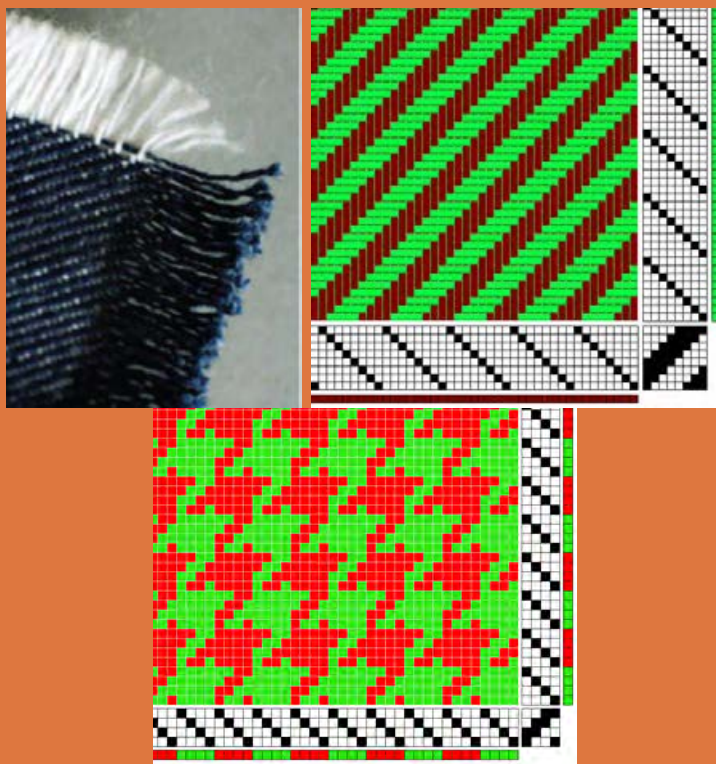


## پودمان دوم

### سرژه و مشتقات آن



## واحد یادگیری ۲

### طرح تافته و مشتقات آن

#### شایستگی‌های پودمان

تعریف طرح سرژه، انواع سرژه، طریقه رسم طرح ریپیت انواع سرژه، طریقه رسم گسترده طرح‌ها، ارتباط تاب نخ با نمای پارچه سرژه، بررسی و رسم طرح پارچه دنییم، بررسی و رسم طرح پارچه گاباردین، فراگیری کاربرد نرم‌افزار ترسیم طرح‌های پارژه، ترسیم انواع سرژه با نرم‌افزار، پشت و روی پارچه سرژه، ترسیم نقوش ابتکاری به کمک تغییر در ریپیت طرح و نقشه تکرار پودی و نخ‌کشی، بافت پارچه سرژه.

#### استاندارد کار

هنرجو باید بتواند به کمک نرم‌افزار، طرح‌های گوناگون پارچه و نقشه ضربه را رسم نموده و آن را ببافد. اصول فنی طراحی را در هنگام ترسیم رعایت کند و به اصول ایمنی و بهداشت و نکات زیست‌محیطی پایبند باشد.

## سرژه TWILL

کارکرد اصلی پارچه پوشش می‌باشد ولی زیبایی و تنوع در پارچه نیز به خاطر خواست مشتری اهمیت زیادی دارد. به همین خاطر، تنوع زیادی در پارچه‌ها مشاهده می‌شود. به دو شکل ۱ و ۲ با دقت نگاه کنید. چه تفاوتی در ظاهر این دو پارچه مشاهده می‌کنید؟



شکل ۲ پارچه کجراه

شکل ۱ پارچه ساده

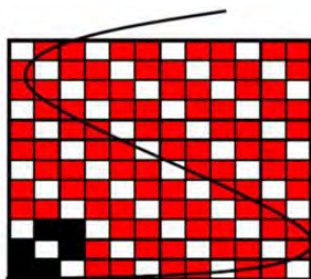
نظر شما درست است. در پارچه شکل شماره ۲ خطوط مورب (کج) دیده می‌شود که در شکل ۱ مشاهده نمی‌شود. به همین خاطر نام این پارچه‌ها (طرح‌ها) را کجراه و یا سرژه گذاشته‌اند. TWILL نام انگلیسی این طرح می‌باشد. بنابراین اگر پارچه به گونه‌ای بافته شود که خطوط مورب در ظاهر پارچه به وجود آید آن را سرژه می‌گویند.

فعالیت کلاسی

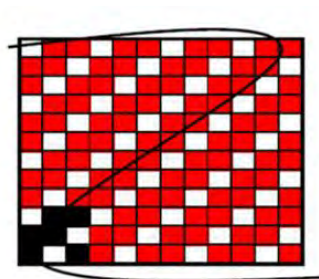


- الف) اگر در پارچه خطوط افقی مشاهده شود چه نام دارد؟  
 ب) اگر در پارچه خطوط عمودی مشاهده شود چه نام دارد؟  
 ج) اگر در پارچه هیچ گونه خطوطی مشاهده نشود چه نام دارد؟

اگر حالت کجراه به طرف بالا و سمت راست متمایل شود به سرژه راست راه معروف است ولی اگر خطوط به طرف بالا و سمت چپ متمایل شود. آن را سرژه چپ راه می‌گویند. همان طور که در تاب نخ دیدید. دو نوع تاب S, Z وجود داشت در اینجا نیز می‌توان سرژه راست راه را سرژه (Z) و سرژه چپ راه را سرژه (S) نامید به شکل‌های ۳ توجه کنید.



سرژه چپ راه TWILL (S)



سرژه راست راه TWILL (Z)

شکل ۳ نمایش جهت سرژه

طرح سرژه‌ای که جهت آن به سمت بالا- راست و یا همانند خط وسط حرف Z باشد. به سرژه Z و یا سرژه راست راه معروف است. ولی اگر جهت آن به سمت بالا-چپ و یا همانند خط وسط حرف S باشد به سرژه چپ راه و یا سرژه S نامیده می‌شود.

فعالیت کلاسی



هر کدام را تعریف کنید: (TWILL Z) و (TWILL S) و بافت سرژه

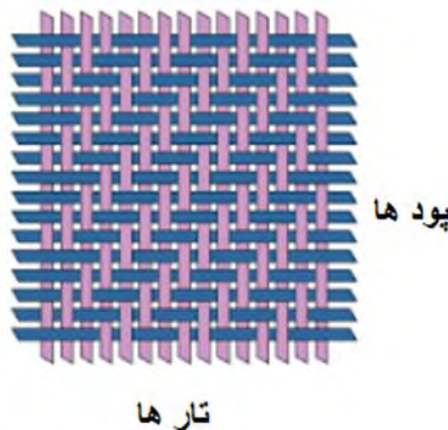
فکر کنید



دو تصویر را با هم مقایسه کنید و بگویید کدام سرژه است؟



احتمالاً با توجه به آنچه گفتیم همه شما تصویر سمت چپ را به عنوان سرژه انتخاب می‌کنید. این در حالی است که، این دو تصویر از یک پارچه گرفته شده است و با هم فرقی ندارد. و هر دو سرژه هستند. نتیجه مهمی که از این مقایسه می‌گیریم این است که برای تعیین سرژه بودن یک پارچه باید تار و پود آن را از هم جدا کرد و از نوع در هم رفتگی نخ‌ها به سرژه بودن آن نظر داد و نه فقط از روی ظاهر.

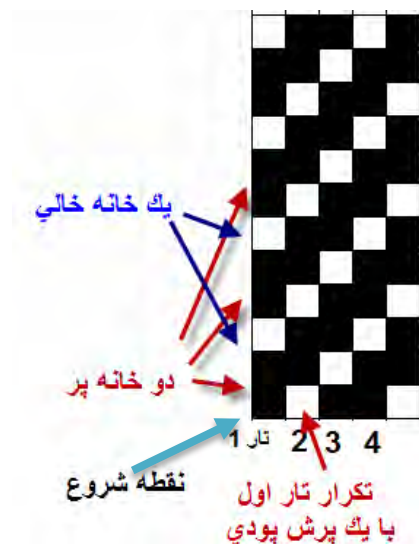


شکل ۴ نحوه بافت در سرژه

همان طور که در شکل ۴ مشاهده می‌کنید در تمامی سرژها زیر و رو رفتن تار و پود از یک نظم خاصی برخوردار است. با توجه به حرکت تار و پود، طرح بافت این سرژ را رسم کنید.

## رسم طرح سرژ

در حالی که کوچکترین طرح بافت تافته، ۲ تار است ولی کوچکترین بافت سرژ ۳ تار است بدین معنی که ریپیت طرح آن از سه تار و سه پود تشکیل می‌شود. در سرژ ۱ و ۲ صعودی، در اولین تار، دو نقطه پر و یک نقطه خالی را به ترتیب و به طرف بالا رسم می‌کنیم. ولی در تاردوم، همان تار ۱ با این تفاوت که نقطه‌ها با یک پرش به بالا مواجه می‌شوند و این عمل برای تار سوم و چهارم و... نیز انجام می‌شود. ولی هر کدام یک پرش پودی به سمت بالا و نسبت به تار قبلی خواهند داشت. در شکل ۵ نحوه ترسیم سرژ ۲ و ۱ صعودی را مشاهده می‌کنید.



شکل ۵ نحوه ترسیم یک بافت سرژ ۲ و ۱ صعودی

با کمی دقت روی این روش رسم سرژ می‌بینیم که برای تارهای بعدی نیز همین کار انجام می‌شود. برای رسم سرژهای دیگر نیز باید همین عملیات را تکرار کرد. تنها تفاوت در تعداد خانه‌های پر و خالی می‌باشد.

در صورتی که بخواهید سرژ نزولی را رسم کنید. کافی است که تکرار در تار بعدی را با یک پرش به سمت پایین انجام دهید. این کار باعث می‌شود خطوط ایجاد شده به سمت پایین و یا نزولی باشد.

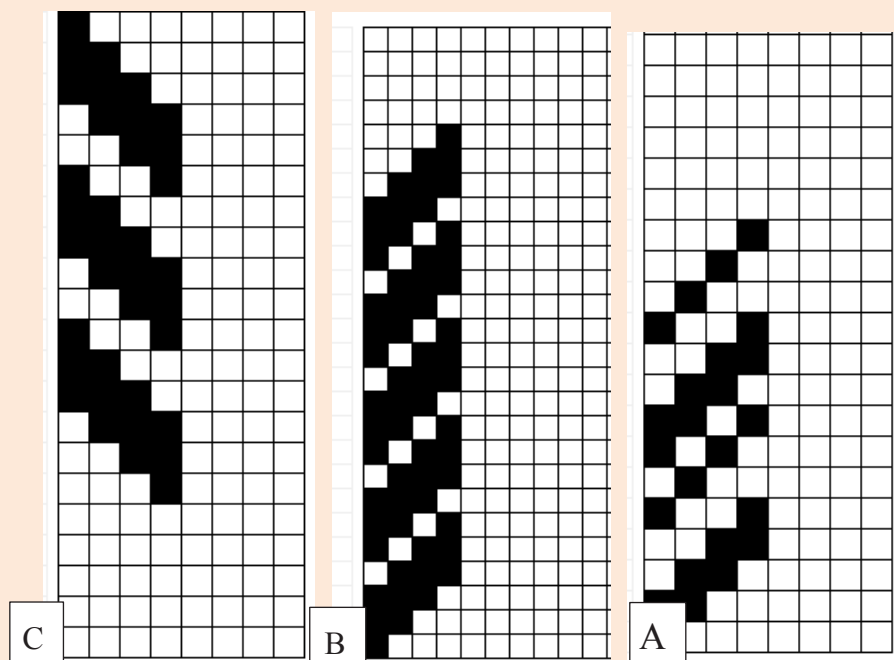
شکل‌های ۶ را در نظر بگیرید و برای هر کدام به سؤالات پاسخ دهید.

- ۱- شماره‌گذاری تار و پود را انجام دهید.
- ۲- میزان پرش در هر تار و محل آن را نشان دهید.
- ۳- نواحی سفید را با توجه به نوع سرژ، پر کنید.
- ۴- تعداد نقاط پر و خالی را مشخص کنید.

فعالیت کلاسی



۵- نزولی و یا صعودی بودن هر طرح را مشخص کنید.  
شکل‌های شماره ۶



شکل ۶ طرح‌های سرژه

## نام‌گذاری طرح‌های سرژه

همان طور که مشاهده کردید ظاهر پارچه‌های سرژه به گونه‌ای است که خطوط موربی، به سمت راست و یا چپ دیده می‌شود. زاویه این خطوط مورب، پهنای این خطوط و تنوع در خطوط مشاهده شده و راست و یا چپ بودن آن اهمیت زیادی دارد. برای شناخت بهتر سرژه‌ها، لازم است آنها را نام‌گذاری کرد. فرمول زیر را در نظر بگیرید.

$$T \frac{n_1, m_1, r_1}{n_r, m_r, r_r} Z \text{ یا } S$$

در این فرمول  $T$  به معنای بافت سرژه می‌باشد. و  $S$  یا  $Z$  بودن در فرمول به معنای راست و یا چپ بودن سرژه است.

اعداد بالای کسر مربوط به خانه‌های پر است  $(n_1, m_1, r_1)$

اعداد پایین کسر مربوط به خانه‌های خالی است.  $(n_r, m_r, r_r)$

جمع همه اعداد صورت و مخرج کسر، راپورت طرح سرژه را مشخص می‌کند. مثلاً راپورت طرح سرژه ۲ و

۱، مربعی به ابعاد ۳ در ۳ می‌باشد. و یا راپورت طرح سرژه  $T \frac{3,2,4}{1,2,1} Z$  به صورت زیر به دست می‌آید.

$13 = (3+1+2+2+4+1)$  پس نتیجه می‌گیریم که ابعاد ریپیت این سرژه مربع ۱۳ در ۱۳ خواهد بود.

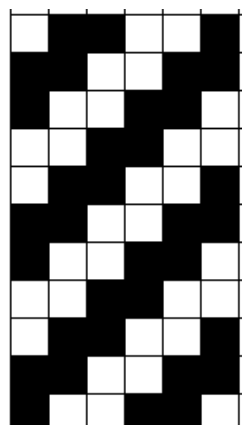


Z و یا S بودن طرح سرژه چه اثری روی راپورت طرح دارد. مثلاً اگر نام طرح سرژه کاملاً یکسان بود و فقط نزولی و صعودی آن تفاوت داشت، راپورت این دو طرح مساوی است یا خیر؟

### به دست آوردن ریپیت طرح از روی طرح اصلی

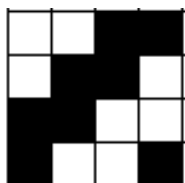
وقتی چندین ریپیت طرح را در کنار هم قرار گیرد آن را طرح اصلی می‌نامند. به کمک طرح اصلی می‌توان ریپیت طرح را به دست آورد. برای این کار بهتر است از شروع طولانی‌ترین گروه نقاط پر در یک تار را علامت بزنید و سپس به سمت بالا حرکت کنید تا به نقاط مشابه برسید. تهداد تارهایی که در این بین وجود دارد راپورت تار است. اگر از نقطه علامت زده شده یک مربع با تعداد ضلع به اندازه راپورت تار، را در نظر بگیریم، این مربع ریپیت طرح خواهد بود. برای درک بهتر به شکل را ملاحظه کنید.

مثال: نام سرژه این طرح را بنویسید. ریپیت طرح و راپورت تار و پودی آن را مشخص کنید. (شکل ۷ A,B-



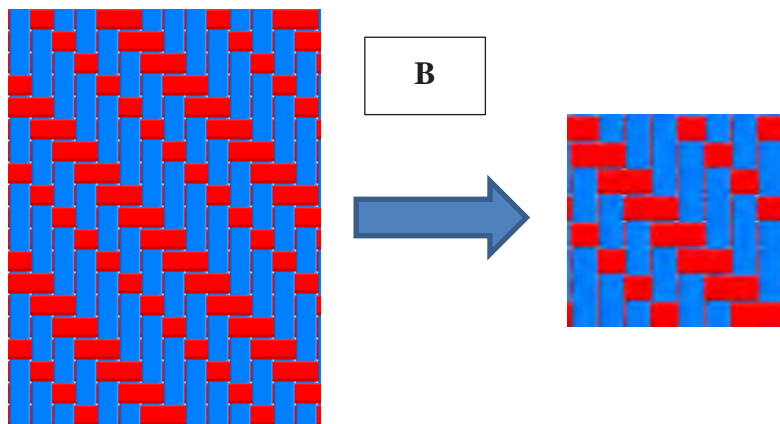
A

سرژه ۲ و ۲ راست راه (صعودی)  $Z T \frac{2}{2}$  ابتدا از یکی از خانه‌های پر شروع می‌کنیم و سپس تعداد خانه‌های پر را در صورت کسر و تعداد خانه‌های خالی را در مخرج کسر می‌گذاریم این عمل را آن قدر تکرار کنید تا شروع تکرار دیگری ایجاد شود. در آخر Z یا S را به عنوان راست و یا چپ بودن سرژه قرار دهید.



