

هنر نقش‌های موزون

دوگلاس هاف ستادتر

برگردان: هرمز شهریاری

چه تفاوت‌هایی بین هنر موسیقی و هنرهای تجسمی دیده می‌شود؟ به نظر من بزرگ‌ترین فرق میان موسیقی و هنرهای تجسمی، وابستگی موسیقی به زمان است. موسیقی به طور ذاتی پای‌بند زمان است، در حالی که هنر تجسمی پیوندی با زمان ندارد. به عبارتی روشن‌تر قطعه‌های موسیقی شامل صداهایی هستند که با نظم خاص و با سره‌تی معین در طول زمان، نواخته و شنیده می‌شوند. و همین است که آن‌ها را به زمان وابسته می‌کند. بنابراین موسیقی از پایه یک بُعدی است. موسیقی همراه با آهنگ زندگی است. در مقابل آن، سازه‌های هنر تجسمی به طور کلی، دو یا سه بُعدی هستند. تماشای نقاشی یا پیکره‌ای، به ندرت نظم خاصی را می‌طلبد، نقطه آغاز و یا انجामी برای دیدن آن تحمیل نمی‌شود. زمان هم در آن دخالتی ندارد. البته در همه‌ی هنرهای تجسمی نمی‌توان زمان را بی‌تاثیر دانست. هنرهای متحرک مانند سینما یا تئاتر هم چون داستان، نقطه‌ی آغاز و نقطه‌ی پایان دارند. دست آخر این که هنر تجسمی از راه چشم قابل درک است و موسیقی از راه گوش. آن دیداری است و این شنیداری.

من سال‌ها در این فکر بودم که می‌شود به‌گونه‌ای از موسیقی دست یافت که از راه چشم به احساس درآید. من چندین سال روی موسیقی تجسمی کار کردم و عقیده داشتم که انتقال احساس موسیقی از راه چشم امکان‌پذیر است. من انتظار می‌کشیدم تا کسانی پیدا شوند و به این راه دست پیدا کنند و به‌چندتایی از کار دیگران هم برخورد کردم ولی اغلب آن‌ها را ناموفق دیدم. تا این که به مجموعه‌ی «دگردیسی کفپوش» روبرو شدم و اثر تکان‌دهنده‌ای در من به‌جا گذاشت. مجموعه‌ی دگردیسی کفپوش، کار ویلیام اس هاف (William S. Huff) استاد معماری دانشگاه نیویورک در بو فالو. ویلیام هاف هرگز خودش به‌تنهایی یک طرح هم از دگردیسی کفپوش ایجاد نکرد. او از میان کارهای شاگردانش صدها طرح بیرون کشید و با ویرایش آن‌ها، این نوع هنر را به بالاترین درجه‌ی آراستگی رسانید. هاف می‌تواند به‌یک رهبر

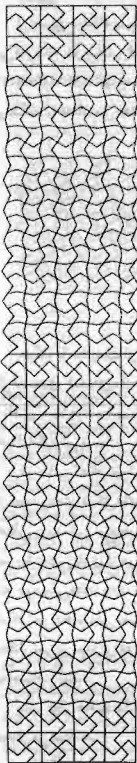
ارکستر تشبیه شود. در یک دسته از کستر هیچ صدایی از رهبر ارکستر شنیده نمی‌شود و ما کیفیت صداها و نواها را بیش‌تر به اجراکنندگان ارکستر نسبت می‌دهیم و تنها می‌توانیم اندازه کوششی را که در آماده‌سازی و آموزش دسته به کار رفته، حدس بزنیم.

همین حال است برای ویلیام هاف. او شاگردانش را به مدت ۲۰ سال در فضای هنرمندانهای تشویق به پرواز نمود. از بینش و دوران‌اندیشی او بود که نتیجه‌هایی این‌چنین زیبا به بار آمد. او کارهای برجسته‌ی شاگردانش را جدا می‌کرد و باز هم از میان آنها بهترین را انتخاب می‌کرد، به این ترتیب اکنون مجموعه‌ای از آنها در یک بایگانی گردآوری شده است.

بدون این که از شاگردانی که خود به تنهایی قطعه‌هایی را طرح کرده‌اند، افتخاری گرفته شود، افتخار بزرگ‌تری به هاف تعلق می‌گیرد که توانست با ابتکار شخصی و هم‌کاری شاگردانش، به این هنر دست‌نخورده جامه‌ی عمل بپوشاند.

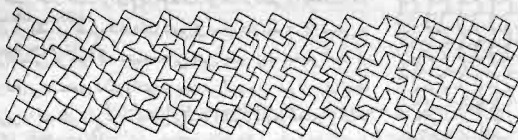
و اما نکته‌ای که ناگفته مانده است، معنی «دگردیسی کف‌پوش» است. گرچه خود جمله، معنی آن را می‌رساند ولی بهتر آن است توضیح روشن‌تری از آن داده شود.

