

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зайцева А.И. «Разработка процессов гибки труб с осевым сжатием в пределах допустимого волнообразования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением

Из практики производства трубопроводов известно, что продольное сжатие тонкостенной трубы в процессе гибки положительно влияет на качество изделия, но ограничивает ресурс устойчивости стенки. Его оценки в научно-технической литературе весьма противоречивы. В диссертации ставится задача использования волнообразования в качестве резерва увеличения осевого сжатия. В этой связи прогнозирование волнообразования является актуальной научной задачей.

Теоретическое исследование пластического изгиба трубы с образующейся волнистостью стенки вряд ли возможно без серьезных упрощений. Диссертант рассматривает волнообразование как монотонный процесс, совпадающий во времени с гибкой трубы, и использует эмпирическую формулу шага волнистости. Это позволило получить зависимости высоты волн от радиуса изогнутой оси и силы осевого сжатия. Таким образом, получена количественная оценка высоты волн, бесконечно малой в начальный момент гибки и сопоставимой с толщиной стенки трубы – в конце.

Следующим шагом в решении поставленной задачи явился расчет осевой силы и подачи при гибке труб проталкиванием. Трубогибочные станки, работающие по этой схеме, обычно оснащаются индуктором для нагрева зоны деформирования, длина которой при этом становится соизмеримой с толщиной стенки. В автореферате рассматривается холодная гибка протяженного участка трубы, овализация сечений которой в отсутствие копира выходит за пределы допустимого даже при больших радиусах гиба. В связи с этим уместно следующее замечание: в расчете холодной гибки водилом необходимо учитывать фактор свободного формоизменения сечений трубы.

Несмотря на указанный недостаток, следует положительно оценить представленное исследование и отметить оригинальную постановку главной задачи – теоретического анализа монотонного волнообразования при гибке тонкостенных труб. Содержание автореферата и список публикаций автора соответствуют специальности 05.02.09 и требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям. Соискатель Зайцев Алексей Иванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой
«Технологии обработки давлением»
ФГБОУ ВО МГТУ им. Н.Э. Баумана,
доктор технических наук, профессор

Адрес: 105005, г. Москва, ул. 2-я Бауманская, д. 1
Тел.: (499) 263-69-01, E-mail: mt6evs@yandex.ru

С.А. Евсюков



НЕДВІЙСЬ ЗАРЕВЯЮ

ОЙ
СШЕГ
НИ
* ОИ

ДАМОНАЛЬНИК

THABAZOOBA O.B.

卷八 8-499-2

2025 RELEASE UNDER E.O. 14176

1