

پرده بندی طنبور خراسان اساس گام موسیقي مشرق و مغرب

از دکتر مهدی برکشلی
استاد دانشگاه

بین اسبابهای موسیقی ایران که در قدیم معمول بوده و فارابی بدقت پرده بندی آنرا تشریح نموده است طنبور خراسان است که اصالت آن مسلم و پرده بندی آن معرف گام موسیقی ایرانی است. چه با انتساب آن بخراسان در مقابل طنبور بغداد و اختلاف فاحشی که در پرده بندی این دو ساز موجود است و توصیفی که فارابی در مورد طنبور بغداد نموده و پرده های آنرا «دساتین جاهلیت» نامیده است شکی باقی نمیماند که اولاً طنبور خراسان یک ساز کامل ایرانی محسوب است و دیگر آنکه پرده بندی آن گام موسیقی ایران را در زمان فارابی روشن میسازد. گامی که ابعاد آن امروز نیز ملاک عمل قرار میگیرد.

در مقاله حاضر آقای دکتر برکشلی ضمن تشریح پرده بندی طنبور خراسان و کوک های مختلف آن نتیجه میگیرد که درجات گام موسیقی ایران در گام منسوب به فیثاغورث که مبنای موسیقی بین‌المللی است میگذرد و ریشه آن محسوب میگردد. با روشی که در این مقاله تشریح میگردد میتوان یک سه تار را مانند طنبور خراسان پرده بندی نمود و ابعاد موسیقی زمان فارابی را روی آن تشخیص داد و انجام این امر را میتوان بهنرستان موسیقی ملی توصیه کرد.

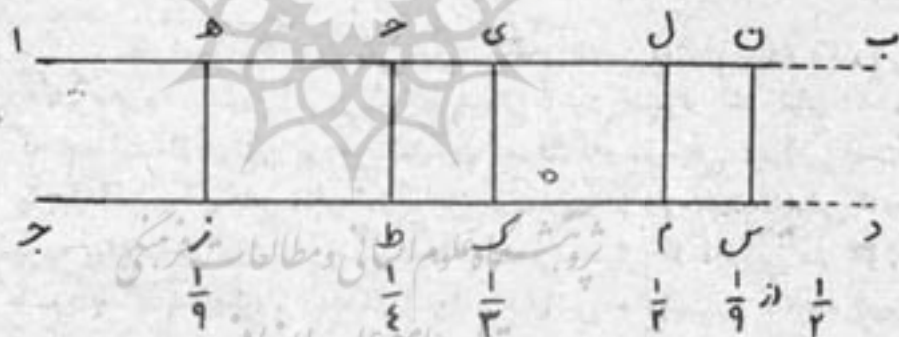
بنا بگفته فارابی شکل ، طول و حجم این ساز در ممالک
 مختلف متفاوت بوده است . ولی همیشه دارای دو سیم
 بیک ضخامت بوده که در انتها بیک دکمه متصل شده و پس
 از عبور از خرك موازی هم در امتداد دسته ساز از دوشیار
 رد شده و بدو گوشی مقابل هم متصل میگشته است .

طنبورخراسان دارای مقدار زیادی پرده (باصطلاح فارابی دستان) بوده
 است که از ابتدای دسته تا حدود نیمه آن ادامه داشته . بعضی از دساتین پیوسته جای
 ثابتی دارند و در ممالک مختلف و نزد موسیقی دانان متفاوت تغییری در آنها مشاهده
 نمیشود . بعضی دیگر متغیرند .

معمولاً پنج دستان ثابت موجود است اذ اینقرار :

دستان اول در $\frac{1}{4}$ طول بین مبدأ سیم و خرك بسته میشود . دومی بفاصله $\frac{1}{4}$
 طول ، سومی بفاصله $\frac{1}{4}$ ، چهارمی بفاصله $\frac{1}{4}$ و پنجمی بفاصله $\frac{1}{4}$ طول بین وسط
 سیم و خرك .