در این‌جا منظور از کف‌پوش همان قطعه‌های به‌طور معمول چوبی است که با آن کف اتاق یا سطحی را پوشش می‌دهند (که به آن پارکت گویند). دگردیسی هم به معنی تغییر شکل است. کف‌پوش هاف هم پوششی است که خال‌های آن در امتداد درازای خود تغییر شکل پیدا می‌کنند و این تغییر شکل با شرط‌های زیر همراه است؛ نخست این‌که تغییر شکل قطعه‌های آن باید به تدریج و تنها در یک بعد انجام گیرد، ضمن این‌که تغییر شکل یک خال به‌خال دیگر، آشکارا به چشم بخورد، دوم این‌که در هر مرحله، قطعه‌ها باید بتوانند به‌طور کامل کف را مفروش کنند؛ یعنی هر قطعه باید به‌گونه‌ای باشد تا بتواند لب به‌لب، با خودش و قطعه‌های دور و برش، جفت و جور شود. به‌عبارتی همه‌ی قطعه‌ها



شکل ۱۰- چرخ فلک

به طور پیوسته بتوانند صفحه‌ای نامتناهی را به‌طور کامل پوشش دهند. از همین دیدگاه بسیار ساده است که خلاقیت‌های زیبا و هیجان‌آور بروز می‌کند. هاف اظهار می‌دارد که در سال ۱۹۶۰ دیدن نقشه‌های یک‌کننده کاری روی چوب، کار ام - سی - اشتر (M.C. Escher)، الهام‌بخش او می‌شود. این‌کننده کاری به نام «روزو شب» پوششی از تصویر پرندگان را نشان می‌دهد که اندک‌اندک به‌نگین‌های مربع شکلی در می‌آیند.



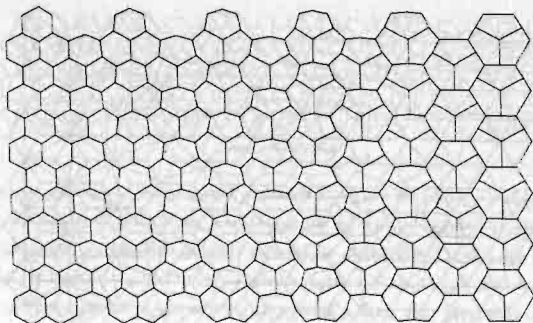
شکل ۲۰. روگذر

هرگاه با ملایمت از بالا به پایین آن نگاه شود، پرندگان تبدیل می‌شوند به آن‌چه که کشتزار کرت‌بندی شده‌ای، از هواپیما به چشم می‌خورد. ضمن این که از اشتر کارهای هنرمندانه‌ی زیادی به‌جا مانده شهرت او در طرح کف‌پوش دگر دیس یافته و یا ساده، کم‌تر از طرح نقش‌های خیال‌انگیزش نیست.

در حالی که کف‌پوش‌های اشتر بیش‌تر تصویر حیوان را نشان می‌دهد، هاف تصمیم گرفت که از محدوده‌ی شکل‌های خالص هندسی بیرون نرود. بنا به مشخصه‌هایی که ذکر شد و به علت خطی بودن این نوع هنر، هاف آن را به نوعی موسیقی تعبیر می‌کند. او می‌نویسد: «گرچه من سررشته‌ی زیادی از موسیقی ندارم، ولی می‌بینم شاگردانم در طرح‌های خود چنان فراموش می‌روند که موسیقی‌دانان به آن حال در می‌آیند». هاف در جای دیگری می‌نویسد: «ما خال‌ها را تغییر شکل می‌دهیم ولی تغییرات ما با اشتر فرق دارد. ما مانند اشتر دو شکل متفاوت جفت و جور را به کار نمی‌بریم، زیرا دو خال متفاوت جفت شده، می‌توانند به عنوان یک خال متفرد ولی بزرگ‌تر به حساب آیند».

بنابر نظر هاف، دگر دیسی‌ها نباید از حالت متعارف خارج شوند. او دگر دیسی‌های زیر را مجاز می‌شناسد:

دراز یا کوتاه کردن پاره خط، ایجاد اندکی خم در نقطه‌ای از پاره خط، ایجاد اندکی برآمدگی یا فرورفتگی یا دندان در میان خطی و یا نوک خطی. جابه‌جا کردن، چرخاندن، منبسط کردن و یا منقبض کردن گروه خط‌هایی که به یک تک‌خال وابسته‌اند و تغییراتی از این‌گونه. برای

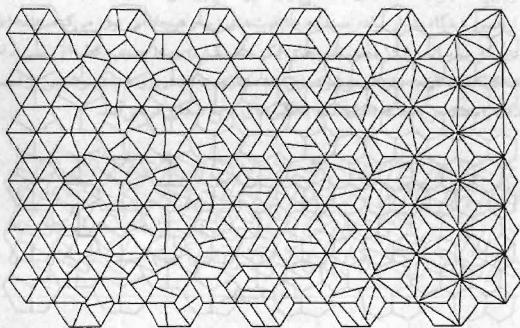


شکل ۳-۲. زنبور گج

روشن تر شدن مطلب باید یادآوری کرد، هنگامی که از خط یا نوک صحبت می‌کنیم، در واقع خط یا نوکی است که داخل یک تک‌خال است. بنابراین وقتی که یک چنین خط یا نوکی تغییر می‌کند، کلیه‌ی خط‌ها و نوک‌های وابسته که همان نقش را در کپی‌های آن خال بازی می‌کنند، از همان تغییرات پیروی می‌کنند. روشن‌تر این که اگر تغییری در خالی ایجاد شد، این تغییر در کپی‌های آن و در همان موضع‌ها تکرار می‌شود. از آن‌جا که در برخی طرح‌ها ممکن است خال‌ها در زاویه‌ی ۹۰ درجه (و یا زاویه‌ای دیگر) نسبت به هم قرار گیرند (مانند شکل ۷-۷)، یک تغییر به‌ظاهر ناچیز موضعی، ممکن است در نتیجه‌ی عمل متقابل این دو خال، موجب تغییراتی در نقطه‌های مربوطه شود که فرآیند آن می‌تواند به‌طور کامل هیجان‌آور باشد.

