



Original Contribution

ОПТИМАЛНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИНСТРУМЕНТИТЕ В CAD ПРИ МОДЕЛИРАНЕ НА ТРИИЗМЕРНИ ЕЛЕМЕНТИ В ОБЛЕКЛОТО

Златина Иванова Казлачева*

Тракийски университет, Стара Загора, Технически колеж, Ямбол

ABSTRACT

CAD systems assist the design of 3D elements and make easy their introduction in ready-to-wear manufacturing. This paper presents a practical investigation of optimum use of the tools in CAD for design of 3D elements.

Keywords: clothing, design, 3D elements, CAD

УВОД

Тримерните елементи в дамското облекло (чупки, набори, драперии, къдри, плисета) като символ на женственост и романтика намират винаги място в модните тенденции. В последните няколко сезона се наблюдава все по-голямото им присъствие в колекциите на диктаторите на модата, дори на „нетрадиционни“ места.

Автоматизираните системи улесняват изключително много моделирането на тримерни елементи и правят възможно все повече внедряване на облекла с тяхно присъствие и в масовото производство.

В настоящия доклад е разгледано оптималното използване на чертожните инструменти и инструменти за модификация в CAD системите при моделирането на триизмерни елементи в облеклото.

МОДЕЛИРАНЕ С CAD СИСТЕМИ

На фигура 1 е представено моделиране на яка с двустранно насочени чупки по външен контур и линия на деколтето. Използвани са следните чертожни и редакционни инструменти в CAD [2]:

- Еквидистантни криви и NURBS при оформяне на новото местоположение на външния контур на горна яка (налага се заради по-малката ширина

на яката);

- Разделяне на равни части и отсечки за определяне на местоположението на чупките върху яката;
- Ротация за определяне широчината на чупките;
- Ъглополовящи за определяне на прегъвните линии на чупките;

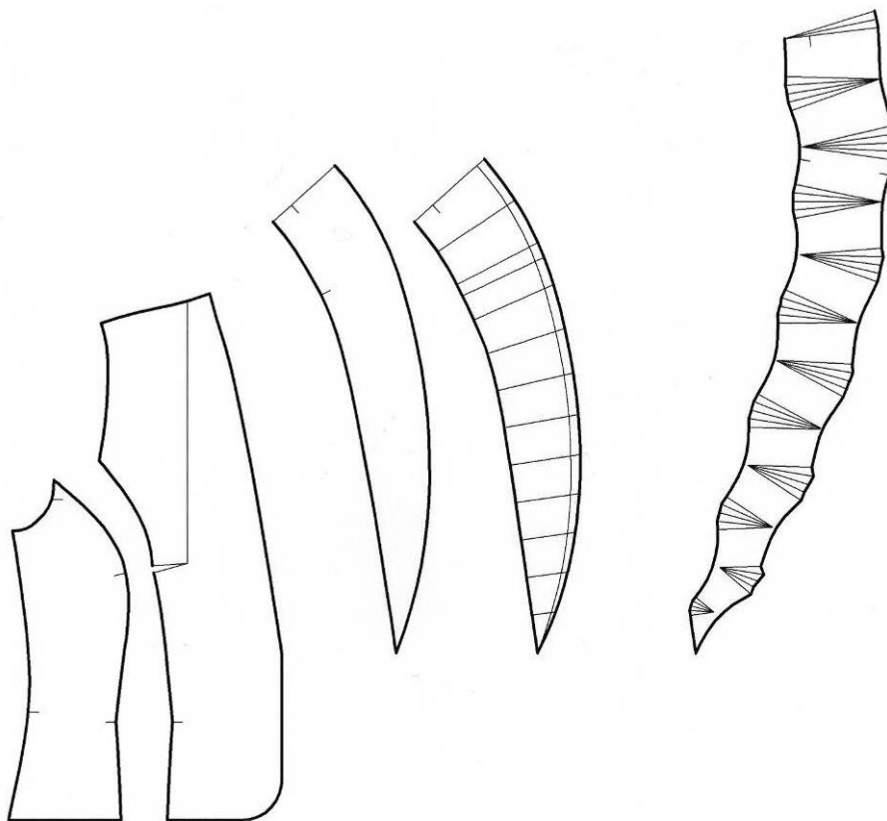
Огледален образ за определяне на фиксиращите линии на чупките.

