



# طرق إيجاد النفس

دكتورة / هناء أبوزيد خليل أبوزيد

كلية الفنون التطبيقية

قسم هندسة الغزل والنسيج - جامعة

دمياط



## طرق إيجاد النفس

▶ ترتبط طرق تكوين النفس بماكينات النسيج إرتباطاً

وثيقاً بنوعيات الأقمشة المطلوب تنفيذها.

**وتتخصر طرق إيجاد النفس فى ثلاث طرق :-**

- ١- تكوين النفس بطريقة الكامات .
- ٢- تكوين النفس بأستخدام أجهزة الدوبى .
- ٣- تكوين النفس بإستخدام أجهزة الجاكرد .

## اولا :- تكوين النفس بطريقة الكامات

فيما يختص بتكوين النفس بطريقة الكامات فإن نظام تحريك الخيوط يكون بالنظام الجامعي . أى من خلال الدراة . حيث تمثل كل دراة إختلافاً واحداً . أى أنه تخصص دراة لكل إختلاف .  
وتصلح فقط لتشغيل التراكيب النسجية المنتظمة والتي يتساوى بها عدد الإختلافات لخيوط السداء ولخيوط اللحمة . وتعطى دائماً الكامات نفساً مفتوحاً سفلياً أو علوياً .

► حيث يوجد موضعين من تثبيت الكامات وهما :-

١- بداخل إطار ماكينة النسيج وتعرف بأسم الكامات الداخلية .

٢- خارج حيز ماكينة النسيج بجوار العارضة الجانبية وتسمى بالكامات الخارجية .

► ويؤثر موضع تثبيت الكامات بشكل مباشر على إختيار التركيب النسجى المستخدم . بمعنى أن الحد الأقصى لإختلافات التركيب النسجى عند تشغيل الكامات الداخلية لا يتعدى خمسة أختلافات وبذلك تنحصر التراكيب النسجية فى السادة ١/١ ، السن الممتد ، المبارد فى حدود خمسة إختلافات ، وأطلس ٤ أو أطلس ٥ .

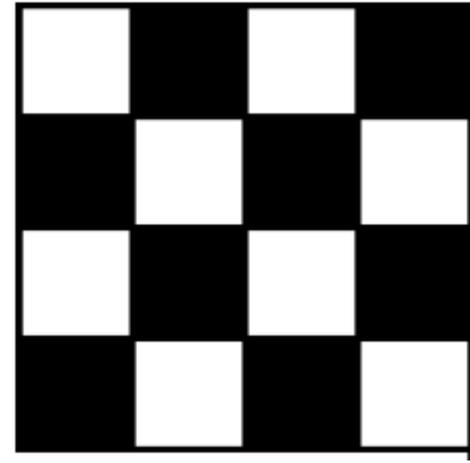
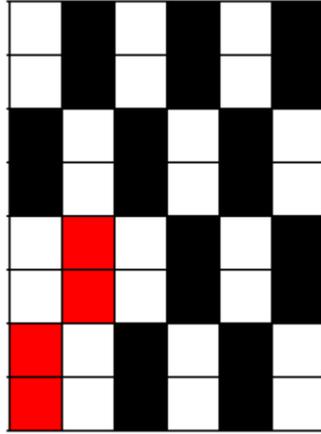
حيث تثبت كامات التركيب النسجي السادة ١/١ ، مباشرة على العمود السفلى نظراً لتطابق عدد إختلافاتها مع نسبة التعاشق بين العمود السفلى وعمود الكرنك . أما في حالة زيادة عدد الأختلافات عن إختلافيين ، فإنه يجب تثبيت الكامات على عمود مستقل يعرف بعمود الكامات أو العمود المساعد . ويأخذ حركة من خلال تعاشق ترسين أحدهما مثبت على العمود السفلى والآخر مثبت بعمود الكامات ، مع مراعاة تغير نسب تعاشق الأسنان ، لتتناسب مع التراكيب النسجية المستخدمة .

