

لیست مطالب :

📖 **سر آغاز دوره**

📖 **چه کسانی باید تئوری موسیقی را بخوانند ؟**

## سر آغاز دوره

بی شک شناخت و فراگیری هر علمی نیاز به دانستن و آشنایی با مقدمات و اصول آن علم دارد . موسیقی نیز از این قاعده مستثنی نیست . شما هرچه قدر هم که نوازنده یا آهنگساز خوبی باشید بدون دانستن اصول و مبانی موسیقی نمی توانید آنطور که باید و شاید کار خود را اجرا کنید. تئوری موسیقی به شما می آموزد که چگونه به زبان موسیقی صحبت کنید .

دوره طبقه بندی شده ای که پیش روی شماست برنامه ای هست گام به گام برای آشنایی شما با زبان شیرین موسیقی از ابتدا . فرق این دوره با مباحث و کتب دیگر این است که مطالب این دوره جنبه آموزشی دارند و نوع گفتار به ترتیبی هست که شما هنگام خواندن مطالب حضور یک استاد را در کنار خود حس خواهید کرد.

مطالب این دوره بارها توسط نویسندگان دوره ویرایش شده و سعی شده از مطالب استاندارد کتب معتبر ایرانی و خارجی در ارائه مطالب آموزشی در موارد مورد نیاز استفاده شود.

شروع اولین دوره آموزشی نت آهنگ ( که انقلابی در دنیای مجازی به پا خواهد کرد ) را به فال نیک گرفته و انشاءالله دوستان علاقه مند بتوانند نهایت استفاده را از این دوره ببرند و به امید خدا در آینده شاهد برگزاری دوره های نوازندگی و آهنگسازی نیز خواهیم بود.

### نویسندگان دوره تئوری موسیقی

حمیدرضا ذوالفقارحسام رستمیان  
علی رضا امیرصمیمی  
ماجد رستمیان  
امیرحسین خوش لفظ

با تشکر از حضور همیشه گرمتان  
امیرحسین خوش لفظ  
مدیر کل پورتال موسیقی نت آهنگ  
زمستان 1386

## چه کسانی باید تئوری موسیقی را بخوانند ؟

نوازندگان ، آهنگسازان ، هنرجویان و تمامی اشخاصی که به نوعی با موسیقی ارتباط دارند یا ندارند می توانند از این دوره استفاده کنند . تنها شرط فراگیری دوره این است که شما استعداد و پشتکار لازم را داشته باشید تا بتوانید به خوبی به زبان موسیقی صحبت کنید . صددرصد در راهی که قدم برداشتید سختی ها و مشکلاتی خواهید داشت که باید سعی کنید با تلاش و کوشش این مراحل را پشت سر بگذارید و به موفقیت برسید.

### بخش اول :

#### شیوه تولید صدا ( فیزیک صوت )

لیست مطالب :

📖 مقدمه شیوه تولید صدا

📖 فرکانس ( بسامد )

📖 پهنه ی شنوایی انسان

#### مقدمه شیوه تولید صدا

اولین ماده ای که موسیقی دانان برای خلق اثر موسیقایی از آن استفاده می کنند صوت است . صوت یک پدیده ی فیزیکی است به همین دلیل برای درک بهتر تئوری موسیقی ابتدا لازم است که به طور خلاصه به جنبه فیزیکی صدا ( فیزیک صوت ) بپردازیم.

هیچ صوتی بدون حرکت ایجاد نمی شود . در واقع در اثر ارتعاشات موجی یک جسم صدا تولید می شود . و این امواج به هوا و سپس به گوش ما منتقل میشود و ما می توانیم صدا ها را بشنویم.

مشخصه های امواج صوتی عبارتند از : ( فرکانس . طول موج . دامنه . شیوش )

اکثر این مشخصه ها بیشتر به فیزیک و علم آکوستیک مربوط می باشد و از طرفی ما به مباحثی می پردازیم که شما هنر جوی عزیز به آن احتیاج داشته باشید و برای شما جنبه ی کار بردی داشته باشد.

در این بخش ما فقط به مشخصه فرکانس می پردازیم.

( عزیزانی که علاقه مند به آشنا شدن به سه مشخصه دیگر هستند می توانند به کتاب تئوری بنیادی موسیقی نوشته پرویز منصوری مراجعه کنند )

#### فرکانس ( بسامد )

سیم یک ساز را تصور کنید در حالت اولیه ثابت و بدون حرکت می باشد . با اولین ضربه ای که به آن وارد کنیم به حرکت می افتد . سیم در بالا و پایین نقطه ی اولیه اش به حرکت ارتعاشی در می آید و تولید صدا می کند . در فیزیک به تعداد این ارتعاشات ( حرکت های رفت و برگشتی ) در واحد زمانی مشخص **فرکانس** یا **بسامد** می گویند . ما واحد زمانی را یک ثانیه فرض می کنیم . در این صورت خواهیم داشت :

به تعداد ارتعاشات یک جسم در یک ثانیه **فرکانس** یا **بسامد** می گویند.

واحد بسامد ( فرکانس ) **هرتز** ( hertz ) می باشد . با نشانه **hz** نشان داده می شود.

به این ترتیب اگر یک سیم ( یا هر جسم مرتعشی ) در یک ثانیه 200 بار نوسان کند میگوییم : بسامد ( فرکانس ) آن 200 hz است .

هر چقدر بسامد صدا بیشتر باشد صدا زیر تر است و هر چقدر بسامد کمتر باشد صدا بم تر است در واقع هر چقدر تعداد ارتعاشات یک جسم در ثانیه بیشتر باشد صدا زیر تر است و هر چقدر ارتعاشات یک جسم در ثانیه کمتر باشد صدا بم تر است ( در بخش ارتفاع با این موضوع بیشتر آشنا می شویم )

### پهنه ی شنوایی انسان

گوش هیچ موجودی قادر به شنیدن همه صداها ( از بم ترین صدا تا زیر ترین صدا ) نمی باشد . در واقع هر موجودی محدوده ی شنوایی خاصی برای خودش دارد . انسان نیز همینطور است . انسان ها قادر نیستند صداهای بم تر از 20 هرتز و زیر تر از 20000 هرتز را بشنوند . البته این پهنه شنوایی تقریبی است و بسته به سن و نژاد افراد متفاوت است.

### صداها

لیست مطالب :

📄 صداهای غیر موسیقایی

📄 صداهای موسیقایی

### صداهای غیر موسیقایی

همه ی صداهایی که اصوات موسیقایی نیستند را صداهای غیر موسیقایی می نامیم . برای نمونه سرو صدای خیابان ها و صدای لوازم خانگی در حال کار مانند : جارو برقی . ماشین لباس شویی . کولر و ... همگی نمونه هایی از صداهای غیر موسیقایی هستند اصطلاحاً " به صداهای غیر موسیقایی **نوفه** می گویند . نوفه ها اغلب نا خواسته تولید می شوند و خصلت تصادفی دارند.

شاید این سوال پیش بیاید که چگونه بین نوفه و صداهای موسیقایی تفاوت قائل می شویم ؟ در جواب می توان گفت که بر خلاف صداهای موسیقایی صداهای نوفه فرکانس مشخصی ندارند و نمی شود فرکانس آنها را محاسبه کرد.

## صداهاى موسيقياى

صداهاى موسيقياى بر خلاف نوفه ها معمولا" به صورت آگاهانه توليد مى شوند . فرکانس مشخص و معينى دارند و همين ويژگى فيزيكى دليل مطبوع بودن صداهاى موسيقياى در مقايسه با نوفه هاست.

البته توجه داشته باشيد که به هيچ وجه نوفه ها به صورت مطلق نا مطبوع نيستند در واقع مى توان گفت صداهاى موسيقياى از نوفه ها مطبوع تر هستند . ما در تئورى موسيقى به صداهاى موسيقياى مى پردازيم زيرا از هر لحاظ قابل ارزياى و آگاهانه توليد مى شود . اين موضوع که ما در تئورى موسيقى به صداهاى غير موسيقياى نمى پردازيم دليل بر اين نمى باشد که اين صداها توسط يک موسيقى دان استفاده نمى شود و در موسيقى تاثير ندارند در واقع به اين خاطر به اين صداها نمى پردازيم که اين صداها مشخصه هاى معينى ندارند.

مثلا" همه ما در يک قطعه موسيقى صداى باران و يا امواج دريا ( که نوفه محسوب مى شوند ) را شنيده ايم يا در يک سمفونى معروف کلاسيک که در آن از صداى توپ جنگى (که نوفه محسوب مى شود) استفاده شده است .

## صداهاى موسيقياى

ليست مطالب

مقدمه صداهاى موسيقياى ( چهار مشخصه اصلى آن ها )

ارتفاع (زير و بمى) (pitch)

ديرنند (کشش) (Duration)

شدت (قدرت) (Intensity)

رنگ (طنين) (Tone color)

### مقدمه صداهاى موسيقياى ( چهار مشخصه اصلى آن ها )

صداهاى موسيقياى ( موسيقياى ) داراى چهار مشخصه اصلى در تئورى موسيقى هستند در واقع هر صداى موسيقياى داراى اين مشخصه ها مى باشد که ما با آنها آشنا مى شويم.

(به دليل اين که هر کدام از اين مشخصه ها داراى چند اسم هستند سعى مى کنيم آن ها را به طور کامل براى شما بازگو کنيم تا در اگر در جا يى به اين اسم ها و يا اصطلاحات مربوط به اين ها بر خوريد معنى آن را متوجه بشويد )

1-ارتفاع - نام هاى ديگر : ( نوک . زيرايى . زير و بمى . بالا و پايين . زياد و کم )

2- ديرنند - نام هاى ديگر : ( کشش . زمان . مدت )

**3- شدت** - نام های دیگر : ( قدرت . قوی و ضعیف . بلند و کوتاه )

**4- رنگ** - نام های دیگر : ( جنس . طنین . شخصیت )

### ارتفاع (زیر و بمی) (pitch)

همه ی ما با واژه های صدای کلفت و صدای نازک بسیار زیاد بر خورد کرده ایم . ارتفاع در واقع همین خاصیت صدا ها می باشد که برای آن در موسیقی از اصطلاحات دیگری استفاده می کنیم این را به خوبی می دانید صداها از نظر زیر و بمی (ارتفاع) به انواع مختلف تقسیم می شوند . برای مثال صدای مردها از صدای زن ها بم تر است و یا صدای کودکان از مرد ها زیر تر است .

در سازهای مختلف نیز همین طور است : صدای سیم های بالایی گیتار ( کلفت ها ) از سیم های پایینی ( نازک ها ) بم تر است و ...

برای این اصطلاحات (زیر و بمی) از اصطلاحات دیگری نیز استفاده می کنند که به آنها می پردازیم .

صدای زیر : ( نام های دیگر ) = بالا . زیاد

صدای بم : ( نام های دیگر ) = پایین . کم

به ارتفاع نواک و زیرایی هم گفته می شود .

در خط نوشتاری موسیقی نشانه ای که با آن زیر و بمی را نشان می دهند (( نت )) می باشد . در ادامه بیشتر با نت آشنا می شویم .

### دیرند (کشش) (Duration)

به مدت زمانی که یک صدا توسط یک منبع صوتی ( ساز ) تولید می شود دیرند گویند . در واقع به زمانی که یک صدا حضور دارد و شنیده می شود دیرند می گویند .

برای مثال با دهان خود حرف (( آ )) را به مدت پنج ثانیه بکشید . حال این پنج ثانیه که حرف (( آ )) ادامه داشته است را می توان دیرند حرف (( آ )) نامید . با دهان حرف (( او )) را به مدت سه ثانیه بکشید . حال نیز می توان گفت دیرند حرف (( او )) سه ثانیه است . در واقع می توان گفت دیرند حرف (( آ )) بیشتر از دیرند حرف (( او )) است . و یا حرف (( آ )) از حرف (( او )) کشیده تر است .

در موسیقی هم همه ی نت ها نسبت به یکدیگر دیرند ( کشش ) مساوی ندارند . یعنی به یک اندازه کشیده نمی شوند .

بعضی نت ها کوتاه و بعضی از آن ها بلند هستند . در واقع هر نت دیرند خاص خود را دارد .

در خط نوشتار موسیقی ( نت نویسی ) مقدار کشش و یا دیرند نت ها را با شکل های مختلف نشان می دهند . ( در ادامه بیشتر با نت ها و دیرند نت ها آشنا می شویم )

### شدت (قدرت) (Intensity)

ممکن است صداها نسبت به هم قوی تر و ضعیف تر باشند مثلاً " صدای انسانی که فریاد می زند قوی تر از صدای انسانی است که آرام حرف می زند . در موسیقی هم این طور می باشد . مثلاً " اگر محکم به سیم های یک ساز ( گیتار ) یا کلید های

یک ساز (پیانو) ضربه بزنید صدای قوی تری نسبت به وقتی که آرام ضربه می زنید ایجاد می شود. در بعضی مواقع به جای واژه ی شدت از واژه ی قدرت استفاده می کنند که هر دو یک معنی دارد در نت نویسی (خط نوشتاری موسیقی) هم علائمی برای نشان دادن شدت (قدرت) نت ها وجود دارد. (در ادامه بیشتر با این علائم آشنا می شویم)

### رنگ (طنین) (Tone color)

به مشخصه ای که باعث می شود ما صدا های مختلف را نسبت به هم تشخیص دهیم رنگ یا طنین می گویند. برای مثال شما به راحتی صاحب صدا را از پشت تلفن بدون آن که طرف مقابل را ببینید و یا او خودش را معرفی کند تشخیص می دهید و می فهمید کسی که پشت تلفن است برادرتان است و یا دوستان یا ... این ویژگی را که باعث می شود شما بین صدا های اطرافیان خود تفاوت احساس کنید و صاحب صدا ها را تشخیص دهید رنگ صدا می نامند. در واقع رنگ صدا مشخصات خاص صدای یک نفر و یا یک ساز است. در ساز ها نیز اگر دو ساز مثل (پیانو و فلوت) یک آهنگ را بنوازند با این که دقیقاً یک آهنگ را اجرا می کنند اما باز هم به راحتی می فهمیم که کدام یک پیانو و کدام یک فلوت می باشند. به این ویژگی که باعث می شود منابع صدا (حجره انسان، سازها و ...) نسبت به دیگر حس و شخصیت متفاوتی داشته باشند رنگ صدا رنگ صدا را با نام های دیگری مثل: (طنین، شخصیت، جنس) نیز بیان می کنند.

### ارتفاع

لیست مطالب

فصله (مختصر)

نت ها و ترتیب آنها

اکتاو

خطوط حامل

کلید سل و جای نت ها

تعریف پهنه صوتی (مختصر)

خطوط تکمیلی

شیوه نام گذاری اکتاو

شیوه نام گذاری اکتاو

واحد سنجش فاصله (پرده و نیم پرده)

نشانه های تغییر دهنده

نت های آنارمونیک

انواع نیم پرده (کروماتیک و دیاتونیک)

### فاصله (مختصر)

حال که معنی ارتفاع را می دانیم می خواهیم با فاصله نیز به صورت مختصر آشنا شویم.

اختلاف زیر و بمی بین دو نت را فاصله آن دو نت می گویند . و این فاصله به روش های مختلف سنجیده می شود که در بخش های بعدی با آن ها آشنا خواهیم شد .

### نت ها و ترتیب آنها

در موسیقی برای مشخص کردن ارتفاع صدا های مختلف از هفت نت اصلی استفاده می شود که با آنها آشنا می شویم . از بم به زیر عبارتند از :

از چپ به راست خوانده شود

سی	لا	سل	فا	می	ر	دو
----	----	----	----	----	---	----

www.noteahang.ir

این نوع اسم گذاری به فارسی است که به آن هجایی می گویند و این اسم گذاری هجایی به زبان فارسی بر گرفته شده از اسم گذاری هجایی به زبان انگلیسی است :

از چپ به راست خوانده شود

سی	لا	سل	فا	می	ر	دو
si	La	sol	fa	mi	re	do

www.noteahang.ir

در کشور های انگلیسی زبان و آلمانی زبان برای نام گذاری نت ها از روشی دیگر استفاده می کنند که به آن روش نامگذاری الفبایی می گویند . که به این صورت می باشد :

از چپ به راست خوانده شود

do	re	mi	fa	sol	La	si
سی	لا	سل	فا	می	ر	دو

نام گذاری هجایی :

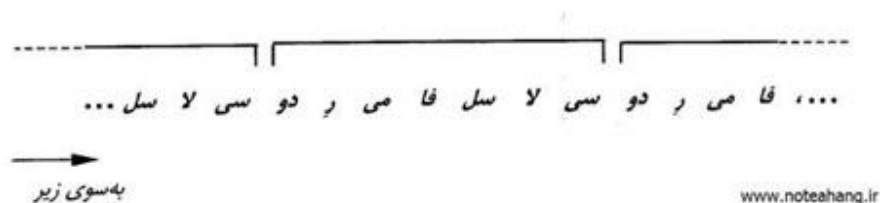
C	D	E	F	G	A	B
---	---	---	---	---	---	---

نام گذاری الفبایی :

www.noteahang.ir

به این نکته توجه داشته باشید که در کشور های آلمانی زبان برای نت Si به جای حرف B از حرف H استفاده می کنند در میان این نت ها دو بم ترین و سی زیر ترین محسوب می شوند . اگه بخواهیم از سمت زیر ( سی ) نت ها را ادامه دهیم دوباره از نت دو شروع می کنیم اما این بار با ارتفاعی زیر تر از نت های قبل .

اگر بخواهیم از سمت بم (دو) ادامه دهیم . قبل از آن نت سی و قبل از نت سی نت لا می آید و به همین ترتیب ادامه دارد :



به این ترتیب هریک از نت های بالا بم تر از نت های سمت راست خودش و زیر تر از نت های سمت چپ خودش می باشد . برای فهمیدن تفاوت میان نت های هم نام در مجموعه ی بالا لازم است با اصطلاح مهمی به نام " اکتاو " آشنا شویم .

تمرین 1: با توجه به نت های هفت گانه در سمت چپ هر یک از نت های زیر نت بلا فاصله بم تر و در سمت راست هر یک از آن ها نت بلا فاصله زیرتر را بنویسید : (مورد اول برای نمونه انجام داده شده است )

...، سی، ...      ...، سل، ...      می، ر، دو  
...، دو، ...      ...، فا، ...      ...، می، ...

www.noteahang.ir

تمرین 2 : هر یک از اصطلاحات ( فرکانس . جنس . دیرند ) را توضیح دهید.

### اکتاو

اگر از هر یک از نت ها شروع کنیم و نت ها را به ترتیب بشماریم در نت هشتم به نت هم نام آن می رسیم . در زبان یونانی واژه ی اکتاو به معنی هشتم است . به همین دلیل هم به فاصله میان این دو نت هم نام اکتاو می گویند :

(از چپ به راست بخوانید)

سل . فا . می . ر . دو . سی . لا . سل



در اصطلاح می گویند نت تکرار شده ی دوم ( که در مثال بالا سل سمت راست می باشد) یک اکتاو زیر تر از نت اول ( که در مثال بالا سل سمت چپ می باشد ) است .  
 به همین ترتیب اگر از نتی هشت نت به سوی بم بشماریم در نت هشتم به نت هم نام آن می رسیم اما این نت یک اکتاو بم تر از نت اصلی ما خواهد بود .  
 از نظر فیزیکی نیز اگر بسامد نتی دو برابر شود صدای آن نت یک اکتاو زیر تر می شود و در واقع نت به دست آمده هم نام نت اول خواهد بود . به مثال زیر توجه کنید : (فرکانس نت لا 440 هرتز است)

$$\nu = 440 \text{ hz}$$

$$( 440 \times 2 = 880 )$$

$$\nu = 880 \text{ hz}$$

www.noteahan.ir

و می توان نتیجه گرفت که اگر بسامد نتی نصف شود نت جدید یک اکتاو بم تر و هم نام نت اولی است . به مثال توجه کنید :

$$\nu = 440 \text{ hz}$$

$$( 440 \div 2 = 220 )$$

$$\nu = 220 \text{ hz}$$

www.noteahan.ir

به دلایل فیزیکی میان صدای دو نت که بسامد آن ها نسبت به هم نصف باشد و یا دو برابر باشد شباهت عجیبی بر قرار است مانند پدر و پسر که رفتار و چهره ی آن ها به هم نزدیک است . به همین دلیل است چنین نت هایی در موسیقی هم نام هستند .

**تمرین 3 :** الف : در باره اصطلاح اکتاو توضیح دهید . ب : اگر نت دو ما 240 هرتز باشد ، بسامد و نام نتی که یک اکتاو زیر تر و یک اکتاو بم تر از آن هستند چیست ؟

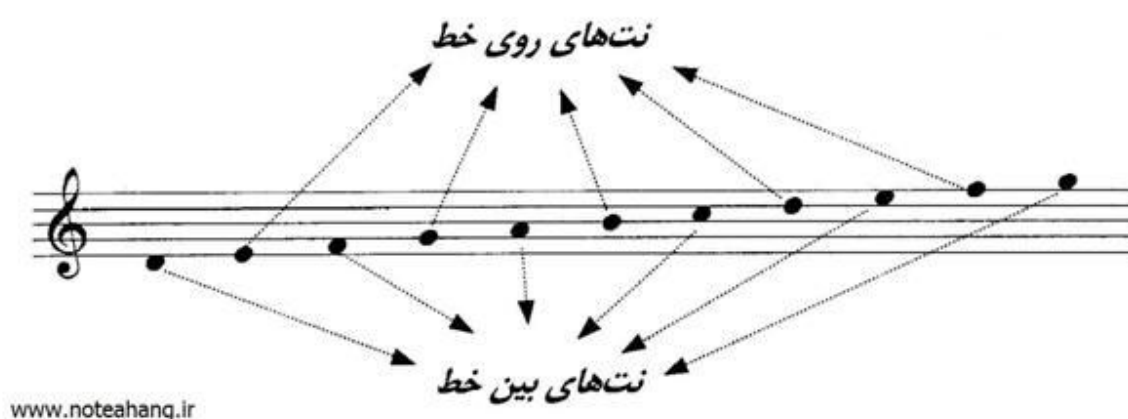
### خطوط حامل

همانطور که همه ی زبان ها خطی برای نوشتار دارند موسیقی هم برای نوشتار خطی مخصوص خود دارد . در خط نوشتار موسیقی به جای حروف از نت ها و به جای خط از خطوطی به نام حامل استفاده می شود . (که با آنها آشنا خواهیم شد)

همان طور که گفته شد نت ها بر روی حامل قرار میگیرند در واقع خطوطی را که نت های موسیقی بر روی آن قرار می گیرند را حامل می گویند . برای نمایش ارتفاع ( زیر و بمی ) نت ها از پنج خط افقی موازی به نام ((حامل)) استفاده می شود : (خط های حامل را از پایین به بالا می شمارند).



نت ها روی این خطوط جا می گیرند برخی بین خطوط و برخی روی خطوط :



هر چقدر موقعیت نتی روی حامل بالا تر باشد صدای آن زیر تر می باشد . نت ها روی حامل به ترتیب از بم به زیر قرار می گیرند مثلاً " اگر در شکل بالا نت اول از سمت چپ را ( ر ) بنامیم نت دوم و نت بعد از آن بر طبق ترتیبی که خوانده ایم می بایست نت ( می ) باشد و همینطور بعد از می باید نت سوم ( فا ) باشد . و به همین ترتیب بقیه ی نت ها شناسایی می شوند .

حال شاید این سوال پیش بیاید که نت مبدا" را از کجا تشخیص بدهیم ؟ یعنی نام اولین نت را از کجا بدانیم که بعد به نسبت آن بقیه ی نت ها را پیدا کنیم ؟

در جواب می توان گفت که در ادامه با ابزار جدیدی آشنا می شویم به نام (کلید) که به ما کمک می کند به جواب سوال بالا برسیم .

### کلید سل و جای نت ها



کلید سل نشانه ای است که در سمت چپ حامل قرار می گیرد و به کمک آن می توانیم جایگاه نت ها را روی حامل پیدا کنیم . در واقع کلید سل جای یک نت را به ما نشان می دهد و به کمک آن می توانیم جای بقیه ی نت ها را پیدا کنیم . حتما از اسم کلید پی برده اید که این کلید جای کدام نت را به ما نشان می دهد . بله کلید سل جای نت سل را به ما نشان می دهد و ما بقیه ی نت ها را نسبت به آن پیدا می کنیم :



www.noteahang.ir

همان طور که می بینید کلید سل نتی را که روی خط دوم است را به نام نت سل معرفی می کند و ما می توانیم بقیه ی نت ها را نسبت به آن به دست بیاوریم .

شاید این سوال پیش بیاید که وقتی ما می دانیم نت روی خط دوم است دیگر چه احتیاجی به این کلید وجود دارد ؟ در جواب باید گفت که اگر در موسیقی ما فقط همین یک کلید را داشتیم حرف شما کاملا " صحیح بود . اما ما کلید های متفاوتی در موسیقی داریم و در هر کدام جای نت ها با هم متفاوت است به همین دلیل برای تشخیص اسم نت های روی حامل ضروری است که اول خط از کلید استفاده کنیم . کلید سل رایج ترین کلیدی است که از آن استفاده می شود . ( با بقیه ی کلید ها در آینده آشنا می شویم )

اکنون لازم است که جای نت ها را روی حامل کلید سل حفظ کنیم . بهترین روش برای این کار این است که یک دفتر نت تهیه کنید و به صورت نامرتب نت ها را روی خط ها بگذارید البته ابتدا باید کلید سل را اول خط ها بگذارید . پس از چند خط سعی کنید جای نت ها را به همان روش ترتیبی نسبت به نت سل که قبلا " با آن آشنا شدید پیدا کنید . ابتدا این کار خیلی کند پیش می رود و باید تک تک نت ها را بشمارید اما کم کم سرعت شما زیاد شده و دیگر بدون آن که تک تک نت ها را بشمارید جای آن ها را حفظ می شوید و هر چقدر بیشتر تمرین کنید سرعت شما در تشخیص نت ها بیشتر می شود . این کار برای بهتر درک کردن ادامه تئوری موسیقی بسیار لازم است . و هیچ وقت این تمرین را کنار نگذارید برای این تمرین می توانید از هر کتاب نتی استفاده کنید و سعی کنید نت های روی آن را بخوانید . و هر چه سرعتتان بیشتر شود بهتر است . در ضمن این تمرین ها برای نوازندگی شما هم مفید خواهد بود .

برای نمونه من نت های زیر نوشتم و سعی کردم نسبت به نت سل که روی خط دوم است آن ها را تشخیص بدهم و زیر آن ها نام فارسی آن ها را بنویسم شما هم همین کار را بکنید :



توصیه می شود:

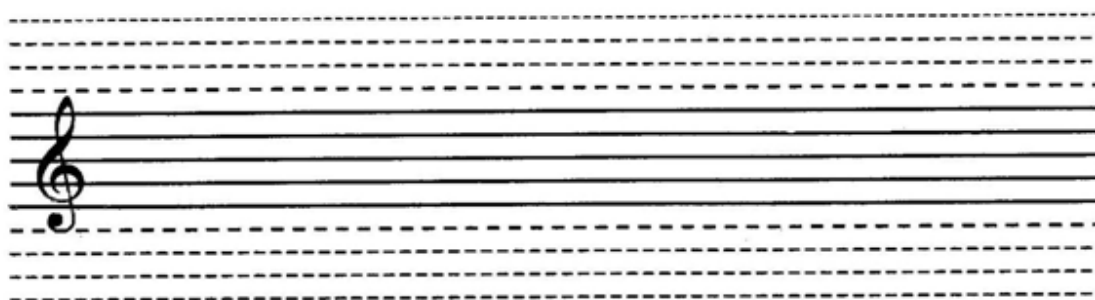
- 1- تا وقتی که حداقل نتوانسته اید جای این 11 نت را حفظ کنید به هیچ وجه به بحث بعد یعنی خطوط تکمیلی نپردازید زیرا موجب سر در گمی شما می شود.
- 2- تمرین های بالا را سعی کنید بخشی از برنامه زندگی خود بکنید حتی برای دقایقی در روزی (این تمرین ها را حرفه ای ها هم انجام می دهند)

### تعریف پهنه صوتی (مختصر)

هر یک از ساز های موسیقی و یا هر یک از صدا های انسانی توانایی اجرای همه نت های موسیقی را ندارند . هر کدام توانایی اجرای محدودی از نت ها را دارند که به آن پهنه ی صوتی ساز ها ( ویا انسان ها ) می گوییم . در واقع فاصله ی میان بم ترین و زیر ترین نتی که یک ساز یا یک خواننده قادر به اجرای آن است را پهنه ی صوتی آن ساز یا آن خواننده می گویند.

