

ЗАСТОСУВАННЯ ОСНОВНИХ ПРИЙОМІВ КОМБІНАТОРИКИ У ПРОЦЕСІ ПРОЕКТУВАННЯ

Кочерщенко В.С.

Національний авіаційний університет

Науковий керівник – Шевченко І.В., к.е.н., доц.

Ключові слова: формули комбінаторики, проектування, моделювання одягу

У повсякденні нас оточує нескінченна кількість об'єктів різноманітних форм. При цьому світу, у якому ми живемо, притаманна економність, тобто багато форм є поєднанням одних тих самих елементів. До природного формоутворення близький такий метод проектування, як комбінаторика.

Комбінаторика базується на пошуку, застосуванні та дослідженні закономірностей варіативної зміни просторових, конструктивних, функціональних і графічних структур, що полягає в комбінуванні різними способами форм, елементів, частин та дозволяє швидше створювати різноманітні вироби під час проектування. Процес проектування з використанням комбінаторного методу реалізується різними шляхами: удосконалення елементів; пошук нових конструкцій на основі відомих елементів і систем зв'язків.

У комбінаториці застосовують різноманітні прийоми, що передбачають зміну форми, конфігурації, розмірів, розміщення частин тощо. До таких прийомів належать: перестановки (розміщення) частин чи елементів цілого; групування (утворення поєднань елементів); вставка, урізання (зміна кількості елементів, що утворюють ціле); зміна елементної бази (об'ємних і геометричних деталей); зміна матеріалу, фактури, кольору тощо.

Ефективність процесу проектування підвищується завдяки використанню формул комбінаторики для визначення кількості варіантів різних форм і для визначення кількості зв'язків між елементами системи.

Розглянемо декілька прикладів застосування цих прийомів на моделюванні одягу. Так, кількість варіантів розміщення чотирьох гудзиків на кофті, можна знайти за допомогою перестановки: $P_n = P_4 = 4! = 24$. Кількість різних варіантів малюнків на джемпері, що містять по три квітки з п'яти можливих, знаходимо за формулою розміщення: $A_5^3 = \frac{5!}{(5-3)!} = 60$.

Отже, прийоми моделювання в комбінаториці дозволяють синтезувати реалії зовнішньої дійсності та реалії внутрішнього авторського сприйняття.

Список використаних джерел:

1. Підручник з Трудового навчання. 8 клас / І.Ю. Ходзицька, В.П. Тименко, О.В. Горобець, О.І. Безносюк, Т.С. Пасічна, 2016. –142 с.
2. Трудове навчання 8 клас / Т.С. Мачача, Т.В. Стрижова, 2016. –177-182 с.
3. Трудове навчання 6 клас (для хлопців) / В.К. Сидоренко, 2014. –180-183 с.