

Таблиця 4. Фізико-механічні показники дерево похідних матеріалів за товщини 12 мм і густини 678,9 – 681,0 кг/м³

№ з/п	Назва показника	Стандарт	Дерево похідні матеріали із розроблених композицій		
			1	2	3
1	Межа міцності при згині, МПа	14	15	15	15
2	Межа міцності при розтягуванні, МПа перпендикулярно плиті	0,30	0,32	0,34	0,35
3	Вологість, %	8,8	8,2	8,2	8,3
4	Розбухання по товщині у воді за 2 год., %	12	10	11	9
5	Питомий опір висмикуванню шурупів, Н/ мм	50	53	54	55
6	Вміст вільного формальдегіду, мг на 100 г сухої маси	не більше 8,0	6,3	6,2	6,0

Встановлено, що збільшення вмісту карбамідформальдегідної смоли у складі композиції із 8,0 % до 8,3 % приводить до зростання межі міцності при згині на 7,14 %, межі міцності при розтягуванні на 13,3 %.

Висновки

Таким чином, проведеними дослідженнями визначено, що використання модифікувальних добавок під час виготовлення деревопохідних матеріалів дозволяє покращити фізико-механічні властивості, збільшити міцність матеріалу при згині, зменшити вологість на 6,82%, збільшити питомий опір висмикуванню шурупів на 6,0%.

Список літератури: 1. Глухих В. В. Снижение токсичности древесных композиционных материалов на основе оптимизации химического состава карбамидных связующих : автореф. дис. на соискание науч. степени докт. техн. наук : 05.21.00 “Технология и оборудование химической переработки древесины” / В. В. Глухих. – Екатеринбург, 1994. – 38 с. 2. Бас Л. В. Гарантія якості завжди і скрізь / Л. В. Бас // Про меблі. – 2007. – № 6. – С. 5. 3. Сабаль С. З. Проблеми технічного регулювання меблевого виробництва в контексті вступу України до СОТ / С. З. Сагаль // Світ меблів і деревини. – 2007. – № 3. – С. 12. 4. Бехта П. А. Технологія і обладнання для виробництва деревностружкових плит: навч. посібник / П. А. Бехта. – К. : ІСДО, 1994. – 456 с. 5. Шварцман Г. М. Производство древесностружечных плит / Г. М. Шварцман, Д. А. Щедро. – М. : Лесная промышленность, 1998. – 320 с. 6. Бурындин В. Г. Экологически безопасные древесные композиционные материалы с карбамидными связующими : автореф. дис. на соискание науч. степени докт. техн. наук : спец. 05.21.03 “Технология и оборудование химической переработки древесины, химия древесины” / В. Г. Бурындин. – Екатеринбург, 2000. – 33 с. 7. Рик Л. В. Емісія формальдегіду з деревинно-стружкових плит і способи її усунення / Л. В. Рик // Вісн. Львів. комерц. акад. – Сер. товарознавч. – Вип. 9. – 2008. – С. 152 – 157.

Поступила в редколлегию 01.10.2010

УДК 331.45

М.В. РИЧ, асп., УПА, м. Харків

РЕФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ НА ПРИКЛАДІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ, ЩО ВИРОБЛЯЮТЬ ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ПРАЦЮЮЧИХ (ЗІЗ)

Можна прогнозувати, що основні шляхи зростання продуктивності праці на ділянках заготівки і обробки пов'язані з подальшою автоматизацією процесів, а на монтажних ділянках – з новими методами комплектування операцій, послідовністю їх виконання і укрупненням, а також з широким застосуванням універсальних машин, що виконують набір автоматизованих функцій. Весь монтаж виробу зможе здійснюватися на одному–двох робочих місцях.

Можно прогнозировать, что основные пути роста производительности труда на участках заготовки и обработки связаны с последующей автоматизацией процессов, а на монтажных участках – с новыми методами комплектования операций, последовательностью их выполнения и укрупнением, а также с широким применением универсальных машин, которые выполняют набор автоматизированных функций. Весь монтаж изделия сможет осуществляться на одном–двух рабочих местах.

Ефективна робота системи технічного регулювання є вкрай важливою для динамічного розвитку економіки, зокрема:

- для забезпечення можливості інноваційного розвитку;
- для успішного виходу вітчизняного виробника на зовнішні ринки;
- для успішної конкуренції вітчизняної продукції із імпортом.

