

مواد و فنون تصنیع ساز در رساله موسیقی کنز التحف

مؤلف رساله موسیقی کنز التحف که اثر خود را گنج تحفه‌ها نامیده چندان به راه اغراق نرفته است. این رساله اگرچه کوتاه است؛ در نوع خود کامل است و مهم‌ترین مباحث موسیقی دوره خود را در بر دارد. نیز مشتمل بر مطالبی بدیع، به‌ویژه درباره سازها و شیوه ساخت و مواد به‌کاررفته در آنهاست، که نشان می‌دهد مؤلف از موسیقی زمان خود و آنچه در پیرامونش می‌گذشته آگاهی داشته و تنها راوی گفته‌های دیگران و نسخه‌بردار رسالات موسیقی نبوده است. حتی دور نیست که این رساله بر رساله‌های بعد از خود اثرگذار بوده باشد؛ چنان‌که در این رساله رباعی‌ای از مؤلف دیده می‌شود با مطلع «جَدَّت ورق زمانه از ظلم یشست»^۱ که با اندکی تفاوت در کتاب جامع الالحان (تألیف ح ۸۰۸-۸۱۸ق)، اثر عبدالقادر مراغی، نقل شده است.^۲ بر این اساس، می‌توان گمان برد که موسیقی‌دان برجسته‌ای چون عبدالقادر مراغی این کتاب را دیده یا دست‌کم وصفی از آن شنیده و در نگارش آثار خود، چون بخش اشعار جامع الالحان، از آن الهام گرفته است.

نویسنده این رساله ارجمند نام خود را به روشنی ذکر نکرده؛ اما در دیباچه رساله‌اش قصیده‌ای آراسته به صنعت براعت استهلال و متضمن اصطلاحات موسیقی آورده و نوشته است که خواندن این شعر در مجلس یکی از بزرگان سبب شد که حاضران او را به نوشتن رساله‌ای در موسیقی تشویق کنند؛ به استناد این دو بیت از آن قصیده:

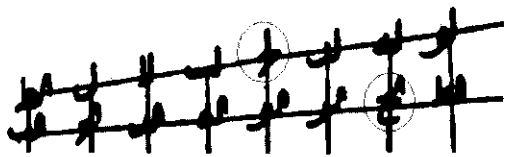
اگرچه مولد و منشاء من ز کاشان است
در اصفهان سخنت جمله در حیا گویم
حسن طریق ادب نیست درد سر دادن
ثنا رسید به آخر کنون دعا گویم

محققان احتمال داده‌اند که نام مؤلف این رساله حسن کاشانی باشد.^۳ اگرچه نمی‌توان با اطمینان نام شهر او را همین دانست، می‌توان گفت که نام یا تخلص او حسن و زادگاهش کاشان بوده است. همچنین از مصرع «در اصفهان سخنت...» می‌توان نتیجه گرفت که این رساله را در اصفهان نوشته است. هر چند اصفهان نام یکی از مقامات است و نام مقام‌های دیگر هم در این قصیده آمده است؛ این جناس تام، با توجه به معنی و نیز ذکر کاشان در مصرع پیشین، به روشنی به شهر اصفهان دلالت

کنز التحف رساله‌ای است فارسی درباره موسیقی که در سده هشتم هجری در اصفهان نوشته شده است. نویسنده این رساله نام خود را به روشنی بیان نکرده؛ اما از بیقی از سروده‌های او در دیباچه کتاب می‌توان دریافت که نام او حسن و اهل کاشان بوده است. بر این اساس، برخی محققان او را حسن کاشانی نامیده‌اند. رباعی‌ای در آخر رساله دربردارنده ماده تاریخ تألیف کتاب است، که چون دشوارخوان است، تاریخ‌های متعددی برای نگارش این کتاب به دست می‌دهد که از آن میان سال‌های ۷۴۷ و ۷۵۵ق محتمل‌تر است.

رساله کنز التحف حجمی اندک دارد (نسخه بریتانیا که نسخه مبنای این تحقیق بوده تنها ۲۳ برگ دارد)؛ با این حال، در آن مطالب اساسی موسیقی چون تعریف موسیقی، صوت، نغمه، بُعد، جنس، و جمع، و نیز دست‌انبندی سازهای زهی، کوک ساز عود، و شیوه استخراج ادوار از این ساز و نیز نام ادوار و آوازها و ایقاع و دوره‌های ایقاعی دیده می‌شود. مقاله سوم این رساله از مهم‌ترین و بدیع‌ترین بخش‌های آن است که به اختصار، و گاه با ذکر برخی جزئیات، به شیوه ساخت، اندازه‌ها، جنس چوب، و دیگر مواد لازم برای ساخت «سازات کامله» (شامل عود و غشک و ریاب و مزمار و پیشه) و نیز «سازات ناقصه» (شامل چنگ و نزه و قانون و مُغنی) پرداخته و در آخر از شیوه تأییدن و تزرهای ساز از ایریشم و روده سخن رفته است.

را کوچک به صورت «ج» می‌نوشتند. به این تصویر از نسخهٔ لیدن توجه کنید:



ردیف بالا به ترتیب عبارت است از: «کط، ل، لا، لب، لجا، لد، له، لو»، و ردیف پایین: «لب، لجا، لد، له، لو، لز، لجا، لظ» و تفاوت «لجا» با «لج» و شباهت دوحرفی مورد نظر با «لجا» کاملاً مشخص است.

دوحرفی آخر را نیز برخی محققان «لو» خوانده و احتمال داده‌اند «بو» یا «یو» نیز باشد.^۹ البته احتمال «تو» و «نو» و «نو»، که به ترتیب ۴۰۹ و ۵۰۹ و ۵۶ می‌شود، منتفی است؛ زیرا مجموع حروف بیت از ۷۸۴ (سال نگارش نسخهٔ بدهن) فراتر می‌رود. به نظر نگارنده، در مقایسه با نگارش «ل» که پیش‌تر آمده، خوانش «لو» صحیح نیست و این دوحرفی، با توجه به رد شدن دیگر احتمالات، «بو» یا «یو» (به ترتیب برابر ۸ و ۱۲) است. بنا بر این، این شعر را با در نظر گرفتن این که وزن آن خالی از سکنه نیست، چنین بازخوانی می‌کنیم:^{۱۰}

آن روز کز احداث جهان مهمل بود
در آخر این رساله‌ام مدخل بود
اندر سنهٔ لجا ذال و او یو [بو؟]
بیست و دوم جمادی‌الاول بود

