

УДК 621.7.043

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ВЫДАВЛИВАНИЯ ПОКОВОК С ФЛАНЦЕМ

Бильчук Мария Викторовна

*Студентка 6 курса, магистр 2го года обучения,
Кафедра «Системы пластического деформирования»
ГОУ ВПО Московский Государственный Технологический Университет
«СТАНКИН»*

*Научный руководитель: Е.Н. Сосенушкин,
доктор технических наук, профессор кафедры «Системы пластического
деформирования»*

Актуальность работы

В отечественной промышленности распространены детали типа фланцев. Такие детали широко применяются в различных отраслях промышленности, в частности - в арматуростроении. Отрасль арматуростроения на сегодняшний день вполне продвинута и конкурентноспособна. Однако актуален вопрос повышения эффективности производства и снижения себестоимости изделий арматуростроения, поэтому тема работы является актуальной.

Научная новизна работы заключается в получении на основе математической модели энергетического метода аналитических зависимостей для определения технологических сил и выявлении закономерности течения металла при сложном комбинированном выдавливании с разделением очагов деформации, позволяющие прогнозировать возникновение дефектов в виде зажимов и недоштамповок на основе компьютерных моделей. Проведенные экспериментальные исследования установили адекватность математических и компьютерных моделей реальным технологическим процессам, что подтверждает достоверность полученных результатов.

Практическая ценность работы заключается в рекомендациях по конструированию специального устройства противодействия, встраиваемого в штамп с разъемными матрицами, позволяющего универсальным прессам работать в режиме прессов двойного действия; в рекомендациях по конструированию специального штампа с разъемными матрицами, позволяющего штамповать поковки одного типоразмера, схожей номенклатуры.

Выводы

На основе анализа характеристик, полученных при проектировании технологического процесса, разработана конструкция специального устройства противодействия, встраиваемого в штамп, для обеспечения возможности работы универсальных прессов в режиме прессов двойного действия, что значительно расширяет их технологические возможности. Проведенное математическое моделирование в рамках энергетического метода позволило получить аналитические зависимости для определения технологических сил на наиболее нагруженной стадии деформирования; анализ результатов компьютерного моделирования позволил оценить напряженно – деформированное состояние заготовки при сложном течении металла, установить возможные дефекты формообразования и внести в конструкцию рабочего инструмента коррективы для их устранения.