





گام بزرگ هارمونیک (harmonic major scale)  $1 \leftarrow 1 \leftarrow \frac{1}{2} \leftarrow 1 \leftarrow \frac{1}{2} \leftarrow 1 \leftarrow \frac{1}{2} \leftarrow 1$ ، گام بزرگ ملودیک (melodic major scale) که بالا رونده آن مانند گام بزرگ طبیعی و پایین رونده آن به ترتیب از بالا به پایین  $1 \leftarrow 1 \leftarrow \frac{1}{2} \leftarrow 1 \leftarrow \frac{1}{2} \leftarrow 1 \leftarrow \frac{1}{2} \leftarrow 1$  می باشد، گام کوچک طبیعی (natural minor scale)، گام کوچک هارمونیک (harmonic minor scale)،  $1 \leftarrow 1 \leftarrow \frac{1}{2} \leftarrow 1 \leftarrow \frac{1}{2} \leftarrow 1 \leftarrow \frac{1}{2} \leftarrow 1$ ، گام کوچک ملودیک (melodic minor scale)  $1 \leftarrow 1 \leftarrow 1 \leftarrow 1 \leftarrow \frac{1}{2} \leftarrow 1 \leftarrow \frac{1}{2} \leftarrow 1$  که پایین رونده آن از بالا به پایین به صورت  $1 \leftarrow 1 \leftarrow \frac{1}{2} \leftarrow 1 \leftarrow \frac{1}{2} \leftarrow 1 \leftarrow \frac{1}{2} \leftarrow 1$  می باشد را به وجود می آورند که در آهنگسازی مورد استفاده واقع می شود.

با توجه به این مقام ها، ملاحظه می شود که کوچک ترین فاصله در موسیقی اروپایی تا اوایل قرن بیستم فقط نیم پرده (half tone) بوده است که مقدار آن در سیستم های چهارگانه فیثاغورس (Pythagoras)، زارلن (Zarlino)، هولدر (Holder) و باخ (Bach) قدری با یکدیگر تفاوت دارد. به عنوان مثال نیم پرده فیثاغورس حدود ۹۰ سنت (cent)، زارلن ۱۱۲ سنت، نیم پرده دیاتونیک (diatonic) هولدر ۹۰/۷ سنت و نیم پرده کروماتیک (chromatic) آن ۱۱۳/۴ سنت و نیم پرده باخ ۱۰۰ سنت است. از اواخر قرن نوزدهم که موسیقی دانان و آهنگسازان اروپایی کم کم با عوامل گوناگون موسیقی شرقی به ویژه فواصل ریز پرده (microtone) آشنا شدند، به فکر استفاده از آنها در موسیقی خود افتادند. در موسیقی هند که در آن فاصله اکتاو ۱۲۰۰ سنت به ۲۲ سروتی (sruti) تقسیم می شود، فاصله کوچکی در حدود ربع پرده ایجاد می کند که مقدار آن در حدود ۵۴/۷ سنت است. در کشور ما ایران نیز از قدیم اصطلاح ثلث پرده و ربع پرده وجود داشته که بنابه پیشنهاد استاد علی تقی وزیری مقدار ربع پرده آن باید ۵۰ سنت یعنی درست نصف نیم پرده باخ یا سیستم اعتدال مساوی (equal temperament system) باشد. ولی بنابر تحقیقات دکتر مهدی برکشلی و اندازه گیری های او این فاصله معادل ۲۰ سنت است.

لازم به یادآوری است که این گونه فاصله کوچک که در مشرق زمین وجود دارد، به تنهایی مورد استفاده قرار نمی گیرد، بلکه این ریز پرده ها از فاصله های بزرگتری مانند یک پرده کسر و یا به آنها اضافه می شوند. به عنوان مثال اگر در موسیقی ایران، یک ربع پرده از فاصله دوم بزرگ کسر شود، آن فاصله به دوم نیم بزرگ و اگر به آن اضافه شود به دوم بیش بزرگ تبدیل می شود. به عبارت دیگر اگر در فاصله دوم بزرگ سل و لا، صدای سل را با استفاده از نشانه «سری»  $\sharp$  یک ربع پرده بالا ببرند، این فاصله یعنی سل سری و لا تبدیل به دوم نیم بزرگ می شود و اگر صدای لا را با استفاده از نشانه «کُرُن»  $\flat$ ، ربع پرده پایین بیاورند، باز هم فاصله دوم نیم بزرگ خواهد شد. ولی اگر در فاصله یاد شده صدای سل را با استفاده از نشانه کُرُن  $\flat$  ربع پرده پایین بیاورند یا صدای لا را با استفاده از نشانه سری  $\sharp$  ربع پرده بالا ببرند، این فاصله به دوم بیش بزرگ تبدیل خواهد شد.