### خطوط تکمیلی

در گذشته با 11 نت روی حامل ( با کلید سل ) آشنا شدیم . این 11 نت متأسفانه بسیار کمتر از پهنه صوتی ساز های مختلف و یا صدا های انسان ها است . ما برای حل این کمبود و وسعت بخشیدن به نت هایی که روی حامل جای می گیرند از خط های تکمیلی استفاده میکنیم . این خط ها به صورت خط های بریده شده در بالا و پایین پنج خط حامل و موازی با خطوط حامل قرار می گیرند . یکی از تفاوت های خطوط تکمیلی به خطوط حامل این است خطوط تکمیلی همیشه وجود ندارند و در صورت لزوم به خطوط حامل اضافه می شوند:



www.noteahang.ir

شکل بالا در واقع نشان دهنده کار برد این خطوط می باشد و گر نه شما هیچ وقت خطوط تکمیلی را به این صورت نمی بینید . برای مثال هر موقع لازم باشد نت **دو** را که یک درجه از نت **ر** ( واقع در زیر خط اول ) بم تر است را نشان دهیم از خطوط تکمیلی استفاده می می کنیم :



www.noteahang.ir

البته همانطور که قبلاً" گفتیم خطوط تکمیلی در مواقعی اضافه می شوند که لازم باشد یعنی به این شکل :



www.noteahang.ir

قبلاً موسیقی دان ها به نتیجه رسیده اند که اگر بیشتر از 5 خط موازی کنار هم به صورت ممتد قرار بگیرند باعث به وجود آمدن خطای دید می شود و باعث می شود نوازنده در تشخیص دادن نت ها دچار اشتباه شود. به غیر از نت دو می توان نت های پایین حامل را به همین صورت ادامه داد :



www.noteahang.ir

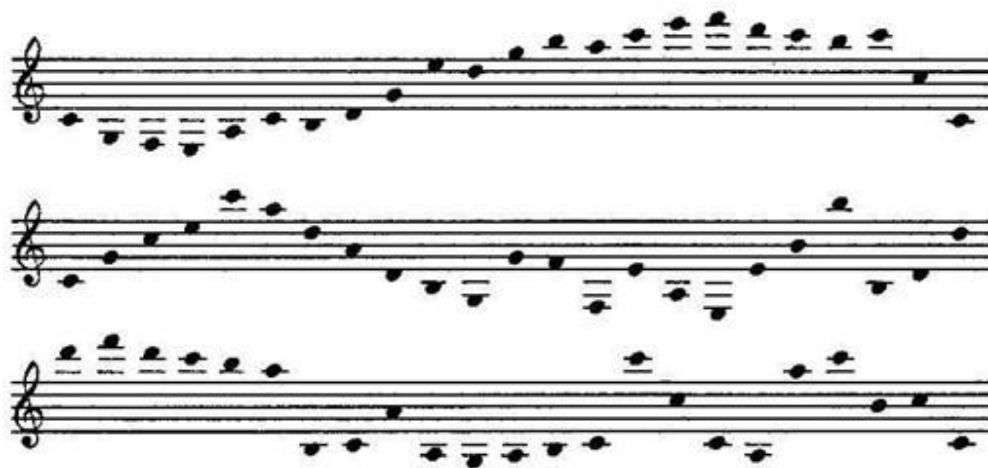
از سمت بالا نیز ما می توانیم نت ها را با خطوط اضافه ادامه دهیم :



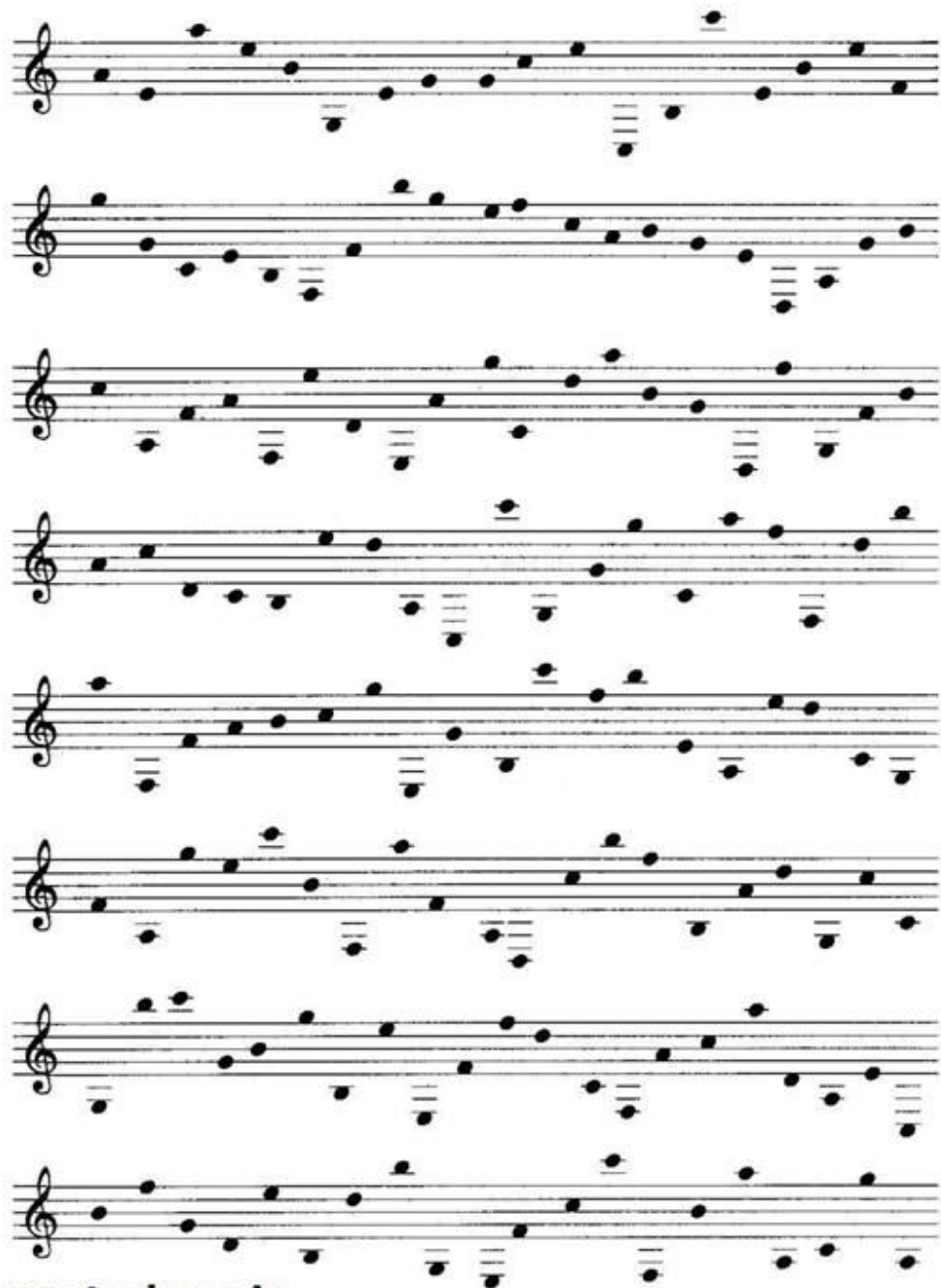
حال شما به جز آن 11 نت با تعدادی دیگری نت آشنا شده اید و همانطور در قبل گفته ایم باید این نت ها را هم حفظ کنید . حال مروری بر نت های که روی حامل در کلید سل یاد گرفته ایم می کنیم :



برای تمرین ما تعدادی نت برای شما می گذاریم اما این نت ها به هیچ وجه کافی نیست شما باید همان تمرین های قبل را نیز با این نت ها انجام دهید . سرعت حداقلی که شما برای در تشخیص نت ها باید به آن برسید این است که هر نت را در یک ثانیه بتوانید تشخیص بدهید . به این تمرین ها برای تقویت نت خوانی توجه کنید :



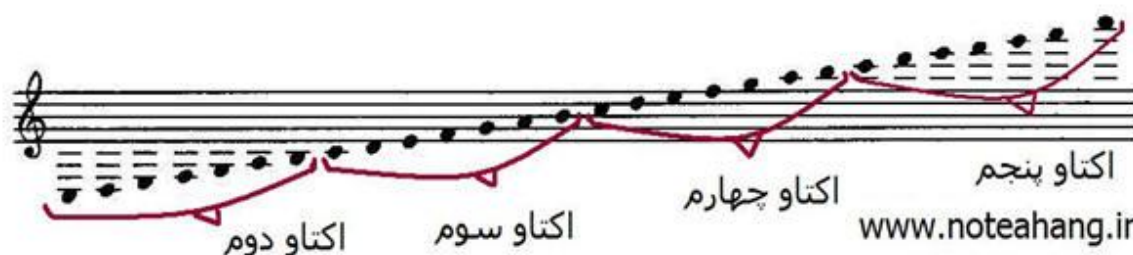
www.noteahang.ir



[www.noteahang.ir](http://www.noteahang.ir)

### شیوه نام گذاری اکتاو

وقتی ما از نت نام می بریم در بعضی مواقع برای ما اهمیت زیادی ندارد که این نت در کدام اکتاو باشد . اما در بعضی مواقع این اهمیت دارد که این نت در کدام اکتاو است و برای همین باید جای دقیق نت را مشخص کنیم . برای این کار از شیوه ای قرار دادی استفاده می کنیم در واقع برای هر اکتاو شماره ای را تایین می کنیم به این صورت :

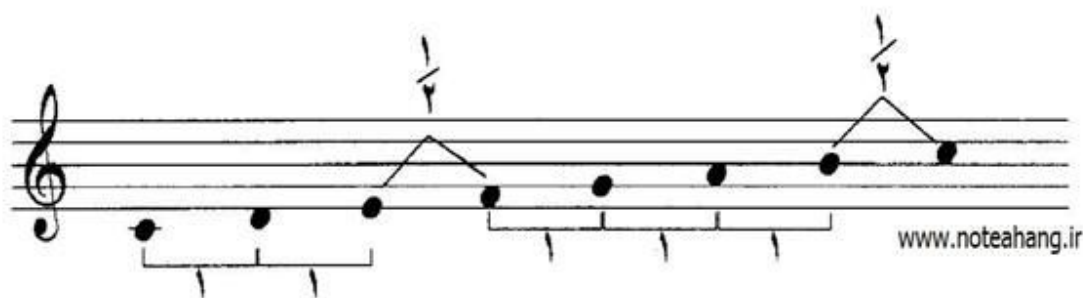


همانطور در شکل می بینید از نت دو با یک خط تکمیلی پایین حامل تا نت سی روی خط سوم را اکتاو شماره سوم می گوئیم و همین ترتیب اکتاو های قبلی و بعدی را شناسایی می کنیم . شما برای حفظ کر این ها لازم نیست همه گام ها را حفظ کنید اگر اکتاو شماره 3 را به خاطر بسپارید می توانید اکتاو های دیگر را بدست آورید . حال اگر کسی به شما بگوید نت دو اکتاو چهارم شما به راحتی می فهمید منظور او نت دو که بالای خط سوم است می باشد .



### واحد سنجش فاصله (پرده و نیم پرده)

یکی از واحد های سنجش فاصله میان دو نت پرده است و هر چه تعداد پرده های موجود میان دو نت بیشتر باشد اختلاف زیر و بمی یا به اصطلاح فاصله ی آن دو نت بیشتر است . در شکل زیر فاصله میان هفت نت اصلی متوالی را با واحد پرده نشان می دهیم :



همانطور که ملاحظه می کنید فاصله ی میان نت های می و فا و نیز سی و دو نیم پرده است و میان سایر نت های متوالی یک پرده فاصله وجود دارد . این الگو فواصل با واحد پرده که در شکل بالا می بینید در اکتاو های دیگر نیز صادق است مثل شکل زیر : ( در آینده بیشتر با مبحث مهم فاصله آشنا می شویم )



### نشانه های تغییر دهنده

همانطور که در درس قبل دیدید فواصل نت ها را با هم با واحد سنجش پرده بررسی کردیم اما به خاطر گسترده بودن موسیقی و نت های آن ، فاصله این نت ها همیشه به آن صورت که در بالا دیدید نیست .

در موسیقی علائمی وجود دارد که اگر کنار یک نت ( سمت چپ ) بیایند باعث می شوند نت مورد نظر نیم پرده تا یک پرده ارتفاعش تغییر کند ( بم یا زیر شود ) . هر گاه این علائم کنار نت ها بیایند نه نام نت ها عوض می شود نه جای نت ها روی حامل عوض می شود فقط یک کلمه به اسم آن ها اضافه می شود و ارتفاع آن ها نیم پرده تغییر می کنند که در ادامه بیشتر با این علائم آشنا می شویم :

-دیز # :

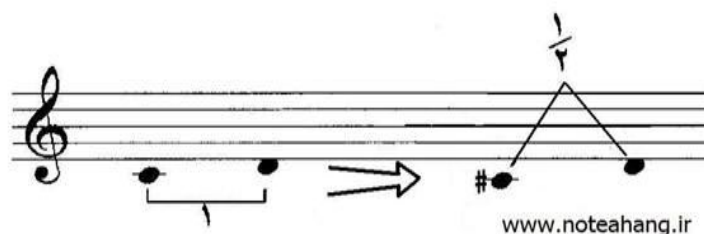


این علامت که می بینید

دیز نام دارد و هر گاه کنار نتی ( سمت چپ ) از این علامت استفاده کنیم نت ما نیم

پرده زیر تر می شود ( در واقع نیم پرده ارتفاع آن بالا تر می رود ) . برای مثال نت ر یک پرده از نت دو زیر تر است . اگر

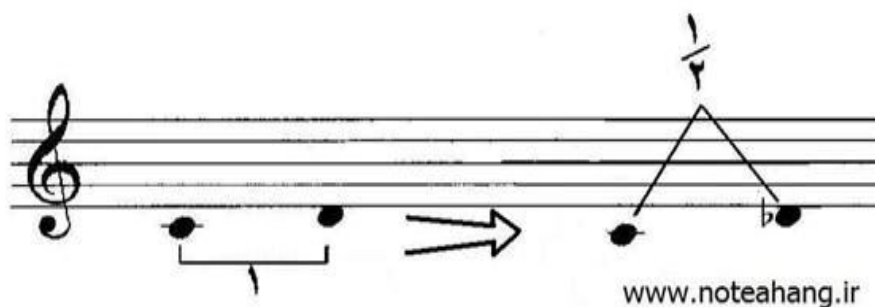
ما علامت دیز را به نت دو آن اضافه کنیم . نت دو نیم پرده زیر تر می شود و به نت ر نزدیک تر می شود و در نتیجه فاصله نت دو و ر از یک پرده به نیم پرده تغییر می کند . توجه داشته باشید این علامت ها همیشه در سمت چپ نت قرار می گیرند .  
به شکل توجه کنید :



دیدیم که وقتی دیز به نت اضافه شد نه جای نت روی حامل تغییر کرد نه اسم نت عوض شد و فقط پسوند دیز به انتهای نت دو اضافه شد : **(دو دیز)** و نت دو نیم پرده بالا رفت .  
در کشورهای انگلیسی زبان دیز را به اسم **sharp** می شناسند.  
(در آینده با دیز و کاربردش بیشتر آشنا می شویم)

-بمل **b** :

این علامت **b** بمل نام دارد حتما حدث زده اید که چه کار بردی دارد!  
بمل دقیقا "بر عکس دیز می باشد . در واقع هر وقت کنار نتی بیاید (در سمت چپ نت) باعث می شود که نت نیم پرده بم تر شود . مثلا "نت ر یک پرده از نت دو زیر تر است اگر ما به نت ر علامت بمل اضافه کنیم یعنی نت ر را به ر بمل تبدیل کنیم نت ر نیم پرده بم تر می شود و به نت دو نزدیک تر می شود.  
به شکل توجه کنید:



دیدیم که وقتی بمل به نت اضافه شد نه جای نت روی حامل تغییر کرد نه اسم نت عوض شد و فقط پسوند بمل به انتهای نت ر اضافه شد : **(ر بمل)** و نت ر نیم پرده پایین آمد .  
در کشورهای انگلیسی زبان بمل را به اسم **flat** می شناسند.

(در آینده بیشتر با بمل و کاربرد هایش آشنا می شویم)

تمرین 4: فاصله میان دو نت هر خانه را با واحد پرده بنویسید.



www.noteahang.ir



www.noteahang.ir

❖  
-دو بل دیز:

این علامت ❖ که مشاهده می کنید دو بل دیز نام دارد همانطور که از اسمش پیداست دو بل دیز به معنی دو برابر دیز است شیوه ی عملکرد این علامت نیز مانند اسمش دو برابر دیز است در واقع همانطور که خواندیم دیز نیم پرده نت ما را زیر می کند و نتیجه می گیریم که دو بل دیز نیز هر موقع کنار نت ما (سمت چپ) قرار بگیرد آن نت را دو نیم پرده (یعنی یک پرده) زیر می کند شکل دو بل دیز همان دو دیز هست که کنار هم قرار گرفته شده همانطور که در شکل می بینید:



www.noteahang.ir

♯♯  
-دو بل بمل:

این علامت ♯♯ که مشاهده می کنید دو بل بمل نام دارد و همانند اسمش که به معنی دو برابر بمل است عمل می کنید. همانطور که یاد گرفتیم علامت بمل وقتی کنار نتی قرار بگیرد آن را نیم پرده بم می کنید. حال بدانید که وقتی علامت دو بل بمل در کنار نتی قرار بگیرد آن را دو نیم پرده (در واقع یک پرده) بم می کند و شکل آن از کنار هم قرار

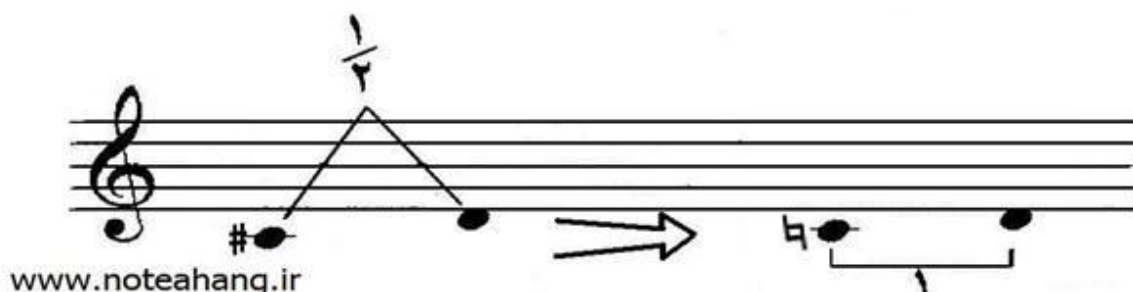
گرفتن دو بمل به وجود می آید:



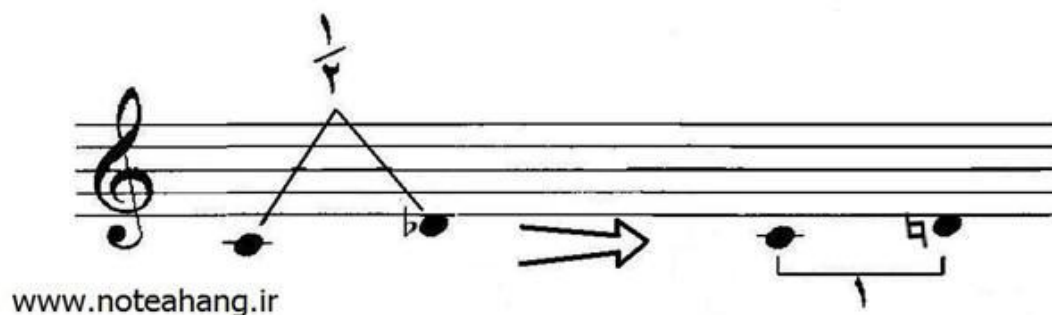
www.noteahang.ir

-بکار : ♭

این علامت  $\flat$  بکار نام دارد . این علامت را بعضی ها خنثی کننده می نامند و این به خاطر این است که علامت بکار تاثیر علامت های تغییر دهنده را از بین می برد در واقع هر گاه این علامت در کنار نتي آورده شود (سمت چپ نت) باعث می شود که نت به حالت اول خود بر گردد . مثلاً به نتي که علامت ديز را گرفته باشد و نیم پرده بالا رفته باشد علامت بکار بدهیم (کنارش بگذاریم) نت به حالت اول بر می گردد و نیم پرده پایین می آید .  
حال مثال هایی که در بحث بمل و ديز زدیم را می خواهیم اینجا به آن ها علامت بکار بدهیم . به شکل ها توجه کنید :



همانطور که در تصویر بالا می بینید نت دو ديز وقتی علامت بکار می گیرد به حالت اول خود بر می گردد یعنی نیم پرده بم تر می شود . به این شکل توجه کنید :



و در این تصویر می بینیم که نت ر بمل وقتی علامت بکار می گیرد به **حالت اول خود** بر می گردد یعنی نیم پرده به بالا می رود.

علامت بکار بر روی دو بل بمل و دو بل دیز هم تاثیر می گذارد . یعنی اگر به نتی که دو بل بمل یا دو بل دیز گرفته باشد علامت بکار بدهیم آن نت به حالت اول خود بر می گردد.

در کشور های انگلیسی زبان بکار را به کلمه ی **natutal** می شناسند

شاید این سوال پیش بیاید که اگر ما نشانه های تغییر دهنده ی (بمل و دیز) را حذف کنیم . نت خود به خود به حالت اول بر می گردد . دیگر چه احتیاجی به آوردن علامت بکار است ؟

در جواب می توانم بگویم که به دلایلی آوردن علامت بکار الزامی است البته موارد خاصی هم وجود دارد که آوردن بکار الزامی نیست . در آینده بیشتر بها این موضوع آشنا می شویم و به جواب این سوال می پردازیم زیرا قبل از آن باید مطالب دیگری را بیاموزیم .

فعلا" این را بدانید که آوردن بکار برای بگرداندن نت به حالت اول الزامی است.  
(در آینده بیشتر با این مبحث آشنا می شویم)

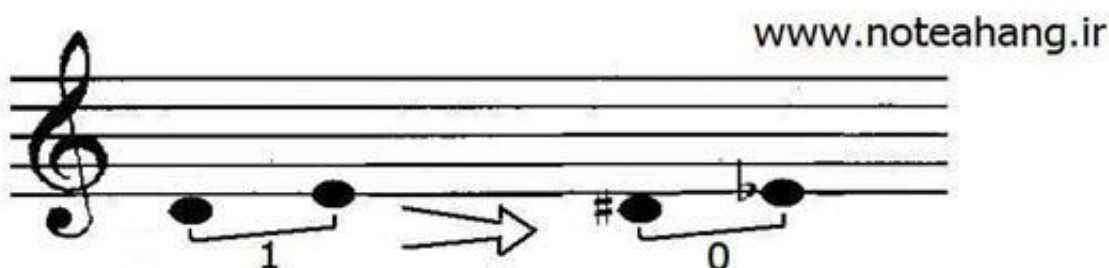
حال برای یاد آوری به جدول زیر توجه کنید :

فارسی	انگلیسی	آلمانی	فارسی	انگلیسی	آلمانی
دو دیز	C sharp	Cis	دو بمل	C flat	Ces
ر دیز	D sharp	Dis	ر بمل	D flat	Des
می دیز	E sahrp	Eis	می بمل	E flat	Es
فا دیز	F sharp	Fis	فا بمل	F flat	Fes
سل دیز	G sahrp	Gis	سل بمل	G flat	Ges
لا دیز	A sharp	Ais	لا بمل	A flat	As
سی دیز	B sharp	Bis	سی بمل	B flat	B

www.noteahang.ir

## نت های آنارمونیک

به دو نت غیر هم نام که صدای آن ها مثل هم باشد نت های آنارمونیک می گوییم . برای مثال نت ر و می با یکدیگر فاصله ی یک پرده ای دارند حال اگر ما نت ر را دیز ( نیم پرده به بالا ببریم ) و نت می را بمل و نیم پرده به پایین بیاوریم . هر دو یک صدا می دهند اما اسم های آن ها یکی نیست . به شکل توجه کنید :



همانطور که در شکل بالامی بینید ر دیز و می بمل با یکدیگر هیچ فاصله ای ندارند در واقع هر دو یک صدا می باشند و فقط اسم های آنهاست که با هم فرق دارد به این نوع نت ها نت های آنارمونیک می گویند.

(در آینده با کاربرد این مبحث آشنا می شویم)

## انواع نیم پرده (کروماتیک و دیاتونیک)

بعضی مواقع ممکن است به ما بگویند (یا جایی بخوانیم) که از یک نت نیم پرده به بالا بروید . برای این کار دو شیوه وجود دارد که به آن ها نیم پرده کروماتیک و نیم پرده دیاتونیک می گویند .

### -نیم پرده دیاتونیک:

به فاصله ی نیم پرده ای میان دو نت غیر هم نام **نیم پرده ی دیاتونیک** گفته می شود . برای مثال به فاصله میان سی و دو یا میان ر دیز و می نیم پرده ی دیاتونیک گفته می شود . در تشکیل این فاصله ما هیچ وقت از دو نت هم نام استفاده نمی کنیم مثلاً "نت های دو و دو دیز با این که نیم پرده با یکدیگر فاصله دارند اما نیم پرده ی دیاتونیک محسوب نمی شوند چون هم نام هستند .

**تمرین 5 : الف :** در سمت راست نت های زیر نتهی بنویسید که نیم پرده دیاتونیک از نت اصلی زیر تر باشد. (ب) در سمت چپ نت های زیر نتهی بنویسید که نیم پرده دیاتونیک از نت اصلی بم تر باشد.



## -نیم پرده کروماتیک:

به فاصله ی نیم پرده ای میان دو نت هم نام نیم پرده ی کروماتیک گفته می شود . برای مثال به فاصله میان فا و فا دیز یا میان دو و دو دیز فاصله ی نیم پرده ی گفته می شود . در تشکیل این فاصله هیچ گاه از دو نت غیر هم نام استفاده نمی کنیم . برای مثال بین دو نت سی و دو یا میان دو دیز و ر با این که فاصله ی نیم پرده ای وجود دارد اما نیم پرده ی کروماتیک نمی باشد چون نت های آن هم نام نیستند .

حال که با این مبحث آشنا شدید به قسمت نشانه های تغییر دهنده بر گردید . در آنجا گفتیم که این نشانه ها نت ها را نیم پرده یا دو نیم پرده بم یا زیر می کند حال این را بدانید که این تغییرات همه به صورت کروماتیک صورت می گیرد . برای مثال اگر به نت سی علامت دیز بدهیم و نیم پرده آن را زیر کنیم به صورت کروماتیک زیر می شود یعنی تبدیل به سی دیز می شود نه دو در مورد بقیه ی نشانه های تغییر دهنده هم همینطور است .