هر گاه دو سیم را با حروف ا ب و ج د نمایش دهیم چنانکه در شکل زیر
 مشاهده میشود ،



دستان ه - ز معرف $\frac{1}{9}$ ، دستان ح - ط معرف $\frac{1}{4}$ ، دستان ی - ك معرف $\frac{1}{4}$ ،
 ل - م معرف $\frac{1}{4}$ و دستان ن - س معرف $\frac{1}{4}$ از $\frac{1}{4}$ طول سیم است . بنا بر این
 بعد ا - ه یا ج - ز معرف پرده و ابعاد ا - ح و ج - ط معرف چهارم و ا - ی یا
 ج - ك معرف پنجم و ا - ل و ج - م معرف اکتاو و ا - ن و ج - س معرف نهم
 است . هم چنین بعد ح - ی یا ط - ك معرف پرده و ی - ل یا ك - م معرف چهارم
 و ل - ن یا م - س معرف پرده است . پس اگر دو سیم طنبور هم صدا كوك شوند
 روی این ساز دو نوع اکتاو میتوان نساخت یکی چهارم + چهارم + پرده و

دیگری چهارم + پرده + چهارم . (اولی ه - ی - ل - ن و دومی ا - ح - ی - ل)
 دساتین متغیر بین دساتین ثابت بسته میشوند بعضی از آنها در اکثر ممالک و
 بوسیله اغلب نوازندگان استعمال میگردد و برخی بمنظور خاصی بکار برده میشود.
 سیزده دساتین متغیر که نزد اغلب نوازندگان معمول است از این قرارند :
 بین ا - ه دو دستان ، بین ه - ح سه دستان ، بین ح - ی دو دستان ، بین
 ی - ل چهار دستان و بین ل - ن دو دستان . باین ترتیب معمولاً طنبور خراسان
 دارای هیجده پرده است .

نخست دو سیم طنبور را يك صدا كوك ميكنيم نه زياد بم
 و نه زياد زير بلکه با كَشش متوسط . آنگاه سيم ا - ب
 را مرتش ساخته اکتا و آنرا روی سيم ج - د جستجو ميکنيم
 و در آن نقطه ل - م را ميبنديم .

چگونگی یافتن پرده های ثابت

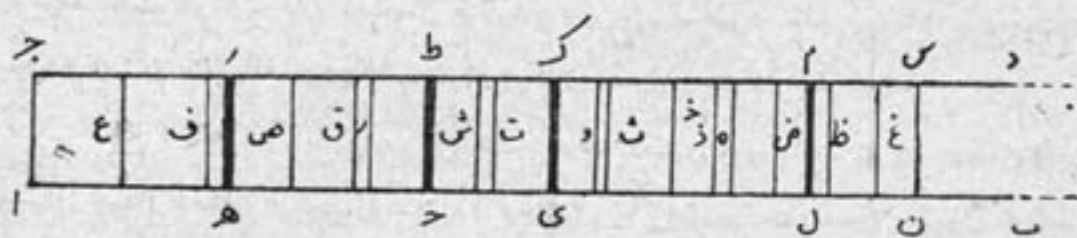
كش سيم ج - د را تغيير ميدهيم و چنان كوك ميكنيم که دست بازان با صدای
 «ل» هم صدا شود . در این حالت صدای «م» اکتا و زیر «ل» خواهد شد . حال هر
 دو سیم را با پرده ل - م نگاه میداریم و بین ا - ل انگشت را در نقطه ای قرار
 میدهیم که با «م» هم صدا شود و در این نقطه پرده ح - ط را میبنديم .
 کش سيم ج - د را کم ميکنيم چنانکه دست بازان با «ح» هم صدا شود
 آنگاه روی این سيم انگشت را در نقطه ای قرار می دهيم که با «ل» هم صدا شود
 و در این نقطه پرده ی - ک را میبنديم .
 بدون تغییر دادن وضع فوق روی سيم ج - د در نقطه ای انگشت میگذاريم که
 با «ی» هم صدا شود و در این نقطه پرده ه - ز را میبنديم .
 کش سيم ج - د را کمتر میسازيم تا دست بازان با «ه» هم صدا شود
 آنگاه بین بعد ا - ب نقطه ای مییابيم که با «م» هم صدا گردد و در این نقطه پرده
 ن - س را میبنديم .

و باین ترتیب پرده های ثابت طنبور خراسان بدست می آیند .

سيم ج - د را چنان كوك ميكنيم که با «ه» از سيم ا - ب هم صدا
 شود آنگاه بر سيم ا - ب نقطه هم صدای «ز» را جستجو ميکنيم
 و در آن نقطه پرده «ر» را ميبنديم . چنانکه در شکل
 زیر نموده شده است پرده های ثابت با دو حرف و پرده
 های متغیر با يك حرف معرفی شده اند . بعد بین دستان «ر» و دستان ح - ط برابر يك

چگونگی یافتن پرده های متغیر

لیما (باصطلاح فارابی بقیه برابر نیم پرده دیاتنیک و برابر $\frac{256}{244}$ یعنی ۲۳ ساوار است)



بدون تغییر دادن وضعیت فوق برسیم ج - د نقطه ای میبایم که با «ح» هم- صدا شود و در این نقطه دستان «ص» را میبندیم که با دستان «ه» - ز بعد یک لیما دارد .

