

هنر اندازه‌گیری و رسم ویلن



ترجمه:
حمید کزازی
مریم علیمحمدی

سرشناسه: دنیس، فرانسوا، ۱۹۵۵-م / François Denis, 1955
عنوان و نام پدید آورنده: رساله‌ای در باب سازسازی (هنر اندازه‌گیری و رسم ویلن) / نوشته: فرانسوا دنیس، ترجمه: حمید کزازی، مریم علیمحمدی؛
مشخصات نشر: تهران، حمید کزازی، ۱۴۰۴
مشخصات ظاهری: ۲۷۸ صفحه، مصور، جدول، نمودار
فروست: ... مجموعه چهل جلدی طراحی سازهای موسیقایی، جلد ششم
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۰۰-۲۸۰۶-۲-۲
وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا
یادداشت: عنوان اصلی: Traité de lutherie : the violin and the art of measurement, 2006
موضوع: ویلن‌سازی
Violin -- Construction
سازسازی
Musical instruments -- Construction
شناسه افزوده: کزازی، حمید، ۱۳۴۲، مترجم
شناسه افزوده: علیمحمدی، مریم، ۱۳۴۳، مترجم
رده‌بندی کنگره: ML۸۰۲
رده‌بندی دیویی: ۷۸۷/۲۱۹۲۳
شماره کتاب‌شناسی: ۱۰۲۶۲۴۱۵
اطلاعات رکورد کتاب‌شناسی: فیبا



کپی و تکثیر این کتاب به هر نوع ممکن، ممنوع است. استفاده و درج قسمت‌هایی از کتاب در کتب، مقالات، نشریات، ... فقط با مجوز کتبی ناشر امکان‌پذیر می‌باشد. هرگونه تخلف پیگرد قانونی دارد.

عنوان: هنر اندازه‌گیری و رسم ویلن

اثر: فرانسوا دنیس

THE VIOLIN AND THE ART OF MEASUREMENT

By: François Denis

ترجمه: حمید کزازی - مریم علیمحمدی

ناشر: حمید کزازی

قطع کتاب: رحلی

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۴

شمارگان: ۵۰۰

قیمت به همراه سی دی:

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۰۰-۲۸۰۶-۲-۲

ISBN: 978-622-00-2806-2

فهرست مطالب

پیشگفتاری از پاتریک رویین

۹

مقدمه نویسنده

۱۵

بخش اول: اندازه‌گیری و ساخت سازهای موسیقایی قبل از قرن ۱۸

۲۱ توضیحات مقدماتی

فصل اول- ایده کلی مرتبط با مفهوم اندازه‌گیری

۲۳ واحد و عدد - مقادیر گسسته و پیوسته

۲۷ تناسب

۲۹ میانگین‌ها

۳۰ تناسب جبری

۳۰ تناسب هندسی

۳۱ تناسب هارمونیک

۳۵ مشخصه‌های متقارن مقاطع متناسب

فصل دوم- اندازه‌گیری مقادیر در دستورالعمل‌های گذشته

۴۱ سه نمونه از دستورالعمل‌ها

۴۲ ویتروویوس

۴۳ هنری آرنوت دی ژوله

۴۳ متیاس روریکزر

۴۵ افسانه اعداد طلایی

۴۶ طراحی‌های هندسی متناسب و تقریب‌های عددی آنها

۴۸ تقریب‌ها و ساخت دنباله نسبت‌های همگرا

۴۸ تصاعد هندسی

۴۹ تصاعد هارمونیک

۵۰ تصاعد زیرهارمونیک

۵۰ اصول قیاسی و جایگزینی اندازه‌گیری‌ها

فصل سوم- تجزیه و تحلیل اندازه‌گیری‌ها در یک طراحی فنی قرن ۱۵

۵۵ عود هنری آرنوت دی ژوله

بخش دوم: طراحی و خط محیطی اشکال خانواده ویلن

فصل چهارم- نکات مقدماتی

۶۹ مشکلات تجزیه و تحلیل اندازه‌ها

۷۰ قالب ویلن‌های آنتونیو استرادیواری

۵



مرکز موسیقی بتهوون شیراز

۷۱	روابط بین ابعاد اصلی این قالب‌ها
۷۳	روابط عمودی
۷۷	روابط افقی
۸۲	روابط ارتفاع
۸۳	طول دسته، موقعیت خرک، طول سیم
۸۷	روابط بین سه بعد
فصل پنجم- الگوهای کهن تناسبات خانواده ویلن	
۹۱	مربع و مفهوم سازمانی شکل
۹۳	تعیین و سازماندهی یک سطح
۹۵	اندازه گیری‌های قیاسی و تقسیم کهن‌الگویی در ویتروئوس
۹۹	چند نمونه از چهارچوب‌ها
۱۰۰	ویولای استافر، آنتونیو و جیرولامو آماتی، ۱۶۱۵
۱۰۰	تقسیمات عمودی
۱۰۱	تقسیمات افقی
۱۰۲	ویولا تنور، جیرولامو و آنتونیو آماتی
۱۰۲	تقسیمات عمودی
۱۰۳	تقسیمات افقی
۱۰۴	ویولای کنت ویتالی، آندره آ گوارنری، ۱۶۷۶
۱۰۴	تقسیمات عمودی
۱۰۵	تقسیمات افقی
۱۰۶	ویولا، گاسپارو ۱۵ سالو، ۱۵۸۰
۱۰۶	تقسیمات عمودی
۱۰۷	تقسیمات افقی
۱۰۸	ویولا، جیوانی پائولو ماگینی، ۱۶۱۰
۱۰۸	تقسیمات عمودی
۱۰۹	تقسیمات افقی
۱۱۱	ویلن، جیوانی پائولو ماگینی، ۱۶۳۰
۱۱۱	تقسیمات افقی
۱۱۲	تقسیمات عمودی

۱۱۳	سلوی زیبای خفته، دومینکو مونتآگانا
۱۱۳	تقسیمات افقی
فصل ششم- ترسیم با پرگار	
۱۱۵	ترسیم انحنایها و مبانی مقاطع
۱۱۸	اسکوتیا و منحنی معکوس
۱۲۰	ترسیم منحنی معکوس
۱۲۱	سه مسئله و سه راه حل: مسئله اول
۱۲۴	مسئله دوم
۱۲۶	مسئله سوم
۱۲۷	ویژگی‌های خطوط محیطی ویلن
فصل هفتم- هفت مدل	
۱۲۹	هفت مدل
۱۳۰	ویلن ساخت آندره آ آماتی
۱۴۵	خط محیطی ویلن آندره آ آماتی: تجزیه و تحلیل و تفسیر
۱۵۴	ویلن ساخت برادران آماتی
۱۶۳	خط محیطی برادران آماتی: تجزیه و تحلیل و تفسیر
۱۶۷	ویلن آلتو ساخت جیاکومو جنارو
۱۷۷	ویولا آلتو ساخته آندره آ گوارنری
۱۸۷	ویولا تنور ساخت آندره آ گوارنری
۱۹۷	سلو ساخت جوزف پسر آندره آ گوارنری
۲۰۷	سلو ساخت دومینکو مونتآگانا
بخش سوم: کاربردهای اواخر دوره تناسب	

فصل هشتم- نکات مقدماتی

۲۲۱	استفاده از بازوها و ساق پاها
۲۲۳	میراث و ویژگی‌های استرادیواری
۲۲۶	اشکال نوع P
۲۲۸	اشکال نوع S
۲۲۹	اشکال نوع B
۲۳۲	چرخش پیچک
۲۴۰	چگونگی ترسیم اشکال استرادیواری

۲۵۰	قالب <i>MB 1 MS</i>
۲۵۲	قالب <i>MS 2 S</i>
۲۵۴	قالب <i>MS 28 SL</i>
۲۵۶	قالب <i>MS 21 PG</i>
۲۵۹	قالب <i>MS 49 G</i>
۲۶۱	
۲۶۵	
۲۷۱	
۲۷۳	

نتیجه گیری
فرهنگ واژگان
فهرست اعلام
کتاب شناسی

آنچه باقی می‌ماند کمیت‌های پیوسته‌اند^۲ که می‌توانند به طور نامحدودی تقسیم شوند بدون اینکه کیفیت اساسی خود را از دست دهند. برای این کمیت‌ها که "مقدار"^۳ نیز نامیده می‌شوند (فاصله، سطح، حجم و غیره)، مفهوم واحد طبیعی وجود ندارد. یک چوب را نمی‌توان به عنوان یک واحد طبیعی در نظر گرفت؛ زیرا وقتی به دو قسمت تقسیم می‌شود، دو چوب می‌دهد.