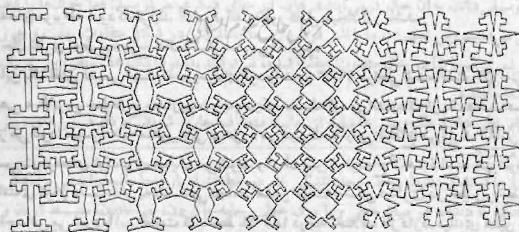
حالت نظری به‌طرح «چرخ فلک» شکل ۱-۱ می‌اندازیم.

این یک نقش قدیمی است که به‌وسیله‌ی فرد وات در ۱۹۶۳ طراحی شده است. اگر به‌نرمی نگاهی به‌بالا‌ترین خط طرح بیندازیم ما را به‌یاد یک سلسله‌کوه می‌اندازد که از یک دشت هموار آغاز می‌شود، سپس به‌تپه‌های ماهرهایی برخورد می‌کنیم که به‌آرامی ارتفاع می‌گیرند تا این که به‌صورت کوه‌های نوک‌تیزی نمایان می‌شوند و از آن پس از ارتفاع آن‌ها کاسته می‌شود تا به‌دامنه‌ی کوه و دست‌آخر به‌دشت می‌انجامد. همین حالت به‌شکل دیگری در خط زیر خط بالا نیز احساس می‌شود با این تفاوت که با خط بالا ۱۸۰ درجه اختلاف فاز دارد. میانه‌ی همین خط دوم، به‌استراحت گاهی می‌ماند که از دو سو به‌کوهستان می‌پیوندد. زیر این خط دوم، هفت خط

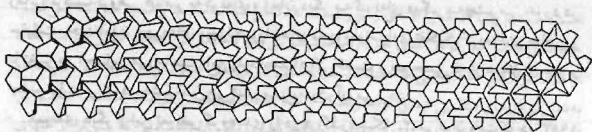


شکل ۴- حیرت

افقی دیگر نیز دیده می شود. بنابراین به طور کلی ۹ خط افقی هر یک زیر دیگری به چشم می آید که میانه‌ی خط‌های ردیف فرد نامموار و میانه‌ی ردیف‌های زوج هموارند. نخستین خط‌های عمودی آن - هم دست چپ هم دست راست - مستقیم‌اند و هرچه به سوی مرکز پیش‌رویم، به خط‌های عمودی دندانه‌داری با زاویه‌های ۹۰ درجه برخورد می‌کنیم که با خط‌های مواجی، یک در میان قرار گرفته‌اند. همین خط‌های مواج در مرکز دوباره مستقیم می‌شوند. هنگامی که در امتداد تصویر از راست به چپ حرکت کنیم، افت و خیز خط‌های دندانه‌دار



شکل ۵- نگین‌های شرقی



شکل ۶- تیغه‌ی پروانه

به تدریج کم‌تر می‌شوند و خط‌های راست، دندان‌دار می‌شوند تا این‌که در میانه‌ی سوریز به بعد، دندان‌پذیری آن‌ها وارونه می‌شود. این عمل وارونه ادامه می‌یابد تا هنگامی که به سمت دیگر تصویر برسیم. که در این‌جا، خط‌های عمود به حالت اولیه‌ی خود (راست) برمی‌گردند. اگر بتوانید خط‌های افقی را از دید خود بزدابید، خط‌های عمودی دندان‌داری خواهید دید که یک در میان دندان‌های یکی بلندتر و دیگری کوتاه‌تر می‌شود. از توجه به این دو خط افقی و عمودی - این دو خط از هم جدا - احساس لذت بی‌مانندی به انسان به دست می‌دهد. چشم در انتهای چپ (و یا راست) به صلیب شکسته‌هایی برخورد می‌کند که درون مربع‌های کاملی قرار گرفته‌اند. در میانه‌ی نقش به‌ناگهان دیده می‌شود که آن صلیب شکسته‌ها محور و جای خود را به صلیب‌های ساده، درون فلکه‌هایی داده‌اند. سپس در همین میانه‌ی نقش احساس وارونه‌ی شگفتی تولید می‌شود. اگر نقطه‌ی دید به‌طور مورب روی نیمه‌ی از قطر فلکه‌ای لغزنده شود، درست یک صلیب شکسته درون یک مربع ظاهر می‌شود. در واقع به‌ناگهان، در پهنه‌ی بخش مرکزی، جایی که پیش از آن تنها صلیب ساده داخل فلکه دیده می‌شد، اکنون صلیب شکسته داخل مربع دیده می‌شود. در همین حال اگر به انتهای تصویر پیش روی شود، در هر جا، فلکه‌هایی به چشم می‌خورد که صلیب‌های ساده‌ای درون خود دارند. اغلب در این طرح ساده، کم‌تر کسی متوجه این نشانه‌های هیجان‌انگیز می‌شود.

