

موسیقی و معماری؛ مواجهه با مرزهای میان فضا و صدا

نوشته‌ی جاناتان کال

ترجمه‌ی علی گلستانه

اشاره: یانیس زناکیس^۱، معمار/ریاضیدانی بود که به آهنگسازی روی آورد. او بین سال‌های ۱۹۷۵ تا ۷۸ استاد کالج گرشام بود و در ۲۰۰۱ درگذشت. زناکیس بهترین نمونه‌ی آفرینشگران قرن بیستم است که موسیقی و معماری را در بالاترین سطح به هم پیوند داد. این متن سخنرانی جاناتان کال^۲ درباره‌ی زناکیس و پیوندهای ریاضیاتی میان موسیقی و معماری است. جاناتان کال آهنگساز و استاد کمپوزیسیون در کالج سلطنتی موسیقی (بریتانیا) است.

بحث امروز من کنکاشی است در رابطه‌ی میان فضای فیزیکی و فضای موسیقایی. من درباره‌ی پیوندهایی که میان تصنیف موسیقایی و معماری وجود دارد توضیح خواهم داد و توجه‌ام را به این امر معطوف خواهم کرد که آهنگسازان چگونه از فضای فیزیکی در روش‌شناسی خود بهره می‌گیرند و معماری پیرامون ما چگونه می‌تواند امکان‌های نوینی را در درون ایده‌های موسیقایی باز کند.

کمبود وقت موجب خواهد شد تا بررسی کاملاً همه‌جانبه‌ای از موضوع این بحث ارائه ندهم. بسیاری از آهنگسازان و نظریه‌پردازان مهم را به‌ناچار از این بحث کنار گذاشته‌ام. غول‌هایی همچون لویجی نونو و پی‌یر بولز^۳ نیز خودشان سلسله بحث‌هایی جداگانه می‌طلبند. به‌رحال امیدوارم آنچه در پی می‌آید مقدمه‌ای جذاب بر موضوعی گیرا باشد. اگر می‌خواهید، تصور کنید که می‌توانیم درون ذهن آهنگساز را در مراحل گوناگون فرایند خلاقه مشاهده کنیم. ما رشد ایده‌های موسیقایی را هنگام ریشه‌دواندن‌شان دنبال می‌کنیم. شاهدیم که چگونه برخی از این ایده‌ها در نتیجه‌ی امتناع به‌ظاهر سرسختانه‌شان در برابر تبدیل‌شدن به فرمی راضی‌کننده و قوی پس زده می‌شوند. ایده‌های دیگر باقی می‌مانند و به‌تدریج به سوی نقطه‌ی تعینی واضح حرکت می‌کنند. امکان‌های تک‌افتاده خود را در مجموعه‌ای از تأثیرات متقابل فکرها و فرایندها محقق می‌کنند، و هنگامی که غبارهای سردرگمی کنار می‌روند و امکان انتخاب‌ها به شکلی فزاینده محدود می‌شود، زمینه‌ای روشن و مشخص آشکار شده و ساختاربندهی ایده‌ها آغاز به شکل‌گرفتن کرده است.

1. Iannis Xenakis.
2. Jonathan Cole.
3. Luigi Nono and Pierre Boulez

بی‌شک این روایتی کلی از فرایندی پیچیده است، فرایندی که برای هر آهنگسازی تجربه‌ای بسیار شخصی و فردی خواهد بود. به هر حال، اگر به تحقیق فرضی‌مان برگردیم و نقطه‌ای را بررسی کنیم که در آن یک ایده در ذهن آهنگساز ما، به واسطه‌ی گسترش ساختار، از امکان به واقعیت حرکت می‌کند، متوجه لحظه‌ای از وضوح می‌شویم که در آن ماده‌ی موسیقایی تقریباً هیئتی فیزیکی به خود گرفته است.

بنا بر تجربه‌ی من از این لحظه‌ی تجلی، صوت درونی دیگر با جنبه‌ی شنیداری ناب تعریف نمی‌شود؛ بلکه با تجسم (بصری‌سازی) سازه‌های موسیقایی پالایش می‌یابند و حمایت می‌شوند. با این سنتز میان حواس دیداری و شنیداری، تصور می‌تواند دنیای صوتی را با پرسپکتیو، گرانش، وزن، بلندی، تعادل، و تراکمی ببیند که در ماده‌ی موسیقایی ارائه می‌شود. کوتاه بگوییم، جنبه‌ی فیزیکی ساختار طنین^۴ آشکار می‌شود. اگرچه تجسم الگوها و شکل‌های موسیقایی در پندار ما از روی حافظه‌ی دیداری‌مان ترسیم شده که ترجمانی از تجربه‌های هر روزی ما از فیگوراسیون‌های موسیقایی است، امر دیداری از اعتبار امر شنیداری نمی‌کاهد؛ بلکه پندار را با ویژگی‌های مادی صوت هم‌سنگ می‌کند.

آهنگساز ایتالیایی، فاستو رُمیتلی^۵ اهمیت این جنبه از کار خود را به‌شیوایی توضیح می‌دهد: «ایده‌ی تصور 'صوت به مثابه ماده' در مرکز آهنگسازی من جا گرفته است تا فرد با آن برای ساختن ویژگی‌های فیزیکی و ادراکی، مثل بافت، ضخامت، نفوذپذیری، درخشش، تراکم، و کشسانی، پیشروی کند. پس این یعنی پیکرتراشی از صدا، یعنی سنتز، واریخت‌سازی، و دگرگون کردن ریخت‌شناسی طیفی با ساز، و جنبشی بی‌وقفه به سوی تراکم دوام‌ناپذیر، اعوجاج‌ها، و تداخل‌ها».

با گسترش فناوری الکترو-اُکستیک، آگاهی و دانش ما از ویژگی فیزیکی اجزای تشکیل‌دهنده‌ی صدا بسیار افزایش یافته است. فرانسه کشوری است که آهنگسازان‌اش ید طولایی در ساختن طنین‌های ناب داشته‌اند؛ پس تعجب‌آور نیست که در دهه‌ی ۱۹۷۰، گروهی از آهنگسازان فرانسوی رویکردی تکنیکی و زیباشناختی را توسعه دادند که از آن‌پس با عنوان اسپکترالیسم^۶ شناخته می‌شود. این روش شامل تحلیل امواج صدایی است که از سیستمی به نام تبدیل سریع فوریه^۸ استفاده می‌کند که قادر است اجزای طنین را گسترش دهد تا محسوس و در سیاق آهنگسازی استفاده شود. تریستان مورای^۹، ژرار گریسی، و اوگو دوفور آغازگران این روش بودند؛ گرچه می‌توان آن را نتیجه‌ی طبیعی آزمایش‌های صوتی آهنگسازانی چون اُلویه مسیان، کارل‌هاینز اشتوکهاوزن، ادگار وارز^۹ و دیگران دانست. آهنگساز ایتالیایی، لویجی نونو نیز ویژگی‌های به‌شدت تأثیرگذار در گسترش حیات درونی صداها بود. او جهانی موسیقایی خلق کرد که ما شنوندگان را به درون کارکردهای درونی طنین می‌کشد.