بدون تغییر وضع فوق برسیم ج - د نقطه ای جستجو میکنیم که با صدای «س» ازسیم ا - ب هم صدا شود و در این نقطه پرده «ع» را میبندیم . که با دست بازسیم بعدی برابر یک بقیه میسازد .

بدون تغییر وضع فوق در نقطه ای ازسیم ا - ب که با صدای «ر» ازسیم ج - د هم صدا شود دستان «ت» را میبندیم که از پرده ی - ک بیزان یک لیما فاصله دارد . بدون تغییر وضع فوق در نقطه ای ازسیم ا - ب که با «ک» هم صدا شود دستان «خ» را میبندیم .

در همین وضع برسیم ا - ب نقطه ای میبایم که هم صدای «ت» ازسیم ج - د شود و در آن نقطه پرده «ث» را میبندیم . و هم چنین در نقطه ای که هم صدای «خ» ازسیم ج - د باشد پرده «ض» را میبندیم که ازل - م یک لیما فاصله دارد . بدون تغییر وضع دوسیم برسیم ا - ب نقطه ای هم صدای «ض» ازسیم ج - د جستجو میکنیم و در آن نقطه دستان «غ» را میبندیم که با ن - س یک لیما فاصله دارد . و در نقطه ای ازسیم ج - د که هم صدای «ل» شود پرده «ذ» را میبندیم .

اینک یک پرده کمکی در نقطه ای ازسیم ج - د قرار میدهیم که هم صدای «ذ» ازسیم ا - ب گردد . این پرده کمکی را که خارج از سیزده پرده متغیر ذکر شده است با حرف «و» نمایش میدهیم که بفاصله یک «بقیه» از ی - ک قرار دارد . آنگاه در نقطه ای ازسیم ج - د که هم صدای «و» باشد دستان «س» را میبندیم . در همین حالت دستان «ق» در نقطه ای ازسیم ج - د بسته میشود که با صدای «ش» ازسیم ا - ب هم صدا گردد . دستانهای «ق» و «س» بفاصله یک لیما قرار میگیرند . درحالیکه بین دستانهای «ق» و «ر» یک کما (باصطلاح فارابی «فضل»

فاصله موجود است و هم چنین بین «ش» و «ت» و بین «و» و «ث» دستان «ف» در نقطه ای از سیم ج - د بسته میشود که با صدای «ق» از سیم ا - ب هم صدا گردد. دستانهای «ف» و «ع» بفاصله يك ليما قرار دارند و بعد بین «ف» و «س» دستان ه - ز برابر يك فضل است.

يك پرده كمکی دیگر در نقطه ای از سیم ا - ب میبندیم که با «ت» از سیم ج - د هم صدا شود. این دستان اضافی را که خارج از سیزده پرده متغیر است با علامت «ه» نمایش میدهیم. آنگاه در نقطه ای از سیم ا - ب که هم صدای «ه» از سیم ج - د باشد دستان «ظ» را میبندیم که از پرده ل - م بفاصله يك كما قرار دارد در صورتیکه بعد آن تا «غ» برابر يك ليما است.

دستانهای كمکی «و» و «ه» را میتوان پس از تکمیل پرده بندی باز نمود و یا بجای خود نگهداشت.

در کام فیثاغورث در فاصله چهارم (د - فا) دو پرده

مقایسه دستانهای $\frac{9}{8}$ (هر يك برابر ۵۱ ساوار) و يك نیم پرده دیاتنیک

طنبور خراسان با $\frac{256}{444}$ (برابر ۲۳ ساوار) موجود است. یعنی فاصله

درجات گام فیثاغورث (د - ر) برابر $\frac{9}{8}$ ، فاصله (ر - می) برابر $\frac{9}{8}$ و

فاصله (می - فا) برابر $\frac{256}{444}$ است. این نیم پرده دیاتنیک

همان ليما است که فارابی «بقیه» مینامند. ابعاد کام کرمانیک فیثاغورث از نقل و

انتقال نیم پرده دیاتنیک بدست میآید چنانکه نیم پرده دیاتنیک (د - دیز) نیز

برابر يك بقیه میباشد در صورتیکه نیم پرده کرمانیک (د - دیز - ر) باقیمانده بقیه

از يك پرده $\frac{9}{8}$ اندکی بیش از يك بقیه است. اختلاف دو نیم پرده دیاتنیک و کرمانیک

