

РАСЧЕТ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ И НОМИНАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ ТРУБЫ ДЛЯ ПЕРЕХОДОВ ТРЕХВАЛКОВОЙ НЕПРЕРЫВНОЙ РАСКАТКИ

А. В. Ткаченко Ю. Л. Бобарикин

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Беларусь*

Одним из основных этапов получения стальных бесшовных труб в трубопрокатном производстве является раскатка черновых заготовок на раскатном стане.

В производстве труб с применением горячей деформации используются различные принципы раскатки прошитых заготовок-гильз с целью получения черновых труб. К основным преимуществам непрерывной раскатки сравнительно с раскаткой на пилигримовых, трехвалковых винтовых, автоматических реверсивных, реечных станах относится высокая скорость прокатки, возможность прокатки труб большой длины (до 33 м), возможность автоматизации прокатки, минимальные технологические отходы. Раскатка осуществляется одновременной деформацией стенки трубы между оправкой и прокатными валками в нескольких прокатных клетях, обеспечивающей равномерное обжатие стенки трубы.

Наиболее широкое распространение в современной практике получил процесс раскатки заготовок на раскатном стане, в котором процесс деформации осуществляется двумя рабочими валками круглого или овального профиля. Недостатки двух-

валковой раскатки: повышенная неравномерность толщины стенок трубы, большое количество клетей (свыше 5).

Перспективным направлением продольной раскатки является применение трехвалковой схемы. Использование при раскатке трехвалковой схемы продольной прокатки способствует повышению точности размеров диаметра и стенки трубы, повышает равномерность деформации, что снижает анизотропию свойств металла трубы и повышает его качество, позволит достичь равномерной толщины стенок готовой трубы, используя до 5 рабочих клетей.

Принципиальная схема горячей деформации трубы непрерывной раскаткой в трехвалковых клетях продольной прокатки на удерживаемой оправке представлена на рис. 1.

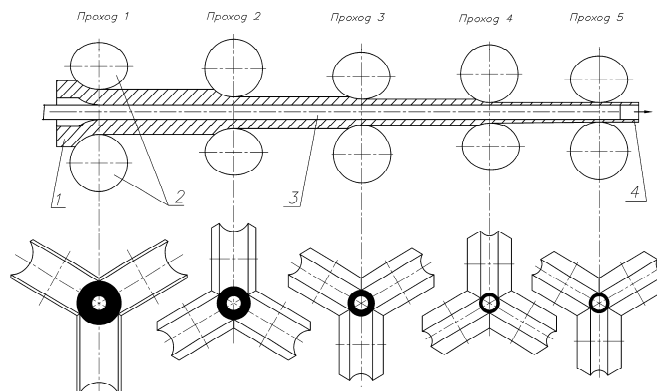


Рис. 1. Принципиальная схема раскатки:

1 – заготовка (гильза); 2 – прокатные валки; 3 – оправка; 4 – раскатанная труба

В настоящее время недостаточно изучены процессы деформации труб в трехвалковых станах. Требуют разработки и научного обоснования режимы прокатки, а также выбор и расчет оптимальных размеров и форма калибров.

Предложена расчетная схема деформационных параметров стенки трубы и номинальных размеров профиля трубы для переходов трехвалковой прокатки.