موضوع بالا، مثال ساده‌ای است از پدیده‌ی «درک دوگانه از تصویری یگانه»، به این صورت که انسان، یک بار از تصویری، چهره‌ای را درک می‌کند و بار دیگر از همان تصویر، چهره‌ای دیگر، و درک این دو چهره، هیچ‌وقت در یک زمان امکان‌پذیر نیست. این رخ داد به درک ناهم‌زمانی دید وابسته است. به این معنی که ممکن است از یک تصویر دو چهره احساس شود ولی احساس دید از این دو چهره هم‌زمان نیست. این خاصیتی است که در آن خط مرزی خال‌های تصویر چنان تغییر جا می‌دهند و خال‌ها چنان به هم درمی‌آمیزند که ناگهان ساختار تازه‌ای به‌خود می‌گیرند، ساختاری که گویی پیش از آن وجود نداشت. ساختاری که لحظه‌ای پیش به‌روشنی دیده می‌شد، اکنون دیگر دیده نمی‌شود و جای خود را به ساختاری دیگر می‌دهد. این روی داد به واسطه‌ی تغییر گروه‌بندی عناصر ترکیب شونده‌ی تصویر است که در

زمانی ترکیب گروهی عناصر به گونه‌ای و زمان دیگر به گونه‌ای دیگر به چشم می‌خورد در حقیقت به دید آمدن چهره‌های مجزا در زمان‌های مجزا به واسطه‌ی تفکیک گروه‌بندی عناصر و یا تغییر در احساس مرزهاست. این پدیده هم ادراکی است و هم حسی که از همکاری مغز و چشم تولید می‌شود. چشم حس می‌کند و مغز به درک آن می‌پردازد.

نمونه‌ی دیگر از این تعویض گروه‌بندی را در «روگذر» شکل ۲- می‌توان یافت که در ۱۹۶۳ به وسیله‌ی ریچارد لیتن تهیه شده است. در میانه‌ی این نقش پدیده‌ی شگفت‌انگیزی رخ می‌دهد که من بی‌بردن به این پدیده را به خواننده واگذار می‌کنم.

هنوز بحث ما درباره‌ی «چرخ فلک» شکل ۱- تمام نشده که لازم می‌دانم به آن بپردازم نخست به نظر می‌آید که باید نقشی متقارن باشد. چرخش تمام صلیب شکسته‌های انتهای چپ نقش، در جهت عکس عقربه‌های ساعت است در حالی که چرخش آن‌ها در انتهای راست، در جهت عقربه‌های ساعت می‌باشد. تا این‌جا در تقارن شکی وجود ندارد. اما در میانه‌ی نقش، جهت همه‌ی صلیب شکسته‌ها را به یک سو و همه را در جهت عکس عقربه‌ی ساعت می‌بینیم که این، نقش را از تقارن خارج می‌کند. افزون بر این در فاصله‌ی یک چهارم و سه چهارم مسیر، نه تقارنی وجود دارد و نه تشابهی. آیا میان این عدم تقارن چپ و راست رابطه‌ای منطقی می‌تواند وجود داشته باشد؟

دوم این‌که از دیدگاهی دیگر، این نقش یک نوع موسیقی را تداعی می‌کند. یک عنصر واحد و یا بهتر بگوییم یک برش عمودی، شامل ستونی از خال‌های یک جور، گامی از موسیقی را به تصور می‌آورد. با تکرار عنصرهای واحد در طول تصویر، ضربه‌های منظم گام‌های موسیقی به احساس می‌آید.

در بحث‌های راجع به رابطه‌ی میان الگوهای ریاضی و موسیقی، همیشه موسیقی باخ مطرح می‌شود. در این‌جا نیز به موسیقی باخ رو می‌آوریم. من برخی از ساخته‌های باخ را، از لحاظ محتوا یک‌نواخت می‌بینیم؛ مثل پیش‌درآمد پیش‌تر آهنگ‌هایش، که در هر میزانش الگوی خاصی، یک یا چند بار به میان آمده. ولی این الگو از میزانی به میزان دیگر با یک دگر‌دیی تدریجی همراه است. در بسیاری میزان‌ها، از یک فضای هم‌آهنگ به فضای هم‌آهنگ دورتر می‌رود سپس با نرمی و ملایمت به مکان اولیه‌ی خود برگشت می‌کند، به طوری که مسیر دواری در آن مشاهده می‌شود. بسیاری از پیش‌درآمدهای باخ - البته نه همه‌ی آن‌ها - دارای چنین حالتی هستند و این همان حالتی است که در طرح‌های دگر‌دیی کف‌پوش به چشم می‌خورد.

اکنون باز، برمی‌گردیم به یکی دیگر از دگر‌دیی‌ها. «زنور گنج» شکل ۳- که در سال ۱۹۶۴ به وسیله‌ی ریچارد مستیک طرح شده و شامل ریزه‌کاری‌هایی - به گونه‌ای دیگر - احساسی

است. سمت چپ آن شبیه لانه‌ی زنبور است. هنگامی که به سمت راست حرکت می‌کنیم، خانه‌های منظم شش‌گوش جای خود را به شش‌گوش‌های نامنظم می‌دهند و سپس هر سه خانه از آن‌ها گرد هم آمده و می‌خواهند تشکیل شش‌گوش‌های بزرگ‌تری بدهند و سرانجام به شش‌گوش‌های منظمی تبدیل می‌شوند که از سه خانه‌ی پنج‌گوش درست شده‌اند. جالب این که اگر برگردیم و از راست به چپ به تصویر نگاه کنیم، دیگر آن احساسی که پیش‌تر از انتهای چپ داشتیم نخواهیم داشت، بلکه احساس می‌کنیم آن شش‌گوش‌های کوچک، خود را در گروه‌های سه تایی (و گاهی چهارتایی) درآورده‌اند و این گروه‌ها هم، به سرعت جای خود را عوض می‌کنند، به طوری که گروه‌ها در لحظه‌ای تشکیل می‌شوند و سپس از هم جدا شده و گروه دیگر تشکیل می‌دهند. در اثر این پدیده، موجی از انفصال و اتصال احساس می‌کنیم.