برابر فاصله ایست که آنرا «کما» گویند و فارابی «فضل» نام نهاده است. چون يك

بقیه را با حرف «ب» و يك كما را با حرف «ف» نمایش میدهیم میتوان نوشت:

$$ب = \text{نیم پرده دیاتنیک}$$

$$ف + ب = \text{نیم پرده کرمانیک}$$

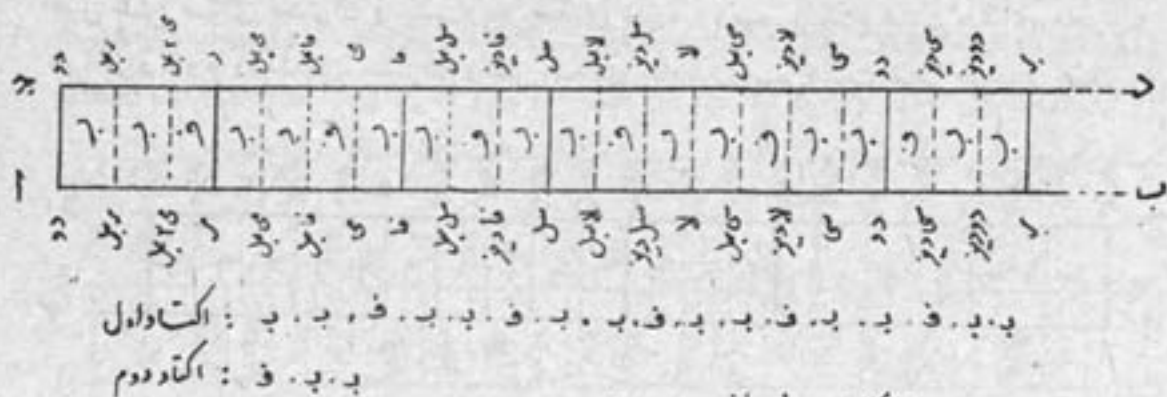
بنابراین هر پرده $\frac{9}{8}$ شامل دو بقیه و يك فضل است:

$$ف + ب + ب = \text{پرده } \frac{9}{8}$$

بعبارت دیگر میتوان درجات کونا کون کام فیثاغورث را ترکیبی از ابعاد بقیه

و فضل دانست.

های موجود در این کوک چنانچه دو برده کمکی «و» و «ه» را نیز بحساب آوریم بیست و یک عدد میشود که هجده تایی آن در اکتاو اول و بقیه در اکتاو دوم است . در شکل زیر دست باز سیم «دو» گرفته شده و ابعاد متوالی درجات و نام آنها تعیین شده است :