На фигура 2 е представено моделиране на яка с драперии и едностранни чупки при деколтето. Използвани са следните чертожни и редакционни инструменти в CAD [1]:

- Делене на равни части и NURBS при определяне на местоположението на чупките;
- Разделяне на равни части и отсечки за определяне местата на разтварянията при външен и среден сегмент на яката;
- Ротация за определяне широчината на разтварянията при външен и среден сегмент на яката;
- Ротация за определяне широчината на драпериите и чупките;
- Ъглополовящи за определяне на прегъвните линии на чупките;
- Огледален образ за определяне на фиксиращите линии на чупките;
- NURBS за определяне на фиксиращата линия при среда на яка.

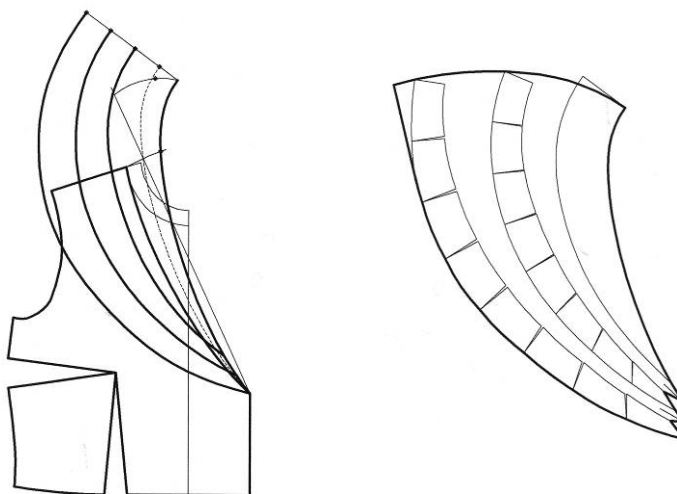
На фигура 2 е представено моделиране на яка с драперии и едностранни чупки при деколтето. Използвани са следните чертожни и редакционни инструменти в CAD [1]:

* **Correspondence to:** *Златина Казлачева, Тракийски университет – Стара Загора, Технически колеж – Ямбол, Ямбол 8602, ул. „Граф Игнатиев“ 38; e-mail: z_kazlacheva@abv.bg, zkazlacheva@tk.uni-sz.bg*



Фигура 1. Яка с двустранно насочени чупки по външен контур и деколте

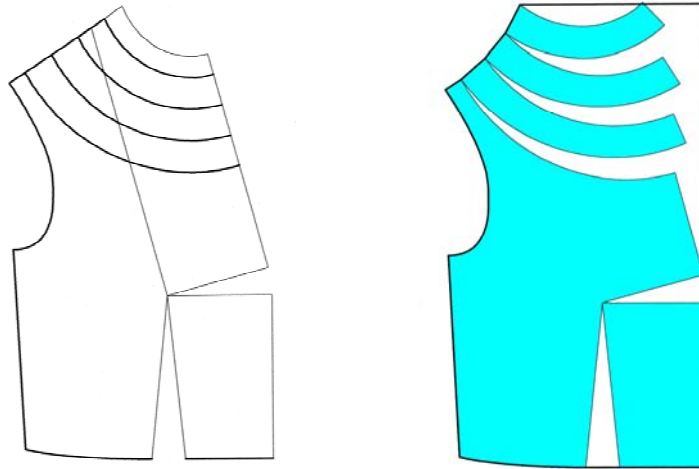
- Делене на равни части и NURBS при определяне на местоположението на чупките;
- Разделяне на равни части и отсечки за определяне местата на разтварянията при външен и среден сегмент на яката;
- Ротация за определяне широчината на разтварянията при външен и среден сегмент на яката;
- Ротация за определяне широчината на драпериите и чупките;
- Ъглополовящи за определяне на прегъвните линии на чупките;
- Огледален образ за определяне на фиксиращите линии на чупките;
- NURBS за определяне на фиксиращата линия при среда на яка.



