XXXI Неделя науки СПбГПУ. Материалы межвузовской научной конференции. Ч. III: С. 56-57, 2003.
© Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, 2003.

УДК 621.777.4

П.М. Ткачев (5 курс, каф. МиТОМД), А.М. Шелестеев, к.т.н., доц.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ГИБОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

После спада производства в начале 90-х годов и появления на российском рынке новых товаров и конкурентов, производство было поставлено перед выбором: либо продолжать выпускать неконкурентную, морально устаревшую продукцию, либо вкладываться в новые разработки и усовершенствования.

Гибка труб и профилей с различными радиусами изгиба является одной из широко распространенных технологий машиностроения. Для решения данных технологических задач используется отечественное и импортное оборудование. Трубогибочные станки изготавливаются в России на АО ТЕХНОМАШ (Санкт-Петербург), в Германии фирмами ZOPF и PULZER, в США фирмой EATONLEONARD. Аналогом российского трубогибочного станка СТГ 1/2"-2" является станок ZB 60, выпускаемый германской компанией ZOPF. Импортные трубогибочные станки, в отличие от отечественных, комплектуются по желанию заказчика необходимой оснасткой, могут производить гибку и закручивание труб и других профилей в спираль. Однако предлагаемое импортное оборудование и технологии достаточно дороги (около 6000 долларов) и немногие предприятия и организации могут себе их приобрести.

Станок трубогибочный СТГ 1/2"-2" предназначен для гибки стальных водо-газопроводных труб диаметром до 60 мм (2") (ГОСТ 3262-75) методом обкатки вокруг колодки. Гибка производится без дорна и наполнителя в ручном (наладочном) и автоматическом режимах. На станке допускается гибка различных профилей из стали с помощью специальной оснастки с максимальным изгибающим моментом М=450 кг·м. Станок рекомендуется использовать в помещениях с естественной вентиляцией или под навесом. Основные параметры профиля водо-газопроводные трубы по ГОСТ 3262-75, обрабатываемого на трубогибочном станке СТГ 1/2"-2" представлены в таблице 1.

Таблица 1

Труба $D_{нар.}$, дюймы	Труба $D_{нар.}$, мм	Труба $D_у$, мм	Радиус гиба, мм
1/2"	21,3	15	54
3/4"	26,8	20	60
1"	33,5	25	75
1 1/4"	42,3	32	100
1 1/2"	48	40	145
2"	60	50	180

Станок СТГ 1/2"-2"имеет следующие характеристики:

Максимальный угол гиба трубы, град.	180
Частота вращения гибочного инструмента, об/мин	3
Номинальная мощность электродвигателя, кВт	3
Частота вращения, об/мин	1500
Габариты станка, мм	
длина	640
ширина	780
высота	1080
Масса станка, кг (не более)	360
Масса гибочного оборудования, кг (не более)	100

Комплекс выполненных проектно-конструкторских работ и исследований по совершенствованию конструкции станка СТГ 1/2"-2" расширил его технологические возможности и повысил качество получаемых изделий без увеличения габаритных размеров. При этом производительность станка выросла в 1,2…1,5 раза, увеличился максимальный диаметр исходной заготовки и уменьшился радиус гиба.