

## СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КОВАНЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Пенявская Л.В., Рыбинская Т.А.***(кафедра механики, ТТИ ЮФУ, г. Таганрог, Россия)*

Почти каждый машиностроительный завод имеет кузнечные или кузнечно-штамповочные цехи, в которых изготавливают поковки различного назначения методамиковки или горячей объемной штамповки. В современном машиностроении около 20% всех деталей получают из поковок. Ковкой и объемной штамповкой изготавливают заготовки и детали массой от десятков граммов (например, детали швейных машин) до сотен тонн (например, поковки роторов турбин), размерами от сантиметров до десятков метров. Ковкой и штамповкой могут быть обработаны почти все используемые в промышленности металлы и сплавы. Для труднообрабатываемых и малопластичных сплавов применяют специальные способы обработки.

В зависимости от объема производства, массы, конфигурации и материала поковок, технических требований к поковкам, производственных условий и других факторов поковки получают либо методамиковки, либо объемной штамповкой. В штучном и мелкосерийном производстве применяют ковку.

Основные операцииковки – осадка, протяжка, пробивка, прошивка, гибка, скручивание, отрубка и кузнечная сварка.

При получении крупных поковок массой от нескольких сотен килограммов до 300 т (валы гидротурбин, турбинные диски, валки прокатных станов) в качестве заготовок используют слитки массой до 350 т. Для более мелких поковок в качестве заготовок применяют прокат в виде полупродукта или сортового профиля круглого либо квадратного сечения. Микро- и дислокационная структура металла послековки (как и после штамповки) не является окончательной, она определяется последующей термообработкой поковок. В машиностроении используют следующие изделия, изготавливаемые ковкой: коленчатые валы, зубчатые колеса, шкивы, пространственные детали сложных форм (сплошные и с отверстиями) и т.п.

Художественная обработка металла занимает особое место в истории декоративного искусства. Металл можно плавить, заливать в форму, штамповать, волочить, гнуть, скручивать, ковать, чеканить и т.д. Это прекрасный материал для создания художественных изделий.

С древних времён для художественной обработки металла использовалась так называемая художественнаяковка. Этот способ обработки металла дошёл и до наших дней. Со временем техника художественнойковки развивалась, но первоначально весь процесс и конечный результат зависели исключительно от навыков, умения, опыта и творческой фантазии мастеров кузнечного дела. В древней Руси кузнецы славились искусством художественнойковки и отличным владением технологии. В XI–XII веках мастера в Киевской Руси создавали из железа не только элементы архитектуры (заборы, решётки на окна), но и различные украшения: ожерелья, перстни, пряжки, застёжки к костюмам. При изготовлении холодного оружия использовалась кузнечная сварка, другое название которой – сварочный булат. В этом виде сварки преуспели дамасские мастера. Позже дамасской стали называли многослойную сварочную сталь. Период наибольшего расцвета художественнойковки на Руси приходится на XVII–XVIII столетия. А в конце XIX века миру было представлено первое произведение искусства из металла – стальная пальма. Выковали её русские мастера – кузнец А. Мерцалов и

## ПРОГРЕССИВНЫЕ, СПЕЦИАЛЬНЫЕ И НЕТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

молотобоец Ф. Шкарин. Эта пальма была настолько естественна, что, как писали газеты того времени, «трудно было поверить, что это не живое растение».

В начале XX века, в связи с развитием прокатного и штамповочного производств, декоративный кованный металл становится менее популярным. В архитектуре стали использоваться в основном сварные конструкции, которые не требуют особого мастерства. Поэтому настоящих мастеров художественнойковки, способных заниматься реставрацией предметов старины, становится всё меньше.

В наш век массового стандартного производства кованые изделия вновь стали вызывать интерес.

Существует два способа изготовления изделий методомковки: холодный и горячий. Холодный заключается в резке металла, сварке и различных видах изгиба его без применения нагревания. Изготовленные холоднойковкой из тонкого металла решетки получаются прекрасными, наполненными причудливыми узорами. Однако их минус в прочности, они легко гнутся, потому что не получили закалки, которую дает горячаяковка. Можно таким способомковки металла изготавливать и решетки из толстых прутьев, но художественную ценность они будут иметь весьма низкую, потому что не подвергнутся достаточной степени обработки.