بر این اساس، زمان نگارش این کتاب یکی از سال‌های ۷۴۷ یا ۷۵۵ق خواهد بود. گفتنی است که اگر منظور نویسنده از «آن روز کز احداث جهان مهمل بود» روشن شود، با توجه به این که آن روز ۲۲ جمادی‌الاول بوده است، می‌توان سال نگارش رساله را دقیق‌تر مشخص کرد.^{۱۱}

از کنز التحف چهار نسخه به این شرح به دست آمده است:

۱. نسخهٔ موزهٔ بریتانیا، ش BL-or ۲۳۶۱. اتمام کتابت به تاریخ ۱۲ رجب ۱۰۷۵ق، به خط محمدامین اکبرآبادی در شاه‌جهان‌آباد، به جهت شاه قباد مخاطب به دیانت‌خان حارثی البَدخشی. این نسخه با نسخهٔ شیخ بدهن (بدهی؟)، که تاریخ نگارش آن سه‌شنبه اول ذی‌القعدة ۷۸۴ بوده،

می‌کند؛ چنان‌که مؤلف در جایی دیگر می‌نویسد: «وقتی [صفی‌الدین] به اصفهان آمد...»^۴ که فعل «آمد» مؤید آن است که مؤلف، دست‌کم به هنگام نگارش این رساله، در اصفهان به سر می‌برده است.

مؤلف ممدوح خود را غیاث‌الدین خوانده و او را «منبع‌السیاده» و «افتخار آل عبا» لقب داده و در قصیده‌اش از او با عنوان «صدر» یاد کرده است،^۵ که به نظر می‌رسد لقبی برای وزیر باشد.^۶ تاریخ نگارش این رساله را نیز در اشعار می‌توان جست؛ چنان‌که در رباعی‌ای در پایان رساله، ماده تاریخ پایان نگارش آن ذکر شده است. چون خواندن حروف این ماده تاریخ خالی از اشکال نیست، ابتدا می‌کوشیم با استفاده از شواهد و قراینی که در رساله آمده حدود زمانی نگارش آن را مشخص کنیم.

در این رساله، اشعار شاعرانی چون انوری و شمس طبری و خواجه نصیرالدین طوسی و سعدی آمده، که سعدی (ف ح ۶۹۱-۶۹۴ق) متأخر ایشان است. نیز از صفی‌الدین ارموی (ف ۶۹۳ق) یاد شده است. از طرف دیگر، در پایان یکی از نسخه‌های کنز التحف (محموظ در موزهٔ بریتانیا) آمده که این نسخه با یکی از نسخ کنز التحف معروف به نسخهٔ شیخ بدهن (بدهی؟) که تاریخ نگارش آن ۷۸۴ق بوده مقابله شده است. بر این پایه، می‌توان تاریخ تقریبی تألیف این رساله را قرن هشتم، پیش از ۷۸۴ق، دانست.

اکنون به رباعی حاوی ماده تاریخ می‌پردازیم. بیت اول این است:

آن روز کز احداث جهان مهمل بود
در آخر این رساله‌ام مدخل بود

اما از آنجا که قدما در نقطه‌گذاری حروف مسامحه می‌کردند، بازخوانی حروف ماده تاریخ، در بیت دوم، ساده نیست. تصویر این بیت در نسخهٔ دانشگاه لیدن و نسخهٔ موزهٔ بریتانیا در حاشیه آمده است. (نسخه‌ها در ادامه مطلب معرفی خواهد شد.)

در این بیت می‌توان به خوانش «ذ» و «و» که به حساب ابجد به ترتیب برابر ۷۰۰ و ۶ است، مطمئن بود؛ اما خوانش حروف دیگر قدری مشکوک است. برخی محققان ایرانی و غربی اولین دوحرفی را «لج» خوانده‌اند،^۷ اما به نظر نگارنده «لج» است؛^۸ زیرا در قدیم برای آن که «ح» با «ج» اشتباه نشود، «ح» را به همین صورت و «ج»

اندیشه‌ها و نو

نسخه لیدن

اندر سنهٔ لجا ذال و او یو

نسخه بریتانیا

مقابله شده است.

۲. نسخه کتابخانه ملی پاریس در مجموعه ش ۱۱۲۱ SP، اتمام کتابت ذی الحجة ۱۳۸۸ق، به دست امیر بن خضر مالی القرمانی و المولوی.

۳. نسخه کتابخانه دانشگاه لیدن در مجموعه ش ۲۷۱ OR-NR.

۴. نسخه کتابخانه هند شرقی، ش ۴۰۶۷.

کنزالتحف در سال ۱۳۶۸ش به همت مرحوم تقی بینش در مجموعه‌ای به نام سه رساله فارسی در موسیقی بر اساس نسخه موزه بریتانیا و کتابخانه پاریس چاپ شد. در نوشته حاضر، علاوه بر دو نسخه مذکور، از نسخه دانشگاه لیدن نیز استفاده شده است.^{۱۲}

۱. محتوای رساله

رساله موسیقی کنزالتحف مشتمل بر یک دیباچه و یک مقدمه و چهار مقاله است. در دیباچه، پس از حمد خدا و رسول، از سبب تألیف رساله یاد شده است. در مقدمه، فهرست مطالب آمده است. در آنجا، نویسنده صناعت موسیقی را اشرف صناعات خوانده و واضعان آن را حکمای الهی — فیثاغورس و افلاطون و ارسطو و بطلمیوس — دانسته و نیز از داوود نبی یاد کرده است. در مقاله اول، تعاریفی از موسیقی، صوت، نغمه، بُعد، جنس، و جمع آمده و از دست‌انبندی سازهای زهی سخن رفته است. مقاله دوم به ساز عود و کوک کردن آن و شیوه استخراج ادوار از این ساز اختصاص دارد و در ادامه نام ادوار و آوازاها و خواص نغمه‌ها (چون اثر آن در شفای بیماران) ذکر شده است. سپس به ایقاع و دوره‌های ششگانه ایقاعی پرداخته است. در مقاله سوم، که از مهم‌ترین بخش‌های این رساله است، اطلاعاتی درباره شیوه ساخت سازها و جنس چوب و دیگر مواد لازم برای این کار آمده است. در ابتدای مقاله چهارم «وصیت موسیقاری» آمده که می‌توان آن را آیین خنیاگری از دیدگاه مؤلف دانست و در آن برخی نصایح اخلاقی و حرفه‌ای دیده می‌شود. در قسم دوم این مقاله، اشعاری مناسب مجالس مختلف (چون شادی و اندوه) از سعدی و شمس‌الدین طَبسی و ابی‌الفتح بَسَطی و خود مؤلف به اهل موسیقی پیشنهاد شده که نشان از سنت دیرپای «مناسب‌خوانی» در موسیقی ایران دارد.

