

УДК 621.771

ИССЛЕДОВАНИЕ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ, КОНСТРУКЦИИ И ОБЛАСТИ ПРИМИНЕНИЯ ДЕТАЛЕПРОКАТНЫХ СТАНОВ

Максим Николаевич Сухоставский

*Студент 3 курса,
кафедра «Оборудование и технологии прокатки»
Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: М.О. Миронова
ассистент кафедры «Оборудование и технологии прокатки»*

Не все технологии производства деталей машин являются безотходными и производительными. Однако прокатка благодаря непрерывности процесса формообразования является решением данной проблемы.

Первые практические шаги в этом направлении сделаны еще в прошлом столетии. Тогда были созданы специальные станы и освоена прокатка для железнодорожного транспорта. И наиболее значительные успехи в этой области достигнуты во ВНИИМЕТМАШ им. А.И. Целикова в 1945 году.

Применение деталепрокатных станов в современном машиностроении дает возможность более экономно использовать металл и позволяет повысить работоспособность, эффективность, точность и в ряде случаев, например при прокатке зубчатых колес, улучшить прочностные свойства продукции. Такие станы заменяют десятки и сотни других станков и сокращают необходимые производственные площади.

В зависимости от характера выполняемого формоизменения и соответственно назначения различают станы:

- 1) винтовой прокатки в винтовых калибрах;
- 2) винтовой прокатки с меняющимся положением осей валков;
- 3) поперечной прокатки с движущимся поясом деформации вдоль прокатываемого изделия или клиновой прокатки;
- 4) зубопрокатные;
- 5) продольно-винтовой прокатки;
- 6) продольной прокатки тел вращения (колец, дисков и др.).

Особенно большое распространение получили станы для формообразования и обработки изделий, близких к телам вращения (рис. 1).



Рис. 1 Шаровые и цилиндрические изделия, прокатываемые в винтовых калибрах

В данной работе рассмотрены шаропрокатный ШПС 40-100 (рис. 2), зубопрокатный ЗПС 120 (рис. 3) станы и кольцепрокатный агрегат 55-112 (рис. 4), метод получения деталей и нарезки калибров винтовых валков.

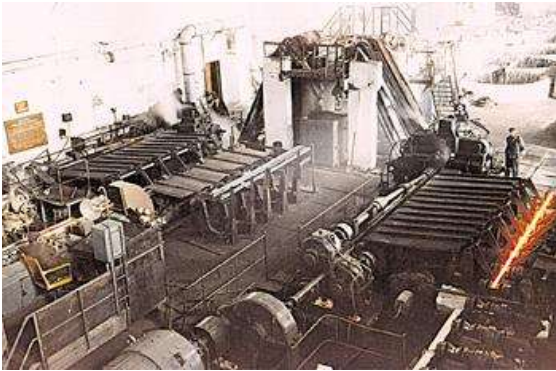


Рис. 2. Шаропрокатный комплекс ШПС 40-100



Рис. 3. Зубопрокатный стан ЗПС 120



а)



б)

Рис. 4. Кольцепрокатный агрегат 55-112 (корпорация Timken, США):
а – выходная сторона прошивного стана; б – выходная сторона формовочного стана.

Несмотря на то, что деталипрокатные станы следует применять только в массовом производстве, они являются неотъемлемой частью современного машиностроения. Поэтому необходимо продолжать дальнейшее развитие и усовершенствование в данной отрасли прокатки.

Литература

1. Целиков А.И. *Металлургические машины и агрегаты: настоящее и будущее.* – М.:Металлургия, 1979. -105с.
2. Котенок В.И., Сафонов А.С. *Становление и развитие деталипрокатных станов.* // Тяжелое машиностроение. – 2006. - №5. – 26с.