В наши дни кованые изделия занимают немалое место в художественном оформлении жилых и общественных помещений. Популярность изделий художественнойковки объясняется тем, что они великолепно взаимодействуют с любой архитектурой, придавая ей выразительность и неповторимую индивидуальность.

Художественнаяковка, являясь существенным элементом архитектурной композиции, позволяет связать в единую цепь интерьеры внутренних помещений дома, его внешний вид и окружающую территорию от кованых ограждений крыльца до кованого забора. Возможности художественнойковки практически безграничны, при помощиковки можно создать кованые элементы, подходящие к любому архитектурному стилю – как стилизованному под стили прежних эпох, так и самому современному. Важно лишь, чтобы все металлические элементы от украшений интерьера до ворот сохраняли единый стиль. Когда говорят о художественном стилековки металла, то подразумевают архитектурные и художественные стили, существующие в разные периоды истории.

В современном архитектурном дизайне кованые изделия могут использоваться и как украшения, и как элементы двойного назначения – с одной стороны, повышающие эстетическую привлекательность и подчеркивающие стиль, а с другой – имеющие функции защиты. Популярность применения металлических изделий в архитектуре обуславливается как высоким художественным потенциалом материала, его декоративными качествами, так и большой долговечностью и высокой износостойкостью. Художественный металл уникален еще и своей сочетаемостью с другими материалами – камнем, стеклом, древесиной, майоликой и даже текстилем, что дает художнику по металлу безграничные возможности для творчества, для воплощения самых смелых идей.

Кованые изделия всегда поражают своей изысканностью, стилем, продуманностью форм и разнообразием дизайнерского исполнения. Однако во многом это обусловлено не только умением мастеров художественнойковки, но и наличием деталей, которые и добавляют последний штрих кованому изделию – кованым элементам. Кованые элементы являются своего рода декоративным и конструктивным инструментом, используемым для придания любой кованой конструкции ярко

выраженных эстетических свойств. Элементыковки задают собственные дизайнерские акценты и превращают кованое изделие в истинное произведение искусства.

Кованые элементы включают в себя следующие виды: балясины, поковки, пики, элементы штамповки, корзинки, фурнитуру и другие элементы отделки кованого изделия. Кованые элементы являются неотъемлемым атрибутом любого изделия художественнойковки и нередко несут на себе основную декоративную нагрузку. Благодаря выбору кованых элементов можно не только создавать разнообразные по форме и оформлению изделия, но и подстраивать их под определенный архитектурный и дизайнерский стиль, так как для барокко, классики и модерна характерно использование разных кованых элементов.

Кованые элементы могут использоваться в дизайне интерьера, оформлении фасадов и в ландшафтном дизайне. Кованые элементы в интерьере присутствуют в оформлении лестниц, каминов и каминных решеток, кованой мебели и других декоративных кованых изделий. В экстерьере кованые элементы можно встретить в оформлении балконов, балконных перил, оконных решеток, отделки водосточков, карнизов и крыши. В ландшафтном дизайне кованые элементы часто используются при сооружении кованых мостиков, скульптур, беседок, садовой мебели и оград.

Согласно существующей классификации, кованые элементы делятся на несколько основных видов. Наиболее часто используются такие кованые элементы, как цветы, листья, полусферы и заклепки, которые можно встретить в оформлении балконных перил, оконных решеток, ограждений, кованой мебели и др. Следующий вид кованых изделий нашел свое применение в оформлении и создании кованых лестничных ограждений – это столбы для кованых перил и поручни, а также более мелкие элементы для самих поручней. Для улучшения декоративных характеристик этих элементов, к примеру, для поручней изготавливаются изогнутые окончания, а для столбов используют различные виды наконечников.

Все кованые элементы должны пройти процедуру гальванической обработки, а также покрытие антикоррозионной краской. Благодаря этой обработке кованые элементы становятся устойчивыми к коррозии, негативным факторам внешней среды и механическому воздействию, что продлевает срок их службы. После изготовления кованые элементы соединяются с коваными изделиями посредством сварки.

Кованые изделия все чаще находят себе применение как для составления архитектурного стиля дома или квартиры, так и для оформления административных зданий в городе.

**Список литературы:** 1. Семенов Е.И. Ковка и штамповка. Том 4: Листовая штамповка. – М.: Машиностроение, 1987. 2. Юсипов З.И. Ручная ковка. – М.: Высш. шк., 1990. – 304 с.: ил.