

ческими роликоподшипниками, характер и величину технологических нагрузок, геометрические параметры корпуса, износ посадочных отверстий и другие факторы, определяющие срок службы подшипников.

Установлены основные причины низкой долговечности подшипников:

значительные осевые усилия, достигающие 2—3% от усилия прокатки;

неравномерность распределения нагрузок по рядам роликов в радиальном направлении, обусловленная несоответствием жесткости корпуса и схемы приложения усилий, а также перекосом шейки вала на длине подшипника при приложении усилий противозгиба валков;

нарушение режима смазки и теплоотвода, работа подшипников последних клеток в режиме «масляного голодания».

Получены вейбулловские законы распределения потока отказов подшипников и эпюры распределения нагрузки между роликами и рядами роликов.

Рекомендованы рациональные конструкции подушки, режимы смазки и работы систем противозгиба, позволяющие повысить срок службы подшипниковых узлов.

**В. М. Александров, Н. П. Кладько, Д. Д. Ремизов,
Б. И. Сметанин, М. И. Чебаков**

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПОСАДКИ СТАЛЬНОГО ПОДШИПНИКА КАЧЕНИЯ В ПОЛИМЕРНЫЙ КОРПУС

Существующий подход в расчетах металло-полимерных конструкций распространяется на соединения, работающие в условиях температур $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ и влажности $(60 \pm 10\%)$. Однако этот подход нельзя использовать при расчетах полимерных корпусов, применяемых, например, в сельскохозяйственном машиностроении.

В настоящем докладе излагается методика расчета поля допуска сопряжения пластмассовый корпус — стальной подшипник качения, учитывающая влияние влагопоглощения на изменение размера посадочного отверстия, различие в коэффициентах линейного температурного расширения материалов корпуса и подшипника, реологические свойства материала корпуса.

В основу методики по определению величины натяга положены расчеты корпуса на прочность с учетом разогрева конструкции. Эти расчеты выполнены методами линейной термоупругости. Результаты расчетов для некоторых случаев загрузки подшипника представлены в форме графиков.

Составляющие величины натяга, соответствующие влиянию влагопоглощения и ползучести материала корпуса, определены экспериментально.