

PARTICULARITĂȚI DE FUNCȚIONARE A SISTEMULUI CAD GEMINI

Anna IGNAT, st. gr. DDP-121M
Coordonator științific: conf. univ., dr. Stela BALAN

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: *Lucrarea prezintă o imagine de ansamblu asupra sistemului automatizat de proiectare Gemini CAD, precum și o clasificare reprezentativă a principalelor funcții îndeplinite de acest sistem. Fiecare funcție este descrisă și caracterizată în parte, pentru a putea fi utilizată cu ușurință și rațional la proiectarea unui model nou. Cunoașterea aprofundată a acestor funcții va influența pozitiv calitatea procesului de elaborare a documentației constructiv-tehnologice, precum și timpul de realizare a acesteia.*

Cuvinte cheie: *sistem automatizat, Gemini CAD, proiectare, digitizare, gradare, încadrare automată.*

1. Introducere în sistemul automatizat de proiectare Gemini

Gemini CAD este un sistem integrat, alcătuit din aplicații software și din echipamente specializate, fiind destinat susținerii întregii activități de proiectare și croire a produselor vestimentare în întreprinderile de confecții. Gemini CAD asigură procesul tehnologic pentru întreprinderile și firmele producătoare de confecții care lucrează în sistem Lohn, precum și pentru cele care proiectează propriile colecții, fiind realizate computerizat următoarele operații: proiectare, digitizare, gradare, măsurarea și verificarea șabloanelor, planificarea tăierii, optimizarea încadrărilor, tipărirea markerelor.



2. Funcțiile îndeplinite de Gemini CAD și caracteristica acestora

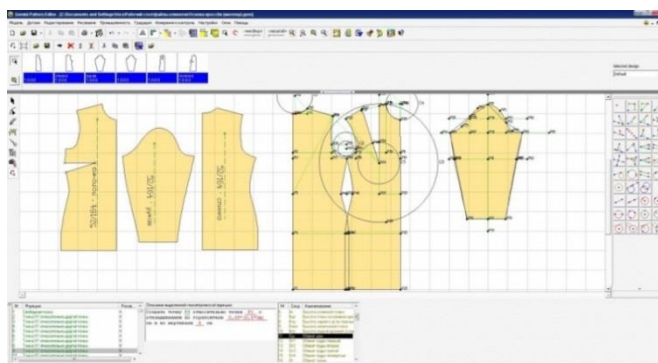
Principalele aplicații software din pachetul Gemini CAD sunt:

- Gemini Pattern Editor
- Gemini Cut Plan
- Gemini Nest Expert



Prin intermediul aplicației **GEMINI PATTERN EDITOR**, se efectuează următoarele etape distincte:

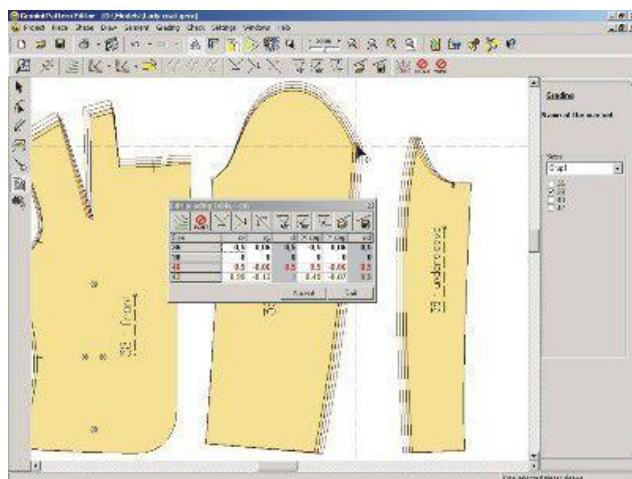
2.1.1. Proiectare- Gemini Pattern Editor (GPE) este mediul de proiectare în care ideile designerilor prind formă și sunt transpuse în proiecte de tipare perfect construite și verificate. Cu funcții unice, precum pense și pliuri reversibile, rezerva de coasere automată, construcția de repere derivate, crearea și translarea automată a creștăturilor, sistemul Gemini permite obținerea de tipare impecabil construite. Gradarea automată și funcțiile de gradare moderne permit ca experiența anterioară acumulată sub formă de reguli de gradare să fie ușor și rapid aplicate la gradarea noilor produse.



