

جلد اول
از مجموعه چهل جلدی
طراحی سازهای موسیقایی



مدل هندسی ویلن

اثر:
سیرو شکری

خط خری

ترجمه و شرح

حمید کزازی
مریم علی محمدی

ویراستار: مرتضی ابانی

بتهوون

مرکز موسیقی بتهوون شیراز

سرشناسه: شلگرین، سیسرو / Cicer Kjellgren / ۱۸۹۹ - م
 عنوان و نام پدید آورنده: مدل هندسی ویلن / اثر: سیسرو شلگرین
 ترجمه و شرح: حمید کزازی، مریم علیمحمدی. ویراستار: مرتضی لبافی
 مشخصات نشر: تهران، حمید کزازی، ۱۳۸۸
 مشخصات ظاهری: ۹۶ صفحه، مصور
 فروست: ... مجموعه چهل جلدی طراحی سازهای موسیقایی، جلد اول
 شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۴-۴۹۹۲-۹
 وضعیت فهرست نویسی: فیپا
 یادداشت عنوان اصلی: Model Of Violin | Fiolens, Geometrisk Modeel
 موضوع: سازسازی
 موضوع: طراحی ویلن
 شناسه افزوده: کزازی، حمید، ۱۳۴۲، مترجم و شارح
 شناسه افزوده: علیمحمدی، مریم، ۱۳۴۲، مترجم
 شناسه افزوده: لبافی، مرتضی، ۱۳۴۱، ویراستار
 رده‌بندی کنگره: ۱۳۸۸ م۴۸ / ش ۸۰۲ / ML
 رده‌بندی دیویی: ۷۸۷/۲۱۹۲۳
 شماره کتابشناسی ملی: ۱۹۶۷۱۱۸



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

عنوان: مدل هندسی ویلن
 اثر: سیسرو شلگرین
Geometric Model Of Violin
 By: Cicero Kjellgren
 ترجمه و شرح: حمید کزازی، مریم علیمحمدی
 ویراستار: مرتضی لبافی
 ناشر: حمید کزازی
 شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۴-۴۹۹۲-۹
 نوبت چاپ: اول ۱۳۸۸
 شمارگان: ۲۰۰۰
 قیمت: ۸۵۰۰۰ تومان

۹	پیشگفتار مترجمین
۱۳	مقدمه
۱۷	مفهوم نسبت
۱۸	موقعیت فرک
۲۰	نسبت اصلی
۲۲	قطوع سافتاری ویلن
۲۴	سافتار مراکز قطوع ممیطی کاسه بزرگ و کوچک
۲۶	سافت فط ممیطی صفحات
۲۸	فط ممیطی گوشه‌های کلاف کمر
۳۰	شکل دوا یر گوشه‌های کلاف کمر
۳۱	مدل بدنه ویلن
۳۲	موقعیت مفره‌های f
۳۴	شکل مفره‌های f
۳۶	فتر و پل
۳۸	مقایسه ویلن، آلتو و سلو
۴۰	دسته و بدنه بالای فرک
۴۲	اندازه واقعی ویلن
۴۴	نسبت طول بنه بالای فرک به دسته
۴۶	سافتار اسکروول
۴۸	دسته، جعبه گوشه‌ها و نمای اسکروول
۵۰	گریف، فرک، پاشنه دسته، سیم گیر و مقر زه سیم گیر
۵۲	فط ممیطی صفحات و کلاف
۵۴	شکل کامل بدنه ویلن
۵۶	مهارت‌های شفصی
۶۱	شرمی بر کتاب مدل هندسی ویلن