## تمرین 6:

الف - در سمت راست نت های زیر نتی بنویسید که نیم پرده کروماتیک از نت اصلی زیر تر باشد .

ب - در سمت چپ نت های زیر نتی بنویسید که نیم پرده کروماتیک از نت اصلی بم تر باشد



www.noteahang.ir

بحث ارتفاع ادامه داد

اما برای ادامه ی آن باید با بخش بعدی یعنی دیرند آشنایی پیدا کنیم و سپس دوباره به ادامه ی بحث ارتفاع می پردازیم.

## دیرند

لیست مطالب

نت با شکل های مختلف

زمان کشش نت ها

نقطه و دو نقطه

وزن در موسیقی

تاکید در موسیقی

تقسیمات مساوی زمان در موسیقی

خط میزان

نشانه میزان (میزان نما)

انواع میزان : (ساده . ترکیبی . لنگ)

میزان های ساده

میزان های ترکیبی

آشنایی با سکوت

زمان های کشش سکوت ها

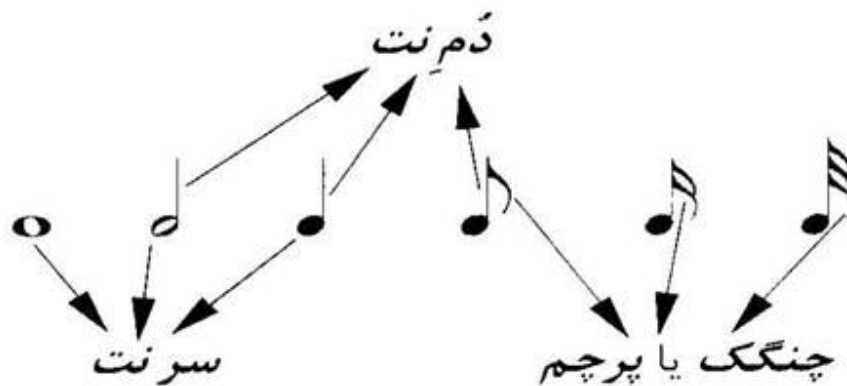
خط اتحاد

سنگوپ

ضد ضرب

### نت با شکل های مختلف

همانطور که می دانیم نت ها همیشه به یک اندازه کشیده نمی شوند بعضی طولانی و بعضی کوتاه هستند برای تعیین کردن این که هر نت چقدر باید کشیده شود از شکل های مختلفی برای نت ها استفاده می کنیم که با آن ها آشنا می شویم . به تصویر زیر توجه کنید و اسم ها را به خاطر بسپارید :



www.noteahang.ir

### زمان کشش نت ها

-گرد (○) :

این شکل نت ها گرد نام دارند در موسیقی این شکل طولانی ترین دیرند و کشش زمانی را داراست و دیرند همه نت ها را نسبت به آن می سنجند در شکل زیر چند نت به شکل گرد اما با ارتفاع های گوناگون رسم شده اند :





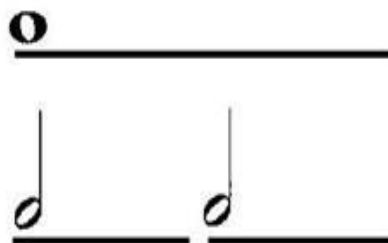
www.noteahang.ir

البته شکل دیگری نیز وجود دارد که به گرد مضاعف معروف است و دو برابر گرد است اما اکثراً "گرد را بزرگترین نت می دانند چون گرد مضاعف خود از گرد به وجود آمده.

گرد مضاعف به این شکل است :

-سفید ( ) :

این شکل از نت سفید نام دارد و دیرند آن یک دوم (نصف) نت گرد است. مثلاً "ما اگر فرض کنیم که دیرند هر نت گرد 4 ثانیه باشد. می توانیم بگوییم دیرند نت سفید 2 ثانیه است. به شکل توجه کنید:



www.noteahang.ir

در شکل زیر به تعدادی نت به شکل های گرد و سفید با ارتفاع های مختلف توجه کنید:



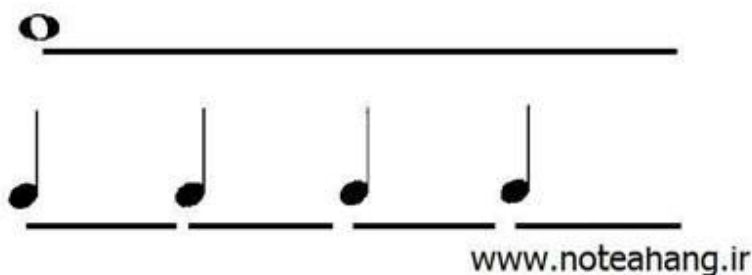
www.noteahang.ir

همانطور که در شکل بالا مشاهده می کنید دم بعضی از نت های سفید رو به بالا و بعضی رو به پایین است این علتی جز

زیبایی نت ها ندارد در واقع نت هایی که بالای خط سوم قرار می گیرند معمولاً "دمی رو به پایین دارند . نت های پایین خط سوم دمی رو به بالا دارند.

-سیاه ( • ) :

این شکل نت سیاه نام دارد و دیرند آن یک چهارم نت گرد است و در نتیجه یک دوم ( نصف ) نت سفید می باشد:



در شکل زیر چند نت به شکل های سفید . سیاه . چنگ را با ارتفاع های مختلف می بینیم:



تمرین 7 : در شکل بالا مجموع دیرند های نت های موجود را نسبت به گرد . سفید و سیاه به طور جدا گانه حساب کنید.

-چنگ ( ♪ ) :

این شکل از نت چنگ نام دارد و دیرند این نت یک هشتم نت گرد می باشد ( سعی کنید نسبت زمانی چنگ را با بقیه ی نت ها حساب کنید ) . اختلاف شکل چنگ و سیاه در وجود چنگک ( پرچم ) بر روی نت چنگ است . همانطور که در زبان فارسی بعضی از کلمات رو می توانیم به هم بچسبانیم در نت نویسی هم می توانیم نت هایی که پرچم دارند را به هم بچسبانیم .

به شکل توجه کنید:



www.noteahang.ir

شاهین

-دولاچنگ ( ♩ ) :

این نت دارای دو پرچم می باشد و نسبت زمانی آن نسبت به نت گرد یک شانزدهم است (حال محاسبه کنید نت دولاچنگ با سایر نت ها چه نسبتی دارد) . در شکل پایین نحوه ی گروهی نوشتن دولاچنگ با چنگ را می بینیم:



www.noteahang.ir

- سه لا چنگ ( ♪ ) :

این نت دارای سه پرچم ( چنگ ) می باشد و از نظر زمانی نیز ارزش زمانی آن معادل یک سی و دوم نت گرد می باشد ( و مثل همیشه نسبت سه لا چنگ را با بقیه نت ها خودتان حساب کنید )  
حال در شکل زیر شیوه نگارش دو لا چنگ و چنگ و دو لاچنگ و سه لا چنگ را در گنار هم ببینید :



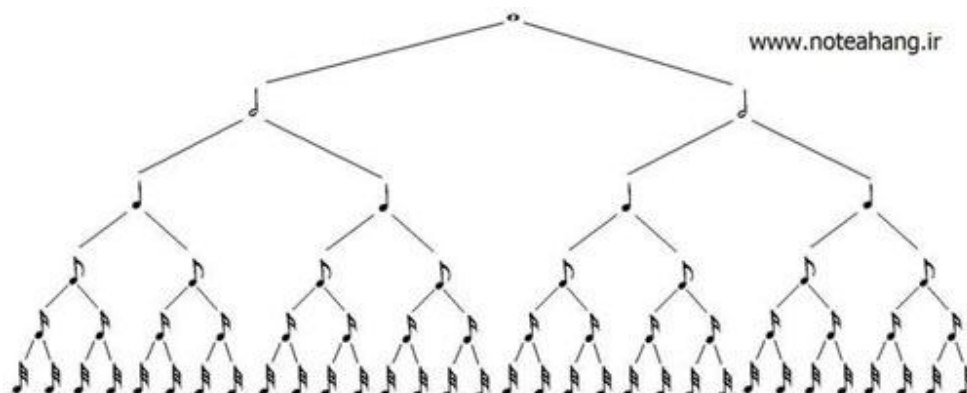
www.noteahang.ir

حال می خواهیم یک جمع بندی بر روی شکل زمانی نت های مختلف داشته باشیم:

شکل	نام شکل	دیرند (ارزش زمانی)	نسبت زمانی هر شکل (به گرد)
•	گرد	در موسیقی امروز از همه دیرندها بزرگ تر است، و به همین سبب زمینه ای است برای اندازه گیری شکل های دیگر	۱/۱
♪	سفید	نصف گرد	۱/۲
♩	سیاه	نصف سفید [ویک چهارم گرد]	۱/۴
♪	چنگ	نصف سیاه [ویک چهارم سفید و یک هشتم گرد]	۱/۸
♫	دولاچنگ	نصف چنگ	۱/۱۶
♬	سه لاچنگ	نصف دولاچنگ	۱/۳۲
♭	چهار لاچنگ	نصف سه لاچنگ	۱/۶۴
و غیره .			

www.noteahang.ir

حال در اینجا زمان نت ها را از نظر ارزش زمانی نسبت به یکدیگر روی جدول درختی بررسی می کنیم:



تمرین 8: در شکل زیر مجموع دیزند های هر خانه برابر با چند نت سیاه است ؟



### نقطه و دو نقطه

نت هایی که در این جا با آن ها آشنا شدیم نت هایی با نسبت های یک دوم و یک چهارم و یک هشتم و ... بوده است . اما فرض کنیم آهنگساز بخواهد نتی با دیرند های اعداد فرد مثل یک سوم داشته باشد . در این مواقع از ابزارهایی مثل نقطه و خط اتحاد استفاده می کنیم  
(حال فقط به نقطه می پردازیم و با خط اتحاد در آینده آشنا می شویم)

**نقطه :** هرگاه سمت راست نتی علامت نقطه قرار گیرد . نصف دیرند آن نت به آن اضافه می شود در واقع دیرند آن نت یک و نیم برابر می شود برای درک بهتر به شکل توجه کنید :



همانطور که می دانیم هر نت سیاه برابر است با دو نت چنگ در واقع اگر بخواهیم نصف یک سیاه را به خودش اضافه کنیم یعنی سیاه را یک و نیم برابر بکنیم . می شود یک نت سیاه و یک نت چنگ و دیرند نت سیاه نقطه دار نیز برابر است با دیرند یک نت سیاه و یک نت چنگ به این شکل نیز توجه کنید:



همانطور که در این شکل مشاهده می کنید نت سفید نقطه دار برابر است با یک و نیم برابر دیرند نت سفید معمولی و از آن جایی که می دانیم دیرند نت سفید برابر است با دو نت سیاه . می توانیم بگوییم دیرند نت سفید نقطه دار برابر است با دیرند یک نت سفید و یک نت سیاه.

**دو نقطه :** هرگاه سمت راست نتی دو نقطه قرار گیرد . نقطه اول نصف و نقطه ی دوم یک چهارم به دیرند نت اصلی می افزاید : به شکل زیر توجه کنید :



حتما "یادتان هست که اگر سیاه را به چهار قسمت تقسیم کنیم تبدیل به 4 عدد دولاچنگ می شود . ( به جدول درختی مراجعه کنید)

همانطور که در عکس مشاهده می کنید دیرند سیاه دونقطه برابر است با :

سیاه + نصف سیاه ( چنگ + یک چهارم سیاه ( دولاچنگ ) )

سعی کنید دیرند همه اشکالی که می شناسید را به صورت یک نقطه و دو نقطه محاسبه کنید.

### وزن در موسیقی

به هر گونه تناسب در زمان در موسیقی وزن می گویند وقتی نت ها در موسیقی طوری کنار هم قرار گیرند که شنونده در آن احساس توازن زمانی کند به اصطلاح خودمانی به شکلی که بتوان با آن دست زد . می گوییم آن قطعه دارای وزن است . یکی از عوامل موثر در ایجاد وزن "تاکید" است . که با آن آشنا می شویم.

## تاکید در موسیقی

نتهایی که ما در یک قطعه موسیقی می‌شنویم همه دارای اهمیت یکسانی نیستند. شاید نت‌های دیگر نت‌های دیرند طولانی‌تری داشته باشد و یا ارتفاع آن با بقیه نت‌ها تفاوت داشته باشد. اما مهمترین چیزی که باعث می‌شود اهمیت یک نت زیاد یا کم باشد تاکید است. تاکید وقتی به وجود می‌آید که یک نت را نسبت به بقیه قوی‌تر اجرا کنیم. حال اگر فاصله‌ی میان نت‌هایی که روی آن‌ها تاکید می‌کنیم منظم باشد به طوری که شنونده بتواند زمان فرا رسیدن نت قوی بعدی را تشخیص دهد می‌گوییم وزن به وجود آمده است. مثال:

با دستتان روی میز شروع کنید به زدن ضرب‌های مساوی. حال سعی کنید یک ضربه را قوی و دو تای بعدی را ضعیف بزنید که به این صورت در می‌آید:

**قوی - ضعیف - قوی - ضعیف - ضعیف - قوی - ضعیف - قوی - ضعیف...**

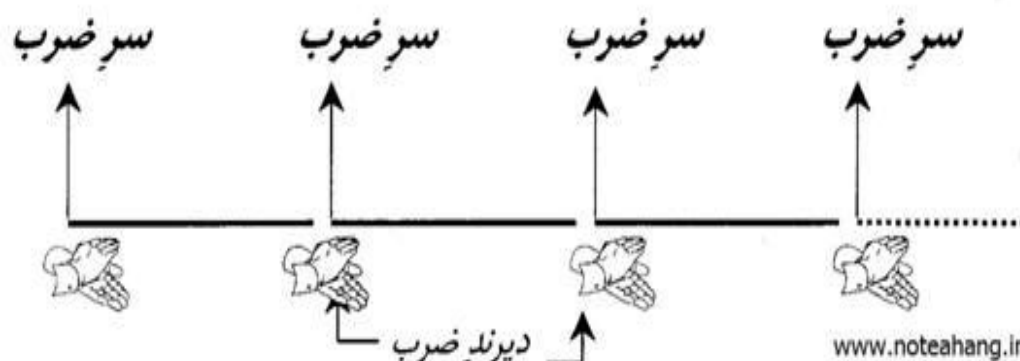
می‌توانید یکی در میان قوی و ضعیف بزنید و یا حتی چهار ضرب یک بار قوی بزنید مهم این است که برای به وجود آوردن وزن باید این ترتیب تکرار شود.

## تقسیمات مساوی زمان در موسیقی

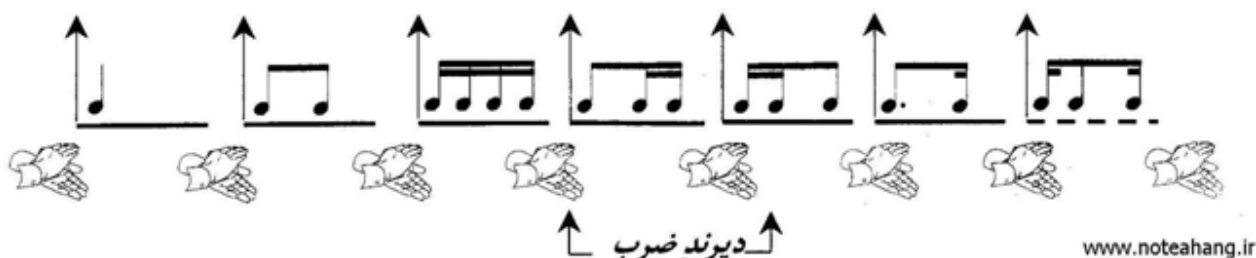
هر اثر موسیقی را می‌توانیم از نظر زمان به چند نوع تقسیم بندی مساوی زمانی تقسیم کنیم که با آن‌ها از کوچک به بزرگ آشنا می‌شویم: ضرب. میزان. جمله. در این بخش ما فقط به میزان و ضرب می‌پردازیم:

### 1- ضرب:

کوچکترین واحد تقسیم بندی مساوی در موسیقی **ضرب** می‌باشد. وقتی یک قطعه موسیقی رو گوش می‌دهیم و با آن دست می‌زنیم دست‌های ما در فواصل زمانی مساوی به هم می‌خورند. لحظاتی که دست‌های ما به هم می‌خورند دقیقاً " برابر است با ضرب‌های آن قطعه. و دیرند (زمان کشش) هر ضرب نیز برابر است با زمانی که طول می‌کشد تا ضرب بعدی آغاز شود. به شکل زیر توجه کنید:



برای مثال دیرند هر ضرب به اندازه ی یک نت سیاه باشد.  
فکر می کنید با شکل هایی که با آن در بالا آشنا شده ایم چه چیز هایی می توانیم جای سیاه در هر ضرب بگذاریم ؟  
به شکل زیر توجه کنید :



شاید کمی درک شکل بالا برایتان سخت باشد اما به اون توجه کنید و به مطالبی که قبلاً "آموختید مراجعه کنید.  
(تا شکل بالا را درک نکردید به مطلب بعدی نروید)

به هر یک از هفت شکل بالا یک فیگور ریتمیک گفته می شود . و همه آن ها دارای یک ویژگی مشترک هستند : **دیرند**  
**همه آنها برابر یک سیاه است .**

**تمرین 9:** سعی کنید فیگور های ریتمیکی بسازید که دیرند آن برابر یک سیاه باشد به استفاده از شکل های نت هایی که در قبل با آنها آشنا شده ایم . ( حد اقل 10 فیگر بسازید )  
فرض کنیم نوازنده ای هفت فیگور ریتمیک بالا را اجرا کن و همزمان با او نوازنده ی دیگری فقط نت سیاه اجرا کند به نظر شما چه می شود به شکل توجه کنید :  
( نت های نوازنده ی اول رو به بالا و نت های نوازنده ی دوم رو به پایین است )

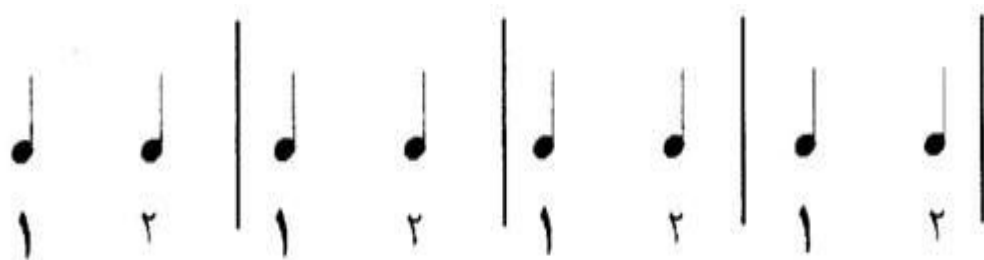


در ادامه میتوانیم به این نتیجه برسیم که هر نتی که در سر ضرب واقع شده باشد از سایر نت های آن ضرب مهم تر است  
در اینجا ما دیرند هر ضرب را یک سیاه فرض کرده بودیم در صورتی که دیرند هر ضرب می تواند هر نت دیگری باشد مثل :  
سفید . گرد . چنگ و ...  
حتی می توان دیرند هر ضرب را یک نت نقطه دار فرض کرد حال شما دیرند هر ضرب ها به شکل های مختلف فرض کنید و  
برای آن فیگورهای مختلف بسازید . این کار برای درک بیشتر مطلب خیلی مفید است.

## 2- میزان :



یکی دیگر از تقسیم‌هایی مساوی زمان که هنگام شنیدن یک قطعه به گوش می‌خورد میزان نام دارد. هر میزان متشکل از دو ضرب یا بیشتر از دو ضرب است در واقع میزان‌ها بزرگ‌تر از ضرب هستند و از چند ضرب تشکیل می‌شوند در میزان‌ها معمولاً "ضرب اول ضربی قوی است. برای درک بهتر سعی کنید با دستانتان به صورت مساوی ضرب بزنید. حال ما ضرب را به خوبی می‌شناسیم. اکنون سعی کنید یک ضرب را قوی و یک ضعیف بزنید حال ما یک دوره داریم یعنی یک ضرب قوی و یک ضرب ضعیف که پشت سر هم تکرار می‌شوند. و حال می‌توانید به صورت شکل زیر با دهان بشمارید 1 - 2. 2 - 1. 2 - 1 ... دقت داشته باشید که همیشه ضرب اول قوی‌تر است در واقع به هر مجموعه‌ای از ضرب که دوره‌ای داشته باشد و این دوره تکرار شود میزان می‌گویند. به شکل زیر توجه کنید:



www.noteahang.ir

در این نمونه ما دیرند هر ضرب را یک سیاه فرض کرده ایم از آن جا که در این جا هر دوره‌ی ما متشکل از دو ضرب است که (یک ضرب ضعیف و یک ضرب قوی) می‌توانیم به هر دوره یک میزان بگوییم که در بالا با خط‌های عمودی از هم جدا شده‌اند. نتیجه می‌گیریم که دیرند میزان فوق به اندازه‌ی دو ضرب است پس به آن میزان دو ضربی می‌گوییم. همانطور که در قبل خواندیم: وقتی هر ضرب مثل نمونه‌ی بالا سیاه باشد خود سیاه نیز می‌تواند به نت‌های کوچکتری تقسیم شود:



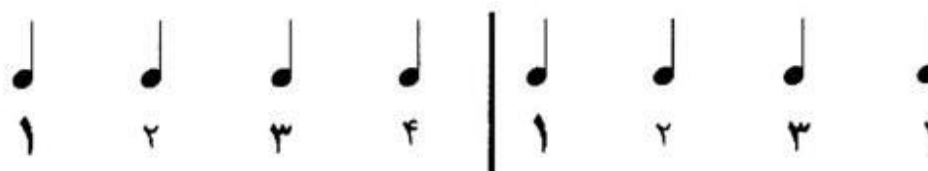
www.noteahang.ir

این نکته را هم فراموش نکنید که نتی که سر ضرب‌ها آمده از بقیه مهم‌تر هست و در میان نت‌هایی که سر ضرب‌ها آمده اند نت‌هایی که در سر ضرب اول (ضرب قوی) میزان آمده‌اند از بقیه‌ی مهم‌ترند. حال حدس بزنید برای ساختن یک میزان 3 ضربی باید چگونه دست بزنیم؟



www.noteahang.ir

بله شاید درست حدس زده باشید برای ساختن میزان های 3 ضربی ضرب اول را قوی و ضرب دوم و سوم را ضعیف اجرا می کنیم . در بالا ما دیرند هر ضرب را یک سیاه فرض کرده ایم .  
یه قانون کلی که در همه میزان ها وجود دارد آن هم این است که ضرب اول همه میزان ها قوی تر از بقیه ی ضرب ها است برای می میزان های 4 ضربی نیز همینطور است :



ضعیف نیمه قوی ضعیف قوی ضعیف نیمه قوی ضعیف قوی

www.noteahang.ir

نکته ای که در میزان های 4 ضربی وجود دارد این است که بر خلاف بقیه ی میزان ها که ضرب اول قوی و بقیه ی ضرب ها ضعیف هستند می باشد . در واقع ضرب اول میزان های چهار ضربی قوی است و بقیه ی ضرب ها ضعیف است اما ضرب سوم کمی قوی تر از ضرب دوم و چهارم اجرا می شود اما نه به قدرت ضرب اول . همانطور که در شکل می بینید.

### خط میزان

خط میزان خطی است عمودی که میزان های یک قطعه ی موسیقی را از هم جدا می کند . در شکل زیر چگونگی رسم خط میزان را در حامل مشاهده می کنید.  
راستی می توانید بفهمید میزان ما چند ضربی است ؟



www.noteahang.ir

## نشانه میزان (میزان نما)

نشانه ی میزان تشکیل شده از دو عدد که زیر هم نوشته می شوند در همیشه در ابتدای حامل پس از کلید قرار می گیرند . این دو عدد نشان دهنده ی تعداد ضرب های میزان و دیرند هر ضرب می باشد که بزودی با نحوه ی استفاده از آن آشنا می شویم و به شکل  $\frac{2}{4}$  نشان داده می شود .

### انواع میزان : ( ساده . ترکیبی . لنگ )

در موسیقی به طور کلی سه نوع میزان وجود دارد :

#### میزان های ساده . میزان های ترکیبی . میزان های لنگ

در میزان های ساده دیرند هر ضرب یکی از شکل های ساده ی نت ها است مانند : سفید . سیاه . چنگ و ... در میزان های ترکیبی دیرند هر ضرب یک نت نقطه دار است مانند : سیاه نقطه دار یا سفید نقطه دار و ... این تفاوت ها در دیرند میزان های ترکیبی و ساده دارای چنان خاصیتی می باشد که از نظر وزن کیفیت این دو میزان را متفاوت می سازد . اکنون به این دو میزان می پردازیم و بعداً میزان های لنگ را توضیح خواهیم داد .

### میزان های ساده

همانطور که گفتیم در میزان های ساده هر ضرب برابر است با یکی از شکل های ساده ی نت ها . به همین علت نیز میزان های ساده هر ضرب را می توان به 2 و 4 یا 8 ( توانهای عدد 2 ) قسمت مساوی تقسیم کرد . مثلاً " اگر هر ضرب را یک سفید فرض کنیم آن را می توانیم به 2 سیاه و 4 چنگ و 8 دولا چنگ تقسیم کرد . در میزان های ساده برای نوشتن نشانه ی میزان به این شکل عمل می کنیم :

- 1- تعداد ضرب های هر میزان را بالا می نویسیم و عدد بالایی می تواند عدد 2 یا 3 یا 4 باشد زیرا میزان های ساده از نظر تعداد ضرب ها می توانند 2 ضربی یا 3 ضربی یا 4 ضربی باشند .
- 2- زیر عدد میزان یعنی برای عدد پایینی عددی را انتخاب می کنیم که نشان دهنده دیرند هر ضرب باشد . و این عدد را بر طبق نت مبدا " یعنی نت گرد انتخاب می کنیم به این صورت که مثلاً " اگر دیرند هر ضرب برابر بود با یک سیاه ما نسبت آن را به گرد می نویسیم برای مثال سیاه چون یک چهارم نت گرد است ما عدد 4 را برای عدد پایین می گذاریم . ( این نسبت ها در جدولی همراه اعداد در بخش زمان کشش نت ها گفته شده است انتظار می رود که مباحث قبل را به خوبی در ذهن جای داده باشید )

حال بگویید اگر ما بخواهیم نشانه ی میزانی که ساده است و سه ضربی است و دیرند هر ضرب برابر با یک سیاه است را بنویسیم چه عددی می شود ؟

$\frac{3}{4}$

این بار راهنمایی می کنم که این عدد  $\frac{3}{4}$  است زیرا قرار بود تعداد ضرب ها بالا نوشته شود و نسبت نت سیاه که دیرند هر ضرب بود را با نت گرد در پایین بنویسیم که آن عدد یک چهارم است و ما در پایین 4 می نویسیم . نشانه ی میزان را ابتدای قطعه می گذاریم و آن را به این صورت می خوانیم ( سه چهار ) این نشانه اول سطر بیاید کافی است

و لازم نیست برای هر میزان آن را تکرار کنیم.



