

УДК 621.771

**МОДЕРНИЗАЦИЯ ЛИНИИ ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ СТАНА 210 ПУТЕМ
ВНЕДРЕНИЯ ЛИНИИ ХОЛОДНОГО УПРОЧНЕНИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
СТАЛИ КЛАССА В500В**

Черникова Мария Константиновна

*Студент 6 курса,**кафедра «Оборудование и технологии прокатки»**Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана**Научный руководитель: Крючкова М.О.,**Старший преподаватель кафедры «Оборудование и технологии прокатки»*

Холоднодеформированная арматура с периодическим профилем высоких классов прочности находит широкое применение в железобетонных изделиях и конструкциях. Рациональное применение такой арматуры позволяет получить значительную экономию стали и снизить трудоемкость арматурных работ. В связи с этим, становится актуальной задача получения холоднодеформированной арматуры из недорогих марок стали.

Арматура изготавливается по разным технологиям. Наиболее распространенным способом получения является термомеханическое упрочнение, при котором она изготавливается из рядовых марок стали, а необходимые механические свойства приобретает в ходе холодного упрочнения.

В данной работе была проведена модернизация линии горячей прокатки стана 210, путем внедрения линии холодного упрочнения для получения арматуры класса В500В (Рисунок 1). В качестве заготовки был взят квадратный непрерывнолитой профиль из стали 3 СП.

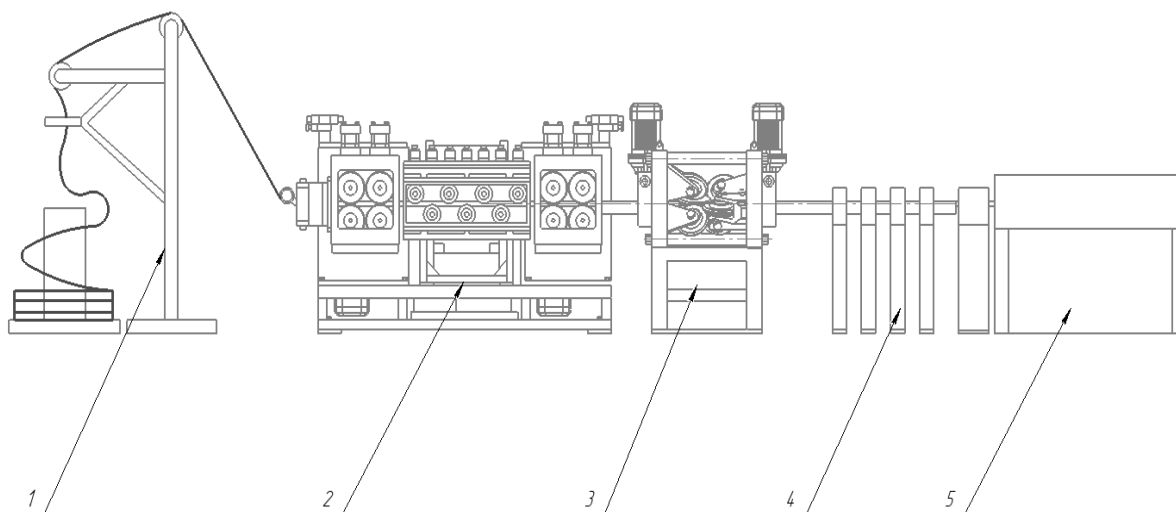


Рисунок 1 -Линия холодного упрочнения

Линия холодного упрочнения состоит из размотчика, правильной машины, роликоточной клетки и сматывающего устройства.

На выходе линии горячей прокатки и двухстадийного охлаждения мы получаем арматурную сталь класса прочности 400 МПа, диаметр гладкого профиля составляет 18 мм. После правки арматура поступает в роликоточную клетку, где при помощи 3-х пар

роликов упрочняется и приобретает периодический профиль. В результате, после линии холодного упрочнения получен арматурный прокат класса В500В диаметром 16мм.

Было проведено сравнение характеристик стали до и после холодного упрочнения, приведено описание структур горячекатанной и холодноупрочненной арматуры. На основании проведенного исследования был сделан вывод о целесообразности внедрения линии холодного упрочнения в линию стана 210.

Литература

1. Королев А.А. Прокатные станы и оборудование прокатных цехов Атлас. М.: Металлургия, 1981.
2. Целиков А.И., Никитин Г.С., Рокотян С.Е. Теория продольной прокатки. М., «Металлургия», 1980г. 320с. Учебник для студентов машиностроительных и металлургических вузов.
3. Аваков А.И. Холодносплющенная арматура периодического профиля для железобетона А.И. Аваков. - М.: Стройиздат, 1954.- С.50-51.
4. Киреев Е.М. Влияние финишной деформации знакопеременным изгибом на формирование механических свойств холодноотянутой арматуры Е.М. Киреев, М.Н. Шуляк Сталь. - 2009.- №3. – С.56-57.
5. Мадатян С.А. Арматура железобетонных конструкций С.А. Мадатян - М.: Воентехлит. - 2000. – С.72-78.
6. Патент РФ №2302916 «Способ производства арматурной проволоки». ООО «А и М инжиниринг». - 2006. -5с