مقدمه مولف



سیسرو شلگرین

مقدمه مولف

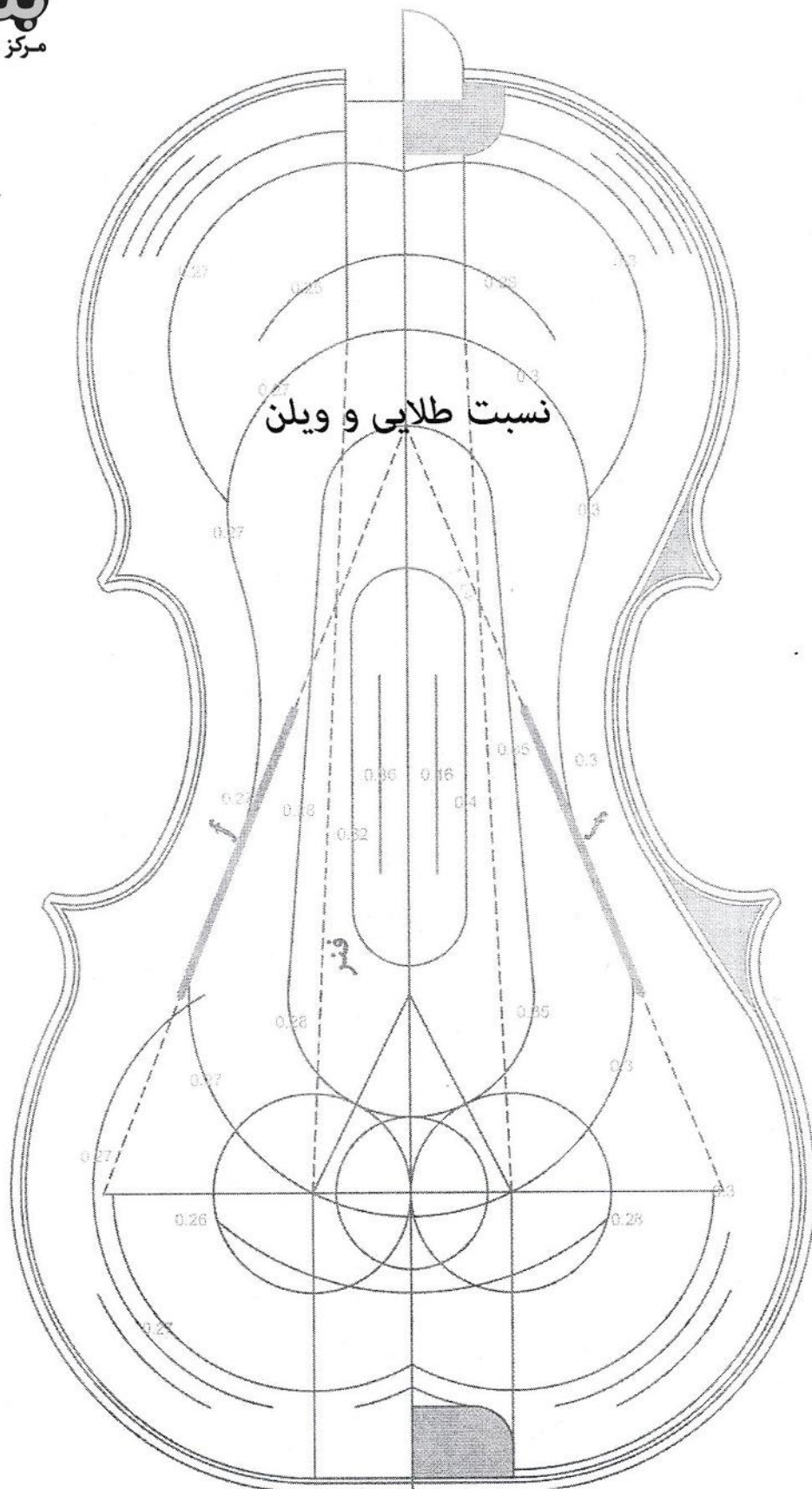
ویلن، سازی است که به تغییرات حساس بوده و سازندگان به تعلیمات صحیحی از چگونگی ساخت آن نیازمند هستند. مدارس ساخت ویلن با دانش و تکنیک‌هایی که از روزگاران کهن به ارث برده‌اند می‌توانند ساختاری تجربی را با جزییاتی از تجربه‌کاری استادکاران در کارگاه‌ها بدست داده و فراهم سازند ولی هنرجویان هنگام ساخت ویلن و در مسیر آشنایی نزدیک‌تر و بیشتر با آن متوجه خواهند شد که ضروریات دیگری وجود دارد که اطلاع داشتن از آنها و تامین اینگونه نیازها خود بخشی قابل توجه و مهم از طی مسیر ساخت را تشکیل می‌دهد، از جمله این ضروریات ”تعیین شکل ویلن“ جهت تهیه الگوهای راهنما برای ساخت آن می‌باشد.

