

УДК 311.17:687.15:796.86

**СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНОГО  
ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ОДЯГУ  
ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО СПОРТИВНОГО ФЕХТУВАННЯ**

**Ю.М. ХАРЧЕНКО, Л.Б. БІЛОЦЬКА**

Київський національний університет технологій та дизайну

Дієвим інструментом систематичного контролю за виробництвом та якістю продукції з метою підтримання заданих параметрів технологічного процесу і рівня якості продукції, що виготовляється, є статистичні методи контролю та аналізу.

До вимог щодо якості виготовлення одягу для професійного спортивного фехтування (ПСФ) належить отримання припустимої точності контрольованих розмірних показників при обробці технологічних 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.

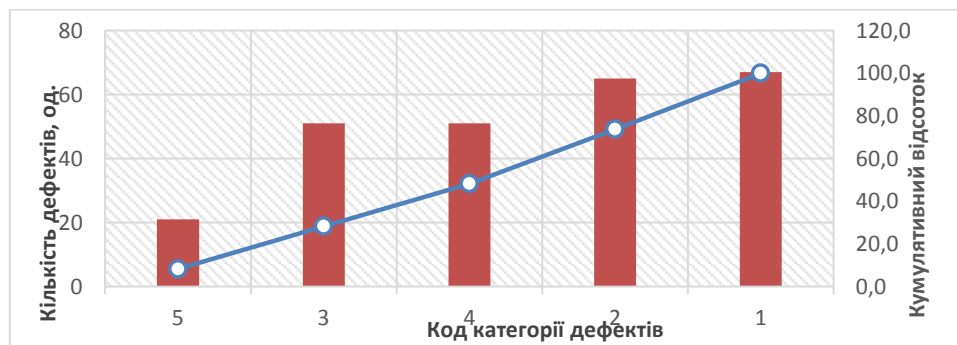
Системою якості, яка застосовується на вітчизняному швейному підприємстві «STM», що спеціалізується на виготовленні одягу для ПСФ передбачено проведення приймання партій готових виробів методом суцільного контролю. Під час приймання виробів застосовують вимірювальний та органолептичний види неруйнівного контролю. Реєстрація результатів контролю проводиться за допомогою контрольних аркушів, які є допоміжним засобом для застосування контрольних карт. Метод контрольних карт дозволяє визначити стан технологічного процесу та отримати інформацію для вирішення проблем, що виникли [1].

На основі інформації контрольних аркушів збору даних про дефекти нами розраховано контрольні карти контролю кількості  $n_p$  та частки дефектних виробів  $P$ . Основним принципом такого контролю є безперервний нагляд за стабільністю якості виконання операцій, однорідністю якості продукції, що дасть можливість своєчасно реагувати на можливі відхилення і попереджати виникнення дефектів та браку. Аналіз виробництва підприємства «STM» показав, що найбільш поширеними видами браку є: невідповідність основних вимірів виробу табелю мір; неякісні шви та оздоблювальні строчки; стягнення або посадка однієї деталі відносно іншої; неправильне розподілення посадки рукавів; викривлення швів вшивання рукавів; плями та забруднення; невідповідність виробу реквізітам товарного ярлика та/чи інформаційного листа; зміщення місця пришивання дрібних деталей та фурнітури; неякісне пришивання дрібних деталей (частота строчки, ширина шва пришивання, наявність закріпки); неякісна закріпка або її відсутність; невідповідність частоти строчки встановленим нормам; невідповідність ширини шва встановленим нормам; деформація матеріалу по лінії швів.

Більшість встановлених видів браку, в залежності від їх кількості та характеру, відносяться до неприпустимих та мають бути виправлені. Це є

підставою для поглибленого аналізу причин виникнення дефектів та прийняття заходів з їх усунення.

За допомогою діаграми Парето, яка широко застосовується в швейній галузі, на основі інформації контрольних аркушів збору даних про дефекти на рисунку 1 відображено їх класифікацію по категоріям при виготовленні одягу для ПСФ на досліджуваному підприємстві.



**Рис. 1. Діаграма Парето за видами причин браку: 1 – неякісне виконання ниткових з'єднувань; 2 – невідповідність лінійних розмірів табелю мір; 3 – незадовільна робота обладнання; 4 – недостатня кваліфікація робітниці; 5 – інші причини**

За допомогою кумулятивної кривої визначено, яку частку від загальної кількості браку складають сумарно конкретні категорії дефектів. З діаграми видно, що неякісне виконання ниткових з'єднувань і невідповідність лінійних розмірів табелю мір становлять 73,7 %, тому саме на аналіз цих категорій дефектів у першу чергу потрібно звернути увагу.

Оскільки основна частина дефектів стосується саме виконання ниткових з'єднувань одягу для ПСФ, доцільним є проведення статистичного аналізу відповідності технологічного процесу заданим вимогам щодо точності виготовлення окремих деталей та швейного виробу в цілому, який базуватиметься на вивченні якісних характеристик певної кількості одиниць продукції, виготовлюваних у визначених умовах на конкретній операції. Такий аналіз дає можливість отримати об'єктивну інформацію про приховані причинно-наслідкові зв'язки, оцінити якість технологічного процесу, виявити імовірний відсоток дефектів та визначити доцільну величину допусків.

Також слід зазначити економічну складову проведення суцільного контролю, адже вартість виробу відображає як вартість виготовлення, так і вартість контролю. Вибір корегуючих дій сприятиме зниженню трудомісткості та вартості контрольних операцій шляхом аргументованого переходу із суцільного контролю на вибірковий.

Таким чином, встановлено напрямки підвищення технічного рівня фехтувального одягу вітчизняного виробництва, забезпечення надійності та комфортності його використання у відповідності з споживчими, виробничими та спортивно-технічними вимогами.

### Література

1. Савчук Н.Г. Квалітологія швейного виробництва: Підручник. / Н.Г. Савчук, С.М. Березненко, М.П. Березненко – 2-ге видання – К.: Арістей, 2006. – 464 с.