

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД И ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМООБРАЗОВАНИЮ АРАБСКОЙ МЕБЕЛИ (НА ПРИМЕРЕ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ СТРАН АЛЬ-ШАМА)

Хасан Мухаммад Салех Аль-Найрат, кандидат искусствоведения,
специальность «Техническая эстетика»

Палестина

Аннотация. Рассматривается комплекс требований, предъявляемых к мебели, (эргономические, конструктивные, технологические, технико-экономические, художественно-эстетические) в контексте актуальной проблемы развития народных традиций в современном мебельном дизайне.

Ключевые слова: арабская мебель, предметно-пространственная среда, национальные традиции, эргономика.

Анотація. Хасан Мухаммад Салех Аль-Найрат. Комплексний підхід та вимоги до формоутворення арабської меблі (на прикладі предметно-просторового середовища країн Аль-Шаму). Розглядається комплекс вимог, які пред'являються до меблів, (ергономічні, конструктивні, технологічні, техніко-економічні, художньо-естетичні) у контексті актуальної проблеми розвитку народних традицій у сучасному меблевому дизайні.

Ключові слова: арабські меблі, предметно-просторове середовище, національні традиції, ергономіка.

The summary. Hasan Myhhamad Saleh Al'-Nairat. The complex approach and ergonomic requirements to formed the Arabian furniture (on an example of the subject-spatial environment of the countries Al'-Shama)The complex of the requirements showed to furniture, (ergonomic, constructive, technological, technical and economic, art - aesthetic) in a context of an actual problem of development of national traditions in modern furniture design is considered.

Key words: the Arabian furniture, the subject-spatial environment, national traditions, ergonomics.

Постановка проблемы. Мебель - главный элемент внутреннего пространства помещений. В древние времена месторасположение мебели в домах было строго регламентировано, исходя из мусульманских традиций и вкусов, а также в зависимости от внешнего вида зданий и предполагаемых интерьеров помещений. Каждая часть мебели была произведением искусства. Мебель и оборудование - важнейший и неотъемлемый элемент единого комплекса интерьера жилой среды. Поэтому в современном формообразовании они являются одним из важнейших объектов деятельности дизайнера. Художественной, формообразующей стороне при изготовлении мебели всегда уделяется значительное внимание.

Основные требования к мебели с функциональной, конструктивной, технико-экономической и художественно-конструктивной сторон определяются качественной характеристикой мебели, под которой понимается комплекс свойств, определяющих её как продукцию производства и потребления. Оценка качества мебели основывается на всестороннем анализе функционального комплекса изделий, их внутренних и внешних связей с процессами жизнедеятельности человека и окружающей средой, конструктивных схем, специфике технологического процесса и т.д. Данная проблема является актуальной в связи с прогрессивным развитием мусульманского общества, которое, с одной стороны, стремится к созданию цивилизованной предметно-пространственной среды, а с другой стороны является незабываемым в части устойчивости жизненного уклада, религии и национальных традиций.

Данная проблема фрагментарно рассматривалась в работах Касхуда Абдо Кассема, Файсала Ахмада Аль-Дайри, Абу-Хани Ахмада Махмуда Сулеймана Салима, Мохаммеда Джамала Хамида Кайтуки Акби, Васефа Радвана Али Ахмада, Скороходовой А.В. и др.

Цель статьи – систематизация основных требований, предъявляемых к формообразованию мебели, предназначенной для интерьеров современной арабской архитектуры.

Изложение основных результатов исследования. Качественные признаки мебели закладываются уже на стадии её проектирования и реализуются в реальных изделиях на производстве. К мебели предъявляется ряд требований [1, с. 105], определяющих её качественный уровень:

- *эргономические требования* к мебели определяют степень соответствия изделия своему назначению. Дизайнер определяет рациональные объёмы ёмкостей, размеры изделий, обеспечивает необходимые удобства пользования ими, устанавливает взаимосвязь изделий в интерьере. Функциональные требования базируются на данных антропологии, физиологии, гигиены и обуславливаются функциональными процессами, связанными с использованием этих изделий человеком;

- *конструктивные требования* предполагают обеспечение технологических и простых конструкций изделий, рациональный выбор

материалов, назначение размеров элементов и решение узловых соединений в соответствии с действительными нагрузками и условиями их эксплуатации в целях обеспечения надежности и долговечности при наименьших материальных затратах. Конструкции изделий должны предусматривать их нормальное функционирование в течение всего периода эксплуатации, т.е. должны быть приняты рациональные конструктивные схемы, обеспечены подвижностью сопрягаемых и плотностью неподвижных соединений, жесткость отдельных элементов и изделий в целом, устойчивость при нагрузках;

- *технологические требования* зависят от характера производства и состояния технологического процесса. Технологичность изделий характеризуется возможностью сборки и разборки, взаимозаменяемостью деталей, степенью нормализации и унификации, возможностью механизации и автоматизации процессов производства. Соблюдение этих требований особенно важно в связи с возросшей степенью механизации и автоматизации технологических процессов.