حال اگر بخواهیم این میزان را تعریف کنیم این گونه بیان می کنیم:  
 "سه چهار" میزانی است ساده سه ضربی که هر ضرب آن معادل یک سیاه است.  
 توجه داشته باشید معادل زمانی یک سیاه است اصلاً" ممکن در هم چین میزانی از نت سیاه استفاده نشود اما میزان دیرند هر ضرب معادل یک سیاه است و می توان این را با فیگورهای ریتمیک مختلف نشان داد که هر کدام معادل یک سیاه باشند.  
 در جدول زیر متداول ترین میزان های ساده گفته شده اما دلیل بر این موضوع نمی باشد که شما شیوه پیدا کردن میزان ها را خوب یاد نگیرید:

دو ضربی	سه ضربی	چهار ضربی	www.noteahang.ir
$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{4}{2}$	هر ضرب یک سفید
$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{4}$	هر ضرب یک سیاه
$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{8}$	هر ضرب یک چنگ

تمرین 10 - مطابق الگویی که در بالا گفته شد میزان های زیر را تعریف کنید:

$\frac{3}{4}$   $\frac{3}{2}$   $\frac{2}{4}$   $\frac{2}{2}$   $\frac{3}{8}$

### میزان های ترکیبی

در میزان های ترکیبی دیرند هر ضرب معادل یک نت نقطه دار است به همین دلیل هر ضرب را در این گونه میزان ها به طور طبیعی می توان به 3 و 6 یا 12 و ... قسمت مساوی تقسیم کرد. برای مثال اگر هر ضرب ما معادل یک سیاه نقطه دار باشد

میتوان آن را به 3 چنگ یا 6 دولاچنگ یا 12 سه لاچنگ تقسیم نمود. یافتن مشخصات میزان از روی نشانه ی میزان ( میزان نما ) در میزان های ترکیبی کمی با میزان های ساده متفاوت است.

برای یافتن تعداد ضرب های میزان در میزان های ترکیبی باید عدد بالایی رو تقسیم بر 3 کنیم. مثلاً اگر عدد بالایی 6 بود آن را تقسیم بر 3 می کنیم و می فهمیم که این میزان 2 ضربی است یا مثلاً اگر عدد بالایی 9 بود آن را تقسیم بر 3 می کنیم و می فهمیم که میزان ما 3 ضربی است و به همین ترتیب ... در واقع بر عکس این موضوع هم می تواند باشد مثلاً ما اگر بخواهیم میزان ترکیبی 4 ضربی را نشان دهیم برای عدد بالا باید عدد 12 رو انتخاب بکنیم.

در میزان های ساده فهمیدیم که عدد پایین نمایشگر دیرند یک نت نسبت به گرد است برای مثال فهمیدیم که اگر در میزان های ساده عدد پایین 8 باشد نشان دهنده ی چنگ است که معادل دیرند هر ضرب است. اما در میزان های ترکیبی این گونه نیست ما باید نتی را که از این طریق به دست می آوریم را سه برابر کنیم و شکل معادل آن را انتخاب کنیم برای مثال اگر عدد پایین در یک میزان ترکیبی 4 باشد ما میفهمیم که این عدد به معنی سیاه است حال اگر سیاه را سه برابر کنیم می شود سه نت سیاه معادل یک سفید نقطه دار است در واقع اگر در میزان ترکیبی عدد پایینی 4 باشد در آن میزان هر ضرب برابر با یک سفید نقطه دار است.

**8** حال با هم میزان را بررسی می کنیم: برای بدست آوردن تعداد ضرب های هر میزان ابتدا عدد بالا را تقسیم بر 3 می کنیم و به عدد 2 میرسیم یعنی میزان مورد نظر دو ضربی است حال برای این که به دیرند هر ضرب برسیم عدد 8 را می بینیم که معادل چنگ است حالا چنگ را سه برابر می کنیم که به سه چنگ میرسیم که معادل آن یک سیاه نقطه دار است در واقع دیرند هر ضرب در این میزان برابر است به یک سیاه نقطه دار. می توانی این جوری بیان کنیم:

**8** میزانی است ترکیبی دو ضربی که هر ضرب آن معادل یک سیاه نقطه دار است.

در جدول زیر متداول ترین میزان های ترکیبی نشان داده شده است. اما حفظ کردل روش یافتن میزان ها الزامی است:

دو ضربی	سه ضربی	چهار ضربی	
$\frac{6}{4}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{12}{4}$	هر ضرب یک سفید نقطه دار
$\frac{6}{8}$	$\frac{9}{8}$	$\frac{12}{8}$	هر ضرب یک سیاه نقطه دار
$\frac{6}{16}$	$\frac{9}{16}$	$\frac{12}{16}$	هر ضرب یک چنگ نقطه دار

**تمرین 11:** مطابق الگویی که در بالا گفته شد میزان های زیر را تعریف کنید:



### آشنایی با سکوت

همان اندازه که مقدار کشش نت ها برای ما مهم است و اهمییت دارد مقدار کشش سکوت نیز مهم است و اهمییت دارد و باید به آن بپردازیم.

همانطور که نت ها برای خودشان شکل های مشخصی دارند سکوت ها هم دقیقا " معادل هر شکل نتی شکل خاصی برای خود دارند و اگر در قطعه ای سکوت بیاید موسیقی دان باید به اندازه ی آن سکوت کند . ر واقع برای هر شکل نت یک شکل سکوت هم وجود دارد که نوازنده یا خواننده به اندازه دیرند آن نباید چیزی بنوازد یا بخواند.

### زمان های کشش سکوت ها

در زیر در شکل نت ها سکوت معادل آن ها رسم شده است:

سه لاچنگ	دولاچنگ	چنگ	سیاه	سفید	گرد
سکوت سه لاچنگ	سکوت دولاچنگ	سکوت چنگ	سکوت سیاه	سکوت سفید	سکوت گرد

www.noteahang.ir

شکل سکوت ها را نیز لازم است خوب بدانید و حفظ کنید برای اشتباه نکردن سکوت های گرد با سیاه این را بدانید سکوت گرد چو طولانی تر است و بزرگ تر . از خط چهارم آویزان است ولی سکوت سفید به صورت معمولی روی خط سوم می باشد . برای سکوت ها هم قوانین نقطه و دو نقطه دقیقا " مثل همان نت ها هست مثلا " همانطور که نت سیاه وقتی کنار آن نقطه

بیاید یک و نیم برابر می شود سکوت سیاه هم وقتی کنار آن نقطه بیاید یک و نیم برابر می شود و باید همان اندازه برایش سکوت کند به شکل زیر توجه کنید :

www.noteahang.ir

در میزان اول نوازنده پس از اجرای یک نت سل سیاه یک ضرب سکوت می کند یعنی هیچی نمی نوازد و در میزان سوم نوازنده به اندازه ی یک چنگ نقطه دار صبر می کند و سپس به اجرای نت بعدی می پردازد.

### خط اتحاد

اگر چه نقطه و دونقطه تا حدودی بر وسعت امکانات نت نویسی می افزاند . اما هنوز نشان دادن برخی دیرند ها حتی با وجود نقطه و دو نقطه هم امکان پذیر نیست . مثلاً " فرض کنیم نتی بخواهیم که دیرند آن برابر با سیاه و دو لاچنگ باشند . به وجود آوردن همچین نتی با استفاده از ابزاری که تا کنون یاد گرفته ایم به هیچ وجه امکان پذیر نیست . برای نت های این چنینی از خط اتحاد استفاده می کنیم .

خط اتحاد خطی است منحنی که دو نت هم صدا را با آن با هم متحد می کنند و کار آن این است که دیرند آن ها را با هم یکی می کند در واقع دو نتی که به با خط اتحاد با هم متحد شده اند یک نت محسوب می شوند که به اندازه دیرند دو نت کشیده می شوند .

به شکل توجه کنید :



در واقع دو نتی که به هم اتحاد شده اند را نوازنده به صورت یک نت اجرا می کند اما آن را به اندازه دیرند هر دو نت ادامه می دهد.

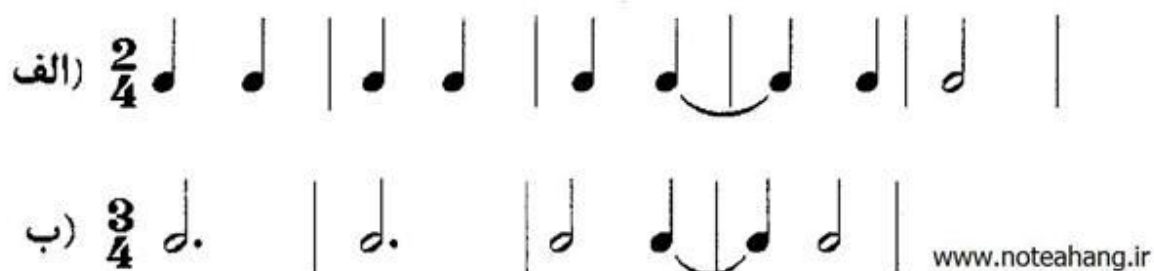
**کاربرد دیگر خط اتحاد :** محدودیت زمانی در بعضی از میزان ها باعث می شود نتوانیم نت را به اندازه ی دیرند دلخواه ادامه دهیم . برای حل این موضوع خط اتحاد به ما کمک می کند .

فرض کنید آهنگسازی در میزان دو چهار نتی معادل یک گرد داشته باشد یعنی معادل دو سفید و این در حالتی است که هر میزان ما فقط به اندازه ی یک سفید ظرفیت دارد اینجا است که خط اتحاد به کمک ما می آید . همینطور در میزان شکل زیر ببینید نت سی چگونه با چنگ میزان بعد اتحاد یافته است :



### سنگوپ

هر گونه تغییر یا جابجایی یا انحراف موقتی از مشخصات اصلی میزان معین یا ضرب غالب را سنگوپ (وقفه) می‌گوییم . سنگوپ از راه های مختلفی ممکن است ایجاد شود . سنگوپ در واقع به ادامه یافتن ضرب ضعیف در ضرب قوی می‌گویند . به مثال های الف و ب توجه کنید :



به این نوع سنگوپ همیولا می‌گویند.

### ضد ضرب

هر گاه به جای ضرب قوی (نمونه ی الف شکل زیر) یا قسمت قوی ضرب (نمونه ی ب) سکوت قرار گیرد . ضد ضرب به وجود می‌آید در واقع قسمتی که ما انتظار شنیدن نتی را داریم سکوت می‌شود :



### ادامه ارتقاع

لیست مطالب

فاصله



عدد فاصله

فاصله های ساده و ترکیبی (قسمت اول)

بنیه ی فاصله ( سه بنیه ی و چهار بنیه ی)

جدول دقیق فاصله ها

فاصله های ساده و ترکیبی (قسمت دوم)

معکوس فاصله

فاصله های مطبوع و نامطبوع

دانگ (تتراکورد)

گام

نام و نقش درجه های گام

گام ماژور

دانگ های گام ماژور

تونالیت و مودالیت

موسیقی تونال

نشانه های سر کلید (نشانه ی ترکیبی)

گام های ماژور دیز دار

گامهای ماژور بمل دار

گام های آنارمونیک (مترادف)

نشانه های موقتی (عرضی)

گام مینور

گام مینور تنوریک (طبیعی)

گام مینور هارمونیک

گام مینور ملودیک

مدولاسیون (مدگردی)

گام های همسایه

کلیدهای دیگر

حامل مضاعف

کلید سازهای کوبه ای

پهنه ی صوتی صدای انسان

گام های دیگر

علائم در نت نگاری

فاصله

قبلاً" گفتیم که منظور از فاصله در موسیقی همان اختلاف زیر و بمی بین دو نت است. حال می‌خواهیم با این مبحث مهم به صورت کامل آشنا شویم.

برای بیان فاصله‌ی دقیق (اختلاف زیر و بمی) میان دو نت باید دو عامل را تعیین کنیم این دو عامل عبارتند از : عدد فاصله و بنیه‌ی فاصله که با آنها آشنا خواهیم شد.

### عدد فاصله

ابتدایی‌ترین کاری که برای به دست آوردن فاصله‌ی میان دو نت انجام می‌دهیم باید ببینیم که بین دو نت داده شده چند نت قرار دارد و چقدر با یک دیگر فاصله دارند. نکته‌ای که برای پیدا کردن این شماره باید به آن دقت کنیم این است که هنگام به دست آوردن عدد فاصله خود نت اول را نیز حساب کنیم برای مثال می‌خواهیم عدد فاصله‌ی بین دو نت سل و سی را حساب کنیم (به شکل توجه کنید)



www.noteahang.ir

طبق توضیح قبل تعداد نت‌های بین این دو نت را با در نظر گرفتن نت اول می‌شماریم و عدد فاصله را بدست می‌آوریم:



www.noteahang.ir

به این نتیجه رسیدیم که عدد فاصله‌ی بین دو نت سل و سی عدد 3 می‌باشد. حال به چند نمونه‌ی دیگر توجه کنید.

عدد فاصله‌ی بین دو نت ر تا لا چه عددی می‌باشد:



www.noteahang.ir

همانطور که در شکل می‌بینید عدد فاصله‌ی نت ر تا لا عدد 5 می‌باشد.

عدد فاصله بین نت می و می اکتاو بعدی آن چه عددی می باشد:

www.noteahang.ir



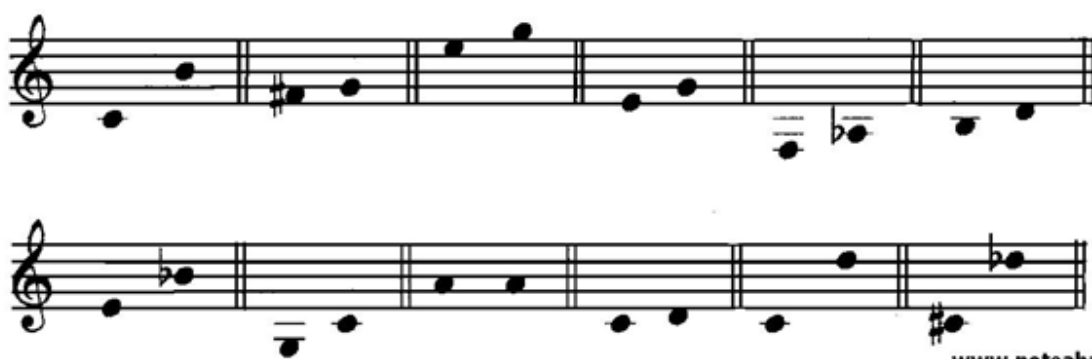
همانطور که در شکل بالا مشاهده می کنید عدد فاصله ی یک نت با اکتاو خودش فاصله ی 8 می باشد نکته ی دیگری که باید به آن توجه داشته باشید این است که نشانه های تغییر دهنده هیچ تغییری در عدد فاصله نمی دهند (به شکل زیر توجه کنید)

www.noteahang.ir



همانطور که در شکل بالا می بینید فاصله ی نت ر تا لا در همه ی موارد فاصله ی پنجم می باشد با این که نشانه های تغییر دهنده ی متفاوتی دارند.

تمرین 12 : عدد فاصله ی میان هر خانه را پیدا کنید:



www.noteahang.ir

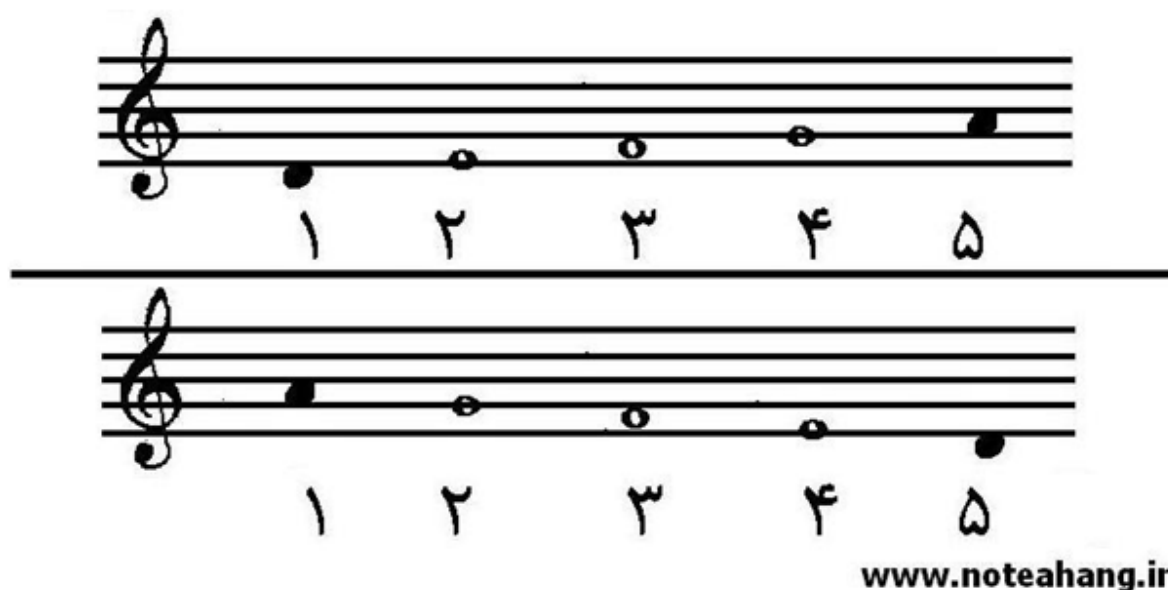
برای پرهیز از ابهام در گفتن عدد فاصله همیشه عدد پایین تر را ابتدا نام می بریم به شکل بعد نگاه کنید که با جا به جا شدن اسم نت ها چه تغییری در فاصله ی آنها ایجاد شده است:



در نمونه ی الف فاصله ی می تا سل سوم است ولی در نمونه ی ب فاصله ی سل تا می ششم می باشد.

با جمع بندی نمونه های بالا می توانیم به این نتیجه برسیم که فاصله ی دو نت متوالی فاصله ی دوم است . برای مثال فاصله ی نت دو تا نت ر یک فاصله ی دوم می باشد و فاصله ی نت دو تا نت سی قبلی یک فاصله ی دوم می باشد.

عدد فاصله ی بین دو نت را بر عکس نیز حساب کنیم همان عدد به دست می آید به عکس زیر توجه کنید:



همانطور که در نت های بالا می بینید اگر فاصله ای را بر عکس نیز حساب کنیم به همان عدد فاصله ی اولیه می رسیم.

**تمرین 13:** نتی را که به فاصله ی دوم بالا تر از هر یک از نت های زیر قرار دارد را نام ببرید:

لا . فا . ر . سل . سی

**تمرین 14:** نتی را که به فاصله ی دوم پایین تر از هر یک از نت های زیر قرار دارد را نام ببرید:

می . ر . لا . دو . سل

### فاصله های ساده و ترکیبی (قسمت اول)

اگر عدد فاصله ی کمتر از 8 باشد آن فاصله را فاصله ی ساده و اگر این عدد بیشتر از 8 باشد آن را فاصله ی ترکیبی می گویند . فاصله ی هشتم بین فاصله ی ترکیبی و ساده محسوب می شود در واقع هم فاصله ی ترکیبی و هم فاصله ی ساده می باشد .

حال می خواهیم با شیوه ی تبدیل فاصله های ساده به فاصله های ترکیبی آشنا شویم :

اگر به این نکته دقت کرده باشید که همیشه بعد از فاصله ی هفتم ما دوباره به نت شروع خود می رسیم و همان نت های قبلی را تکرار می کنیم می توان نتیجه گرفت که هر فاصله ی ترکیبی یک فاصله ساده ی شبیه به خودش را دارد . به همین دلیل به راحتی می توان یک فاصله ی ترکیبی را به یک فاصله ی ساده تبدیل کرد .  
برای تبدیل فاصله ی ترکیبی به ساده می توان نت بم تر فاصله را یک اکتاو بالا برد تا با نت بعدی یک فاصله ی ساده تشکیل دهد ( عدد فاصله کمتر از 8 شود ) برای نمونه در شکل زیر دو نت لا و می را ملاحظه کنید :



همانطور که در تصویر بالا می بینید ما یک فاصله ی دوازدهم داریم و چون بیشتر از 8 است یک فاصله ی ترکیبی محسوب می شود و می خواهیم آن را به یک فاصله ی ساده تبدیل کنیم برای این کار دو راه داریم که به آنها می پردازیم :

راه اول این است که نت بم تر ( در این نمونه نت لا ) را یک اکتاو بالا می بریم تا به یک فاصله ی ساده برسیم :

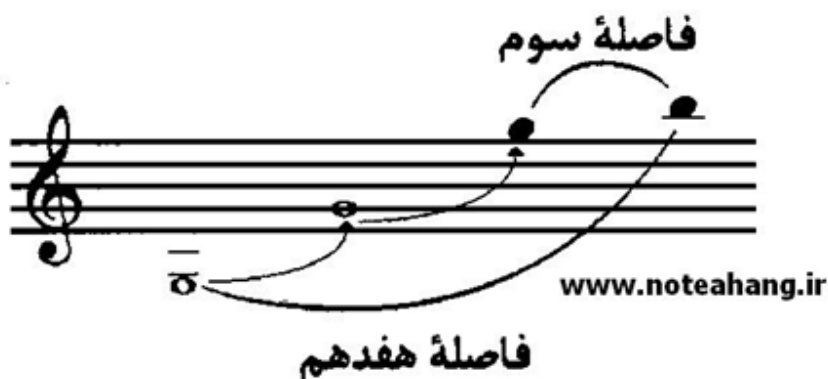


حال با این کار ما به فاصله ی پنجم که یک فاصله ی ساده است رسیدیم .

راه دوم برای تبدیل یک فاصله ی ترکیبی به سادی این است که نت زیر تر را یک اکتاو بم نمودی تا به فاصله ای ساده برسیم:



اما در صورتی که با یک بار بالا و پایین آوردن نت ها به فاصله ای ساده نرسیدیم این کار را آنقدر تکرار می کنیم تا فاصله ی به دست آمده ی ما یک فاصله ی ساده شود یعنی زمانی که عدد فاصله ی ما کمتر از 8 شود به شکل زیر توجه کنید :



همانطور که می بینید سل را هر بار به اندازه ی یک اکتاو بالا آورده ایم و آن را آنقدر تکرار کردیم که به یک فاصله ی ساده رسیدیم.

تا به حال حتما "متوجه شده اید که بدون رسم شکل نت ها نیز به آسانی می توان با یک یا چند بار کم کردن عدد 7 از یک فاصله ی ترکیبی آن را به یک فاصله ی ساده تبدیل کرد.

برای نمونه برای این که بدونیم فاصله ی بیست و سوم نت فا چه نتی می باشد فقط کافی است که عملیات ریاضی انجام دهیم:

$$۲۳ - ۷ = ۱۶ \Rightarrow ۱۶ - ۷ = ۹ \Rightarrow ۹ - ۷ = ۲$$

عدد به دست آمده نشان می دهد که فاصله ی نت فا با نت بیست و سوم برابر است با همان نت دوم که نت سل می باشد

تمرین 15 : پرسش های زیر را پاسخ دهید:

- 1- فاصله ی دوازدهم نت سی چه نتی است ؟
  - 2- فاصله ی هجدهم نت می چه نتی است ؟
  - 3- فاصله ی بیستم نت سل چه نتی است ؟
  - 4- فاصله ی پانزدهم نت دو چه نتی است ؟
  - 5- فاصله ی بیست و هفتم نت ر چه نتی است ؟
- (به زودی در قسمت دوم فاصله های ساده و ترکیبی بیشتر به این موضوع می پردازیم)

### بنیه ی فاصله (سه بنیه ی و چهار بنیه ی)

همانطور که خواندیم عدد فاصله تنها به ما تعداد نت هایی را می گوید که بین دو نت تشکیل دهنده ی فاصله وجود دارد . به شکل زیر توجه کنید:



همانطور که در شکل می بینید با این که عدد فاصله موجود در هر سه نت سوم است اما فاصله های بین آنها با هم متفاوت است و نشانه های تغییر دهنده هیچ تاثیری بر عدد فاصله ندارند. حال می شود نتیجه گرفت که عدد فاصله به تنهایی نمی تواند به طور دقیق اختلاف بین زیر بمی دو نت را نشان دهد . برای تعیین دقیق فاصله ( میان دو نت ) باید از ویژگی دیگری به نام بنیه ی فاصله استفاده کنیم . یاد گرفتیم که برای تعیین دقیق عدد فاصله به دو ویژگی نیاز داریم :

1- عدد فاصله ( که با آن آشنا شدیم )

2- بنیه ی فاصله

بنیه ی فاصله را می توان نوعی پسوند برای عدد فاصله دانست که با آن آشنا خواهیم شد. از لحاظ بنیه ی فاصله ما فاصله های ساده ( یکم تا هشتم ) را به دو گروه تقسیم می کنیم : 1- فاصله های سه بنیه ای .

2- فاصله های چهار بنیه ای

بنیه ی فاصله را گاهی جنس فاصله یا رنگ فاصله نیز می نامند

# 1- فاصله های سه بنیه ای :

به فاصله های یکم . چهارم . پنجم و هشتم فاصله های سه بنیه ای می گوئیم . که باید آنها را به خاطر بسپاریم . همانطور که خواندیم بنیه ی فاصله را می توانیم نوعی پسود برای عدد فاصله در نظر بگیریم به این فاصله ها سه بنیه ای گفته می شود زیرا فقط سه پسوند ( بنیه ) می توانند به خود بگیرند در واقع می توان گفت از نظر بنیه فقط سه حالت دارند .

این سه بنیه ( پسوند ) عبارتند از : افزوده . درست . کاسته  
برای درک بیشتر به شکل زیر توجه کنید :



در شکل بالا سه فاصله ی متفاوت نشان داده شده است که عدد فاصله ی هر سه چهارم می باشد در صورتی که از لحاظ تعداد پرده ها با یکدیگر متفاوت هستند . برای تعیین فاصله ی دقیق باید بنیه ی آنها را حساب کنیم . فاصله ی چهارم ( همانطور که قرار بود به خاطر بسپاریم ) یک فاصله ی سه بنیه ای محسوب می شد . حتماً این سوال برایتان پیش آمده است که چه تفاوتی میان این سه بنیه ( کاسته . درست . افزوده ) وجود دارد ؟ در جواب توجه شما را به شکل قبل جلب می کنم . به بنیه هایی که برای این سه فاصله ی چهارم انتخاب شده دقت کنید : ( شکل زیر )



در شکل بالا دید که برای هر کدام از آن فاصله های چهارم یک بنیه انتخاب کردیم . بنیه ی فاصله همیشه بعد از عدد فاصله نوشته می شود . مثلاً در شکل بالا فاصله ی اول را به شکل چهارم کاسته و فاصله ی دوم را چهارم درست و فاصله ی سوم را چهارم افزوده می نویسیم . حال این سوال پیش می آید که از کجا باید بفهمیم که کدام فاصله ی چهارم کاسته و کدام افزوده و کدام درست است ؟ این فواصل را باید به خطر بسپاریم و حفظ کنیم :



که اگر عدد فاصله ی ما **چهارم** بود و تعداد پرده های بین دو نت داده شده **2 پرده** بود ما یک فاصله ی **چهارم کاسته** داریم

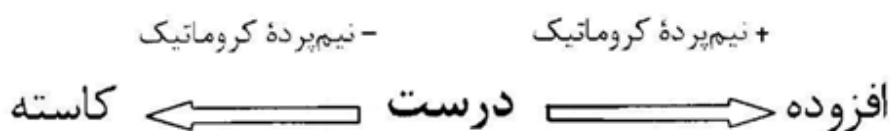
و اگر فاصله ی ما **چهارم** بود و تعداد پرده های بین دو نت داده شده **2 پرده و نیم** بود ما یک فاصله ی **چهارم درست** داریم

و اگر فاصله ی ما **چهارم** بود و تعداد پرده های بین دو نت داده شده **3 پرده** بود ما یک فاصله ی **چهارم درست** داریم. حال که بنیه ی فاصله را یاد گرفتیم می توانیم به راحتی **فاصله ی دقیق** میان دو نت را حساب کنیم .