ریپیت طرح سرژه ۲ و ۲ صعودی- راپورت تار ۴ و راپورت پودی ۴ است.

شکل ۷ A



$T_{\frac{3,2}{1,2}} S$  بخوانید سرژه  $2^3$  و  $2$  روی  $1$  و  $2$  نزولی راپورت تار و پودی آن  $8$  در  $8$  خواهد بود.

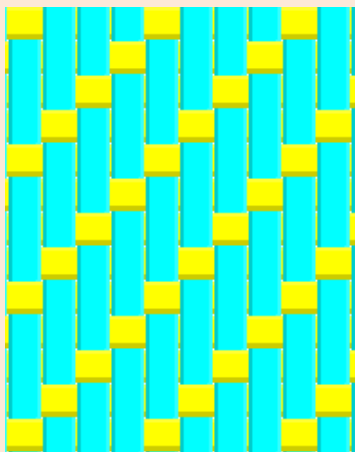
شکل ۷ B

با توجه به شکل ۸ نام طرح‌ها را بنویسید: و ریپیت طرح و راپورت تار و پودی هر یک را بنویسید.

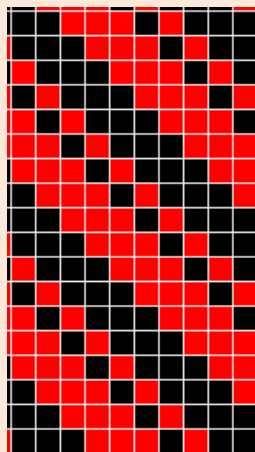
فعالیت کلاسی



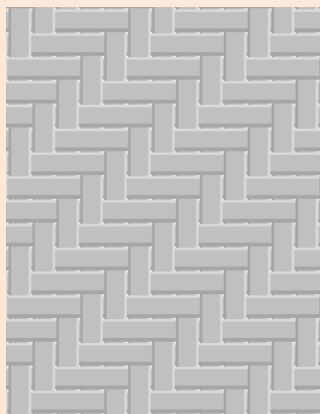
A



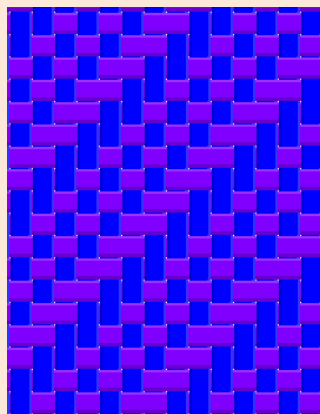
B



C



D

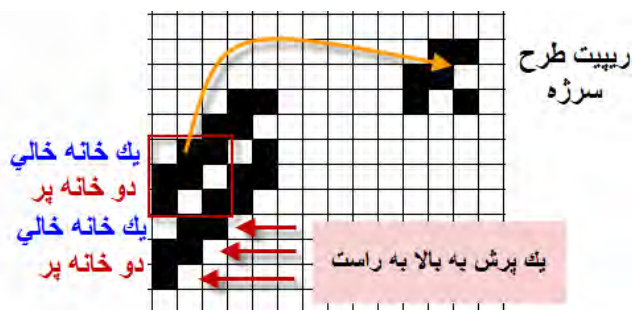


شکل ۸ انواع طرح‌های سرژه



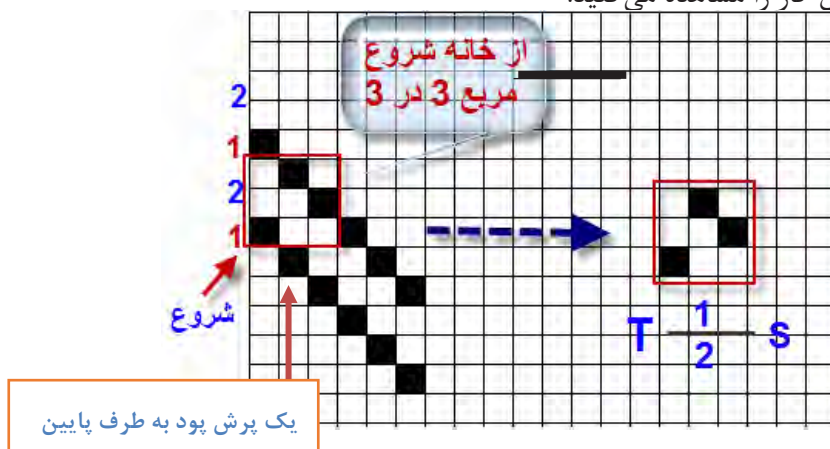
### رسم ریپیت طرح سرژه از طریق نام سرژه

برای به دست آوردن ریپیت طرح سرژه، از روی نام سرژه به روش زیر عمل می‌کنیم. بهتر است دو برابر عدد ریپیت را رسم کنیم تا اشتباهی به وجود نیاید. در اینجا چون عدد ۳ است پس ما به اندازه شش در شش را پر می‌کنیم و سپس طرح لازم را از وسط آن برمی‌داریم. برای طرح‌های ساده سرژه، این کار اهمیتی ندارد ولی در سرژه‌های پیچیده می‌تواند بسیار مفید باشد. شکل ۹ روش انجام این کار را نشان می‌دهد.



شکل ۹ روش به دست آوردن ریپیت طرح سرژه

همان طور که مشاهده کردید این سرژه از نوع راست راه و یا Z می‌باشد. نوع دیگر سرژه با سه تار (سه تار و سه پود)، به سرژه یک و دو معروف است. این نوع سرژه را نیز می‌توان به دو صورت صعودی و نزولی رسم کرد که در اینجا می‌خواهیم سرژه یک و دو ی نزولی را رسم کنیم. در این نوع سرژه یک خانه اول پر و دو خانه بعدی خالی خواهد بود. برای رسم تار دوم ابتدا یک پرش را انجام می‌دهیم و سپس، یک خانه پر و دو خانه خالی را تکرار می‌کنیم. در اینجا نیز بهتر است دو برابر تعداد تارها ادامه دهیم تا به دست آوردن ریپیت طرح آسان‌تر باشد. اما نکته مهم در این است که چون سرژه از نوع نزولی است، یک پرش در جهت پود را به طرف پایین در نظر می‌گیریم. این کار باید ۶ بار انجام شود زیرا راپورت این سرژه ۳ است و دو برابر آن، ۶ می‌شود. در شکل ۱۰ انجام این کار را مشاهده می‌کنید.



شکل ۱۰ روش رسم ریپیت طرح سرژه

در اینجا نیز از نقطه شروع یک خانه را پر و دو خانه خالی و سپس یک خانه پر و دو خانه خالی دیگر را نیز ادامه می‌دهیم. (دو برابر راپورت). حالا یک مربع سه در سه از نقطه شروع به طرف بالا در نظر می‌گیریم. و آن را ریپیت طرح سرژه یک و دو نزولی می‌نامیم.

اگر این تکرار را سه یا چهار بار در نظر بگیریم، هر مربع سه در سه می‌تواند ریپیت این طرح باشد. آنها را به دست آورید. ولی مطابق قرداد، هر کدام از این ریپیت‌ها که با خانه خالی شروع شود را به عنوان ریپیت طرح نمی‌پذیریم. حالا ریپیت‌های که به دست آورده‌اید را در کنار هم رسم کنید. کدام ریپیت طرح اصلی خواهد بود؟

نکته



ریپیت طرح‌های سرژه دو و یک S و سرژه یک و دو Z و  $T_{\frac{2,1}{3,4}}S$  و  $T_{\frac{2,1}{1,2}}S$  و  $T_{\frac{1,1}{2,3}}Z$  را به همین طریق رسم کنید و راپورت تاری و پودی را مشخص کنید.

فعالیت کلاسی

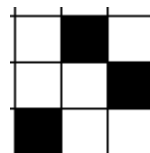


## پشت و روی پارچه سرژه

هر پارچه دو طرف دارد که یک طرف را روی پارچه و طرف دیگر را پشت پارچه می‌گویند. طراحان و سازندگان پارچه معتقدند که چون روی پارچه در معرض دید قرار دارد از پشت پارچه اهمیت بیشتری دارد. بعضی از طراحان و بافندگان برای حفاظت از روی پارچه، عملیات نخ‌کشی و طراحی پارچه را طوری انجام می‌دهند که روی پارچه در سطح زیرین ماشین بافندگی قرار گیرد. تا از کثیف شدن و برخورد اجسامی که باعث خراشیده شدن روی پارچه می‌شوند در امان باشند. در این حالت نقشه ضربه و طراحی بافت با موقعی که بخواهیم روی پارچه در سطح رویی ماشین بافته شود متفاوت است. طرح بافت رو و پشت پارچه بر عکس هم می‌باشند این دو طرح را معکوس یکدیگر نیز می‌گویند. دو طرح زمانی معکوس هستند که خانه‌های سفید یکی در دیگری سیاه باشد و خانه‌های سیاه آن در طرح دیگر سفید باشد. شکل ۱۱ روی پارچه و شکل ۱۲ پشت پارچه سرژه ۲ و یک صعودی را مشاهده می‌کنید. در حالی که حالت خط مورب ناشی از طرح سرژه در روی پارچه کاملاً مشخص است. این وضعیت در پشت پارچه به خوبی مشخص نیست. به همین خاطر است که در هنگام خرید پارچه، باید از پشت و روی پارچه مطلع شد این کار باعث می‌شود زیبایی‌ها و اصولی که در بافت پارچه رعایت شده است کاملاً به نظر بیاید و لباس شکل زیباتری پیدا می‌کند.



شکل ۱۱ روی پارچه و طرح روی پارچه سرژه ۲ و ۱ صعودی



شکل ۱۲ پشت پارچه و طرح پشت همان پارچه سرژه ۱ و ۲ نزولی

یک پارچه سرژه را بر دارید و طرح پشت و روی آن را به دست آورید. چه تفاوتی بین طرح پشت پارچه و روی آن را مشاهده می‌کنید؟ خطوط سرژه در کدام طرف بهتر مشخص است.

فعالیت کلاسی



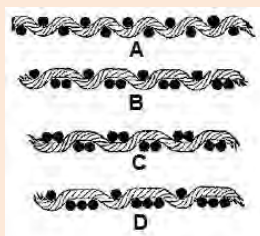
## تشخیص پشت و روی پارچه

پشت و روی پارچه برای دوزندگان از اهمیت زیادی برخوردار است زیرا در اغلب پارچه‌ها، روی پارچه از پشت آن زیباتر و لطیف‌تر است از طرفی در هنگام دوخت لباس نیز باید برای روی پارچه‌ها مراقبت‌هایی را در نظر گرفت.

برای تشخیص پشت و روی پارچه باید به موارد زیر توجه کرد.

- ۱- معمولاً روی پارچه زیباتر از پشت پارچه می‌باشد.
- ۲- عموماً روی پارچه درجه صافی بیشتری دارد. این کار به کمک دستگاه اندازه‌گیر صافی و زبری پارچه انجام می‌شود.
- ۳- در پارچه‌های سرژه، روی پارچه خطوطی صاف‌تر و مشخص‌تر دارد.
- ۴- در پارچه‌های چاپ شده معمولاً در روی پارچه طرح‌ها براق‌تر و واضح‌تر از پشت پارچه دیده می‌شوند.
- ۵- اگر عملیات تکمیلی در پارچه انجام گرفته باشد مانند پرزدار نمودن پارچه، در این صورت طرف پرزدار روی پارچه خواهد بود.
- ۶- در پارچه‌های دو رو ضخیم در صورتی که رو و پشت پارچه از دو نوع نخ مختلف بافته شده باشد معمولاً نخ‌های مرغوب‌تر را برای روی پارچه انتخاب می‌کنند.
- ۷- اگر طرح بافت ساتین باشد روی پارچه شفاف‌تر از پشت آن مشاهده می‌شود.

این شکل زیر و رو رفتن تار و یا پود را در بافت‌های مختلف نشان می‌دهد. ابتدا هر کدام شرح دهید و سپس با هم در باره این که هر کدام می‌تواند مربوط به چه طرح‌هایی باشد بحث کنید.



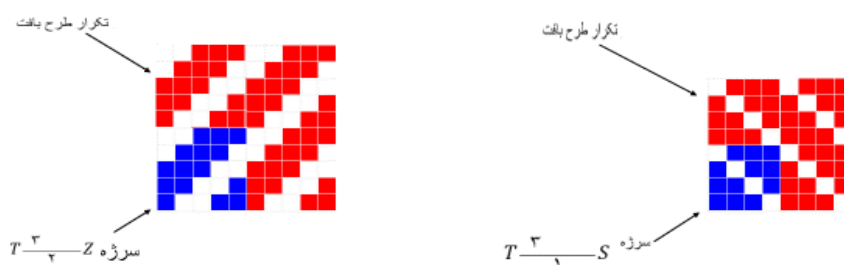
بحث کنید



## انواع بافت سرژه

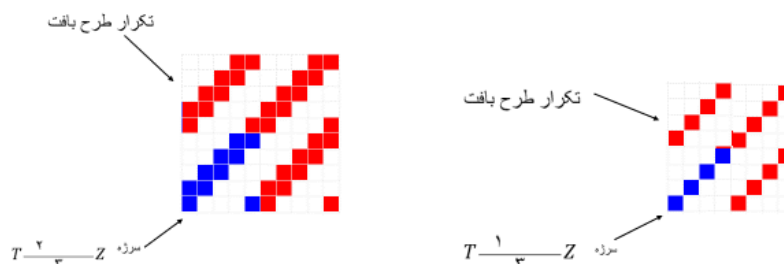
بافت سرژه به چهار دسته کلی تقسیم می‌شوند:

۱- سرژه تاری: در پارچه‌هایی که با طرح سرژه تاری بافته شده است در روی پارچه نخ‌های تار بیش از نخ‌های پود ظاهر می‌شود این در حالی است که پشت پارچه برعکس خواهد بود. این نوع بافت در شکل ۱۳ نشان داده شده است.



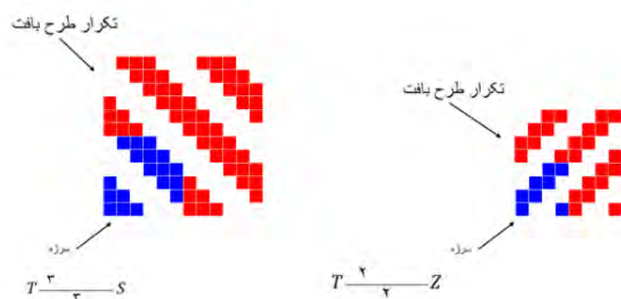
شکل ۱۳ دو نمونه سرژه تاری

۲- سرژه پودی: در پارچه‌هایی که با طرح سرژه پودی بافته شده‌اند در روی پارچه نخ‌های پود بیشتر از نخ‌های تار ظاهر می‌شود این نوع بافت در شکل ۱۴ نشان داده شده است.