- *техничко-экономические требования* определяются экономичностью конструкции и техническими условиями изготовления, а также методами испытаний, правилами приемки, маркировки, упаковки, транспортировки и хранения, которые устанавливаются государственным стандартом. Снижение общественных затрат на производство изделий при обеспечении всех требований к ним является одним из основных законов экономической политики, поэтому это требование должно учитываться на всех этапах проектирования. Снижение себестоимости изделий обуславливается рациональным решением всех вопросов проектирования и производства. На стадии проектирования — это рациональная проработка номенклатуры изделий, выбор правильных конструктивных решений, рациональное использование материалов, обеспечение технологичности изделий;

- *художественно-эстетические требования* обуславливают единство эстетических и функциональных признаков. Эстетика и красота современной мебели заключается в ее удобстве и функциональном совершенстве, единстве формы, конструкции, материала и технологии, простоте и лаконичности формы, гармоничном сочетании с интерьером, рациональном использовании материалов, правильном цветовом решении.

Создание совершенной современной мебели зависит от мастерства проектировщика и от того, как будет воплощен его проект в реальном изделии. Используя методы художественного конструирования, можно достичь эффективных результатов. Но отступление от указанных требований может привести к плохому качеству изделия и его эстетической неполноценности.

Размерообразование мебели. Удобство и комфортабельность мебели в значительной мере зависят от составных элементов, которые находятся в тесной связи с размерами тела человека и должны обеспечить ему

оптимальные положения в статичных, условных позах (стоя, сидя, лежа) и при выполнении различных бытовых или трудовых процессов. Связь размеров мебели с размерами человека проявляется также через габариты предметов, для хранения и размещения которых она предназначена. Рациональная организация пространства и связанные с ней оптимальные параметры помещений, размещение изделий мебели, величина проходов также базируются на антропометрических данных человека. Таким образом, человек является основой при нормировании мебели.

При проектировании серийной и массовой мебели средние антропометрические признаки принимаются в расчёт в том случае, если в функциональном отношении они более удобны, чем их крайние значения. Функциональные размеры мебели для конкретных групп определяются исходя из средних признаков этих групп, а мебель индивидуального назначения проектируется с учётом антропометрических признаков конкретных потребителей.

При определении размеров мебели и отдельных элементов необходимо учитывать не только антропометрические признаки для статических положений тела, но и биомеханические возможности человека, отвечающие психофизиологическим и гигиеническим особенностям организма, а также необходимое пространство, которое требуется для различных положений и действий. Анатомический анализ положения тела человека при выполнении различных двигательных операций помогает раскрыть содержание понятия соответствия или несоответствия изделия антропометрическим характеристикам.

Проектируя мебель, дизайнер должен учитывать основные требования физиологии человека и гигиены труда, т. е. обеспечить удобное и устойчивое положение тела, определить оптимальные функциональные зоны, обеспечить возможность движений конечностей, предусмотреть характер утомления человека. Связь размеров мебели с размерами и особенностями строения человеческого тела имеет особенно важное значение при проектировании мебели для сидения и лежания. При этом в каждом конкретном случае важен подбор высоты, размера и положения сидений и спинок, так как несоответствие этих размеров нарушает кровообращение, вызывает усталость позвоночника, сутулость и т.д. [2].

Важное значение для мебели имеют дифференция и дистанция сиденья и спинки. *Дифференция* (разница между краями стола и сиденья по высоте) должна быть такой, чтобы человек нормально располагал предплечья на столе, не наклоняясь и не приподнимая плечевого пояса. Чрезмерная дистанция спинки (расстояние от края стола до спинки) увеличивает зрительное расстояние до объекта и ведет к наклону туловища, недостаточная — стесняет движения. Дистанция сиденья (расстояние от края крышки до переднего края сиденья) имеет примерно то же значение, что и дистанция спинки [3, 4].