4. timbre: در فرانسه‌ی قدیم معادل تیمبر یا طنین بوده است.

5. Fausto Romitelli

6. timbre

8. fast fourier transform

9. Olivier Messiaen, Karlheinz Stockhausen, Edgard Varese

7. spectralism: موسیقی طیفی.

برگردیم به فرایندهای درونی ذهن موش آزمایشگاهی یا همان آهنگسازمان! جنبه‌های فیزیکی صدا همزمان که در ذهن آهنگساز آشکار می‌شوند، وجه واقعی فضای موسیقایی را ایجاد می‌کنند. در طی فرایند شکل‌گیری، این چشم‌انداز خیالین درونی با دگرگونی‌هایی که از طریق ماده‌ی موسیقایی ایجاد می‌شوند هماهنگی می‌یابد. سرانجام، ایده‌ها در محیط بیرونی اجراء به واقعیت می‌پیوندند.

کاندینسکی، به شکلی درخشان، گذار ضروری از تجربه‌ی درونی به تجربه‌ی برونی که لازمه‌ی فرایند خلاقه است و تغییر شدت در حواس ما که این گذار را همراهی می‌کند را در کتاب *نقطه، خط، سطح* شرح داده است: «می‌توان خیابان را از قاب پنجره نگریست، از جایی که صداهای خیابان خاموش می‌شوند و جنبش‌هایش شیخ‌گون به نظر می‌آیند. خود خیابان که مادامی که از پشت قاب شفاف ولی سخت و نفوذناپذیر دیده می‌شود به نظر جدا افتاده می‌آید، در آن سو هستی مند و تپنده است. به محض اینکه در را باز کنیم، گام از انزوا بیرون گذاریم، و به سوی واقعیت بیرون پیش برویم، بخشی فعال از این واقعیت می‌شویم و ارتعاش‌هایش را با تمام حواس‌مان تجربه می‌کنیم. درجه‌های دائماً متغیر تئالیته و تمپوی صداها خود را به گرد ما می‌پیچند، به‌طور مارپیچی اوج می‌گیرند و یکبار فرومی‌افتند. نیز، تکانه‌ها با بازی کردن روی محورهای افقی و عمودی که به جهت‌های مختلف کشیده می‌شوند، ما را فرا می‌گیرند، مثل لکه‌های رنگ روی هم خروار و در تنالیته‌های بالا یا پایین حل می‌شوند.»

وقتی می‌گوییم جنبه‌های فیزیکی درونی ساختار موسیقایی، بی‌شک به توهمی از واقعیت اشاره داریم، به جهان خیالی بازسازی‌شده‌ای که فقط در نمود بیرونی اجراء، به حدی از لمس‌پذیری نزدیک می‌شود؛ اما حتی در این آخرین مرحله‌ی فرایند خلاقه، آن نشانه‌های به‌ظاهر محسوس^۱ یک‌سر خیالی باقی می‌مانند و شکل سرابی شنیداری را به خود می‌گیرند. برای نمونه، اگر آهنگسازی تصمیم بگیرد از راه اجراء با گروه‌های سازی جدا از هم از فضای موسیقایی بهره بگیرد، بی‌شک نقاط متفاوتی که صداها از آن ناشی می‌شوند تجربه‌ای ناب از پرسپکتیو خواهد آفرید. اما حالا دوست دارم به جنبه‌های خیالی فضای موسیقایی به عنوان چیزی که از منبعی واحد ریشه می‌گیرد بپردازم، مبنی که اگرچه ممکن است شمار عناصر در آن بسیار باشد، هدف مشترک وجود آن ویژگی‌ها تجربه‌ی شنیداری یکپارچه و منسجمی را می‌آفریند.

در فرایند خلاقه آهنگساز می‌تواند از دو راه متمایز به کاوش در ماده‌ی موسیقایی بپردازد. اولی در اصل، روشی مقایسه‌ای است. اینجا آهنگساز زمینه‌ای ثابت یا می‌توان گفت معیاری را بنا می‌نهد، سپس شنونده نقطه‌ی مرجعی دارد که با آن تغییراتی را که در وزن و ارتفاع ساختار موسیقایی روی می‌دهد برآورد می‌کند. روش دوم مستلزم سطح بالایی از استحکام در عملی کردن ایده‌های موسیقایی است. اینجا آهنگساز باید دنیای یکپارچه‌ای از رویدادها را بسازد، نه بر اساس شباهت‌ها و تفاوت‌ها، بلکه بر اساس هماهنگی عناصر موسیقایی، و تصویری یگانه از نظرگاهی خاص را طرح بریزد.

پیش‌تر به خصوصیات فضای موسیقایی در درون ذهن آهنگساز پرداخته بودم و اینکه چگونه قابلیت‌های دیداری و فیزیکی از راه تخیلات ما با چشم‌انداز شنیداری درونی به‌مثابه قسمتی ضروری از فرایند شکل‌گیری ساختار موسیقایی در هم تنیده می‌شوند. در ۱۹۲۳ لو گربوزیه نوشت: «معماری بازی استادانه، شایسته، و پرشکوه انبوه‌هاست. وظیفه‌ی معمار آن است که به سطوحی که آن انبوه‌ها را پوشانده حیات تازه‌ای بدمد.»

برقراری تناظر میان رشته‌های مختلف بسیار ساده است، و این اخطار می‌دهد که ذهن آدمی چقدر آسان می‌تواند به هنگام ضرورت با مهارت تمام، شتر را از سوراخ سوزن رد کند. بالاین‌همه، با پذیرش خطر مخالفت با خودم، می‌خواهم ادعا کنم که در حقیقت معماری در بسیاری چیزها با موسیقی شریک است، و این تصادفی نیست که اغلب از آهنگسازان با عنوان معماران صدا یاد می‌شود. پرسپکتیو، فاصله، بلندی، دامنه، تعادل، تناسب، وزن، تراکم، نور، رنگ، توده، و گرانش، عناصر اساسی در تجربه‌ی ما از هم موسیقی و هم معماری است. معماری برای به‌وجودآمدن نیاز دارد تا مرزهای فضای فیزیکی را تعریف کند. موسیقی برای به‌وجودآمدن نیاز دارد تا مرزهای تجربه‌ی ما از زمان را تعریف کند.