این سه بنیه برای همه ی فاصله های سه بنیه ای ( یکم . چهارم . پنجم . هشتم ) استفاده می شود. اگر دقت کرده باشید متوجه شده اید که **بنیه های فاصله معمولاً** با یکدیگر **نیم پرده** فاصله دارند برای مثال به شکل توجه کنید:



در شکل بالا می بینیم که **چهارم کاسته نیم پرده** از **چهارم درست کوچک** تر است و همینطور **چهارم افزوده نیم پرده** از **چهارم درست بزرگ** تر است . با این توضیحات می توان نتیجه گرفت:



اگر ما از یک فاصله ی **درست نیم پرده ی کروماتیک** کم کنیم به یک فاصله ی **کاسته** می رسیم و اگر از یک فاصله ی **درست نیم پرده اضافه** کنیم به یک فاصله ی **افزوده** می رسیم. با این حال دیگر لازم نیست که در مورد فاصله های سه بنیه ای تعداد پرده های هر سه بنیه را به خاطر بسپاریم و فقط کافی است تعداد پرده های بنیه ی درست هر فاصله را به خاطر بسپاریم. برای مثال:

وقتی ما فقط بدانیم که فاصله ی **چهارم درست 2 پرده و نیم** می باشد. اگر از ما تعداد پرده های فاصله ی **چهارم کاسته** را بخواهد می توانیم با کم کردن **نیم پرده ی کروماتیک** از **چهارم درست** جواب را بدست بیاوریم که جواب می شود:

فاصله ی **چهارم کوچک 2 پرده** می باشد و اگر از ما تعداد پرده های فاصله های **چهارم افزوده** را بخواهند در جواب می توانیم به تعداد پرده های **چهارم درست** ( که به خاطر سپرده ایم ) **نیم پرده ی کروماتیک** اضافه کنیم و به جواب برسیم که جواب می شود:

### فاصله ی چهارم افزوده 3 پرده می باشد

این روشی که یاد گرفتیم را برای دیگر فاصله های سه بنیه ای می توانیم به کار ببریم البته یادتان نرود که باید تعداد پرده های بنیه ی درست را در هر عدد فاصله به خاطر بسپارید.

بنیه های درست در فواصل سه بنیه ای:

یکم درست = صفر پرده ( در واقع هیچ تغییری نمی کند )

چهارم درست = 2 پرده و نیم

پنجم درست = 3 پرده و نیم

هشتم درست = 6 پرده

باید چهار عدد بالا را خوب به خاطر بسپارید .

حال که با تعداد پرده های بنیه های درست در فواصل سه بنیه ای آشنا شدید . با توجه به روشی که یاد گرفتید به راحتی می توانید تعداد پرده های بنیه های افزوده و کاسته را در هر یک از فواصل سه بنیه ای پیدا کنید.

مثال : از ما می خواهند که بگوییم در فاصله ی **یکم افزوده** چند پرده وجود دارد ؟

جواب : در ابتدا لازم است که به یاد بیاوریم فاصله ی **یکم درست** که قبلاً" به خاطر سپرده ایم چند پرده بوده است . و

سپس به خاطر آن که **یکم افزوده نیم پرده** از **یکم درست** بیشتر است . باید نیم پرده به آن اضافه کنیم .

**یکم درست** = صفر پرده و اگر نیم پرده به آن اضافه کنیم به در جواب به **نیم پرده** می رسیم

در نتیجه فاصله ی **یکم افزوده** = **نیم پرده** می باشد.

در سوال برای در مبحث فاصله ممکن است سوال ها به شکل های مختلفی مطرح شود که ما با اصول همه آنها آشنا شده ایم .

ممکن است نتی را به ما بدهند و بگویند برای مثال در فاصله ی چهارم درست این نت چه نتی قرار می گیرد ؟

در جواب باید به دقت مراحملی را که گفته می شود را انجام دهید (به مثال توجه کنید)

**سوال :** در فاصله ی **پنجم درست** از نت سی چه نتی قرار دارد ؟

در ابتدا باید به عدد فاصله (**یعنی پنجم**) توجه کنیم و نت مورد نظر را با توجه به آن به دست آوریم یعنی ببینیم در فاصله

ی پنجم از نت سی چه نتی قرار دارد ؟

در جواب به نت **فا** می رسیم.

با این که ما نت مورد نظر را پیدا کردیم هنوز تعداد پرده های این فاصله را مشخص نکرده ایم در واقع ما نت **فا** را به دست

آورده ایم اما هنوز نمی دانیم که نت مورد نظر ما **فا** می باشد یا **فا دیز** یا **فا بمل** و یا...

برای پیدا کردن این موضوع در مرحله ی دوم به بنیه ی فاصله نگاه می کنیم (**درست**) و همانطور که قرار گذاشته بودیم در

فاصله های سه بنیه ای ( یکم . چهارم . پنجم . هشتم ) باید بنیه ی درست در هر کدام را به خاطر می سپردیم . حال به یاد

میاوریم که فاصله ی پنجم درست از **3 پرده و نیم** تشکیل شده است و برای این که فاصله ی بین نت های **سی و فا** یک

فاصله ی درست باشد باید بین آن ها **2 پرده و نیم** فاصله وجود داشته باشد .

با بررسی می فهمیم که بین نت های **سی و فا 3 پرده** فاصله وجود دارد پس یک فاصله ی درست نمی باشد . در اینجا با

کمک گرفتن از علامت **دیز** نت **فا** را نیم پرده **بالا** می بریم تا فاصله ی بین این دو نت به **3 پرده و نیم** برسد و ما یک

فاصله ی پنجم درست داشته باشیم . ( مطابق شکل زیر ) :



تمرین : در هر یک از خانه های زیر نتي بنويسيد که در فاصله ی پنجم درست بالاتر از نت موجود در آن خانه باشد ( بهتر است ابتدا فاصله ی پنجم را پيدا کنيد و نت آن را بنويسيد و سپس به بررسی بنيه ی فاصله بپردازيد).



تمرین : در هر یک از خانه های زیر نتي بنويسيد که در فاصله ی چهارم درست بالاتر از نت موجود در آن خانه باشد ( بهتر است ابتدا فاصله ی پنجم را پيدا کنيد و نت آن را بنويسيد و سپس به بررسی بنيه ی فاصله بپردازيد )



شکل دیگر سوال هایی که ممکن است در مبحث فاصله با آن برخورد کنیم. به این صورت می باشد که دونت را در فاصله ای معین به ما می دهند و از ما می خواهند که نسبت به اطلاعاتی که داريد فاصله دقيق بين آن دو را به دست آوريد . به مثال

زیر توجه کنید :

سوال : فاصله ی دقیق داده شده در شکل زیر را حساب کنید :



جواب : در این شکل سوال ها ابتدا باید عدد فاصله ی این دو نت را پیدا کنیم و برای این کار تعداد نت های موجود میان این دو را می شماریم ( به اضافه نت اول ) . امیدوارم این قسمت که قبلاً "آموخته اید را هنوز به یاد داشته باشید . در جواب به عدد فاصله ی پنجم می رسیم

همانطور که یاد گرفتیم فاصله ی پنجم یک فاصله ی سه بنیه ای می باشد . در این جا کافی است تعداد پرده های پنجم درست را به یاد بیاوریم ( که قبلاً "حفظ کرده ایم ) که آن **3 و نیم پرده** می باشد . حال تعداد پرده های بین دو نت داده شده را به دست می آوریم و با تعداد پرده های پنجم درست مقایسه می کنیم :

تعداد پرده های دو نت داده شده **3 پرده** می باشد . در مقایسه به این نتیجه می رسیم که فاصله ی داده شده **نیم پرده** از پنجم درست کم تر است .

همانطور که قبلاً "آموختیم اگر از فاصله ی پنجم درست نیم پرده کم کنیم فاصله ی ما فاصله ی پنجم کاسته می شود . در نتیجه : فاصله ی داده شده یک فاصله ی پنجم کاسته است .

تمرین : فاصله ی دقیق نت های هر خانه را بالای هر یک بنویسید :



www.noteahang.ir

**نکته های مهم:**

به فاصله ی بین یک نت و هم صدای آن نت یکم درست گفته می شود در واقع فاصله ی بین آنها **صفر پرده** می باشد و **هم صدا** هستند . به همین دلیل به فاصله ی یکم درست هم صدا هم می گویند . بنا بر به فاصله ی دو نتی که روی حامل موقعیتی یکسان داشته باشند و نشانه های تغییر دهنده ی آنها یکسان باشد **یکم درست** می باشند ( به شکل توجه کنید )

www.noteahang.ir



فاصله ی هشتم درست هم زمانی به وجود میاد که دو نت مورد نظر 6 پرده باهم اختلاف داشته باشند در واقع یک اکتاو با هم فاصله داشته باشند دو نت هم نام باشند.

## 2- فاصله های چهار بنیه ای :

همانطور که در گذشته خواندیم 4 فاصله در فاصله های اصلی (یکم تا هشتم) فاصله های سه بنیه ای محسوب می شوند. حال می آموزیم که 4 فاصله ی باقی مانده از هشت فاصله ی اصلی را (دوم . سوم . ششم . هفتم) فاصله های **چهار بنیه ای** می نامیم.

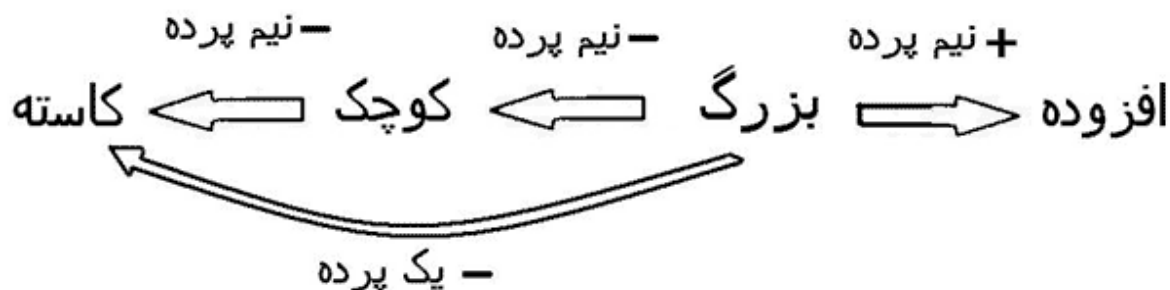
پس نتیجه می گیریم :

فاصله های سه بنیه ای : یکم . چهارم . پنجم . هشتم

فاصله های چهار بنیه ای : دوم . سوم . ششم . هفتم

فاصله های چهار بنیه ای همانطور که از روی اسمشان معلوم است **چهار بنیه** به خود می گیرند و این چهار بنیه شامل : **افزوده . بزرگ . کوچک . کاسته** می شود.

در فاصله ی چهار بنیه ای ما باید فقط تعداد پرده های بزرگ این فاصله ها را حفظ کنیم تا با استفاده از آن به بقیه ی بنیه ها برسیم . در فواصل چهار بنیه ای هم بنیه ها با یکدیگر فاصله ی نیم پرده دارند . در واقع اگر به فاصله ی بزرگ نیم پرده اضافه کنیم به فاصله ی افزوده می رسیم و اگر از فاصله ی بزرگ نیم پرده کم کنیم به فاصله ی کوچک می رسیم و اگر دوباره نیم پرده از آن کم کنیم به فاصله ی کاسته می رسیم.



در این صورت می توانیم نتیجه بگیریم که اگر یک پرده از فاصله ی بزرگ کم کنیم به فاصله ای کاسته می رسیم. حال باید تعداد پرده های بنیه ی بزرگ فواصل چهار بنیه ای را حفظ کنیم :

دوم بزرگ = 1 پرده

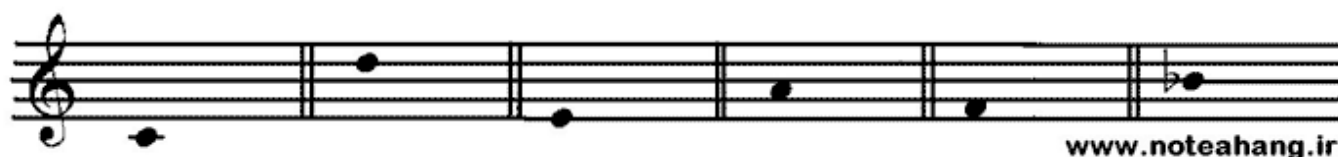
سوم بزرگ = 2 پرده

ششم بزرگ = 4 پرده و نیم

هفتم بزرگ = 4 پرده و نیم

حال به همان شیوه ای که در فواصل سه بنیه ای یاد گرفته ایم می توانیم به سوال هایی که در این زمینه پرسیده می شود پاسخ دهیم.

**تمرین :** در سمت راست هر یک از نت های زیر نتي بنویسید که فاصله ی سوم بزرگ پایین تر از آن باشد :



نمونه :

فاصله اول را با هم حل می کنیم برای این کار ابتدا از روی عدد فاصله نت مورد نظر را پیدا می کنیم که می شود نت لا چون ششم نت دو لا می باشد . همانطور که حفظ کردیم عدد فاصله ی ششم یک فاصله ی چهار بنیه ای است پس در نتیجه باید تعداد پرده های ششم بزرگ را به خاطر بیاوریم که می شود 4 پرده و حال با تعداد پرده های فاصله بین دو تا لا مقایسه می کنیم و می بینیم که بین نت های دو و لا هم 4 پرده فاصله وجود دارد . در نتیجه فاصله ی بین آن دو ششم بزرگ است و دیگر احتیاجی به نشانه های تغییر دهنده وجود ندارد.

**تمرین :** در سمت راست هر یک از نت های زیر نتي بنویسید که یک فاصله ی هفتم بزرگ پایین بالا تر از آن باشد



با چنین تمرین هایی می توانید به راحتی مبحث فاصله را بیاموزید و ملکه ی ذهن خود کنید . فراموش نکنید که تنها با خواند مطالب باعث نمی توانید در این بحث بسیار مهم مهارت کسب کنید و احتیاج به تمرین دارید.

### جدول دقیق فاصله ها

جدول زیر بنیه ی فاصله های گوناگون و تعداد پرده های هر یک را نشان می دهد :

بُنیۀ فاصله				عدد فاصله
۰/۵ کاسته		۰ درست	۰/۵ افزوده	یکم
۰ کاسته	۰/۵ کوچک	۱ بزرگ	۱/۵ افزوده	دوم
۱ کاسته	۱/۵ کوچک	۲ بزرگ	۲/۵ افزوده	سوم
۲ کاسته		۲/۵ درست	۳ افزوده	چهارم
۳ کاسته		۳/۵ درست	۴ افزوده	پنجم
۳/۵ کاسته	۴ کوچک	۴/۵ بزرگ	۵ افزوده	ششم
۴/۵ کاسته	۵ کوچک	۵/۵ بزرگ	۶ افزوده	هفتم
۵/۵ کاسته		۶ درست	۶/۵ افزوده	هشتم

www.noteahang.ir

## نکات جدول :

1- در ستون اول عدد فاصله ها و در ستون های بعدی بنیه های مختلفی که هر یک از آن ها می تواند داشته باشد درج شده است .

2- اعداد موجود در این جدول تعداد پرده ها را نشان می دهد .

3- فاصله های یکم . چهارم . پنجم و هشتم سه بنیه ای هستند . در نتیجه این فاصله ها بنیه های بزرگ و کوچک

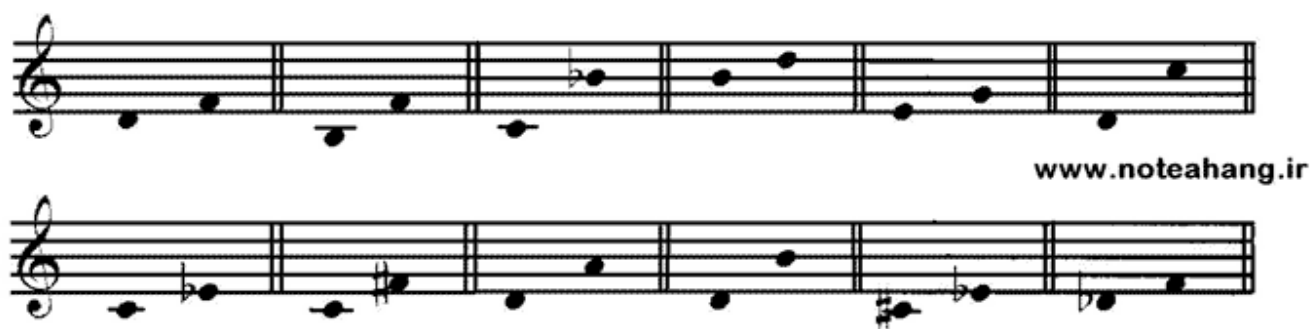


ندارند

4-فاصله های دوم . سوم . ششم و هفتم چهار بنیه ای هستند و این فاصله ها بنیه ی درست ندارند.

5-همه ی فاصله ها چه سه بنیه ای و چه چهار بنیه ای دارای بنیه های افزوده و کاسته هستند.

تمرین: با توجه به مطالبی که آموختید فاصله ی دقیق بین نت های زیر را که شامل همه فاصله ها (سه بنیه ای و چهار بنیه ای می شود را پیدا کنید .)



### فاصله های ساده و ترکیبی (قسمت دوم)

در گذشته با فاصله های ساده و ترکیبی و شیوه ی ساده کردن فاصله های ترکیبی آشنا شدیم . هنگام ساده کردن فاصله های ترکیبی نباید بنیه ی فاصله را هیچ تغییری بدهیم برای مثال فاصله ی ترکیبی دوازدهم درست پس از ساده شدن به فاصله ی پنجم درست تبدیل می شود . پس هنگام ساده کردن فاصله های ترکیبی بنیه ی فاصله ثابت می ماند.

تمرین: فاصله های زیر را به فاصله ی ساده تبدیل کنید:  
نهم بزرگ . سیزدهم کوچک . بیست و چهارم افزوده . نوزدهم کاسته . یازدهم درست .

### معکوس فاصله

هر فاصله ی ساده ای را می توان معکوس کرد . معکوس فاصله خود فاصله ای جدید می باشد  
برای معکوس کردن یک فاصله ساده کافیس عدد 9 را منهای عدد فاصله کنیم . در واقع باید از هم تفریق کنیم.  
عدد نه منهای عدد فاصله مساوی معکوس فاصله می باشد.  
برای مثال اگر از ما معکوس فاصله ی پنجم را بخواهند . عدد 9 را منهای عدد 5 کرده و به جواب 4 می رسیم در نتیجه فاصله ی چهارم معکوس فاصله ی پنجم می باشد.

حال باید بدانید که بنیه ی معکوس های هر فاصله با هم متفاوت است . در نتیجه باید مطالب زیر را به خاطر بسپارید:

1- هر فاصله ی درست در معکوس خود نیز درست می باشد

2- هر فاصله ی کوچک در معکوس خود بزرگ می شود

3- هر فاصله ی بزرگ در معکوس خود کوچک می شود

4- هر فاصله ی کاسته در معکوس خود افزوده می شود

5- هر فاصله ی افزوده در معکوس خود بزرگ می شود

**مثال :** معکوس فاصله ی ششم افزوده چیست ؟ می شود سوم کاسته

**تمرین :** معکوس فاصله های زیر را بنویسید :

سوم بزرگ . چهارم درست . دوم کوچک . هفتم افزوده . پنجم کاسته

### فاصله های مطبوع و نامطبوع

اگر دو نت یک فاصله را پشت سر هم و یا هم زمان اجرا کنیم ممکن است صدای تولید شده خوش آیند و یا ناخوش آیند حس بشود . با این که تشخیص دادن این که یک فاصله خوش آیند و یا ناخوش آیند می باشد یک امر نسبی و تا حدودی شخصی می باشد . با این حال بنا به نظر اکثریت یک تقسیم بدی بین این فاصله ها ( هشت فاصله های ساده ) انجام شده و به یک نتیجه ی نسبی رسیده اند . در این تقسیم بندی دو گروه فاصله داریم که گروه اول فاصله های خوش صدا ( مطبوع ) و گروه دوم فاصله های بد صدا ( نامطبوع ) می باشند : ( توجه داشته باشید که فاصله ها در خوش آیند بودن و نبودن یکسان نیستند در واقع بعضی بیشتر و بعضی کمتر این خصوصیت ها را دارند )

### 1-فاصله های مطبوع :

فاصله های هم صدا ( یکم درست ) . هشتم درست . پنجم درست . چهارم درست . ششم بزرگ . ششم کوچک . سوم بزرگ . سوم کوچک .

### 2-فاصله های نا مطبوع (ترتیب از بدترین به کمی بد)

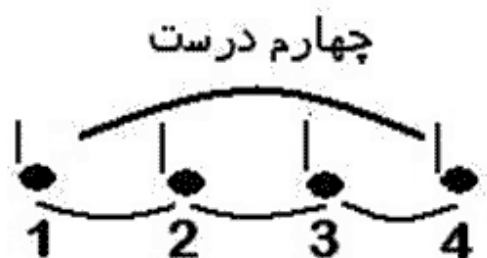
هفتم بزرگ . دروم کوچک . هفتم کوچک . دوم بزرگ و همهی فاصله های افزوده و کاسته .  
توجه داشته باشید که منظور از نا مطبوع این نیست که این فواصل مورد نیاز نیستند و یا نباید از آنها استفاده کرد . اکثر موسیقی های معروف دنیا مملوع از این فاصله های نا مطبوع هستند .  
در مورد این تقسیم بندی نظریه های گوناگونی وجود دارد . برای این که بیشتر با این بحث آشنا شوید باید علم هارمونی را بیاموزید .

### دانگ (تراکورد)

به چهار نت متوالی (پشت سر هم) در صورتی که بین نت اول و چهارم فاصله ی **چهارم درست** باشد یک دانگ ( تراکورد )

می گویند .

دانگ یا تتراکورد سه فاصله را درون خود جا داده است . برای مثال ما چهار نت زیر را به صورت متوالی فرض می کنیم :



همانطور که می بینید هر تتراکورد سه فاصله را در درون خود جای داده است :

- 1- فاصله ی بین نت اول و دوم.
- 2- فاصله ی بین نت دوم و سوم
- 3- فاصله ی بین نت سوم و چهارم

این سه فاصله ی میانی در هر تتراکورد ممکن است فاصله های متفاوتی داشته باشد . اما در هر صورت فاصله ی که در تتراکورد ( دانگ ) به هیچ وجه تغییر نمی کند فاصله ی بین نت اول و چهار تتراکورد است که حتما " باید چهارم درست باشد .

در دانگ ها یک نت همیشه از دیگر نت ها مهم تر است و بر سایر نت ها تسلط بیشتری دارد که به آن **نت ایست** می گوئیم . به عبارتی دیگر نیروی جاذبه ی نت ایست از سایر نت ها در یک آهنگ بیشتر است ( بعدا با این موضوع بیشتر آشنا خواهیم شد )

## گام

قسمت اعظم آهنگ سازی در موسیقی غرب بر اساس " **گام هاب ماژور و مینور** " می باشد که با آن ها آشنا خواهیم شد . در موسیقی ایرانی و برخی از دیگر کشور ها به گونه های دیگر است . حال با گام های موسیقی غربی یعنی " گامهای ماژور و مینور " آشنا خواهیم شد .

همانطور که می دانیم اگر از یک نت به طور متوالی بالا برویم در نت هشتم به اکتاو بالای نت اول می رسیم . به این توالی مرتب نت ها **گام** می گویند . هر گامی را با نت آغازش می شناسند . برای مثال در شکل زیر " **گام دو** " را مشاهده کنید .



گام دو:

www.noteahang.ir

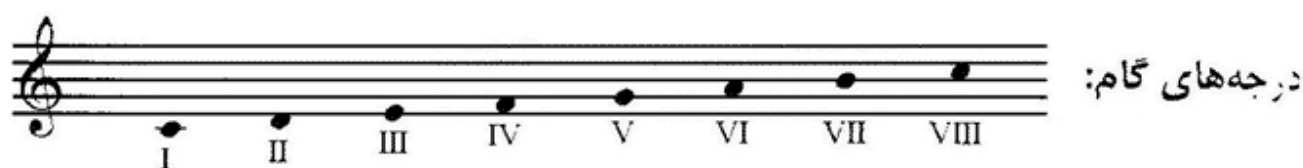
هر یک از نت های موجود در یک گام درجه ای مخصوص به خود دارد که با آن آشنا می شویم .

## نام و نقش درجه های گام

هر یک از نت های یک گام یک درجه از آن گام محسوب می شوند . نت اول یک گام را درجه ی اول می گویند و به همین ترتیب ادامه می دهند . مانند شکل زیر :

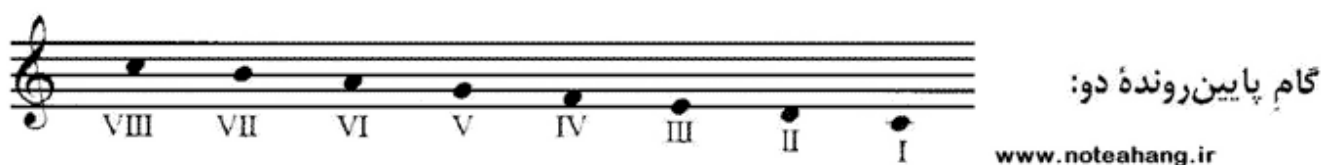


نکته ای که باید به آن توجه کنید این است که درجه های گام ها را معمولاً با اعداد رومی نشان می دهند و لازم است این چند عدد بسیار ساده ی رومی را به خاطر بسپارید : ( به شکل توجه کنید )



چون نت های این گام به تدریج زیر تر می شوند این نوع گام را گام بالا رونده می نامند و در اینجا چون گام ما دو می باشد آن را گام بالا رونده ی دو می نامیم .

حال می خواهیم از نت دو یک گام پایین رونده بسازیم . به شکل زیر توجه کنید :



## تمرین :

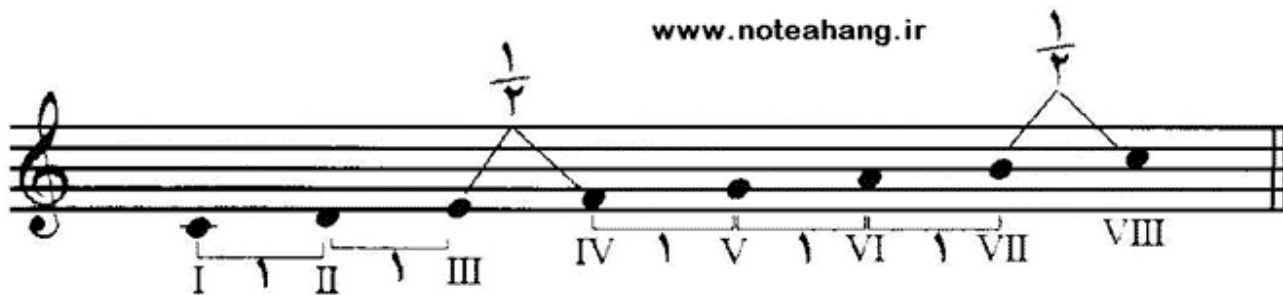
الف: هر یک از گام های زیر را به دو صورت بالا رونده و پایین رونده تشکیل دهید:

ب: درجه ی هر نت در گام مورد نظر را با اعداد رومی نمایش دهید

پ : فاصله ی میان نت های متوالی هر گام را با واحد پرده تعیین نمایید.