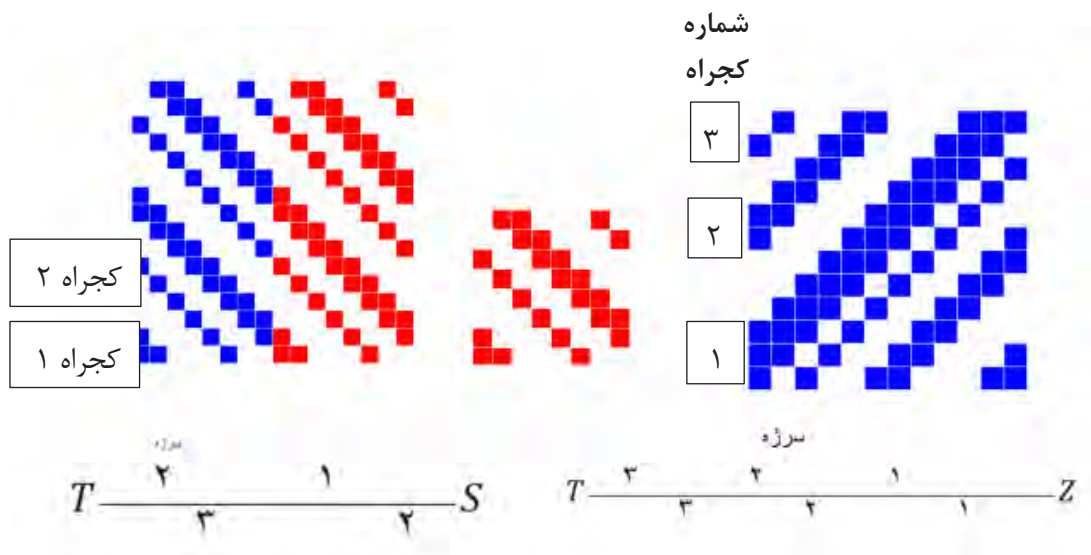
شکل ۱۴ دو نمونه سرژه پودی

۳- سرژه متقارن: در پارچه‌هایی که با طرح سرژه متقارن بافته شده است در روی پارچه نخ‌های تار و پود به طور مساوی در روی پارچه ظاهر می‌شوند. این نوع بافت در شکل ۱۵ نشان داده شده است.



شکل ۱۵ سرژه متقارن

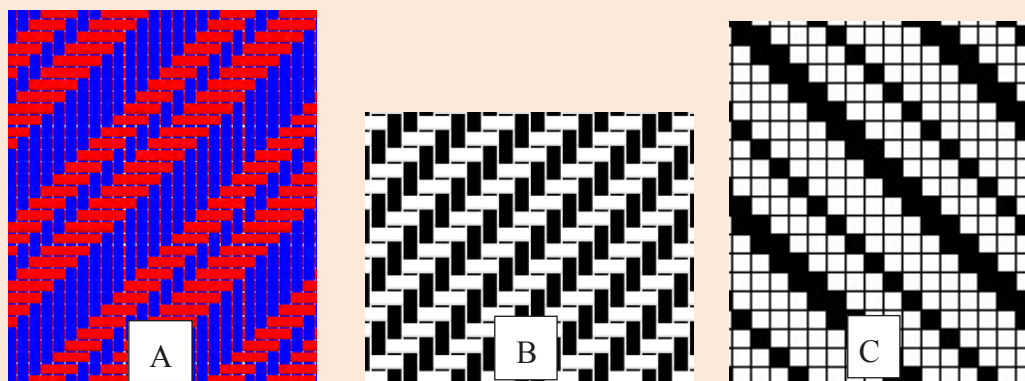
۴- سرژه مرکب: در پارچه‌هایی که با طرح سرژه مرکب یافته شده است بیش از یک خط کجراه در طرح وجود دارد. سرژه مرکب نیزمانند سرژه ساده ممکن است سرژه تاری، سرژه پودی و یا سرژه متقارن باشد این نوع بافت در شکل ۱۶ نشان داده شده است.



شکل ۱۶ سرژه مرکب

- ۱- در صورتی که روی پارچه دارای کجراه Z باشد پشت پارچه چه نوع کجراهی خواهد داشت؟
  - ۲- در صورتی که روی پارچه به صورت سرژه تاری باشد پشت پارچه چه نوع سرژه‌ای خواهد بود؟
  - ۳- با توجه به شکل‌های شماره ۱۷
- الف) نام هر یک از سرژه‌ها را بنویسید.
- ب) نوع سرژه‌ها را از لحاظ سرژه تاری، سرژه پودی، سرژه متقارن و سرژه مرکب مشخص کنید.
- ج) ریپیت طرح هر کدام را مشخص کنید و راپورت تاری و پودی آن را مشخص کنید.

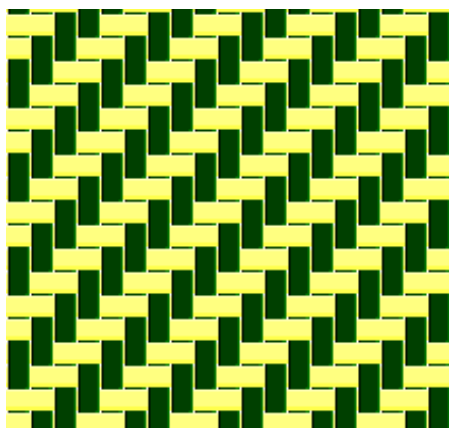
پرسش کلاسی



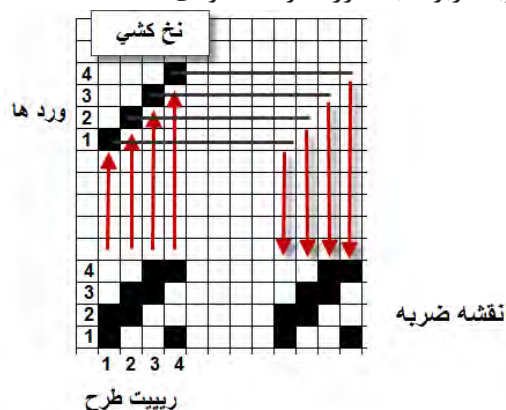
شکل ۱۷ طرح‌های سرژه

## نقشه ضربه سرژه

طرح‌های پارچه، همگی دارای نقشه ضربه می‌باشد. برای رسم نقشه ضربه سرژه نیز مطابق نقشه ضربه که در فصل اول بیان شد عمل می‌کنیم. در شکل ۱۸ نمونه‌ای از نقشه ضربه را مشاهده می‌کنید. این نقشه ضربه مربوط به سرژه ۲ و ۲ صعودی است.



بافت سرژه ۲ و ۲ صعودی



شکل ۱۸ نقشه ضربه سرژه ۲ و ۲ صعودی

همان طور که دیدید می‌توانیم نخ‌کشی را صعودی یا نزولی و یا به روش‌های دیگر انجام داد. می‌خواهیم اثر این کار را مشاهده کنید. بنابراین ریپیت طرح را همانند بالا ولی نخ‌کشی را تغییر دهید. با روش بالا نقشه ضربه را پیدا کنید. آیا در بافت اصلی تفاوتی ایجاد خواهد شد؟

فعالیت کلاسی



ابتدا طرح بافت، ریپیت طرح و سپس نقشه ضربه برای ریپیت طرح سرژه‌های زیر را رسم کنید.

نخ‌کشی صعودی  $T_{\frac{5}{3}}^5 S$

نخ‌کشی نزولی  $T_{\frac{2,3,1}{1,3,4}}^2 Z$

نخ‌کشی صعودی  $T_{\frac{1,2}{3,1}}^2 S$

نخ‌کشی نزولی  $T_{\frac{2}{3}}^2 Z$

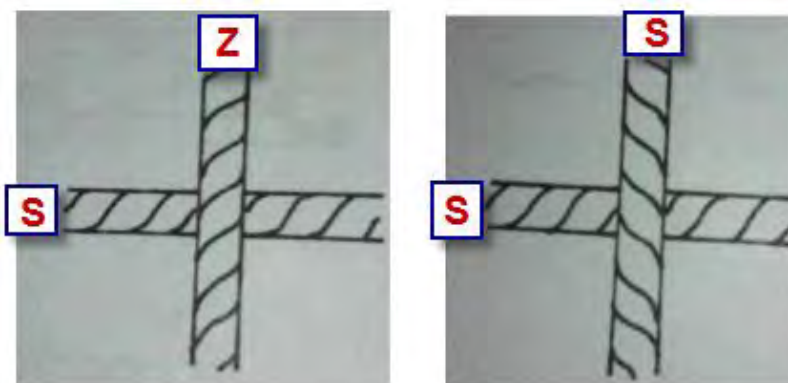
فعالیت کلاسی



## جهت تاب نخ

پارچه‌های سرژه به خاطر خطوط موربی که ایجاد می‌کند، شناخته شده است. جهت تاب نخ تار و پود در ظاهر پارچه سرژه تاثیر به سزایی دارد. چنانچه جهت تاب نخ‌های تار و پود یکسان باشد کجراه به صورت ضعیف در پارچه ظاهر می‌شود بدین معنی که تشخیص کجراه کمی مشکل است. (شکل ۱۱-۲) این در حالی است که اگر جهت تاب نخ‌های تار و پود برعکس باشد (تار Z و پود S یا تار S و پود Z) حالت کجراه به خوبی مشخص است. در این حالت گفته می‌شود که کجراه قوی ظاهر شده است. (شکل ۱۹)





شکل ۱۹ تاثیر جهت تاب نخ در سرژه

دو نمونه پارچه‌ای را که در اختیار شما قرار گرفته است را از نظر جهت تاب و تأثیر آن بر کجراه بررسی کنید. آیا جهت کجراه در این موضوع تأثیری دارد؟

فعالیت کلاسی



آیا می‌دانید



مزایای اندازه‌گیری پارامترهای نخ با پردازش تصویر چیست؟ کاربرد روز افزون انواع پارچه در مصارف پوشاک و صنعتی، باعث شده است که بررسی ویژگی‌های هندسی و شکل نخ‌های تشکیل‌دهنده آن از اهمیت بسیاری برخوردار شود. بدیهی است، اندازه‌گیری پارامترهای کمی و کیفی و پیش‌بینی خواص محصول نهایی اهمیت به سزایی دارد. می‌توان عوامل موثر بر آنها را بررسی و برای کنترل و هدایت آنها مطابق آنچه برای تولید نهایی مد نظر است برنامه‌ریزی کرد. به مجموعه عملیات و پردازش‌هایی که در راستای کاهش عیوب و بهبود کیفیت تصویر در زمینه‌های مختلف انجام شده است به علم پردازش تصویر می‌گویند. ابتدا به کمک دستگاه‌های خاصی و از جمله دوربین عکاسی از نمونه مورد نظر عکس‌های با کیفیت بسیار بالا تهیه می‌شود و سپس از روی آن پارامترهای مورد نظر اندازه‌گیری می‌شود. اندازه‌گیری پارامترهای نخ با پردازش تصویر، دارای مزایای زیادی نظیر اندازه‌گیری غیر تماسی، آزمون غیر مخرب، کاهش ضایعات، نداشتن محدودیت‌های روش‌های مبتنی بر فروش چشمی (خستگی اپراتور، دقت کار وسایر موارد) و مقرون به صرفه بودن از نظر اقتصادی و زمانی است. در این روش نه تنها به استفاده از دستگاه‌های گران قیمت و پیچیده نیازی نیست، بلکه به کمک یک رایانه و اسکنر یا دوربین می‌توان به نتایج بسیار دقیق در کمترین زمان ممکن دست یافت و خطاهای ارزیابی را به حداقل رساند.

مهمترین پارامترهای نخ که با پردازش تصویر اندازه‌گیری می‌شوند عبارتند از: قطر، پرز، تاب در متر نخ، درصد فر و موج در نخ‌های بافته شده، تعیین تجعد در الیاف پشم، درصد مخلوط الیاف، عیوب پوششی نخ‌های مغزی، تغییر شکل سطح مقطع الیاف پس از قرار گرفتن در نخ و شناسایی عیوب پارچه، عیوب رنگرزی و چاپ



درباره اندازه‌گیری پارامترهای مختلف الیاف به کمک این روش تحقیق کنید و نتایج آن را به کلاس ارائه دهید.



به دست آوردن پارامترهای پارچه دنیم (Denim):

در قرن نوزدهم میلادی در فرانسه پارچه‌های پنبه‌ای سنگین تولید می‌شدند که به نام دنیم معروف بودند. دنیم و جین پارچه‌های ضخیمی بودند. این پارچه‌ها مقاومت سایشی و تراکم بالایی داشتند. وزن هر متر مربع آنها زیاد و طرح بافت آنها سرژ ۱ و ۳ صعودی بود امروزه پارچه‌های دنیم در سرتاسر جهان به صورت‌های مختلف و شیوه‌های گوناگون تولید می‌شوند و کاربردهای فراوانی دارند. دنیم پارچه‌ای استاندارد است که تولید آن دانش فنی خاصی نیاز دارد. امروزه پارچه‌های کلاسیک دنیم هنوز با مواد رنگزای ایندیگو در فرایند رنگرزی رنگ می‌شوند. در این فرایند فقط سطح نخ‌های تار رنگ می‌شوند و مغزی آنها سفید و رنگ نخ‌های پود معمولاً سفید است. به همین دلیل است که پارچه دنیم هرگونه سایش را نشان می‌دهد. دنیم راه راه سبک برای پیراهن و بلوز استفاده می‌شوند و دنیم‌های کلاسیک و سنگین در کت و شلوار کاربرد دارند در کنار رنگ کلاسیک ایندیگو پارچه دنیم را با شیدها و رنگ‌های مد روز نیز رنگ می‌کنند ولی محبوب‌ترین آنها مشکی است. در شکل ۲۰ دو نمونه پارچه دنیم را مشاهده می‌نمائید.



شکل ۲۰ دو نمونه پارچه دنیم Denim

چند نمونه پارچه ضخیم (جین) تهیه نموده و پارامترهای زیر را برای آنها تعیین کنید.

- ۱- تار و پود را مشخص کنید
- ۲- تعدادی تار و پود را پارچه جدا کنید.
- ۳- جهت و تعداد تاب نهایی تار و پود را مشخص کنید.
- ۴- رنگ‌بندی نخ‌های تار و پود را مشخص کنید.
- ۵- طرح بافت پارچه و نخ‌کشی و نقشه ضربه را رسم کنید.



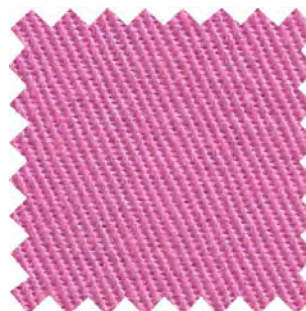


در استفاده از وسایل و تجهیزات، نکات ایمنی را رعایت کنید.

## پارچه گاباردین Gabardine fabric

پارچه گاباردین یک پارچه سخت و محکم بافته شده است که بافت آن از نوع سرژ است ولی سرژهای که در این نوع پارچه به کار می‌رود به جاتی یک پرش دو یا سه پرش، در جهت پود یا تار می‌باشد. جنس این پارچه‌ها متنوع می‌باشد و از پنبه و پشم و مخلوط با الیاف مصنوعی ساخته می‌شود. مورد مصرف گاباردین، کت و شلوار، پالتو، شلوار، لباس متحدالشکلو... می‌باشد.

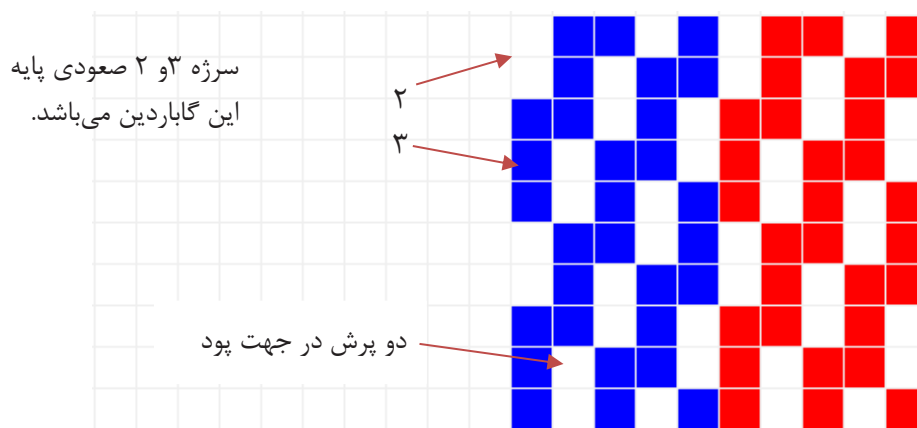
در شکل ۲۱ پارچه گاباردین از جنس پنبه‌ای و در شکل ۲۱ پارچه گاباردین از جنس پلی‌استری را مشاهده می‌کنید.