مطالعاتی که بر رابطه‌ی تنگاتنگ میان فضا و زمان انجام شده، با افزایش دانش ما از وجود، وضوح بسیار یافته است؛ از تأکید امانوئل کانت بر اینکه «فضا و زمان به‌خودی‌خود مفاهیمی کلی نیستند؛ بلکه هر دو تاحدی شهودی اند»، تا اینشتین که فضا و زمان را از راه سرعت متناهی نور به هم مربوط ساخت.

و هنوز این نقش فضای فیزیکی در معماری و وظیفه‌ی ساختن زمان در موسیقی است که تفاوت بنیادین میان این دو رشته را استوار می‌سازد. بی‌شک فرایند ترسیم مرزها در درون فضای فیزیکی صرفاً به معنای برقرارساختن پوسته یا محدوده‌ی نسبتی قطعی نیست؛ بلکه سازنده از راه دستکاری ظریف اندازه‌ها و فاصله‌ها قادر می‌شود توهم فضایی را بیافریند که گشوده یا محدود شده است.

حس زمان در یک قطعه‌ی موسیقی، بخشی با تمپو و بخشی با رویدادهای موسیقایی که در مدت زمانی معین وجود دارند به آهنگساز القاء می‌شود. آگاهی از امکانات کاربست صحیح و ایجاد حس زمان همان‌طور که بخشی از استادی آهنگساز است، بخشی از اسلوب سنتی هارمونی و کنترپوان نیز هست. ما زمان را از طریق تمایزگذاری میان شروع و پایان رویدادهای موسیقایی، که مثل علامت‌هایی در درون ساختار آن عمل می‌کنند، در ذهن‌هایمان رسم می‌کنیم و حس درونی تمپوی ما با جریانی معین در درون قطعه‌ی موسیقی سازگار می‌شود. باید تأکید کنم که مقصودم از رویدادهای موسیقایی، تم‌ها، موتیف‌های تکرارشونده، تغییرات بافت‌سازبندی، تغییرات تمپو، و دیگر لحظه‌های مهم در توالی موسیقایی است.

فرایند ثبت رویدادها در درون حافظه‌ی ما منجر به این نمی‌شود که عدم‌موازنه‌ای بین مدت زمان، به‌فرض، یک اسکرتزو^{۱۰} و موومانی آرام در سمفونی‌ای از بتهوون احساس کنیم. اگرچه ممکن است موومان اسکرتزو خیلی کوتاه‌تر از موومان آرام باشد، شمار رویدادهای موسیقایی که می‌گذرند نه تنها ذهن ما را مشغول می‌کنند، که در چارچوب زمان درونی ما نیز ثبت

10. Scherzo: آهنگ نشاط‌انگیز و تند با ضرباهنگ سه‌چهارم.

می‌شوند. زمینه‌ی گسترده‌تر موومان آرام به رویدادهای موسیقایی اجازه می‌دهد که با آهنگی نرم‌تر عرضه شوند. رابطه‌ی متناسب میان شمار رویدادهای موسیقایی و مدت زمان در هر دو موومان مشابه خواهد بود؛ چه‌بسا در موومان اسکرزترو که کوتاه‌تر است، رویدادهای موسیقایی بیشتری عرضه شود.

در اینجا می‌خواهم بررسی‌مان درباره‌ی فضای موسیقایی را از [حیطه‌ی] فرایند خلاقه‌ی درونی بیرون آورم و به واقعیت فیزیکی محیط اجراء وارد کنم. سالن استاندارد کنسرت بسیاری وقت‌ها محیطی‌ست خسته‌کننده و بی‌ربط به موسیقی‌ای که شنیده می‌شود. آکوستیک ایده‌آل جایی است که در آن انتشار معتدل صوت وجود دارد، جایی است که پژواک صوت به انتهای سالن می‌رسد بی‌آنکه جزئیات اجراء از دست برود، جایی است که تعادلی موفق میان فرکانس‌های بالا و پائین وجود دارد، با زمان انعکاس نسبتاً طولانی‌تری برای فرکانس‌های پائین نسبت به فرکانس‌های بالا، جایی است بدون هیچ سطح بزرگ انعکاس‌دهنده‌ی که پژواک‌های آزارنده ایجاد کند، و جایی است که در صورت نیاز، بتوان در آن تأثیری صمیمانه ایجاد کرد. این یعنی آکوستیکی ایده‌آل برای ایجاد صوتی همگن که شاید مناسب اجرای سمفونی بتهوون یا کوارتت زهی هایدن باشد.

دستیابی به این امر به‌جا، دوراندیشی چشمگیر صوت‌شناسان در پرهیز از موانع بسیاری را می‌طلبد که ممکن است به نظر خودشان بی‌اهمیت باشد، اما چیزی است که می‌تواند تأثیری هشداردهنده بر کیفیت صوت داشته باشد. برای من شگفت‌آور است که امروز در لندن سالنی نداریم که به این ایده‌آل حتی نزدیک شده باشد. بنابراین اغلب این احساس وجود دارد که حتی پایه‌ای‌ترین شرایط برای تجربه‌کردن اجرائی ایده‌آل برآورده نمی‌شود. نمی‌توانم اجرای درخشان قطعه‌ی دریا^{۱۱}ی دُبوسی^{۱۲} را در یکی از صاحب‌نام‌ترین سالن‌هایمان را فراموش کنم که، با نویز حاصل از بارها و بارها خاموش و روشن شدن دستگاه تهویه‌ی هوا، تباه شد. تعجبی ندارد که آی‌پادها این‌قدر محبوب شده‌اند!

اما اگر حتی سالن برای رپرتواری مشخص آکوستیک راضی‌کننده‌ای داشته باشد، انعطاف‌ناپذیری‌اش آن را به فضایی ناکارآمد برای اجرای شمار عظیمی از موسیقی‌هایی که در طول تاریخ نوشته شده تبدیل می‌کند. طراحی متعارف یک سالن، با ارکستری که روبه‌روی ردیف‌های متعدد صندلی‌ها جای گرفته است، حتی برای اجرای سمفونی بتهوون ایده‌آل نیست.

