Прокатное оборудование и валки прокатных станов. Широкополосные станы горячей прокатки

Более 80% листового горячекатаного проката в странах СНГ производится на широкополосных станах изготовленных на НКМЗ.
Совершенствованию конструкций этих станов в программе НКМЗ постоянно уделяется особое внимание. Это обусловлено высокой долей в мировом производстве горячекатаного плоского проката, а также возрастающими требованиями потребителей к его качеству.
В процессе развития технологии горячей прокатки ведутся поиски наиболее оптимальных схем широкополосных станов, обеспечивающих требования к энергосбережению, уменьшению капитальных затрат, расширению технологических возможностей, повышению уровня автоматизации.
Перспективные технологии реализуются, в том числе, в результате реконструкций действующих станов. При выполнении реконструкций НКМЗ особое внимание уделяется:

- решениям, позволяющим максимально сократить простои стана при проведении мероприятий по модернизации;
- максимально возможному использованию существующего оборудования;
- максимально возможному сохранению существующих фундаментов для сокращения строительно-монтажных работ.

Ниже, в качестве примера, представлена схема высокопроизводительного универсального полунепрерывного широкополосного стана 2500, оснащаемого современными техническими средствами и системами управления, который предназначен для производства полос из различных марок сталей, в том числе повышенной категории прочности.
Кроме традиционной для широкополосных станов технологии, на нем реализуется также технология прокатки трубных марок сталей по контролируемым режимам.

СХЕМА ПОЛУНЕПРЕРЫВНОГО ШИРОКОПОЛОСНОГО СТАНА 2500

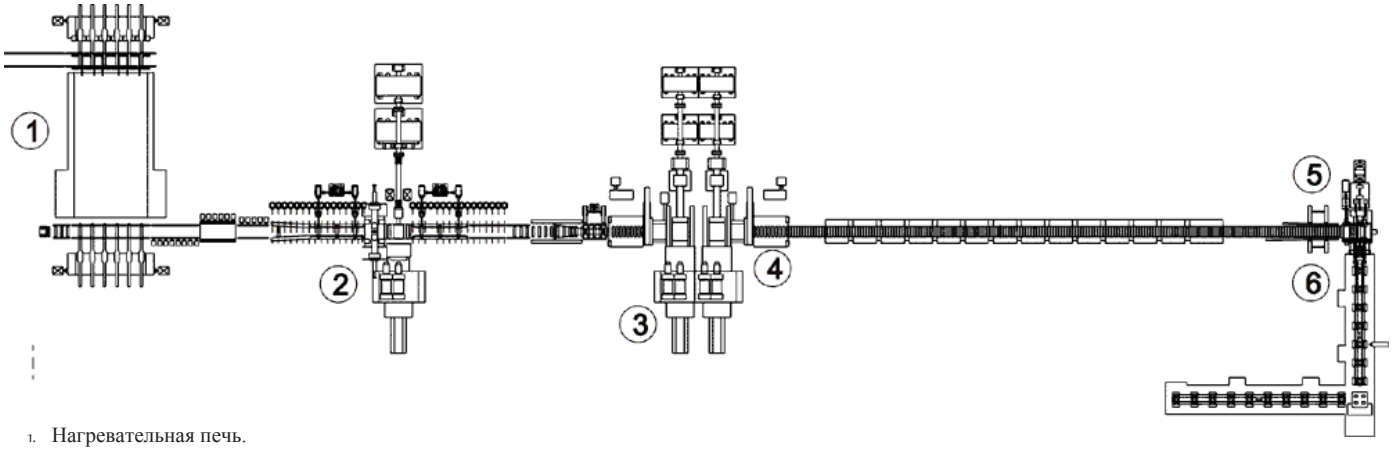
1. Район нагревательных печей.
2. Реверсивная двух клетьевая черновая группа универсальных клетей кварто (тандем).
3. Промежуточный рольганг с системой регламентированного охлаждения подката.
4. Койл-бокс.
5. Летучие ножницы.
6. Чистовая группа клетей.
7. Отводящий рольганг с системой охлаждения полосы.
8. Моталки универсальные.

Исходная заготовка: - толщина, мм - ширина, мм - масса, т	 250 1000...2350 до 45
Размеры горячекатаных полос в рулонах: - толщина, мм - ширина, мм	 1,2...25 1000...2350
Производительность стана, млн. т/год	5,5

Прокатное оборудование и валки прокатных станов. Широкополосные станы горячей прокатки

Все больший интерес у потребителей вновь проявляется к более экономичным и менее капиталоемким станам малой производительности, к которым можно отнести, в частности, станы с моталками в печах (станы Стеккеля). НКМЗ построил три подобных стана, состав оборудования которых традиционно включает одну черновую и одну чистовую реверсивные клети. Среди последних разработок НКМЗ - схема реверсивного стана с моталками в печах с одной черновой и двумя чистовыми клетями, который обладает расширенными технологическими возможностями, как по увеличению производительности, так и по выкатке тонких полос с показателями качества, соответствующими требованиям мирового рынка.

