

УДК 621.981

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕФОРМИРОВАНИЯ ГНУТОГО ПРОФИЛЯ В РОЛИКАХ ПРИ УЧЕТЕ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ ИЗДЕЛИЯИнна Викторовна Кокорина⁽¹⁾, Ксения Александровна Крещенова⁽²⁾*Аспирант 1 курса⁽¹⁾, студент 3 курса⁽²⁾,**кафедра «Материаловедение и ОМД»**Ульяновский государственный технический университет**Научный руководитель: В.И. Филимонов,**доктор технических наук, профессор кафедры «Материаловедение и ОМД»*

В последнее десятилетие быстрыми темпами растёт номенклатура гнутых профилей с элементами жёсткости, преимущественно для отраслей машиностроения и строительства. Элементы жёсткости существенно влияют на технологичность профиля – важный вопрос как для предприятий, разрабатывающих новые конструкции гнутых профилей, так и для предприятий-разработчиков технологии и эксплуатирующих организаций.

Вновь проектируемый профиль должен отвечать определённому уровню технологичности [1], составляющие которой представлены на рис. 1. Если же конструкция профиля задана и он подлежит изготовлению, то при разработке технологии следует принимать во внимание только факторы технологичности в сфере производства.

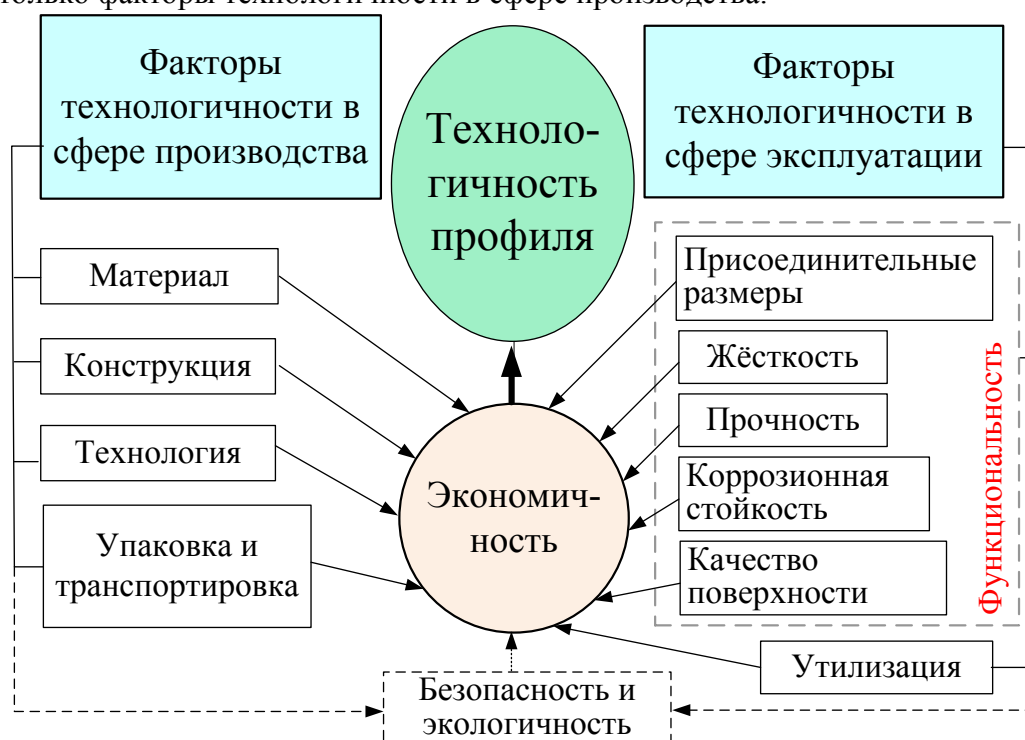


Рис. 1. Схема взаимосвязи составляющих технологичности гнутого

Наличие элементов жёсткости в конструкции профиля, их вид, размер и расположение на стенках или полках профиля существенно влияют на технологичность.

Для сферы производства можно успешно использовать методы технологической рационализации и технологической преемственности. Технологическая преемственность предусматривает использование процедуры приведения профиля с элементами жёсткости к типовой конфигурации профиля с гладкими полками и банка технологических решений по такой номенклатуре гнутых профилей. Технологическая рационализация может быть реализована, например, за счёт изменения конструкции профиля с сохранением его

функциональности, потребительских свойств и экономических показателей производства (функциональная взаимозаменяемость) [2].

На стадии анализа технологичности изготовления профиля компании «Торэкс» его конструкция была изменена (рис. 2): элемент двойной толщины стал периферийным, габаритные размеры были сохранены, функциональное предназначение, включая присоединительные размеры и параметры жёсткости, были обеспечены.

При этом появилась возможность использования принципа параллельной формовки, уменьшающего число переходов и обеспечивающего более «мягкую» схему формообразования с двусторонним доступом инструмента на первых переходах и поджатием в торец [3] – на последних (рис. 3).

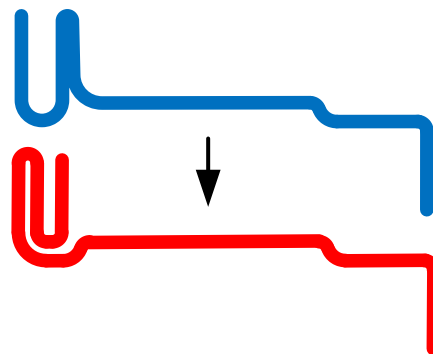


Рис. 2. Преобразование конструкции профиля для повышения технологичности его изготовления

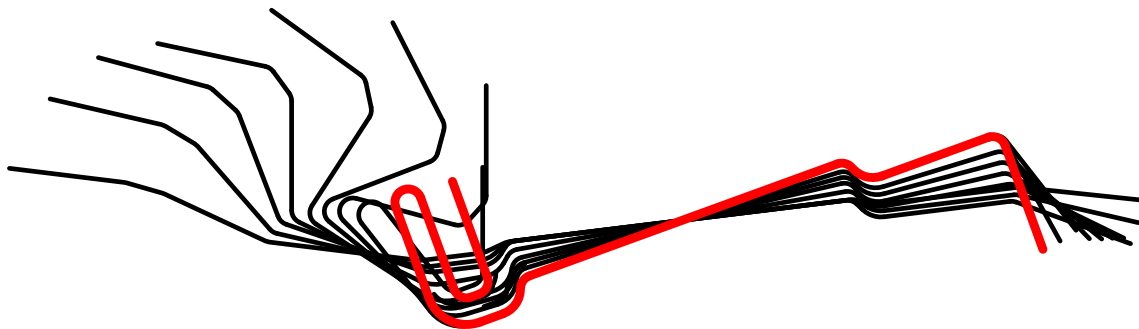


Рис. 3. Схема формообразования профиля

Литература

1. Технологичность конструкции изделия: Справочник/ Под ред Ю.Д. Амирова. – М.: Машиностроение, 1990. – 768 с.
2. ГОСТ 14201-83. Общие правила обеспечения технологичности конструкций изделий.
3. Филимонов В.И. Моделирование торцового поджатия полки при интенсивном формообразовании профиля в роликах/ С.В. Филимонов, В.В. Левщанов, В.И.