Основні норми системи технічного регулювання у ЄС:

– основні вимоги до продукції (переважно – щодо безпеки для споживача, навколишнього середовища тощо) встановлені в Директивах Європейської Комісії – Технічних регламентах;

– стандарти - добровільні, їх застосування свідчить про якість товару та/або відповідність мінімальним вимогам щодо охорони здоров'я, безпеки тощо.

На сьогоднішній день в Україні ще діє система обов'язкової сертифікації продукції в Системі УкрСЕПРО згідно наказу Держспоживстандарту України №28 від 01.02.2005 [1]. Ця система забезпечує випуск продукції належної якостя, шляхом її обов'язкової перевірки в акредитованих лабораторіях і видачі виробнику сертифікатів відповідності. Але така система державного зобов'язання не забезпечує і не гарантує того, що виробник буде випускати продукцію стабільної якості постійно, а не тільки партію, що проходить випробування, для проходження процедури сертифікації. Вимоги до продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації, встановлені державними нормативними документами і відносяться контролю якості готового виробу. Так, наприклад, в костюмі робочому від загальних виробничих забруднень обов'язковими показниками є: поверхнева щільність матеріалу; зміна розмірів після мокрої обробки; розривне навантаження тканин; водостійкість; стійкість фарбування тканини до різних чинників. За умов існування норм про обов'язковість відповідності ЗІЗ національним стандартам, створюються суттєві бар'єри для експортоорієнтованих підприємств, оскільки при для продажу товарів і на внутрішньому, і на зовнішньому ринку виробники змушені застосовувати різні стандарти.

Документи, що регламентують вимоги до процесів виробництва – занадто старі і потребують перегляду згідно вимог сучасного виробництва.

В Європейському законодавстві ця система працює інакше.

В ЄС відсутня обов'язкова сертифікація продукції – замість цього впроваджена система оцінки та підтвердження відповідності.

Зазначена система базується на системі оцінки ризику, тобто рівня небезпечності кожного виду продукції.

Відповідно до більш небезпечної продукції застосовується більш жорстка процедура оцінки та підтвердження відповідності.

Так, для найменш небезпечної продукції – можливе самостійне декларування виробником відповідності продукції технічним вимогам, для потенційно небезпечної – передбачена перевірка на таку відповідність кожної одиниці продукції незалежним органом.

Для переходу від системи обов'язкової сертифікації до системи оцінки та підтвердження відповідності за європейським підходом необхідними є розробка та ухвалення Закону України «Про ринковий нагляд» [2].

Даний закон має забезпечити перехід від державного нагляду за додержанням стандартів на стадії виробництва продукції до впровадження систем управління якістю та ринкового нагляду.

При цьому без запровадження вітчизняними виробниками системи управління якістю на виробництві (СУЯ) контроль готової продукції не буде ефективним, оскільки без такого запровадження якісні показники продукції навіть в межах однієї партії можуть бути різними.

Необхідною умовою участі підприємства в конкуренції, що посилюється, є його здатність виробляти якісну продукцію. При цьому слід пам'ятати, що в даний час поняття “якість” включає не тільки відповідність всіх характеристик продукції вимогам споживача, але і здатність підприємця стабільно виробляти цю продукцію в наперед обумовлені терміни, забезпечуючи належне післяпродажне обслуговування і передбачаючи очікування споживача.

Прогнозуючи ситуацію зі вступом України в СОТ, в умовах вільної ринкової економіки не можна чекати, що підприємство буде вибране на роль постачальника тільки на підставі того, що його продукція відповідає стандартам. Споживач вибере того, хто запропонує йому більшу "цінність за гроші". Сертифікація може стати в нагоді там, де вона потрібна як вхідний квиток для участі в конкурентній боротьбі, але після того, як підприємство вийшло на вільний ринок, тільки його здібності вести конкурентну боротьбу по цінності, що надається споживачам, витратам і термінам визначатиме його виживання і успіх.

До 2010 р. повинні бути введені в дію всі необхідні технічні регламенти, а також відповідні національні стандарти як доказова база технічних регламентів.

Реформа дозволить значно покращити контроль за безпечністю і якістю споживчих товарів, оскільки система управління ризиками, яка лежить в основі реформи, дозволить сконцентрувати ресурси на контролі найбільш небезпечної продукції – поле контролю буде вужчим, але сам контроль глибшим.

З цієї ж причини реформа призведе до більш ефективного витрачання ресурсів – як державних, так і приватних.

З огляду на прагнення України до вступу до Європейського Союзу та до Світової організації торгівлі виконання вимог та правил цих організацій (в тому числі – і щодо системи технічного регулювання) є надзвичайно важливими для подальшого розвитку України та прискорення вступу країни до цих організацій.