۲. بازخوانی مقاله سوم رساله:

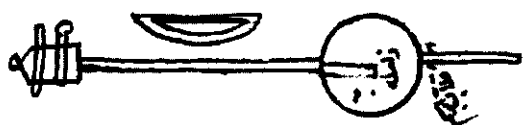
«در تصنیع سازات و تعدیل آن»

مقاله سوم کنزالتحف حاوی دو بخش است: مؤلف ابتدا سازهایی که آنها را «سازات کامله» (شامل عود، غشک، رباب، مزمار، و پیشه) خوانده، تشریح کرده و در بخش دوم به «تصنیع سازات ناقصه» (شامل چنگ و زرهه و قانون و مُغنی) پرداخته است. در پایان این بخش نیز مطلبی با عنوان «فُتْل اوتار» درباره تأییدن و ساختن وتر یا زه ساز از ابریشم و امعای گوسفند آمده است. به نظر می‌رسد منظور نویسنده از سازهای کامل سازهایی است که می‌توان بدون تغییر کوک همه مقام‌ها و آوازاها را با آنها نواخت؛ در مقابل، سازهای ناقص را باید برای هر مقام یا آواز کوکی خاص کرد. آنچه این برداشت را تأیید می‌کند این است که سازهایی که عنوان ساز کامل گرفته‌اند (چه زه‌صدا، چون عود، و چه هواصدا، چون مزمار) سازهایی مقیدند؛ یعنی می‌توان با انگشت‌گذاری، از یک وتر یا لوله صوتی آنها نغمه‌های متنوع بیرون کشید؛ در حالی که سازهای ناقص، چون چنگ و قانون، سازهای زهی مطلق‌اند؛ یعنی از هر وتر یا سیم آن تنها یک نغمه به گوش می‌رسد.

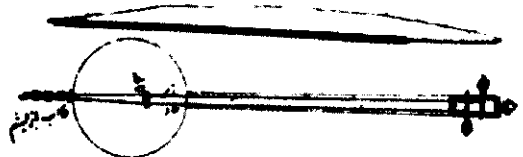
نکته دیگر اینکه مؤلف از واحدهای اندازه‌گیری نادقیق، چون انگشت و وجب، بسیار استفاده کرده است؛ اما باید توجه داشت که در سازسازی، نسبت از اندازه بسیار مهم‌تر است و وقتی مثلاً نویسنده طول ساز را سه وجب و عرض آن را دو وجب ذکر می‌کند، همین نسبت ۳ به ۲ با رعایت حدود اندازه، راهنمای خوبی برای سازنده است. بر این اساس، این مطالب ارزش عملی دارد و می‌توان امروز از آنها الهام گرفت. اکنون می‌کوشیم آنچه را مؤلف کنزالتحف درباره ساختن سازها بیان کرده است به زبان امروز بازگو کنیم (ترتیب سازها به همان ترتیب رساله است).

۲-۱. عود

چوب مناسب برای ساختن عود چوبی است که نه سبک باشد و نه سنگین؛ و کاملاً خشک باشد. بهترین چوب شاه‌چوب^{۱۳} مناطق ساحلی است؛ و در نبود آن، چوب سرو نیز مناسب است. طول عود ۳۶ انگشت، معادل سه وجب^{۱۴} و عرض آن پانزده انگشت است. بنا به قولی دیگر، طول عود ۱/۵ برابر عرض آن است. در این



تصویر گوشک در نسخه پاریس



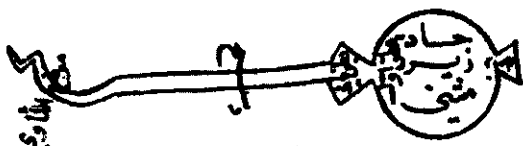
تصویر گوشک در نسخه موزه بریتانیا

۲-۳. رباب

جعبه طنپینی رباب از چوب زردآلوست. این چوب را ابتدا در شیر یا آب گرم (شیر بهتر است) می‌جوشانند تا نرم شود و کندن و تراشیدنش آسان‌تر شود. کاسه را بسیار نازک می‌کنند و گاه خرده‌شیشه را با سریشم درون کاسه می‌چسبانند؛ این کار صدای ساز را زیاد می‌کند. جعبه طنپینی دو کاسه است: کاسه اول «بطن اول» و کاسه دوم «بطن ثانی» یا «گردن کاسه». عمق این کاسه‌ها هفت انگشت به هم چسبیده و طول دو کاسه روی هم یک وجب و چهار انگشت باز و عرض هر کاسه یک وجب و دو انگشت باز است.

کاسه یا بطن دوم را که به دسته متصل می‌شود با چوبی نازک و کاسه یا بطن اول را با پوست بَره می‌پوشانند. گاه روی کاسه اول را نیز چوبی نازک می‌کشند؛ اما در وسط آن سوراخی به اندازه دایره‌ای کوچک ایجاد می‌کنند و روی آن را با پوست می‌پوشانند. دسته ساز را هم از چوب زردآلو یا گردو می‌سازند و طول آن را سه وجب می‌گیرند. فاصله خرک تا سیم‌گیرها (سوراخ‌های روی کاسه)، که یک سر وترها را به آن می‌بندند، چهار انگشت است.

رباب شش وتر دارد (از آنجا که از سه نوع ابریشم یاد شده و نام سه وتر آمده، به نظر می‌رسد آنها را به شکل جفتی می‌بستند). وتر اول را زیر، دوم را حاد، و سوم را مثنّا نامیده‌اند. وتر زیر از همه ضخیم‌تر (؟) و طبعاً ایجادکننده بم‌ترین صدا، و مثنّا از همه نازک‌تر (؟) و طبعاً تولیدکننده زیرترین صداست.^{۲۰}



تصویر رباب در نسخه پاریس

صورت، اگر عرض ساز پانزده انگشت (واحد) باشد، طول آن $27/5$ انگشت، قدری بلندتر از قول پیشین، خواهد بود. عمق کاسه نیز $7/5$ انگشت (معادل نصف عرض) و فاصله خرک (مشط) تا سیم‌گیر شش انگشت (معادل یک‌نهم طول) است. طول دسته (گردن) ساز، که خزینه نیز خوانده شده، یک چهارم طول عود است و یک «لوح» را، که چوبی نازک و سخت است، روی دسته می‌چسبانند.

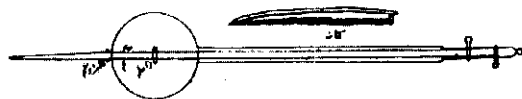
عود پنج وتر دارد؛ به ترتیب: بم، مثلث، مثنّی (مثنّا)، زیر، حاد^{۱۵} (شرح ساختن این وترها در مبحث تأییدن تارهای ابریشمی و زهی خواهد آمد).

