

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 531 (075) : 67.05 + 684.05
№ Госрегистрации 20075

«Утверждаю»

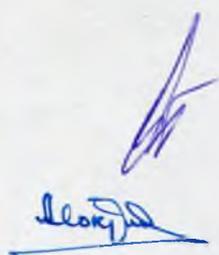
Проректор по научной
работе

 Пятов В.В.
« » 2009г.

О Т Ч Е Т

по научно-исследовательской работе
Теоретические основы расчета кинематических и динамических параметров
исполнительных механизмов
2006-ВПД-045
(промежуточный)

Начальник НИС
Руководитель НИР
д.т.н., профессор



С.А. Беликов

А.В. Локтионов

Витебск, 2009

Библиотека ВГТУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель работы,
зав. кафедры, д.т.н.,
профессор



А.В. Локтионов
(реферат, введение,
заключение, разд.1.1,
2, 4, 5.1)

Исполнители:
к.т.н., доцент



А.Г. Семин
(разд.1, 2.)

к.т.н., доцент



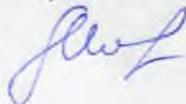
А.М. Тимофеев
(разд.2)

к.т.н., доцент



В.Г. Буткевич
(разд.4)

к.т.н., ст. препод.



Т.А. Мачихо
(разд.5)

ст. преп.



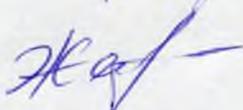
В.В. Сюборов
(разд.1.1)

ассистент



С.Ю. Краснер
(разд. 3, 3.1)

студент

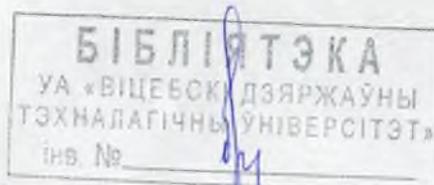


С.В. Жерносек
(разд.4, 5.1)

Нормоконтроль



И.Л. Кудина



СОДЕРЖАНИЕ

РЕФЕРАТ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ИССЛЕДОВАНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ ШВЕЙНЫХ МАШИН.....	6
1.1 ИССЛЕДОВАНИЕ ЗУБЧАТО-РЫЧАЖНОГО МЕХАНИЗМА С ОСТАНОВКАМИ ВЫХОДНОГО ЗВЕНА	6
1.2 ПЛАНЕТАРНЫЙ МЕХАНИЗМ НИТЕПРЯГИВАТЕЛЯ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ.....	11
1.3 ПРИВОД РАМКИ ИГЛОВОДИТЕЛЯ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ.....	15
2 РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОДАЧИ ИГОЛЬНОЙ НИТИ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ.....	20
3 ОПТИМИЗАЦИЯ КИНЕМАТИЧЕСКИХ И ДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МАХАНИЗМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОБРЕЗКИ НИТОК...	22
3.1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МЕХАНИЗМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОБРЕЗКИ НИТОК НА МНОГОГОЛОВОЧНОМ ВЫШИВАЛЬНОМ ПОЛУАВТОМАТЕ.....	26
4 РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФАСОННЫХ НИТЕЙ.....	32
5 ОЦЕНКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	33
5.1 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛУЧЕНИЯ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	33
5.2 К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЬНЯНЫХ ОТХОДОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	36
5.3 ОЦЕНКА СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЬНОСОДЕРЖАЩИХ НЕТКАНЫХ ПОЛОТЕН.....	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	44
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	45

РЕФЕРАТ

Отчет 45 с., 17 рис., 2 табл., 9 источников.

ЗУБЧАТО-РЫЧАЖНЫЙ МЕХАНИЗМ, ОСТАНОВКА,
КИНЕМАТИКА, ШАТУН, КРИВОШИП, УСТРОЙСТВО, ИГЛА, НИТЬ,
ОБРЕЗКА, ФАСОННАЯ НИТЬ, НЕТКАНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
ТЕКСТИЛЬНЫЕ ОТХОДЫ

Объектами исследований являются: зубчато-рычажный механизм с прерывистым движением выходного звена, устройство для подачи игольной нити швейной машины, механизм обрезки ниток, устройство для получения фасонных нитей, вторичные материальные ресурсы, их рациональное использование для производства нетканых текстильных полотен.