При цьому доцільно застосовувати вже існуючу в ЄС систему, лише адаптувавши її (зокрема, систему управління ризиками) до вітчизняних умов.

Розгляд та аналіз проблем застосування та експлуатації засобів індивідуального захисту на виробництві

Використання ЗІЗ – фінансовоємкий і найбільш оперативний спосіб забезпечення безпеки праці і збереження здоров'я працівників. Необхідно правильно розуміти призначення ЗІЗ, як засобів захисту працівника від впливу на його здоров'я шкідливих і небезпечних виробничих чинників, а також інтересів працедавця в підвищенні ефективності його економічної діяльності.

Коли йдеться про безпеку, можна виділити два об'єкти відносин: продукція-ЗІЗ, володіюча певними властивостями і характеристиками (p_1, p_2, p_3, \dots) та вірогідність отримання шкоди від застосування цього ЗІЗ, тобто ризик – R . Ризик спричинення шкоди є деякою функцією залежності безпеки від характеристик p_1, p_2, p_3, \dots , але при цьому ризик не можна розглядати без наявності суб'єкта дії.

З формальної точки зору, ми маємо і дворівневу систему документів, що містять вимоги до продукції-ЗІЗ – технічні регламенти і національні стандарти, яка будується

таким чином: ТР містить обов'язкові для застосування і виконання суттєві мінімально необхідні вимоги безпеки на основі ризиків спричинення шкоди R, національні ж стандарти встановлюють конкретні характеристики до виду ЗІЗ в цілях добровільного багатократного застосування у вигляді показників p_1, p_2, p_3, \dots , характеризуючих безпеку.

Таким чином, вимоги безпеки по тому або іншому виду ЗІЗ, викладені в ТР є загальними вимогами до всіх класів небезпеки ЗІЗ. Виготівнику конкретного виду ЗІЗ необхідно самому встановити конкретні значення параметрів, які відповідатимуть суттєвим загальним вимогам. Доказ відповідності заявлених виготівником вимог суттєвим вимогам технічного регламенту може забезпечуватися шляхом їх зіставлення з показниками безпеки, що містяться в гармонізованих (з ТР) національних стандартах, застосування яких є добровільним. При цьому повинен діяти принцип «презумпції відповідності», полягаючий у тому, що суттєві вимоги ТР вважаються виконаними, якщо характеристика ЗІЗ відповідає конкретним характеристикам національного стандарту на даний вид продукції, гармонізованого з ТР.

Через реалізацію даного ТР, даючи можливість виробнику випускати продукцію не дотримуючись «вузьких шаблонів» (обов'язкових стандартів) зростає об'єми виробництва. Дотримуючи загальні вимоги ТР по безпеці значно спрощується взаємна гармонізація і міждержавне визнання результатів оцінки відповідності, отже це приведе до усунення технічних бар'єрів в торгівлі, підвищенню конкурентоспроможності вітчизняного товару і вільному просуванню товарів на ринку.

На практиці при виборі необхідних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) і в офіційних документах звичайно застосовуються терміни “високоєфективні ЗІЗ” або “якісні ЗІЗ”. У обох випадках роботодавця, як правило, в першу чергу цікавить їх ціна. Щоб розв'язати цю дилему, необхідно правильно розуміти призначення ЗІЗ як засобів захисту працівника від впливу на його здоров'ї шкідливих і небезпечних виробничих чинників, а також інтересів роботодавця в підвищенні ефективності його економічної діяльності.

Згідно чинного законодавства України працівникам повинні видаватися сертифіковані ЗІЗ, тобто виробник цих засобів повинен мати сертифікат відповідності на свою продукцію.

Положенням про порядок забезпечення працівників спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту, затверджене наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 29.10.1996 року № 170 (ДНАОП 0.00.426-96) [3], передбачено, що ефективність ЗІЗ повинна підтверджуватися сертифікатами відповідності.

Які-небудь роз'яснення про ефективність ЗІЗ по їх призначенню відсутні. В результаті, основним показником ефективності є наявність або відсутність сертифікату відповідності, тобто коефіцієнт ефективності $K_{\text{eff}} = 1$ або $K_{\text{eff}} = 0$.

Такий підхід влаштовує як виготівника ЗІЗ, якому достатньо мати сертифікат відповідності, так і їх покупців, яким важливо знати про його наявність на продукцію, що придбавається ними.