این تعاریف منجر به حذف واحد از مجموعه اعداد شد، زیرا وجود کسرهای واحد به این معنی است که واحد باید، با توجه به آنچه در داخل آن بی‌نهایت قابل تقسیم است، به عنوان یک "مقدار" طبقه‌بندی شود. علاوه بر این، یک مقدار همیشه در مقایسه با مقادیر دیگر ارزیابی می‌شود. از این اصل بنیادی است که مفاهیم نسبت، تناسب و بالاتر از همه، اندازه‌گیری به دست می‌آید.

تمایز بین کمیت‌های گسسته و پیوسته باعث پیدایش دو رشته متمایز در ریاضیات شد: حساب (مطالعه اعداد) و هندسه (مطالعه مقادارها).

این اصول ریاضی که بر اساس استدلال‌های فلسفی پیرامون ماهیت اساسی و غیرقابل تقسیم واحد طبیعی استوار شده‌اند، تا قرن ۱۶ در غرب باقی ماندند. ریاضیدان بلژیکی سیمون استوین^۵ اولین کسی بود که آنها را به شیوه‌ای بنیادی زیر سوال برد. وی اظهار داشت که "واحد عدد است" و این عدد شامل همه کمیت‌ها اعم از پیوسته یا گسسته می‌شود. با انجام این کار، او پایه‌های محاسباتی جدیدی را که برای پیشرفت‌های علمی ضروری بود، پی‌ریزی کرد اما بازنمایی از انسان، شکل و اندازه‌های آن را، که از زمان یونان- روم تا کنون، کم و بیش بدون تغییر باقی مانده بودند، تخریب کرد.

در زمانی که استوین در حال تدوین نظریه‌های خود بود، مهندسان هنوز از ابزارهای ریاضی به ارث رسیده از یونانیان باستان استفاده می‌کردند. اندازه‌های یک جسم در حوزه مقدار، یعنی هندسه بود. آنها از یک سری نسبت‌های مبتنی بر یک بعد مرجع برگرفته از خود شیئی مشتق می‌شدند. اندازه‌های یک شیئی، یک کل متناسب خودمختار، مستقل از هر ارجاع به یک استاندارد بود. در این نما از اشیاء، استاندارد وسیله‌ای جانبی مرتبط با تحقق لزوماً تقریبی شیئی بود و به ندرت قبل از قرن هفدهم وجود داشته است.

نسبت اختلاف و اندازه‌گیری مقدار چیست؟

مفاهیم عملی اصول ریاضی به ارث رسیده از دوران باستان برای کاربر امروزی (که به کاهش ابعاد اجسام به شاخص‌های یک ابزار اندازه‌گیری استاندارد عادت دارد) انتزاعی باقی مانده است. امروزه تنها چیزی

۲) continuous

۳) MAGNITUDE

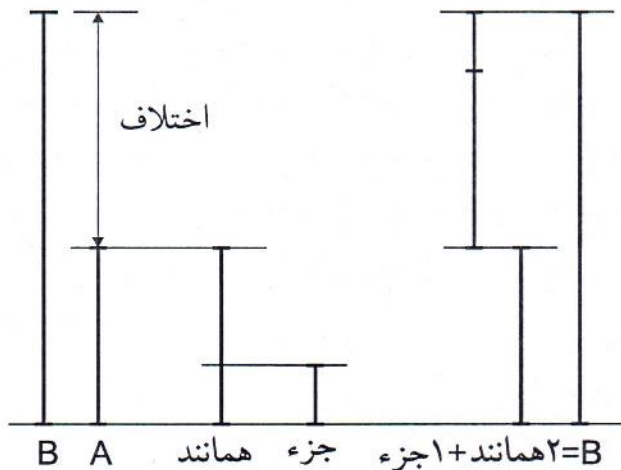
۵) Simon Stévin (1548-1620)

که ما استفاده می‌کنیم اندازه‌گیری‌های اندازه‌شناسی^۶ و به اصطلاح، نسبت‌های «هندسی» است. اما برای قرن‌ها، مهندسان از اندازه‌گیری‌های نسبی که بر اساس نسبت‌های اختلاف تعیین می‌شد، استفاده می‌کردند. یک نسبت، مقایسه‌ای از دو مقدار از یک نوع است که به موجب آن می‌توان یک مقدار را بر حسب دیگری ارزیابی کرد.

در نسبت اختلاف، اگر مقدار B بزرگ‌تر از مقدار A باشد، B حاوی کمیتی برابر با A در نظر گرفته می‌شود که می‌توان آن را «همانند^۷» نامید، به اضافه یک کمیت اضافی که می‌توان آن را «اختلاف^۸» نامید.