Цель работы – кинематическое и силовое исследование зубчато-рычажного механизма, разработка механизма для подачи игольной нити швейной машины, устройства для получения фасонных нитей и оценка перспективы использования сырья в производстве нетканых материалов.

В работе используются аналитические методы исследования. В основу исследований положен метод, включающий анализ теоретических и практических работ, сочетание теоретических и экспериментальных методов исследования, разработка механизмов и устройств для подачи игольной нити и получения фасонных нитей, оценка и перспективы использования сырья в производстве нетканых материалов. При проведении исследований использовались положения высшей математики, теоретической механики и теории механизмов и машин.

Научный и практический результат исследований состоит в том, что предложенный зубчато-рычажный механизм применим в технологических машинах при высоких скоростях и больших нагрузках. Предложено новое устройство для подачи игольной нити швейной машины, содержащее снабженный нитеводом приводной механизм, отличающееся тем, что приводной механизм выполнен в виде планетарной передачи с одинаковым числом зубьев колес, сателлит которой жестко связан с нитеводом, выполненным в виде кулачка.

Предложено также новое устройство для получения фасонных нитей, содержащее станину, полое веретено, подающий вал, оттяжной вал, нитенатяжители, нитенаправители, мотальный механизм, привода, отличающееся тем, что в нем соосно с основным веретеном установлено дополнительное полое веретено.

В работе дана оценка и изложены перспективы использования сырья в производстве нетканых материалов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Семин А.Г., Тимофеев А.М., Локтионов А.В. Исследование механизма с прерывистым движением выходного звена / А.Г. Семин, А.М. Тимофеев, А.В. Локтионов // Вестник Гомельского гос. техн. университета им. П.О. Сухого. №3-4, 2002. - С. 12-16.
2. Семин А.Г., Локтионов А.В., Тимофеев А.М. Исследование зубчато-рычажного механизма с прерывистым движением выходного звена / А.Г. Семин, А.В. Локтионов, А.М. Тимофеев // Вестник УО «ВГТУ», 2004, Вып. 6. - С. 60-63.
3. Семин А.Г., Тимофеев А.М., Гамзюк Е.Н. Исследование зубчато-рычажного механизма с остановками выходного звена / А.Г. Семин, А.М. Тимофеев, Е.Н. Гамзюк // Вестник УО «ВГТУ», 2005, Вып. 8.- С. 109-112.
4. Вальщиков Н.М. Расчет и проектирование машин швейного производства// Н.М. Вальщиков, Б.А. Зайцев, Ю.Н. Вальщиков. – Ленинград: Машиностроение, 1973. с. 135-160.
5. RU, № 1758117, D 05 B 49/04, 1993.
6. Семин, А.Г. Устройство отклонения иглы швейной машины / А.Г. Семин, А.М. Тимофеев, А.В. Локтионов // «Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии»: материалы международной научно-технической конференции: В 3ч./ – Могилев: Бел-Рос. ун-т, 2009. –Ч.1, с. 172.
7. Семин, А.Г. Исследование механизма отклонения иглы швейной машины / А.Г. Семин, А.М. Тимофеев, А.В. Локтионов, С.С. Власенко // Материалы докладов XLII научно-технической конференции преподавателей и студентов университета / УО «ВГТУ». – Витебск, УО «ВГТУ», 2009. – С. 71-73.
8. Поздняков, В.В. Применение льносодержащих отходов в производстве нетканых материалов / В.В. Поздняков, Т.А. Мачихо // Межвузовской научно-технической конференции аспирантов и студентов «Молодые ученые – развитию текстильной и легкой промышленности» (Поиск 2009): сборник материалов. Часть 1. – Иваново: ИГТА, 2009, с.40.
9. Устройство для получения нити с разрезным ворсом Патент на полезную модель № 5199 Дата получения патента 30.04.2009г. (2009.04.30) D 02 G 3/04 Локтионов А.В., Буткевич В.Г., Буткевич А.В., Жерносек С.В.