شکل ۲۱ ب پارچه گاباردین از جنس پلی استر

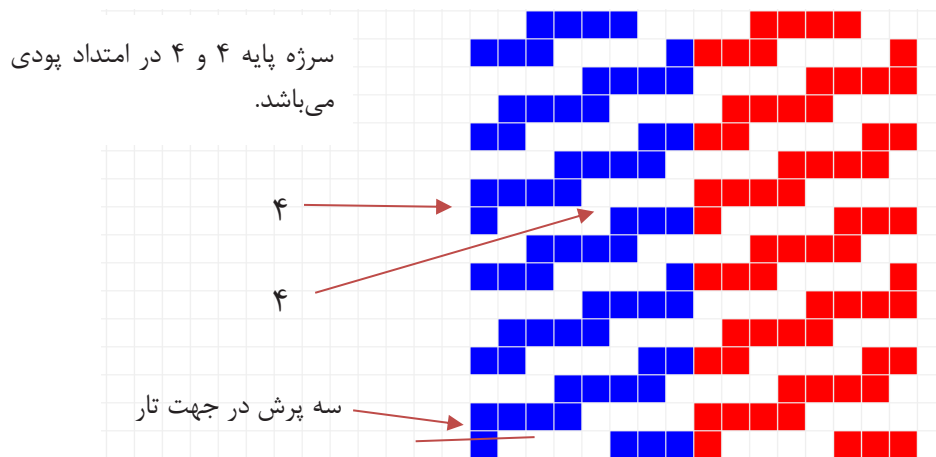
شکل ۲۱ الف پارچه گاباردین از جنس پنبه

در طرح پارچه‌های گاباردین می‌توان پرش را در جهت پود انجام داد که آن را گاباردین ایستاده می‌گویند. شکل ۲۳ طرح یک نمونه گاباردین ایستاده را مشاهده می‌کنید.



شکل ۲۲ گاباردین ایستاده با دو پرش در پود

اگر پرش را در جهت تار انجام دهیم، شیب سرژ به سمت افق مایل خواهد شد که آن را گاباردین خوابیده می‌گویند. شکل ۲۲ یک نمونه گاباردین خوابیده با سه پرش در جهت تار می‌باشد.



شکل ۲۳ طرح گاباردین خوابیده

در رسم طرح گاباردین چند نکته را باید مد نظر داشت:

- ۱- اگر اندازه ریپیت سرژه پایه به عدد جهش برای رسم طرح گاباردین قابل تقسیم باشد، ریپیت طرح گاباردین، حاصل تقسیم عدد ریپیت سرژه پایه به عدد جهش است، در غیر این صورت اندازه ریپیت تغییری نخواهد کرد.
- ۲- در رسم گاباردین باید توجه داشت که عدد جهش از بزرگ‌ترین عدد سرژه کمتر باشد یا در هنگام ایجاد گاباردین، پیوستگی بین سرژه‌ها از بین نرود.
- اگر می‌خواهیم گاباردینی با کجراه ایستاده‌تر رسم نمائیم باید حداقل یک فلوت تاری بافت سرژه پایه، بیشتر از اندازه جهش مورد نظر باشد و یا اگر می‌خواهیم گاباردینی با کجراه خوابیده‌تر رسم نمائیم، حداقل یک فلوت پودی بزرگ‌تر از اندازه داشته باشیم.
- ۳- چنانچه در بافت سرژه معمولی تراکم نخ‌های تار نسبت به نخ‌های پود بیشتر باشد و بالعکس، پارچه حاصل حالت ایستاده‌تر یا خوابیده‌تر خواهد داشت که این طرح گاباردین نبوده بلکه در حقیقت شبه گاباردین می‌باشد.

- ۱- بر اساس طرح سرژه  $Z T_8^3$ ، طرح گاباردین ایستاده را با ۳ پرش در جهت پودی رسم کنید.
- ۲- ابتدا سرژه ۱ و ۴ صعودی را رسم کنید و بر اساس آن طرح گاباردین خوابیده با ۴ پرش تاری بسازید.

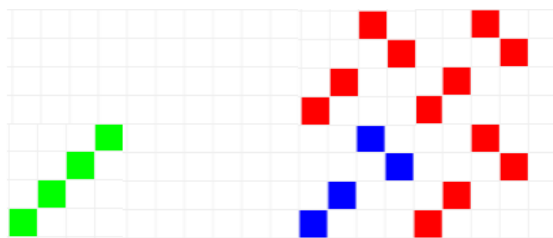
فعالیت کلاسی



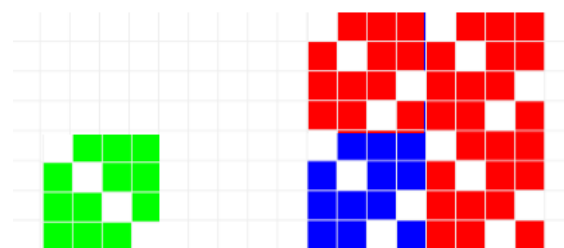
## سرژه صلیبی

این طرح یکی از معروف‌ترین مشتقات بافت سرژه می‌باشد و در صنعت نساجی بیش از سایر بافت‌های مشابه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

برای ترسیم سرژه صلیبی کافی است که سرژه ساده را از وسط طرح، به دو قسمت تقسیم کرده، یکی از نیمه‌ها را به میزان ۹۰ درجه و به صورت صلیب در مجاورت نیمه دیگر قرار دارد (دیگر پس از نصف کردن طرح، قسمت دوم را از آخر به سمت وسط طرح به طور معکوس رسم می‌کنیم) در شکل ۲۴ دو نمونه سرژه شکسته را می‌بینید.



شکل ۲۴ الف سرژه صلیبی بر اساس سرژه پایه ۱ و ۳ صعودی



شکل ۲۴ ب سرژه صلیبی بر پایه سرژه ۳ و ۱ نزولی

ریپیت طرح سرژه‌های صلیبی را بر اساس سرژه ۲ و ۶ صعودی- سرژه ۱ و ۵ نزولی- سرژه ۵ و ۱ صعودی و سپس نقشه ضربه هر کدام را رسم کنید.

فعالیت کلاسی



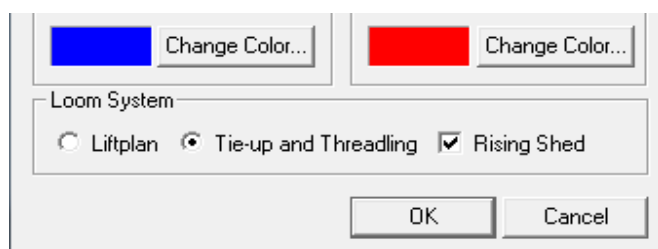
## آموزش کاربرد نرم‌افزار طراحی پارچه

صنعت نساجی نیز، همگام با دیگر صنایع، از رایانه‌ها استفاده کرده‌اند. استفاده از رایانه‌ها علاوه بر ریسندگی و بافندگی و رنگرزی و تکمیل و چاپ، در زمینه طراحی بافت پارچه نیز، کاربرد وسیعی پیدا کرده است.

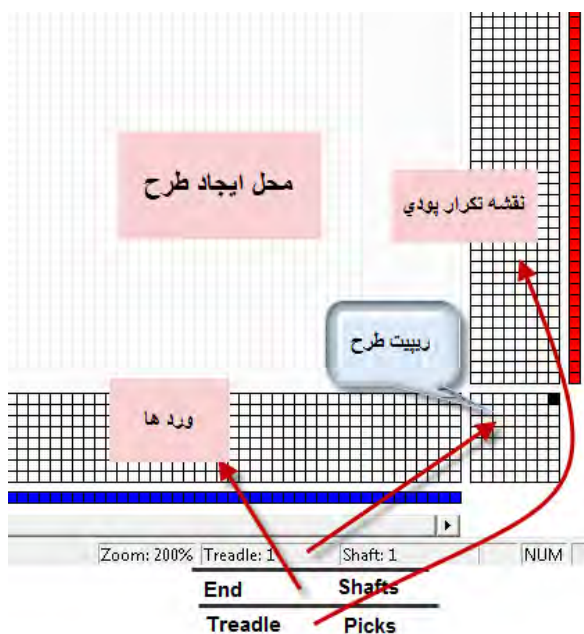
مشاهده کردیم که در طراحی پارچه، بر روی کاغذ طراحی، نقش‌ها به وجود می‌آوردیم و سپس با گسترش طرح و تعیین وردها و نقشه ضربه و رنگ‌بندی تار و پود بر روی کاغذ طراحی، الگوی نهایی بافت را به گروه بافت پارچه می‌دهیم. آنها با استفاده از این الگو، با کنار هم قرار دادن نخ‌های تار مطابق خواسته ما، عمل نخ‌کشی را انجام می‌دهند. برای آغاز بافت پارچه باید نقشه ضربه را نیز به ماشین بافندگی داد. این کار باتوجه به نوع ماشین بافندگی انجام می‌شود. نرم‌افزار طراحی پارچه باعث آسان‌تر شدن طراحی با بافت شده است و از طرفی به خاطر اینکه رنگ‌بندی را به راحتی انجام می‌دهد. سرعت طراحی و تنوع آن را بالا می‌برد.

**نصب نرم‌افزار:** ابتدا فایل نرم‌افزار مورد نظر را باز می‌کنیم اگر فایل نرم‌افزار zip یا rar شده باشد، آن را extract می‌کنیم تا فایل باز شود. و سپس روی setup.exe کلیک می‌کنیم تا نرم‌افزار نصب شود. برای باز کردن نرم‌افزار از مسیر start/all program/weave design استفاده می‌کنیم. و یا با باز شدن برنامه روی گزینه new و یا علامت صفحه جدید کلیک می‌کنیم و سپس گزینه hamess single (گزینه اولی)

را از اولین کادر محاوره‌ای انتخاب می‌کنیم. در این حالت کادر محاوره جدیدی باز می‌شود که سؤالات مهمی درباره طراحی می‌پرسد. که باید آنها را پاسخ دهیم. ممکن است در این حالت شما نتوانید مقدار عددهای shafts و یا Tredles را تغییر دهید در این صورت کافی است از منوی Tools گزینه Properties را انتخاب کنید. در این حالت کادر محاوره‌ای شبیه قبل باز می‌شود ولی مقادیر Treadless , Shafts را می‌توان انتخاب کنیم. در صورتیکه دکمه new را بزنیم و سپس گزینه اول را انتخاب کنیم . جدول محاوره ای باز می‌شود. برای شروع کار فقط در ردیف پایین دکمه ها را مطابق شکل زیر درست کنید.



و سپس ok را بزنید . تا صفحه اصلی نرم افزار باز شود. شکل ۲۵ صفحه اصلی نرم افزار را نشان می‌دهد.



شکل ۲۵ صفحه شروع نرم افزار

وقتی علامت این نرم‌افزار را روی جدول‌ها حرکت دهید. در پایین سمت راست نمایشگر نوشته‌ها و اعدادی را مشاهده می‌کنید. ابتدا باید مفاهیم این علامت‌ها و اعداد را توضیح می‌دهیم.

Treadle: 2	Shaft: 4
نخ پود	ورد شماره
شماره 2	4

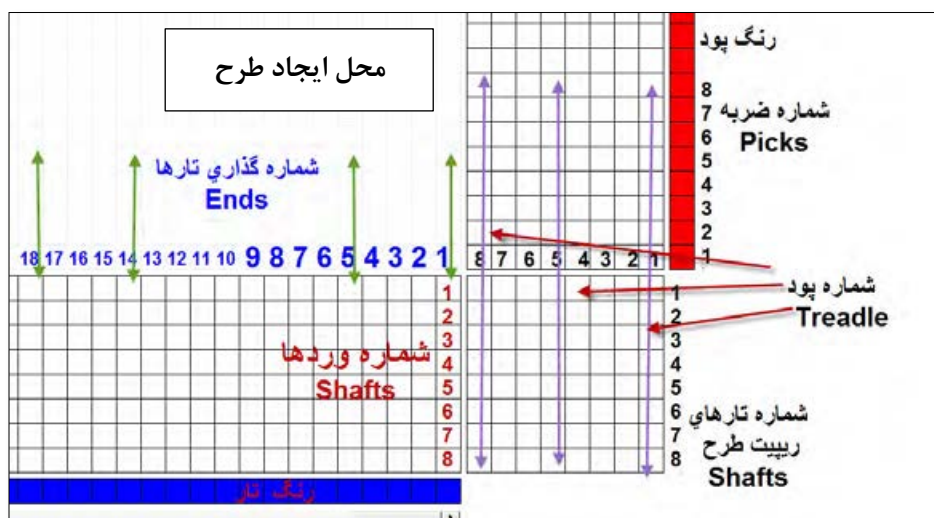
وقتی علامت روی ریپیت طرح (جدول گوشه سمت راست- پایین) حرکت کند این نوشته را مشاهده می‌کنید و در این حالت شماره ورد مورد نظر و شماره نخ پود را نشان می‌دهد. و معنی آن این است که در ریپیت طرح این نرم‌افزار سطرهای جدول مربوط به تارها (که به وردها وصل می‌شود) و ستون‌های جدول مربوط پودها است.

End: 16	Shaft: 3
نخ تار	ورد شماره
شماره 16	3

وقتی علامت نرم‌افزار روی جدول پایین (جدول وردها و تارها) حرکت کند این نوشته مشاهده می‌شود. و معنی آن این است که نخ تار شماره ۱۶ را باید به ورد شماره ۳ متصل کرد.

Treadle: 4	Pick: 5
شماره	ضربه شماره
نخ پود 4	5

وقتی علامت روی جدول عمودی سمت راست (نقشه ضربه) حرکت کند این نوشته ظاهر می‌شود. و معنی آن این است که در ضربه ژنجم وضعیت تارها باید مطابق نخ پود شماره ۴ باشد. وقتی فضای اصلی نرم‌افزار باز شود، تصویری را نشان می‌دهد که مشابه شکل ۲۶ خواهد بود.



شکل ۲۶ فضای نمایش داده شده در نرم‌افزار

این قسمت از صفحه نرم‌افزار را با دقت نگاه کنید و سپس این فعالیت را انجام دهید.



با حرکت دادن موس بر روی صفحه نرم افزار طوری عمل کنید که هر کدام از نوشته های زیر را در قسمت پایین صفحه مشاهده کنید و معنی هر کدام را بنویسید. و هر کدام در چه قسمت نرم افزار وجود دارد.

الف ( shaft = ۴ - shaft = ۱ - Ends = ۱۶ - Ends = ۲ )

ب ( Picks = ۷ - Picks = ۳ - Treadle = ۲ )

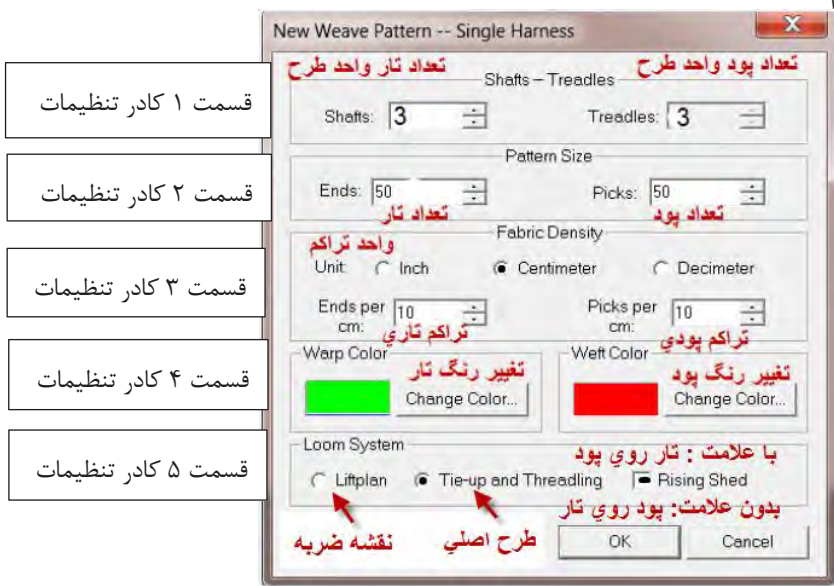
پ ( Shaft = ۳ - Treadle = ۷ - Shaft = ۸ - Treadle = ۵ )

### روش استفاده از نرم افزار طراحی پارچه

به طور کلی نرم افزارهای طراحی دارای روش کاربرد خاصی هستند و ما باید آنچه را تاکنون در مورد طراحی فرا گرفته ایم را در قالب نرم افزار انجام دهیم و به مرور کاربرد این نرم افزار و توانایی های آن را فرا گیریم. برای این کار از تبدیل ریپیت طرح به شیوه ای که فرا گرفتیم به ریپیت طرحی که در این نرم افزار به کار می رود، شروع می کنیم.