Відповідно до змін і доповнень, внесених в Правила забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціального взуття і інших засобів індивідуального захисту, роботодавець має право повторно видати ЗІЗ після закінчення нормативного терміну їх використання, якщо вони придатні до подальшої експлуатації. Проте при цьому не визначені критерії оцінки “вторинних” ЗІЗ і ступінь їх зносу. В результаті, багато роботодавців використовують таку можливість, щоб не купувати ЗІЗ понад встановлених норми, оскільки це приведе до додаткового оподаткування прибутку.

Таким чином, діюча законодавча і нормативно-правова база, регулююча питання забезпечення працівників ЗІЗ, носить явний витратний характер. Виробник ЗІЗ прагне випускати продукцію у великих об'ємах з мінімальними витратами на її виготовлення і встановлювати ціни на рівні, достатньому для конкуренції з іншими виробниками аналогічної продукції. При цьому не виключається можливість економії за рахунок застосування порівняно недорогої сировини, в т.ч. хімічних речовин, призначених для просочення тканин в цілях забезпечення необхідної вогнестійкості або водостойкості спеціального одягу.

Аналіз економічної ефективності охорони праці, в т.ч. за рахунок поліпшення забезпечення працівників ЗІЗ, на відміну від зарубіжних фірм у нас не знаходить поки належної уваги.

Тому представляється доцільним розглянути це питання детальніше. Спочатку розглянемо визначення, що найчастіше зустрічаються.

Економічна ефективність (economic efficiency) – визначається як результат економічної діяльності, економічних програм і заходів. Характеризується відношенням одержаного економічного ефекту до витрат засобів і ресурсів, що зумовив отримання цього результату, тобто це показник здатності організації виробляти і збувати свою продукцію з якнайменшими можливими витратами.

Технічна ефективність (technical efficiency) – визначається як показник здатності виробляти максимальний об'єм продукції прийнятної якості з мінімальними витратами чинників виробництва, тобто одна компанія вважається ефективніше за іншу, якщо вона може виробляти стільки ж продукції, але з меншими витратами чинників виробництва без урахування цінового чинника. Фірма може мати високу технічну ефективність, але бути низькоефективною економічно, якщо ціни дуже високі, щоб бути конкурентоздатними.

Ефективність праці – найчастіше визначається продуктивністю сукупної праці (результативність витрат праці), хоча поняття “продуктивність” є вужчим, ніж поняття “ефективність”.

Аналізуючи різні точки зору, можна сформулювати ефективність (коефіцієнт ефективності) ЗІЗ таким чином:

$$K_{\text{eff}} = \frac{Re}{Exp},$$

де Re – результат; Exp – витрати.

Якщо $K_{\text{eff}} > 1$, то процес вважається ефективним, а якщо $K_{\text{eff}} \leq 1$, то неефективним (тобто витрати перевищують результат).

У керівництві за оцінкою професійного ризику для здоров'я працівників вказано, що ЗІЗ можуть створювати незручності, тобто надавати обтяжуючу дію на працівника. Це значить, що використання ЗІЗ приводить до підвищення:

- енерговитрат в порівнянні із станом (діяльністю) без ЗІЗ;
- кількості дій, маніпуляцій, пов'язаних із застосуванням ЗІЗ в процесі роботи.

Наглядніше вплив ЗІЗ на працездатність можна показати на прикладі ЗІЗ органів дихання (ЗІЗОД). За наявними даними, при навантаженні 200 Вт об'єм виконуваної роботи в респіраторі зменшується приблизно на 20%, в протигазі – на 30% в порівнянні з вільним диханням. При навантаженні 250 Вт зменшення виконуваної роботи більш значне: на 40% – при опорі диханню 20 Па, більш ніж на 60% – при диханні в респіраторі, на 70% – при диханні в протигазі. Таким чином, неправильний вибір ЗІЗОД без урахування тяжкості праці і інших чинників може привести до істотного зниження продуктивності праці.

Дослідження стабільності показників якості засобів індивідуального захисту працівників

Забезпечення конкурентної спроможності підприємств легкої промисловості, можливість виходу українських виробників на світовий ринок потребує гарантованого забезпечення якості. Для рішення такого роду задач потрібна достовірна оцінка комплексу основних характеристик якості виготовляємих виробів, оцінка структури їх складових і, як мінімум, нормування вимог технологічного процесу, що забезпечує гарантоване виконання міжнародних стандартів.