Для более точного определения параметров рабочего места и изделий мебели, а также правильной их компоновки в интерьере важное значение имеет установление *рабочей зоны*, которая связана с движениями человека, зонами доступности и видимости. Действия рук и ног, движения корпуса за пределами оптимальных рабочих зон приводят к более быстрой утомляемости, снижают точность движений и производительность. Для обеспечения нормального зрительного восприятия необходимо соблюдать зоны и границы зрительного поля [4, с. 14].

При определении размеров мебели во внимание принимается совокупность всех процессов во взаимосвязи с функциональным назначением помещений. Габаритные и функциональные размеры изделий и элементов мебели, непосредственно связанной с размерами человеческого тела (стулья, кресла, кровати и т. п.), определяются на основании государственных стандартов и нормативных данных с учетом эргономических рекомендаций. Исходными данными для определения количества и объемов функциональных емкостей и оборудования являются оптимальный ассортимент и габаритные размеры предметов труда и быта. *Размерообразование* ведётся с учетом этих факторов и антропометрических, данных человека. Определение размеров функциональных емкостей рекомендуется производить в такой последовательности:

- 1) определяется состав, габариты, количество, объем и вес предметов труда и быта, необходимых для обслуживания бытовых или трудовых процессов человека. Эти задачи решаются на основе анализа функциональных процессов;
- 2) определяется количество, габариты и объем функциональных емкостей и оборудования для размещения этих предметов;
- 3) осуществляется рациональная расстановка всего оборудования с учетом оптимальной организации функциональных зон, обеспечения проходов и траектории движения людей.

По высоте функциональные объемы размещаются в трех зонах: нижней (до 750-850 мм от пола), средней (750-1800) и верхней (1800 мм и выше), уровень которых установлен с учетом биомеханических возможностей человека. Для мебели-хранилища желательно наиболее полно использовать легкодоступную среднюю зону. Габаритная высота такой мебели обычно ограничивается верхним пределом средней зоны. Полная высота помещений используется при проектировании встроенной, специальной производственной, а в последнее время и некоторых видов передвижной бытовой мебели. Разработка планировки ведется с учетом функциональных зон и осуществляемых в них процессов, номенклатуры и габаритов изделий, а также величины проходов и необходимого свободного пространства [4].

Форма и конструкция мебели. Форма, от которой зависит удобство, качество и внешний вид мебели, является результатом реализации дизайнером комплекса социальных, эргономических, технических и эстетических задач.

При работе над формой средства композиции должны использоваться в тесной связи с функцией, конструкцией и технологией изготовления изделий, с учетом связей «человек - мебель - среда» [5, 6].

Обеспечение комплекса эксплуатационных удобств при проектировании мебели неразрывно связано с поиском эстетически совершенной формы и конструктивной схемы, обеспечивающей надёжную работу изделия. Рациональность конструкции, при которой форма соответствует назначению изделия, материалу, технологии, определяет эстетическое совершенство формы. В достижении её важное значение играет тектоника конструкции, выявляющая характер работы, соотношение масс и объёмов, распределение нагрузок, несущие и несомые элементы. Тектоническая основа конструкции особенно проявляется в изделиях с открытой пространственной структурой.

При пространственной организации формы различают изделия с *открытой структурой, частично скрытой и объёмно-пространственной*. Правильный выбор вида и размеров элементов с учетом свойств материалов и нагрузок, а также способов их соединений является одним из основных путей достижения технического и эстетического совершенства изделий. При работе над изделием дизайнер должен учитывать следующие основные положения конструирования [6].

Конструкция должна быть прочной, надёжной и долговечной, сохранять эксплуатационные свойства в течение определенного срока службы. Работа над конструкцией изделия начинается вместе с работой над формой, поэтому выбор материалов, определение размеров элементов ведется уже в начале проектирования. В конструкции изделия нет мелочей, поэтому все элементы внешней формы и внутреннего устройства должны тщательно прорабатываться. Она должна быть простой и технологичной. Любое усложнение должно быть оправдано. Конструкция должна отличаться новизной, которая логически вытекает из функции и характера работы.

Материал и технология формы. Оптимальный вариант изделия оценивается не только с художественной, но и с технико-экономической стороны, поэтому рациональность конструкций мебели определяется не только внешней формой, но и правильным выбором материалов, а также технологичностью их изготовления. Материал, из которого изготовлена мебель, определяет ее надёжность, прочность и долговечность. Критерием выбора материала является соответствие его функциональным и конструктивным требованиям, технологическим возможностям переработки, а также условие достижения высоких художественно-декоративных качеств мебели. В настоящее время для производства мебели применяется широкий ассортимент материалов, и при выборе их дизайнер должен учитывать свойства, как отдельных материалов, так и их сочетаний.