مثلاً می خواهیم سرژه دو و یک تار را رسم کنیم. ابتدا ریپیت طرح را رسم می کنیم و سپس آن را به اندازه ۹۰ درجه، مخالف عقربه ساعت می چرخانیم. در مرحله آخر سطرهای این طرح را به صورت الگوی فلش ها جابه جا می کنیم و در نتیجه ریپیت طرح جدید به دست می آید. (در مورد طرح های سرژه تفاوتی ایجاد نمی شود ولی در بعضی از ریپیت طرح ها تغییراتی ایجاد می شود)

**کادر تنظیمات:** در قسمت نرم افزار tools / properties را می زنیم و در کادر باز شده، مقادیر را مطابق تصویر ۲۷ انتخاب می کنیم.

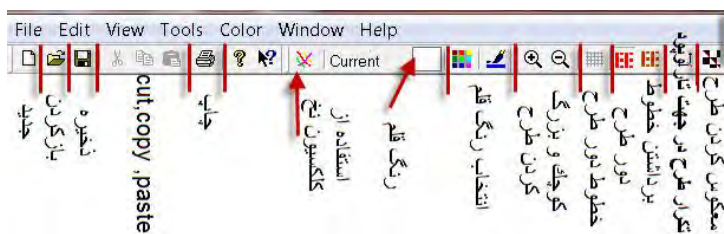


شکل ۲۷ نمایش تنظیمات اولیه نرم افزار

در مورد تنظیمات به این نکات توجه کنید.

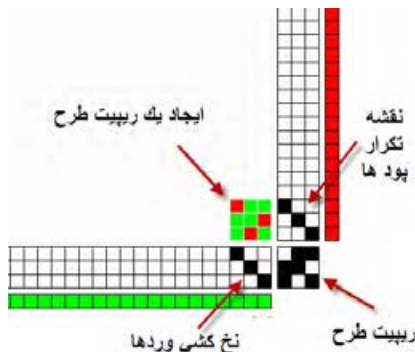
۱- در قسمت ۱ کادر تنظیمات، ابعاد ریپیت طرح را وارد کنید. Shafts (تعداد تار- ورد) و Treadle (تعداد پود)

- ۲- در قسمت ۲ کادر تنظیمات، به تعداد کل تارهای اسنو و کل پودهایی است که قرار است ببافیم. توجه کنید که این قسمت وقتی الزامی می‌شود که بخواهید طرح‌های بزرگی مثل یک پتو را با دستگاه بافندگی ژاکارد ببافید و در طرح‌های معمولی می‌توان دو عدد را ۱۰۰ در نظر گرفت.
- ۳- قسمت سوم کادر تنظیمات مربوط به تراکم تار و پود در پارچه است. این نرم‌افزار دارای خط‌کش Roller است که در صورت فعال بودن می‌توانید نمای واقعی ابعاد تار و پود پارچه را ببینید.
- ۴- در قسمت چهارم کادر رنگ تار و پود را تنظیم می‌کنید.
- ۵- در قسمت پنجم سه گزینه وجود دارد که از سمت چپ اولی Littplan برای نقشه ضربه (حرکت وردها) و گزینه وسطی Tie-up and Threadling مربوط به طرح اصلی بافت پارچه شامل نخ‌کشی و ترتیب قرارگیری پودها می‌باشد. در هر لحظه فقط یکی از این گزینه‌ها قابل اجرا است. گزینه سمت راست Rising Shed مربوط به قرارداد پر کردن نقاط صفحه طراحی است. اگر این گزینه را علامت بزنید به این معنی است که هرگاه تار روی پود قرارگیرد آن نقطه سیاه می‌شود و اگر این گزینه بدون علامت باشد، هرگاه پود روی تار قرار گیرد، آن نقطه را سیاه می‌کنیم. با توجه به نوع آموزشی که در این کتاب ارائه شده است، همواره این گزینه را علامت بزنید. (توضیحات بیشتر در سایت)
- از گزینه‌های بزرگ‌نمایی نیز برای بزرگ‌تر شدن ابعاد خانه‌ها استفاده کنید.
- در شکل ۲۸ گزینه‌هایی که روی تصویر وجود دارد را مشاهده می‌کنید. به کمک این دستورات کارهای مختلفی بر روی طرح انجام می‌شود. این کارها را امتحان کنید تا بر فضای نرم‌افزار تسلط پیدا کنید.
- شکل ۲۸ نمای دکمه‌های افقی دستگاه است. (توضیحات بیشتر در سایت)



شکل ۲۸ تصویر دکمه‌های بالای صفحه طراحی

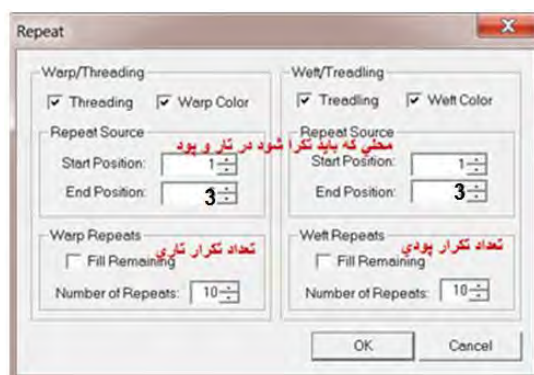
با انتخاب گزینه‌هایی شبیه شکل ۲۷ و فشردن دکمه Ok در آن صورت شکل ۲۹ ظاهر می‌شود.



شکل ۲۹ تصویر نمایش داده شده توسط نرم‌افزار

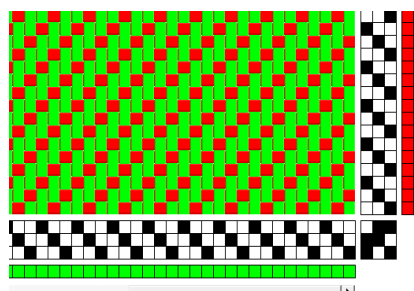


در این حالت فقط یک ریپیت طرح رسم می‌شود. برای این که بتوانید طرح را وسیع‌تر رسم کنید باید از گزینه Repeat استفاده نمود. بر روی نوار ابزار گزینه تکرار وجود دارد ولی در بازشوی Edit /Repeat نیز می‌توان همین کار را انجام داد. پس از مشاهده این طرح گزینه ریپیت را فعال کنید و آن را مطابق زیر تنظیم کنید. و در نهایت گزینه OK را بزنید. (شکل ۳۰)

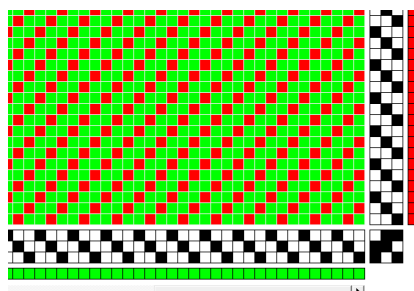


شکل ۳۰ کادر تنظیمات Repeat

پس از آنکه ok را زدید طرح شکل ۳۱ هویدا می‌شود. که گسترده ریپیت طرح است و بر اساس سه فاکتور به وجود آمده است. که عبارتند از: ریپیت طرح، نخ‌کشی و نحوه تکرار پودها. شما می‌توانید با تغییر در هر یک از فاکتورهای بالا طرح‌های جدیدی را به وجود آورید.



نمای تار و پودی (برداشتن خطوط دور طرح)



شکل ۳۱ نمای جدولی طرح

با زدن دکمه برداشتن خطوط دور طرح شکل سمت چپ به وجود می‌آید. در این شکل تار و پود به راحتی قابل شناسایی می‌باشد. نقشه تکرار پودی چیست؟

در سمت راست صفحه نمایش نرم‌افزار یک ستون را مشاهده می‌کنید. این ستون، در حقیقت کار نقشه ضربه را انجام می‌دهد با این تفاوت که در نقشه ضربه، چگونگی حرکت وردها را مشاهده می‌کنید ولی در اینجا ترتیب انجام پودگذاری را مشاهده می‌کنید. مثلاً در اینجا در ضربه اول پود اول، بافت می‌رود و در ضربه دوم پود دوم، بافته می‌شود و در ضربه سوم، پود سوم بافته می‌شود و پس از آن دوباره همین

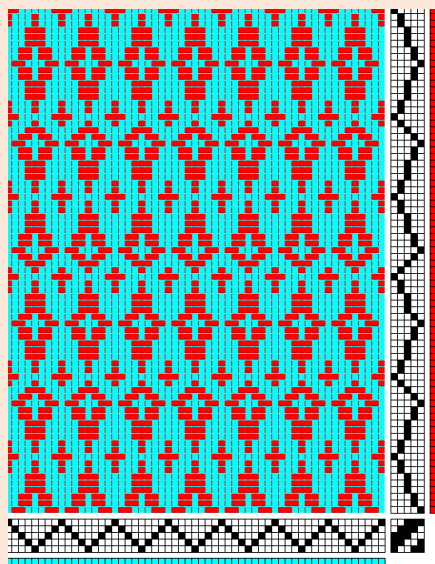


## سرژه و مشتقات آن

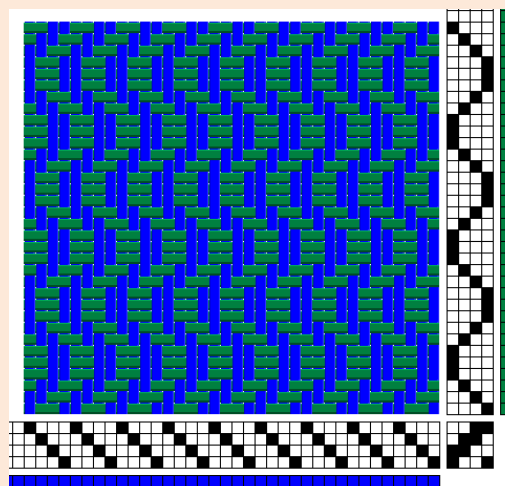
عملیات تکرار می‌گردد. حالا اگر پودها را بر اساس ترتیبی که گفتید در کنار هم بچینیم، نقشه ضربه ایجاد می‌شود. این نرم‌افزار بخش ویژه‌ای برای رسم نقشه ضربه نیز دارد.

در این طرح نحوه پودگذاری را بیان کنید و سپس تکرار پودگذاری را نشان دهید. نقشه ضربه هر طرح را با توجه به هر پود که بافت می‌رود را رسم کنید.

فعالیت کلاسی

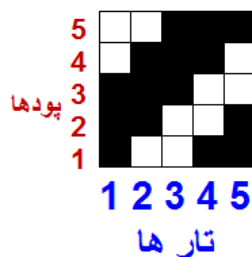


A



B

شماره‌گذاری ریپیت طرح مناسب نرم‌افزار می‌دانیم که ریپیت طرح دارای راپورت تار و پودی و شماره‌گذاری تار و پود است. بنابراین مطابق مطالبی را که تاکنون خوانده‌ایم ریپیت طرح سرژه ۳ و ۲ صعودی به صورت شکل ۳۲ است.



شکل ۳۲ ریپیت طرح سرژه ۳ و ۲ صعودی

حال آن که با کمی دقت مشاهده می‌کنید که در این گونه نرم‌افزارها تارها حتما به صورت افقی رسم می‌شوند (تا به راحتی به وردها متصل شوند). در نتیجه ترتیب شماره‌گذاری تفاوت دارد. در شکل ۳۳ ترتیب شماره‌گذاری در ریپیت طرح را برای این نرم‌افزار مشاهده می‌کنید.



شکل ۳۳ ریپیت طرح مناسب این نرم افزار

هر چند ظاهر ریپیت طرح سرژه تغییری نکرده است ولی برای بعضی ریپیت‌های طرح تفاوت‌هایی دیده می‌شود. بنابراین برای سرژه‌های ساده همان ریپیت طرح را وارد کنید ولی برای مشتقات سرژه، حتماً لازم است تا ریپیت طرح تغییر کند.

تذکر مهم: وارد کردن ریپیت طرح سرژه در این نرم افزار درست شبیه ریپیت طرحی است که تا حالا خوانده ایم. ولی بعضی ریپیت‌های طرح تغییر اساسی خواهند داشت. ولی به اجرای و تکرار ریپیت طرح توجه کنید و به پشت و رو بودن طرح توجه کنید.

تأثیر رنگ تار و پود و نخ‌کشی و نقشه تکرار پودی

یکی از مهمترین فواید نرم افزار طراحی که با آن کار می‌کنید این است که به راحتی می‌توان رنگ تار و رنگ پود را تعویض کرد. برای این کار دو گزینه وجود دارد که یکی رنگ‌های جدید را به شما نشان می‌دهد (Color) ولی دومی رنگ‌هایی را که در این طرح استفاده کرده‌اید (Palette) را به شما نشان می‌دهد.

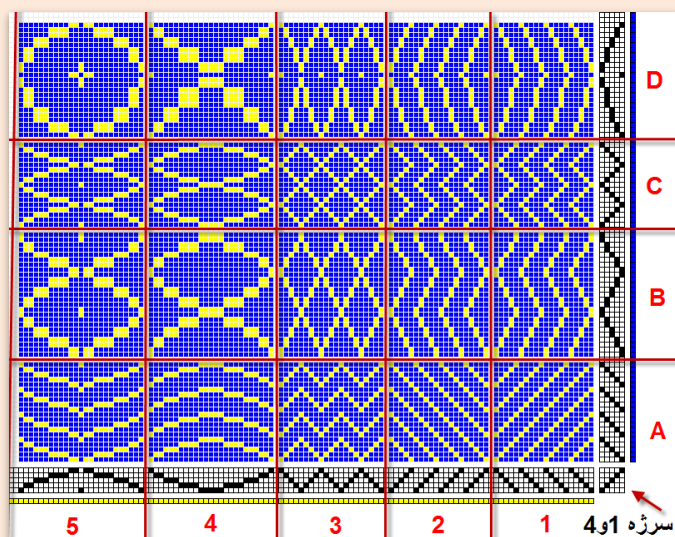
فکر کنید



در حالی که هر دو می‌تواند باعث تغییر رنگ تار و پود شود، پس چه تفاوتی با هم دارند؟

برای تغییر در نخ‌کشی نوع نخ‌کشی را مطابق دروسی که قبلاً فرا گرفته‌اید تغییر دهید. تا انواع جدیدی از طرح‌ها را مشاهده کنید. در این نرم افزار جدول افقی پایین صفحه، نخ‌کشی و جدول عمودی سمت راست نقشه تکرار پودی می‌باشد. ما در این شکل ۸ حالت را برای شما نشان دادیم ولی شما می‌توانید با ترکیب کردن هر کدام از این حالت‌ها طرح‌های جدیدی را به وجود آورید. به حالت شکل‌گیری Z و S سرژه‌ها توجه کنید. با ترکیب این چهار حالت می‌توان طرح لوزی را به وجود آورد. این کار به تمرین زیادی احتیاج دارد تا ترکیب نقشه تکرار پودی و نخ‌کشی را به خوبی درک کنید. با دقت زیاد در شکل‌گیری طرح‌ها از نحوه کارکرد این نرم افزار را به خوبی فرا بگیرید.

شکل ۳۴ از روی نرم افزار و با تغییر نخ کشی و نقشه تکرار پودی به دست آمده است. پایه کار سرژه ۱ و ۴ صعودی است.



شکل ۳۴ تغییر طرح بافت با تغییر نخ کشی و تغییر تکرار پودی

فعالیت کلاسی



تأثیر نخ کشی را بر روی طرح در قسمت D, C, B, A بیان کنید.

- ✓ تأثیر نقشه تکرار پودی را بر روی نخ کشی های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ بررسی کنید
- ✓ سرژه های دیگری را رسم کنید و هریک از کادرها را به طور جداگانه در نرم افزار به وجود آورید.
- و با تغییر سرژه پایه، تأثیرات روی طرح را مشاهده کنید.

فعالیت کلاسی



در این نرم افزار گزینه های View, Edit, Tools File وجود دارد که در شکل های ۳۵ و ۳۶ و ۳۷ و ۳۸ معنی گزینه های هر کدام را مشاهده می کنید. این دکمه ها را در هنگام کار با نرم افزار بنزید و اثرات آن را روی نقشه نهایی ببینید.