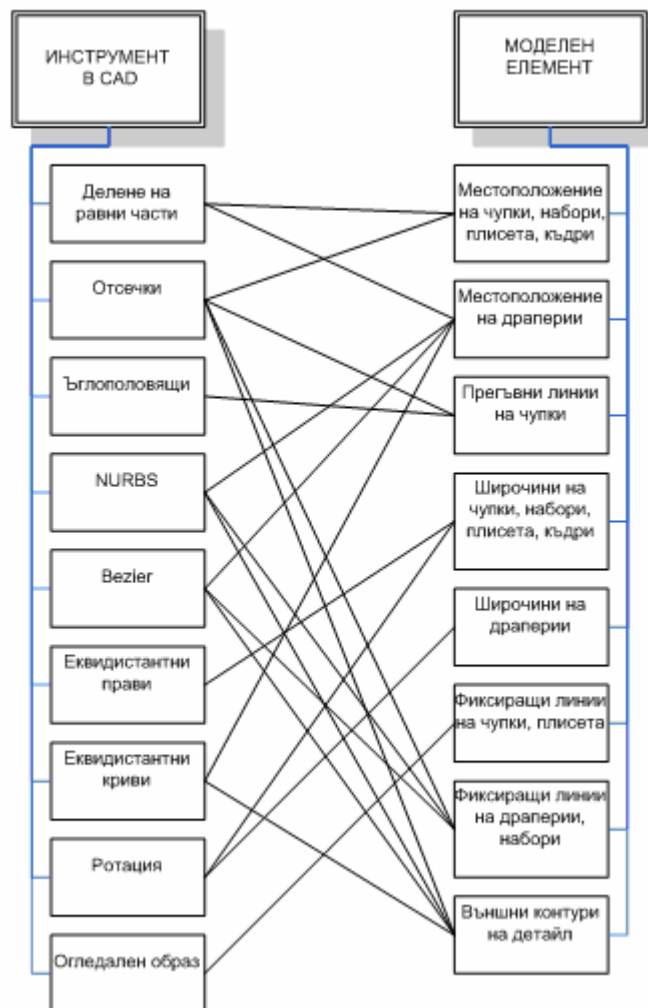
Фигура 2. Яка с драперии и чупки при деколте

На фигура 3 е представено моделиране на деколте с драперии без чупки при раменен контур. Използвани са следните чертожни и редакционни инструменти в CAD [3]:

- Ротация за трансформация на бюсто-ва свивка в линия на предна среда;
- NURBS при оформяне на деколтето;
- Еквидистантни криви за определяне местоположението на драпериите;
- Ротация за определяне широчината на драпериите;
- Отсечки за оформяне на деколтето (фиксиращи линии).



Фигура 3. Деколте с драперии



Фигура 4. Класификация на инструментите в CAD системите с цел оптимално използване при моделиране на тримерни елементи

КЛАСИФИКАЦИЯ НА ИНСТРУМЕНТИТЕ С ЦЕЛ ОПТИМАЛНО ИЗПОЛЗВАНЕ В МОДЕЛИРАНЕТО НА ТРИМЕРНИ ЕЛЕМЕНТИ

На базата на практическия опит при работа с CAD системи при отчитане на геометричните характеристики на чертожните инструменти и инструментите за модификация в CAD е направена класификация с цел оптималното им използване при моделирането на тримерни елементи в детайлите на облеклото. Класификацията е представена на фигура 4.

ИЗВОДИ

В заключение могат да бъдат направени следните изводи:

1. Най-важният приоритет на автоматизираното моделиране – бързина и точност на построението при проектиране на тримерни елементи в нови модели и преобразуване на вече съществуващи е възможно само чрез оптимално използване на чертожните инструменти и инструментите за модификация в CAD;
2. При избора на инструменти са най-важни геометричната специфика и ролята на инструмента за конкретен моделен елемент при отчитане на взаимовръзките между отделните моделни елементи.
3. В зависимост от избраната CAD сис-

тема, с еднакъв успех при оформянето на криволинейни моделни елементи, особено при драпериите, могат да се използват и NURBS и Bezier. И тук като в конструирането на облекло за предпочитане са NURBS, защото по-точно отчитат взаимовръзките между конструктивните елементи, но понякога в моделирането освен интерполация се налага и апроксимация, където Bezier са за по-лесни за използване.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kazlacheva Zl. Investigating 3D Elements in Design of Collars with Lapels and Shawl Collars. Iasi, Romania, The XIIIth Romanian Textile and Leather Conference, October 18-21, 2007, p. 694-699.
2. Kazlacheva Zl. Design and Constructing Collars with Lapels and Shawl Collars. Lecture course for teaching mobility by programme Erasmus in Textile and Design programme, Trakya University of Edirne, Technical College of Edirne, Turkey, 2008, p. 50.
3. Казлачева Зл. Изследване на формообразуването на детайли с драпериите. Ямбол, Научна сесия с международно участие „Наука, технологии и образование 2008”, 3 юни 2008, стр. 82-87.