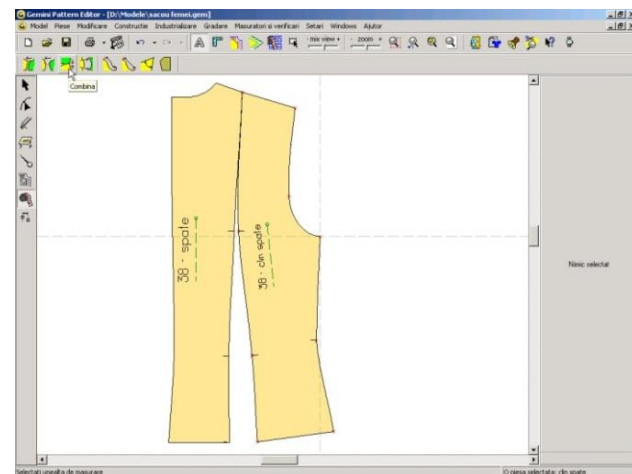
2.1.2. Digitizarea - dacă se lucrează în sistemul Lohn atunci primul pas este digitizarea șabloanelor. Prin digitizare formele geometrice ale șabloanelor sunt transmise în calculator cu o precizie foarte înaltă, pentru a fi păstrate în format electronic. Șabloanele sunt poziționate pe planșeta de digitizare, iar operatorul le urmărește conturul cu un dispozitiv, marcând totodată creștăturile, pensele, direcția firului de urzeală și alte elemente tehnice. Această operație poate să dureze 5-10 minute, în funcție de complexitatea șabloanelor și de îndemânarea operatorului. Etapa de digitizare poate fi evitată dacă șabloanele sunt transmise de către client în format electronic și sunt preluate direct de sistemul Gemini.



2.1.3. Gradarea- după digitizarea șabloanelor în calculator se introduc toate reperele după operația de gradare, folosind dimensiunile din fișa tehnică a produsului transmisă de către client. Se pot folosi, de asemenea, și metode de gradare automată, pe baza regulilor de gradare prezente în memoria calculatorului. Gradarea se efectuează cu o precizie foarte înaltă și totodată simplu și rapid. Gemini are una dintre cele mai performante și rapide aplicații de gradare. Reperetele gradate ale produsului de îmbrăcăminte se pot vedea concomitent pe ecran și se pot alinia pentru verificare în diverse moduri. În funcție de complexitatea produsului, gradarea poate să dureze 10-20 minute.



2.1.4. Verificare și modificare - Toate reperetele se pot verifica automat conform lungimii liniilor de coasere, a poziționării creștăturilor, a corespondenței formelor geometrice. Produsele se pot vedea și verifica pliate sau depliate, cu sau fără rezerva de coasere, cu pensele cusute sau deschise. Toate măsurătorile efectuate sunt memorizate de program și se poate urmări modificarea fiecărei dimensiuni atunci când se fac modificări pe produsul respectiv. După ce reperetele sunt verificate ele sunt salvate în baza de date și sunt gata pentru încadrare. Verificarea unui produs de complexitate medie durează cca. 5-10 minute. Toate măsurătorile sunt calculate automat atât pentru mărimea de baza, cât și pentru mărimile gradate.



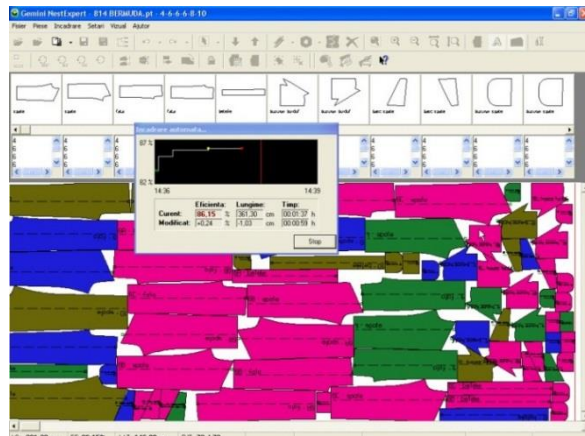
Aplicația **GEMINI CUT PLAN** include în sistemul său următoarele operații:

2.2.1. Planificarea tăierii - în programul de planificare a comenzilor pentru secția de croit, operatorul introduce numărul de produse comandate de client pentru fiecare mărime a modelului și câțiva parametri generali privind croitul: lungimea preferată de șpanuire, numărul maxim de foi în șpan, lățimea materialului. Aplicația Gemini Cut Plan este capabilă să realizeze automat grupajele și repartizarea produselor, astfel încât dintr-un număr minim de încadrări să se obțină cantitățile comandate. Această operație automată durează 1-2 minute. Operatorul poate să realizeze și manual grupajele, folosind apoi calculatorul pentru optimizarea automată a acestor încadrări.