Материалы, используемые при производстве мебели, разделяются на *основные и вспомогательные*. Первые входят в состав изделия (конструкционные

и отделочные), вторые применяются только в технологическом процессе изготовления. Для дизайнера представляют интерес основные материалы.

К конструкционным материалам относятся древесные, металлы, различные полимерные материалы, стекло и зеркала. Древесина и особенно плиты, получаемые из неё, широко применяются в производстве мебели. Дизайнер при работе с этим материалом должен учитывать как его достоинства, так и недостатки. При формировании предметно-пространственной среды находят все более широкое применение металлы, которые обеспечивают изделиям практически неограниченную долговечность. Они используются для изготовления опор, корпусов подшипниковых узлов, пружин, осей, крепежных элементов (чугуны и стали), элементов с декоративными свойствами (цветные сплавы) и т. д. Широко применяются сортовой прокат из дюралюминия: уголки, трубы, полосы и др.

Широкий диапазон физико-механических свойств пластмасс обуславливает разнообразности использования их в производстве мебели. При художественном конструировании важно правдиво отразить в форме изделия материал и способ его формирования. Освоение новых материалов должно идти через поиск такой формы, которая вытекает из их свойств и способов обработки. При этом нельзя искусственно усложнять форму без учета функционально-эксплуатационных, технико-экономических и эстетических требований [2].

Несмотря на то, что в сравнении, например, с европейскими странами, в интерьере арабского народного жилища предметов мебели присутствует значительно меньше, тем не менее, они составляют важную часть внутреннего убранства и во многом способствуют приданию ему национальной узнаваемости. Для мебели арабского стиля, имеющей художественную ценность, характерным является использование традиционных орнаментов, вырезающихся на деревянных поверхностях, вышивающихся цветными нитями на обивочных тканях, передающихся с помощью использования техники инкрустаций с применением дорогих материалов (рис. 1,2,3,4).

Резьба по дереву в исполнении арабских мастеров отличается большой пластичностью и округлостью, частым использованием косо́го рельефа, способствующего выявлению фактуры и текстуры материала. Излюбленным колористическим решением является черный цвет с блестящей поверхностью. Декор в виде плоскостного и округлого рельефа комбинируется с декоративными прорезями и решетками, накладными деталями из металла. Плоская поверхность иногда инкрустируется кусочками перламутра, серебра, слоновой кости. Использование хрупких материалов для инкрустации исключало получение сложных криволинейных форм. Инкрустированные вставки, контрастируя с темной поверхностью дерева, визуально облегчают форму изделия. Этому же способствует подкрашивание и золочение деревянного рельефа.