شکل ۳۶ گزینه View



شکل ۳۵ گزینه File



شکل ۳۸ گزینه Tools



شکل ۳۷ گزینه Edit

به طور کلی فرا گرفتن کار با یک نرم افزار به جسارت شما در استفاده از این دکمه ها بستگی دارد. هرگاه در حین کار به مشکلاتی برخوردید دوباره از دکمه New شروع کنید. و همه مراحل را دوباره انجام دهید. کاربرد هر کدام از دکمه های داخلی کادر را از هنرآموزتان بپرسید.

## پیش نمایش طرح

پس از آن که طرح مورد نظر شما آماده شد باید آن را چاپ کرد تا به قسمت بافندگی برده شود اما قبل از آن به کمک پیش نمایش، آن را ببینید و از نظر رنگ بندی و تراکم و طرح نهایی به تایید نهایی برسانید. در در منوی File بر روی Print preview کلیک کنید تا پیش نمایش طرح نهایی را مشاهده کنید. در صورتی که اشکالی مشاهده نشد می توان طرح را روی کاغذ چاپ کرد. گزینه print برای چاپ طرح می باشد.

طرح های مختلفی را که تا حالا آموختید را بر روی نرم افزار باز سازی کنید.

- ۱- جای تار و پود را در این طرح تغییر دهید.
- ۲- رنگ تار و پود این طرح را تغییر دهید.
- ۳- طرح را به صورت چهار خانه در آورید.
- ۴- نخ کشی را به صورت یک در میان صعودی نزولی در آورید.
- ۵- نقشه ضربه را دو خانه، دو خانه صعودی کنید.
- ۶- چله کشی را هم دو خانه دوخانه صعودی کنید.
- ۷- چله کشی را دو خانه دو خانه نزولی کنید.
- ۸- برای ذخیره طرح از روس سس save as استفاده کنید.
- ۹- طرح جدیدی را باز کنید و سرژه ۴ و ۳ تار را به وجود بیاورید و همه کارهای بالا را روی آن انجام دهید.

۱۰- طرح  $p \frac{3}{3}$  را اجرا کنید و تار را سبز و پود را زرد کنید. و ده در ده تکرار کنید.

۱۱- طرح تافته را به صورت راه راه با هر ده تار یک رنگ در آورید. ۱۰۰ تار و ۱۰۰ پود

۱۲- طرح تافته را به صورت چهار خانه با رنگ های دلخواه در آورید. ۱۰۰ تار و ۱۰۰ پود.

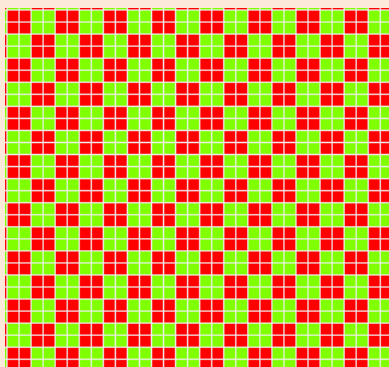
فعالیت کلاسی



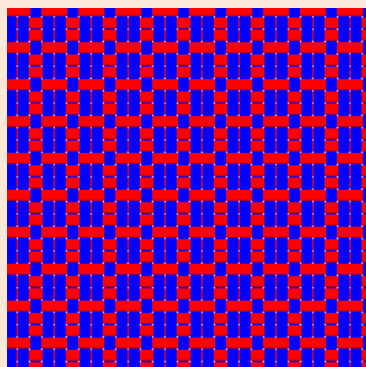


با توجه به شکل‌های A\_B\_C\_D ۳۹

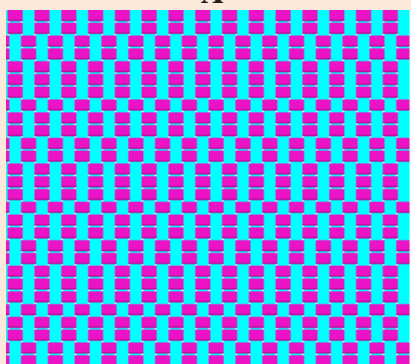
- ۱- طرح‌های مربوط به فصل اول را با نرم‌افزار بازسازی کنید.
- ۲- هر کدام از طرح‌های زیر را با نرم‌افزار طراحی بسازید. و آن را ذخیره کنید.



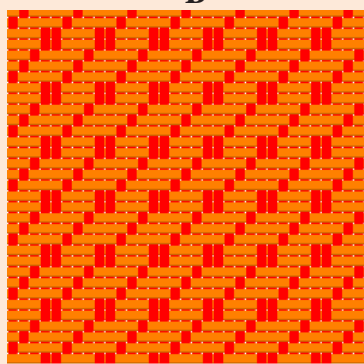
A



B



C



D

شکل ۳۹

## طراحی سرژهای بزرگ

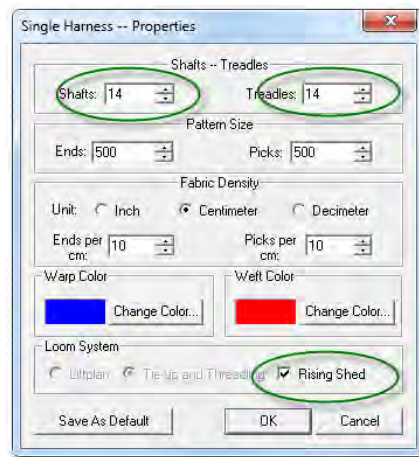
در بسیاری از موارد با سرژهایی روبه‌رو هستیم که واحد طرح آن از ۸ در ۸ نیز بیشتر می‌شود. طبیعی است که ابتدا باید تنظیمات نرم‌افزار را بر روی اندازه واحد طرح، قرار داد.

مثال: سرژ با نام  $T_{\frac{5,2}{3,4}}$  را می‌خواهیم اجرا کنیم. این سرژ با ابعاد  $(4 + 3 + 2 + 5) = 14$  خواهد شد.

برای این کار درست مانند قبل دکمه‌ها را به صورت زیر می‌زنیم.

Start/weave design/new/ single hamesh/ok /  
پایین کادر عبارت Tie-up and threadling را علامت زده و ok را بزنید و حتماً rising shed را علامت می‌زنیم.

حالا از گزینه منوی TOOLS عبارت properties را بزنید تا کادر شکل ۴۰ هویدا شود.



شکل ۴۰ کادر تنظیمات

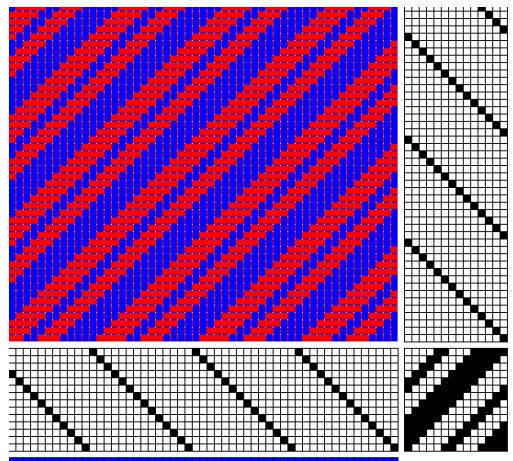
بر روی محلی که با بیضی قرمز مشخص شده است و از طریق زبانه کناری مقدار ۱۴ را برای هر کدام ایجاد کنید. در این حالت اگر لازم است مقادیر دیگر کادر را نیز تغییر دهید و یا رنگ‌های تار و پود را عوض کنید. با زدن ok صفحه جدیدی باز می‌شود که واحد طرح آن ۱۴ در ۱۴ می‌باشد. حالا سرژه را در این واحد طرح و با دقت پیاده کنید.

اگر بعضی از مقادیر قابل تغییر نبود به مسیر Tools/Properties بروید تا دوباره همان کادر ظاهر شود. این مقادیر حالا قابل تغییر است.

نکته



پس از اجرای واحد تکرار بافت سرژه مورد نظر و نخ‌کشی و انجام نقشه تکرار پودی در نهایت به کمک گزینه تکرار از روی نوار ابزار و یا از روی منوی Edit /Repeat نقشه سرژه مورد نظر به تعداد مشخص شده تکرار می‌شود. و در نهایت به صورت شکل ۴۱ در می‌آید.



شکل ۴۱ ترسیم سرژه  $T \frac{5,2}{3,4} Z$

### چند نکته مهم

- ۱- تغییر رنگ از طریق منوی Color / Color باعث ایجاد رنگ‌های جدید می‌گردد. این کار از طریق نوار ابزار هم امکان‌پذیر است.
- ۲- تغییر رنگ از طریق Color / palette نیز امکان‌پذیر است. در این حالت تمامی رنگ‌هایی را که ایجاد کرده‌اید و یا مصرف کرده‌اید را نیز در خود دارد و اگر قصد استفاده مجدد از رنگی را داشتید این گزینه کار را راحت‌تر می‌کند.
- ۳- در صورتی که در گزینه Tools از Pen استفاده شود خانه‌ها را باید یکی یکی پر کرد ولی با گزینه Line اگر چپ کلیک را نگه داریم، با حرکت موس، پر کردن خانه و ایجاد خط بسیار آسان‌تر می‌شود.
- ۴- برای بزرگ کردن خانه‌ها از علامت بزرگ‌نمایی مثبت و برای کوچک کردن خانه‌ها از علامت بزرگ‌نمایی منفی استفاده کنید.
- ۵- به کمک علامت تغییر تار و پود، می‌توانید جای تار و پود را با هم عوض کنید.
- ۶- برای اینکه سرژ Z به S تبدیل شود. باید نقشه ضربه را از حالت Z به S تبدیل کرد.
- ۷- از تغییر دادن علامت‌ها و رنگ‌ها و مقادیر برای یاد گرفتن بیشتر نرم‌افزار استفاده کنید.

#### فعالیت عملی



- تمرین‌های زیر را با این نرم‌افزار انجام دهید.
- ۱- نرم‌افزار را باز کنید و بر روی ۱۱ در ۱۱ تنظیم کنید.
  - ۲- واحد طرح زیر را در محل مربوطه اجرا کنید.  $T_{\frac{3}{2},5}$
  - ۳- نخ‌کشی Z را اجرا کنید ولی با نقشه ضربه مناسب در نهایت سرژ S در بیاید. و پس از تکرار آن را در یک درایو ذخیره کنید.
  - ۴- یک بار دیگر واحد طرح را اجرا کنید ولی با نخ‌کشی و نقشه ضربه مناسب، کل طرح به صورت لوزی‌هایی در بیاید.
  - ۵- رنگ تار پود را تغییر دهید.
  - ۶- با تغییر رنگ تار، طرح را به صورت راه راه‌هایی تار در آورید.
  - ۷- با تغییر رنگ پود طرح را به صورت چهار خانه در آورید.
  - ۸- ده بار تکرار را در جهت‌های تار و پود اجرا کنید و سپس، پیش نمایش بگیرید و اگر فکر می‌کنید طرح جالبی شده است آن را چاپ کنید.

#### فعالیت کلاسی



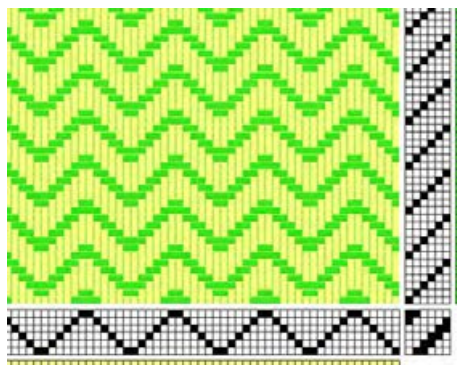
یک سرژ سیال را به کمک نرم‌افزار رسم کنید.

### سرژهای جنافی (زیگزاگ)

طرح‌های زیر را مشاهده کنید و سپس به کمک نرم‌افزار، طرح‌های دیگری را بسازید ولی سرژ پایه و رنگ‌ها را تغییر دهید. در مقابل هر طرح چگونگی تکرار پودی و نخ‌کشی را در مقابل هر طرح بنویسید.

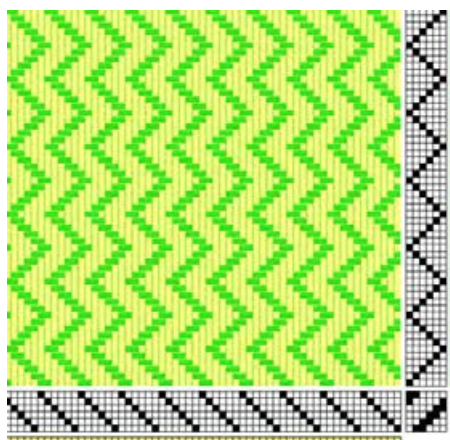


چگونگی تغییرات نقشه تکرار پودی و  
نخ‌کشی را شرح دهید؟



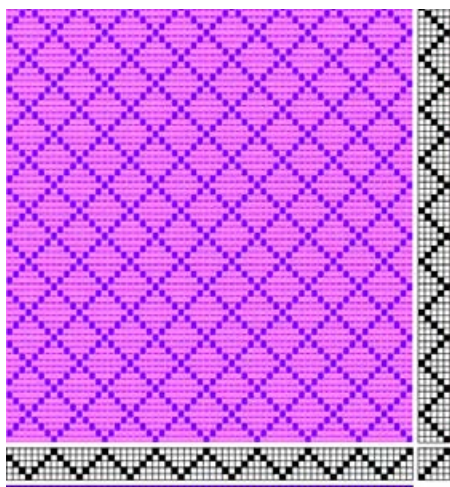
شکل ۴۲ زیگزاگ افقی (پودی)

چگونگی تغییرات نقشه تکرار پودی و نخ‌کشی  
را شرح دهید؟



شکل ۴۳ زیگزاگ عمودی (تاری)

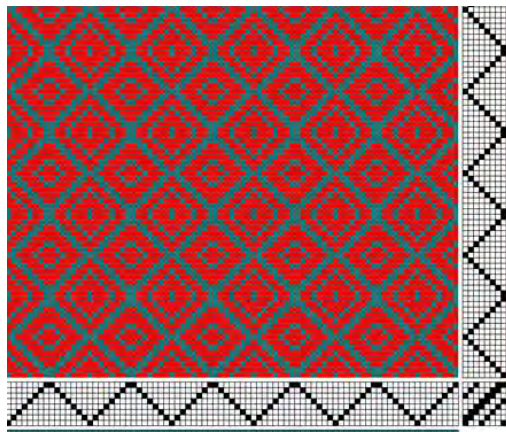
چگونگی تغییرات نقشه تکرار پودی و نخ‌کشی  
را شرح دهید؟



شکل ۴۴ ایجاد لوزی



چگونگی تغییرات نقشه تکرار پودی و نخ‌کشی را شرح دهید؟



شکل ۴۵ یکی از انواع طرح الماس

یک سرژ پایه انتخاب کنید و سپس ۴ نقشه مطابق شکل‌های ۴۲، ۴۳، ۴۴ و ۴۵ با نرم‌افزار رسم کنید.

فعالیت کلاسی



با انتخاب یک طرح سرژ متفاوت، کارهای زیر را انجام دهید.

- ۱- نخ‌کشی انجام دهید.
- ۲- اصول بافت را رعایت کنید
- ۳- مطابق نقشه ضربه، پارچه را ببافد
- ۴- پارچه بافته شده را جدا کنید و به عنوان نمونه کار به هنرآموزتان تحویل دهید.

فعالیت عملی



در جلوگیری از مصرف بی رویه برق کوشا باشید.

سرنخ‌های اضافی را در راه فاضلاب نریزید.

پس از روغن کاری، اطراف محل روغنکاری را تمیز کنید و پارچه تنظیف را در محل خاصی نگهداری کنید.