نسبت^۹ را زمانی «گویا» می‌گویند که همانند یا جزء مقسوم‌الیه از همانند، اختلاف را به طور دقیق تقسیم می‌کند و در غیر این صورت «گنگ» (غیرگویا) است. در یک نسبت گویا، دو مقدار (A و B) که نسبت از آنها تشکیل شده است، قابل مقایسه هستند. به عبارت دیگر، یک مقدار کوچک‌تر به نام جزء وجود دارد که یکی از مقسوم‌الیه‌های آن دو مقدار است.^{۱۰}

دو کمیت پیوسته موجود در نسبت گویا، به عنوان مضاربی از جزء،^{۱۱} «به عنوان اعداد^{۱۲}» پنداشته شدند.^{۱۲} سپس جزء به عنوان یک واحد مشترک برای هر دو مقدار تشکیل دهنده نسبت در نظر گرفته شد.



مثال نسبت اختلاف: همانند، برابر با یکی از مقادیر است و اختلاف، برابر با تفاضل بین A و B می‌باشد. اگر یک جزء مقسوم‌الیه از همانند و اختلاف وجود داشته باشد، نسبت گویا گفته می‌شود و تمام مقادیر نسبت بر حسب همانند و جزء قابل شمارش هستند (در این مثال، اختلاف برابر با ۱ همانند و ۱ جزء). در غیر این صورت، نسبت گنگ یا حتی غیرقابل شمارش است زیرا مقادیر واحد نسبت را نمی‌توان شمارش کرد.

۶) metrological

۷) Same، عبارت «همانند» نشان می‌دهد که شیئی با همانند خود مقایسه می‌شود.

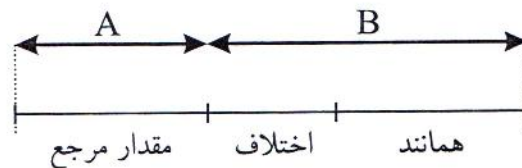
۸) Difference

۹) از نظر اقلیدس «نسبت نوعی رابطه است با توجه به اندازه بین دو مقدار از یک نوع» (عناصر. کتاب پنجم، تعریف ۳۱). می‌توان بین دو نوع نسبت تمایز قائل شد: $B = A + \text{اختلاف}$ جایی که $B - A = \text{اختلاف}$ (نسبت مستقیم) و $B = A \times \text{اختلاف}$ در جایی که $B/A = \text{اختلاف}$ (نسبت معکوس).^{۱۰} این جزء به عنوان اندازه مشترک دو مقدار نسبت گویا در نظر گرفته می‌شود (مقسوم‌الیه مشترک).

۱۱) برای یونانیان باستان مقادیر قابل مقایسه، «مانند اعداد رفتار می‌کنند». به عبارت دیگر، آنها به عنوان مضرب و مقسوم‌الیه، خود را در شمارش می‌گذارند.

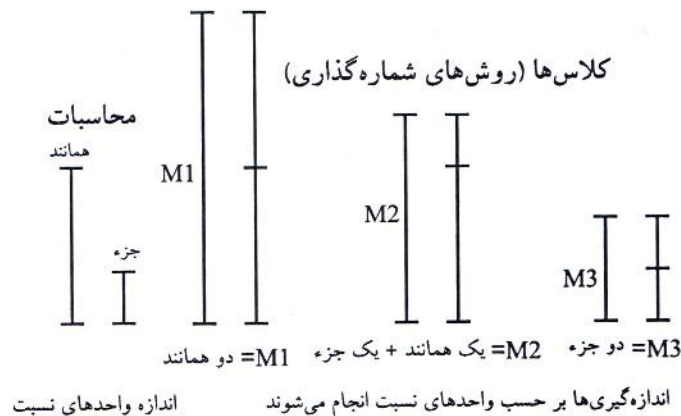
۱۲) Aristotle, Posterior Analytics, 75b, 5.

در واقع، نام‌گذاری نسبت‌های منطقی نشان می‌دهد که دو نام‌گذاری همانند و جزء، به عنوان مقادیر قابل شمارش، یعنی به عنوان مقادیر واحد در نظر گرفته شده‌اند. بنابراین این نسبت‌ها بر اساس مقدار عددی یکی از عبارات‌های بیان شده به صورت همانندها و جزءها طبقه‌بندی شدند (یعنی در مثال ما، مقدار عددی B به عنوان تابعی از A بیان می‌شود). و در نهایت این تعابیر را به دست می‌دهد: نسبت همانندها ($B=Sames$)، نسبت‌های مضرب (به عنوان مثال، $B=2$ همانند)، نسبت‌های همانند و جزء (به عنوان مثال، $B=1$ همانند + ۱ جزء)، نسبت‌های همانند و چند جزء ($B=1$ جزء + ۲ همانند) و غیره^{۱۳}. دو مقدار A و B با استفاده از اختلاف و با توجه به ساختار مقارنی به شکل A و ($B=$ اختلاف + همانند) مقایسه می‌شوند. چنین نمایشی از نسبت نقش مهمی در هندسه عملی بازی می‌کند^{۱۴}.