۲-۲. گوشک^{۱۶}

جعبه طنپینی اش کاسه‌ای است دایره‌شکل و متوسط که ضخامت آن در همه نقاط یکسان است. روی کاسه را با پوست بره^{۱۷} می‌پوشانند. یک طرف کاسه را سوراخ می‌کنند و دسته ساز را از آن می‌گذرانند. دسته را از چوب‌های سخت، چون چوب بادام یا گردو یا بهتر از این دو، آبنوس، می‌سازند و طول آن $1/5$ وجب است.^{۱۸} طرف دیگر کاسه را نیز سوراخ می‌کنند و از آن سیخچه‌ای می‌گذرانند.

جنس سیخچه از فولاد و طول آن $1/5$ وجب است. نیمی از سیخچه از نیم دیگر آن نازک‌تر و آنجا که محل اتصال قسمت نازک‌تر با قسمت ضخیم‌تر است، از جرم همان سیخچه دو قلاب می‌سازند تا یک سر دو وتر ساز را به آن ببندند، که به اصطلاح امروز سیم‌گیر می‌گویند. خرک ساز در میانه کاسه قرار می‌گیرد. ساز دو وتر دارد که یکی از دیگری ضخیم‌تر است و چنان کوک می‌شود که نغمه بنصر [؟]^{۱۹} از وتر ضخیم‌تر برابر نغمه مطلق وتر نازک‌تر باشد.

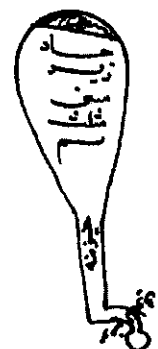
آنچه وترها را به صدا در می‌آورد کمانچه است؛ و عبارت است از چوبی بسیار سخت که سی یا حداکثر چهل تار موی دم اسب را بر آن می‌بندند. شکل این ساز چنین است:



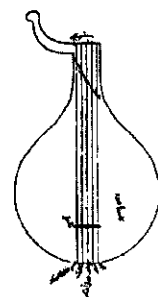
تصویر گوشک در نسخه دانشگاه لیدن



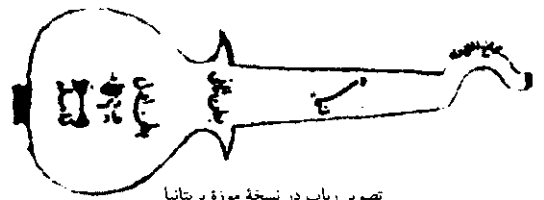
تصویر عود در نسخه موزه بریتانیا



تصویر عود در نسخه پاریس



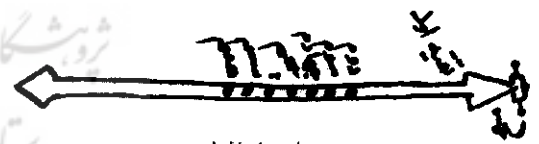
تصویر عود در نسخه دانشگاه لیدن



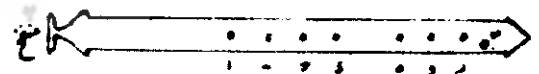
تصویر ریاب در نسخه موزة بریتانیا

۲-۴. مزمار

آن را نای سیاه نیز گفته‌اند.^{۲۱} «هیچ سازی در حمام نتوان زدن الا نای سیاه». این ساز را از دو تکه می‌سازند؛ به این ترتیب که چوبی را مانند فی می‌تراشند و درونش را خالی می‌کنند و به فی‌ای می‌چسبانند و اصل ساز آن فی است. طول ساز یک وجب و یک انگشت و گاه بیشتر است. از هر طرف ساز به اندازه دو انگشت به هم چسبیده علامت می‌زنند و میان این دو را هفت سوراخ متوسط و طرف دیگر فی را نیز، مقابل وسط سوراخ اول و دوم یک سوراخ می‌کنند. یک طرف فی را در حالی که هنوز تر است ابریشم (وتر؟) چنگ می‌پیچیند و طرف دیگر را دوسه روز در میان دو چوب زیر فشار می‌گذارند تا پهن و دو سر آن به هم نزدیک شود. از چوب تر حلقه‌ای می‌سازند و در گردن فی می‌اندازند. این حلقه در آن موضع قدری فی را تنگ می‌کند و گفته‌اند این حلقه بر زیر و بمی ساز اثر دارد. دو تکه فی دیگر را با ابریشم به هم می‌بندند، چنان‌که میان آنها شکافی باشد، و آن را بر سر فی قرار می‌دهند.^{۲۲}



تصویر مزمار در نسخه پاریس



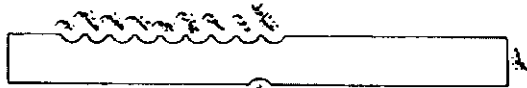
تصویر مزمار در نسخه موزة بریتانیا

۲-۵. پیشه^{۲۳}

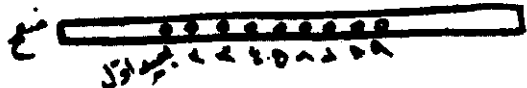
پیشه را از فی می‌سازند و آن فی باید کاملاً راست و رسیده باشد و نارس نباشد. هنگامی که آن را می‌بُرند، نباید کاملاً خشک باشد. بهترین فی را فی‌های نیشابور و بغداد دانسته‌اند. طول پیشه حاد، که صدای زیری دارد، بین یک وجب تا یک وجب و دو انگشت است؛ و طول پیشه ثقیل، که صدای بم‌تری دارد، از دو وجب و چهار انگشت کمتر

نیست. سوراخ‌های این ساز از هفت تا نه عدد و سوراخ‌های پیشه ثقیل بزرگ‌تر و از دهانی ساز دورتر است.

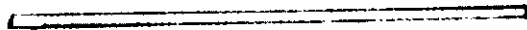
تصویر پیشه در نسخه لیدن



تصویر پیشه در نسخه پاریس



تصویر پیشه در نسخه بریتانیا



۲-۶. چنگ

(مؤلف کنز التحف در تشریح نزهه، که پس از این معرفی کرده، می‌گوید: «بعد از چنگ هیچ سازی خوش‌تر از نزهه نیست» (پس بنا به نظر مؤلف، چنگ خوش‌صداترین ساز است). اگرچه این ساز در شمار سازهای ناقصه است، از دیگر سازهای ناقصه کامل‌تر است.