نکات زیست محیطی



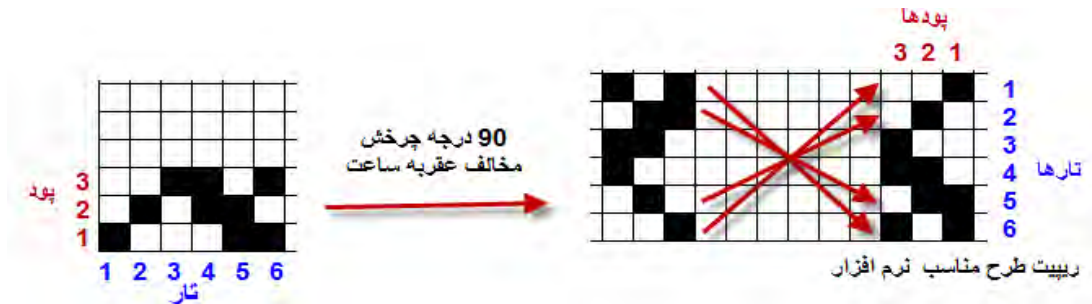
### تبدیل ریپیت طرح به ریپیت طرح مناسب نرم‌افزار

برای اینکه عمل طراحی در نرم‌افزار اصولی و دست انجام شود باید شماره‌گذاری تا و پود در نرم‌افزار درست انجام شود. به کمک مراحل زیر این عملیات خود به خود درست انجام می‌شود و طرح درست و مطابق انتظار ایجاد می‌شود.

برای این کار مراحل زیر را انجام دهید.

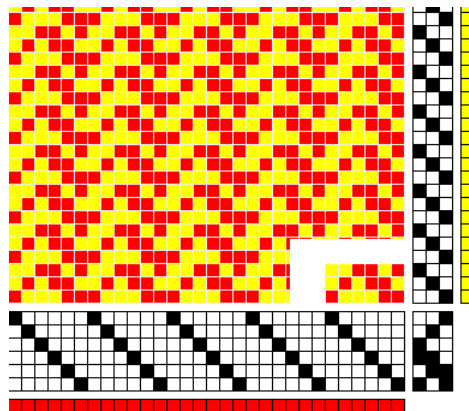
- ۱- ابتدا ریپیت طرح مطابق روش معمولی را رسم کنید.
- ۲- ریپیت طرح را به اندازه ۹۰ درجه مخالف حرکت عقربه ساعت بچرخانید.

- ۳- هر کدام از طرح‌ها را مطابق فلش جابه‌جا کنید.
- ۴- ریپیت جدید را در محل نرم‌افزار قرار دهید.
- شکل ۴۶ الف یک نمونه از این تبدیل را نشان می‌دهد.



شکل ۴۶ الف روش تبدیل ریپیت طرح به حالت نرم‌افزار

حالا مطابق شکل ۴۶ ب ریپیت طرح را در نرم‌افزار قرار می‌دهیم و نخ‌کشی و نقشه تکرار پودی را طوری تنظیم می‌کنیم تا شکل نهایی ایجاد شده، تکرار ریپیت طرح اولی باشد. یعنی با تغییراتی در نرم‌افزار مشابه همان چیزی را ایجاد کردیم که با دست می‌کشیدیم.



شکل ۴۶ ب طرح حاصل از نرم‌افزار

بنابراین هنگام مقایسه ریپیت طرح با طرح ترسیمی توسط نرم‌افزار، همان طرح اولیه قبل از تبدیل را در نظر بگیرید و ریپیت طرح نرم‌افزار، در یک حقیقت یک طرح کمک کننده است و ارزشی ندارد.

## سرژه جناغی

یکی دیگر از انواع مشتقات بافت سرژه بافت جناغی می‌باشد برای رسم بافت سرژه جناغی بدین ترتیب عمل می‌کنند که ابتدا سرژه پایه را رسم کرده و سپس برای ادامه طرح، کجراه سرژه به طور معکوس رسم می‌شود. این بافت در پارچه‌های لباسی مردانه و زنانه با یک رنگ و یا رنگ‌های متفاوت در تار و پود و همچنین در پارچه‌های پالتویی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

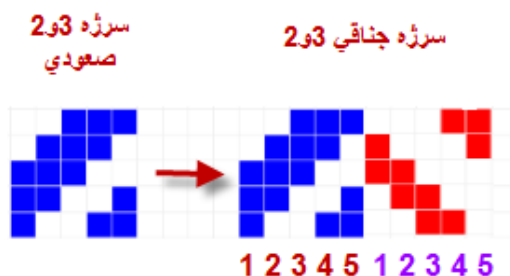
## سرژه و مشتقات آن

دو نوع از انواع سرژه جناغی پر کاربرد سرژه جناغی در جهت نخ‌های تارو سرژه جناغی در جهت نخ‌های پود می‌باشد. شکل ۴۷ پارچه‌هایی با بافت سرژه جناغی را نشان می‌دهد.



شکل ۴۷ پارچه‌های سرژه جناغی

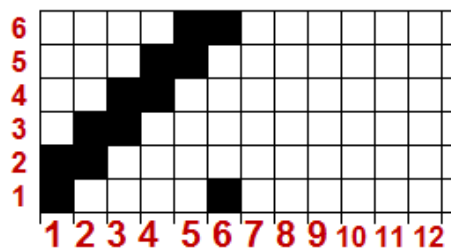
شکل ۴۸ یک نمونه از ریپیت طرح جناغی می‌باشد.



شکل ۴۸ ریپیت طرح جناغی ۳ و ۲ صعودی می‌باشد.

مثال:

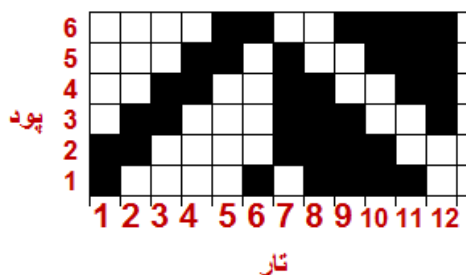
طرح جناغی ناشی از سرژه ۲ و ۴ را رسم کنید. ابتدا یک مستطیل به عرض  $2+4=6$  و طول  $6 \times 2 = 12$  رسم کنید. و از سمت چپ (یعنی نقطه ۱ و ۱) سرژه صعودی ۲ و ۴ را رسم می‌کنید. شکل ۴۹ را مشاهده کنید.



شکل ۴۹ مرحله اول رسم طرح جناغی

پس از این مرحله باید خانه‌های ۷ الی ۱۲ را پر کنیم. و آنها را از روی خانه‌های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ پر می‌کنیم.

برای پر کردن خانه ۷، معکوس خانه ۶ را قرار می‌دهیم. (جابه‌جایی خانه سفید و سیاه) و خانه ۸، معکوس خانه ۵ و .... و خانه ۱۲ معکوس خانه یک خواهد بود. و در نتیجه شکل ۵۰ به دست می‌آید.



شکل ۵۰ ریپیت طرح سرژه جناغی ۴ و ۲

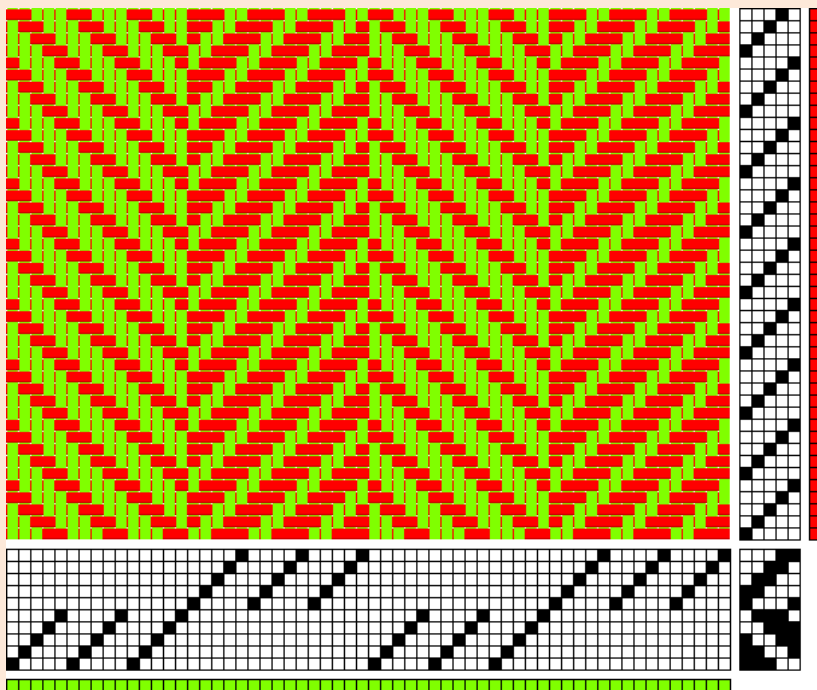
- ۱- طرح ریپیت جناغی سرژه ۲ و ۴ را به حالت مناسب نرم‌افزار تبدیل کنید.
- ۲- طرح ریپیت سرژه جناغی ۱ و ۴ را رسم کرده و به حالت مناسب نرم‌افزار تبدیل کنید.
- ۳- دو طرح جناغی را که ریپیت آنها را رسم کرده‌اید بر روی نرم‌افزار و با رنگ‌های مختلف و تراکم تار و پودی متفاوت اجرا کنید.

فعالیت کلاسی



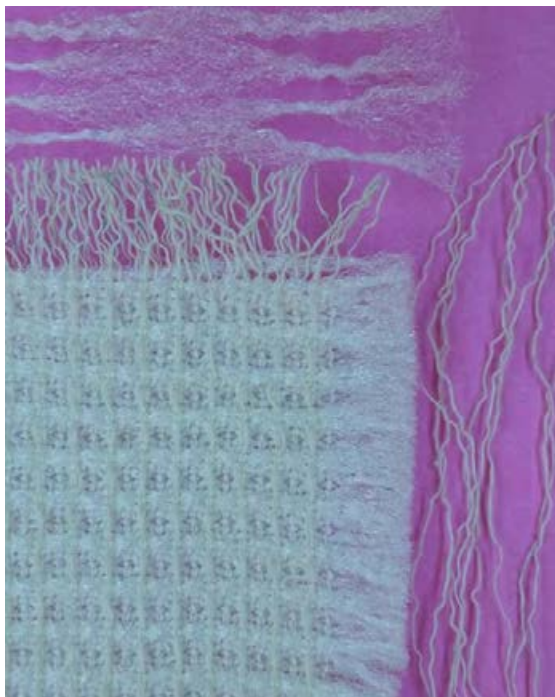
طرح را که مشاهده می‌کنید توسط نرم‌افزار به وجود آمده است. از این طرح چه اطلاعاتی را می‌توان استخراج کرد. آنها را بنویسید و با دوستان در این باره بحث کنید.

فعالیت کلاسی



## تار و پود ضخیم در بافت

همان طور که در شکل ۵۱ می‌بینید تارهای پارچه نازک و پودهای آن ضخیم است. این پارچه‌ها در نساجی کاربردهای زیادی دارد. برای نحوه طراحی این نوع پارچه، تراکم تار و پودی را متفاوت در نظر می‌گیریم. مثلاً در این بافت، با طرح تافته و تراکم تار ۲۲ تار در سانتی‌متر و تراکم پودی ۸ پود در سانتی‌متر در نظر بگیرید. و سپس طرح نهایی را ذخیره کرده و به هنرآموزتان نشان دهید. تفاوت ظاهر این طرح را با طرح‌های تراکم یکسان مقایسه کنید.



شکل ۵۱ پارچه با تراکم مختلف برای تار و پود

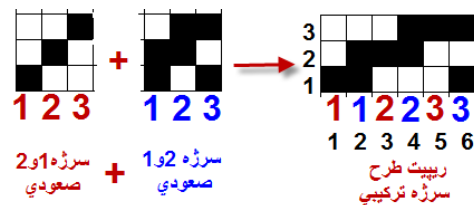
## سرژه ترکیبی

سرژه ترکیبی از در هم آمیختن دو طرح سرژه به دست می‌آید. این ترکیب در دو جهت تار و پودی می‌تواند انجام شود.

### سرژه ترکیبی تار

در سرژه‌های ترکیبی تار، راپورت تار ریپیت طرح نهایی، دو برابر راپورت پودی آن می‌باشد. و روش کار بدین صورت است که پودها را یک در میان در کنار هم قرار می‌دهیم. با توجه به راپورت سرژه‌ها، دو روش به وجود می‌آید.

۱- ترکیب سرژه تار با راپورت برابر: به عنوان مثال اگر بخواهیم ترکیب تار سرژه ۱ و ۲ صعودی و سرژه ۲ و ۱ صعودی را به دست آوریم. چون راپورت هر دو سرژه برابر عدد ۳ است مانند شکل ۵۲ عمل می‌کنیم.



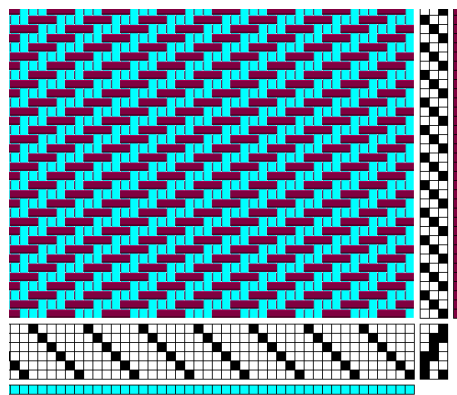
شکل ۵۲ نحوه ایجاد سرژه ترکیبی تار

فعالیت کلاسی



روش کار که در شکل مشاهده می شود را بیان کنید.

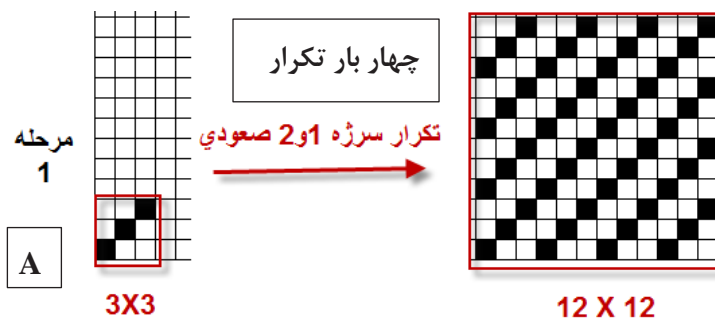
شکل ۵۳ بافت نهایی ایجاد شده می باشد. که به کمک نرم افزار ایجاد شده است.



شکل ۵۳ بافت ترکیبی

۲- ترکیب سرژه تار با راپورت غیر مساوی: در این حالت اول بزرگ ترین مضرب مشترک بین دو راپورت را پیدا می کنیم. و سپس دو طرح سرژه کامل را در راپورت جدید پیاده می کنیم. حالا یک در میان از هر پود در کنار هم قرار می دهیم.

مثال: سرژه ترکیبی تار حاصل از سرژه ۱ و ۲ صعودی و سرژه ۳ و ۱ صعودی را رسم کنید. چون راپورت ها برابر نیستند پس بزرگ ترین مضرب مشترک را پیدا می کنیم. که بین ۳ و ۴ می شود عدد ۱۲. عملیات را مطابق شکل ۵۴ انجام می دهیم.

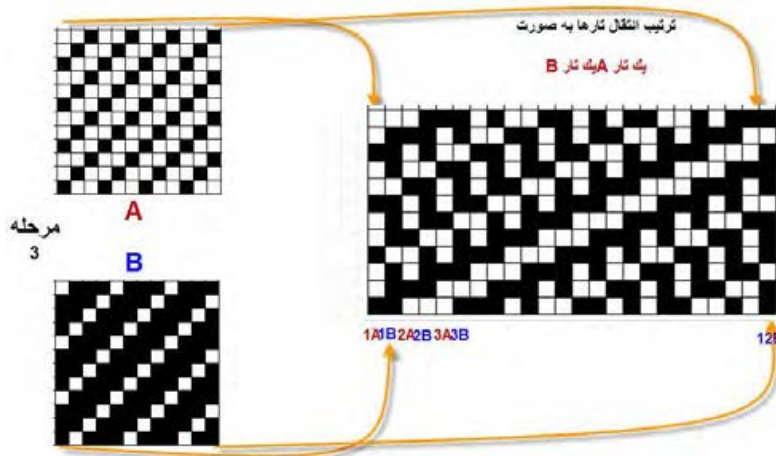


## سرژه و مشتقات آن



شکل ۵۴ مرحله اول و دوم

پس از انجام این مراحل یک مستطیل با ۱۲ پود و ۲۴ تار رسم می‌کنیم. حالا در تار اول، تا اول سرژه ۱۲ در ۱۲ مربوط به تکرار سرژه ۱ و ۳ صعودی را رسم می‌کنیم در تار دوم، تار اول مربوط به تکرار سرژه ۳ و ۱ صعودی ۱۲ در ۱۲ را قرار می‌دهیم. اگر بقیه تارها را نیز یک به یک در کنار هم قرار دهیم. در نهایت طرح ریپیت نهایی به دست می‌آید. این کار به حوصله و دقت زیادی احتیاج دارد.