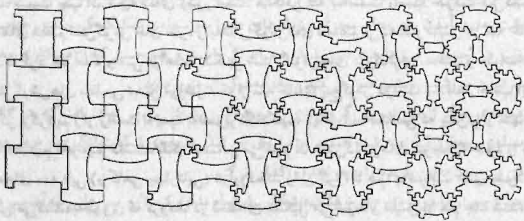
شاید گیج‌کننده‌تر از «زنبور گیج» را بتوان در «حیرت» شکل ۴- مشاهده کرد حیرت در ۱۹۷۷ به وسیله سکات گریدی طراحی شده. این یکی از دگودیس‌ها است که در آن، شش ضلعی‌ها و مکعب‌ها به رقابت می‌پردازند. این طرح چنان پیچیده و آشوب‌زده است که من جسارت تجزیه و تحلیل آن را در خود نمی‌بینم. در میانه‌ی این نقش، خطای چشم به همان‌گونه احساس می‌شود که در بهترین دگر دیسی‌های اثر احساس می‌شود.

بسیاری از این دگر دیسی‌ها مرا به یاد موسیقی جاز، که دارای جاذبه‌ای خیره‌کننده است، می‌اندازد.

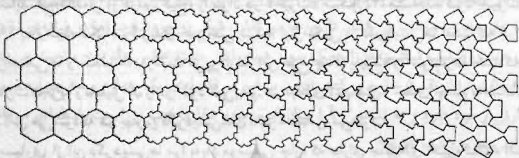
دگر دیسی دیگر، «نگین‌های شرقی» شکل ۵- است که در ۱۹۶۶، فرانسیس اُدونل، بر پایه‌ی بست و گیر دادن صلیب وار کف‌پوش، به ترسیم آن پرداخته است. فریبندگی این طرح در نمایان شدن خال‌های آن است که گاهی در ردیف افقی و گاهی در ردیف‌های عمودی و گاهی دیگر، در هر دو ردیف به چشم می‌آیند.

طرح «تیغه‌ی پروانه‌ی شکل ۶- نیز ضمن سادگی، بسیار چشم‌گیر است. این نقش را لیلاند چن در سال ۱۹۷۷ به روی کاغذ آورده است. اگر با دقت به تمام آن بنگرید، خواهید دید که هر واحد از خال‌های آن شبیه چرخ پروانه‌ی سه تیغه‌ای است که سرتا سر نقش، شکل اصلی خود را از دست نمی‌دهد. تنها چیزی که تغییر می‌کند، سه پاره خط مرکزی پروانه است که به آرامی در جهت عقربه‌های ساعت می‌چرخند و در مرحله‌ی آخر چرخش، برخی از همین پاره‌خط‌ها، که دارای طول ثابتی بودند، اندکی وادار به گسترش می‌شوند ولی در هر حالی، شکل اصلی خال‌ها به هیچ وجه تغییر نمی‌کند.

سه طرح «کرجی‌های تو در تو» شکل ۷- (طرح از آرن لارسن سال ۱۹۶۳)، «سه برگه‌ها» شکل ۸- (گلن پاریس ۱۹۶۶) و «شبیه‌ی عربی» شکل ۹- (ژول ناپاچ ۱۹۷۹) از طرح‌های مورد



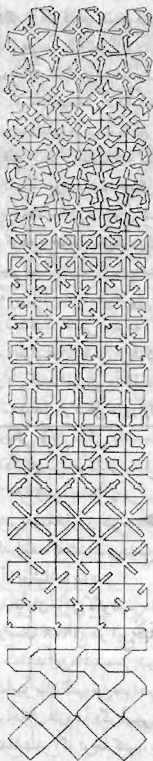
شکل ۷- کرجی های تو در تو



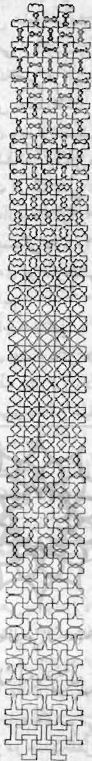
شکل ۸- سه برگه ها

علاقه‌ی من هستند. این دگردیسی‌ها، هم‌چنان که از چپ به راست پیش می‌روند، جفت و گیر شدن خال‌هایشان رو به فزونی می‌گذارد. در بیش‌تر دگردیسی‌هایی که پیش از این دیدیم، چنین جفت و گیرهای استادانه‌ای دیده نمی‌شود. من شک ندارم که طراحان آن‌ها به خصوص در «شیوه‌ی عربی» از آغاز کار، نقشی چنین طرح‌های پیچیده‌ای را در سر می‌پروراندند. وگرنه نمی‌توان خود به‌خود و یا اتفاقی به‌چنین نقش‌های پرآشوبی دست یافت.