**ahmed  
osman**

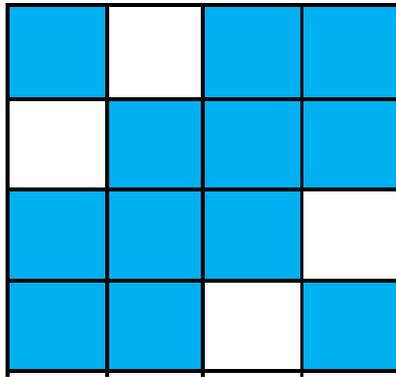


**نول الكامات الالى**

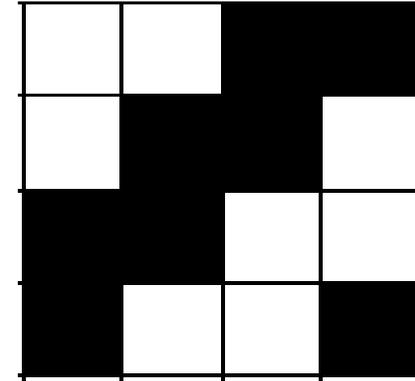
ويساعد إستخدام الكامات الخارجية على إتساع مجال الإختيار  
للتراكيب النسجية التي يمكن تنفيذها ، حيث يتيح تثبيتها بجوار  
العارضة الجانبية على وجود حيز كاف يسمح بزيادة عدد  
الكامات وبالتالي زيادة عدد الإختلافات ، الذي يصل إلى إثني  
عشر إختلافاً بحيث يغطي التراكيب النسجية المنتظمة مثل :-



## السادة ١/١ ومشتقاته



الأنسجة الأطلسية وحتى أطلس ١ ٢



الأنسجة المبردية  
وحتى إثني عشر اختلافاً

► كما يسمح تصميم هذه الوحدات بتركيب وحدتين منفصلتين ،

لتشغيل الأقمشة المقلمة إرتباطاً بالتركيب النسجي ، بمعنى قلم ذو

تركيب نسجي سادة ١/١ ، ويجاورة قلم بتركيب نسجي مبردى أو

أطلس حيث تتصل كل مجموعة بترس خاص تتطابق عدد أسنانه

مع نسبة التعاشق المحدد لإستكمال التكرار .

تثبت هذه الكامات على عمود منفصل موازى للعارضة  
الجانبية غير المثبت بها مجموعة الإدارة والموتور .  
يتعاشق عمود الكامات من خلال تروس مخروطية  
( بزاوية ٤٥ درجة ) مع الطرف الخارجى لعمود الكرنك  
، كما تتصل كل كامة بالدرأة المخصصة لها بروافع  
وأذرع تسمح بتحريكها إما من أعلا الماكينة (بماكينات  
النسيج التقليدية القديمة) ، أو من أسفل الدرا بماكينات  
النسيج التقليدية الحديثة ، أو غير التقليدية .

▶ وتتميز طريقة تكوين النفس بإستخدام الكامات الداخيلة أو الخارجية بإرتفاع معامل الأمان فى الأداء عند تشغيلها حيث تسمح قلة عدد المحاور بها بتركيبها على ماكينات النسيج ذات عدد الدورات المرتفع ، والتي تتجاوز ٦٠٠ حدفة بالدقيقة . إلا أن عملية تغير الكامات ، وتغير نسب التعاشق للتروس ، والزمن المطلوب لتنفيذ كليهما عند الرغبة فى تغير التركيب النسجى تعتبر من أهم عيوب هذه الطريقة ، إلا أنه يمكن التغاضى عنها عند تثبيت برنامج التشغيل لفترات زمنية طويلة .

## ثانياً :- تكوين النفس بأجهزة الدوبى

▶ تظهر أهمية إستخدام أجهزة الدوبى عند تشغيل التراكيب النسجية التى تزيد عدد إختلافات خيوط السداء بها عن إثنى عشر إختلاًفاً وكذلك عند عدم تساوى عدد لحمات التكرار بها مع عدد الأختلافات الراسية . كما يلزم إستخدامها بمصانع النسيج التى تعتمد فى تشغيلها على التغير المستمر بتصميمات الأقمشة المنتجة .

- تثبت أجهزة الدوبى بماكينات النسيج التقليدية بأعلا  
ماكينة النسيج أو على أحد جانبيها . وتتصل بالدرأ إما  
من أعلى أو من أسفل .

- وتتلخص نظرية تشغيل أجهزة الدوبى فى إتصال  
الدرأة من خلال شداد الدرأة . والذى ترتبط حركته  
بعنصرين رئيسين هما :-

٢- الأبر

١- الشنكل

واللتان يمكن من خلالهما التحكم فى حركة الدراة بالرفع  
أو عدم الرفع .

- ويساعد التنوع الكبير بأجهزة الدوبى حالياً فى تحقيق  
النفس المطلوب . حيث يمكن الحصول على النفس  
بأنواعه الثلاثة .

