

УДК 621.771.073

**РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ И ПРОГИБОВ ЛИСТОВЫХ  
ВАЛКОВЫХ СИСТЕМ КВАРТО.**

Задорожный Артём Максимович

Студент 6 курса,  
кафедра «Оборудование и технологии прокатки»  
Московский Государственный Технический Университет

Научный руководитель: А.В. Алдунин,  
Старший преподаватель

Эксперименты и расчеты показывают, что в общем случае в зависимости от соотношения основных параметров валков и полосы возможны три вида эпюр межвалкового давления: с максимумом посередине бочки, с максимумами по краям и равномерное распределение..

Оптимальные параметры валков и полосы станов кварто, при которых межвалковое давление распределено равномерно, обеспечивают равномерность упругого сжатия, минимальные контактные напряжения в валках и равенство прогибов рабочего и опорного валков, а следовательно, и минимальные знакопеременные напряжения изгиба в рабочем валке.

Кроме того, равномерное межвалковое давление обеспечивает равномерный наклеп поверхности валков, что важно с точки зрения их стойкости.

В обобщенном виде взаимная связь основных параметров представлена объемной диаграммой на рисунке 1. Вверх от поверхности расположены такие отношения  $\frac{B}{L}$ ,  $\frac{D_{раб}}{D_{оп}}$  и  $\frac{L}{D_{оп}}$ , при которых межвалковое давление имеет максимальные значения по краям бочки валков, а вниз — посередине бочки.

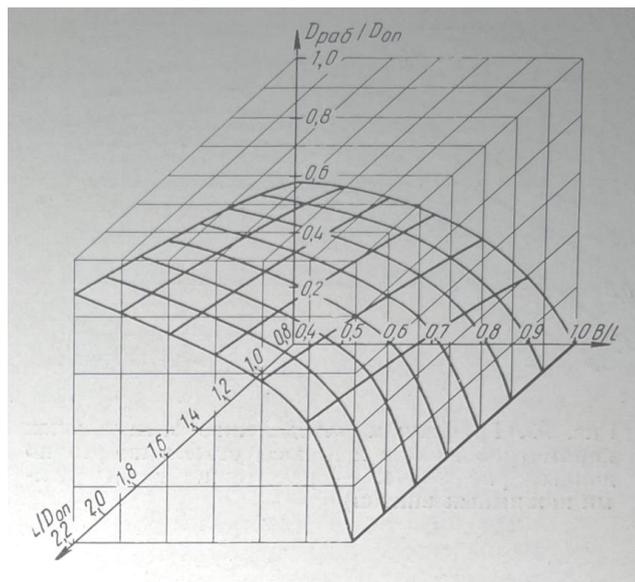


Рисунок 1. Оптимальные параметры валков и полосы, при которых обеспечивается равномерное распределение межвалкового давления по длине контакта



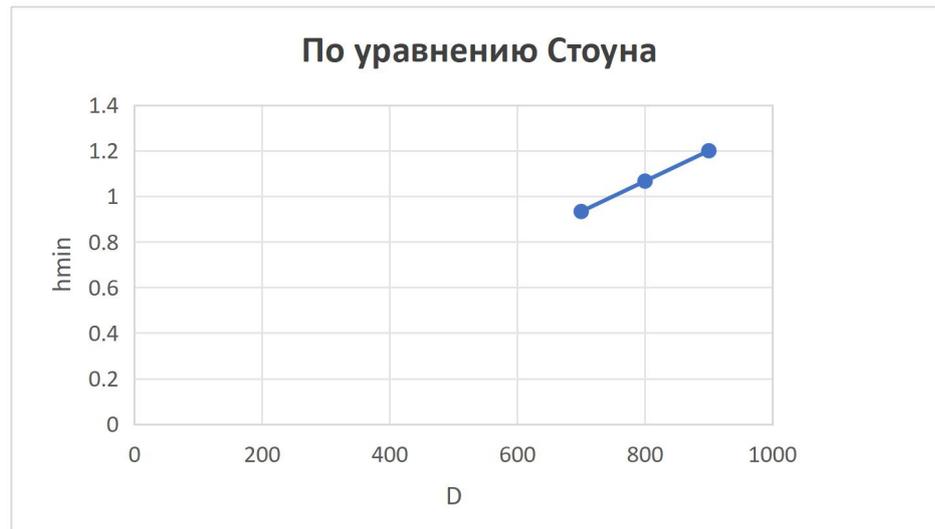


Рис.4. Расчётный график зависимости толщины полосы от радиуса вала

Как мы видим итог закономерен. Увеличение диаметра вала влечет за собой и увеличение минимальной толщины прокатываемой полосы. Во всех 3-ех расчетных экспериментах с диаметрами валков равными  $D_1 = 700$  мм  $D_2 = 800$  мм  $D_3 = 900$  мм происходило постепенное увлечение минимальном толщины прокатываемой полосы с увеличением диаметра, что собственно нам могло говорить увеличение катающего радиуса.

### Литература

- 1.Полухин П.И., Железнов Ю.Д., Полухин В.П. Тонко-листовая прокатка и служба валков.-М: Металлургия 1967-386с
- 2 Коновалов Ю.В., Остапенко А.Л., Пономарев В.И. Расчет параметров листовой прокатки - М.: Металлургия. 1986.-429с