الگوهای فلزی یا غیرفلزی به عنوان استاندارد برای تعیین شکل ساز بکار برده می‌شوند و آنها با استفاده از اندازه‌های حاصل از ویلن‌های مرجع و کلاسیک تهیه شده‌اند. بنابراین الگوهایی با نام‌هایی از قبیل آماتی، استراد، گوارنری و یا دیگر سازندگان قدیمی تهیه و تولید شده‌اند. با مقایسه‌ی این الگوها، تفاوت‌های فاحشی آشکار می‌شود که برای چشمان غیرمسلح نیز قابل رویت است. اختلاف در ابعاد باعث آشفتگی در موقعیت خرک، فنر، حفره‌های f و ... می‌شود. به تبع این موضوع، تحقیقی را پیرامون رسم یک ویلن با کاربرد پرگار و خط کش شروع نمودم.

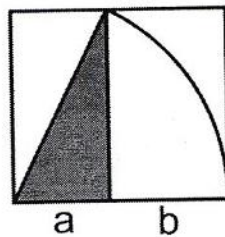
یکی از پیشگامان تحقیقات ریاضی، فیثاغورث از جزیره سوماس یونان است. او همزمان با ظهور بودا در هند و کنفوسیوس در چین حدود پانصد سال قبل از میلاد زندگی می‌کرده است. یکی از اهداف من در این کار، اتکاء به قضایای شرح داده شده توسط فیثاغورث و روش‌های ارایه شده توسط اقلیدس در دویست سال بعد از او بوده است (که یکی از این روش‌ها ارایه "المنت" می‌باشد). یکی از ویژگی‌های اقلیدس اثبات قضایا بر اساس امور بدیهی بوده است. هدف من نیز در ادامه نمایش و ارایه صحیحی از شکل ویلن می‌باشد. برای انجام این کار می‌خواهم در هر بخش با استفاده از تئوری اثبات قضایا بر اساس امور بدیهی ارایه شده توسط اقلیدس را بکار گرفته و کار را پیش ببرم. در این مسیر از نسبت‌های طلایی ستاره پنج‌پر فیثاغورث و همچنین کار دیگر طراحان بزرگ نیز استفاده کرده‌ام؛ از جمله کارهای انجام گرفته توسط لئوناردو داوینچی در رابطه با نسبت طلایی و یا کار ارشمیدس در رابطه با ارایه ساخت پیچک. پس از چندین سال مطالعه و کار روی ساختار و ترکیب‌های هندسی، به نتایج شورانگیزی رسیدم که مدل کاملی از شکل ویلن را نشان می‌دهد.

سیسرو شلگرین

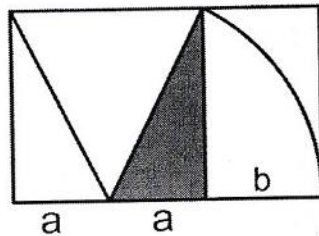
۷ جولای ۱۹۸۲



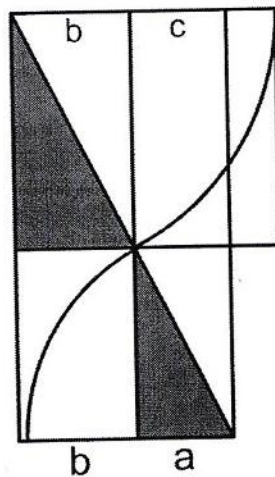
شکل زیر نسبت را در حالات مختلف نشان می‌دهد. با رسم مستطیلی که عرض آن نصف طولش می‌باشد، کار را شروع می‌کنیم (a) و سپس با رسم کمانی به شعاع قطر مستطیل کار را ادامه می‌دهیم و عرض مستطیل را ادامه داده تا کمان را قطع نماید. در اینجا ما دومین مستطیل را می‌توانیم بسازیم (b). اکنون ما نسبتی را بین دو مستطیل به صورت $a+b$ تعیین می‌کنیم. نسبت طلایی از مجموع $a+a+b$ بدست می‌آید. مدل ویلن مجموعه‌ای است از تعداد نامعینی نسبت‌ها و نسبت طلایی.



