

УДК 004.415.2.043

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОСНАСТКИ ДЛЯ ПРЕССОВАНИЯ

Кирилл Сергеевич Долгий

*Студент 4 курса, бакалавриат**кафедра «Технологии обработки давлением»**Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана**Научный руководитель: А.М. Дюжев,**старший преподаватель кафедры «Технологии обработки давлением»*

Прессование – один из наиболее распространённых процессов обработки металлов давлением. Продукция, изготавливаемая данным методом, подходит не только для использования в различных отраслях, таких как автомобилестроение, изготовление металлоконструкций, заготовительное производство.

Основная сложность процесса заключается в трудоёмкости проектирования матричного комплекта, ввиду его геометрической сложности, которая зависит от многих факторов, таких как наличие полостей, из чего следует необходимость добавления иглы, и рассекателя, сложности контура питателей ввиду несимметричности профиля, а также формы калибрующих поясков. Современная промышленность предлагает специализированные системы, упрощающие работу инженера-проектировщика.

В данной работе представлен процесс разработки комплекта для прессования заданного полого профиля из сплава 6060 в условиях прессового производства с помощью связки программ QForm Extrusion Die Designer и QForm VX, позволяющих применять набор простых правил по разработке первого варианта комплекта, а также реализующих последовательную оптимизацию по результатам тестовой виртуальной опрессовки сначала контура форкамеры, а затем — длин калибрующих поясков.