یکی از آهنگسازان بزرگ اروپایی اهل چک به نام پروفیسور آلوئیس هابا (Alois Haba) (۱۸۹۳ - ۱۹۳۷) با توجه به ریز پرده های شرقی، پس از بررسی و مطالعه ریز پرده هایی مانند  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{1}{6}$  پرده، آنها را در آهنگ های خود به کار برده و به منظور آشنا کردن نوازندگان به این فواصل، نشانه هایی را نیز برای آنها ابداع نموده است که مقدار آنها به ترتیب  $\frac{5}{8}$ ،  $\frac{5}{10}$ ،  $\frac{3}{4}$  و  $\frac{1}{6}$ ، سنت می باشد.

نشانه‌های ربع پرده عبارتند از:  $\flat$  یا  $\natural$  که هر صد را به اندازه ربع پرده بالا می‌برد.  
 $\sharp$  که هر صد را سه ربع پرده بالا می‌برد.

$\natural$  یا  $\sharp$  که هر صد را یک ربع پرده پایین می‌آورد.

$\flat$  که هر صد را سه ربع پرده پایین می‌آورد. لازم به یادآوری است که علامت دو ربع پرده بالاتر همان دیز dièse است که به این شکل نمایش داده می‌شود  $\sharp$  و نشانه دو ربع پرده پایین‌تر همان بمل (bémol) است که به این شکل  $\flat$  می‌باشد. این نشانه:  $\dagger$  صدای دو (Do) یک ششم پرده بالا و این نشانه  $\ddagger$  صدای دو را دو ششم بالا می‌برد. این نشانه دو دیز (Do dièse) است که صدای دو را نیم پرده یا  $\frac{3}{6}$  پرده بالا می‌برد. این نشانه  $\natural$  صدای دو را  $\frac{4}{6}$  و این نشانه:  $\sharp$  صدای دو را  $\frac{5}{6}$  پرده بالا می‌برد، بنابر این صدای نت «ری» (Ray)  $\frac{6}{6}$  پرده بالاتر از دو (Do) است. لازم به یادآوری است که: نشانه‌های  $\frac{1}{6}$ ،  $\frac{2}{6}$  و غیره در کتاب آموزش هارمونی جدید «آلوئیس‌ها» آمده است. در سویت (Suite) برای ویولن سبل تنها اثر «آلوئیس‌ها» با که در سال ۱۹۵۵ تصنیف شده است، این نشانه‌ها به کار رفته‌اند:  $\natural$  نشانه یک ششم پرده بالاتر،  $\sharp$  نشانه  $\frac{2}{6}$  یا  $\frac{1}{3}$  پرده بالاتر،  $\natural$  نشانه  $\frac{4}{6}$  یا  $\frac{2}{3}$  پرده بالاتر،  $\natural$  نشانه یک ششم پرده پایین‌تر،  $\flat$  نشانه  $\frac{1}{6}$  یا  $\frac{1}{12}$  پرده پایین‌تر  $\flat$  نشانه  $\frac{4}{6}$  یا  $\frac{2}{3}$  پرده پایین‌تر که نتیجه آنها به این صورت خواهد بود:



نشانه‌هایی که برای تقسیم پرده به دوازده قسمت می‌باشد عبارتند از:

- $\dagger$  نشانه برای  $\frac{1}{12}$  پرده بالاتر،  $\dagger$  نشانه برای  $\frac{2}{12}$  یا  $\frac{1}{6}$  پرده بالاتر،
- $\ddagger$  نشانه برای  $\frac{3}{12}$  یا  $\frac{1}{4}$  پرده بالاتر،  $\ddagger$  نشانه برای  $\frac{4}{12}$  یا  $\frac{1}{3}$  پرده بالاتر،
- $\sharp$  نشانه برای  $\frac{5}{12}$  پرده بالاتر،  $\sharp$  نشانه برای  $\frac{6}{12}$  پرده یا نیم پرده بالاتر،
- $\natural$  نشانه برای  $\frac{7}{12}$  پرده بالاتر،  $\natural$  نشانه برای  $\frac{8}{12}$  یا  $\frac{2}{3}$  پرده بالاتر،
- $\sharp$  نشانه برای  $\frac{9}{12}$  یا  $\frac{3}{4}$  پرده بالاتر،  $\sharp$  نشانه  $\frac{10}{12}$  یا  $\frac{5}{6}$  پرده بالاتر
- $\sharp\sharp$  نشانه برای  $\frac{11}{12}$  پرده بالاتر،  $\sharp\sharp$  نشانه برای  $\frac{12}{12}$  پرده پایین‌تر،
- $\flat$  نشانه برای  $\frac{1}{12}$  پرده یا  $\frac{1}{12}$  پرده پایین‌تر،  $\flat$  نشانه برای  $\frac{3}{12}$  یا  $\frac{1}{4}$  پرده
- پایین‌تر  $\flat\flat$  نشانه برای  $\frac{4}{12}$  یا  $\frac{1}{3}$  پرده پایین‌تر،  $\flat\flat$  نشانه برای  $\frac{5}{12}$  پرده
- پایین‌تر،  $\flat\flat$  نشانه برای  $\frac{6}{12}$  یا  $\frac{1}{2}$  پرده پایین‌تر.

ربع پرده بالاتر از صداهای دیز (dièse) شده،	#	#	#	♯
ربع پرده پایین تر از صداهای دیز شده،	##	##	##	###
ربع پرده بالاتر از صدای بَمَل (bémol) شده،	♭	♭	♭	♭
ربع پرده پایین تر از صدای بمل شده،	♭	♭	♭	♭
ربع پرده بالاتر از صدای طبیعی بدون علامت	h	/	↑	h
ربع پرده پایین تر از صدای طبیعی بدون علامت	h	\	↓	h



غنا و تنوع سازهای ملودیک سازهای کوبشی (percussion) در جزیره جاوه و بالی، سبب ایجاد گروه‌های سازی به نام گاملان (Gamelan) شده است به طوری که هزاران گروه همنازی فقط در جزیره جاوه، قبل از جنگ جهانی دوم تشکیل گردیده است که دو نوع مقام (mode) «پلوگ» (pelog) و «اسلندرو» (slendro) را به کار می‌برند. در «پلوگ» که دارای هفت فاصله در میان «اکتاو» (octave) است، فاصله‌ها با هم نامساوی هستند، به طوری که این فاصله‌ها از سازی به ساز دیگر تغییر می‌کنند. ولی در گامی به نام پلوگ متوسط مجاز هستند که فاصله ۱۲۰۰ سنت، اکتاو در یک گام را به این ترتیب تقسیم‌بندی می‌کنند:

۱۲۰	۱۵۰	۲۷۰	۱۳۰	۱۱۵	۱۶۵	۲۵۰	
جمع ۱۱۲۰۰							
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸

نام درجه‌های این گام به ترتیب عبارتند از: درجه اول بِم (Bem) درجه دوم، گولو (gulu) سوم، دادا (dada) چهارم، پلوگ (pelog) پنجم پِما (pima) ششم، نِم (nem)، هفتم بَرَنگ (barang)، هشتم بِم (bem). این مقام دارای حالتی سودایی (melancolic) است و از مقام‌های مؤنث (feminine) به شمار می‌رود که کاربرد آن برای همراهی (accompaniment) قصه‌ها و حکایات است. در مقام «اسلندرو» فاصله اکتاو به پنج فاصله نسبتاً مساوی تقسیم می‌شود که هر یک حدود ۲۴۰ سینت است. این مقام که از مقام‌های مذکر به شمار می‌رود، دارای حالتی متین و موقر و با حرارت است. از آنجا که تلفظ نام‌ت‌ها دو (do)، ر (ray) می (mi)، ف (fa) سُل (Sol)، اُ (La) سی (Si) در سلفژ (Solège) از یک هجا (syllable) تشکیل شده و تلفظ نت‌های دو دیز (do dièse) ر دیز (rè dieze) ... و همچنین ر بَمَل (ré bémol) می بَمَل (mi bemol) و غیره نیاز به تلفظ سه هجا دارد، که برای تلفظ یک صدا تولید اشکال می‌کند، بعضی از موسیقی‌دانان نام‌های دیگری که یک هجایی است برای این صداها ابداع کرده‌اند. به عنوان مثال بلا بارتوک (Bela Bartok) آهنگساز مجار (۱۹۴۵ - ۱۸۸۱)، نام شستی‌های (Keyboard) سیاه پیانو را که با نام دیز تلفظ می‌شوند، به ترتیب به صورت «دی» (di) برای دو دیز، «ری» (ri) برای ر دیز، «فی» (fi) برای فادیز، «سی» (si) برای سُل دیز «ولی» برای لادیز به کار برده است و برای آنکه نام سُل دیز با نام سی (si) اشتباه نشود، آن را «تی» (ti) نامیده است. به همین ترتیب همان شستی‌ها را که به صورت متوالی با نام «ر بَمَل» - می بمل - سُل بمل - اُ بمل - سی بمل شناخته می‌شوند، به ترتیب: «را» (râ) برای ربمبل، «ما» (mâ) برای می بمل، «سا» (sâ) برای سُل بمل، «لا» (Lâ) برای ل بَمَل و «تا» (tâ) برای سی بمل در نظر گرفته