بخشی از نگاره‌ای از شاهنامه، شیراز، ۱۴۴۵ م. مأخذ: Persian Painting, 103

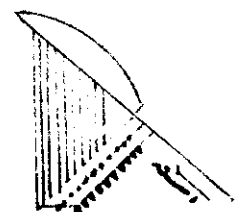
جعبه طنینی چنگ در اصل مخروطی بلند (مانند مخروط صنوبر) است که قدری خمیده (شبه گردن اسب) شده است. این مخروط طولی برابر چهار وجب دارد و بیشترین پهنایش یک وجب^{۲۴} و بیشترین عمقش چهار انگشت باز است. آن را از چوب زردآلو می‌سازند و

بهتر است این جعبه یک پاره (یک تکه) باشد. درون جعبه طنبی را با سریشم خرده شیشه می چسبانند و روی آن پوستی نازک می کشند. دسته‌ای از چوب زردآلو به طول سه وجب نیز به این جعبه وصل می کنند که تکیه گاه ساز است و هنگام نواختن آن را روی زمین می گذارند. ضلع پایینی چنگ را، که وترها به آن بسته می شود، پرده^{۲۵} می خوانند. پرده از چوب زردآلو یا گردو به طول دو وجب و سه انگشت باز است. میان پرده و جعبه طنبی ساز به اندازه سه انگشت باز فاصله است و (گویا) پرده به دسته ساز متصل می شود. سیم گیری که محل گذر ۲۴ یا ۲۵ وتر است نیز به سمت چپ پرده چسبانده می شود. روی جعبه نیز جایی برای بستن وترها تعبیه می کنند و دوازده مفتول از موی بز نیز (احتمالاً) کار گوشی های ساز را انجام می دهد.^{۲۶}

چنگ ۲۴ وتر دارد: هشت وتر حاد و هشت وتر زیر و هشت وتر مثلث. گاه یک وتر بم نیز به آن می افزایند و تعداد وترها را به ۲۵ می رسانند. ساز را در بغل چپ می گیرند^{۲۷} و وترهای حاد (موجد صداهای زیر) را با دست چپ و وترهای ثقیل (موجد صداهای بم) را با دست راست به صدا در می آورند؛ مثلاً اگر انگشت سبابه دست چپ بر وتری باشد، وتر چهارم تحتانی آن را با انگشت شست راست (؟)^{۲۸} و وتر هشتم تحتانی را با سبابه راست و وتر یازدهم را با وسطای راست باید نواخت.

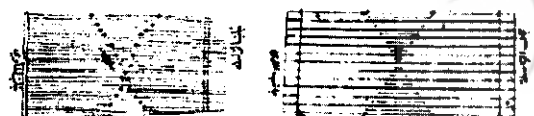


چنگ در نسخه پاریس



چنگ در نسخه بریتانیا

برمی آید، محدود به اضلاع آنها می بندند. کل وترهای ساز از چهار نوع مثنای، مثلث، بم، و شبیه (نوعی مس زردرنگ) است (اما شیوه بستن آنها روشن نیست).^{۲۹}



ززه در نسخه پاریس^{۳۰}

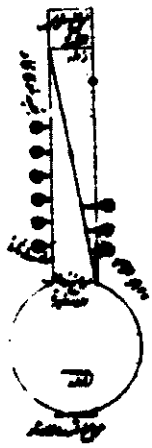
ززه در نسخه بریتانیا

۲-۷. ززه

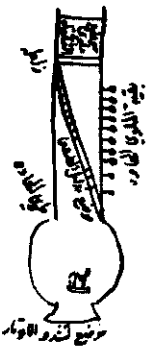
این ساز از اختراعات صفی الدین ارموی است و «بعد از چنگ هیچ سازی خوش تر از ززه نیست». این ساز از سازهای زهی مطلق است و آن را با دو دست می نوازند؛ چنان که زامله یا خرک ساز در سمت راست و مللوی یا گوشی های آن در سمت چپ نوازنده قرار می گیرد. جعبه طنبی آن مکعب مستطیلی است به طول دو وجب و سه انگشت باز، عرض دو وجب، و ارتفاع یا عمق چهار انگشت باز؛ و از چوب بید سرخ یا شاه چوب یا شمشاد و گاه از چوب سرو ساخته می شود. روی جعبه طنبی را نیز با چوب نازک (الواح رقیقه) می پوشانند.

این ساز ۱۰۸ وتر و لاجرم ۱۰۸ ملوا (گوشی) دارد. از این تعداد، ۸۱ گوشی در وجه جانبی چپ و در سمت راست خرکی قرار می گیرد که پهنای یک انگشت

۲-۸. قانون
قانون نیمه [ساز] ززه است. جعبه طنبی قانون، که از چوب زردآلو ساخته می شود، به شکل دوزنقه‌ای قائم الزاویه است.^{۳۱} از دو ضلع موازی، آن که بلندتر است اندازه‌ای برابر سه وجب دارد و ضلع کوچک ترش یک وجب و نیم است. از دو ضلع دیگر، آن که سیم گیرها بر آن بسته می شود و بر دو ضلع بالا عمود است دو وجب است و اندازه ضلع مقابل آن که مللوی (یا به تعبیر امروز گوشی های ساز) بر آن قرار می گیرد دو وجب و سه انگشت باز است. خرک بلندی نیز در طرف همین ضلع واقع می شود. عمق جعبه به اندازه سه انگشت باز است. قانون ۶۴ وتر دارد از سه نوع بم، مثلث، و مثنای، و گاه وترهایی از شبیه (مس زرد). وترها (احتمالاً نه



مغنی در نسخه بریتانیا



مغنی در نسخه پاریس

دسته هم چهار انگشت باز است، مربعی به دست می‌آید (در شکل در انتهای دسته کاملاً پیداست). در این مربع ۲۶ سوراخ ایجاد می‌کنند که محل گوشی‌های وترهای بیست‌وششگانه است و خرکی بلند (که در واقع یکی از اضلاع مربع است) نیز بر این قسمت می‌چسباند که وترهای بیست‌وششگانه از روی آن می‌گذرد و به سیم‌گیر کاسه می‌رسد. سیزده وتر باقی‌مانده از ۳۹ وتر اوتار حاده (موجد صداهای خیلی زیر) خوانده می‌شود، که شامل نُه وتر مثنای و چهار وتر حاد است. (چگونگی نصب گوشی‌ها و خرک‌های این وترها چندان مشخص نیست.^{۳۴} (به نظر می‌رسد که) از نقطه پایین انتهای دسته ساز به نقطه بالایی ابتدای دسته خطی رسم می‌کنند تا دسته به دو مثلث مساوی تقسیم شود (نک: شکل ساز). پس از آن، روی دسته جدولی نقر می‌کنند و سیزده خرک روی آن قرار می‌دهند و گوشی‌های ساز را در دو دسته سه‌تایی و ده‌تایی در طرفین دسته نصب می‌کنند.

