назначения изделий мебели групповые документы рекомендуется выполнять на следующие группы изделий: а) отдельные виды мебели, например шкафы для платья, для белья, для платья и белья, многоцелевого назначения, для книг, для посуды, секции антресольные, тумбы; б) серии изделий, например диваны-кровать, кресла-кровать, кресла для отдыха, диваны, кровати, столы письменные, столы обеденные, стулья и т. д.; в) отдельные виды составных частей изделий, например стенки вертикальные, горизонтальные, задние, полки, ящики, двери, бруски, раскладки и т. д.

В групповых документах должны быть приведены постоянные и переменные данные. Постоянными называются данные общие для всех изделий, переменными — данные, которыми изделия отличаются друг от друга. Переменные данные (изображения, размеры, составные части изделия, масса, предельные отклонения, шероховатости поверхностей, технические требования в групповых документах) должны сопровождаться указаниями о том, к каким конкретно изделиям они относятся.

В групповых документах изделия между собой отличаются исполнениями. Исполнением, применительно к выполнению конструкторской документации, называют невзаимозаменяемые изделия, оформленные одним основным групповым документом — групповой спецификацией и групповым чертежом деталей. Групповые документы, как правило, выполняют на все исполнения. Количество исполнений определяет разработчик документации в зависимости от сложности конструкции изделий.

Каждому исполнению должно быть присвоено самостоятельное обозначение. Основное обозначение является одинаковым

входящие в состав сборочной единицы, записывают в спецификацию с номинальными размерами, которым они должны соответствовать после сборки.

Детали БЧ записывать в спецификацию с указанием марок, сортов, пород и т. п. не рекомендуется, так как это в значительной степени ограничит применяемый сортамент материалов из древесины и древесины материалов.

Детали БЧ в спецификацию записывают в порядке технологической последовательности изготовления изделий, например сначала записывают основу, затем облицовку пластей, кромок.

Для деталей БЧ одного наименования, выполненных из одного материала, отличающихся размерами и другими данными, допускается записывать общую часть наименования этих деталей и обозначения материала 1 раз в виде общего наименования (заголовок) на каждом листе спецификации. Под общим наименованием записывают для каждой детали обозначение, размеры и другие необходимые параметры (рис. 37, а).

В разделе «Стандартные изделия» записывают изделия, применяемые по государственным стандартам, отраслевым и республиканским стандартам. Наименование стандартных изделий записывают в алфавитном порядке, а в пределах одного наименования — от меньшего размера изделия к большему, например: шуруп 1—3×25, затем 1—4×25 и т. д. В раздел «Стандартные изделия» можно записывать изделия 1 раз в виде общего наименования (рис. 37, б).

В раздел «Прочие изделия» сначала записывают изделия по техническим условиям (скоба), затем руководящим техническим материалам (шкант), каталогам мебельной фурнитуры. При записи изделий мебельной фурнитуры по одному и тому же документу (каталогу) в графе «Наименование» записывают наименование документа с указанием организации разработчика и года выпуска (на каждом листе спецификации) 1 раз в виде общего наименования (заголовок), под ним записывают наименование и обозначение примененных изделий мебельной фурнитуры, располагая их в алфавитном порядке.

Наименование изделий по каталогам мебельной фурнитуры допускается записывать в раздел «Прочие изделия» с сокращением слов, например: стяжка 2,1 вместо стяжка винтовая 2,1; петля 3,14 вместо петля 4-шарнирная 3,14; защелка 4,11 вместо защелка магнитная накладная 4,11 и т. д.

В раздел «Материалы» могут быть записаны погонажные и другие изделия (с указанием единиц измерения), необходимое количество которых может быть определено конструктором. Однако изделия из древесины, древесных, настилочных и облицовочных материалов в раздел «Материалы» записывать не целесообразно. Материалы, количество которых не может быть оп-

ределено конструктором, записывают в технических требованиях чертежа (нитки, скобы и т. п.).

Для мебельных изделий спецификацию комплекта составлять не рекомендуется, так как в его состав входит не более 3 наименований изделий (п. 11 ГОСТ 2.108 — 68). Изделия, входящие в комплект, можно записывать непосредственно в спецификацию соответствующего изделия в раздел «Комплекты» в графе «Наименование».

Материалы, применяемые в производстве мебели, их условное обозначение в конструкторской документации приведены в табл. 10.

Примеры составления спецификаций комплекта, сборочной единицы, составной части сборочной единицы показаны в приложениях 5, 6, 7, 8.