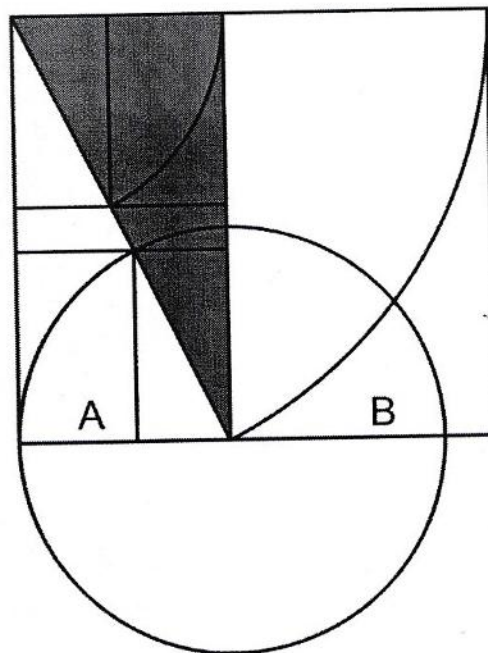
نسبت $a + b =$



نسبت طلایی $a + a + b =$



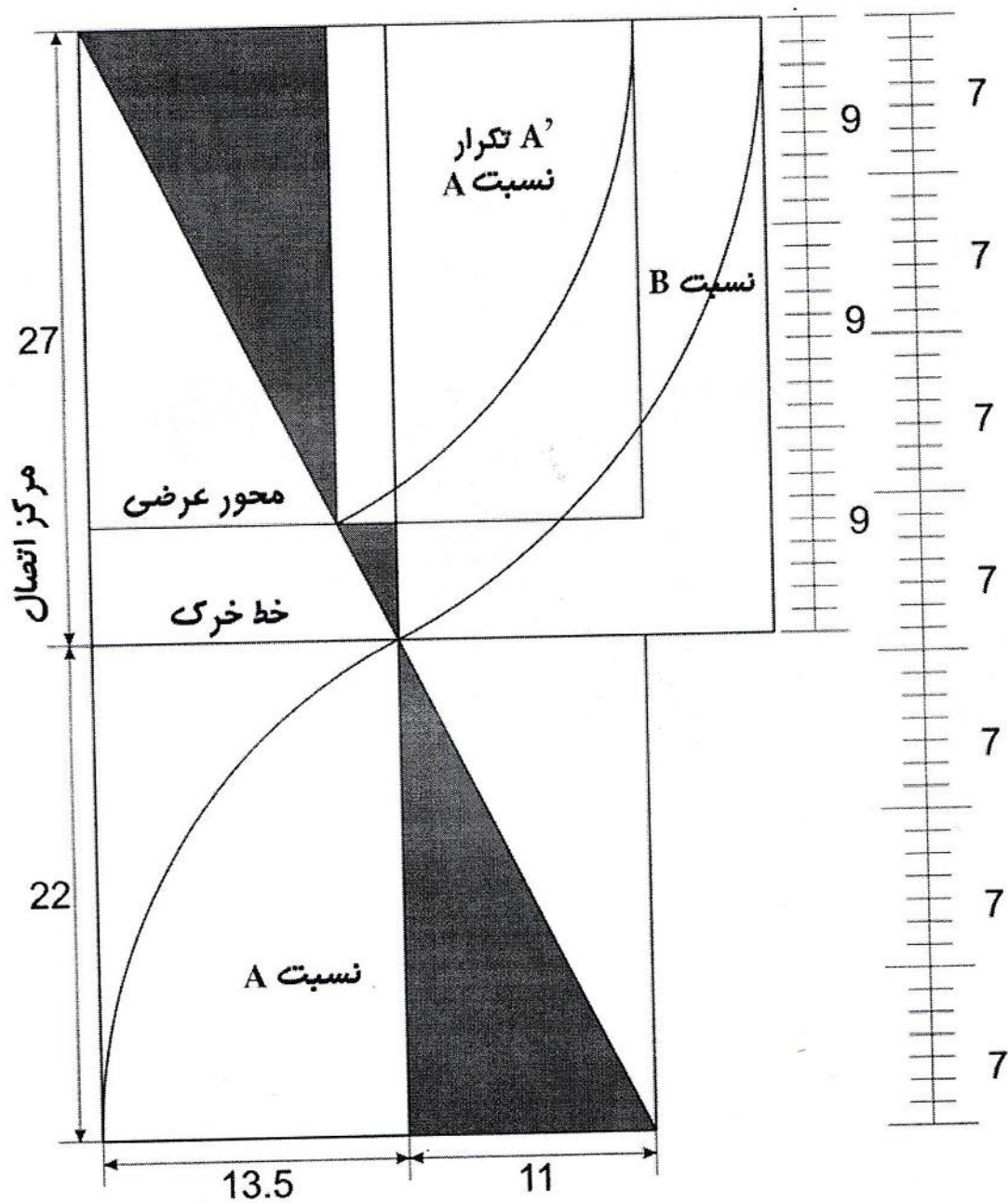
بسط نسبت $A + B =$



موقعیت خرک

مستطیل بزرگی را به عنوان بخشی از نسبتی بزرگ‌تر تعریف کرده و قطر آنرا رسم کرده و طول آنرا به ۴۹ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم. بدیهی است عرض آن $24/5$ واحد $(11 + 13/5)$ خواهد بود. ما طول این مستطیل را طول بدنه قالب ویلن فرض خواهیم کرد. روی خط مرکزی آن، موقعیت خرک با دو نسبت بدست می‌آید. اولی نسبت A می‌باشد که زیر خرک سمت سیم‌گیر می‌باشد و دومی نسبت B است که بالای خرک سمت دسته قرار دارد. توجه کنید که نسبت A دیگری در بالای خط خرک وجود دارد. ما دو نسبت A را با مستطیل‌ها و قطرهایشان بدست می‌آوریم. قاعده نسبت‌ها $24/5$ و ارتفاع آنها ۲۲ است. سپس ما نسبت B را با مستطیل و قطرش بدست می‌آوریم. قاعده آن ۳۰ و ارتفاعش ۲۷ می‌باشد.

نتیجه اینکه طول بدنه بالای خرک سمت دسته، ۲۷ واحد و طول بدنه زیر خرک سمت سیم‌گیر ۲۲ واحد می‌باشد. این نتیجه‌ای بدون خطا از نسبت‌های ویلن حاصل از دوایر می‌باشد. این ساختار همچنین خط عرضی جدیدی ایجاد می‌کند که محور عرضی نامیده خواهد شد. فاصله بین محور عرضی و خط خرک ۵ قسمت است. خط مرکزی که طول بدنه ویلن را معین می‌کند، می‌تواند مانند مکعب مصری به 7×7 بخش تقسیم شود. محور عرضی و خط خرک هر دو درون قسمتی بزرگ‌تر قرار می‌گیرند. بیننده خطوط تعقل Chaldees را در همه جا می‌بیند. آفتاب آمد دلیل آفتاب.