۲-۱۰. تافتن اوتار ابریشمین

کیفیت وترهای ساز در تولید نغمه مطلوب بسیار مؤثر است و ابریشمی برای بافتن وتر مناسب است که سفید و نرم و مقطعش دایره‌شکل و قطر آن در تمام طولش یکدست باشد. آن را پس از ریسیدن، در آب و قلیه [قلیا؟] کاملاً می‌جوشانند و سپس با آب خوب می‌شویند و در سایه خشک می‌کنند؛ اما تارها را در آفتاب می‌بافند. وتر بم از ۶۴، وتر مثلث از ۴۸، وتر مثنای از ۳۲، وتر زیر از ۲۴، و وتر حاد از ۱۶ تار ابریشم بافته می‌شود. (نسبت این اعداد شایان توجه بسیار است. نسبت‌های میان این اعداد، که همگی مضرب هشت‌اند، برابر ۲ به ۳ یا ۳ به ۴ یا ۱ به ۲ است، که برابر نسبت نغمه‌هایی است که بُعد میان آنها به ترتیب برابر یک ذی‌الخمس یا یک ذی‌الاربع یا یک ذی‌الکلی یا حواد اینهاست و نشان می‌دهد که این وترها را می‌توان به راحتی با چنین فاصله یا بُعدی نسبت به هم کوک کرد.) پس از آنکه وترها بافته شد، کمی سریشم پخته را با کمی زعفران می‌آمیزند و محلولی نه‌چندان غلیظ و نه چندان رقیق (معتدل‌القوام) می‌سازند و با تکه‌ای پارچه بر وترها می‌مالند، تا سریشم در اجزای وتر نفوذ کند. سپس آن را رها می‌کنند تا خشک شود.

هسته آنها^{۳۳} سه‌تایی بسته می‌شود؛ به این ترتیب که در وسط دو وتر مثنای یک وتر بم قرار می‌گیرد و هر سه را به یک نغمه (به ظن قوی، وتر بم میانی به اندازه بُعد یک ذی‌الکلی یا اکتاو بم‌تر) کوک می‌کنند. عده‌ای پنج وتر طرف اقل (بم‌ترین موضع) را به جای وتر بم، وترهای از سببه (مس زرد) قرار می‌دهند و حواد (نغمه‌هایی که به اندازه یک ذی‌الکلی از آنها زیرتر است) را وترهای مثلث می‌بندند. بعد از وترهای مسی، پنج وتر بم و حواد آن را دوباره وترهای مثلث می‌بندند. باقی وترها از نوع بم و مثنای است.^{۳۳}



تصویر قانون در نسخه پاریس

تصویر قانون در نسخه موزه بریتانیا

۲-۹. مغنی

این ساز را صفی‌الدین ارموی هنگامی که به اصفهان آمده بود ساخت. آن را سازی مرکب از سازهای رباب و قانون و نزه دانسته‌اند. (ظاهراً اوتار مقید ندارد؛ به‌ویژه که از سازهای ناقصه است. احتمالاً سازی است مانند قانون و نزه با وترهای مطلق که به جای اینکه نوازنده آن را روبه‌روی خود قرار دهد، آن را مانند رباب در بغل می‌گیرد.)

کاسه این ساز را، که از رباب بزرگ‌تر و پهن‌تر است، از چوب زردآلو می‌سازند و طولی برابر یک و پنج انگشت بسته دارد و عرضش یک و چهار انگشت بسته و عمقش چهار انگشت باز است. درون کاسه را خرده شیشه می‌چسبانند و روی آن پوست می‌کشند. طول دسته این ساز دو و چهار انگشت باز و عرض آن چهار انگشت باز و ضخامت آن دو انگشت به هم چسبیده است و روی دسته چوب نازکی می‌چسبانند.

این ساز ۳۹ وتر دارد. ۲۶ وتر آن را اوتار ثقیله (موجد صداهای بم) می‌خوانند، که شامل ۱۸ وتر زیر و ۸ وتر مثلث است. گوشی‌هایش در انتهای دسته قرار می‌گیرد؛ به این ترتیب که از انتهای دسته به اندازه چهار انگشت باز جدا می‌کنند، که با توجه به این که عرض

۲-۱۱. تاییدن اوتار از امعای گوسفند

وترهای بم اوتار است؛ و «حکما متفق اند بر آن که اوتار بوم (وترهای بم) از امعای گوسفندان می‌باید تاقت». (این جمله را به دو گونه می‌توان تفسیر کرد: اول آنکه وترهای بم را باید از روده «گوسفند»، نه روده حیوان دیگری، ساخت. دوم آنکه جنس وترهای بم باید از «روده» باشد و وترهای بم که از ابریشم ساخته می‌شود چندان کارآیی ندارد. به هر حال، امروز اگر کسی بخواهد به این شیوه وتر بسازد، بهتر است که هر دو تأکید را در نظر داشته باشد.)

روده باید متساوی‌الاجزا باشد؛ یعنی ضخامت و نازکی‌اش در تمام طول آن یکسان باشد. روده گوسفند ماده از گوسفند نر بهتر است؛ اما قول برخی که روده گوسفند سفید از گوسفند سیاه بهتر است «همانا مبالغه» است. برای تاییدن روده، ابتدا آن را در شیرابه^{۲۵} می‌خوابانند و روز بعد آن را می‌تابند. اگر روده نازک باشد، وتر بم (بم‌ترین وتر عود و برخی سازهای زهی دیگر) از سه تار روده؛ و اگر ضخیم باشد، از دو تار آن بافته می‌شود. وتر مثلث را نیز، که از وتر بم نازک‌تر است، گاه از روده می‌بافند؛ اما یک تار روده از وتر بم کمتر دارد. سپس با پارچه قدری زعفران یا محلول سفیداب به روده می‌مالند و می‌گذارند تا خشک شود. □

پی‌نوشت‌ها:

۱. تقی بینش، سه رساله فارسی در موسیقی، ۱۲۸.
۲. عبدالقادر مراغی، جامع‌الالحان، ۳۲۳.
۳. همان‌جا؛ محمد تقی دانش‌پژوه، نمونه‌ای از فهرست آثار دانشمندان ایرانی و اسلامی در غنا و موسیقی، ۱۳۱؛ تقی بینش، سه رساله فارسی در موسیقی، ۹۱.
۴. تقی بینش، سه رساله فارسی در موسیقی، ۱۱۸.
۵. مصرع دوم از بیت دوم: دعای دولت ای صدر مقتدا گویم.
۶. در لغت‌نامه دهخدا از ۱۳۰ غیث‌الدین سخن رفته است؛ اما هیچ‌یک از آنان با اطلاعات ما انطباق کامل ندارد. مثلاً غیث‌الدین منصور شول در حدود ۷۵۵ق حاکم بوده است؛ اما در شولستان (حدود فارس) نه در اصفهان. نیز غیث‌الدین ابراهیم بن سلیمان در حدود ۷۴۰ق به شاهی رسید؛ اما او از اسفندریان بود و قلمرو حکومت او بعدها به عثمانی ملحق شد.
۷. نک: تقی بینش، سه رساله فارسی در موسیقی، ۵۷.
۸. امکان «لح» برابر ۶۳۰ کاملاً متنی است؛ زیرا جمع آن با «ذ» که برابر ۷۰۰ است ما را به قرن چهاردهم می‌رساند.
۹. نک: تقی بینش، سه رساله فارسی در موسیقی، ۵۷.
۱۰. به اسناد نسخه‌های در کتابخانه هند شرقی، یک «د» نیز در این بیت دیده شده است (نک: تقی بینش، سه رساله فارسی در موسیقی، ۵۷). این نکته با توجه به وزن شعر قدری دور از ذهن است؛ با این حال اگر این چنین باشد، چهار سال به سال نگارش افزوده می‌شود.
۱۱. برخی محققان تذکار داده‌اند که ممکن است منظور از روزی که از احداث مهمل است، روز جمعه یا روز آخر سال کیبسه باشد. اما با تحقیقی که با استفاده از تقویم تطبیقی انجام شد، نتیجه‌ای به دست نیامد.
۱۲. از دکتر هومان اسعدی، که این نسخه را در اختیار نگارنده گذاشتند، صمیمانه سپاس گزارم.
۱۳. تقی بینش احتمال داده است که منظور شاه‌درخت یا صنوبر باشد یا شاید شاه‌بلوط کنار دریا (نک: سه رساله فارسی در موسیقی، ۱۷۶).
۱۴. در آزمایشی که نگارنده با کمک افراد مختلف انجام داد، معلوم شد که این مطلب (معادل بودن حدود ۳۶ انگشت اشخاص با سه و جب آنها) پذیرفتنی است.
۱۵. در کتب التحف ترتیب وترها به همین ترتیب ذکر شده؛ ولی چنین آمده است: «...[وتر] نوع چهارم، زیرا که به نسبت یا مثنی اغلظ بود و به نسبت یا مثلث اذق باشد. نوع پنجم حاد که نسبت یا مثنی اغلظ بود. به نسبت یا زیر اذق باشد». بر این اساس، وترها به ترتیب از بم به زیر عبارت است از: بم، مثلث، زیر، حاد، و مثنی،

صفی‌الدین ارموی، عبدالمؤمن بن یوسف فاخر. ترجمه فارسی کتاب الادوار فی الموسیقی. به کوشش آریو رستمی. تهران: میراث مکتوب، ۱۳۸۸.

عبدالقادر مراغی. جامع‌الالحان. تصحیح بابک خضرائی. تهران: فرهنگستان هنر، ۱۳۸۸.

Gray, Basil. *Persian Painting*. London: Macmillan London Ltd, 1977.

کتاب‌نامه

بنایی، علی بن محمد معمار. رساله در موسیقی. چاپ عکسی از نسخه‌ای به خط مؤلف. با مقدمه داریوش صفوت و تقی بینش. تهران: مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۸.

بینش، تقی. سه رساله فارسی در موسیقی. تهران: مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.

حسن کاشانی (۵). کتب التحف. نسخه موزه بریتانیا، ش BL – or 2361.

_____ . کتب التحف. نسخه کتابخانه ملی پاریس، مجموعه ش SP 1121.

_____ . کتب التحف. نسخه کتابخانه دانشگاه لیون، مجموعه ش OR-NR: 271.

دانش‌پژوه، محمد تقی. نمونه‌ای از فهرست آثار دانشمندان ایرانی و اسلامی در غنا و موسیقی. تهران: وزارت فرهنگ و هنر، ۱۳۵۵.

که قدری عجیب می‌نماید و با آنچه خود در ادامه، درباره ساختن وتر از ابریشم آورده، و نیز با گفته‌های صفی‌الدین *کتاب الادوار فی الموسیقی*، (۴۰) و مراغی (*جامع الاحمان*، ۱۲۱) هم خوانی ندارد. بنا به گفته صفی‌الدین و مراغی، ترتیب وترها از بم به زیر عبارت است از: بم، مثلث، منتی، زیر، و حاد. این نکته در ساز ریاب نیز دیده می‌شود.

۱۶. عبدالقادر مراغی به این ساز «غزک» گفته است (*جامع الاحمان*، ۲۲۱).

۱۷. در نسخه اصل بَرَق آمده که به معنی بره است.

۱۸. در رساله به اندازه دسته تصریح نشده؛ اما در تشریح سیخچه چنین آمده است: «... طول آن یک بَدست و نیم بود به بالای دسته».

۱۹. این کوک قدری غیر معمول می‌نماید؛ زیرا به اندازه یک بُعد بقیه از فاصله چهارم درست (معادل ذی‌الاربع) کمتر است، در حالی که معمولاً این سازها را (در گذشته و حال) به فاصله چهارم درست کوک می‌کردند. احتمالاً منظور نغمه خنصر است که چنین فاصله‌ای را ایجاد می‌کند؛ اما در تمام نسخ، بنصر آمده، که به نظر نگارنده سهوی در نسخه اصلی بوده است.

۲۰. این نکته قدری نامتعارف است. مؤلف *کنز التحف* خود در تشریح ساختن وترهای ابریشمی، منتی را مرکب از ۳۲، زیر را مرکب از ۲۴، و حاد را مرکب از ۱۶ تار ابریشم می‌داند. نیز این مطلب با گفته‌های صفی‌الدین *کتاب الادوار فی الموسیقی*، (۴۰) و مراغی (*جامع الاحمان*، ۱۲۱) تطابق ندارد. بنا به گفته صفی‌الدین و مراغی وتر منتی از وتر زیر، و وتر زیر از وتر حاد ضخیم‌تر است.

۲۱. مراغی از زمر سه‌نای نام برده است (*جامع الاحمان*، ۲۲۴).

۲۲. به نظر می‌رسد نوعی قمیش یا زیانه بوده است؛ اما چندان روشن نیست. اصل مطلب این است: «... و دویاره فی دیگر که هم باز می‌هند و هر دو سر آن به ابریشم محکم می‌بندند؛ چنان‌که میان آن هر دو نی‌باره شکافی می‌باشد و هر وقت که از فاد فارغ شود بر سر نی‌باره فرو می‌کشند». این جمله آخر — «هر وقت که از زدن فارغ شده» — قدری شبهه‌ناک است.

