

УДК 621.771.63

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСИЛИЯ РЕЗАНИЯ С-ПРОФИЛЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИМ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ПУТЕМ

Дмитрий Сергеевич Волгин

Студент 6 курса, специалитет

кафедра «Оборудование и технологии прокатки»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: С.В. Поворов

кандидат технических наук, доцент кафедры «Оборудование и технологии прокатки»

Профилегибочная линия в большинстве случаев включает в себя гильотину для поперечного резок профиля. Благодаря конструктивным особенностям с помощью гильотины можно резать на мерные длины профиль любой формы, при этом обеспечивая максимальный коэффициент использования материала. По типу привода гильотина может быть механической, гидравлической или пневматической. По способу работы – стационарной или летучей. Летучая гильотина дает возможность проводить процесс профилирования без его остановки, что увеличивает производительность линии в целом.

Основной величиной, определяющей процесс резания, является ее сила. Исходя из силы резания подбирается привод, а также в зависимости от его типа выбирается: мощность мотор-редуктора в случае с механическим приводом, рабочее давление и диаметр цилиндра в случае с гидравлическим или пневматическим приводом. На силу резания влияют следующие параметры:

- 1) форма ножа;
- 2) форма профиля;
- 3) толщина профиля;
- 4) материал профиля;
- 5) износ рабочих поверхностей ножа.

В данной работе проводится расчет усилия резания тонколистового С-профиля по формуле, предложенной Целиковым [1] с учетом факторов, указанных выше. Для того, чтобы сравнить полученное значение с экспериментальными данными, усилие резания пересчитывается в давление на штоке гидроцилиндра гильотины, установленной на стане. Проводится эксперимент с резанием С-профиля, фиксируются показания манометра и сравниваются с расчетными данными.

Литература

1. Целиков А.И., Полухин П.И. Машины и агрегаты металлургических заводов. – М.: Металлургия, 198. – 680 с.