نسبت اصلی

ما شکل قابل اغماضی را در مقیاسی کوچک تر رسم می‌کنیم طوری‌که نیمی از بدنه ساز را در سمت چپ خط مرکزی شامل شود. محور عرضی و خط خرک را روی شکل مشخص می‌کنیم. در نیمه بالایی شکل، پهنای خط محیطی کاسه کوچک $a+a$ و در نیمه پایین، پهنای خط محیطی کاسه بزرگ $b+b$ را می‌یابیم. همچنین موقعیت خرک را روی خط خرک پیدا می‌کنیم.

اکنون به کل نیمه در سمت راست خط مرکزی به عنوان مستطیلی در یک "نسبت کلی" بزرگ تر توجه می‌کنیم. طول مستطیل اصلی $A+B$ روی قاعده علامت‌زده می‌شود. اکنون تصویری آنالوگ از کل فرایند ساخت داریم که می‌توان در آن مستطیل اصلی را نسبت به خط قاعده بصورت تصویر آینه‌ای در نظر گرفت که در آن موقعیت خرک و فاصله‌اش از بالا و پایین بدنه بصورت $A=22$ و $B=27$ معین می‌شود.

توجه کنید که دو خط نقطه‌چین عبور کرده در شکل به اندازه ۳۰ واحد از یکدیگر فاصله دارند. فاصله این دو خط برابر با طول کلی دسته و اسکرول است که در سمت راست شکل نشان داده شده است. ما به این حقیقت جالب بعداً باز می‌گردیم.



ISBN:978-964-04-4992-9



شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۰۴-۴۹۹۲-۹
ISBN : 978-964-04-4992-9



بتهوون
مرکز موسیقی بتهوون شیراز