



УДК 687.1: 687.051.4

ДОСЛІДЖЕННЯ ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВОЇ ФОРМИ ОДЯГУ В СИСТЕМІ «МАНЕКЕН-ОДЯГ»

Студ. Л.О. Кільницька, гр. МгШМК1–15,

Студ. Т. Журавльова гр. БШМКск 1–15

Наук. керівник доц. К.Л. Пашкевич

Київський національний університет технологій та дизайну

Внаслідок стрімкого розвитку технологій тривимірного сканування та створення віртуальних манекенів особливо актуальною є проблема розробки інформаційного забезпечення цього процесу. Аналіз сучасних програм показав, що тривимірна візуалізація моделей одягу відбувається у двох напрямках: графічний дизайн та програми для індустрії моди, а саме віртуальні примірочні та САПР одягу. Ступінь реалістичності моделей одягу досягається врахуванням таких факторів: механічних і фізичних властивостей тканин; взаємодії тканини з манекеном; візуальних властивостей матеріалу тощо.

Серед переваг програм тривимірної візуалізації одягу можна виділити зменшення витрат на відшивання експериментальних зразків одягу, скорочення часу на впровадження моделі у виробництво, врахування властивостей матеріалів при проектуванні одягу, забезпечення якісної посадки виробу на фігурі тощо. На разі, проблема художньої візуалізації одягу, його художньо-конструктивного оформлення у тривимірному просторі вирішена, але й досі залишається відкритим питання технічної складової 3D візуалізації, що включає балансові характеристики, товщину та характер розподілу повітряного прошарку, у тому числі з врахуванням властивостей матеріалів. Для роботи обрано напрям дослідження властивостей текстильних матеріалів та їх впливу на величину та характер розподілу повітряного прошарку у системі манекен-одяг.

Сьогодні існує проблема пов'язана з різними підходами до врахування властивостей тканин – методи та показники, що використовуються у вітчизняній практиці, розходяться з методами впровадженими іноземними розробниками програмного забезпечення. Визнаний метод Kawabata Evaluation System (KES) та простіший FAST метод, які засновані на експериментальному вимірюванні деформацій подовження, зсуву і вигину нормованих зразків тканин. Для реалістичної передачі поверхні матеріалів у програмах тривимірного моделювання одягу існують методи «Finite Element method» та більш простий «Particle systems», що полягає у поданні поверхні у вигляді сітки, сегменти якої рухаються відповідно до фізико-механічних властивостей тканини.

В якості об'єкта дослідження обрано жіночу плечову основу довжиною до лінії талії, прямого силуету з конструктивною прибавкою $P_t=14$ см. Виготовлено 9 макетів з костюмних тканин з різними властивостями та отримано фотознімки поперечних перерізів на рівні лінії талії (вид знизу) системи манекен-одяг. Кожен з перерізів поділено радіус-векторами з кроком 10 градусів та визначено величину повітряного прошарку між поверхнею макету та манекеном. Отримані дані представлено у вигляді графіків, які показують форму поперечних перерізів, характер хвилястості поверхні матеріалів, екстремальні точки, величини повітряних прошарків на ділянках спинки, пілочки та пройми. Виявлено, що основними показниками, які впливають на форму одягу є коефіцієнт драпірувальності та жорсткість щодо згинання по утоку. Встановлено, що чим більше драпірувальність тканини, тим більше «хвилястість» перерізу макету. Так, зразок з коефіцієнтом драпірувальності 49% мав більш хвилясту форму поперечного перерізу, а зразок з коефіцієнтом драпірувальності 31% характеризувався більш гладенькою формою перерізу. Зразки з великою жорсткістю по утоку менше драпіруються та мають простішу, заломлену у декількох місцях форму поперечного перерізу. У подальшому планується дослідити величини та характер розподілу повітряних прошарків для виробів іншого асортименту на різних конструктивних рівнях та вирішено зменшити варіабельність фізико-механічних показників досліджених тканин.