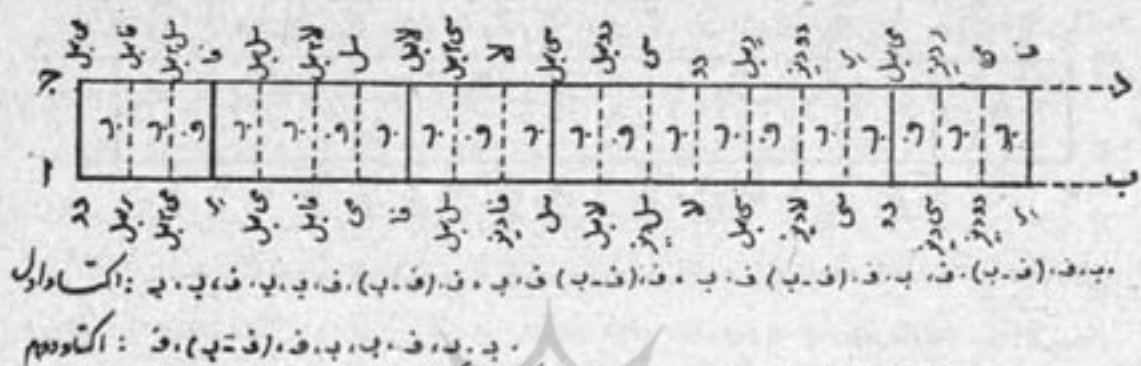
کوک همصد در طنبر خراسان
نویس

چنانکه ملاحظه میشود تقسیم یک برده $\frac{9}{4}$ در اکتاو اول و دوم بصورت «ب+ب+ف» یا «ب+ف+ب» و یا «ف+ب+ب» است .
۲- کوک لیما - در این کوک اختلاف بین دو سیم دست باز برابر یک لیما است یعنی سیم دوم با برده «ع» از سیم اول همصد اکوک شود . چنانکه در شکل مشاهده میشود ردیف صداها یک لیما افزوده میگردد . در اکتاو اول چهارده صدای مشترک بین دو سیم و چهارده صدای غیر مشترک یعنی بیست و هشت درجه است . در اکتاو دوم دو ازده صدای مشترک و یازده صدای غیر مشترک یعنی رو بیست و سه صدای مشترک و در اکتاو دوم سه صدای مشترک و دو صدای غیر مشترک یعنی رو بیست و پنج صدا وجود دارد .



۳- کوک کیلانی و تسویه الجلیبه ، که در بعضی نسخه ها تسویه الجلیبه، نوشته

۵ - كوك بخارا (در بعضی نسخ تسویه النجاری نوشته شده است) در این كوك اختلاف دو سیم دست باز برابر سوم كوچك یعنی يك برده $\frac{9}{8}$ + يك لیما است . یعنی دست باز سیم دوم طنبور بادستان «ص» از سیم اول هم صدا شود . حدود ردیف صداها در این كوك برابر يك اکتاو + يك چهارم میشود و در آن سی صدا وجود دارد که دو آوای آن مشترك و هجده تا غیر مشترك اند . در اکتاو اول ده صدای مشترك و دو آوای ساده رویهم بیست و دو صدا موجود است و در اکتاو دوم سه صدای مشترك و شش صدای غیر مشترك رویهم نه صدا چنانکه در شکل مشاهده میشود :



كوك بخارا: جنون ارتفاع دست بر دویم برابر یک سوم کوچک

شکل ۴

۶ - كوك عود تسویه العود . در این كوك اختلاف دو سیم دست باز برابر يك چهارم است یعنی دست باز سیم دوم طنبور بادستان «ح» از سیم اول هم صدا باشد . در این كوك حدود ردیف صداها بیک اکتاو با اضافه يك پنجم میرسد و شامل سی و دو صدا میباشد . ده تای آن مشترك و بیست و دو تا غیر مشترك . در اکتاو اول هشت صدای مشترك و سیزده صدای غیر مشترك رویهم بیست و يك صدای مجزا و در اکتاو دوم سه صدای مشترك و نه صدای غیر مشترك رویهم دو آوای صدا وجود دارد .



كوك عود: جنون ارتفاع دست بر دویم برابر یک چهارم دست

شکل ۵

۷ - كوك پنجم . در این كوك اختلاف ارتفاع دست باز دو سیم برابر يك

پنجم $\frac{4}{3}$ است یعنی دست باز سیم دوم بادستان «ی» از سیم اول هم صدا میگردد. حدود صداهای طنبور در این كوك يك اکتاو باضافه يك ششم است و دارای سی و چهار صدا است که هشت تایی آن مشترك و بیست و شش تایی آن غیر مشترك است. در اکتاو اول شش صدای مشترك و چهارده صدای ساده رو بهم بیست صدای مجزا و در اکتاو دوم سه صدای مشترك و دوازده صدای غیر مشترك رو بهم با نوزده صدای مجزا وجود دارد.

The diagram shows a frequency spectrum with two rows of notes. The top row (D) contains notes with various pitch contours. The bottom row (B) contains notes with similar contours. Below the spectrum, there is a sequence of notes: ف. (ف-ب). ف. (ب-ج). ف. (ج-د). ف. (د-ه). ف. (ه-ز). ف. (ز-س). ف. (س-ب). ف. (ب-ا). ف. (ا-د اول). ف. (د-س). ف. (س-ب). ف. (ب-ا). ف. (ا-د دوم).

كوك پنجم : اختلاف ارتفاع بین دست باز دو سیم برابر پنجم دست $\frac{4}{3}$ شکل ۱

۸ - كوك هفتم كوچك . در این كوك اختلاف ارتفاع دست باز دو سیم برابر يك هفتم كوچك (دو - سی بمل) میباشد یعنی دست باز سیم دوم طنبور بادستان «ذ» از سیم اول هم صدا باشد. حدود صداهای طنبور در این كوك به دو اکتاو تمام میرسد که همان حدود کام موسیقی ایران قدیم است. بعدها موسیقی مشرق بعد از اسلام نیز از روی آن تقلید و تادواکتاو رسیده است. چنانکه فارابی يك سیم بعد اضافه نموده تا حدود صداهای آن را به دو اکتاو برساند. در این كوك سی و نه صدا وجود دارد که سه

The diagram shows a frequency spectrum with two rows of notes. The top row (D) contains notes with various pitch contours. The bottom row (B) contains notes with similar contours. Below the spectrum, there is a sequence of notes: ف. (ف-ب). ف. (ب-ج). ف. (ج-د). ف. (د-ه). ف. (ه-ز). ف. (ز-س). ف. (س-ب). ف. (ب-ا). ف. (ا-د اول). ف. (د-س). ف. (س-ب). ف. (ب-ا). ف. (ا-د دوم).

