

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Московский государственный университет
печати имени Ивана Федорова»
(МГУП имени Ивана Федорова)
Прянишникова ул., д. 2 А, Москва, 127550

В диссертационный совет Д 212.144.03
при ФГБОУ ВПО «Московском
государственном университете дизайна
и технологии», 117997, г. Москва,
ул. Садовническая, д.33, стр.1

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гаврилова Алексея Николаевича на тему: «Исследование и усовершенствование рычажно-стержневых систем ремизного движения ткацких машин», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – «Машины, агрегаты и процессы (легкая промышленность)».

Качество работы и производительность эксплуатируемых в настоящее время ткацких станков в большой мере зависит от работы зевобразующих механизмов (ЗОМ). Проводимые работы по модернизации и дальнейшему расширению парка бесчелночных ткацких машин требуют не только проведения производственных мероприятий, но и теоретических разработок, используемых на этапе выработки и принятия технических решений по всему механизму зевобразования или его отдельным узлам и элементам. Поскольку ЗОМ является многозвенным кулачково-рычажным механизмом, то исследование и усовершенствование рычажно-стержневых систем ремизного движения представляет значительный интерес.

В автореферате отражены основные вопросы, связанные с системным проектированием ЗОМ.

Заслуживает особого внимания теоретическое обоснование распределения передаточных отношений по степеням для механических передач типа редукторов и мультипликаторов, что обеспечивает снижение нагрузок. В автореферате представлены номограммы, позволяющие выбирать виды и формы четырехзвенников с наименьшей степенью искажения передаваемого ими движения от ведомых звеньев. Предложена новая кинематическая схема ЗОМ ТМ типа СТБ (У) с рациональным распределением передаточных отношений. В соответствии с рекомендациями в настроечном четырехзвеннике передаточное отношение принимается равным 1.00, а наибольшее значение - в последней ступени передачи. Для снижения искажения передачи движения в настроечном четырехзвеннике рекомендуется использовать для него каноническую форму. Новая КС позволила снизить нагрузку в приводе на 30% и уменьшить искажение передачи.

Был проведен расчет диссипативных моментов на рычагах рычажно-стержневой передачи ЗОМ. Для устранения момента трения, возникающего на втулках выходного рычага настроечного четырехзвенника и коромысла,

автор предлагает выполнять их плоскими и оснастить шариковыми подшипниками, рычаги приводных коромысел оснастить игольчатыми подшипниками и располагать с шагом ремизных рам (12 мм), ролики коромысел выполнять толщиной 5 мм, сблизить, оставив между ними зазор не более 1 мм, и оснастить шаровыми опорами.

Проведен расчет рабочих нагрузок в ремизной раме ТМ типа СТБ и СТБУ для всей гаммы заправочных ширин с учетом ассортимента вырабатываемых тканей.

Даны рекомендации по выбору вида профилей и марки материалов, из которых необходимо изготавливать продольные планки ремизок под витые и пластинчатые галева.

Проведены экспериментальные исследования. Анализ полученных осциллограмм показывает, что максимум нагрузки соответствует началу движения ремизки вверх из положения нижнего выстоя при образовании нижней ветви зева.

Для проведения динамического анализа предложена двухмассовая модель. Определены амплитудно-частотные характеристики ЗОМ. Найдены значения собственных частот колебаний системы. Рассчитан коэффициент, определяющий отстройку частоты возбуждения от собственной частоты при различных скоростях вращения ГВМ для трех законов.

Полученные в рецензируемой работе результаты позволяют дать рекомендации по модернизации схемы и конструкции ЗОМ ткацких машин всей гаммы ширин.

Замечание по автореферату заключается в том, что предлагаемые автором новая кинематическая схема зевообразующего механизма и ряд других конструктивных решений не доведены до уровня заявки на полезную модель.

В заключении отмечаю, что, судя по автореферату, диссертация Гаврилова А.Н. написана на должном уровне. Работа имеет научную и практическую значимость и отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.02.13 – «Машины, агрегаты и процессы (легкая промышленность)». Гаврилов Алексей Николаевич достоин присвоения ему ученой степени кандидата технических наук.

Зав. каф. полиграфических
машин и оборудования
Московского государственного
университета печати
имени Ивана Федорова
д.т.н., проф.

 Куликов Г.Б.

Подпись Куликова Г.Б. заверяю
нач. ОК МГУИП

Зин



