

Дослідження методів і засобів вимірювань для контролю якості швейних виробів

План:

1. Сутність терміну «метрологія»
2. Методи і засоби вимірювань для контролю якості швейних виробів
3. Технологічні допуски

Анна Нагачевська ст. гр. Пошм-20-1
Керівник - Білик Вікторія Володимирівна

Сутність терміну «метрологія»



- Слово “**метрологія**” у перекладі з грецької мови означає вчення про міри. “Метрологія – це зібрання відомостей про міри, вагу і монети.” Метрологія має стандартизоване визначення, як «наука про вимірювання, методи і засоби забезпечення їх єдності та досягнення потрібної точності».



- **Метрологія** – наукова основа контролю якості. Метрологічне забезпечення дає можливість нормувати кількісні характеристики рівня якості продукції, процесів, а також визначати ступінь точності та надійності вимірювальної інформації, що необхідна для операційного контролю та контролю якості готового виробу.



- Міри і вимірювальні прилади, що застосовуються у швейній галузі, залежно від їх призначення підлягають повірці у зазначені строки. Повірка засобів вимірювальної техніки - це визначення похибок засобів вимірювальної техніки або засобів вимірювань і встановлення їх придатності до застосування [ДСТУ2681-94].



Мал. 8. Вимірювальні прилади: 1 – різні види терезів; 2 – лінійка; 3 – метр; 4 – рулетка; 5 – різні види термометрів; 6,7 – годинники; 8 – секундомір

- Проводиться повірка з метою оцінки похибок мір і вимірювальних приладів. Нагляд за засобами вимірювання здійснюється державним та відомчими метрологічними службами з метою забезпеченні єдності вимірювань. Метрологічна система створює базис для виготовлення продукції з високим рівнем якості.



- Головним завданням національної метрологічної системи є забезпечення єдності та достовірності вимірювань в усіх галузях економіки України. Метрологічне забезпечення складається із наукової, законодавчої, нормативної, технічної та організаційної основ.
- Згідно із Законом України «Про метрологію і метрологічну діяльність», державному метрологічному контролю і нагляду підлягають засоби вимірювальної техніки, методики виконання вимірювань, кількість фасованого товару в упаковках.

- Основною метою метрологічного забезпечення є поліпшення якості та конкурентоспроможності продукції, підвищення ефективності виробництва та наукових досліджень, забезпечення захисту громадян і національної економіки від наслідків недостовірних результатів вимірювань.



Методи і засоби вимірювань для контролю якості швейних виробів



- Для об'єктивної оцінки рівня якості швейних виробів і матеріалів для їх виготовлення та дотримання заданих режимів обробки на різних етапах технологічного процесу необхідна точна й достовірна інформація, яку отримують за допомогою вимірювань. Виходячи з цього, важливого значення набуває вибір методів вимірювань та обробка результатів вимірювань.

Метод вимірювання - це сукупність засобів вимірювальної техніки та принципу вимірювань для створення вимірювальної інформації [ДСТУ 2681-94]. Залежно від способу застосування засобів вимірювання розрізняють методи безпосередньої оцінки (абсолютні методи) та методи порівняння з мірою (відносні методи).

- При вимірюванні методом безпосередньої оцінки шукане значення величини визначають безпосередньо на відліковому пристрої засобу вимірювання прямої дії, яке проградуйоване у відповідних одиницях. До цього методу належать: вимірювання довжини та ширини текстильних матеріалів, розмірів деталей швейних виробів, визначення розривального зусилля швейних ниток, матеріалів, швів на розривних машинах, вимірювання маси тіл на циферблатних терезах тощо. На основі цього методу побудована робота вольтметрів, амперметрів, ватметрів, газових і електричних, лічильників та багатьох інших приладів, що забезпечують контроль технологічних процесів.