Для дослідження стабільності технологічного процесу (стабільності показників якості) в якості прикладу було обрано готовий костюм робочий від виробничих забруднень вітчизняного виробника. Об'єктом дослідження обрано один з показників якості костюму робочого – це тканину. Аналіз проведено за такими основними критеріями як стійкість тканини до стирання і розривне навантаження швів та тканини по основі та вутку.

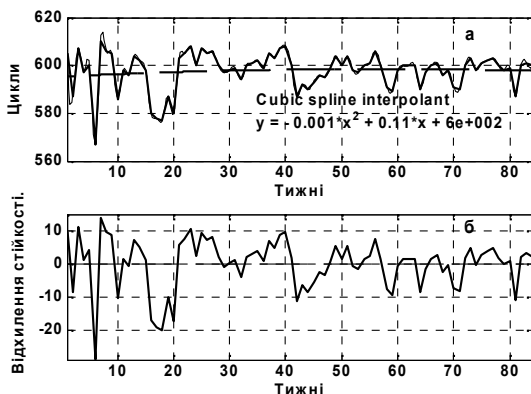
Тканина - бавовняна плащева арт. ОВ0178-ХЕ виробництва Китай. Так як тканина використовується для виготовлення робочого одягу, характеристики і якісні показники сировини повинні відповідати зареєстрованому в Україні нормативному документу.

Згідно норм нормативного документа тканина повинна витримувати „стираємість” не менше 600 циклів; розривне навантаження швів та тканини, не менш: по основі 80 кгс, по утку 60 кгс.

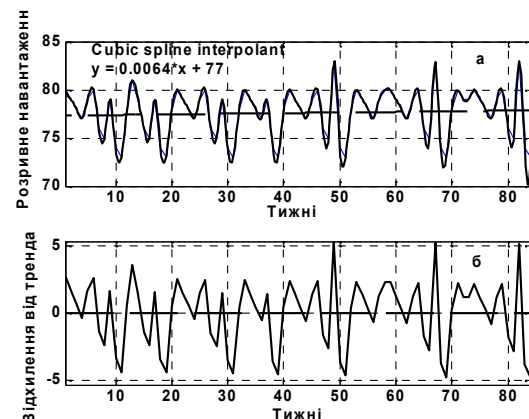
Було зібрано числовий матеріал, а саме якісні показники готового виробу: „стійкість до стирання тканини”, „розривне навантаження по основі”, „розривне навантаження по утку” за період 2007-2010рр. Контроль проводився в кожній виготовленій партії щотижнево, тобто на протязі 84 тижнів.

Експериментальні дані оброблялися за допомогою математичного забезпечення MATLAB серії 7.0.1 R 14 SP1.

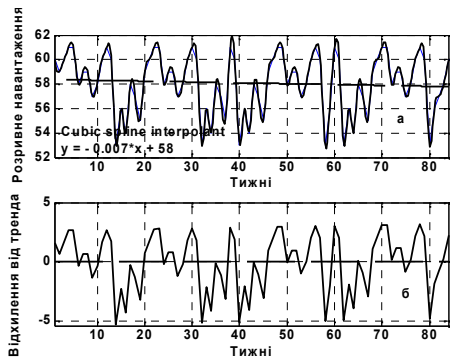
Результати експериментальних даних представлені на малюнках 1-3. Пунктирними лініями представлені трендові становлячі, обчислені за допомогою методу найменших квадратів. Попередньо вихідні дані підлягали згладженню за допомогою кубічних сплайнів.



Мал 1. Стійкість до стирання, а - початкові і згладжені кубічним сплайном дані, трендова складова, рівняння тренда; б - відхилення від тренда



Мал. 2. Розривне навантаження тканини(по основі), а - початкові і згладжені кубічним сплайном дані, трендова складова, рівняння тренда; б - відхилення від тренда.



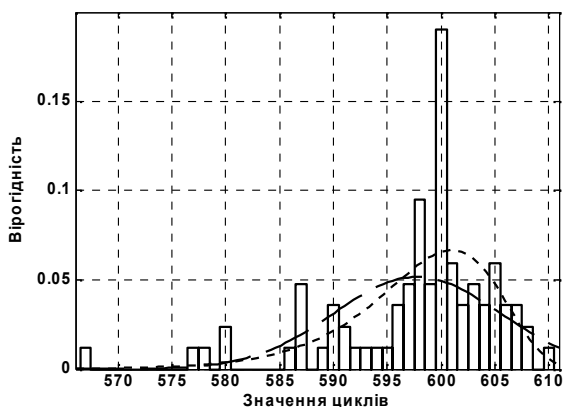
Мал. 3. Розривне навантаження тканини(по утку), а - початкові і згладжені кубічним сплайном дані, трендовая складова, рівняння тренда; б - відхилення від тренда найменших квадратів;