كوك هفتم : اختلاف ارتفاع بین دست باز دو سیم برابر هفتم كوچك

شکل ۱

تای آن مشترک و می‌وشش تا غیر مشترک اند. در اکتا و اول دو صدای مشترک و هجده صدای غیر مشترک رویهم بیست صدای وجود دارد و در اکتا و دوم نیز دو صدای مشترک و هجده صدای غیر مشترک رویهم بیست صدای موجود است.

نتیجه - چنانکه در پرده بندی و کوک‌های مختلف طنبور خراسان مشاهده میشود ابعاد آن از جایجا شدن لیما بدست آمده و با درجات گام فیثاغورث قابل انطباق است.

پرده بندی ساز فوق با درجات طنبور بغداد که بعقیده فارابی متعلق بدوره جاهلیت و اعراب پیش از اسلام است و شرح آن در مقالات آتیه خواهد آمد تفاوت فاحش دارد. آزمایشهای فیزیکی و اندازه گیری‌های دقیق در مورد گام موسیقی ایران امروز نیز نشان داده است که درجات گام امروز با درجات گام فیثاغورث قابل انطباق است. بنابراین میتوان نتیجه گرفت که گام طنبور خراسان ریشه اصلی گام موسیقی ایران و پایه و اساس گام‌های موسیقی شرقی بعد از اسلام نیز بشمار میرود.

اغلب مستشرقین با استناد اینکه فلاسفه مشرق علمای یونان را شناخته و کتابهای آنانرا به عربی ترجمه کرده اند گفتار آنها را در موسیقی بر پایه موسیقی یونان استوار دانسته اند و حتی نظریات علمی آنان را بر موارد عملی موسیقی شرقی منطبق نگرفته اند. چنانکه کوئی بحث فارابی و دیگر موسیقی شناسان مشرق يك بحث ریاضی بیش نبوده و بر عمل موسیقی آن زمان تطبیق نمیکرده است. اینگونه قضاوت بنظر بسیار نارواست چه گام منسوب فیثاغورث که بر پایه عدد «۳» استوار است و پایه گام ملدی موسیقی شرقی و غربی است از هزارها سال پیش در چین بشکل خاصی مورد استعمال بوده است و مسلماً از قدیم در ایران وجود داشته. فارابی پرده بندی طنبور خراسان را اختراع ننموده بلکه وضع موجود را که وراثت سنت قدیمی بوده تشریح نموده است و اگر درجات گام فیثاغورث در پرده بندی این ساز دیده میشود دلیل آن نیست که از یونان بخراسان آمده باشد چه در این صورت باید نخست از بغداد عبور کرده باشد در حالیکه پرده بندی طنبور بغداد با گام فیثاغورث کمترین ارتباطی ندارد.

اینک از بحث فوق حداقل این نتیجه گرفته میشود که امروزه میتوان صداهای موجود در موسیقی قدیم ایران را شناخت و مبنائی برای جستجوی ارتباط بین موسیقی ایران قدیم و موسیقی امروز ایجاد نمود و بسیار بجا است که در آزمایشگاه آکوستیک دانشکده علوم و در هنرستان موسیقی ملی از روی دستوراتی که شرح آن گذشت پرده بندی طنبور خراسان را روی سه تار ایجاد نمایند. با مطالعه عملی آن بسیاری از نکات مجهول در موسیقی ایران روشن خواهد شد. ناکفته نماند که کوک پنجم را که در

ویلن وسایر اسبابهای غربی موجود است و در اختلاف دست باز دوسیم متوالی در آن
برابر يك پنجم درست $\frac{4}{5}$ است با رو باینها نسبت میدهند. این مطلب صحیح نیست
چنانکه در کوههای طنبور خراسان تشریح گردید کوه پنجم در ایران قدیم موجود
بوده و از مشرق بغرب رفته است.