شکل ۵۵ ترکیب تار دو سرژه ۱ و ۳ صعودی با ۱ و ۳ صعودی

در این سرژه نیز، حالت خط مورب پدیدار می‌گردد و از این طریق می‌توان تشخیص داد که سرژه ترکیبی است. همه سرژه‌های ترکیبی به کار نمی‌روند و تنها تعداد خاصی از آنها بافته شده‌اند.

با دقت به طرح رسم اگر اشتباهی می‌بینید آن را اصلاح کنید و سپس با تبدیل این ریپیت طرح به حالت نرم‌افزار آن را اجرا کنید و با تغییر رنگ تار و پود و نمای جدولی و تار پودی و تغییر ترتیب تکرار پودی و نخ‌کشی طرح‌های متفاوتی را ایجاد کنید.

فعالیت کلاسی



## ترکیب سرژه پودی

ترکیب سرژه پودی نیز مثل ترکیب سرژه تار است و فقط تفاوت آن در این است که راپورت پودی دو برابر خواهد شد و بقیه تفاوتی ندارد.



هر کدام از سرژه‌های زیر را ترکیب کنید- بر روی نرم‌افزار اجرا کنید- نقشه ضربه هر کدام از طرح‌ها را رسم کنید.

فعالیت عملی



الف) ترکیب تارِ سرژه ۲ و ۲ صعودی با سرژه ۱ و ۳ صعودی

ب) ترکیب تارِ سرژه ۲ و ۱ نزولی با سرژه ۱ و ۳ صعودی

پ) ترکیب پودی سرژه ۱ و ۵ نزولی با سرژه ۲ و ۴ صعودی

ت) ترکیب پودی سرژه ۴ و ۲ صعودی با سرژه ۲ و ۲ صعودی

چند نمونه پارچه مختلف به ابعاد  $10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$  تهیه نموده و مراحل زیر را برای پارچه انجام دهید.

فعالیت عملی



۱- جهت نخ‌های تار و پود را مشخص کنید.

۲- پشت و روی پارچه را مشخص کنید.

۳- جهت و تعداد تاب نخ‌های تار و پود را تعیین کنید.

(نمونه‌های پارچه را جهت انجام مراحل دیگری از تجزیه پارچه نگهداری کنید)

طرح ترکیبی پودی سرژه‌های ۳ و ۲ صعودی و سرژه ۱ و ۲ صعودی را رسم کنید.

فعالیت کلاسی



مرحله ۱- تهیه طرح ریپیت هر کدام

مرحله ۲- تهیه طرح ریپیت بزرگ شده

مرحله ۳- تهیه طرح ریپیت نهایی

مرحله ۴- ایجاد طرح روی نرم‌افزار

پارچه دیبا چیست؟

آیا می‌دانید



دیبا پارچه‌ای بسیار نازک ابریشمی است. و در شهر شوشتر تولید می‌شده است این پارچه بسیار نازک بوده است و گاهی نیز با الیافی از طلا برای دوخت لباس‌های خاص و حتی تزئین پارچه پوشش خانه کعبه به کار می‌رفته است. این بافته در شهرهای شوشتر و دزفول رواج داشت در قدیم این پارچه از تارهای قاصدک‌های گیاهی به نام قلق لپ بافته می‌شده است که در اطراف شهرهای خوزستان اندک بوته‌هایی از آنها یافت می‌شود این پارچه دارای ثبت جهانی است و از طرح سرژه در بافت آن استفاده می‌شود. پودهایی از جنس الیاف نازک طلا، زیبایی خاصی به این پارچه می‌دهد.





## شانه بافندگی

شانه بافندگی همانند شانه معمولی است که دندان‌های آن از فلزات باریکی ساخته شده است و نخ‌های تار در لابه‌لای این تیغه‌ها قرار می‌گیرد.

شانه بافندگی تاثیر زیادی بر روی حالت پارچه بافته شده دارد. در ماشین بافندگی نخ‌های تار طبق دستور معینی از دندان‌های شانه عبور داده می‌شوند. این کار به خاطر آن است که تراکم نخ‌های تار در موقع بافندگی ثابت نگه داشته شود و از معیوب شدن طرح بافت جلوگیری شود.

یکی از عوامل مهمی که با شانه ارتباط دارد تعیین تعداد نخ‌هایی است که از هر دندان شانه باید کشیده شود و این بستگی به ضخامت نخ تار و طرح بافت دارد.

تعداد نخ‌های تاری که از هر دندان عبور می‌کند حتی الامکان باید کم باشد زیرا در غیر این صورت هنگام تعویض دهنه بخصوص وقتی که، سرعت بافندگی زیاد باشد اشکالات مختلفی به وجود می‌آورد.

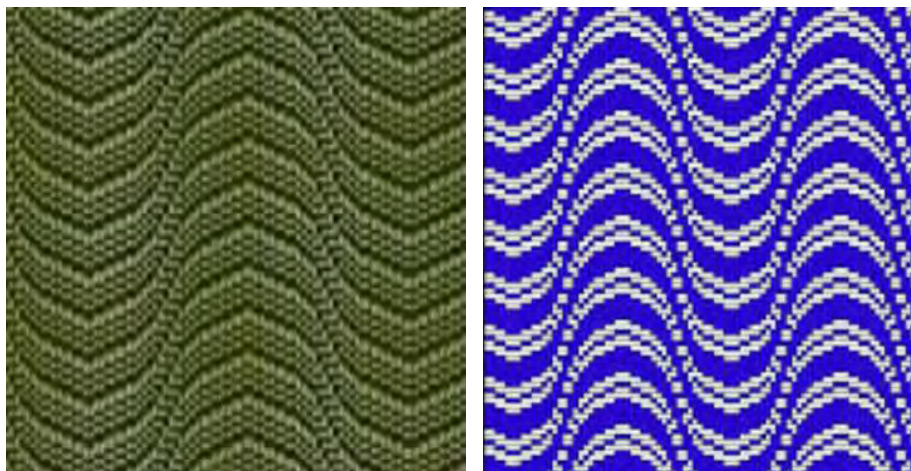
دستور عبور نخ‌ها از دندان شانه غالباً به طرق ۱، ۲، ۳ یا ۴ نخ در هر دندان شانه به طور منظم می‌باشد. البته در بعضی از طرح‌ها نخ‌های تار به طور نامنظم از شانه عبور داده می‌شوند، در این صورت نشان دادن چگونگی عبور نخ از شانه اجتناب ناپذیر است و باید به شکل صحیحی در رابطه با طرح و چله‌کشی عبور نخ از شانه را نیز معلوم کرد. تارهایی که از وردها خارج می‌شوند، از شانه عبور می‌کنند. شانه به طور مداوم به نخ‌های تار ساییده می‌شوند. و در نتیجه جنس شانه بافندگی بر روی میزان پاره شدن نخ تار اثر مستقیم دارد.

باید به این نکته توجه کرد که در پارچه‌هایی که در طرح آنها چند نخ کنار هم دارای بافت یکسان هستند، باید آنها را از دو دندان متفاوت کشید زیرا احتمال دارد که هنگام تشکیل دهنه و تعویض نخ‌ها به بالا و پایین، این نخ‌ها به یکدیگر پیچیده شود. این عیب به خصوص اگر نخ‌ها دارای رنگ‌های مختلف باشد در پارچه بیشتر نشان داده خواهد شد.

شانه‌های بافندگی را با توجه به تعداد دندان در یک سانتی‌متر دسته‌بندی می‌کنند. اگر نخ‌ها خیلی ظریف و تراکم تار بالا باشد، شانه ظریف به کار می‌رود و اگر نخ‌های تار ضخیم باشد، شانه نیز از نوع با تعداد دانه کم در سانتی‌متر انتخاب می‌شود. برای انتخاب شانه باید کاتالوگ‌های ماشین بافندگی را بررسی کنید.

## سرژ انحنا دار Curved Twill

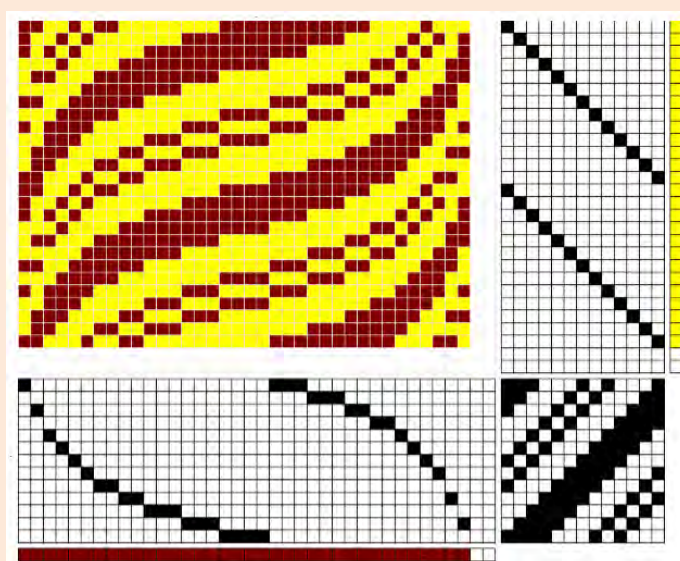
طرح‌های شکل ۵۶ را ببینید. حالت منحنی شکل خطوط در این طرح پارچه زیبایی خاصی را به آن داده است.



شکل ۵۶ نمونه سرژه‌های انحنادار

برای رسم این نوع سرژه از نخ‌کشی به صورت مستقیم و یا زیگزاگ استفاده می‌شود و نخ‌کشی مطابق حالت انحنا در پارچه قوس‌دار خواهد بود. در این نوع سرژه زاویه کجراه بر خلاف سرژه‌های قبلی متغیر است و خوابیده و ایستاده بودن کجراه به طرح مورد نظر بستگی دارد. بافت‌های انحنادار بیشتر در پارچه‌های لباسی و پالتویی زنانه مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ابتدا به نحوه ساخت این سرژه توجه کنید.



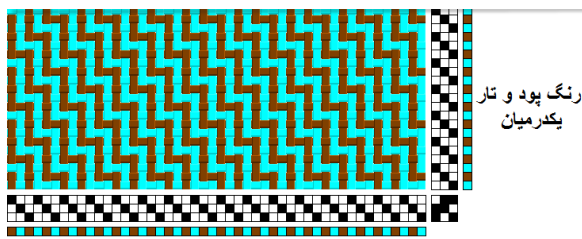
و سپس بر روی نرم‌افزار و به کمک سرژه‌های چند خطی، سرژه انحنا دار با سرژه پایه  $TZ \frac{5,1,1,3}{3,1,1,2}$  را بسازید. در ادامه نقشه تکرار پودی را نیز به صورت انحنادار رسم کنید. هر بار که طرح مناسبی را رسم کردید از گزینه save as ذخیره کنید.

فعالیت کلاسی



## تغییر رنگ‌بندی تار و پود

برای ایجاد طرح‌های متنوع می‌توان از تکرار یک در میان و دو در میان و یا یک به دو و یا ... استفاده کرد. طرح شکل ۵۷ را ببینید و نحوه تکرار رنگ تار و پود با نحوه تکرار رنگ‌بندی مقایسه کنید.



شکل ۵۷ تکرار رنگ تار و پود

ریپیت طرح و ریپیت رنگ‌بندی در این طرح را مشاهده کنید. با این که ریپیت طرح ۳ در ۳ است ولی ریپیت رنگ‌بندی ۶ در ۶ شده است. ریپیت رنگ‌بندی تکرار بافت و رنگ را با هم شامل می‌شود. شکل ۵۸



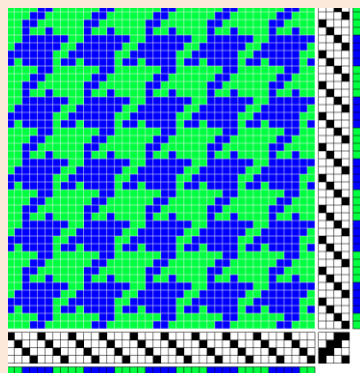
شکل ۵۸ ریپیت طرح و رنگ‌بندی

۱- در سرژه A, B, C که با رنگ‌بندی انجام شده است ریپیت طرح و ریپیت رنگ‌بندی را پیدا کنید و در نرم‌افزار بازسازی کنید.

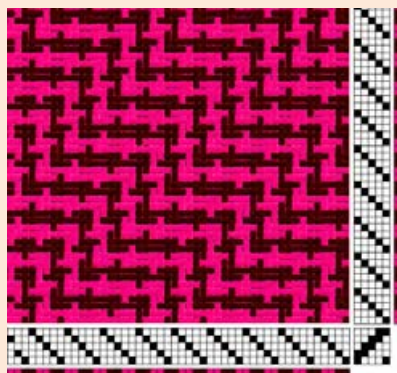
فعالیت کلاسی



A



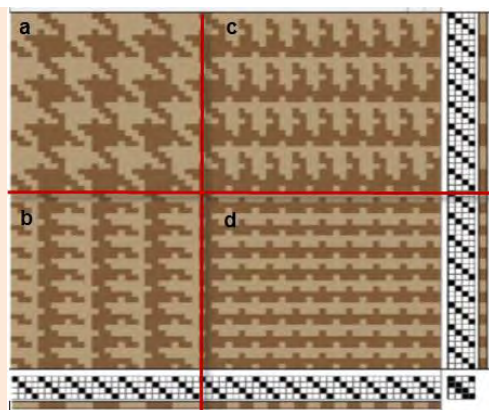
B



سرژه ۲ و ۲ با رنگ‌بندی

شکل سرژه ۲ و ۳ با رنگ‌بندی

C  
شامل ۴ قسمت



سرژه ۲ و ۲ با چهار طرح بندی و رنگ بندی متفاوت

۲- ترسم سرژه ۱ و ۲ صعودی با رنگ‌بندی تار یک در میان و پود دو در میان به کمک نرم‌افزار

۳- سرژه ۲ و ۴ صعودی با رنگ‌بندی دلخواه به کمک نرم‌افزار

با مراجعه به منابع علمی و استفاده از اینترنت درباره موضوعات زیر تحقیق کنید و نتایج خود را با کلاس گزارش کنید.

تحقیق کنید



- ۱- منظور از شانه در فرش ماشینی چیست؟
- ۲- وقتی گفته می‌شود فرش ۱۰۰۰ شانه منظور چیست؟ و چگونه می‌توان مشخص نمود که یک فرش ۱۰۰۰ شانه است؟
- ۳- تراکم طولی فرش (تراکم) به چه معناست؟
- ۴- وقتی گفته می‌شود فرش با تراکم ۵۰۰ می‌باشد مفهومش چیست؟

با توجه به مطالب مطرح شده در زمینه تجزیه پارچه حداقل ۳ نمونه پارچه مختلف تهیه نموده و با توجه به امکانات موجود در محیط آموزشی پارچه‌ها را تجزیه نموده و موارد ذیل را برای نمونه‌ها مشخص کنید

فعالیت عملی



- ✓ مشخص کردن پشت و روی پارچه‌ها
- ✓ مشخص کردن تراکم نخ‌های تار و پود
- ✓ تعیین جهت و مقدار تاب نخ‌های تار و پود
- ✓ محاسبه درصد جمع شدگی نخ‌های تار و پود
- ✓ تعیین نمره نخ‌های تار و پود
- ✓ ترسیم طرح بافت پارچه‌ها با چله‌کشی و نقشه ضربه
- ✓ مشخص کردن رنگ‌بندی نخ‌های تار و پود
- ✓ تعیین تعداد تار برای ۱۲۰ سانتی‌متر عرض پارچه
- ✓ محاسبه وزن نخ‌های تار برای بافت ۵۰۰ متر از هر یک نمونه‌های پارچه

واحد یادگیری ۲ سرژه و مشتقات آن

معیار شایستگی			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	رسم طرح‌های سرژه	۱	
۲	بافت پارچه با طرح سرژه	۲	
۳	فراگیری کار با نرم‌افزار طراحی بافت پارچه	۲	
۴	رسم مشتقات سرژه	۱	
شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:			
۱- رعایت قواعد و اصول در مراحل کار			
۲- استفاده از لباس کار و کفش ایمنی			
۳- تمیز کردن دستگاه و محیط کار			
۴- رعایت دقت و نظم			
میانگین نمرات		۲	
*			

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.