کارل‌هاینز اشتوکهاوزن، منتقد سرسخت سالن‌های کنسرت ما، بر این امر تأکید می‌کند وقتی در یکی از مصاحبه‌های طبق معمول گزنده‌اش می‌گوید: «به‌طورعادی، ارکستر در چنان فاصله‌ای با بیشتر مخاطبان قرار می‌گیرد که صوت ایجادشده به‌طرز گیج‌کننده‌ای درهم و برهم شنیده می‌شود. کسی که در ردیف جلو نشسته است صوت‌هایی را که بی‌فاصله در مقابل‌اش هستند دریافت می‌کند. برای مردمی که در بخش میانی سالن نشسته‌اند، صدایی استریوفونیک پخش می‌شود که قطع نظر از واقعیتِ قادربودن به تمایزگذاری میان طنین‌های مختلف صوتی از طریقی واضح‌تر، از نظر موسیقایی بی‌ارزش است.» او ادامه می‌دهد: «آنچه همیشه مرا مجاب می‌کند فراهم‌کردن فضایی عمومی در سالنی است با امکان دریافت منشاء امواج صوتی از طریق گردشی ۳۶۰درجه. در روش آهنگسازی من، حرکت و هدایت صوت‌ها در درجه‌ی نخست اهمیت‌اند. اهمیت این‌ها به‌اندازه‌ی ولوم و طنین و کمی کمتر از

فرکانس‌های صوت است. این مهم است که در کنسرت، سازی سازِ دیگر را در خود غرق نکند و در تالار هیچ مشکل آکوستیکی حاصل از گونه‌های مختلف دیوارها، که گاه انتشار فرکانس‌های بالا را تسهیل می‌کنند و گاه انتشار فرکانس‌های پایین را، وجود نداشته باشد.»

بی‌شک بسیاری از آهنگسازان بنیانگذار در طول تاریخ به سوی کاوش در نتایج سازماندهی‌های جایگزین آرایش سازها سوق یافته‌اند. کافی‌ست آدمی به گروه‌های مارش ارتش که از خیابان‌های شهر می‌گذرند یا به طبل‌های علامت‌دهنده‌ای که پیام‌ها را از فراز دره‌ها از اردوگاهی به اردوگاه دیگر مخابره می‌کنند بیاندیشد تا دریابد که تفاوت در [نحوه‌ی] استقرار سازها در طول تاریخ تا چه اندازه مهم بوده است.

جالب است به این نکته اشاره کنم که نخستین کارهای منتشرشده‌ای که به کاوش در امکانات موسیقی فضایی پرداختند، یک سده پس از آن پدیدار شد که مازاتچو^{۱۳} در سده‌ی پانزدهم پرسپکتیو را در نقاشی اروپایی رواج داد. در ۱۵۵۰ میلادی، آهنگساز فلاندری، آدریان ویلارت^{۱۴} که رهبر نوازندگان کلیسای بازیلیک سن مارکو در ونیز بود، دعای شامگاهی هشت‌بخشی خود را برای دو گروه کُر مخالف‌خوان^{۱۵} و گروه‌های نوازنده نوشت. این تنظیم فضایی به عنوان کُر شکسته^{۱۶} شناخته شد و شکل معمارانه‌ی کلیسای بازیلیک را، که شامل دو اُرگ روبه‌روی هم می‌شد، به کار گرفت. شاگرد ویلارت، آندرئا گابریلی این روند را دنبال کرد و برادرزاده‌اش، جووانی گابریلی سونات *پیان / فورتته*^{۱۷} را ساخت و در پایان سده‌ی شانزدهم منتشر کرد. این [سونات] قدیمی‌ترین نمونه‌ی شناخته‌شده از تباین پویای به‌کاررفته در یک قطعه‌ی موسیقی است.

شاید مشهورترین قطعه، که به اعتقاد بسیاری نخستین بار در سن مارکو اجراء شده، *دعاهای باکره‌ی متبرک*^{۱۸} اثر کلودیو مونتوردی^{۱۹} در سال ۱۶۱۰ باشد. باز هم جای‌گیری اجراءکنندگان مختلف می‌تواند تمام امتیازهای معماری درخشان کلیسای بازیلیک را به کار بندد.

قبلاً در انگلستان، در ۱۵۷۳، توماس تالیس موت *تکبرآمیز چهل‌بخشی‌اش*، *اسپم / این آلیوم*^{۲۰} را به مناسبت چهلمین سالروز تولد ملکه الیزابت اول ساخت. در این اثر، خوانندگان به هشت کُر پنج‌بخشی^{۲۱} تقسیم شده‌اند.

13. Masaccio
14. Adrian Willaert

16. cori spezzati
17. Pian e Forte
18. Vespers of the Blessed Virgin
19. Claudio Monteverdi
20. Spem in Alium

15. دو گروه کُر که خطوط موسیقی را به صورت متناوب می‌خوانند.

21. پنج صدا، شامل سوپرانو، آلتو، تنور، باریتون، باس.

در ۱۶۲۸، مس روز عید^{۲۲} اثر اوراتسیو بنه‌ولی^{۲۳} نخستین بار در وقف کلیسای جامع سالزبورگ اجراء شد. این قطعه عبارت بود از ۵۳ بخش، که ۱۶ بخش آن آوازی، ۳۴ بخش سازی، دو بخش ارگ، و یک بخش باسو کانتینو^{۲۴} بودند.

از دوره‌ی بارک متأخر تا سده‌ی نوزدهم، به نظر می‌رسد که آهنگسازان دلمشغولی چندانی در کاویدن امکانات پلی‌فونی فضایی نداشته‌اند؛ اما در رکوئیم^{۲۵}‌های برلیوز، وردی، و سمفونی سوم مالر^{۲۶}، سازهای برنجی از موقعیت متعارف ارکستری‌شان فاصله گرفتند و همین فرصتی برای ایجاد لحظات درخشان دراماتیک و هیجان‌انگیز فراهم کرد. در سده‌ی بیستم بسیاری از آهنگسازان به کاویدن امکانات آرایش‌های فضایی سازها به روش‌های متفاوت در اجراهای خود تمایل یافتند. می‌خواهم اندکی بر سه شخصیتی درنگ کنم که هرکدام‌شان دری را به سوی پویش‌های آهنگسازان بعدی گشودند.

هنری برنت در ۱۹۱۳ در کانادا به دنیا آمد و خوشبختانه هنوز هم در کنار ماست و آهنگسازی می‌کند.^{۲۷} یکی از نقطه‌های شروع تجربه‌های برنت رکوئیم برلیوز است که پیش‌تر صحبت‌اش رفت. در این قطعه، چهار گروه سازهای برنجی وجود دارد که هرکدام در گوشه‌ای متفاوت از بالکن سالن کنسرت جای گرفته‌اند و به نوبت شروع به نواختن می‌کنند و سرانجام صداهایشان روی هم می‌ریزد؛ اما موسیقی‌ای که می‌نوازند در یک طیف هارمونیک مشترک قرار دارد. این در حالی‌ست که هدف نهایی برنت نوشتن موسیقی بغرنجی تشکیل‌شده از عناصر متباین بود. چنانکه خودش گفته است: «زندگی هرگز همچون ماده‌ای ساده به چشم من نیامده است. همواره احساس کرده‌ام که موسیقی می‌تواند هستی روزمره را با همه‌ی رویدادهای پیچیده‌ی درونی و بیرونی‌اش بازتاب دهد. رویدادی دنیوی در زندگی روزمره هرگز تک‌بعدی نیست. مردمان بی‌خبر از نیازها و ترس‌های یکدیگر از کنار هم می‌گذرند. برای من ترکیب‌های فضایی رویدادهای موسیقایی با بالاترین تباین‌ها، که به شکلی آزادانه مرتبط و درعین حال مهارشده‌اند، مجال‌هایی را فراهم می‌کند که بمباران بی‌وقفه‌ی فجایع اجتماعی و زیست‌محیطی‌ای را که هستی روزمره را برمی‌آشوبد، در سالن کنسرت با معادل‌های موسیقایی بازنمایی کنم.»