В приложении 8 вместо полной записи деталей БЧ (наименование материала, стандарта, размеров) рекомендуется в спецификацию записывать основы и облицовки со своими обозначениями. Чертежи основ и облицовок разрабатываются в пределах сборочной единицы или комплекта, что дает возможность сократить повторение записи в спецификацию одних и тех же параметров.

Выполнение рабочих чертежей. Для комплексов, представляющих собой наборы или гарнитуры мебели (общей комнаты, спальни, для отдыха и т. д.), разрабатывается габаритный чертеж на всю номенклатуру комплекта. На набор корпусной мебели разрабатывается сборочный чертеж с указанием позиций и габаритных размеров всех изделий, входящих в комплект. Пример выполнения сборочного чертежа комплекта приведен в приложении 5.

В приложении 6 приведен пример выполнения сборочного чертежа шкафа для белья, а именно: а) расположение, необходимое количество и обозначение разрезов, выносных элементов, соединяющихся составных частей изделия; б) простановка позиций и необходимых размеров на чертеже; в) варианты решения по применению задних стенок изделия; г) условные изображения стяжек, шкантов; д) упрощенные изображения полок-держателей, петель; е) запись технических требований и заполнение основной надписи сборочного чертежа.

В приложении 7 приведен пример выполнения сборочного чертежа вертикальной проходной стенки шкафа для белья, а именно: а) расположение и обозначение сечений; б) простановка позиций, размеров, предельных отклонений, шероховатости поверхностей; в) расположение и запись технических требований, надпись для зеркального отражения.

В приложении 8 приведен пример выполнения чертежей основы и облицовки и запись их в спецификацию изделия. Пример нанесения размеров, предельных отклонений, шероховатости поверхностей и запись технических требований на чертеже детали

ная); делается ссылка на разработчика документации фурнитуры или на предприятия-изготовители (при необходимости);
 к) уровень стандартизации и унификации — указывают сведения по использованию в разрабатываемом объекте стандартных материалов и изделий; а также коэффициент унификации изделий в процентах по формуле

$$K_y = [1 - (n - 1)/(n_1 - 1)] 100.$$

Коэффициент унификации, например, набора корпусной мебели должен составлять не менее 80%, набора мебели для спальни — не менее 50% и т. д. Документ может быть оформлен текстом или таблицей с указанием составных частей изделий и их размеров.

В зависимости от особенностей мебельных изделий допускается отдельные разделы и подразделы объединять или исключать, а также вводить новые. Для изделий сравнительно простой конструкции и изделий разового изготовления допускается на чертеже общего вида (в технических требованиях) давать сведения, заменяющие документ «Пояснительная записка». Пример оформления, построения и изложения пояснительной записки технического проекта для комплекса приведен в приложении 1.

РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ЕДИНИЧНЫХ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Заполнение спецификаций. Спецификация — основной документ для комплексов и сборочных единиц, ее составляют на отдельных листах формата А4 по формам 1, 1а с заполнением граф по ГОСТ 2.108 — 68.

Спецификацию составляют по разделам в такой последовательности: документация, сборочные единицы, детали, стандартные изделия, прочие изделия, материалы, комплекты.

В раздел «Документация» для комплекса в общем случае могут входить: сборочный чертеж для набора корпусной мебели (мебельная стенка); габаритный чертеж — для наборов мебели из отдельно стоящих изделий, например набор мебели для спальни и т. д. В разделе «Документация» для сборочных единиц обязательным документом является сборочный чертеж.

В разделы «Сборочные единицы» и «Детали» сначала вносят сборочные единицы, непосредственно входящие в специфицируемое изделие, затем — заимствованные из других изделий в порядке возрастания обозначений.

Для деталей, не имеющих чертежей (БЧ), в спецификации указывают данные в такой последовательности: наименование деталей, материалы, стандарты или другую нормативно-техническую документацию на материалы, размеры. Детали БЧ,

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
БЧ	1	X X		Основа		
				Плита 16		
				ГОСТ 10632-77		
				1728 × 560	1	
				Облицовка		
				Шпон 0,8		
				ГОСТ 2977-82:		
БЧ	2	X X		1728 × 560	2	
БЧ	3	X X		1728 × 17	1	
БЧ	4	X X		560 × 17	1	
а						
				Стандартные изделия		
				Шурупы ГОСТ 1145-80:		
	б			2-3 × 16.016	4	
	7			1-3 × 25.016	26	
	8			2-4 × 13.016	4	
б						
						Лист
Изм. Лист IV Докум. Подп. Дата						Формат А4
Копировал						

Рис. 37. Примеры записи изделий в виде общего наименования:
 а — детали БЧ; б — стандартных изделий