

## МЕТОД, МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗКРОЮ РУЛОННОГО МАТЕРІАЛУ

Світій В.І.

*Тернопільський національний економічний університет, магістрант*

### І. Постановка проблеми

Актуальність роботи полягає в необхідності розробки технології комп'ютерного проектування раціональних схем розкрою рулонних матеріалів на деталі продукції легкої промисловості з урахуванням комплектності та розмірного асортименту, що підвищує відсоток використання матеріалу та продуктивність праці інженера-технолога. В теперішніх складних економічних умовах дуже важливим є вирішення питання впровадження у виробництво прогресивних технологій, які підвищують продуктивність праці, вдосконалюють процес проектування схем, зменшують його тривалість та підвищують точність проектування.

Рівень розвитку прикладної математики дозволяє створити розрахункові методи проектування раціональних схем розкрою рулонних матеріалів з урахуванням розмірного асортименту, а широка комп'ютеризація дає можливість реалізувати процес проектування в автоматичному режимі з використанням прикладних програм та візуалізувати спроектовані схеми.

### II. Мета роботи

Метою роботи є створення методу автоматизованого проектування схем розкрою рулонних матеріалів з урахуванням розмірного асортименту і комплектності деталей та розробка практичних рекомендацій для підготовки розкрійного виробництва.

Задачі дослідження наступні:

- розробка математичної моделі та алгоритму проектування комбінованих схем розкрою рулонних матеріалів на деталі готових виробів з урахуванням розмірного асортименту та комплектності деталей;
- вирішення задач підготовки вхідної інформації, розробку алгоритму інтерактивного корегування розкрійних схем, які отримані в автоматизованому режимі; розробку алгоритму графічної візуалізації спроектованих схем;
- створення програмного комплексу для вирішення в автоматизованому режимі технологічних задач проектування схем розкрою рулонних матеріалів в розмірному асортименті з урахуванням комплектності.

### III. Алгоритм системи для розкрою рулонного матеріалу

Для реалізації методу розкрою рулонного матеріалу необхідно виконати наступні кроки:

- визначити площу заготовок, обмеженої складним геометричним контуром;
- приєднати до зовнішнього контуру, що обмежує раніше покладені заготовки наступну заготовку. Тут необхідно визначити, чи перетинається заготовка з контуром, так як заготовка й контур є багатокутниками, то їхніми границями будуть відрізки прямих (ребра). для кожного ребра контуру встановлюється його положення: перетинається воно хоча б з одним з ребер прикладає заготовки, або не перетинається.

### Висновок

Запропонована математична модель та її реалізація дозволяє встановити необхідний порядок розташування заготовок на рулонному матеріалі, що мінімізує відходи при їхньому розкрої. Запропонований алгоритм реалізований на ЕОМ.

### Список використаних джерел

1. Мухачева Э.А. Рациональный раскрой промышленных материалов. Применение АСУ / Э.А.Мухачева. – М.:Машиностроение, 1984. – 176с.