

УДК 621.981.1

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМООБРАЗОВАНИЯ С-ОБРАЗНОГО ПРОФИЛЯ

Сергей Владимирович Шестаков

Студент 6 курса

кафедра «Оборудование и технологии прокатки»

Московский государственный технический университет

Научный руководитель: А. Е. Лепестов

В последнее время в России наметилась устойчивая тенденция к применению большего количества гнутых металлических профилей практически во всех промышленных отраслях. За последние 10 лет увеличились не только объемы производства гнутых металлических профилей, но и существенно расширился их сортамент.

Процесс получения профилей способом гибки сводится к осуществлению последовательного процесса пластической деформации исходной полосы по оформлению отдельных элементов и всего профиля в целом в соответствующих фасонных калибрах.

Калибровка валков является основой технологического процесса профилирования. На процесс калибровки оказывают влияние различные факторы: конструкция профилегибочного стана, его мощность, свойства профилируемого металла, требования потребителей по допускам на размеры и другим показателям качества. Чем меньше переходов при калибровке, тем меньше пар валков нужно изготавливать и тем менее трудоемким должно быть производство профиля.

Однако при меньшем количестве переходов требуется увеличение углов подгибки, которые не должны превышать предельно допускаемых значений, определяемых рядом факторов: способностью металла к деформации, конструкцией и формой калибра валков, условиями задачи полосы в калибр и др.

Кроме того, уменьшение количества технологических переходов при формовке профиля связано с повышением энергозатрат и увеличением износа валков.

В данной работе выполнено математическое моделирование процесса формообразования С-образного профиля типа «Скоба» толщиной 2.5 мм в программном комплексе Simufact Forming. Проведен сравнительный анализ полученного в результате моделирования профиля и исходного чертежа. Скорректирована калибровка и конструкция профилегибочного стана для получения качественного изделия.

Литература

1. Halmos G.T., Roll Forming Handbook. – Boca Raton: CRC Press, 2005. 583 p.
 2. Simufact forming. Tutorial, Rollforming – MSC Software Company, 2016. 28 p.
-