گام ر . گام سل . گام فا . گام می . گام لا

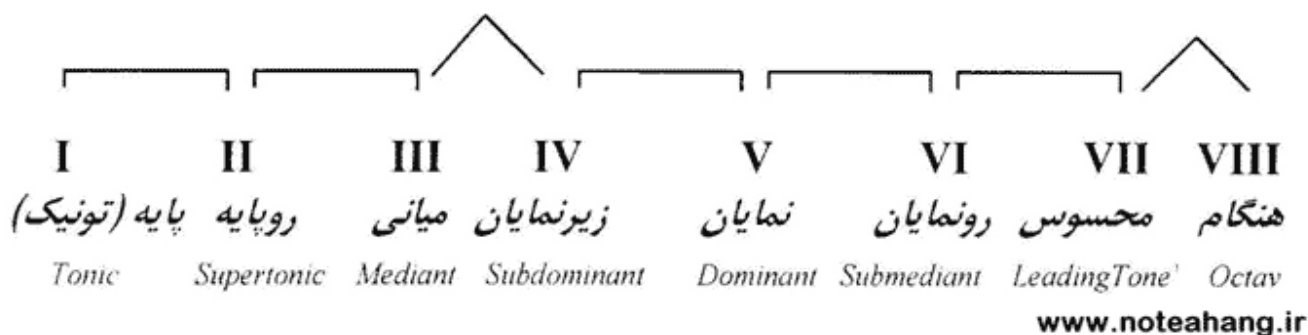
اگر به فاصله ی میان درجه های گام هایی که در تمرین بالا تشکیل داده اید دقت کنید می بینید که فاصله ی میان درجه ها در هر گام با دیگری متفاوت است . به عبارتی دیگر هر یک از گامهایی که تشکیل داده اید از نظر فاصله های میان درجه های متوالی دارای الگوی متفاوت و ویژه ای است . برای مثال الگوی فاصله ها در گام دو را مشاهده کنید :



در هر گامی هر یک از درجه های گام دارای نقش و اهمیتی متفاوت است و در میان درجه ها نت آغاز یا مبدا که گام را با آن نام گذاری می کنند مهم ترین نت گام محسوب می شود .  
الگوی فاصله های میان درجه های یک گام تاثیری بسزا و قاطع بر حالت عاطفی گام مورد نظر دارد ( با این موارد به زودی آشنا خواهیم شد)

هر یک از الگوهای فاصله های میان درجه های گام که بیانگر حالت عاطفی خاصی است نامی ویژه دارند مانند **ماژور** و یا **مینور** که با آن ها آشنا خواهیم شد.

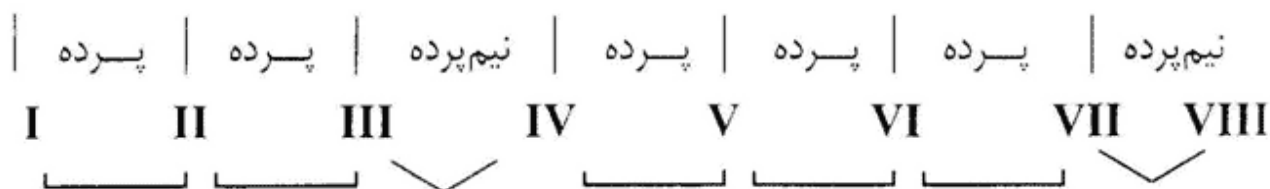
هر یک از درجه های یک گام مثل شخصیت های یک نمایش و یا سمت های مختلف یک اداره مانند رئیس ، معاون و ... در ارتباط با سایر درجه های گام نقش و وظیفه ای مخصوص دارند و با توجه به این نقش نام ویژه ی هم برای خود دارند . در شکل زیر درجه ها نوشته شده است و نام آنها در زیر آن ها نوشته شده است :



### گام ماژور

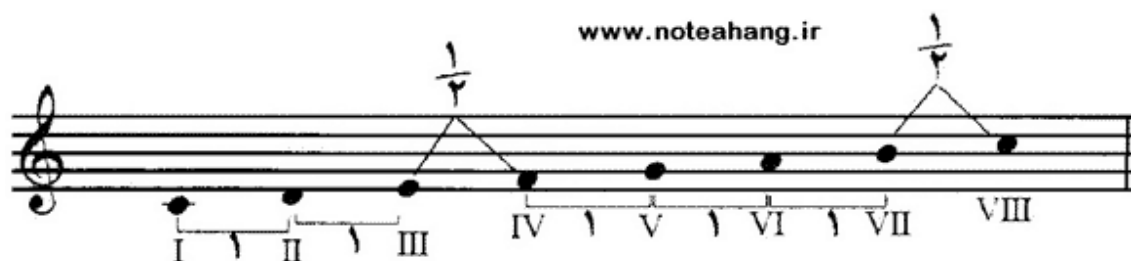
یکی از الگوهای میان درجه های گام ماژور نام دارد.

اگر الگوی فاصله های میان درجه های متوالی یک گام مانند الگوی زیر باشد آن را "گام ماژور" یا "گام بزرگ" می نامند:

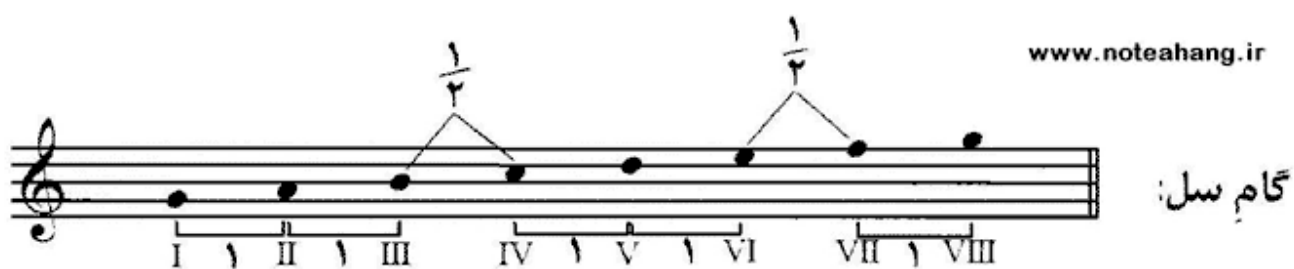


www.noteahang.ir

همان طور که در شکل بالا ملاحظه می کنید در یک گام ماژور فاصله ی میان درجه های سوم و چهارم و نیز هفتم و هشتم نیم پرده و میان سایر درجه های متوالی یک پرده است. به گام زیر توجه کنید:



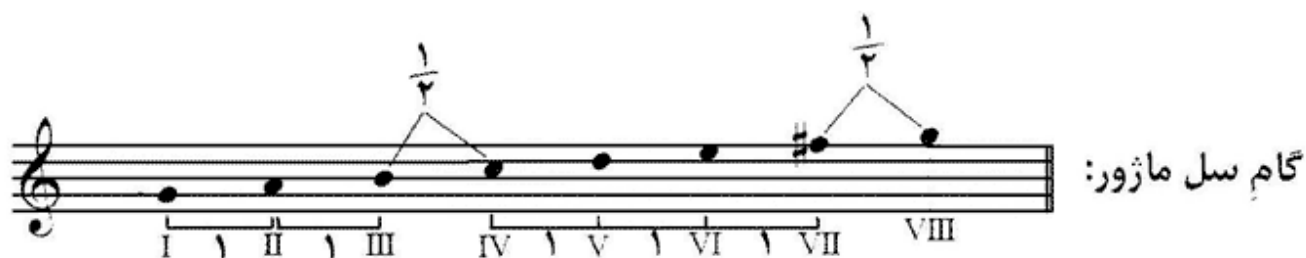
این همان گامی است که قبلاً با آن آشنا شده ایم و آن را گام دو نامیدیم. حال می بینیم که الگوی فاصله های میان درجه های آن همان الگوی گام ماژور است. در نتیجه می توانیم گام بالا را گام دو ماژور بنامیم. اکنون می خواهیم یک گام با الگوی ماژور از نت سل بسازیم. در واقع می خواهیم گامی به نام سل ماژور تشکیل دهیم: ابتدا نت ها را به طور متوالی از سل تا سل اکتاو بالا می نویسیم. سپس الگوی میان درجه ها را در حالت طبیعی را ترتیب بررسی می کنیم و می بینیم که فاصله های میان درجه های ششم و هفتم و درجه های ششم و هشتم با الگوی گام ماژور متفاوت است:



گام سل:

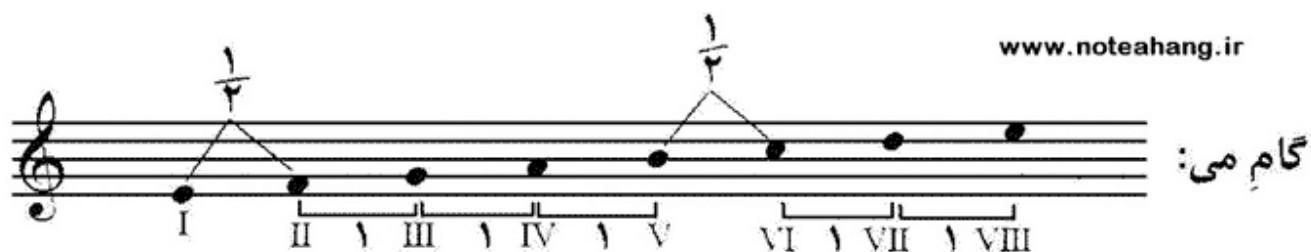
حال باید کاری بکنیم که فاصله های این گام مانند گام ماژور بشود. برای این کار ابتدا باید فاصله ی بین نت های می و فا را از نیم رده به یک پرده تغییر بدهیم: برای این کار نت فا را نیم رده زیر می کنیم و به آن یک دیز می دهیم. در مرحله بعد باید فاصله ی نت های فا و سل (درجه ی هفتم و هشتم) را از یک پرده به نیم پرده تغییر بدهیم.

اگر کمی دقت کنیم می بینیم که با همان دیز کردن نت فا در مرحله ی اول فاصله ی نت فا سل هم به حال دلخواه تغییر می کند و تغییر دیگری لازم نیست:



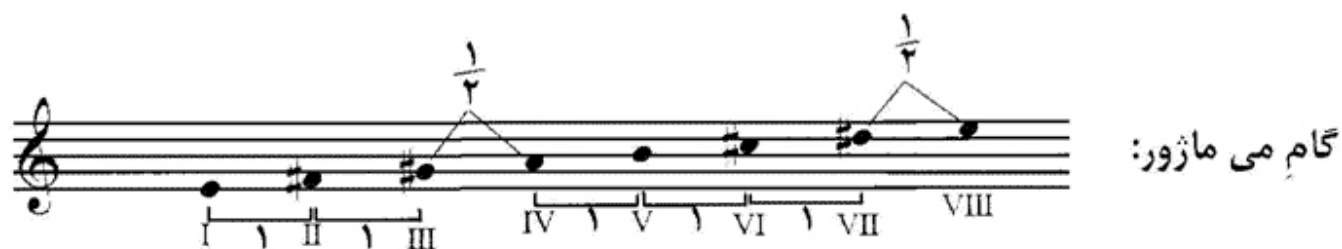
بنابراین در گام سل ماژور فقط یک نت تغییر یافته وجود دارد (فا دیز) و بقیه بدون تغییر و یا همان بکار هستند. حال بیایید با هم گام می ماژور را تشکیل دهیم:

ابتدا از نت می تا اکتاو بالای آن را به ترتیب می نویسیم و سپس فاصله های میان درجه هایش را مشخص می کنیم:



حال الگوی به دست آمده را با الگوی گام ماژور مقایسه می کنیم و می بینیم که از همان ابتدا با گام ماژور متفاوت است. میان درجه های اول و دوم گام ماژور یک پرده فاصله می باشید برای همین نت فا را نیم پرده زیر می کنیم و به آن دیز دهیم. در این صورت باید نت بعدی یعنی سل را نیز نیم پرده زیر کرده تا فاصله ی آن با فا دیز یک پرده شود. حال این روند را ادامه می دهیم و در نهایت به این نتیجه می رسیم که **گام می ماژور** چهار نت تغییر یافته وجود دارد: **فا دیز . سل دیز . دو دیز . ر دیز**

یعنی برای تشکیل یک گام می ماژور لازم است درجه های دوم و سوم و ششم و هفتم گام را نیم پرده ی کروماتیک بالا ببریم. حال گام می ماژور را با تغییرات گفته شده ملاحظه کنید:



**تمرین:** گامهای زیر را تشکیل دهید (شماره ی درجه ها و فاصله های درجه های متوالی را نیز ذکر کنید):  
 رماژور . لامماژور . سی ماژور . سل ماژور

**نکته :** نت آغاز گام هم می تواند یک نت دیز دار یا بمل دار باشد . برای مثال می خواهیم یک گام با الگوی ماژور از دو دیز (در واقع یک گام دو دیز ماژور بسازیم) :



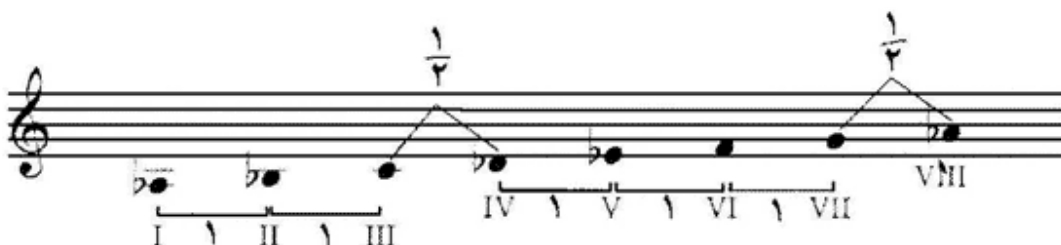
گام دو دیز ماژور:

اگر توجه کرده باشید تا کنون همه ی نت های تغییر کرده ی ما از نشانه ی دیز استفاده کرده اند . حال باید بدانید که بعضی از گام ها هستند که برای تبدیل آنها به یک الگوی ماژور باید از علامت بمل استفاده کنیم . برای مثال تلاش می کنیم که یک گام ماژور از نت فا بسازیم در واقع می خواهیم یک گام فا ماژور بسازیم:



گام فا ماژور:

در مثالی دیگر می خواهیم گام لا بمل ماژور را تشکیل دهیم:



گام لا بمل ماژور:

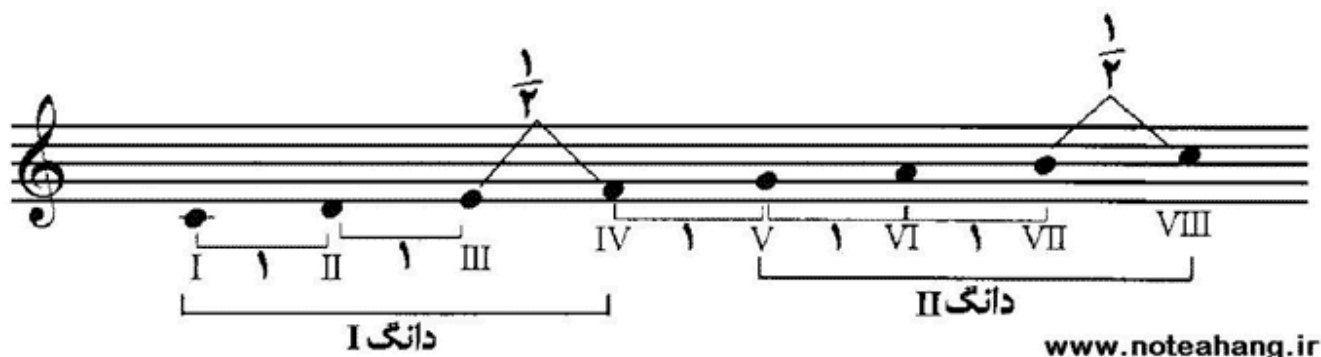
تمرین : گام های زیر را تشکیل دهید:

سی بمل ماژور . می بمل ماژور . ر بمل ماژور . سل بمل ماژور . دو بمل ماژور . فا بمل ماژور

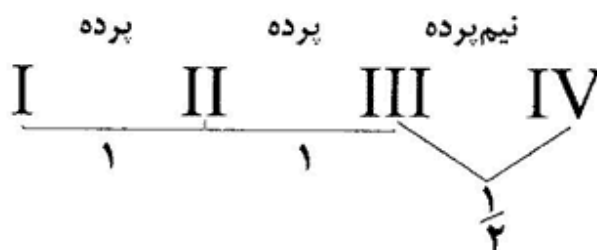
### دانگ های گام ماژور

هر گام ماژور از دو دانگ تشکیل شده است (به شکل زیر توجه کنید) :





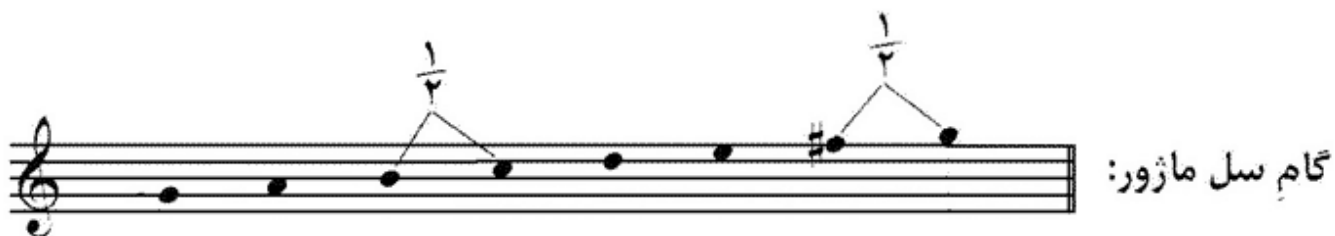
پس می توان نتیجه گرفت که گام ماژور از دو دانگ تشکیل شده است و در بین دانگ های گام ماژور یک پرده فاصله وجود دارد . در نتیجه به آن ها دانگ های منفصل می گویند.  
نکته ی دیگری که باید در مورد دانگ های گام ماژور به آن توجه کنید این است از دو دانگ شبیه به هم به وجود آمده است که فواصل یکسانی دارند مانند شکل زیر :



همان طور که در بالا می بینید این دانگ تشکیل شده است از فواصل :  
**دوم بزرگ . دوم بزرگ . دوم کوچک** یا همان فواصل **پرده . پرده . نیم پرده**  
از این پس به هر دانگی که از چنین فواصلی به وجود آمده باشد دانگ ماژور می گوییم.  
با این که دو دانگ گام ماژور از نظر ظاهری بسیار شبیه به هم هستند اما تفاوتی با هم دارند که در شکل آن ها نمی بینیم و آن این است که نت ایست در دانگ اول درجه ی اول دانگ می باشد و در دانگ دوم درجه ی چهارم دانگ می باشد.  
**تمرین :** اصطلاحات دانگ و نت ایست را تعریف کنید.  
**تمرین :** با شروع از هر یک از نت های زیر یک دانگ ماژور بسازید :  
**لا . سی . ر . می . سی بمل . فا دیز . می بمل . سل . لا بمل**  
**تمرین :** فرض کنید هر یک از نت های زیر درجه ی چهارم یک دانگ ماژور می باشند . در این صورت سایر نت های آن دانگ را پیدا کنید.

## تونالیت و مودالیت

در زیر به گام سل ماژور که تشکیل داده ایم توجه کنید:



همان طور که یاد گرفتیم در گام بالا نت سل نت اصلی گام است و در این گام نت فا دیز می باشد. حال اگر ما یک ملودی در این گام بسازیم هم همین ویژگی ها را دارد. یعنی در ملودی ما هم فا دیز است و سل نت اصلی ما نت سل می باشد. برای مثال ما یک ملودی در گام سل ماژور می سازیم:



www.noteahang.ir



آهنگ بالا بر روی نت سل خاتمه یافته است و این نشان دهنده ی اهمیت این نت است و پایان یافتن یک ملودی بر روی نت اصلی یک امر بسیار قطعی و طبیعی است.

همان طور که گفتیم چون در گام سل ماژور فا دیز بود در ملودی ما هم فا همیشه دیز است.

در بالا چون نت اصلی و پایه ی ما نت سل بود می گوییم تونالیت ی ما **تونالیت ی سل** است. چون در الگوی گام ماژور قرار داشتیم می گوییم این ملودی در **مد ماژور** است.

در واقع تونالیت ی یک ملودی نت اصلی و مرکزی را نشان می دهد و **مدالیت** نشان دهنده ی الگوی فاصله های میان نت ها می باشد.

ما تا کنون فقط با **مد ماژور** آشنا شده ایم.

**تمرین:** آهنگی که بر اساس گام **فا ماژور** ساخته شده است در چه تونالیت ای است و مد آن چیست؟

## موسیقی تونال

به هر نوع موسیقی که در آن یک نت (یک درجه از گام یا دانگ) بر سایر نت ها و درجه ها برتری و تسلط داشته باشد موسیقی تونال می گویند.

به این ترتیب بخش عظیمی از موسیقی جهان از جمله موسیقی ایرانی موسیقی تونال محسوب می شوند

## نشانه های سر کلید (نشانه ی ترکیبی)

به ملودی زیر که در گام لا ماژور ساخته شده است توجه کنید (حال می توانید توضیح دهید که چرا این گام لا ماژور است؟)



www.noteahang.ir

در بالا می بینید که در کنار نت های فا . دو . سل دیز قرار گرفته است . زیرا همان طور که می دانید در گام لا ماژور درجه های سوم و ششم و هفتم گام باید نیم پرده بالا روند اما وجود این همه علامت در خطوط مخصوصاً "وقت هایی که دو و سه برابر از این هستند خواندن نت را بسیار سخت و اجرای آن را دشوار می کند برای حل این مشکل از نشانه های ترکیبی یا همان نشانه های سر کلید استفاده می کنیم.

نشانه های ترکیبی بمل ها و دیز هایی هستند که در ابتدای حامل بعد از کلید سل نوشته می شوند و ترتیبی خاصی دارند. نشانه های ترکیبی نت هایی را که در طول قطعه قرار است تغییر کنند را نشان می دهند و از تکرار آنها و سر در گمی جلوگیری می کند.

قطعه ی قبلی را با استفاده از نشانه های ترکیبی می نویسیم و با هم از نظر ظاهر مقایسه می کنیم:



www.noteahang.ir

همانطور که دیدید با نشانه های ترکیبی خواندن نت ها بسیار ساده می شود.

**نکته :**

- 1- نشانه های ترکیبی در همه ی قطعه تاثیر دارد و اعتبار دارد مگر این که نشانه ی تغییر دهنده ی در طول قطعه بیاید.
- 2- هر نتی که در نشانه های ترکیبی تغییر کرده باشد در اکتاو های دیگر نیز تغییر میکند . برای مثال اگر نت فا روی خط پنجم در نشانه های ترکیبی دیز شده باشد در اکتاو های دیگر هم دیز محسوب می شود.
- 3- در موسیقی غربی نشانه های ترکیبی یا فقط بمل هستند و یا فقط دیز و از ترکیب این دو به هیچ وجه نمی باشند . در موسیقی ایرانی این موضوع صدق نمی کند.
- 4- نشانه های ترکیبی ترتیب خاصی دارند که در آینده آنها را می شناسیم و یاد میگیریم چگونه می توانیم از روی نشانه های ترکیبی تونالیت ه ی گام مورد نظر را مشخص کرد.

### گام های ماژور دیز دار

به جز گام دو ماژور که همه ی نت های آن بکار هستند ( هیچ نشانه ترکیبی ندارند ) سایر گامهای ماژور با نشانه های ترکیبی مخصوص به خود نمایش داده می شوند .

گام ها یا دیز دار هستند یا بمل دار هستند . ابتدا با گامهای دیز دار و سپس با گامهای بمل دار آشنا می شویم . اگر طبق قوانینی که آموختیم بخواهیم نشانه های گام سل ماژور را پیدا کنیم به یک نشانه و آن هم فا دیز می رسیم بنا بر این سر کلید گام سل ماژور را به این شکل می نویسیم:

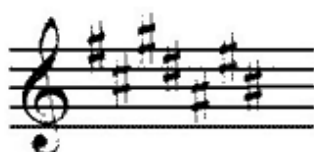


حال بیایید نشانه های گام ر ماژور را پیدا کنیم که در نتیجه به دو علامت فا دیز و دو دیز می رسیم و آن را در سر کلید به

این شکل نشان می دهیم:



در گام بعدی اگر لا ماژور را بررسی کنیم به سه نشانه ی تغییر دهنده می رسیم . اگر این روال را ادامه دهیم در نهایت به گام دو دیز ماژور می رسیم که بیشترین دیز ها را در میان گامها دارد و در سر کلید به شکل زیر نشان داده می شود : (قاعده ی ترتیب دیز ها را به زودی فرا می گیریم)



### توالی دیزها :

گفتیم که دیز ها در نشانه ی ترکیبی ( سر کلید ) به ترتیب خاصی در کنار هم قرار می گیرند اگر در گامی فقط یک نت با نشانه ی دیز تغییر یافته باشد آن نت **فا دیز** است و اگر در گامی دو نت با نشانه ی دیز تغییر یافته باشد آن دو نت **فا دیز و دو دیز** هستند و اگر سه دیز باشد آن سه **فا دیز و دو دیز و سل دیز** هستند و ... شما باید توالی دیز ها را حفظ کنید و به خاطر بسپارید . برای این کار کافی است نخستین دیز یعنی فا دیز را به خاطر بسپارید دیز بعدی فاصله ی پنجم درست از فا دیز یعنی دو دیز است و دیز سوم هم فاصله ی پنجم درست از دو دیز یعنی سل دیز است و ...

در انتها ما هفت دیز داریم که همه ی آن ها را مثل شیوه ی بالا می توان به کمک نت فا دیز به دست آورد که در نهایت به این ترتیب می رسیم :

**فا دیز . دو دیز . سل دیز . ر دیز . لا دیز . می دیز . سی دیز**

که روی سر کلید به این شکل نشان داده می شوند:



www.noteahang.ir

### روش یافتن تونیک گامهای ماژور از روی توالی دیز ها :

بعضی مواقع ممکن است به ما تعدادی دیز بدهند در سر کلید و بگویند این چه گام ماژوری است .

برای این کار ابتدا دیز ها را به ترتیبی که در بحث قبل یاد گرفتیم کنار هم قرار می دهیم . اگر هم به ترتیب بود که لازم نیست!

در مرحله ی بعد آخرین دیز را نیم پرده ی کروماتیک بالا می بریم . نت به دست آمده تونیک گام ماژور ما می باشد . برای

مثال فرض کنید نشانه های ترکیبی ما سه نشانه ی ترکیبی باشد طبق ترتیبی که یاد گرفتیم این سه دیز باید فا دیز . دو دیز . سل دیز باشند . حال برای یافتن تونیک این گام از آخرین دیز نیم پرده ی دیاتونیک بالا می رویم و به گام لا ماژور می رسیم .

**تمرین :** نشانه های ترکیبی زیر هر کدام مربوط به کدام گام ماژور می باشند :



www.noteahang.ir

### روش یافتن نشانه های ترکیبی در گامهای ماژور دیز دار

ممکن است در جایی سوال به این شکل مطرح شود که به ما نام گامی ماژور بدهند و بگویند نشانه های ترکیبی آن را پیدا کنید .

در اینجا دقیقاً بر عکس شیوه ی قبل عمل می کنیم در واقع از نت تونیک گام نیم پرده ی دیاتونیک (دوم کوچک) پایین می آییم . نت بدست آمده آخرین دیز ما در نشانه های ترکیبی این گام خواهد بود . حال به ترتیبی که دیز ها را یاد گرفته ایم نام می بریم تا به این دیز برسیم . سپس دیز های بدست آمده نشانه های ترکیبی گام ما خواهند بود .

برای مثال از ما می خواهند نشانه های ترکیبی گام **می ماژور** را پیدا کنیم . برای این کار نیم پرده ی دیاتونیک پایین می آییم و به نت **ر دیز** می رسیم . در نتیجه ردیز **آخرین** دیز ما می باشد . حال به ترتیب دیز هایی که یاد گرفتیم را نام می بریم تا به **ر دیز** می رسیم :

**فا دیز . دو دیز . سل دیز . ر دیز**

در نتیجه گام می ماژور چهار دیز دارد .