		giri jacket					skirt					
Foi	Tipul foi	38	40	42	44	46	38	40	42	44	46	Marker
60	Dubla >	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	40;42;44;40;42;44;
60	Dubla >	0	0	0	0	60	60	0	0	0	60	
60	Dubla >	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	38;46;38;46;
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

2.2.2. Optimizarea automată a încadrărilor - încadrările sunt optimizate automat de sistemul Gemini pentru a se realiza un consum cât mai mic de material. Optimizarea automată a unei încadrări durează cca. 3-5 minute, timp în care calculatorul încearcă mii de variante de aranjare a reperelor, folosind algoritmi genetici avansați pentru a oferi rezultate cât mai apropiate de eficiența maximă.

Programul Gemini surclasează net programele concurente în privința vitezei și eficienței optimizării automate, astfel încât utilizatorul, deși are la dispoziție și



posibilitatea amplasării manuale a reperelor, va constata aproape întotdeauna că varianta propusă de calculator este mai bună, reducând drastic consumul de material.

Și ultima aplicație **GEMINI NEST EXPERT**, cu următoarele procese:

2.3.1. Tipărirea încadrărilor pentru tăiere manuală în scară 1:1 - încadrările optimizate sunt tipărite direct în mărime naturală pe coli de hârtie de lățime 1,6 – 1,8 m și lungime până la 25 m. Precizia de tipărire a acestui șablon este de 0,15 mm. Tipărirea se face cu viteza de 1 metru liniar/minut, deci o încadrare se tipărește în cca. 5-7 minute. Aceste coli de hârtie sunt așezate direct pe materialul șpanuit și se poate începe tăierea. Plotterul FlexiPen 165 este cel mai rapid din clasa sa, fiind special conceput pentru aplicațiile din industria de confecții, care necesită lungimi mari de imprimare și viteză sporită.

2.3.2. Export pentru capul de croire automat- încadrările pot fi trimise direct și către un cap de tăiere automat, programul Gemini fiind compatibil cu majoritatea mașinilor de croit automate. Programul optimizează automat traseele de tăiere, pentru minimizarea timpului și creșterea calității.



Concluzii

Actualmente, selectarea unui sistem automatizat de proiectare presupune cunoașterea tuturor particularităților de funcționare a acestuia, presupune un studiu minuțios de depistare a avantajelor și dezavantajelor, ca în final, la aplicarea lui, să se obțină rezultate corespunzătoare.

Sistemul automatizat de proiectare Gemini CAD, în prezent este unul dintre cele mai cunoscute și des utilizate sisteme, pe piața industrială, având încorporate diferite software-uri, care facilitează și eficientizează munca constructorului-proiectant. Astfel, un sistem modern, precum este Gemini CAD, prevede realizarea automată aproximativ a tuturor operațiilor, asigurând o calitate înaltă a documentației elaborate.

În concluzie este de menționat faptul că, alegerea ca sistem automatizat de proiectare Gemini CAD, în cadrul unei întreprinderi de confecții, va asigura:

- ✓ o calitate înaltă de realizare și verificare a tiparelor de bază și de model;
- ✓ gradarea automată a întreg setului de șabloane pentru toată grila de mărimi și talii dorite;
- ✓ verificarea coincidenței liniilor ce în procesul de confecționare urmează a fi asamblate;
- ✓ planificarea tăierii și optimizarea încadrării șabloanelor;
- ✓ precum și transmiterea informației necesare, spre capul de tăiere al mașinii de croit automate.

Bibliografie

1. X9 GEMINI CAD SYSTEMS.

Disponibil pe http://www.geminiCAD.ro/download/materiale_download_site/Brosura_Gemini_X9.pdf, accesat la 14.11.2013.

2. PROIECT DE SPECIALITATE: CREATOR PROIECTANT ÎMBRĂCĂMINTE - Elaborări documentația tehnică pentru un produs de îmbrăcăminte fustă cu colț cu ajutorul softului Gemini, precum și planul de croire pentru o comandă totală de.110.. buc. Disponibil pe <http://www.referatele.com/diverse/PROIECT-DE-SPECIALITATE-CREATOR735.php>, accesat la 14.11.2013.

3. GEMINI CAD SYSTEMS. Disponibil pe www.geminiCAD.com, accesat la 14.11.2013.