3) для всіх аналізуємих даних є характерним підвищений розкид відносно трендів, що свідчить про нестабільність властивостей тканини на протязі всього аналізуємого інтервалу (84 тижні)

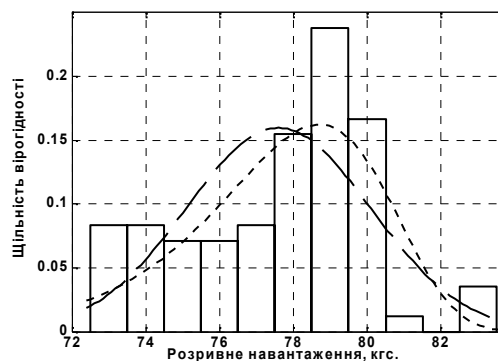
Визначені статистичні характеристики показників міцності на стираємість і міцнісні характеристики тканини приведені у таблиці 1. Ці результати дають підставу стверджувати, що середні значення знаходяться істотно нижче обумовлених нормативним документом. На основі знайдених оцінок статистичних характеристик були визначені ймовірнісні показники полів розсіювання аналізуємих показників, були побудовані гістограми, представлені на малюнках 4-6.

Таблиця 1. Статистичні характеристики результатів випробувань

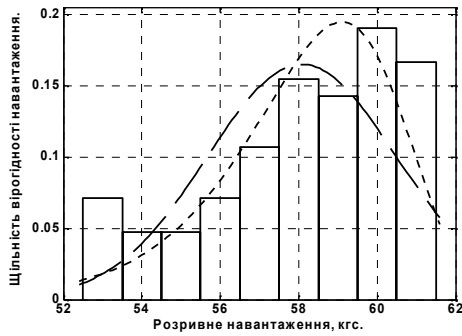
Статистичні характеристики	Вид випробувань		
	Стійкість до стирання, цикли	Розривне навантаження тканини (по основі), кгс	Розривне навантаження тканини(по утку), кгс
Мінімум	567	73	53
Максимум	610	83	61
Середнє	597,8	77,6	58,1
Медіана	600	78	58,5
Ср. квад.відхил.	7,714	2,5	2,4
Розмах	43	10	8



Мал.4. Імовірнісні характеристики стійкості до стирання, переривиста лінія – закон Гаусса; пунктирна лінія – закон Вейбулла



Мал. 5. Імовірнісні характеристики розривних навантажень тканини(по основі), кгс, переривиста лінія – закон Гаусса; пунктирна лінія – закон Вейбулла



Мал. 6. Імовірнісні характеристики розривних навантажень тканини(по утку) , кгс, переривиста лінія – закон Гаусса; пунктирна лінія – закон Вейбулла.

Характер гістограм свідчить про наступне:

- 1) ймовірність відхилень показників міцності не відповідає нормаль-ному закону (Гаусса);
- 2) причина відхилень пов'язана з наявністю сильної складової – це підвищен відхилення відносно тренда в сторону нижчих показників міцності.

Оцінка структури відхилень показників якості

Для достовірної оцінки якості продукції та надійного контролю основних показників проводимо аналіз складових відхилень. Для визначення структури складових знайдені оцінки автокореляційних функцій.

Оцінку співвідношення між періодичними і випадковими складовими обчислювали за допомогою автокореляційної функції (АКФ), що визначається інтегралом:

$$\Psi(\tau) = \int f(t)f(t - \tau)dt$$

Ця функція характеризує взаємозв'язок ісходного ряду $f(t)$ при його зміщенні на величину лага τ (малюнки 2.5.1, 2.5.2).

Ця теорія випадкових функцій АКФ є кореляційним моментом двох значень однієї випадкової функції $X(t)$:

$$K(t_1, t_2) = M \{ [X(t_1) - \bar{x}(t_1)] [X(t_2) - \bar{x}(t_2)] \}$$

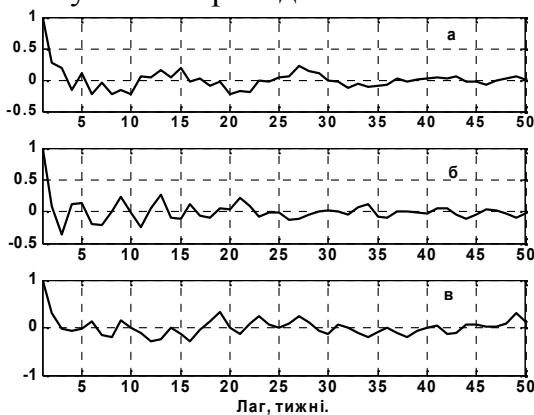
Тут

$$\bar{x}(t) = M[X(t)], \text{ а } M[x] - \text{математичне очікування.}$$

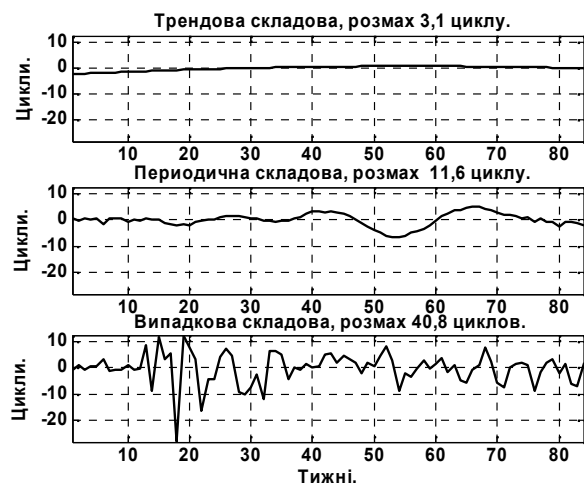
Знайдені оцінки нормованих автокореляційних функцій приведені на малюнку 7.

На основі встановлених закономірностей автокореляційних функцій проведено розподіл міцностних характеристик тканин на трендові, періодичні і випадкові складові. Розподіл проводився за допомогою цифрових фільтрів, вибір яких зроблений по методикам, що описані в програмному забезпеченні МАТЛАБ.

Результати приведені на на малюнку 8.



Мал. 7. Автокореляційні функції: а - стійкості до стирання, б - розривних навантажень тканини(по основі), в - розривних навантажень тканини(по утку)



Мал. 8. Складові характеристик стійкості на стирання

Аналогічні закономірності характерні результатам випробуваної тканини на міцність.

На основі проведених досліджень встановлено, що показники міцності тканин занижені відносно вимог стандарту та в досліджувальному часовому діапазоні 84 тижні 2007-2010 рр. володіють підвищеною нестабільністю. Основною причиною незадовільної якості є зміщення середніх значень відносно заданого поля допуску і підвищений випадковий розкид міцностних характеристик.

Для з'ясування природи такого роду коливань насамперед **вимагається вдосконалення технології виготовлення тканини**. В умовах наростаючої конкуренції та перспективного вступлення України до СОТ підприємства легкої промисловості повинні забезпечити гарантовані показники якості випускаємих виробів, що оговорені міжнародними стандартами.

Статистичний аналіз даних показав, що насамперед вимагається вдосконалення технології виготовлення тканини. В умовах наростаючої конкуренції та перспективного вступлення України до СОТ підприємства легкої промисловості повинні забезпечити гарантовані показники якості випускаємих виробів, що оговорені міжнародними стандартами.

Зроблені дослідження показали, що треба встановити наступні нормативи оцінки якості:

1) Допуск гарантованого приймання тканини, який дорівнює сумі рівня, вимагаемого стандартом $\Delta_{\text{приймки}} = \Delta_{\text{стандарта}} + \Delta_{\text{надійності}}$;

2) Задати вимоги по значенню трендової та полів розсіювання випадкової складової;

3) Проводити систематичний аналіз стабільності технології виробництва у постачальників тканин та наявність у них систем управління якістю у відповідності з вимогами міжнародних стандартів серії ISO 9001.

При масовому виробництві швейних виробів вирішальну роль виконує технологічний процес, який є економічно і технічно доцільною сукупністю операцій по обробці, заготовці і збірці деталей і вузлів, а також виробу в цілому. Вдосконалення технологій необхідне в сучасній ситуації, коли якість товарів стає не тільки найважливішим економічним показником, але і чинником виживання в умовах жорсткої ринкової конкуренції.

До теперішнього часу рівень розвитку технологій виробництва спецодягу, заснованих на нових науково-технічних досягненнях, значно підвищився. У зв'язку з цим потрібне оновлення застарілих відомостей по всіх технічних і технологічних напрямках, особливо у області формування, склеювання, обробки, підготовки виробництва і розкрою, технологічних процесів збірки виробів і управління ними.