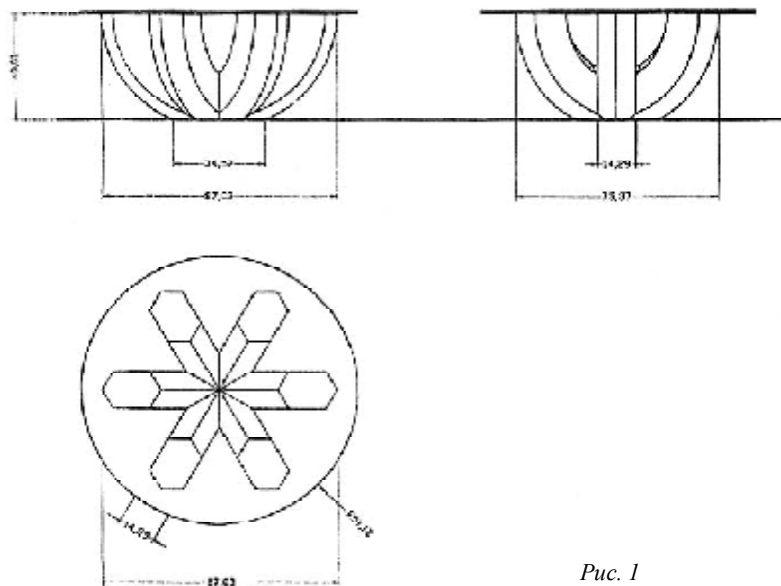


Рис. 1

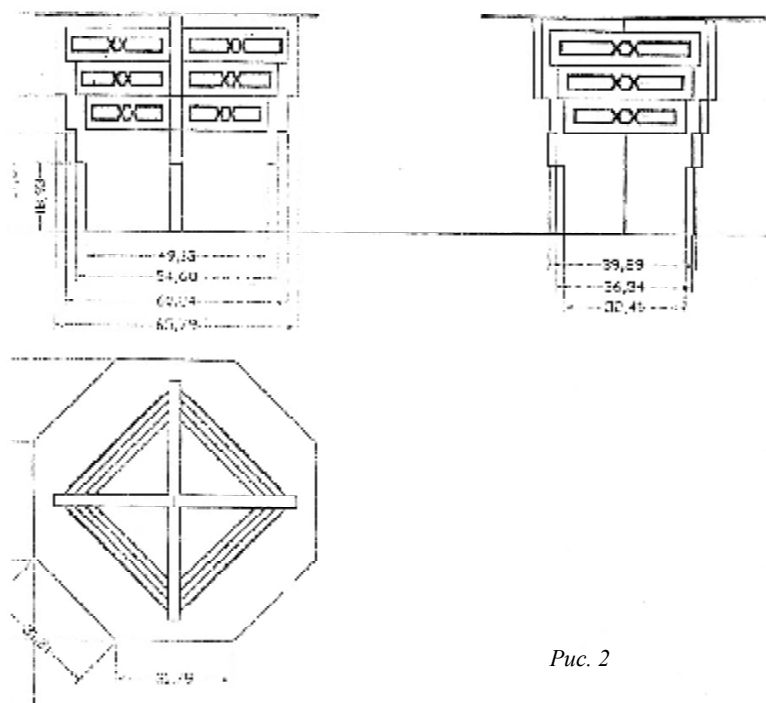


Рис. 2

Разработка столов в исламском стиле

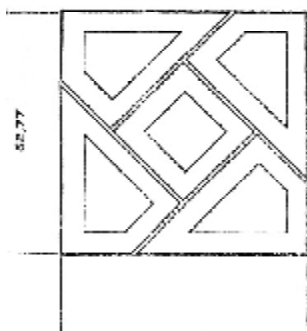
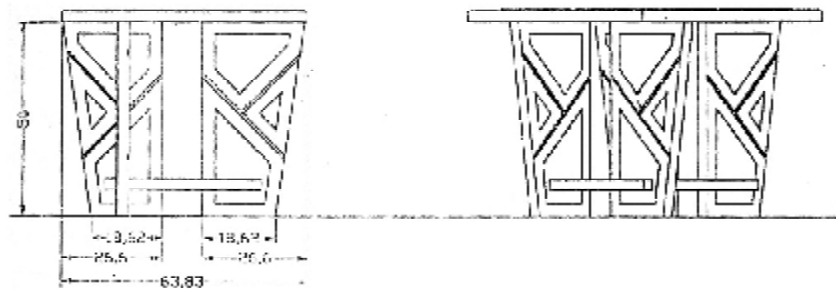


Рис. 3

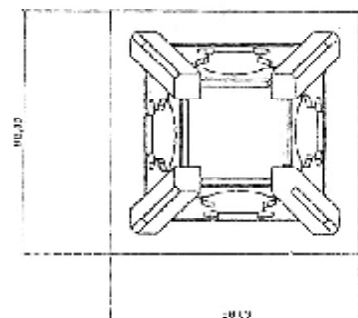
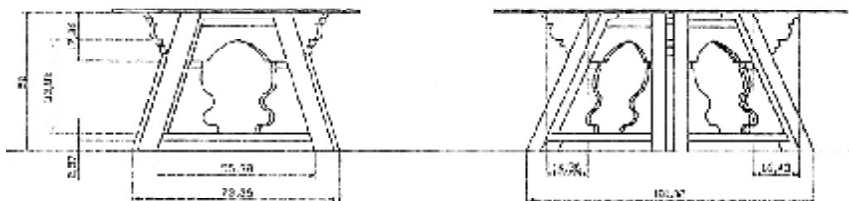


Рис. 4

Современный дизайн исламской мебели с использованием дерева и стекла

Исходя из имеющегося в продаже ассортимента, можно выделить два основных вида современной мебели:

- в первом сочетаются разные детали стильной мебели и традиционного декора с современными элементами, прогрессивными техническими решениями и новыми материалами;

- во втором отсутствуют какие-либо характерные стильные элементы, мебель является простой по форме, конструкции, применению материалов и не отличается от аналогичных изделий, используемых в других странах.

