

Для підвищення релаксації (зняття внутрішніх напружень) несуча стрічка вібує на середньому і нижньому ярусах між зонами вентиляції. Тим часом товар навперемінно і дуже швидко піднімається з несучої стрічки і знову опускається на неї. Завдяки вібрації комплексне волокно розкривається, петлі розпушуються і цим поліпшується усадочна характеристика.

Через регульовані приводи швидкості несучих стрічок узгоджуються з потенціалом усадки трикотажного товару. Ведення останнього без напружень і бережливе поводження з його поверхнями дає добрий гриф і надає товару об'ємності.

На виході товар передається по можливості в гладенькому вигляді, без натягування на несучу стрічку вибірки товару. Потім через складальний пристрій, фактично без напруження він передається в транспортувальний візок.

У вузлі виходу товару з сушильної камери вмонтовано вимірнувальний прилад, який реєструє температурне поле у вигляді кривої по всій ширині товару. Під час роботи з кількома полотнами, що мають різну масу на одиницю поверхні і різну вологість, особливого значення слід надавати ефективності.

Надійшла 26.10.92

Температурні дані обробляють на ЕОМ. Розраховану середню температуру як дійсну величину вологості постійно порівнюють з попередньо введеною заданою величиною. За допомогою автоматичного регулювання в сушильній машині забезпечується постійна оптимальна швидкість, що запобігає пересушуванню.

Сушилка з подвійним проходом товару має вхід і вихід з передньої частини. Обслуговує й контролює установку та просування товару одна людина.

Вузол виходу в сушилці з потрібним проходом товару міститься в кінці машини.

Обидві усадочні сушилки мають однакову продуктивність сушіння і забезпечують оптимальні переваги для утворення доброго грифу та найнижчої залишкової усадки.

Описані сушилки прості в експлуатації і легко доступні як зовні, так і зсередини. Фільтрувальні сітки виймаються назовні, а повітряні дюзки можна очищати без демонтажу за допомогою промислового пілососа.

Концепт сушилки ВІТРО охоплює кілька варіантів, які допомагають підігнати продуктивність її до наявної площі для встановлення. Наприклад, можна скласти разом лінію з шести камер і забезпечити потужність сушіння близько 1500 кг товару за годину.

© Петерсон Герхард, 1993

УДК 677.661.002.5=83

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ НИТКОПОДАЧІ НА ЗАМКОВИХ ТРИКОТАЖНИХ МАШИНАХ *

Результати комплексних теоретико-експериментальних досліджень і виробничі спостереження в КТИЛП дозволили установити, що найбільш перспективними з точки зору вдосконалення ниткоподачі замкових трикотажних машин, являються універсальні нитенаправителі трубчастої форми. Аналіз конструкцій і умов роботи приведений в пропонуваній блоці статей.

Гасем Аль-Хатіб, В. Ю. Щербань, канд. техн. наук

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ НИТКОПОДАЧІ ДВОФОНТУРНОЇ КРУГЛОЛАСТИЧНОЇ МАШИНИ КЛК-5М. Оптимізація технологічного процесу в'язання верхнього трикотажу на двофонтурній круглоластичній машині КЛК-5М тісно пов'язана з удосконаленням системи ниткоподачі. Основними критеріями при цьому є мінімально допустимий натяг нитки в зоні в'язання, простота і надійність конструктивних складових даної системи, можливість швидко переадресувати машину в разі обриву.

* У роботі брав участь канд. техн. наук А. М. Кот.

Найперспективніші нитконапрямлячі — трубчастої форми. Нитка з бобіни надходить у вхідний отвір трубки і на виході з певним натягом, який створюється за рахунок сил тертя між поверхнею трубки та ниткою, потрапляє в зону в'язання. Теоретичними розрахунками і експериментальними дослідженнями на Броварській фабриці верхнього дитячого трикотажу встановлено, що форма осі трубки і її довжина істотно впливають на натяг нитки. Розроблені математичні моделі взаємодії нитки з пружною деформовуваною напрямною визначають характер впливу перелічених факторів на натяг, що дає можливість оптимізувати цей процес, удосконалити систему ниткоподачі на основі використання компенсаторів натягу трубчастої форми з силовими регуляторами.

Модернізація системи ниткоподачі машини КЛК-5М дала можливість зменшити обривність на 8—15% і скоротити вирізку полотна на 4%.

ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ НИТОК З ДЕФОРМУВАНЮ НАПРЯМНОЮ ПОВЕРХНЕЮ НИТКОНАПРЯМЛЯЧА ТРУБЧАТОЇ ФОРМИ КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНИХ ТА ПЛОСКОФАНГОВИХ МАШИН. Особливості конструкції шпулярника і розташування в'язальних систем на трикотажній машині змушують використовувати нитконапрямлячі однакової довжини, але різної форми. Це спричиняє зміну вихідного натягу нитки перед зоною в'язання для кожного конкретного нитконапрямляча трубчастої форми. Щоб позбутися цієї нерівності натягів, треба дослідити взаємодію нитки з внутрішньою поверхнею трубки. Для складання вихідної системи диференціальних рівнянь використано основні геометричні співвідношення для осі нитки, розташованій на деформованій основі.

