УДК 378.22.02.

ЛЄМЄШКО К. Р.
Київський національний університет технологій та дизайну

ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ 3Д ТЕХНОЛОГІЙ У ТЕКСТИЛЬНІЙ ІНДУСТРІЇ

Мета. *Проаналізувати історію використання адитивного виробництва у текстильній індустрії. Визначити перспективність розвитку адитивного виробництва у текстильній індустрії.*

Ключові слова: *метод, текстильний виріб, адитивне виробництво, властивості, 3D моделі.*

Постановка завдання. Нові технології виробництва завжди були рушійною силою розвитку економіки, створення нових технологій виробництва текстилю и текстильних виробів такі як ткацький верстат або швейна машина стали символами науково технічних революцій. Тому зараз, коли швидко розвивається адитивне виробництво важливо проаналізувати його можливості використання у текстильній промисловості, зрозуміти переваги та недоліки, окреслити питання, що необхідно досліджувати для подальшого впровадження у виробництво.

Методи досліджень. Застосовувалися аналітичні методи дослідження.

Результати досліджень. 3D друк або адитивне виробництво - це процес створення монолітних тривимірних об’єктів практично будь якої геометричної форми на основі цифрової 3D моделі. Зазвичай шляхом з’єднання матеріалу шар за шаром, на відміну від субтрактивного методу виробництва, при якому формування об’єкта відбувається за рахунок видалення зайвого матеріалу.

Перші 3D принтери були представлені у 1986 Чаком Холом.З того часу було створено багато нових технологій 3D друку і переважно використовувались великими компаніями що спеціалізуються на різних сферах важкої промисловості, що могли дозволити собі придбання дорого обладнання. Але, з часом, технології удосконалювались і зараз стали доступними для легкої та текстильної промисловості.

У індустрії моди перші спроби створення текстилю и текстильних виробів були зроблені дизайнерами, такими як Жирі Евенгіус та Джейн Киттанен, Даніт Пелег, Айрис Ван Херпен, але усі створені зразки на сьогодні не відповідають бажанням якості споживачів і не придатні для повсякденного використання. На сьогодні застосування 3D друку поки ще є на початковій стадії розробки, а не технологією масового виробництва текстилю і текстильних виробів.

Перевагами застосування 3D друку при виробництві текстильних виробів у майбутньому є наступні:

- прискорення процесу дизайну за рахунок створення візуальної 3D моделі з можливістю побачити кінцевий результат;
- прискорення процесу створення прототипу за рахунок 3D друку зразка;
- підвищення рівня кастомізації виробу за рахунок можливості залучення споживача у процес дизайну або, навіть, самостійне створення дизайну споживачем з наступним самостійним створенням продукту за допомогою 3D друку;
- зменшення витрат матеріалу за рахунок відсутності міжлекальних випадів при створенні виробу;
- скорочення логістичних витрат за рахунок локалізації виробництва;
- зменшення негативного впливу на навколишнє середовище за рахунок зменшення викидів вуглецю;
- зменшення собівартості виробництва

Висновок. Процес впровадження адитивних технологій у виробництво текстилю і текстильних виробів знаходиться ще на початковій фазі свого розвитку та потребує багато між дисциплінарних досліджень зі сторони текстильної хімії, хімії полімерів, автоматизації та теоретичної механіки.

Література

1. Chloe Wren Fashion in an era of 3D printing. Rotterdam, 2017. – 77 p.
2. Elizabet Matias 3D Printing: on its historical evolution and the implications for business. New York, 2015. C. 551 – 558.