تعجب‌آور نیست که برنت از چارلز آیوز،^{۲۸} هنرمند مبتکر امریکایی، تأثیر فراوان گرفت. آیوز ایده‌های فرم کلاژ و هم‌زمانی را در استفاده از گونه‌های متفاوت موسیقی در درون قطعات گسترش داد. چارلز آیوز نیز به نوبه‌ی خود از پدرش، جرج، که رهبر دسته‌ی نظامی در جنگ داخلی امریکا بود اثر پذیرفت. آزمایش‌های او در آزمایش‌های موسیقایی‌اش چارلز جوان را

22. Festal Mass

23. Orazio Benevoli

25. requiem

26. Berlioz, Verdi, Mahler

28. Charles Ives

24. basso-continuo: فرمی در موسیقی بارک که در آن یک ساز باس مثل ویلنسل یا باسون، سازی کلاویه‌ای (عمدتاً هارپسیکورد یا ارگ) را همراهی می‌کند.

27. Henry Brant. این سخنرانی در ۲۰۰۷ ایراد شده است. هنری برنت در ۲۰۰۸ درگذشت.

وادار می‌کرد که در یک کلید سرود بخواند، درحالی‌که خود جرج در کلیدی دیگر همراه می‌شد. او همچنین دو گروه مارش را که در میدان شهر در جهت‌هایی کاملاً متفاوت حرکت می‌کردند رهبری می‌کرد. آیز این تجربه‌های دوره‌ی کودکی را در اثر خود با نام سه منطقه در نیوانگلند^{۲۹} که بین سال‌های ۱۹۰۳ تا ۱۹۱۴ نوشته شده است بازآفرینی کرد، که در آن، در کنار آثار دیگر، او دو اثری را که در ۱۹۰۳ نوشت ترکیب می‌کند. این دو اثر، گروه مارش میهنی و اورتور و مارس ۱۷۷۶ بودند.

هنری برنت، برای آنکه ایده‌های موسیقایی را به شکلی موفقیت‌آمیز در فضای اجرایی توزیع کند، پاسخی خلاقانه برای شماری از آشوب‌های آکوستیک و عملی یافته است. درسی که او از «شیپورها به صدا درمی‌آیند»^{۳۰} برلیوز گرفت این بود که وقتی دو صوت همانند با فاصله‌ای یکسان از راست و چپ ما تولید می‌شوند، تمایل داریم آن‌ها را به‌مثابه یک صوت واحد که از مقابل مان می‌آید بشنویم؛ اما اگر دو طرح [صوتی] از جاهای متفاوت تولید شوند، آسان‌تر می‌توانیم آن‌ها را به صورت جدا از هم بشنویم. سپس اینکه گرچه ممکن است صوت‌های بازتاب‌یافته در قیاس با صوت‌های مستقیم با شدت بیشتری به ما برسند، معمولاً سرمنشاء آن صوت‌ها را در فضا تشخیص خواهیم داد. سرآخر، برخی از صوت‌ها غیرجهت‌دار و ایزوتروپیک^{۳۱} اند، یعنی امواج صدا را با شدتی یکسان در تمام جهات پراکنده می‌کنند.

مشکلات عملی اصلی به جدایی گروه‌های سازی کنسرت‌ها مربوط است که موجب می‌شود نوازندگان نتوانند [نوازندگی] یکدیگر را ببینند یا بشنوند. چنانکه در فرایند خلاقه بسیار پیش می‌آید، ارائه‌ی راه‌حل برای مشکلات مشخص، فرد را به سوی امکانات جدید و تا پیش‌ازاین پیش‌بینی‌نشده‌ای هدایت می‌کند. پاسخ برنت به این مشکلات خلق رویکردی انعطاف‌پذیر بود که در آن بر کیفیت‌های ناهمانند گروه‌های گوناگون تأکید می‌شود و ترکیب لایه‌ها در نقاط مختلف فضا در سطحی از وضوح حاصل می‌شود که در غیر آن صورت امکان‌پذیر نیست.

تتلایت افلاک^{۳۲} که در ۱۹۷۸ برای سه ارکستر مجزا ساخته شد که هرکدام یک رهبر نیاز دارند، به‌وضوح دلمشغولی‌های برنت را تصویر می‌کند. بزرگترین این سه ارکستر روی صحنه جا گرفته است و ارکستر زهی، دو هارپ، پیانو، و سازهای کوبه‌ای را شامل می‌شود. دو ارکستر کوچکتر سازهای بادی چوبی و سازهای کوبه‌ای را در بر می‌گیرند.

بازگردیم به محدودیت‌های گریزناپذیر حاصل از شکل اجراهای متداول در سالن‌های کنسرت خودمان. بد نیست اشاره کنیم که موقعیت ایده‌آل برای آنکه هر شنونده‌ای صدای سازها را با بیشترین وضوح و کمترین اختلال بشنود درحقیقت مقدم بر ارکستر یا گروه هم‌نوازان است. با شکل‌گیری و گسترش فناوری الکتروآکوستیک آدمی نهایتاً می‌تواند چنان تأثیر شنیداری ایده‌آلی را ایجاد کند؛ گرچه در زمانه‌ی کنونی احتمال چنان ایده‌آلی مثل خیالپردازی اوتوپایی است.

29. Three Places in New England

30. Tuba Mirum یا «شیپورها به صدا درمی‌آیند» از بخش‌های فرعی قالب رکویم است.

31. Isotropic: همسانگرد یا ایزوتروپیک خاصیتی است که اندازه‌گیری آن در هر جهت فضایی به نتیجه‌ای یکسان منجر شود. یعنی اگر آن خاصیت را رو به سمت خاصی از فضا اندازه‌گیری کنیم، همان نتیجه‌ای را بگیریم که همان خاصیت را رو به سمت دیگری اندازه گرفته باشیم.