СХЕМА РЕВЕРСИВНОГО СТАНА 1700 С МОТАЛКАМИ В ПЕЧАХ



1. Нагревательная печь.
2. Реверсивная черновая универсальная клеть кварто.
3. Две реверсивные чистовые клети кварто (тандем).
4. Моталки в подогревательных печах, расположенные перед и за чистовыми клетями.
5. Ножницы для обрезки концов раската.
6. Моталка горячей полосы с системой уборки рулонов.

Исходная заготовка: - толщина, мм - ширина, мм - масса, т	 250 900...1570 до 30
Размеры горячекатаных полос в рулонах: - толщина, мм - ширина, мм	 1,2...16 900...1570
Производительность стана, млн. т/год	1,5

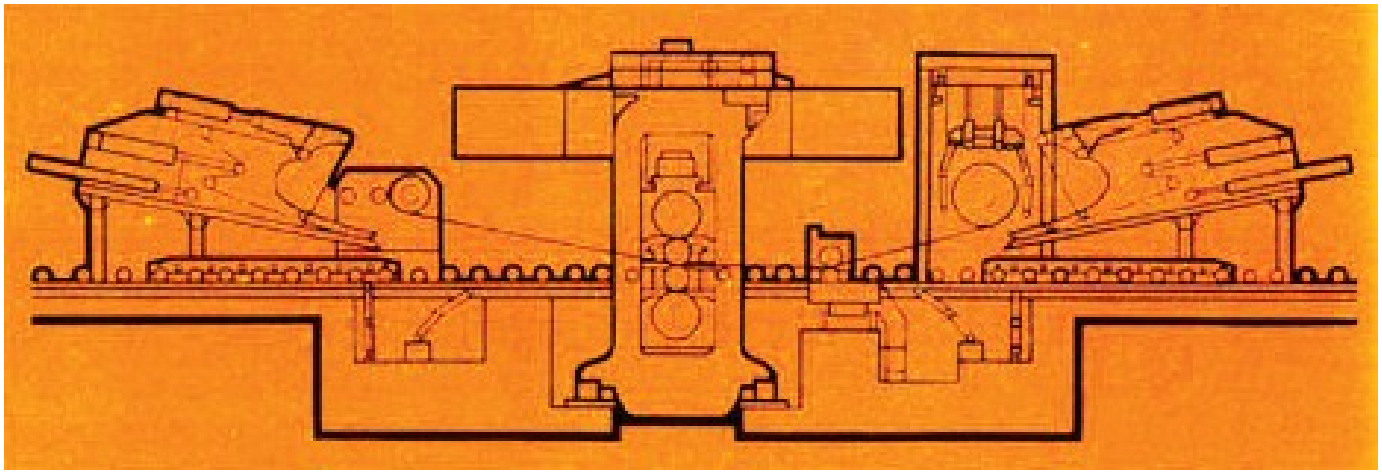
Прокатное оборудование и валки прокатных станов. Широкополосные станы горячей прокатки

Более десяти полосовых станов горячей прокатки НКМЗ спроектировал и поставил для предприятий алюминиевой промышленности. В номенклатуру входят как наиболее производительные станы (полунепрерывные, до 1 млн. тонн в год), так и реверсивные станы.

Большая обжимная способность, высокая степень автоматизации, современные технология и оборудование позволяют получить на станах продукцию широкого сортамента с необходимым уровнем качества поверхности, механических свойств и допусков на геометрические размеры.

Для небольших объемов производства проката из алюминиевых сплавов предлагаются реверсивные станы с моталками перед и за чистовой клетью, реализующие в последних проходах прогрессивную технологию прокатки в режиме «с моталки на моталку». Такая технология обеспечивает получение более тонкой и качественной полосы благодаря стабилизации температурных режимов и прокатки в последних пропусках с натяжением.

ОБОРУДОВАНИЕ УЧАСТКА РЕВЕРСИВНОЙ ЧИСТОВОЙ КЛЕТИ



Исходная заготовка: - толщина, мм - ширина, мм - масса, т	 300...600 до 2000 8...20
Размеры горячекатаных полос в рулонах: - толщина, мм - ширина, мм	 2,5...12 900...2000
Производительность стана, тыс. т/год - одноклетьевого - двухклетьевого	1,5 до 150 до 350