

тизность методов подтверждается результатами испытаний.

Триботехническая надежность гвоздильных автоматов

С. А. Василишин, А. Г. Кузьменко, Л. Л. Махтук,
А. Я. Рабинович, А. А. Пасечник

/Хмельницкий, ХПО КПО, ХТИ/

Конечная цель работы — повышение надежности гвоздильных автоматов. На начальной стадии исследований ставилась задача определить количественные оценки показателей надежности серийных автоматов. Оценка показателей надежности по эксплуатационным данным выполнена на основе данных опросных листов. В ходе анализа опросных листов, составленных на 10 заводах, по работе 107 проволочно-гвоздильных автоматов 5 моделей выявлено 18 видов отказов. Наиболее распространенными /33% / оказались недостаточная износостойкость узлов трения и малая прочность деталей /22%/. Заводские дефекты указывались как причина отказов в 11% случаев. В качестве причин отказов названы также недостатки системы смазки и крепления ножей, муфты сцепления и др. К наиболее изнашивающимся деталям во всех типах автоматов относятся: вкладыши шатуна; ползун высадки; ползун реза; направляющие механизма зажима; втулки механизма; бронзовая втулка механизма подачи; правильные ролики. Обработкой эксплуатационных данных стандарт-

ными методами математической статистики установлено, что для модели типа АВ 4116 средняя из 43 автоматов наработка на отказ составляет 1000 часов при коэффициенте вариации равным 0,158. Средняя наработка на отказ по всем типам моделей оценивается в 770 часов.

По полученным данным 90%-й ресурс для автоматов АВ 4116 оценивается в 760 часов, что соответствует нормам /650 часов/, установленным НПО ЭНИКМАШ в 1991 году. Однако, абсолютное значение ресурса нельзя считать удовлетворительным и соответствующим мировому уровню. Необходимы поиски путей повышения износостойкости узлов.

На втором этапе исследований выполнены стендовые натурные испытания автоматов на надежность. Эти испытания включают определение методом тензометрирования спек-

тра нагрузок, действующих на основные детали и узлы, и интенсивности изнашивания основных сопряжений. Результаты стендовых испытаний использованы для идентификации расчетных моделей надежности.

Сопоставление стендовых и эксплуатационных данных по надежности указывает на их удовлетворительное соответствие. Полученные данные о показателях надежности серийных автоматов служат отправной точкой для оценки эффективности мероприятий по совершенствованию этих изделий.