32. Trinity of Spheres

یکی از تأثیرگذارترین کاوشگران، هم در زمینه‌ی پژوهش در پیشرفت‌های نوین فضاوندکردن موسیقی و هم در تکمیل موفقیت‌آمیز پیشرفت‌های آن به شکل یک زبان موسیقایی منسجم، کارل‌هاینز اشتوکهاوزن است. تعجبی نیست که اشتوکهاوزن آن‌قدر زود در ۱۹۵۶، کوشید تا این ایده‌آل‌ها را در طرح اولیه‌ی قطعه‌اش با نام *آواز جوانان*^{۳۳}، برای صوت‌های الکترونیک و آوای ضبط‌شده‌ی سوپرانوی یک پسر بچه، تحقق بخشد. هدف اصلی اشتوکهاوزن در اینجا شناور کردن یک بلندگو بر فراز سر شنوندگان بود؛ اما این طرح بنا به دلایل تدارکاتی هرگز محقق نشد. به‌هرحال، این قطعه به دلیل خبرگی اشتوکهاوزن در آمیختن آواز و صوت‌های الکترونیک به عنوان اثری انقلابی در تاریخ موسیقی الکترونیک باقی ماند. در این کار او تا اندازه‌ای موفق شد تا صوت‌های آوازی را به روش الکترونیک بازآفرینی کند. تا این زمان، صوت‌های آوایی طبیعی و صوت‌های مصنوعی فقط به عنوان دو مفهوم مقابل هم وجود داشتند.

به عنوان جایگزین، اشتوکهاوزن تحقق یک تجربه‌ی شنیداری دورنی را پی گرفت. خودش این‌گونه توضیح می‌دهد: «هدفی که من پی می‌گیرم انتشار سرتاسری صوت است تا هر کجا که محسوس باشد، تا سرحدات اطراف و انتهای محیط، می‌خواهم هرکسی موسیقی را از درون آن بشنود، آنچنانکه خود را وسط ارکستر بیابد.» وانگهی، او شرح می‌دهد که «در یک کمپوزیسیون فضایی چندلایه، نه تنها صوت در اطراف شنونده با فاصله‌ای ثابت حرکت می‌کند، بلکه می‌تواند تا حدی که به تصورمان می‌آید دور یا به‌غایت نزدیک شود.» شاید موفق‌ترین اثری که اشتوکهاوزن در دوره‌ی اولیه‌ی کارش توانسته در آن این مبانی را پیاده کند، *تماس*^{۳۴} باشد که ساخت آن را در ۱۹۶۰ به پایان برد. این اثر را به عنوان احتمالاً نخستین کمپوزیسیون چهارکاناله برای صوت‌های الکترونیک شناخته‌اند. در *تماس*، اشتوکهاوزن تجربه‌ی فضای عمیق را با استفاده از لایه‌های مادی ترکیبی پیش می‌نهد. در نقطه‌های متعدد این قطعه، دیوار صوتی متراکمی که کم‌کم تقویت می‌شود، برش می‌خورد تا لایه‌ای ثانوی از بافت در پس‌زمینه آشکار گردد. آهنگساز این درک از پرسپکتیو موسیقایی را در برابر روشی می‌گذارد که ما در سطح دوبعدی موسیقی سنتی لایه‌های ملودی و هارمونی را می‌سازیم. برای آنکه صدای ضبط‌شده به‌خوبی در فضا حرکت کند، اشتوکهاوزن از سیستمی گرامافونی با مکانیسم بلندگوی گردان استفاده کرد.

از *تماس* دو نسخه موجود است که در دومی، به بخش از پیش ضبط‌شده‌ی نوار، پیانو و سازهای کوبه‌ای اضافه شده است. درباره‌ی موسیقی الکترونیک *تماس*، از اشتوکهاوزن نقل قول می‌کنم: «شش حرکت متفاوت فضایی، شکل‌هایی از سرعت‌ها و جهت‌های مختلف که از راه‌های بسیار گوناگون با یکدیگر تلاقی می‌کنند: چرخش، حرکت پیچشی، تناوب، منبع‌های صوتی ثابت جداگانه، هر کدام متفاوت، منبع‌های صوتی ثابت متصل، همه شبیه هم، نقطه‌های فضایی تک‌افتاده. بخش‌های سازی که نوعی جناح مخالف با این [بخش الکترونیک] را شکل می‌دهند، منبع‌های صوتی ساکن در فضا را بازنمایی می‌کنند.»

33. Gesang der Junglinge

34. Kontakte

اشتوکهاوزن در ۱۹۶۸ در اثری با نام *اشتیمونگ*^{۳۵}، که می‌توان به «کوک‌کردن» یا «هماهنگ‌بودن» ترجمه‌اش کرد، ایده‌آل خود از نمایش صدا را با پخش ۳۶۰ درجه برای یک شنونده تحقق بخشید. در این اثر، شنونده در مرکز صوتی آنسامبل قرار می‌گیرد که شامل شش بلندگو با فاصله‌های مساوی است که شنونده را احاطه کرده‌اند و صدای شش تک‌خوان را تقویت می‌کنند. ماده‌ی موسیقایی *اشتیمونگ* ویژگی‌های همگن فضا‌مندسازی را با آهنگ فکورانه‌ی طیف مجموعه‌های هارمونیک، که اینجا بر بنیاد گام سی بمل^{۳۶} استوار شده‌اند، شدت می‌بخشد. در این اثر جز عناصر مجموعه‌های هارمونیک هیچ صدای ترکیبی دیگری به گوش نمی‌رسد.

آهنگساز دوباره می‌گوید: «نشستن در درون صوت، احاطه‌شدن با صوت، تواناشدن برای دنبال‌کردن و تجربه‌ی جنبش و سرعت‌ها و شکل‌های صوت‌ها در مسیر حرکت‌شان، این‌همه به‌واقع موقعیتی کاملاً نو برای تجربه‌ی موسیقایی ایجاد می‌کند. سیر فضایی موسیقایی سرانجام می‌تواند به فضا‌مندی سه‌بعدی [موسیقی] ختم شود.»

اشتوکهاوزن، که هرگز به کامیابی‌هایش بسنده نمی‌کند، [ایده‌ی] گسترش موسیقی فضایی را با آثاری صرفاً سازی دنبال کرد، آثاری همچون *گروه‌ها*^{۳۷} برای سه ارکستر (۱۹۵۷) و *چهارگوش*^{۳۸} برای چهار ارکستر و *چهار کُر* (۱۹۵۹ و ۶۰). در *گروه‌ها* سه ارکستر در چپ و راست و روبه‌روی شنونده به شکل U کنار هم ردیف شده‌اند. شاید نمادین‌ترین لحظه‌ی *گروه‌ها* با چرخش دراماتیک مجموعه‌ای از آکوردها سر برسد که در میان سه ارکستر دور می‌زند.