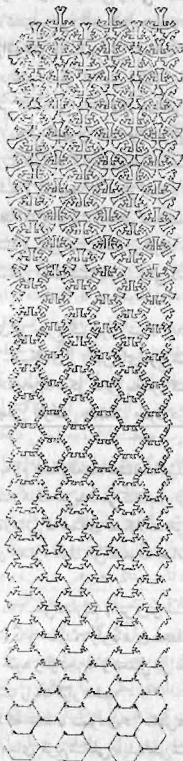
در مقابل «شیوه‌ی عربی» که چنین پرهیجان و تشویش‌آمیز است. «زننجیره» را باید نقشی آرام و آرام‌بخش دانست. «زننجیره» در سال ۱۹۶۶ طراحی شد؛ ولی طراح آن مشخص نیست (شکل ۱۰-). «زننجیره» را، مانند «چرخ فلک» (اولین نقشی که به‌شرح آن پرداختیم)، می‌توان به‌خط‌های موج افقی و عمودی تجزیه کرد. اگر از راست به چپ این خط‌ها را دنبال کنید، راحت‌تر به نتیجه می‌رسید. به‌طور مثال می‌توانید خط ماریچ درازی را با بریدگی‌های کوچکی بی‌شماری، در آن مشاهده کنید. این خط موج‌زنان به سمت چپ راه می‌پیماید و در این راه برخی از بریدگی‌ها را از دست می‌دهد تا دست آخر به یک موج مربعی کامل تبدیل می‌شود. این موج مربع شکل، در هندسه‌ی تحلیلی، موج فوری نامیده می‌شود. همین حالت در خط‌های عمودی نیز دیده می‌شود.



شکل ۱۱- کوکاراتچما



شکل ۱۰- زنجیره



شکل ۹- شیوهی عربی

هریک از این الگوها فریبندگی‌های خاص خودشان را دارند. هیجان واقعی زمانی احساس می‌شود که از هر کدام، همان فریبندگی خاص خودش بیرون کشیده شود. احساس هیجان هم، نسبت به اشخاص فرق می‌کند، من برخی از دگر دیسی‌ها را آرام‌بخش دانستم، ولی شما چه فکر می‌کنید، شاید این‌طور نباشد، شاید تناقضی در این‌جا ایجاد شود، ولی از این تضادهای متفاوت - و حتی متناقض - نباید هراسی به دل راه داد. احساس اشخاص - حتی یک شخص در زمان‌های مختلف - نسبت به کار هنری - خواه تجسمی یا موزیکال - چیزی ثابت و تغییرناپذیر نیست. هیچ معلوم نیست که پس از گذشت زمانی، تضاد شما درباره‌ی قطعه‌ی مورد علاقه‌تان چه خواهد بود. ممکن است اثر آن خنثی شده باشد و یا هیجان‌انگیزتر شده باشد. احساس شما، به خلق و خوی شما، به آن‌چه به تازگی اتفاق افتاده، به آن پیش‌آمدی که شما را تحریک کرده و عوامل بسیار دیگری، بستگی دارد. واکنش شما ممکن است حتی در طرف چند دقیقه تغییر پیدا کند. بنابراین با مشاهده‌ی این دگر دیسی‌ها، ممکن است شما به احساس دست بیابید که من آن چنان احساسی را در نیام.

اجازه بدهید نگاهی هم به «کوکاراجا» شکل - ۱۱ - اثری از جرج گوئریز (سال ۱۹۷۷) بیندازیم. حرکت این نقش از شکل‌های به تمام معنی هندسی - شبکه‌ای از نگین‌های مربع شکل - آغاز و با رشته تغییراتی، اغلب بی‌قید، پیش می‌رود تا سرانجام به شکل‌هایی به‌طور کامل مستقل - مستقل از شکل‌های اولیه - می‌رسد. من شیفته‌ی چنین طرحی هستم، چون در آن نوعی آزادگی و وارستگی را به چشم می‌بینم.

یک دگر دیسی خوش‌ترکیب را می‌توانید در شکل - ۱۲ - به نام «شکوفه‌ها» مشاهده کنید که در سال ۱۹۸۳ توسط خانم لئی ایرد پیلکاس طراحی شده است. هاف تعریف می‌کند: پس از آن که پیلکاس هفته‌ها روی طرح «شکوفه‌ها» کار کرد و سرانجام، زمانی که همه‌ی مشکلات خود را از سر گذرانید، گفت: «نمی‌دانم، یک فکر ساده، چرا تا به این اندازه طول می‌کشد تا جامه‌ی عمل به آن پوشانده شود.»

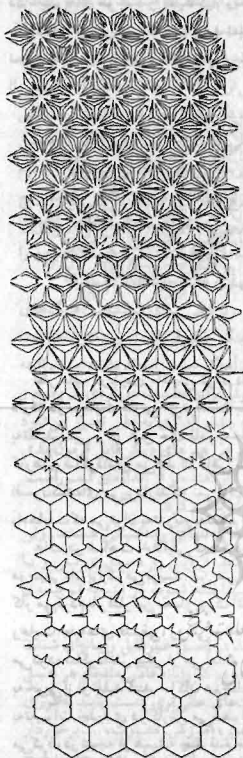
در پایان بازخوانی دگر دیسی‌ها، نگاهی به «بوته‌زار» شکل - ۱۳ - می‌اندازیم (اثر وین سنت مارلو در سال ۱۹۷۹). در این نقش، مخلوطی از خط‌های راست و خمیده، زاویه‌های مختلف، مربع، و همانند این‌ها دیده می‌شود. من پیش از این که ناتوانی خود را از تجزیه و تحلیل این نقیص جسات آموخ بیان کنم، می‌خواهم آن را بهانه‌ای در بیان خلاقیت رایانه قرار دهم.