Можно отметить, что меблировка современного народного жилища отражает развитие более прогрессивных способов производства мебели, восприятие местными мастерами художественных и технологических идей европейских производителей, изменения в общественном укладе на протяжении нескольких последних десятилетий. В современных квартирах, в отличие от традиционных жилых домов, к сожалению, часто отсутствует встроенная мебель. Однако не редко между двумя помещениями устраиваются шкафные перегородки во всю высоту стены. Полки в них располагаются в несколько ярусов. Деревянные двери могут открываться и закрываться с помощью петель, или сдвигаться и раздвигаться на роликах. Такие шкафные перегородки освобождают жилое помещение от тех предметов, которые не часто используются, т.е. выполняют функцию стеновых ниш. Тем не менее, можно отметить, что построение традиционного интерьера на базе современной квартиры во многом затруднено именно из-за отсутствия встроенной мебели, роль которой в старых домах играли стеновые ниши.

При выполнении проекта строительства жилища сразу предусматриваются места для крупногабаритной мебели (например, кровати), которая выполняется обычно из того материала, из которого строят дом. По окончании строительства кровати покрываются матрасами, подушками, покрывалами и т.д. Иногда выполняли пол помещения, шкафы и другую мебель, а вот столы и стулья могли быть выполнены из разных материалов, в зависимости от предназначаемых функций этих предметов.

Таким образом, при проектировании жилых помещений как в многоэтажных и в мало- и одноэтажных современных жилых домах представляется целесообразным предусматривать наличие большого количества разнообразного встроенного оборудования, расширяющего площадь свободного помещения и облегчающего последующее композиционное построение интерьера, в соответствии с национальными традициями.

Выводы.

1. Установлено, что, несмотря на то, что в сравнении, например, с европейскими странами, в интерьере арабского народного жилища предметов мебели присутствует значительно меньше, тем не менее, они составляют важную часть внутреннего убранства и во многом способствуют приданию ему национальной узнаваемости. Для мебели арабского стиля, имеющей

художественную ценность, характерным является использование традиционных орнаментов, вырезающихся на деревянных поверхностях, вышивающихся цветными нитями на обивочных тканях, передающихся с помощью использования техники инкрустаций с применением дорогих материалов.

2. Показано, что мебель и оборудование - важнейший и неотъемлемый элемент единого комплекса интерьера жилой среды. В древние времена месторасположение мебели в домах было строго регламентировано, исходя из мусульманских традиций и вкусов, а также в зависимости от внешнего вида зданий и предполагаемых интерьеров помещений. Каждая часть мебели является произведением искусства. Поэтому в современном формообразовании они являются одними из важнейших объектов деятельности дизайнера.

3. Установлено, что художественной, формообразующей стороне при изготовлении мебели всегда уделяется значительное внимание. Рассмотрены основные требования к мебели с эргономической, конструктивной, технико-экономической и художественно-конструктивной сторон. Сформулирована качественная характеристика мебели, под которой понимается комплекс свойств, определяющих ее как продукцию производства и потребления. Оценка качества мебели основывается на всестороннем анализе функционального комплекса изделий, их внутренних и внешних связей с процессами жизнедеятельности человека и окружающей средой, конструктивных схем, специфике технологического процесса и т.д. Качественные признаки мебели закладываются уже на стадии её проектирования и реализуются в реальных изделиях на производстве. Создание совершенной современной мебели зависит от мастерства проектировщика и от того, как будет воплощён его проект в реальном изделии.

Литература:

1. Хасан Мухаммад Салех Аль-Найрат. Влияние народных традиций на формообразование предметно-пространственной среды современного жилища (на примере стран Аль-Шама). Дисс. на соиск. канд. иск. 05.01.03 – Техническая эстетика. – ХГАДИ, 2005. – 258с.
2. Мигаль С.П. Основы проектирования мебели. Учеб. пособие для студ. вузов. - Львов: Изд.-во при Львов. ун.-те, 1989. - 168с: ил.
3. Мироненко В.П., Родик Я.С., Хассан Н. Эргономика мебели. Анатомия и антропометрия сидящего человека. // Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті. Збірка наукових праць вищих навчальних закладів художньо-будівельного профілю України і Росії. -1997, №4. - С. 21-30.
4. Крюкова Д.Н. Эргономические принципы конструирования рабочих стульев. — М., 1993.
5. Барташевич А.А., Мельников А.Г. Основы художественного конструирования: учеб. пособие для вузов.— М.: Высшая школа, 1978.- 216с.
6. Белов А.А., Янов В.В. Художественное конструирование мебели.- 2 изд. - М., 1985. - 138с.