در سال‌های اخیرتر، کنجکاوی ژرف‌بینانه‌ی اشتوکهاوزن او را به جست‌وجوی جلوه‌های آشکارتر و غیرمتعارف‌تر جلوه‌های فضا‌مندسازی موسیقی راهبری کرد. از ۱۹۹۲ تا ۹۳ اثری برای کوارتت زهی ساخت که طی آن هر نوازنده با هلیکوپتری در ارتفاعی حدود شش کیلومتر بر فراز سالن کنسرت پرواز می‌کند. همزمان، این نوازندگان پارتیتویی را می‌نوازند که عبارت است از بازتاب [صدای] موتور هلیکوپتر به روش گلیساندو^{۳۹}. تصویر هر کدام از نوازندگان و هلیکوپترهایشان از راه دوربین و میکروفن‌هایی برای مجموعه‌ای از نمایشگرهایی که در محل کنسرت قرار دارند فرستاده می‌شود تا شنوندگان بتوانند آن‌ها را ببینند.

این‌گونه ژست‌های آشکارا تئاتری در تولیدات اشتوکهاوزن برخی منتقدان را به پرسش از ارزش ذاتی موسیقی سوق داده است. برای نمونه، آهنگساز امریکایی، مورتن فلدمن^{۴۰} سرشت کلی کار اشتوکهاوزن را آزارنده و سطحی یافت و از روی بی‌ملاحظگی اظهار کرد که رویکرد او را «بسیار شبیه به نمایش‌های تجاری» دیده است.

35. Stimmung

36. B-flat

37. Gruppen

38. Carré

40. Morton Feldman

39. Glissandi: روشی است که در آن همه‌ی نت‌های دامنه‌ی صوتی، به‌شکلی بهم‌چسبیده، با تکنیک لغزاندن انگشت روی سیم، اجراء می‌شوند.

اما اشتوکهاوزن به شخم‌زدن زمین خود ادامه داده است، یا به بیان دقیق‌تر، حاصل کار او اغلب از سوی بیشتر موسسات ثروتمند و حامی مالی موسیقی در دوره‌ی ما به انزوا رانده شده است. مجموعه‌ی اخیراً کامل‌شده‌ی هفت اپرای او که نور^{۴۱} نام دارد هنوز در قالب یک مجموعه اجرا نشده است و اگرچه بسیاری از آهنگسازان نبوغ او را درک کرده‌اند، به‌ویژه نسل جوان‌تر درام‌نوازان و خوانندگان باس که حال که او پا به نودسالگی گذاشته است منفعت‌های آشکار اکتشافاتش را ارج می‌نهند، مردم پولدار و بسیاری از مؤسسات موسیقی که تقریباً او را نادیده گرفته‌اند، ترجیح می‌دهند که موسیقی را به عنوان سرگرمی صرف عرضه کنند، نه همچون دستمایه‌ای ارزشمند برای اکتشافات معنوی و فکری. من باور دارم که کار اشتوکهاوزن به‌رغم وجود پول دوست‌ها ماندگار خواهد شد و دستاورد او شالوده‌ی آن بنایی خواهد شد که آهنگسازان آینده خواهند ساخت.

دستاورد یانیس زناکیس درحالی‌که از بسیاری جهات به اندازه‌ی معاصر آلمانی‌اش (اشتوکهاوزن) اثرگذار است؛ باین‌حال این دستاورد فردی‌تر و غامض‌تر باقی می‌ماند. اشتوکهاوزن با هر پروژه‌ی جدیدی کوشیده است تا دنیای موسیقایی نویی را بیافریند، درحالی‌که کار زناکیس را در کل می‌توان همچون کاوش هم‌دم ژرف‌تر در دنیای موسیقایی واحدی دانست. تجربه‌ی فردی زناکیس در مقام جنگجوی مقاومت، علاقه‌اش به ریاضیات، و بیش‌ازهمه کارش در مقام معمار، اکتشافات موسیقایی او را شکل داده است. آن‌طور که نوریتسا متاسیان^{۴۲} در جستاری گیرا درباره‌ی زندگی آهنگساز یونانی می‌نویسد: «زناکیس می‌دانست که این نه کیفیات ذاتی صوت‌هایی نظیر جیغ و داد مردم، شلیک مسلسل، و شعارهای ریتیمیک، بلکه توزیع خاص شمار وسیعی از رویدادها، قطعات بسیار متفاوت به‌کاررفته در گُروگرافی‌ای عظیم، است که ترکیب و تناسب حرکت‌شان در فضا پیوسته دگرگون می‌شود، چیزی که ترکیب نوی ارگانسیم صوتی زنده را ساخته است.»

در ۱۹۵۸، زناکیس که به عنوان دستیار برای لو گُربوزیه^{۴۳} کار می‌کرد، از فیلیپس سفارشی برای طراحی غرفه‌ای در نمایشگاه جهانی بازل دریافت کرد. در این محیط چندرسانه‌ای دو قطعه‌ی جدید اجرا شد: قطعه‌ی نمادین *پوئم الکترونیک*^{۴۴} از وارز و بتُن پی‌اچ^{۴۵} از زناکیس، قطعه‌ی الکترونیک کوتاهی که از صداهای ذغال در حال سوختن ساخته شده بود. عنوان قطعه به عناصر اصلی طراحی بنا اشاره دارد: ماده‌ی بتُن مسلح، و شکل پایه‌ای هذلولی‌وارها^{۴۶}. شکل سهمی^{۴۷} محیطی قوس‌دار است که از تقاطع مخروط منحنی قائمه و سطح موازی با عنصری از آن منحنی شکل گرفته است.

41. Licht

42. Nouritza Matossian

43. Le Corbusier

44. Poème électronique

45. Concret HP

47. parabola

46. hyperbolic paraboloids: یکی از دو نوع شکل «سهمی».

برای زناکیس غرفه‌ی فیلیپس طلوع معماری نوینی نشان می‌داد که مبنای آن تاب‌دادن به سطوح بود. آنچه بی‌درنگ بر کسی که موسیقی او را می‌شناسد آشکار می‌شود، تناظرهای میان سطوح قوس‌دار طرح‌های زناکیس و گلیساندوی بی‌وقفه‌ای است که دائماً در بسیاری از تصنیف‌های ارکستری او ظاهر می‌شود. او می‌خواهد مرزهای میان دیوارها و سقف‌ها را حذف کند و حرکتی متداوم در سطوح ایجاد کند، بدون مانع شکستگی‌های بین بخش‌های جداگانه.

فهرست کارهای زناکیس پر از آثاری است که برای تلفیق فضای موسیقایی و فیزیکی می‌جنگند. او در آثاری کاملاً سازی به این هدف دست یافت، آثاری مثل *نوموس گاما*^{۴۸} (۱۹۶۷ تا ۶۸) و *تره‌تکتور*^{۴۹} (۱۹۶۵ تا ۶۶) که در آن ۹۸ نفر از نوازندگان ارکستر بین شنوندگان پخش شده بودند؛ به‌طوری‌که، چنانکه خود آهنگساز نوشته است، «توانست همچون بارش تگرگ یا حتی همهمه‌ی جنگل‌های صنوبر همه‌ی شنوندگان را در بر گیرد.»