**تمرین :** نشانه های ترکیبی گام های زیر چیست ؟

ر ماژور . می ماژور . سل ماژور . دو دیز ماژور . دو ماژور . لا ماژور . فا دیز ماژور

### گامهای ماژور بمل دار

اکنون می دانیم که گام های ماژور دیز دار چگونه به دست می آیند حال با گام های ماژور بمل دار آشنا می شویم . اگر به ما بگویند گام فا ماژور را تشکیل بدهید در نتیجه به یک نشانه ی ترکیبی بمل می رسیم و آن سی بمل است که به این شکل نشان داده می شود :



و یا اگر از روی نت سی بمل بخواهیم یک گام ماژور یعنی سی بمل ماژور را بسازیم به دو نشانه ی بمل می رسیم . آن ها

سی بمل و می بمل می باشند که به این شکل نشان داده می شود:



با تکرار این عمل روی گام های دیگر به گام دو بمل مازور می رسمیم که در بین گام های مازور بیشترین بمل را دارد . که به این شکل نشان داده می شود:



(ترتیب بمل ها را به زودی می گیریم)

### توالی بمل ها

بمل ها هم مانند دیز ها ترتیب خاصی دارند . نخستین بمل سی بمل هستد برای بدست آوردن بمل های بعدی به فاصله ی چهارم درست رو به بالا حرکت می کنیم که به این بمل ها می رسمیم:

سی بمل . می بمل . لا بمل . ر بمل . سل بمل . دو بمل . فا بمل

که روی سر کلید به این شکل نوشته می شود :



اگر دقت کرده باشید توالی بمل ها دقیقا" بر عکس توالی دیز ها می باشد.

**نکته :** همه ی گام هایی که نشانه ی بمل دارند در اسم خود (تونیک هم بمل دارند مانند : سی بمل مازور . دو بمل مازور و ...

تنها گامی که در اسم بمل ندارد ولی نشانه ی ترکیبی بمل دارد نت فا مازور است که 1 نشانه ی ترکیبی بمل دارد و آن سی بمل است.

**تمرین :** اگر گامی چهار بمل داشته باشد نت های بمل شده کدامند ؟

اگر گامی سه بمل داشته باشد نت های بمل شده کدامند ؟

اگر گامی هفت بمل داشته باشد نت های بمل شده کدام است ؟

## روش یافتن تونیک گام های ماژور از روی توالی بمل ها

روش یافتن تونیک گام های ماژور بمل دار بسیار ساده است:

در بعضی مواقع به ما نشانه های ترکیبی گامی را می دهند و می گویند مربوط به کدام تونیک و گام است.  
در توالی بمل ها قبل از آخر تونیک گام مورد نظر است. برای مثال از ما می خواهند تونیک گامی را پیدا کنیم که سه بمل داشته باشد که می شود: **سی بمل . می بمل . لا بمل**  
در این صورت بمل ما قبل آخر می بمل است در نتیجه گام ما **می بمل ماژور** است.

**نکته:** تنها گام بمل داری که از این روش به دست نمی آید گامی است که یک علامت بمل داشته باشد و آن **سی بمل** باشد.  
در این صورت آن گام فا ماژور است و این استثنا را باید به خاطر بسپارید.

**تمرین:** نشانه های ترکیبی با: چهار بمل . پنج بمل . هفت بمل و یک بمل . مربوط به کدام گام ها می شوند؟

## روش یافتن نشانه های ترکیبی در گام های ماژور بمل دار

همانطور که گفتیم به جز فا ماژور همه ی گام های ماژوری که نشانه ی بمل دارند خود نت تونیک شان هم یک نت بمل است.

در مواقعی نام نت و تونیک را می دهند و می گویند در الگوی ماژور چه نشانه های ترکیبی به خود میگیرد. برای این کار باید بینیم که نت داده شده حتما "یا بمل باشد یا این که نت فا باشد (استثنا). بعد از این شروع می کنیم توالی بمل ها را به ترتیب مرور می کنیم هر وقت به تونیک گفته شده رسیدیم یک بمل دیگر را نیز می شماریم و به این ترتیب نشانه ی گام مورد نظر را پیدا می کنیم.

برای مثال از ما می خواهند نشانه های گام لا بمل ماژور را بدست بیاوریم. ابتدا توالی بمل ها را مرور می کنیم و می بینیم که لا بمل سومین بمل است و یک بمل از آن بالا تر می رویم یعنی بمل چهارم که می شود ر بمل در واقع گام لا بمل ماژور چهار بمل دارد:

**سی بمل . می بمل . لا بمل . ر بمل**

**تمرین:** نشانه های ترکیبی گام های زیر را مشخص کنید:

می بمل ماژور . فا ماژور . ر بمل ماژور . سی بمل ماژور . دو بمل ماژور . سل بمل ماژور

## گام های آنارمونیک (مترادف)

گامهایی که تونیک آنها با یکدیگر آنارمونیک هستند. گامهای آنها نیز آنارمونیک نامیده می شود برای مثال گام فا دیز ماژور (با شش نشانه ی ترکیبی دیز) و گام سل بمل ماژور (با شش نشانه ی ترکیبی بمل) گام های آنارمونیک هستند.  
گامهای آنارمونیک کاملاً مثل هم صدا می دهند و در واقع اجرای عملی گامهای مترادف اجرای یک گام واحد است که فقط نت های آنها اسامی مختلفی دارند.  
بعضی از گام های آنارمونیک:



1- دو دیز ماژور و ر بمل ماژور 2- فا دیز ماژور و سل بمل ماژور 3- سی ماژور و دو بمل ماژور

تمرین :

هر یک از نشانه های ترکیبی موجود در هر خانه موبوط به کدام گام ماژور است



### نشانه های موقتی (عرضی)

نشانه های عرضی نشانه های تغییر دهنده ای هستند که بر خلاف نشانه های ترکیبی در سراسر قطعه تاثیر ندارند و فقط در یک میزان تاثیر و اعتبار دارند. برای مثال به ملودی زیر نگاه کنید :



در ملودی بالا نت های فا و دو در سر کلید دیز شده اند و به این معناست که در همه ملودی این نت ها دیز هستند. اما جایی آهنگ ساز می خواهد برای چند ضرب کوتاه فقط نت لا را دیز کند برای این کار اگر لا دیز را به سر کلید اضافه کنید لا برای همیشه دیز می شود.

برای حل این مشکل از نشانه ی عرضی استفاده می کند. این نشانه ها در وسط نت هر جایی که ما بخواهیم می آیند و تا پایان میزانی که در آن قرار دارند اعتبار دارند ولی در میزان بعد به حالت اولیه بر می گردند برای مثال در شکل بالا لا در میزان آخر دیز شده است و اگر یک بار دیگر هم در این میزان از لا استفاده می شد (بدون علامت دیز) باید به صورت دیز دار اجرا می شد. ولی در میزان بعدی باید به حال اول بر می گشت و یا این که دو باره از علامت دیز استفاده می شد. در بعضی مواقع می توانیم نتی را که در سر کلید تغییر کرده است را نیز با نشانه های عرضی تغییر دهیم (مانند شکل زیر که می در سر کلید بمل شده است اما ما آن را بکار کرده ایم. در اینجا بکار هم نشانه ی تغییر دهنده محسوب می شود) در مواقعی ما نتی را در یک میزان تغییر می دهیم و همانطور که گفتیم تا آخر میزان این تغییر پا بر جاست اما ما می خواهیم در همین میزان یک بار دیگه از آن نت در حالت اولیه ی خود استفاده کنیم برای این کار باید دو باره از یک نشانه ی عرضی که نت را به حالت اول برد استفاده کنیم (امیدوارم قواعد نشانه های عرضی را به یاد بیاورید)



برای مثال در شکل بالا می که در حالت عادی بمل است را در میزان دوم بکار کرده ایم و در همان میزان برای این که به حالت اول برگردد از نشانه ی بمل استفاده کرده ایم و آن را به حالت اول برگردانده ایم. نکته ی دیگری که در مورد نشانه های عرضی قابل ذکر است این موضوع است که بر خلاف نشانه های ترکیبی که علامت یک نت بر تمام اکتاو ها تاثیر دارد . در نشانه های موقتی تاثیر علامت فقط در همان نت و همان اکتاو می باشد و بر دیگر اکتاو ها تاثیری ندارد.

### گام مینور

همانطور که قبلاً" گفتیم موسیقی غربی از گام های ماژور و مینور تشکیل شده اند و ما با گام های ماژور آشنا شدیم و حالا به گام های مینور می پردازیم:  
در موسیقی غربی سه نوع گام مینور (کوچک) وجود دارد:

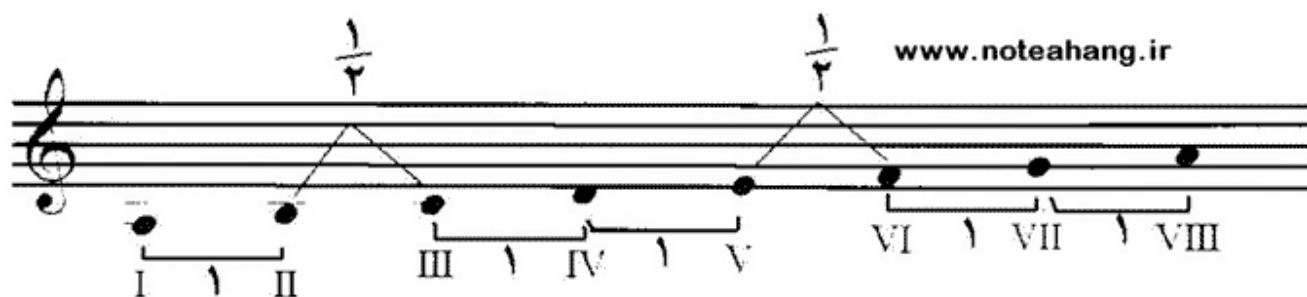
1- مینور تئوریک یا طبیعی.

2- مینور هارمونیک .

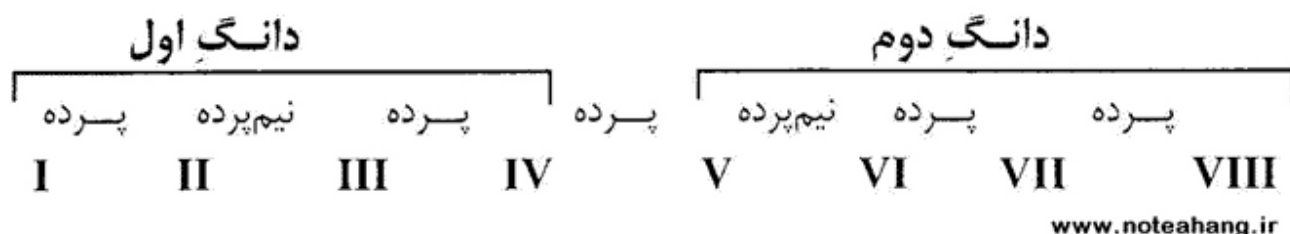
3- مینور ملودیک.

### گام مینور تئوریک (طبیعی)

اگر درجه ششم هر گام ماژور را مبنای تشکیل یک گام جدید قرار دهیم و هشت نت متوالی پیش برویم الگوی جدیدی به وجود می آید که به آن مینور تئوریک می گویند . برای مثال ما درجه ششم گام دو ماژور را مبنا قرار داده ایم و یک گام مینور تئوریک تشکیل داده ایم:



الگوی بالا الگوی گام ماژور است همانطور که می بینید بین درجه های "دو و سه" و "پنج و شش" فاصله ی نیم پرده ای وجود دارد و در بین بقیه ی درجه ها فاصله ی تمام پرده وجود دارد . در این صورت اگر گام مینور تئوریک را به دو دانگ تقسیم کنیم الگوی زیر برای گام مینور تئوریک به دست می آید :



در بالا می بینیم که دو دانگ با هم تفاوت دارن و شما باید این الگوی فاصله را به خاطر بسپارید . چون هر گام مینور تئوریک از یک گام ماژور به وجود آمده است آن را **گام مینور نسبی** آن گام ماژور می گوئیم.

### روش یافتن گام مینور از روی نشانه های ترکیبی

در مواردی ممکن است به ما نشانه های ترکیبی بدهند و از ما نام تونیک مینور این نشانه هارا بخواهند . ما باید از این شیوه استفاده کنیم :

ابتدا تونیک ماژور آن نشانه هارا به دست می آوریم ( همانطور که قبلاً آموختیم )

سپس از تونیک ماژور به دست آمده یک سوم کوچک به سمت پایین حرکت می کنیم تا تونیک گام مینور به دست آید.

برای مثال به ما دو نشانه ی ترکیبی دیز میدهند که می شود **فا دیز** . **دو دیز** :

ما ابتدا تونیک ماژور این نشانه ها را پیدا می کنیم که **ر ماژور** می شود . سپس از نت ر یک سوم کوچک پایین می آییم تا به تونیک مینور برسیم که جواب نت سی می شود . در واقع این نشانه های ترکیبی مربوط به **سی مینور** هستند . اگر ماژور این نشانه ها را بخواهند که همان **ر ماژور** می باشد . به اصطلاح می گوئیم : **مینور نسبی گام ر ماژور . سی مینور می باشد**.

**تمرین :** گام مینور نسبی گامهای ماژور زیر را پیدا کنید :

لا ماژور . می بمل ماژور . می ماژور . ر ماژور . سی ماژور

**تمرین :** هر یک از نشانه های ترکیبی زیر مربوط به چه گام مینوری می باشد :



**تمرین :** نشانه های ترکیبی هر یک از گام های مینور زیر را بنویسید :

فا مینور . لا بمل مینور . دو مینور . ر مینور . سی مینور . دو دیز مینور

## گام مینور هارمونیک

هر یک از درجه های گام نسبت به یکدیگر دارای قدرت جذب متفاوتی می باشند . برخی از آن ها دارای جاذبه ی کمتری بوده و میل زیادی به حرکت به سوی نت مجاور در جهت بالا یا پایین دارند . بعضی دیگر هم دارای جاذبه ی بیشتر بوده و تمایل کمتری به رفتن به سوی نت های دیگر از خود نشان می دهند .

در هر گامی تونیک در هر گامی دارای بیشترین جاذبه است .

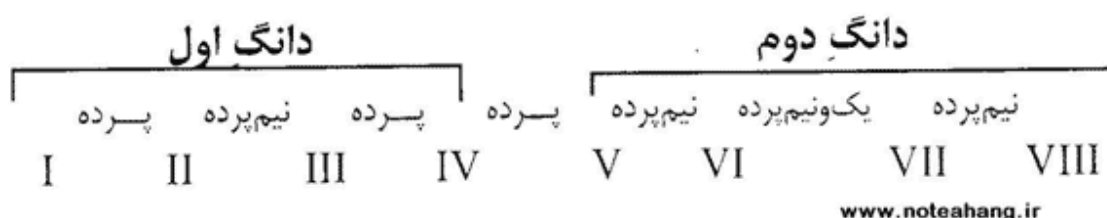
در گامهای ماژور درجه هفتم که نیم پرده از تونیک پایین تر است دارای کمترین جاذبه می باشد . قبلاً "درجه ی هفتم گام ماژور را محسوس نامیدیم . هنگام شنیده شدن این نت به خاطر جاذبه ی کمی که دارد و از طرفی جاذبه ی زیادی که نت اکتاو دارد و فاصله ی نیم پرده ای که میان این دو وجود دارد با شنیدن درجه هفتم میل و احساس شدیدی در شنونده برای شنیدن اکتاو به وجود می آید .

اما در گام مینور تئوریک درجه ی هفتم را نمی توان محسوس نامید و آن حس میل به حرکت به سمت اکتاو وجود ندارد زیرا فاصله ی محسوس و اکتاو در مینور تئوریک یک پرده می باشد

از طرفی در موسیقی چند صد سال اخیر فاصله ی نیم پرده ای میان محسوس و اکتاو برای فرود و حس خاتمه در موسیقی بسیار اهمیت یافته است .

در نتیجه فاصله ی یک پرده ای میان درجه ی هفتم و هشتم گام مینور تئوریک یک عیب بزرگ محسوب می شود و عملاً " در موسیقی از چنین گامی استفاده نمی شود . به همین خاطر است که آن را مینور تئوریک می نامند .

برای رفع این نقص موسیقی دانان به اصلاح این گام پرداخته و درجه ی هفتم گام مینور تئوریک را نیم پرده ی کروماتیک بالا برده اند تا گام دارای نت محسوس شود . به این ترتیب الگوی فاصله میان درجه های گام به شکل زیر در آمد و آن را مینور هارمونیک نامیدند .



از دیگر ویژگی های این گام وجود فاصله ی یک و نیم پرده ای میان درجه های ششم و هفتم است . برای مثال لا مینور (تئوریک) که از دو ماژور گرفته شده است و هیچ نشانه ی ترکیبی ندارد . اگر بخواهیم به صورت مینور هارمونیک در بیاوریم باید درجه ی هفتم آن یعنی سل را نیم پرده بالا ببریم :



### گام مینور ملودیک

در موسیقی غربی استفاده از فاصله ی دوم افزوده ( یک و نیم پرده ) که در میان درجه های ششم و هفتم مینور هارمونیک قرار دارد جایز نیست به همین دلیل موسیقی دانان تصمیم گرفتند که علاوه بر درجه ی هفتم . درجه ی ششم را نیز نیم پرده کروماتیک بالا ببرند که فاصله ی دوم افزوده از میان برود . در زیر گام مینور ملودیک را مشاهده می کنید:



این تغییرات و نشانه ها فقط در حالت بالا رونده در مینور ملودیک وجود دارد و در حالت پایین رونده نیازی به این تغییرات نیست زیرا هنگام پایین آمدن احتیاجی به محسوس نیست و مانند شکل زیر گام پایین رونده ی ملودیک عیناً" نظیر گام مینور تئوریک است .



چون این گام عیناً" در ساخت ملودی استفاده می شود آن را مینور ملودیک نامیده اند.  
در شکل زیر یک گام لا مینور بالا رونده و پایین رونده را مشاهده می کنید :



**تمرین :** گام های مینور ملودیک زیر را در دو حالت بالا رونده و پایین رونده روی حامل و با استفاده از نشانه های ترکیبی و عرضی مناسب بنویسید :

ر مینور ملودیک . دو مینور ملودیک . سل مینور ملودیک . می مینور ملودیک . سی مینور ملودیک .

### مدولاسیون (مدگردی)

معمولا" در طول قطعات موسیقی برای جلو گیری از یکنواختی ناشی از شنیده شدن چند نت ثابت نت تونیک قطعه را عوض می کنند . برای مثال از دو ماژور به سل ماژور تغییر می دهند . در بعضی موارد نیز مد قطعه را تغییر می دهند . یعنی این که برای مثال از مد ماژور وارد مد مینور می شوند و از این طریق تنوع ایجاد می کنند . به این عمل مدولاسیون یا مد گردی می گویند.

اگر چه نحوه ی مدولاسیون کاملاً" سلیقه ای است و به ذوق آهنگساز بستگی دارد . اما چون در هر مدولاسیونی نت های جدیدی جای نت قبلی می گیرند برای گوش بسیار نا آشنا هستند

در این صورت هر چه تغییرات کمتر باشد این انتقال و جابجایی نرم تر و قابل تحمل تر صورت می گیرد . معمولاً" برای مدولاسیون های نرم از یک گام به گام همسایه می روند . گام های همسایه گام هایی هستند که کمترین تفاوت را با گام مبدا دارند . به زودی با گام های همسایه آشنا می شویم.

### گام های همسایه

به دو گام که کمترین اختلاف را از لحاظ تعداد نشانه های ترکیبی دارند گامهای همسایه می گویند . به عبارتی دیگر دو گام همسایه کمترین تفاوت را از لحاظ نشانه های ترکیبی با هم دارند . حال با گام های همسایه ی اصلی مد های ماژور و مینور آشنا می شویم

### الف : گام های همسایه ی گام ماژور

هر گام ماژور سه همسایه ی اصلی دارد و دو همسایه ی فرعی دارد.

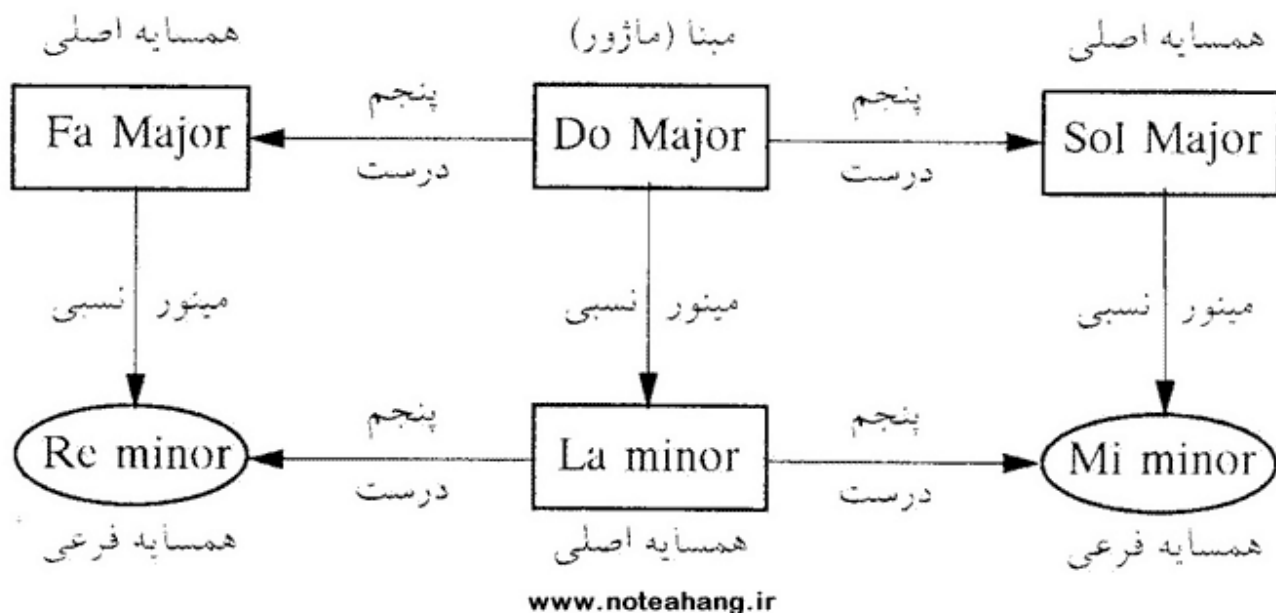
-همسایه های اصلی گام ماژور:

- 1- گامی که به فاصله ی پنجم درست بالا تر از گام ما قرار دارد همسایه ی اصلی گام ما محسوب می شود
- 2- گامی که به فاصله ی پنجم درست پایین تر از گام ما قرار دارد یک همسایه ی اصلی محسوب می شود.
- 3- همانطور که گفتیم هر گام ماژور یک مینور تثوریک نسبی برای خود دارد . حال بدانید که مینور نسبی هر گام ماژور یک همسایه ی اصلی محسوب می شود.

-همسایه های فرعی گام ماژور :

- در بالا گفتیم که مینور نسبی گام ماژور یک همسایه ی اصلی محسوب می شود
- 1- حال اگر در فاصله ی پنجم درست بالا تر از مینور نسبی گام ماژور یک گام مینور دیگر تشکیل دهیم آن گام یک همسایه ی فرعی برای گام ماژور ما خواهد بود
  - 2-و اگر یک گام مینور در فاصله ی پنجم درست پایین تر از مینور نسبی گام ماژور تشکیل دهیم نیز یک همسایه ی فرعی دیگر برای گام ماژور ساخته ایم

برای درک بیشتر همسایه های اصلی و فرعی گام ماژور و مینور به شکل زیر توجه کنید:



ب : گامهای همسایه ی گام مینور

هر گام مینور یک همسایه ی اصلی و 4 همسایه ی فرعی دارد.

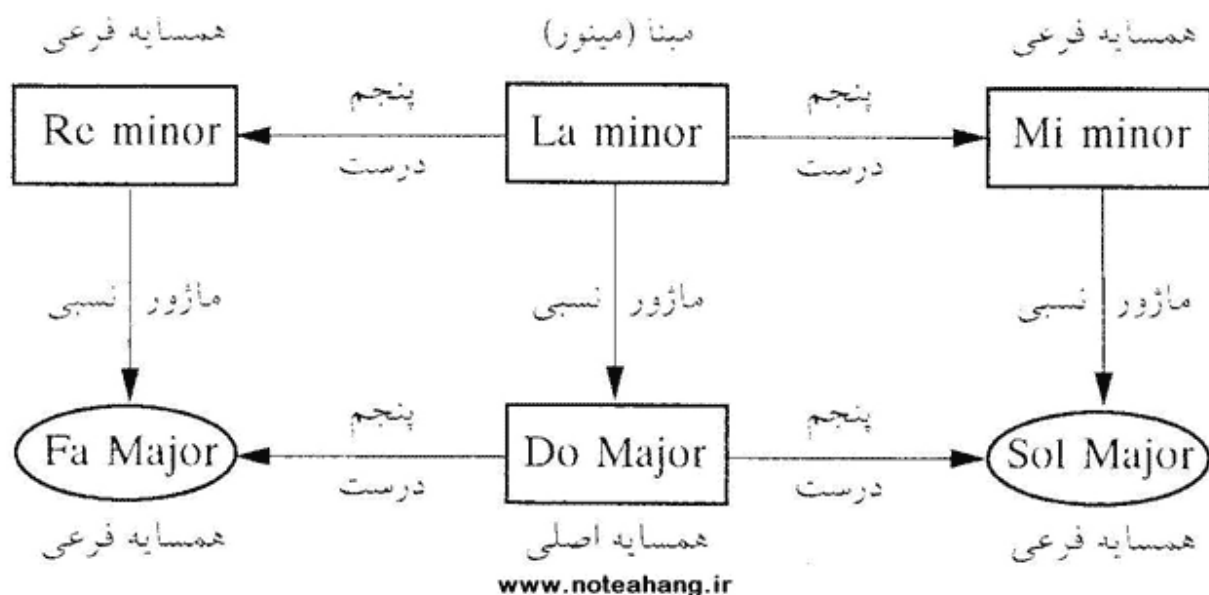
-همسایه ی اصلی گام مینور:

گام ماژوری که گام مینور ما از آن به وجود آمده است تنها همسایه ی اصلی گام مینور ما خواهد بود.

-همسایه های فرعی گام مینور:

- 1- اگر در فاصله ی پنجم درست بالا تر از گام مینور مورد نظرمان یک گام مینور تشکیل دهیم آن گام از همسایه های فرعی گام مینور ما محسوب می شود.
- 2- اگر در فاصله ی پنجم درست پایین تر از گام مینور مورد نظرمان یک گام مینور تشکیل دهیم آن گام یک همسایه ی فرعی برای گام مینور ما محسوب می شود.
- 3- گفتیم که ماژوری که گام مینور ما از آن به وجود آمده است تنها همسایه ی اصلی است . حال اگر از آن گام ماژور یک پنجم درست بالا برویم و یک گام ماژور بسازیم گام ساخته شده یک همسایه ی فرعی خواهد بود
- 4- گفتیم که ماژوری که گام مینور ما از آن به وجود آمده است تنها همسایه ی اصلی است . حال اگر از آن گام ماژور یک پنجم درست پایین برویم و یک گام ماژور بسازیم گام ساخته شده یک همسایه ی فرعی خواهد بود.

