

## АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ РОЛЬГАНГОВ

Князев Н. А.,

студент

Новотроицкий филиал НИТУ «МИСиС», г. Новотроицк

В статье проанализированы конструкции рольгангов, рассмотрены особенности исполнения их приводов. Выполнен патентный обзор конструкций роликов рольганга.

**Ключевые слова:** рольганг, привод, мотор-редуктор, ролик.

## ANALYSIS OF ROLLER CONSTRUCTIONS

The article analyzes the designs of roller tables, considers the features of the execution of their drives. A patent review of roller table roller designs has been completed.

**Keywords:** roller conveyor, drive unit, gear motor, roller.

Рольганги являются основным средством перемещения металла в прокатных цехах. По своему назначению они подразделяются на рабочие (для подачи металла в валки и приема его из них) и транспортные (связывающие между собой вспомогательное оборудование стана) [1]. Рольганги выполняют с приводными и холостыми роликами. Привод роликов может быть индивидуальным либо групповым. В старых конструкциях приводов рольгангов применялся привод на основе электродвигателя и редуктора. В настоящее время все большее применение находят приводы на основе мотор-редуктора. Рольганги с групповым приводом приводятся во вращение через конические зубчатые передачи, применяемые лишь при значительном шаге роликов, или цилиндрические, которые являются более простыми, надежными и обладают большей несущей способностью. В групповом приводе, который работает в реверсивном режиме с регулируемой скоростью и большим числом включений, применяют электрические двигатели постоянного тока. Недостатками группового привода являются его большая масса, возникновение нагрузок из-за износа зубчатых зацеплений при реверсивной работе, а также то, что их ремонт иногда требует длительной остановки прокатного стана.

В работе [2] предложена модернизация приводов рольганга № 23 на участке стана 2800 листопрокатного цеха (ЛПЦ-1) АО «Уральская сталь», заключающаяся в совершенствовании его кон-

струкции за счет перехода к приводам роликов через карданные валы, что позволяет отказаться от использования зубчатых муфт, отодвинуть электродвигатели, исключив попадание на них брызг воды и пара, сократить внеплановые простои оборудования.

Исполнение роликов рольгангов является самым разнообразным. Для транспортирования тяжелых заготовок, сопровождающегося ударными нагрузками используют цельнокованные ролики [3]. При более легких режимах работы широко применяются ролики с закованными цапфами, которые изготавливают из толстостенных труб [3]. Они имеют меньшую массу и стоимость. Кроме того, используют ролики с вварным и цапфами, бочку которых делают также из толстостенной трубы. Широко применяются ролики с бандажами из чугуна либо жаропрочных сталей для исключения повреждений поверхностей проката или предохранения роликов от термических деформаций. Для того чтобы снизить уровень шума при транспортировании холодных профилей и предохранения их поверхностей, используют резиновые или полимерные покрытия роликов рольгангов. Патентный обзор конструкций роликов рольганга позволил установить, что основными целями полезных моделей и изобретений в области роликов рольгангов прокатных станов являются повышение надежности роликов рольгангов в работе, а также продление срока их службы [4, 5].

## Список литературы

1. Колесников А. Г., Яковлев Р. А., Мальцев А. А. Технологическое оборудование прокатного производства. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. 158 с.

2. Максимчук Р. Ю., Ганин Д. Р. Модернизация приводов рольганга № 23 на участке стана 2800 листопрокатного цеха (ЛПЦ-1) АО «Уральская Сталь» // Черная металлургия. Бюллетень научно-технической и экономической информации. 2018. № 10. С. 67–73.

3. Машиностроение : энциклопедия / ред. совет: К. В. Фролов (пред.) и др. М. : Машиностроение. Машины и агрегаты металлургического производства. Т. IV — 5 ; Н. В. Пасечник, В. М. Синицкий, В. Г. Дрозд и др. ; под общ. ред. В. М. Синицкого, Н. В. Пасечника. 2004. 912 с.

4. П. м. 70465 Российская Федерация, МПК В21В 39/10. Ролик рольганга / В. И. Шмаков, А. Д. Драпеко, М. Г. Галкин и др. № 2007129622/22; заявл. 01.08.2007; опубл. 27.01.2008. Бюл. № 3, 2008.

5. Патент 2247000 Российская Федерация, МПК В21В 39/00, В65G 13/00, В65G 39/12. Рольганг прокатного стана / И. К. Тартаковский, Ю. С. Артемьев, Ю. В. Виноградов. № 2002120275/02; заявл. 31.07.2002; опубл. 27.02.2005. Бюл. № 6, 2005.