Велика роль в підвищенні ефективності виробництва і виживання в конкурентній боротьбі зараз належить інформаційним технологіям, які все масштабніше проникають в сферу виробництва одягу. Сучасна техніка дозволяє механізувати і автоматизувати виконання зборочно-з'єднаних технологічних операцій, а також підготовчо-заклучних операцій, виконуваних вручну: наприклад, подачу деталей в зону шийного механізму, обрізання ниток, знімання і видалення деталей. В результаті значно підвищується продуктивність праці, забезпечується висока точність збірки і стабільність оброблюваних деталей, вузлів і з'єднань в цілому, а також знижується стомлюваність і утомленість операторів. Все це створює технічно обгрунтовані умови для виробництва стабільно якісної продукції.

Можна прогнозувати, що основні шляхи зростання продуктивності праці на ділянках заготовки і обробки пов'язані з подальшою автоматизацією процесів, а на монтажних ділянках – з новими методами комплектування операцій, послідовністю їх

виконання і укрупненням, а також з широким застосуванням універсальних машин (сточнообметуючих і сточуючих), що виконують набір автоматизованих функцій. Весь монтаж виробу зможе здійснюватися на одному–двох робочих місцях.

Список літератури: 1. Закон України "Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності". 2. Закон України "Про стандартизацію". 3. Закон України "Про підтвердження відповідності". 4. Закон України "Про акредитацію". 5. [«Про затвердження Технічного регламенту модулів оцінки відповідності та вимог щодо маркування національним знаком відповідності, які застосовуються в технічних регламентах з підтвердження відповідності» - Постанова Кабінету Міністрів України від 07.10.2003 №1585.](#) 6. [«Про затвердження Тимчасового порядку декларування відповідності продукції з низьким ступенем ризику для життя і здоров'я споживачів» - Наказ Держспоживстандарту України від 01.12.2005 № 342.](#) 7. «Перечень продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией о соответствии» - Приказ Госпотребстандарта Украины №6 от 29.01.07. 8. [ДСТУ ISO/IEC 17050-1:2004, IDT «Оцінка відповідності. Декларація постачальника про відповідність. Частина 1: Загальні вимоги».](#) 9. [ДСТУ ISO/IEC 17050-2:2004, IDT «Оцінка відповідності. Декларація постачальника про відповідність. Частина 2: Підтверджуюча документація».](#) 10. ГОСТ 24684-87 «Материалы для одежды. Нормы жесткости». 11. ГОСТ 25652-83 «Материалы для одежды. Общие требования к способам ухода». 12. ГОСТ 28073-89 «Изделия швейные. Методы определения разрывной нагрузки, удлинения ниточных швов, раздвигаемости нитей ткани в швах». 13. ОСТ 17-790-85 «Материалы текстильные. Метод определения изменения линейных размеров после влажно-тепловой обработки». 14. Склянников В.П., Афанасьева Р.Ф., Машкова Е.Н. Гигиеническая оценка материалов для одежды. М., 1985. 15. Сухарев М.И., Бойцова А.М. Принципы инженерного проектирования одежды. М., 1981. 16. Чубарова З.С. Методы оценки качества специальной одежды. М., 1988. 17. Эксплуатационные свойства материалов для одежды и методы оценки их качества. / Гущина К.Г., Беляева С.А., Командрикова Е.Я. и др. М., 1984. 18. Кирюхин С. М., Додонкин Ю. В. Качество тканей. М.: Легпромбытиздат, 1986. - 160 с.

Поступила в редколлегию 01.10.2010

УДК 621.314

Ю.І.РУДИК, канд. техн. наук, доц., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

ВИМІРЮВАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПАРАМЕТРІВ БЕЗПЕКИ ЕЛЕКТРОІНСТАЛЯЦІЙ

У статті наведені результати повторних вимірювань опору ділянок побутових електроінсталяцій та їх аналіз для застосування при оцінюванні рівня пожежної безпеки. На підставі цього запропоновано нормувати значення опору струмопровідного кола, що дозволяє кількісно оцінити показники безпеки матеріалів та монтажу електромереж низької напруги під час експлуатації.

В статті приведені результати повторних вимірювань опору ділянок побутових електроінсталяцій та їх аналіз для застосування при оцінюванні рівня пожежної безпеки. На підставі цього запропоновано нормувати значення опору струмопровідного кола, що дозволяє кількісно оцінити показники безпеки матеріалів та монтажу електромереж низької напруги під час експлуатації.

Постановка проблеми. Теплова дія електричної енергії в побутових мережах житлових та громадських будівель найчастіше виявляється в результаті короткого замикання (у вигляді іскор та дуг), великих перехідних опорів (інтенсивне іскріння в