УДК 621.77.24

СОПОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ П-ОБРАЗНЫХ КРОНШТЕЙНОВ ПРЕССОВАНИЕМ И ВЫДАВЛИВАНИЕМ

Мария Юрьевна Маштакова

*Аспирант 2 года,
кафедра «Технологии обработки материалов»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: А. Л. Воронцов,
доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии обработки материалов»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

В настоящее время одной из основных задач современной технологии машиностроения является повышение качества получаемых изделий. Наиболее полно эта задача реализуется при использовании процессов, основанных на холодной пластической деформации. К числу наиболее прогрессивных процессов относится холодная объемная штамповка (ХОШ).

ХОШ является высокотехнологичным процессом изготовления деталей и широко используется в мировом машиностроении. Особое место среди операций объемной штамповки занимает выдавливание. Выдавливанием получают детали различной формы и назначения, используя соответствующие способы: прямое выдавливание, обратное, комбинированное, дифференцированное и др.

В современных технологиях обработки давлением скобообразные изделия и изделия близкие к ним получают различными способами: листовой штамповкой (вырубкой, гибкой), сортовой прокаткой, прессованием и др.

Все выше названные способы имеют свои ярко выраженные недостатки. Скобообразные изделия из материала толщиной 2 мм и менее получают исключительно методами листовой штамповки или на профилегибочных станах. При этом в обоих случаях толщина образующих элементов остаётся одинаковой, равной исходной, что резко сужает номенклатуру получаемых изделий. Получение П-образных профилей на сортопрокатных станах так же обладает рядом недостатков: большая энергоёмкость процесса, требования учета неравномерности деформации при прокатке в калибрах, что не позволяет получать профиль требуемой формы без дополнительной обработки; также данным способом можно получать только длинномерные изделия. Процесс получения П-образных профилей прессованием также связан с рядом серьезных трудностей таких как повышенная энергоёмкость процесса, использование специализированного оборудования, дорогих и требующих много места горизонтальных гидравлических прессов, использование специализированного инструмента для прессования асимметричных профилей.

Все выше изложенное позволяет предположить, что наиболее рациональный способ получения скобообразных изделий особенно с различным соотношением толщин образующих элементов – обратное холодное выдавливание.

Основными достоинствами способа являются: универсальность используемого оборудования, меньшая энергоёмкость, возможность получения изделия с различной толщиной стенок, прямыми углами, а также данный способ, в отличие от ранее описанных, является финишным, и не требующим дальнейшей обработки изделия, что является весьма важным в современном производстве.