۲۳. مرحوم بینش «بیشه» خوانده؛ اما در نسخه پاریس آشکارا «بیشه» است. در *نعت‌نامه دهخدا ذیل «بیشه»* چنین آمده است: «قسمی از نی که شبانان نوازند و آن را تونک خوانند و ظاهراً در این معنی مصحف نیشه، فی چه است».

۲۴. در اصل (در همه نسخه‌ها) آمده است: «... غایت عرضش یک بَدست باشد و به تدریج کم می‌گردد تا وقتی که عرض آن یک بدست [؟] شود». ظاهراً یک بدست دوم سهو است و احتمالاً اندازه‌ای کمتر از یک بدست، مثلاً یک انگشت، بوده است.

۲۵. مراغی پرده را ریسمان‌های ساز دانسته که نقش گوشی را داشته است. نک: *جامع الاحمان*، ۲۲۰.

۲۶. مراغی در *جامع الاحمان*، ۲۲۰ می‌گوید: «اما چنگ؛ و آن سازی است مشهور و بر روی آن پوست کشند و اوتار آن را بر ریسمان‌های موین بندند؛ چه ملایوی آن ساز ریسمان‌ها باشد و آنها را پرده‌ها خوانند. و چون آن ریسمان‌ها را ببینند، اوتار آن جاد شود و چون بکشایند، اوتار ثقیل شود به قدر بیچش و گشاد آن». اما مطلب *کنز التحف* در این بخش کاملاً روشن نیست. اصل متن این است: «و بر طرف یسرای پرده، زامله طویل به بیست و چهار یا بیست و پنج قسمت کرده دوسانیده باشند و نیزه آن همچنین به این قسمت منقسم کرده بر سینه چنگ دوزند، از چهار جای. و دوازده مفتول محکم تافته از موی بزهایی که موی ایشان دراز باشد و هر سر مفتولی سه نوبت در سوراخی از سوراخ‌های مزامل برکشند و محکم گردانند».

۲۷. در تصویری که پیش‌تر از نگاره *شاهنامه* آوردیم، چنگ را در بغل راست گرفته است؛ ولی به نظر می‌رسد برای اشخاص راست‌دست، گرفتن ساز در بغل چپ ساده‌تر باشد.

۲۸. ظاهراً باید شست چپ (یسری) باشد. در همه نسخ یُنی (راست) آمده است؛ اما در نسخه لیدن بالای یُنی نوشته‌اند: یسری.

۲۹. متن قدری مبهم است و اعداد هماهنگ نمی‌نماید. مثلاً معلوم نیست که جمع کل آنها چگونه ۱۰۸ (تعداد وترهای ساز) می‌شود؛ یا تقسیم‌بندی سه تایی آنها که کوک یکسان دارند به چه ترتیب است. اصل متن این است:

«و اوتار نزه از چهار نوع می‌نماید: مثلث و منتی و بم و اوتار که از شنبه کشیده باشد؛ چنان‌که چهل و هشت وتر مثلث باشد و هشت وتر بم باشد و از برای حواد ایشان بیست و سه وتر منتی از طرف ملوا در آیند و [و] آیند و به زامل‌های کوچک که بر سطح نزه باشد محکم کنند؛ و از طرف زامله بیست و سه وتر دیگر از منتی در آورند و بر ملواها که بر سطح نزه باشد بر بیچند. و بعد از آن چهار وتر شبیهی به حواد بم سازند از طرف ملوا و چهار از طرف زامله. و عندالتسویه هر سه وتر در یک نغمه مشترک باید ساخت؛ چنان‌که از هر طرف دو نغمه ثقیل باشد و یک نغمه حاد. و در وقت تعدیل، از طرف بم شمارد چهارده وتر؛ چنان‌که پنجاه و شش وتر باشد؛ به واسطه آنکه چون سه وتر در یک نغمه مشترک باشد، حکم یک وتر بر آن توان کرد. و ابتدا از وتر چهاردهم تا نهایت برود و بعد از آن بازگردد و نظایر آن وترها نیز بسازد؛ هم چنان‌که در چنگ می‌ساخت.»

۳۰. تصویر در اصل وارونه است؛ اما در متن چنین آمده است که ملایوی سمت چپ و زامله سمت راست است.

۳۱. در رساله به شکل دوزنقه قائم‌الزاویه تصریح نشده؛ اما با توجه به این که مؤلف نزه را — که سازی مستطیل است — مرکب از دو قانون دانسته و نیز شرح و شکلی که از این ساز آمده، می‌توان گفت که چنین بوده است.

۳۲. نمی‌توان گفت همه وترها را سه تایی می‌بسته‌اند؛ زیرا ۶۴ بر ۳ بخش‌پذیر نیست.

۳۳. مطلب کاملاً روشن نیست و اعداد هماهنگ نمی‌نماید. اصل متن این است:

«و بر او شصت و چهار وتر باید کشید. و اوتار او از سه نوع است: بم و مثلث و مثلث. و در وقت تسویه اوتار، هر سه وتر [را] در یک نغمه شریک باید ساخت. و ترتیب اوتار چنان است که در وسط دو وتر مثلث یک وتر بم باشد. و قومی پنج وتر از طرف اثقل به عوض بم، اوتار شبیهی می‌کنند و حواد این بوم [بم‌ها]] و تر مثلث می‌کشند. و پنج وتر بم دیگر از فوق اوتار شبیهی بود؛ حواد آن هم وتر مثلث می‌کشند و باقی بم و مثلث باشد».

۳۴. اصل متن این است:

«و بعد از آن، از نهایت یک طرف دسته، آنجا که بر کاسه دوسانیده بود، خطی اخراج کند، چنانچه به نهایت طرف دیگر رسد از جانب زامله؛ و وجه دسته منقسم شود به دو مثلث و پیرتاسر آن خط تفر کند، جدولی محفور حاصل شود که عرض آن یک انگشت و نیم بود و عمق آن خود عمق دسته باشد. و بعد از آن کناره یک طرف از جدول به سیزده قسمت کند و سیزده زامله کوچک بر آنجا دوساند و نهایت یک دیواره دسته از طرف کاسه سه سوراخ بکند؛ چنان‌که به دیواره دوم جدول رسد. و بعد از آن، بر دیواره دیگر به مقدار آن سه سوراخ تحت مسافتی رها کند و از آنجا تا زامله به ده قسمت کند و ده سوراخ بکند؛ چنانچه به دیواره دوم از جدول بگذرد و این سوراخ‌ها از بهر ملوای اوتار حاده باشد».

۳۵. شیره خشخاش یا گیاهان دیگر را شریابه می‌گفته‌اند. — *نعت‌نامه دهخدا*، ذیل «شریابه».