پرده‌ها و ریز پرده‌ها.....

است. لازم به یادآوری است که تلفظ صدای بعد از نُتِ سُـل، «آ» (La) می‌باشد که در کشور ما «لا» (Lā) خوانده می‌شود که بهتر است در خواندن سلفژ آن را اصلاح کرد.

نیکلای اَبُوخُف (Nicolay Abukhov) آهنگساز روس (۱۹۵۴ - ۱۸۹۲) نیز در جهت ساده کردن نت‌نویسی در موسیقی بدون تنالیت (Atonal)، نام شستی‌های سیاه پیانو را چه به صورت: دو دیز - ر دیز - فادیز - سُـل دیز - ل دیز و چه به صورت ربمل - می بمل - سُـل بمل - ل بمل - سی بمل به ترتیب با هجاهای: «آ» (Lo) برای دو دیز یا ربمل - «ب» (Te) برای ر دیز یا می بمل، «را» (Rā) برای فادیز یا سُـل بمل، «تو» (Tu) برای سُـل دیز یا ل بمل، «دی» (Di) برای ل دیز یا سی بمل در نظر گرفته و معرفی نمود، به طوری که در نت‌نویسی آنها، یک علامت ضرب (x) به شکل‌های:

⊗ برای نت گرد، ⊗⊗ برای نت سفید، ✕ برای نت سیاه، ✕✕ برای نت چنگ،

⊗⊗⊗ برای دولچنگ و غیره منظور می‌نمود. در راستای این روش‌ها، که در موسیقی جدید به ویژه موسیقی «آتال» که مایه‌نما (key signature) در ابتدای قطعه موسیقی قرار نمی‌گیرد و برای خواندن هر صدا در سلفژ باید نام واقعی آن تلفظ شود، چنانچه در آینده تدوین کتاب‌هایی برای سلفژ موسیقی ایرانی لازم به نظر برسد، به نظر نگارنده می‌توان با گذاشتن پسوند «آی» (suffix) برای نت‌های «سری» (sori) دار و ای (ay) برای صداهای «کُرُن» (koron) دار، آنها را نیز به صورت یک هجایی به ترتیب زیر: «دای» (dâi) را برای دوسری، رای (râi) را برای ر سری، مای (mâi) را برای می سری، فای (fâi) را برای فا سری، «سای» (sâi) را برای سُـل سری، لای (lâi) را برای ل سری، و تای (tâi) را برای سی سری و همچنین دی (day) را برای دو کُرُن، ری (ray) را برای ر کُرُن، می (may) را برای می کُرُن، فی (fay) را برای فا کُرُن، سی (say) را برای سُـل کُرُن، لی (lay) را برای ل کُرُن، تی (tay) را برای سی کُرُن در نظر گرفته و مورد استفاده قرار داد، تا موسیقی ما نیز با استفاده از روش‌های علمی پیشرفته‌تر بتواند جای خود را پیش از پیش در مجامع علمی جهانی باز نموده و بدیع و بی‌همتا بودن خود را با استفاده از دست‌مایه‌های علمی، بهتر به نمایش گذارد.