زناکیس در ۱۹۸۷، در آخرین افراط‌کاری‌های چندرسانه‌ای‌اش، الگوهای اتفاقی را از گاوها و اسب‌هایی تجسم کرد که در میان انبوه جلوه‌های نوری درهم‌پیچیده‌ای که با چراغ‌ترمزهای گردان خلق شده‌اند، در آمفی‌تئاتر رومی شهر آرل، وحشیانه می‌دوند. این واقعیت که در نخستین اجراء، حیوانات هراسان از نورها و صداهای موسیقی در گوشه‌ی آمفی‌تئاتر به هم چسبیده بودند، برای من حاکی از این است که زناکیس در نهایت هرگز سادگی کودکانه‌ای را که لازمه‌ی همه‌ی ژرف‌بینی‌هاست از دست نداد.

میراث زناکیس و اشتوکهاوزن سترگ و غامض است، چنانکه میراث لویجی نونو و پی‌یر بولز. اما ارتباط آنان به درک ما از فضا‌مندسازی موسیقی تعیین‌کننده است. تا زمانی که آهنگسازانی باشند که همچنان مجذوب ویژگی‌های صوت شوند، آنان نیز باقی خواهند ماند. خوشبختانه فقط در همین بریتانیا، آهنگسازانی چون جانتی هریسن، بندیکت ماسن، سایمن بانبریج، ترور ویشارت،^{۵۰} و بسیار دیگرانی هستند که به‌تمامی خود را وقف گسترش این حوزه از طرح موسیقایی کرده‌اند. من به‌قوت باور دارم که اهمیت این حوزه در سراسر آینده‌ی پیش‌بینی‌پذیر همچنان به رشد خود ادامه خواهد داد. -

کالج گریشام، ۲۲ ژانویه‌ی ۲۰۰۷.

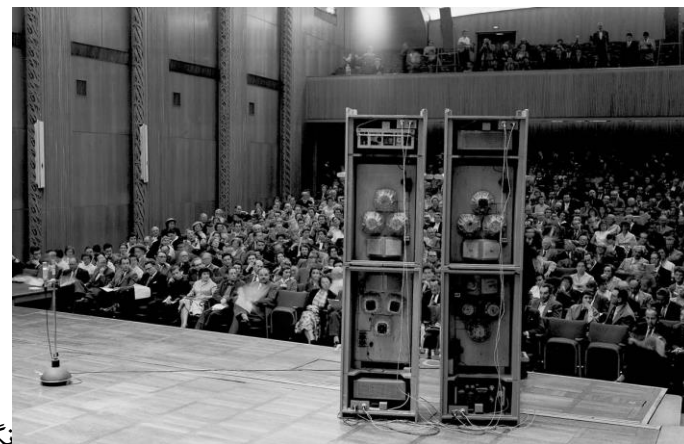
48. Nomos Gamma

49. Terretektorh

50. Jonty Harrison, Benedict Mason, Simon Bainbridge, Trevor Wishart



نگاره 1



نگاره 2



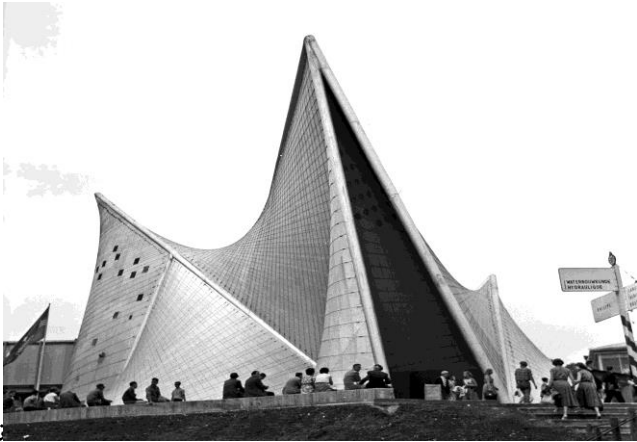
نگاره 3



نگاره 4

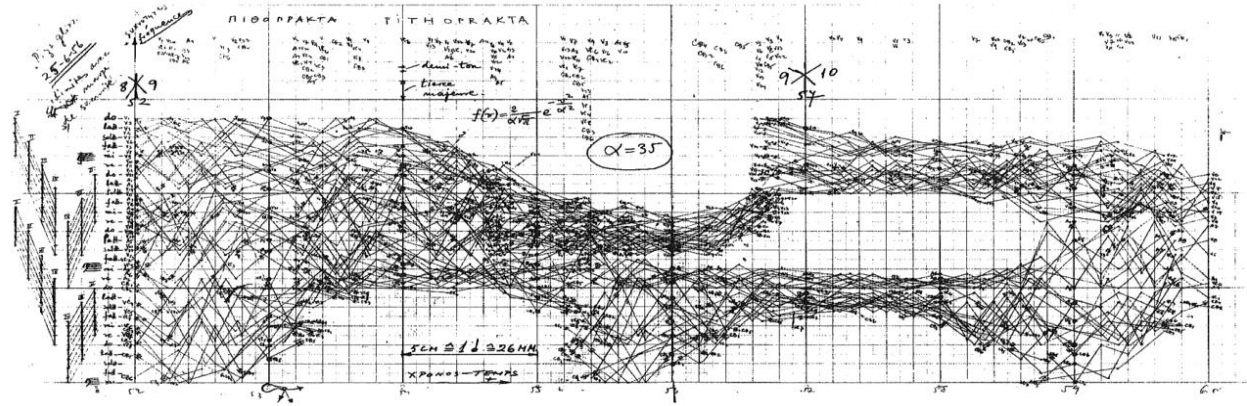


نگاره 5



نگاره 6

Pithoprakta (1955-56), mesures 52-59 : graphique de Xenakis
Source : Iannis Xenakis, *Musique. Architecture*, Tournai, Casterman, 1976, p. 167



نگاره 7

نگاره‌ها:

۱. چیدمان ارکستر و گروه کُر در اجرای سمفونی نهم بتهوون.
۲. اجرای اصلی قطعه‌ی *آواز جوانان*، اثر اشتوکهاوزن.
۳. اشتوکهاوزن در حال اجرای تماس.
۴. اجرای گروه‌های اشتوکهاوزن: سه ارکستر به شکل U شنونده را احاطه کرده‌اند.
۵. اجرای کوارتت هلیکوپتر اشتوکهاوزن بر فراز پاریس.
۶. غرفه‌ی فیلیپس در نمایشگاه جهانی بازل، اثر یانیس زناکیس.
۷. پارتیتوی *Pithoprakta*، اثر یانیس زناکیس.