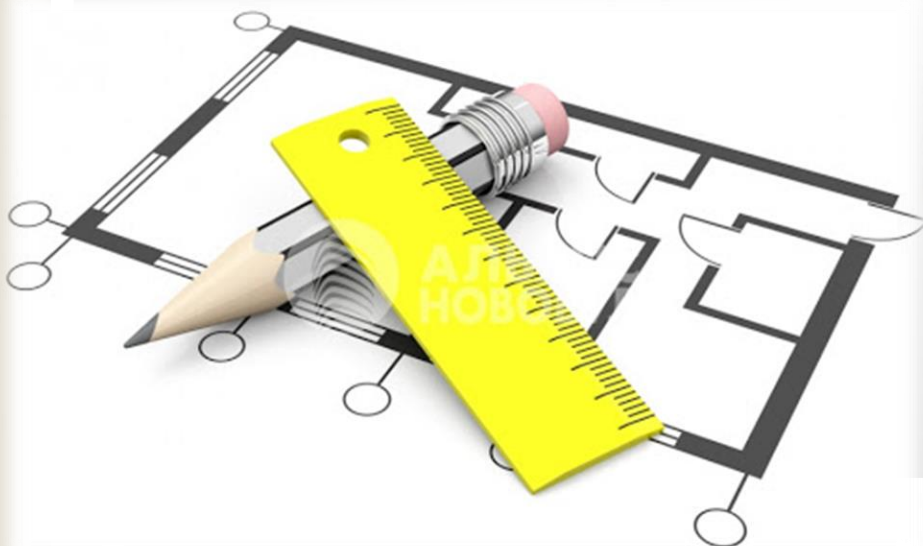
- Метод порівняння з мірою передбачає порівняння вимірюваної величини з величиною, яка відтворюється засобом вимірювання (наприклад, порівняння маси на важільних терезах зрівноважуванням гирями). Характерною рисою методів порівняння є безпосередня участь міри у процедурі вимірювання, у той час як у методі безпосередньої оцінки міра в явному вигляді при вимірюваннях не присутня, а її розміри перенесені на відліковий пристрій (шкалу) засобу вимірювання наперед, при його градуюванні.

- Залежно від способу отримання результату відрізняють вимірювання прямі та непрямі [ДСТУ 2681-94].

Прямі вимірювання передбачають вимірювання однієї величини, значення якої знаходять безпосередньо без перетворення її роду та використання відомих залежностей. Це стосується, наприклад, вимірювання ширини, довжини або товщини деталей швейних виробів стандартною лінійкою, товщиноміром чи мікрометром.

До непрямих вимірювань належать такі, у яких значення однієї чи декількох вимірюваних величин знаходять після перетворення роду величини чи обчислення за відомими залежностями їх від декількох величин аргументів, що відтворюються прямо.

- Вибір методів та засобів вимірювання залежить від потрібної; точності вимірювання, що в значній мірі обумовлюється точністю І засобу вимірювання, яка відображує близькість його похибки до нуля. За способом зв'язку з вимірюваним об'єктом відрізняють засоби вимірювання, які працюють на основі безконтактного або контактного методу вимірювань.



КАПРО

- Безконтактний метод вимірювань заснований на тому, що чутливий елемент засобу вимірювання не має безпосереднього контакту з об'єктом вимірюваний. Найбільш поширеними безконтактними приладами є проекційні, їх застосовують для вивчення побудови, геометричних характеристик волокон та ниток, визначення різновідтінковості, ступеня білизни та блиску текстильних матеріалів та деталей одягу, порівняння контуру деталі з креслеником. Але для контролю якості зараз у швейній галузі ці прилади не застосовуються, хоча було б доцільно їх використовувати при контролі якості крою, напівфабрикатів для налагоджування правильності форми окремих деталей, а також при контролі якості готової продукції з метою оцінки правильності форми, симетричності розташування деталей, ліній тощо. У швейній галузі більш поширені безконтактні вимірювальні прилади для проміру й розбракування текстильних матеріалів та для визначення площини лекал.