١- المقفول      ٢- النصف مفتوح      ٣- المفتوح

## ▶ - وتنقسم هذه النوعيات إلى قسمين رئيسيين هما :-

١- أجهزة الدوبى أحادية المشوار بمعنى تطابق الدائرة الحركية لجهاز الدوبى مع الدائرة الحركية لعمود الكرنك بماكينة النسيج وتعرف هذه النوعية بمصانع النسيج بأنها أجهزة الدوبى ذات المشوار الواحد ويعطى تشغيلها النفس العلوي أو المتوسط المقفول وتستخدم بماكينات النسيج التى لا يتعدى عدد دوراتها ١٦٠ دورة فى الدقيقة والتى تستخدم لتشغيل الأقمشة الثقيلة .

٢- أجهزة الدوبي ثنائية المشوار ويعنى ذلك إكمال  
الدائرة الحركية لجهاز الدوبي بعد دورتين كاملتين من  
دورات عمود الكرنك بماكينات النسيج ويعطى تشغيلها  
النفس نصف المفتوح العلوى . وتستخدم هذه الأجهزة  
بماكينات النسيج ذات عدد الدورات المرتفعة والتي تصل  
إلى ٢٤٠ دورة بالدقيقة والمخصصة لتشغيل الأقمشة  
الخفيفة والمتوسطة .

## أنواع أجهزة الدوبى :-

- ١- أجهزة الدوبى السالبة والتي تتميز بعدم التعقيد بمجموعاتها الميكانيكية ويقتصر إستخدامها بماكينات النسيج السريعة المخصصة لتشغيل الأقمشة الخفيفة والمتوسطة والتي لا تتعد عدد دوراتها عن ٣٠٠ دورة بالدقيقة .
- ٢- أجهزة الدوبى الموجبة والتي تعتمد على إيجابية حركتها بالأتجاهين حيث يتم فتح وغلق النفس بطريقة موجبة ، ويتم إستخدامها فى ماكينة النسيج الحديثة التى تصل عدد دوراتها ٨٠٠ دورة بالدقيقة وقد كان الأتجاه فى إستخدام هذه الأجهزة لتشغيل الأقمشة الثقيلة .

## ثالثاً :- تكوين النفس بأجهزة الجاكرد

تتحرك الخيوط بأجهزة الجاكارد ، على هيئة مجموعات عند تكوين النفس ، وبشكل مغاير عن حركتها بأجهزة الدوبي ، أو بأجهزة الكامات ، والتي يشغل الإختلاف الواحد بها (حيز الدرأة) ، حيزاً قدره ٢٥ - ٣٠ ملليمتر ويعني ذلك أن تشغيل الحد الأقصى من الدراً بجهاز الدوبي (٣٠ درأة) يتطلب حيزاً قدره ٧٥ - ٩٠ سنتيمتراً ، فى حين لا يتعدى الحيز الذى يشغله الاختلاف الواحد بأجهزة الجاكارد عن ٣ ملليمتر ، نظراً لاستقلال كل خيط من خيوط التكرار الزخرفي فى حركته عن باقى الخيوط الأخرى فى التكرار

علي أن يتحد معه في الحركة ، كل خيط يماثله بالتكرارات  
الأخري بعرض المنسوج ، تقوم العناصر المسئولة بهذه الأجهزة  
، برفع خيوط السداء ، المشتركة في إظهار النقش بطريقة  
موجبة وتعود الخيوط إلى وضع البداية ، تحت تأثير ثقل حديدي  
، كما تتباين أقطار هذا الثقل ، بين ٢-٩ ملليمتر ، وأطواله  
بين ١٧.٥ - ٣٢.٥ سنتيمتر ، وذلك اعتماداً على الجاذبية  
الأرضية

مما أدى إلى عدم المقدرة على الارتفاع بعدد دورات  
ماكينات النسيج بالدقيقة ، وقد أمكن التغلب على هذا  
القصور بالنوعيات الحديثة من أجهزة الجاكارد ، حيث  
تعتمد في عودة خيوط السداء إلى وضع البداية (نصف  
المشوار السالب لتكوين النفس) على استخدام سوستة  
دقيقة ، بدلاً من الأثقال الحديدية ،

وبما يضمن عودة الخيوط إلى وضع البداية بالتوقيت  
المحدد ، حتي عند الارتفاع بعدد دورات ماكينات النسيج  
وقد ساعد ذلك على الإنطلاق بسرعات ماكينات  
الجاكارد، وبحيث يمكن التأكيد على إمكانية استخدام هذه  
الأجهزة مع ماكينات نسيج تصل عدد دوراتها إلى ٨٠٠  
دورة بالدقيقة.