Виведені залежності вихідного натягу від радіуса кривизни напрямної поверхні, товщини нитки, фізико-механічних властивостей нитки і трубки, довжини лінії контакту, швидкості руху нитки дали можливість для кожного конкретного випадку повністю описати форму, за якою має розміщуватись напрямна (у площині чи в просторі), щоб натяг був фіксованим.

Теоретичні розрахунки дістали експериментальне підтвердження. Експеримент проводили на спеціально розробленому стенді з використанням електротензометричної апаратури. Похибка не перевищувала 5 %, що свідчить про правильність зроблених припущень у побудові теоретичної моделі.

СТАБІЛІЗАЦІЯ НАТЯГУ В РАЗІ ВИКОРИСТАННЯ НИТКО-НАПРЯМЛЯЧА ТРУБЧАСТОЇ ФОРМИ. Практика застосування нитконапрямлячів трубчастої форми показала, що вони не компенсують змінюваного натягу у зв'язку із жорстким закріпленням трубки в опорах і її високою жорсткістю на згин. Особливо це проявляється на плоскофангових машинах.

Щоб усунути цей недолік, потрібно до конструкції нитконапрямляча вводити компенсатори натягу. Використати для цього стандартні пристрої сучасних трикотажних машин не можна. Дуже добре зарекомендували себе компенсатори у вигляді елемента гофрованої трубки або підпружинений вигнутий відрізок трубки великої кривизни, які є складовими елементами нитконапрямляча.

Використання названих компенсаторів дає можливість зменшити на 35—60 % амплітуду коливання натягу. Простота конструкції визначає високий ступінь надійності їх у роботі.

В. Ю. Щербань, канд. техн. наук, Гасем Аль-Хатіб

ВИКОРИСТАННЯ НИТКОНАПРЯМЛЯЧІВ ТРУБЧАСТОЇ ФОРМИ НА РУКАВИЧНОМУ АВТОМАТІ ПА-8. Використання цих нитконапрямлячів дає можливість значно скоротити час ліквідації обриву нитки, поліпшує умови її переробки за рахунок виключення контакту з напрямками поверхнями великої кривизни. Проте застосування таких нитконапрямлячів на рукавичних автоматах ПА-8 утруднюється у зв'язку з необхідністю компенсації надлишкової довжини нитки в робочій зоні. На цих автоматах діють компенсатори пружинного типу, встановлення яких у випад-

ку використання нитконапрямлячів трубчастої форми пов'язане з великими технічними труднощами.

Теоретичні розрахунки і експериментальні дослідження на Броварській фабриці верхнього дитячого трикотажу дали можливість розробити основні вимоги до системи ниткоподачі рукавичного автомата. На базі автомата ПА-8 реалізовано конструкцію компенсатора натягу нитки, де основною деталлю є пружна на згин трубка нитконапрямляча.

Використання такої системи ниткоподачі на рукавичному автоматі ПА-8 дає можливість знизити обривність до 18 % і зменшити вирізки полотна.

ВЗАЄМОДІЯ НИТКИ З НАПРЯМНОЮ ПОВЕРХНЕЮ ЗМІННОЇ КРИВИЗНИ. Дослідження умов взаємодії нитки з напрямною поверхнею змінної кривизни становить інтерес для розрахунку нитконапрямлячів трубчастої форми, широко застосовуваних у різних системах ниткоподачі трикотажних машин.

Враховуючи складність процесу взаємодії нитки з внутрішньою поверхнею трубки, за найраціональніше було визнано комплексні теоретично-експериментальні дослідження. Експериментальні дослідження дають можливість оцінити правильність зроблених припущень, простежити взаємний вплив факторів на функцію поверхні відгуку. Методи математичної статистики, планування експерименту допомагають знайти найкоротший шлях до оптимального варіанта.

В експерименті з використанням спеціально розробленої установки і електротензометричної вимірювально-реєструвальної апаратури встановлювали вплив радіуса кривизни напрямної, виду ниток, швидкості руху, форми осі вигнутої трубки, коефіцієнта жорсткості її згину на натяг ведучої вітки.

Виведені рівняння регресії з імовірністю до 95 % описують закон зміни натягу залежно від названих факторів. Аналіз цих рівнянь дає можливість визначити найоптимальніші форми трубки-напрямної, при яких натяг буде мінімальним.

Усіх, кого зацікавили результати розв'язання розглянутої проблеми просимо звертатись до КТІЛП [кафедра теоретичної механіки і ТММ], тел. 291-21-91.

Надійшла 04.12.92

УДК 677.661.002.5=83

**Ю. О. ЯКОВЛЕВ, А. М. КОТ,
О. М. ХОМЯК, кандидати техн. наук (КТІЛП)**

ЗНИЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ У ПРИВОДАХ ПЛОСКОВ'ЯЗАЛЬНИХ МАШИН І РУКАВИЧНИХ АВТОМАТІВ

Предложены варианты конструкций привода с возможностью изменения хода вязальной каретки и положения осевой линии ее хода. Эти технические решения позволяют сгладить неравномерность хода каретки, создадут более мягкий режим ее движений при работе привода, будут препятствовать распространению вредных колебаний из зоны вязания в систему привода.