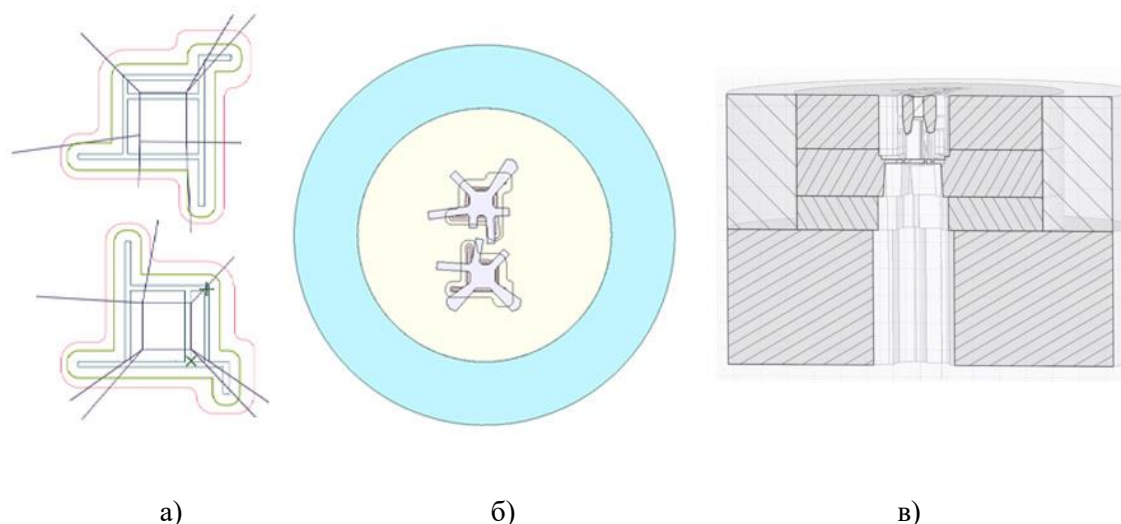
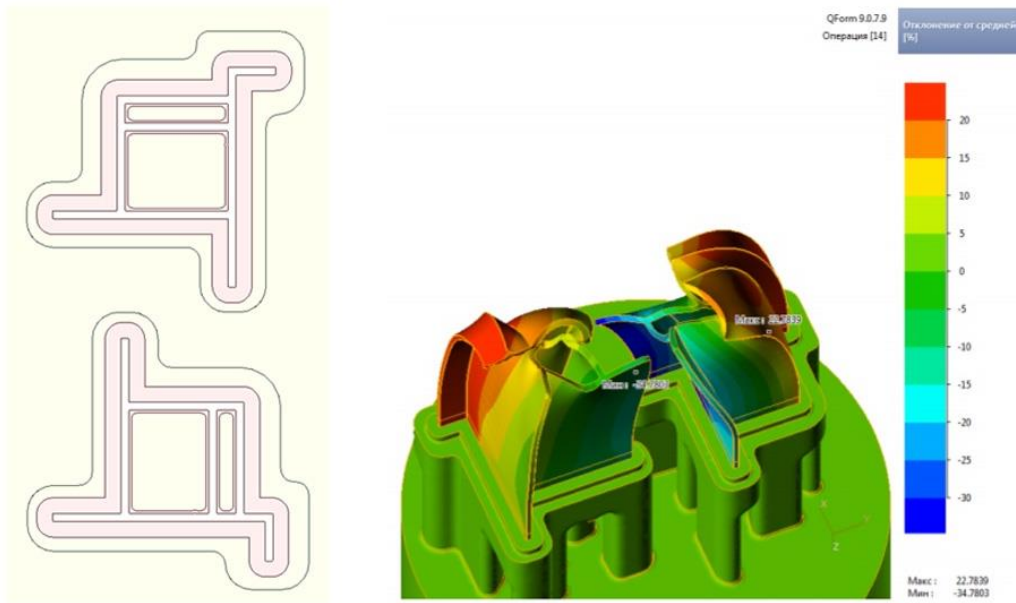
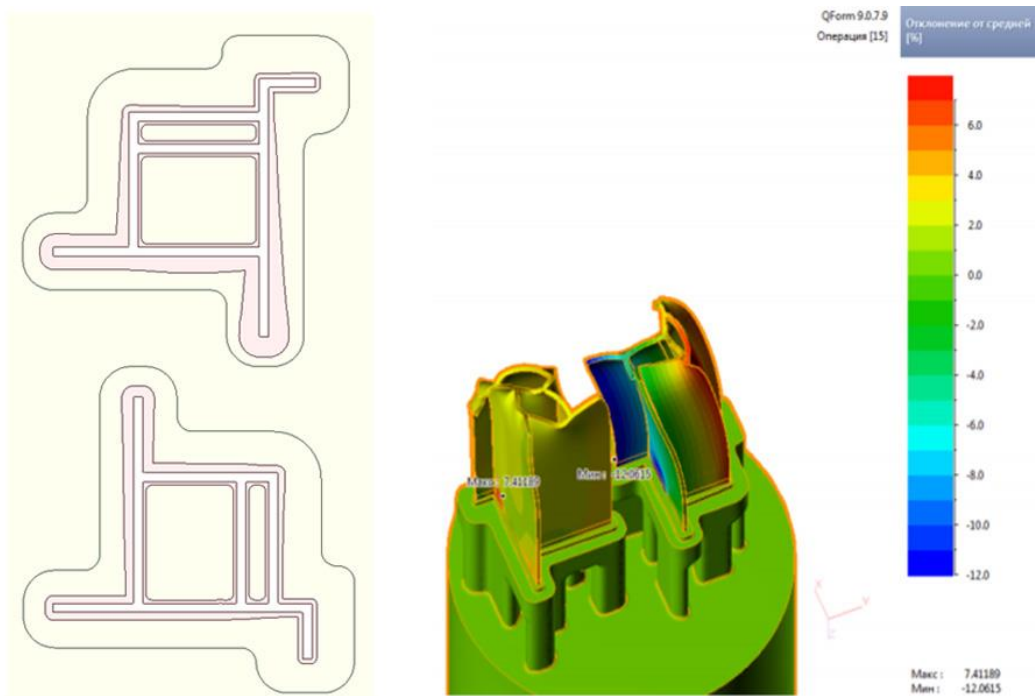


Рис. 1. Этапы проектирования матричной оснастки; а) базовые плоские контуры основных элементов; б) параметризация комплекта; в) объединение твердых тел, окончательное редактирование матричного комплекта для моделирования;



а) б)
Рис. 2. Моделирование матричного комплекта с эквидистантной форкамерой; а) контур форкамеры; б) поле скорости “Отклонение от средней”;



а) б)
Рис. 3. Моделирование матричного комплекта с измененной форкамерой; а) контур форкамеры; б) поле скорости “Отклонение от средней”;

В докладе представлен процесс автоматизации проектирования матричной оснастки, основные принципы, последовательность применения функций корректировки течения.

Литература

1. QExDD //QuantorForm: сайт компании: <http://qform3d.ru/products/qexdd>
2. *Князькин И.С., Дюжев А.М., Власов А.В., Гладков Ю.А., Лишний А.И.* Методика автоматизированного проектирования матричной оснастки для прессования алюминиевых сплавов. Наука и Образование: Научное издание. 2015;(8):1-13.
DOI:10.7463/0815.0799997