چند ابتکار تازه در دگر دیسی «بوته‌زار» به چشم می‌خورد که چندان نمودی در نقش‌های پیشین نداشتند. اگر توجه کنیم، در هر دو سمت نقش، حفره‌های مربع‌شکلی دیده می‌شود. حفره‌های انتهای دست چپ به تقریب باد کرده است و انتهای دست راست کم‌باد هستند. حفره‌های دست چپ هم چنان که به سوی راست می‌روند، بادشان می‌خوابد. حفره‌های کم‌باد دست راست نیز هم چنان که به سوی چپ می‌روند، کم‌بادتر و چروکیده‌تر می‌شوند. بنا به گفته‌ی

هاف، چنین روندی را در هیچ یک از دگردیسی‌های پیشین نمی‌توان یافت. در این دگردیسی کاری غیرعادی انجام گرفته، کاری خلاق و ابتکاری، کاری نامنتظره و غیرقابل پیش‌بینی، شگفت‌انگیز و الهام‌بخش، الهام‌بخش برای تولیدکنندگان آینده.

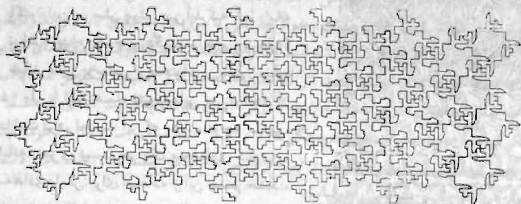
اکنون این پرسش پیش می‌آید که آیا رایانه می‌تواند به ابداع یک چنین دگردیسی‌هایی پردازد؟ شاید چنین پرسشی بی‌محتوا و بی‌معنی جلوه کند؛ ولی با این همه، نتیجه‌هایی می‌توان از آن برداشت کرد. نخست این که باید متوجه باشیم، «رایانه» چیزی نیست جز یک محفظه‌ی فلزی با نیمه‌هادی‌هایش. برای استفاده از این جسم خشک، از این سخت‌افزار، به نیرو و نرم‌افزار نیاز داریم، نرم‌افزاری که یک الگوری خاص دگردیسی را به سخت‌افزار بقبولاند. نرم‌افزاری که بتواند آن چه را که ماشین انجام می‌دهد به کنترل درآورد. در این صورت سخت‌افزار، به راحتی دیگته‌های نرم‌افزار را، گام به گام تا هدف نهایی به اجرا درمی‌آورد.

در این جا باز پرسش دیگری پیش می‌آید، پرسشی که بیش‌تر نظری و فلسفی است تا عملی: آیا ساز و کاری، مجموعه اصول متعارفی وجود دارد تا بر مبنای تعریفی روشن، رایانه بتواند از خود خلاقیت نشان دهد. خلاقیتی که بتواند هنر دگردیسی را یک کاسه کند. باید توجه داشت که ما درباره‌ی مجموعه‌ی دگردیسی‌ها صحبت می‌کنیم. نه درباره‌ی یکی و یا حالت خاصی. این درست است که هرگونه کار هنری می‌تواند با یک برنامه‌ریزی برای رایانه، حتی با اندک دگرگونی و اصلاحات، دوباره تولید شود. ولی آیا یک هنر خاص، یک هنر تازه، برای اولین بار، می‌تواند به وسیله‌ی رایانه خلق شود.



شکل ۱۲- شکونه‌ها

بدون شک برای رایانه می‌توان برنامه‌ای نوشت، تا بدون زحمت زیادی یکی از دگردهای موجود را تقلید کند و حتی تغییراتی هم جزئی روی آن‌ها به عمل آورد، ولی در یک دگردهایی فرضی، امکان تولید تمام خواسته‌ها و عواملی که در نظر گرفته‌ایم میسر نمی‌شود. افزون بر این و با انتخاب ارزش‌های خاص برای عوامل معین، نمی‌توان، احساس اثر هنری را آشکار ساخت.



شکل ۱۳- پرتو زار

نظر هاف درباره‌ی ماشینی کردن دگردهایی، نزدیک به نظر شخص من است. هاف عقیده دارد، در موقعیت کنونی می‌توانست یک یا چند قاعده‌ی اصولی تنظیم شود تا رایانه‌ای قادر به تقلید نسبی و در عین حال قادر به خلق تازه‌هایی بشود. او در این باره اشاره به تجربیات و کارهای شاگردانش می‌کند که گاهی بدون رعایت راه و رسم عادی، به خلق چنان طرح‌های افسون‌کننده‌ای می‌پردازند که نمی‌توان به‌زبان آورد. با توجه به همین خلاقیت‌ها و از همین راه‌هاست که می‌توان به تدریج به تنظیم قاعده‌های کامل‌تری دست یافت.

