

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лунина Константина Сергеевича

«Совершенствование производства трубопроводов

на основе гибки труб с продольным сжатием»

Требования надежности и работоспособности трубопроводов ответственного назначения накладывают жесткие ограничения овальности сечений и утонения стенки, образующихся при гибке труб. Обращение к ним в данной диссертационной работе вполне актуально и отличается от других исследований в этой области нацеленностью на радикальное решение проблемы.

Уменьшение показателей овальности сечений и утонения стенки изгибаемой трубы за счет приложения продольного сжатия не вызывает сомнений. Важно получить количественную оценку данного эффекта, связав вышеуказанные показатели с величиной сжимающей силы, а также с относительными значениями радиуса гибки и толщины стенки трубы. Решение этой задачи в представленном автореферате проходит несколько этапов – от свободного изгиба моментом в разделе 2 до наматывания на копир с приложением поперечной и продольной сил.

Используется аппроксимация перемещений специально подобранными функциями, их неизвестные коэффициенты определяются из уравнений равновесия выбранного элемента изогнутой трубы. При этом учитывается ограничение ширины сечений охватываемым профилем копира, которое начинает действовать после заполнения его зазора по отношению к диаметру заготовки.

В качестве недостатка полученного решения системы уравнений равновесия необходимо отметить его численный характер: вышеуказанные параметры приходится определять подбором. Тем самым затрудняется практическое применение разработанной методики расчета показателей овальности сечений. Все же их количественная оценка в зависимости от силы

продольного сжатия является значительным вкладом в аналитическую теорию гибки труб и будет способствовать распространению прогрессивной технологии, предусматривающей продольное сжатие заготовки в процессе наматывания на копир.

Уровень и объем теоретических исследований свидетельствует о большой и квалифицированно проделанной работе. Диссертант изучил возможность реверсивных пластических деформаций при гибке труб, вызванных чрезмерной сжимающей силой, и установил ее допустимые значения. Данное исследование будет способствовать модернизации имеющегося трубогибочного оборудования и позволит улучшить эксплуатационные характеристики трубопроводов ответственного назначения.

Содержание автореферата и список публикаций соискателя соответствуют существующим требованиям, а сам он заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением.

Заведующий кафедрой «Автомобильный транспорт», доктор технических наук по специальности 05.02.04 «Трение и износ в машинах», профессор ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
241035, г. Брянск, бул. 50 лет Октября, 7
8 (4832) 588-231 shetssp@mail.ru

Щец Сергей Петрович
12 декабря 2017 г.

Собственноручная подпись
удостоверяется *Щец Сергей Петрович*
12 декабря 2017 г.
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный технический университет»
Начальник отдела кадрового
обслуживания ПФВ

