

5. Ахмечет, Л. С. Применение пластических масс в технологической оснастке [Текст] / Л. С. Ахмечет, Л. В. Вайсер, А. Р. Чудновский. –М.: Машгиз, 1962. – 158с. с ил.

6. Агарков В.В. Совершенствование универсально-сборных переналаживаемых штампов путем оптимизации конструктивных параметров компонок в условиях машиностроительного производства: дисс. канд. техн. наук. – Харьков. 2013. – 220 с.

7. Барлоу Р. Математическая теория надежности [Текст] / Р. Барлоу, Ф. Прошан // – М.: Советское радио, 1969. – 488 с.

8. Болотин, В.В. Статистические методы в строительной механике [Текст] / В.В. Болотин. – М. : Стройиздат, 1965. – 279 с.

9. Вагнер И.В. Методы расчета погрешностей элементов и систем / И.В. Вагнер // «Знание». –Киев, 1969. –240с

10. Базовский И. Надежность. Теория и практика / И. Базовский // – М.: Мир, 1965. –373 с.

INFLUENCE OF BANDS TENSION AND FRICTION MODELS FOR LONGITUDINAL STABILITY PROCESS OF ROLLING

MAKSIMENKO O., LOBOIKO D., SHTODA M.

Dniprovsk State Technical University, Ukraine

Purpose. Investigation of influence of bands tension and friction models for longitudinal stability process of rolling.

Methodology. The studies were carried out by solving the T. Karman equation with the model of smooth variation of the specific frictional forces.

Findings. It was established in the paper that the tension of the strip affects the longitudinal stability of the process. In this case, the rear tension has a more significant effect on the resultant longitudinal forces compared to the foreleg. With increasing rear tension, this resultant decreases in absolute value, which indicates a decrease in the longitudinal stability of the process.

The solution of the T. Karman equation with the model of smooth variation of the specific frictional forces yields results on the distribution of normal contact stresses, their average value and longitudinal stability of the strip in rolls closer to the experimental data in comparison with the Coulomb friction model. The calculations have shown that the technique used in the work to evaluate the longitudinal stability of the rolling process can be applied in assessing the stability of the process under real conditions of medium- and thin-sheeted rolling with a strip tension.

Keywords: contact stresses, tension, friction, longitudinal stability

References

1. Королев А.А. Новые исследования деформации металла при прокатке / А.А. Королев. – М.: Манегиз, 1953. – 206 с.
2. Хейн А.Я. Процесс ленточной и тонколистовой прокатки / А.Я. Хейн. – М.: Metallurgizdat, 1941. – 247 с.
3. Василев Я.Д. Теория продольной прокатки / Я.Д. Василев, А.А. Минаев. – Донецк.: УНИТЕХ, 2010. – 455 с.
4. Целиков А.И. Расчет усилий в прокатных станах / А.И. Целиков. – М.: Metallurgizdat, 1962. – 494 с.
5. Смирнов В.С. Теория прокатки / В.С. Смирнов. – М.: Metallurgiya, 1967. – 460 с.
6. Максименко О.П., Лобойко Д.И., Измайлова М.К. Продольная устойчивость в валках с анализом контактных условий: монография / О.П. Максименко, Д.И. Лобойко, М.К. Измайлова. – Днепропетровск: ДДТУ, 2016. – 212 с.
7. Максименко О.П. Анализ силового взаимодействия в очаге деформации при прокатке / О.П. Максименко, Д.И. Лобойко, Р.Я. Романюк // Metallurgicheskaya i gornorudnaya promyshlennost'. – 2013. – №6. – С. 47-49.
8. Грудев А.П. Захватывающая способность прокатных валков / А.П. Грудев. – М.: СП Интернет Инжиниринг, 1998. – 283 с.
9. Чекмарев А.П. Экспериментальное исследование максимальных углов захвата при установившемся процессе прокатки / А.П. Чекмарев, В.И. Прокофьев, В.П. Галицкий и др. // Обработка металлов давлением: Научные труды, ДМетИ. – М.: Metallurgiya. – 1967. – Выпуск ЛII. – С. 79-88.
10. Максименко О.П. Продольная устойчивость процесса прокатки с натяжением полосы при двухзвенной модели трения в очаге деформации / О.П. Максименко, М.К. Измайлова, Д.И. Лобойко // Metallurgicheskaya i gornorudnaya promyshlennost'. – 2015. – №4. – С. 73-76.

DYNAMIC PROCESSES IN LONG-STROKE PUMPING SET FOR BOOTY OF PETROLEUM-OIL

ROPAY Valery¹ & KARYACHENKO Natalia²

¹ National Technical University Dnipro Polytechnic, Ukraine

² National metallurgical academy of Ukraine, Ukraine

Purpose. Researching of two-wave dynamic processes in a rope hauling organ and of the lifted mixture of oil, water, gas and soil in the steel pipeline of plunger long-stroke pump for the booty of oil.

Methodology. Mathematical model of dynamic processes is resulted in a resilient lifting rope with a load on a lower end at the set and harmonic change the rate of movement of overhead end the rope with account of vibrations of the lifting