هاف در شباهت خلاقیتی که دگردهایی کف‌پوش را دربر می‌گیرد و خلاقیت باخ، این موسیقی‌دان بزرگ می‌نویسد. من سررشته‌ی زیادی از کارهای باخ ندارم ولی چون بالرتیز کان کار می‌کردم با رفتار این معمار بزرگ آشنایی دارم و تصور می‌کنم بی‌شباهت با باخ نباشد. کان با رعایت جنبه‌های فلسفی، روحی و اخلاقی، راه‌هایی که باید و راه‌هایی که نباید بروند مشخص می‌کرد، شاگردانش پیش او می‌آمدند و آن راه‌ها را فرامی‌گرفتند و برخی از آن‌ها می‌توانستند به خوبی از او تقلید کنند. اما کان هم چنان‌که در کارش پیش رفت می‌کرد، راه‌های تازه‌ای که منجر به تغییرات جدیدی در کارش می‌شد، ابداع می‌کرد و یا گاهی یک قاعده‌ی کهنه‌ای را حذف می‌کرد، در نتیجه او همیشه چند قدم جلوتر از پیروانش بود. پیروانی که، آن‌چه بود، می‌دانستند ولی آن‌چه را خواهد بود، نمی‌توانستند به تصور آورند. همین‌طور است نسخه‌ی اصلی باخ که به وسیله‌ی رایانه تولید شده است. این را می‌توان به عنوان یک تمرین جالب پذیرفت ولی این

خود باخ نیست، آن کار نانوخته‌ای که باخ روز پس از مرگش به آن می‌پرداخت، نیست. پرسش واقعی این است: چه راه کاری پاسخ‌گویی همه‌ی این نظرها است؟ یا، هیچ راه کار واحدی وجود دارد که با یک کاسه کردن همه‌ی مسایل دگر دیسی، از عهده‌ی حل آن‌ها، یک جا، برآید؟ پاسخ من این است که در طرح یک دگر دیسی خوب، همان نایقینی وجود دارد که در یک بازی شترنج خوب، و یا روشن‌تر بگویم، موضوع، ریاضی‌تر از آن است که به نظر می‌آید.

وقتی که یک حرکت عالی شترنج، پس از پایان بازی، دوباره بازی می‌شود، از دید منطقی می‌تواند، در آن موقعیت، حرکتی درست به‌شمار آید. ولی همه‌ی حرکت‌های عالی از همین منطقی نوع تجزیه تحلیل پس از بازی، ریشه نمی‌گیرند. در موقع بازی فرصتی نیست تا تمام نتیجه‌های منطقی حرکت بررسی شود. حرکت خوب شترنج، حاصل ساختار تفکر یک شترنج باز خوب است. مجموعه‌ای از حوامس شترنج باز، چنان ترتیبی پیدا می‌کنند تا انواع افکار معین را به‌مغز برسانند؛ مغز شترنج‌باز از میان آن‌ها، ضمن مقایسه با خاطرات ذخیره شده، بهترین را برمی‌گزیند؛ و از این جا معلوم نیست که به‌احتمالی بازی بهتری هم وجود نداشته باشد.

تصنیف آهنگ خوش نیز به‌همین گونه است. هیچ فرمول کلی برای تصنیف آهنگ‌های خوش نمی‌توان پیدا کرد. با وجود این که ریاضیات بر آهنگ حکم فرماست و برای آن‌ها نت تنظیم می‌شود، ولی تاکنون از روی هیچ فرمولی، حتا یک آهنگ خوش ایجاد نشده است. البته شما می‌توانید به‌هر آهنگی نظری به‌عقب بیندازید و فرمولی برای تصنیف دوباره‌ی آن وضع و تغییراتی هم به آن بدهید. اما این نظری به‌گذشته است نه چشم اندازی به‌جلو. تصور می‌شود مهارت در حرکت خوب شترنج و تصنیف خوش آهنگ و برخی هنرهای دیگر قابل فرمول‌بندی باشد، ولی حقیقت آن است که ریاضیات آن پیچیده‌تر و آزاردهنده‌تر از اندازه‌ی تصور است. البته پس از آن که هنری خلق شد، می‌توان دستوری برای آن تنظیم کرد.

دگر دیسی کف‌پوش هم این چنین است. هر یک از آن‌ها به‌تنهایی ریاضیاتی هستند. ولی مجموعه‌ی آن‌ها، طبیعت ریاضی آشکاری را بیان نمی‌کنند. از این رو دستوری کلی و یا برنامه‌ای جامع نمی‌توان یافت تا به‌خلق رایانه‌ای آن‌ها پرداخته شود، در نتیجه ترجمه‌ی رایانه‌ای هم نمی‌توان از آن‌ها به‌عمل آورد.

با این احوال باید گفت: هنر و به‌طور کلی خلاقیت‌ها، در اصل غیر قابل رایانه‌ای شدن هستند. ولی بر این گفته هم نباید باور داشت. چه اگر بپذیریم که رایانه قادر به‌انجام هر عمل انسانی می‌باشد. پس باید منتظر بود تا رایانه‌ها به‌پیش‌رفت‌های عالی‌تری دست یابند به‌طوری که از ویژگی‌های انسانی - مثل: ادراک، حافظه، احساس، تفکر، آموزش، قضاوت، ... - برخوردار شده باشند، که هنوز راه درازی تا رسیدن به‌این هدف‌ها در پیش است. ولی به‌هر جهت، هیچ دلیلی هم وجود ندارد که این هدف‌ها غیر قابل دسترس باشند.