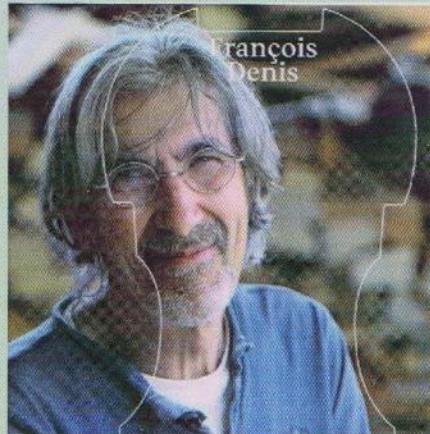


ساختار مقارن نسبت دو کمیت A و B

به طور خلاصه، رابطه همانند و جزء در یک نسبت اختلاف گویا را باید به عنوان واحدهای نسبی کمیت‌های پیوسته در نظر گرفت. از این رو، وجود واحدهای (اجزاء) وابسته به مقادیر تعریف شده (همانندها) پیش شرط لازم برای اندازه‌گیری هستند. به طور ضمنی، در مورد مقادیری (که در اینجا به ما مربوط می‌شود)، اندازه‌گیری‌ها مستقل از نسبت‌هایی که آنها را مشروط می‌کنند وجود ندارند. همانطور که خواهیم دید، اهمیت اساسی و مهم نسبت، جایگاه غالبی را در سازماندهی و منطق دستورالعمل‌های پیشین و اندازه‌گیری‌های موجود در آنها اشغال می‌کند.



۱۳) طبقه‌بندی عربی نسبت‌ها آشکارا بر اساس تمایز بین همانند و جزء است: نسبت‌المثل (نسبت همانند)، نسبت‌الامثال (رابطه چندگانه)، نسبت‌المثل-والجزء (نسبت همانند و جزء)، المثل و اجزاء (یک همانند و چند جزء)، امثال و جزء (چند همانند و چند جزء).
 ۱۴) این جنبه خاص با جزئیات بیشتر در فصل مربوط به تقارن‌های متناسب بررسی می‌شود.



به گفته فلوطین، هنرها صرفاً تقلیدی از پدیده‌های پست و حقیری که می‌بینیم نیستند، بلکه باید شکل (فرم) را از ماهیت پدیده‌ها جدا و به زیبایی تناسبات توجه کنیم.

رنه اوئیگ، گفتگو با ویزیل، ۱۹۵۵

فرانسوا دنیس، متولد آنژه (فرانسه)، همزمان با تحصیل در مدرسه موسیقی، در دانشگاه در رشته علوم تحصیل کرد، اما به صورت خودآموز تاریخ هنر و سازسازی را نیز آموخته است. او که از سال ۱۹۸۳ به عنوان سازنده ساز فعالیت می‌کند، پیش از تخصص یافتن در خانواده ویلن، طیف گسترده‌ای از سازها را می‌ساخت.

پیشینه چندرشته‌ای او باعث شد تا مبانی نامطمئن حرفه‌اش را زیر سوال ببرد. انتشار کتاب "رساله سازسازی" او در سال ۲۰۰۶، تاریخچه فرآیندهای شکل‌گیری ویلن برای موسیقی را روشن می‌کند. این کتاب ابعاد سازهای موسیقایی را در حیطه وسیع‌تر "هنر اندازه‌گیری" قرار می‌دهد؛ هنری که ردپای آن با رویکرد به مدرنیته گم شده بود.

فرانسوا دنیس به عنوان یک سازنده ساز، همچنین در مدارس مختلف سازسازی تدریس کرده است. او در سال ۲۰۰۰ جایزه موسیقی را برای تحقیقاتش در زمینه موسیقی دریافت

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۰۰-۲۸۰۶-۲

ISBN: 978-622-00-2806-2

ISBN : 978-622-00-2806-2



9 786220 028062



مرکز موسیقی بتهوون شیراز