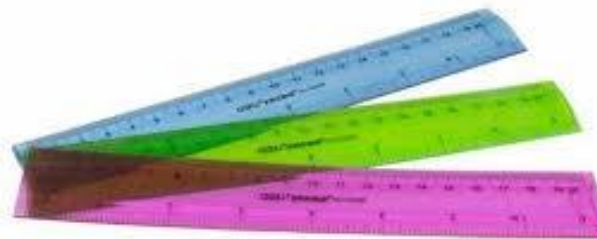
- При контактному методі вимірювань завжди існує вимірювальне зусилля, яке не тільки викликає деформацію виробу, ай обумовлює похибку вимірювання. Це особливо відчутно при контрольних вимірюваннях тканин різних структур та сировинного складу, трикотажних та нетканих полотен, які легко деформуються під дією навіть незначних зусиль, а також швейних виробів, виготовлених із них. Найбільш великі похибки бувають при вимірюванні косих ділянок тканини або криволінійних контурів. У зв'язку з цим при виборі вимірювальних засобів перш за все слід враховувати вид та властивості матеріалу. Крім того, доцільно, щоб зусилля, яке створює вимірювальний інструмент, було мінімальним чи зовсім відсутнім, а заходи вимірювання унормовані.

До вимірювальних інструментів, що застосовуються при виготовленні швейних виробів, відносяться лінійки, рулетки, сантиметрові стрічки, кутоміри, шаблони і таке інше. У відповідності до вимог ГОСТ 4103-82* «Изделия швейные. Методы контроля качества»



Мал. 29. Вимірювальні та розмічальні інструменти:
1 — металева (слюсарна) лінійка; 2 — дерев'яна лінійка;
3 — рулетка; 4 — кутник; 5 — креслярський циркуль;
6 — розмічальний циркуль

- Для контролю лінійних вимірювань виробів, частоти стібків і розмірів дефектів зовнішнього вигляду матеріалів застосовують вимірювальну лінійку, що не складається, рулетку, трикутник з ціною поділки 1 мм, текстильну лупу, транспортир. Вимірювання слід проводити тільки тими засобами вимірювання, що пройшли державні випробування у відповідності до ГОСТ 8.001-80.



- Застосування вимірювальних інструментів при дотриманні унормованих методик вимірювання забезпечує належну для практичні цілей точність вимірювань. Точність вимірювання є головною характеристикою якості вимірювання, що відображує близькість результату вимірювання до істинного значення вимірюваної величини. Але при вимірюванні у розмір обов'язково вносяться похибки внаслідок деформування текстильних матеріалів. При проведенні вимірювання можливі неточні зчитування одержаного результату з вимірювальної шкали, похибки самого вимірювального інструменту тощо. Похибки можуть бути систематичними, інструментальними, грубими (промах), випадковими і визначаються як абсолютні або відносні.

Технологічні допуски

- При виготовленні швейних виробів майже не можливо отримати повне співпадання форми, розмірів та розташування деталей і ліній усіх виробів одне з одним та номіналом. Тому у швейній галузі установлені нормативні вимоги щодо граничних відхилень від номінальних розмірів готових виробів [ГОСТ 23193-78* "Изделия швейные бытового назначения. Допуски"].



При виготовленні швейних виробів відрізняють допуски для готового виробу і міжопераційні, що установлюються для різних операцій технологічного процесу (розкрій, операції з'єднування деталей тощо). Кожен з цих видів допусків має своє конкретне значення і зміст, тому їх величини визначають по-різному.



- До основних вимог щодо якості виконання технологічних операцій належить отримання припустимої точності контрольованих розмірних показників при обробці вузлів одягу. Відмінності у розмірах при задовільній якості обробки не повинні перевищувати діапазон припустимих відхилень або допусків.



- Граничні допуски обумовлені заданою точністю обробки деталей та похибкою вимірювань. Точність обробки залежить від типу застосованого обладнання та індивідуальних властивостей оброблюваних матеріалів.



Дякую за увагу!