

вращение попадания в узел трения загрязнений. Термостойкие пластичные смазки не вытекают из подшипников и обеспечивают долговременную работу благодаря достаточной окислительной стабильности и низкой испаряемости, образуя устойчивый к большим нагрузкам смазочный слой.

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ СНИЖЕНИЯ УДЕЛЬНЫХ ДАВЛЕНИЙ В ШАРНИРАХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ШПИНДЕЛЕЙ ПРИВОДА ПРОКАТНОЙ КЛЕТИ

Жильцов А.П., Соломенцев Р.Н
ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный
технический университет», Липецк,
e-mail: kaf-mo@stu.lipetsk.ru

В процессе тонколистовой горячей прокатки важным является обеспечить качество подката в чистовую непрерывную группу клетей стана. Эта задача решается универсальными черновыми клетями, которые имеют одинаковую конструкцию.

Однако следует учесть, что универсальные шпиндели в составе привода работают в достаточно тяжёлых условиях: высокие статические и динамические нагрузки и ухудшенные условия смазки. Динамические нагрузки при захвате головной части и при выходе хвостовой части полосы приводят к динамическим ударам в зоне контакта плоской поверхности вкладыша с лопастями муфты. По мере эксплуатации шпинделя вследствие износа бронзового вкладыша гарантированный зазор между вкладышем и лопастями муфты увеличивается, что приводит к увеличению динамических нагрузок на шпиндель и впоследствии может привести к потере работоспособного состояния и поломке.

В целях уменьшения динамических нагрузок на поверхность вкладыша возможен вариант рационального решения – выполнение скосов на плоской рабочей поверхности вкладыша. Для уменьшения дефектной зоны вкладыша целесообразно обеспечить равномерное распределение удельных давлений [1]. Это возможно, как отмечено выше, за счёт конструктивного изменения вкладыша введением скосов.

При эксплуатации вкладышей со скосами происходит выравнивание удельных давлений по длине контакта плоских поверхностей вкладыша и лопастей вилки, что способствует уменьшению динамических ударов в начальный период работы, а последующая эксплуатация приводит к дальнейшему выравниванию за счёт приработки рабочей поверхности, что повышает срок службы вкладыша.

Список литературы

1. Повышение надежности универсальных шарниров шпинделей на вкладышах / Потапенков А.П., Крахт В.Б., Старостин С.В. Теория и практика производства листового проката [Текст]: Сб. научн. тр. Часть 2. – Липецк : ЛГТУ, 2008 – 480 с.

ОЦЕНКА МЕТОДОВ МОДЕРНИЗАЦИИ РОЛИКОВ ОТВОДЯЩИХ РОЛЬГАНГОВ НЕПРЕРЫВНЫХ ШИРОКОПОЛОСНЫХ СТАНОВ ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ

Жильцов А.П., Меркушин В.В.
ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный
технический университет», Липецк,
e-mail: kaf-mo@stu.lipetsk.ru

Отводящий рольганг расположен за чистовой группой клетей стана и служит для транспортировки проката к моталкам.

При эксплуатации наблюдаются различные виды нарушений и отказов, в частности: ролики отводящего рольганга имеют дисбаланс, он возникает в результате тепловых деформаций, а также под воздействием динамических нагрузок при разгоне, торможении, работе стана, в том числе роликов рольганга с ускорением, что увеличивает нагрузку на подшипники и приводит к вибрациям и преждевременному износу. В процессе эксплуатации также важным является обеспечение быстроты замены ролика в сборе при его замене во время профилактического обслуживания, перевалки рабочих валков, длительность которых может составлять 10–15 минут.

Применение клиновых зажимов существенно облегчает, ускоряет процесс демонтажа. Так, например, рациональным можно считать конструкцию клинового зажима фирмы СКЕТ. [1] Преимущество данного зажимного устройства – масло подается только при остановке стана на время освобождения ролика, возможность удаления ролика при любом его положении на плитовине.

Важным является применение подшипников, удовлетворяющим условиям работы. С целью повышения работоспособности подшипниковых опор целесообразно применять подшипники, которые работают в условиях повышенных температур (до 200 °С) и тяжелых эксплуатационных режимах (высокие скорости вращения, ударные нагрузки, загрязнение и т.д.). Поэтому в условиях работы рациональным может быть применение подшипников с латунным сепаратором типа ЕМ.

Список литературы

1. Машиностроение. Энциклопедия I. IV-5 /Ред. совет: К.В. Фролов (пред.) и др. Машины и агрегаты металлургического производства. Н.В. Пасечник, В.М. Синицкий, В.Г. Дрозд и др.; Под общ. ред. В.М. Синицкого, Н.В. Пасечника, М: издательство «Машиностроение», 2000. – 912 с., ил.