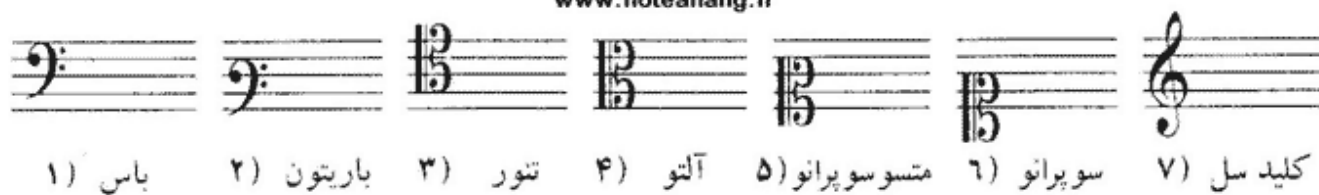
برای درک بیشتر گام های همسایه ی اصلی و فرعی گام مینور به شکل زیر دقت کنید:



### کلیدهای دیگر

در گذشته با کلید سل آشنا شدیم . حال این را باید بدانیم که نت ها به کلید سل و چند خط تکمیلی بالا تر و پایین تر محدود نمی شوند و وسعتی بیشتر از این دارند و برای رسیدن به این نت ها در کلید سل باید از خطوط تکمیلی بسیار زیادی استفاده کرد تا به نت های مورد نظر رسید که این خطوط تکمیلی بسیار زیاد باعث ناخوانا شدن نت و در نتیجه اجرای ضعیف نوازنده می شود برای حل این مشکل موسیقی دانان شروع به ساختن کلید های مختلفی به غیر از کلید سل کردند که وقتی روی حامل قرار بگیرد نام نت ها را نیز تغییر می دهد و کار را برای آهنگ سازان و نوازندگان راحت تر سازد . در زیر شکل کلید های مختلف را بر روی حامل مشاهده می کنید که با آنها آشنا خواهیم شد:

www.noteahang.ir



### ۱- کلید فا (کلید باس)

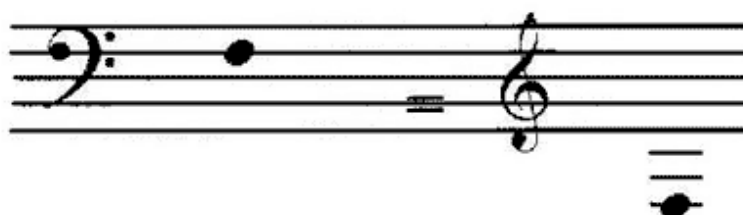
این کلید را چون بم ترین نت ها را در خود جای داده است کلید فا می نامند . این کلید نشان دهنده ی این است که نت روی خط چهارم نت فا می باشد.





حال سوالی پیش می آید که این نت فا در گجای کلید سل قرار دارد ؟  
جوابتان این سوال را در شکل زیر مشاهده کنید:

www.noteahang.ir



حال نت های روی حام کلید فا را که نسبت به من فا خط چهارم به دست آورده ایم مرور می کنیم:



از این کلید معمولاً " برای ساز های بسیار بم ارکستر و یا خوانندگانی که صدای بم دارند استفاده می شود.  
برای سازهایی مثل کنترباس و توبا از این کلید استفاده می شود.  
این کلید را هم باید برای آشنایی مانند کلید سل تمرین کنید و آن را خوب به خاطر بسپارید.

## 2- کلید باریتون :

شیوه ی عمل کرد این کلید هم مانند کلید فا است با این تفاوت که نت روی خط سوم نت فا می باشد و بقیه ی نت ها هم به همین نسبت تغییر می کنند .  
این کلید از کلید هایی است که امروزه اصلاً "استفاده نمی شود و همین آشنایی مختصر برای شما کافی است.

## 3- کلید دو :

همانطور که در شکل اول دیدید این کلید بر روی هر پنج خط حامل قرار می گیرد و هر کدام مخصوص ساز و صدای خاصی هستند که ما اینجا به مهم ترین آن ها یعنی کلید آلتو ( کلید دو خط سوم ) می پردازیم.  
این کلید کلیدی است که نشان می دهد نتی که روی خط سوم قرار می گیرد نت دو می باشد ( در بقیه ی کلید دو ها هم

همینطور است خطی که کلید دو روش قرار می گیرد نت دو می باشد)



حال در پایین نت دویی را که در کلید دو روی خط سوم قرار دارد را در کلید سل مشاهده کنید:



در پایین نام دیگر نت ها را که نسبت به نت دو در خط سوم مشخص کرده ایم مشاهده کنید:

www.noteahang.ir



### حامل مضاعف

برای سازهایی مانند ساز پیانو که دارای پهنه ی صوتی زیادی هستند نمی توان روی یک کلید به تنهایی نت نوشت زیرا یک کلید به تنهایی خیلی محدود تر از پهنه ی این سازها می باشد . برای حل این مشکل از دو خط حامل بر روی هم استفاده می شود که برای حامل بالایی کلید سل و برای حامل پایینی کلید فا را در نظر گرفته شده است:



علاوه بر حامل مضاعف به این حامل حامل بزرگ و حامل عمومی هم می گویند به علاوه از این حامل در آموزش و تحقیقات

تئوریک موسیقی و هارمونی استفاده می شود.  
در شکل زیر به شیوه ی نت نگاری بر روی حامل مضاعف توجه کنید :

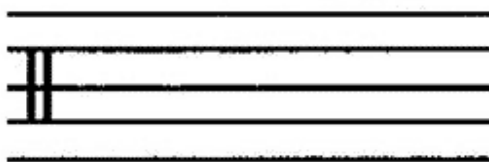


توجه داشته باشید که یک خط حامل نامرئی است که در واقع خط دو تکمیلی پایین کلید سل است :



### کلید سازهای کوبه ای

بعضی از سازهای کوبه ای مانند طبل ها وظیفه ی اجرای ریتم های مختلفی را بر عهده دارند . اما صدایی که تولید می کنند ارتفاع معینی ندارد . در این ساز ها ارتفاع صدا مهم نیست تنها چیزی که مهم است ریتم می باشد . به همین دلیل به این کلید کلید خنثی و چون فقط ریتم را نشان می دهد کلید ریتم هم نامیده می شود :



گاهی هم میتوان این کلید را با یک خط استفاده کرد :



### پهنه ی صوتی صدای انسان

در موسیقی مرسوم به کلاسیک غرب صدای خوانندگان را از نظر پهنه ی صوتی به شش گروه تقسیم می کنند که به ترتیب از بم به زیر از این قرار هستند :

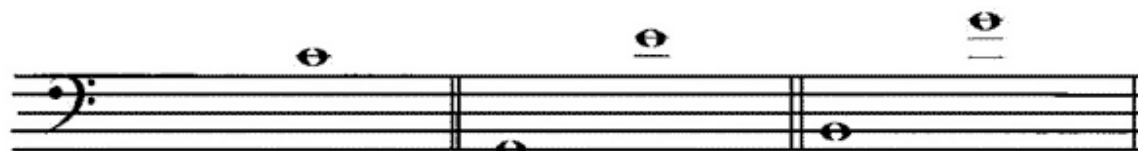
#### صدای مردان:

- 1- باس
- 2- باریتون
- 3- تنور

#### صدای زنان :

- 1- آلتو
- 2- متسو سوپرانو
- 3- سوپرانو

در شکل زیر می توانید پهنه ی صوتی هر یک از صدا های نام برده را مشاهده کنید . توجه داشته باشید که این پهنه ی ارائه شده نسبی می باشد و شامل نت هایی می شود که گروه ها به راحتی می توانند اجرا کنند :



bass

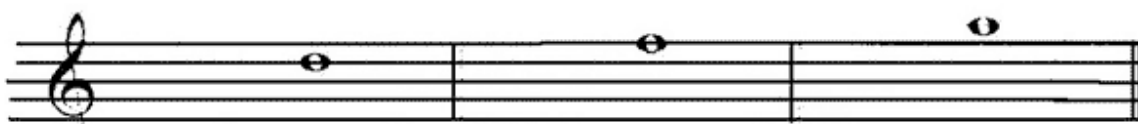
صدای بم مردان

bariton

صدای میانه مردان

tenor

صدای زیر مردان



alto

(contralto)

صدای بم زنان

Mezzo

soprano

صدای میانه زنان

sopran

صدای زیر زنان

www.noteahang.ir

### گام های دیگر

گام های ماژور و مینور حاصل تجربه ی سالها آزمون و خطا و نتیجه ی چندین الگوی گام هستند که اکثرا" دیگر استفاده نمی شوند و یا کم استفاده می شوند که به طور مختصر با آن ها آشنا می شویم.

### گام تمام پرده :



www.noteahang.ir

### گام کولی:



www.noteahang.ir

www.noteahang.ir

گام پنج‌نتی (پنتاتونیک) :



www.noteahang.ir

گام هشت‌نتی (اکتاتونیک) :



www.noteahang.ir

گام بلوز:



گام های کلیسایی :

این گام ها که از یونان باستان اقتباس شده است در حدود یک هزاره اساس موسیقی غرب بوده است . اگر هر بار یکی از نت های دو ماژور را نت آغاز یک گام قرار دهیم مدی به دست می آید که از مد های کلیسایی می باشد :

یونین : همان گام ماژور امروزی است که در موسیقی موسوم به کلاسیک تا هیپ هاپ مورد استفاده قرار می گیرد :



www.noteahang.ir

دورین : این مد شبیه به مد مینور می باشد . این مد در انواع موسیقی راک ، بلوز ، جازو فیوژن مورد استفاده قرار می گیرد :



**فریزین :** این مد مورد علاقه ی اسپانیایی ها می باشد و در موسیقی فلامینکو ، فیوژن و متال سرعتی استفاده می شود . این گام بسیار شبیه به شور در موسیقی ایرانی است و ترانه ی امشب در سر شوری دارم در همین مد ساخته شده است :



**لیدین :** در انواع موسیقی جاز ، راک ، فیوژن و موسیقی محلی آمریکا می توان این مد را شنید :



**میکسودین :** این مد هم در موسیقی راک ، بلوز ، محلی ، آمریکایی ، راک آبیلی مورد استفاده قرار می گیرد :



**آئولین :** این همان مینور طبیعی است که در انواع موسیقی شنیده می شود :



www.noteahang.ir

**لوکیرین :** این مد به ندرت مورد استفاده در موسیقی راک و جاز است و به نظر غربی ها بسیار عجیب صدا می دهد :



www.noteahang.ir

توجه داشته باشید این گام ها را از هر نت دیگری می شه آغاز کرد و آن ها را ساخت.

### گام کروماتیک

این گام دارای دوازده درجه به فاصله ی مساوی نیم پرده است و به همین علت نقش درجه های مختلف آن بر خلاف دیگر گامها کاملاً یکسان است و تنها در تئوری کاربرد دارد . گام کروماتیک شامل تمام صداها می شود که در موسیقی غرب به کار می رود . گام کروماتیک را از هر نتی به دو صورت بالا رونده و پایین رونده می توان تشکیل داد.

**گام کروماتیک بالا رونده :** در شکل زیر گام کروماتیک بالا رونده از نت دو را مشاهده می کنید در گام کروماتیک بالا رونده از نشانه ی دیز استفاده می کنیم :



www.noteahang.ir

**گام کروماتیک پایین رونده :** در شکل زیر گام پایین رونده ی دو را ملاحظه می کنید . در حالت بالا رونده از نشانه ی بمل



استفاده می کنیم:



### علائم در نت نگاری

#### آچیا کاتورا :

نت کوچکی است که قبل از یکی از نت های آهنگ قرار می گیرد و کمترین ارزش زمانی ممکن را می گیرد نوازنده سعی می کند که کمترین فاصله را با نت اصلی داشته باشد . همانطور که در شکل زیر می بینید:



#### آپوجیاتورا :

نت کوچکی است که بر خلاف آچیا کاتورا دارای ارزش زمانی است . در واقع هر وقت از این علامت در نت نگاری استفاده شود اگر میزان ساده باشد نصف ارزش زمانی نت اصلی را می گیرد و اگر میزان ترکیبی باشد دو سوم ارزش زمانی نت اصلی را به خود اختصاص می دهد . به شکل توجه کنید :



#### گزش :

هر گاه علامت گزش بر سر نتی آمد یعنی این که به نت قبلی یا بعدی رفته و دو باره بر گردید . گزش به دو گونه می باشد:

الف - گزش فوقانی



www.noteahang.ir

ب - گزش تحتانی ( که یک خط از وسط آن می گذرد )



www.noteahang.ir

### قلاب (گروپتو):

گروپتو در دو نوع است : گروپتو بالا و گروپتو پایین

هر گاه علامت گریپتو بالا بر سر نتي بيايد يعني اين كه در كمترين زمان دو نت به بالا رفته و يك نت به پايين رفته .

هر گاه گروپتو پايين بر سر نتي بيايد يعني اين كه در كمترين زمان دو نت به سمت پايين رفته و يك نت به سمت بالا . به

شكل زير توجه كنيد :



### تريل :

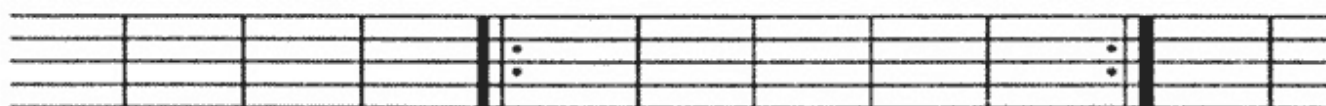
هر گاه علامت تريل بر سر نتي بيايد بايد به صورت حركت سريع رفت و برگشت با نت بالايي آن را اجرا كنيم:



### دو لا خط تکرار :

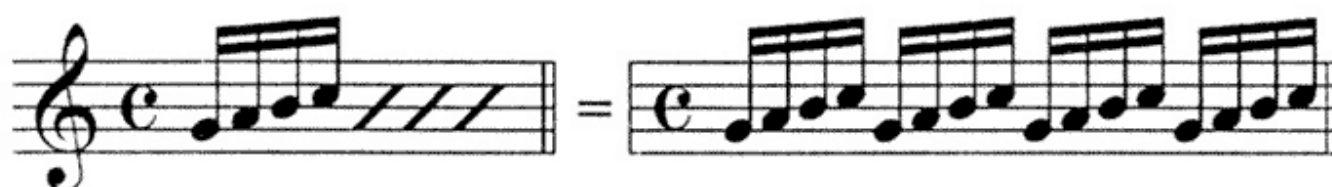
هر وقت دو لا خط تکرار با دو نقطه ی سمت چپ بر روی حامل بیاید باید قطعه را از جایی که دو لا خط نقطه سمت راست قرار دارد تکرار کنیم و اگر دو لا خط نقطه سمت راست وجود نداشت باید قطعه را از اول تکرار کنیم.

در مواقع ممکن است میزان آخر قبل از دو لا خط با میزان آخر بعد از تکرار فرق داشته باشد برای این کار از عدد 1 به عنوان بار اول و از عدد 2 به عنوان بار دوم استفاده می شود یعنی در بار دوم دیگر قسمت 1 را اجرا نکنید و از قسمت دوم شروع کنید :



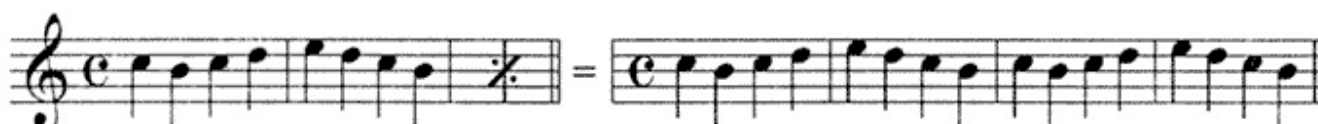
### تکرار یک عبارت :

برای تکرار یک عبارت کوچک از علامت زیر استفاده می کنند و هر چند بار از علامت استفاده کنید به همان تعداد آن عبارت تکرار می شود مانند شکل زیر:



### تکرار یک میزان :

این علامت هر وقت بیاید یعنی این که میزان گذشته را یک بار تکرار کنید:



### تکرار دو میزان:

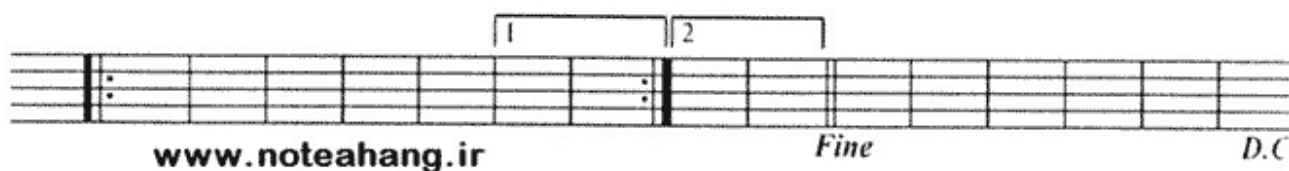
هر گاه این علامت بر سر نتي بیاید یعنی این که دو میزان قبل را تکرار کنید:



### داکاپو :

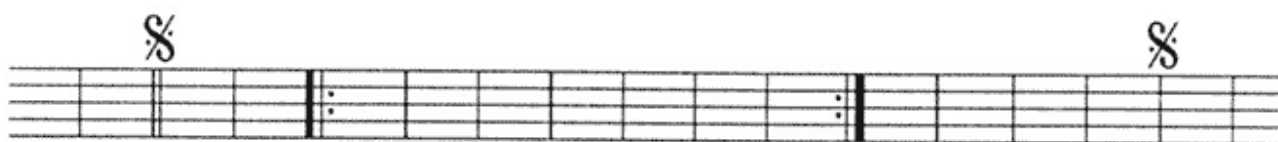
هر گاه این علامت را (D.C) پایان قطعه مشاهده کردیم قطعه باید با همه ی تکرار هایش از آغاز دوباره اجرا شود.

اگر در طی اجرای دوباره ((fine)) یا ((FIN)) آمده باشد . اجرای بار دوم باید در همان نقطه پایان گیرد.



### دال سینو :

هر گاه این علامت را برای دومین بار در قطعه مشاهده کردید باید قطعه را از جایی که این علامت برای بار اول آمده است تکرار کنیم :

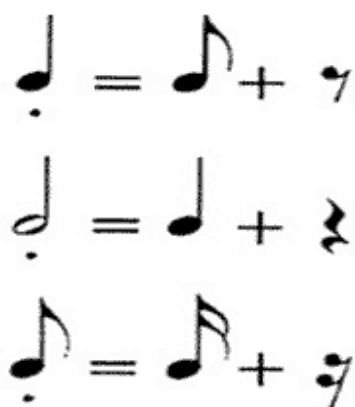


### تنوتو :

خط افقی کوتاهی که بالای نت می آید و معنای آن تاکید اجرای آن نت با همه ی ارزش زمانی اش می باشد .

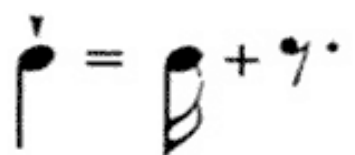
### استکاتو :

هر گاه در بالا یا پایین نتی نقطه یای قرار دهیم نصف ارزش زمانی آن نت اجرا و نصف دیگرش تبدیل به سکوت می شود. این حالت را اصطلاحاً "استکاتو می نامیم:



### استکاتو سیمو:

هر گاه این علامت بالا یا زیر نتی قرار گیرد یک چهارم ارزش زمانی آن نت اجرا شده و بقیه ی آن تبدیل به سکوت می شود:



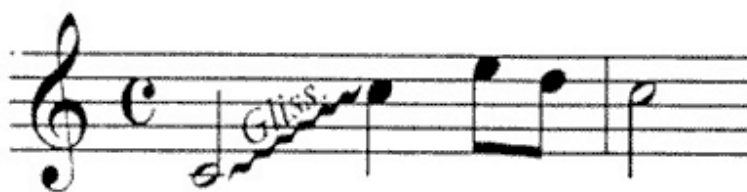
### متسو استکاتو:

اگر خط افقی کوتاهی با یک نقطه زیر یا بالای نتی قرار گیرد سه چهارم ارزش زمانی آن نت اجرا شده و بقیه ی آن تبدیل به سکوت می شود:

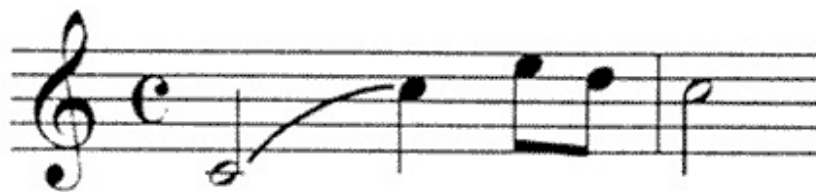


### گلیساندو:

این علامت بین دو نت قرار می گیرد و به صورت سر دادن انگشت از روی نت اول بر روی نت دوم به طوری که تمام نت های موجود میان این دو شنیده شود اجرا می شود:



گلیساندو گاهی به این شکل نیز نوشته می شود:



### آکسان :

هر گاه علامت آکسان ( > ) بالا یا پایین نتی قرار گیرد آن نت با تاکید اجرا می شود.

نقطه توقف (فرماتا) :

هر گاه نقطه توقف روی نت یا سکوتی قرار بگیرد به اندازه ای که دوست داریم می توانیم آن نت را بکشید . حالتی مثل حالت توقف تدریجی ماشین :



### علامت اکتاو :

هر گاه این علامت در بالای یک یا چند میزان قرار گیرد تمام نت های آن یک اکتاو بالا تر اجرا می شوند ( شکل الف ) و اگر در پایین یک یا چند میزان قرار گیرد آن میزان ها یک اکتاو پایین تر از نت نوشته شده اجرا می شوند ( شکل ب )



### خط اتصال (لگاتو) :

این نشانه هر قسمت موسیقی را جمله بندی می کند و برای ساز های بادی نشان می دهد نوازنده چقدر نفس خود را بکشد و یا خواننده کجا نفس بگیرد . این خط شبیه خط اتحاد است :



در موسیقی چون احساس حرف اول را می زند . آهنگ ساز برای آن که حس خود را هنگام ساختن آهنگ به نوازنده انتقال دهد از کلماتی قرار دادی و حسی استفاده می کند که با آن ها آشنا می شویم :

<i>affectuoso</i>	مهر آمیز
<i>allegramento</i>	با نشاط و شادی
<i>amabile</i>	جاندار . باروح . سر زنده
<i>amoroso</i>	عاشقانه . عاطفه انگیز
<i>animato</i>	جاندار
<i>appassionata</i>	با اشتیاقی درد آلود
<i>ardite</i>	جسورانه . گستاخ
<i>brillante</i>	درخشان . درخشنده
<i>brioso</i>	نمایان . برجسته . با درخشندگی
<i>capriccioso</i>	هوس آلود . هوسناک
<i>comodo</i>	به راحتی . بی گرفت و گیر
<i>con allegrezza (con)</i>	با چابکی
<i>con amore</i>	با عشق
<i>con bravura</i>	با مهارت
<i>con delicatezza</i>	با ظرافت و لطافت
<i>con dolore</i>	با غم اندوه
<i>con grazia</i>	با وقار
<i>con passion</i>	با درد و غمی مشتاقانه
<i>con tenerezza</i>	با غم . یاس آلود
<i>con trisrezza</i>	با غم . یاس آلود
<i>delicatamente</i>	با شیرینی . با ظرافت

## ادامه دیرند

لیست مطالب :

میزان های لنگ

تقسیمات فرعی دیرند

علائم سرعت

## میزان های لنگ

قبلا" گفتیم که میزان ها بر سه نوع هستند:

1- ساده .

2- ترکیبی .

3-لنگ.

ما با میزان های ساده و ترکیبی در گذشته آشنا شدیم و اکنون می خواهیم با میزان های لنگ آشنا شویم. میزان های لنگ از ترکیب میزان های دو ضربی و سه ضربی به وجود آمده اند به همین خاطر تعداد ضرب های یک میزان لنگ از 5 کمتر نخواهد بود .

در میزان های غیر از میزان لنگ تاکید ها در فاصله های زمانی مساوی از یکدیگر قرار دارند ولی در میزان های لنگ تاکید ها اگر چه قانون خاصی برای خود دارند ولی فاصله ی مساوی با یکدیگر ندارند . حال در شکل زیر تاکید ها را علامد < نشان داده شده اند و می بینید که به غیر از میزان 5 ضربی بقیه در فاصله های مساوی از هم قرار دارند: هر گاه این علامت را برای دومین بار در قطعه مشاهده کردید باید قطعه را از جایی که این علامت برای بار اول آمده است تکرار کنیم:



### میزان دو ضربی:

$$\begin{array}{c} 1 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} 1 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} 1 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ | \end{array}$$

### میزان سه ضربی:

$$\begin{array}{c} 1 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} 1 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} 1 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ | \end{array}$$

### میزان چهار ضربی:

$$\begin{array}{c} 1 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 4 \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} 1 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 4 \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} 1 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 4 \\ | \end{array}$$

### میزان پنج ضربی (۲+۳):

$$\begin{array}{c} 1 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 4 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 5 \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} 1 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 4 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 5 \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} 1 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 4 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 5 \\ | \end{array}$$

### میزان پنج ضربی (۳+۲):

$$\begin{array}{c} 1 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 4 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 5 \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} 1 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 4 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 5 \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} 1 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 4 \\ > \end{array} \quad \begin{array}{c} 5 \\ | \end{array}$$

www.noteahang.ir

میزان های لنگ هم مانند میزان های دیگر بسته به آن که واحد هر ضرب یک نت ساده یا نقطه دار باشد می توانند ساده یا ترکیبی باشند که در زیر با آنها آشنا می شویم.

### میزان های لنگ ساده :

به میزان هایی گفته می شود که از ترکیب میزان های دو ضربی و سه ضربی به وجود می آیند . به عنوان مثال میزان های پنج ضربی که هر ضرب آن یک چنگ باشند و از ترکیب دو میزان  $2/8$  و  $3/8$  به وجود می آید و نشانه ی میزان آن را به صورت  $5/8$  نشان می دهیم . این میزان از نظر جای تاکید ممکن است به دو صورت وجود داشته باشد . اول این که تاکید روی ضرب اول و سوم میزان قرار گیرد و دوم آن که تاکید روی ضرب اول و چهار میزان قرار گیرد . در زیر نمونه های مختلف

5 ضربی و 7 ضربی را مشاهده کنید :



انواع 5 ضربی:



انواع 7 ضربی:

www.noteahang.ir

میزان های لنگ ترکیبی :

به میزان هایی گفته می شود که از ترکیب میزان های دو ضربی و سه ضربی ترکیبی به وجود آید . به عنوان مثال میزان پنج ضربی که هر ضرب آن یک چنگ نقطه دار باشد . از ترکیب دو میزان 6/16 و 9/16 به وجود می آید و نشانه ی میزان آن را به صورت 15/16 نمایش می دهیم . این میزان ها هم مانند میزان های لنگ ساده از نظر جای تاکید ممکن است به دو صورت وجود داشته باشد .

در زیر انواع تاکید های میزان 5 ضربی و 7 ضربی لنگ ترکیبی را مشاهده کنید :

3 ضربی ترکیبی + 2 ضربی ترکیبی



2 ضربی ترکیبی + 3 ضربی ترکیبی



www.noteahang.ir

انواع 5 ضربی:

3 ضربی ترکیبی + 2 ضربی ترکیبی + 2 ضربی ترکیبی



2 ضربی ترکیبی + 2 ضربی ترکیبی + 3 ضربی ترکیبی



2 ضربی ترکیبی + 3 ضربی ترکیبی + 2 ضربی ترکیبی



انواع 7 ضربی:

در بعضی موارد آهنگ ساز ممکن در میزان های ساده با عوض کردن جای تاکید ضرب ها حالت ضرب مانند میزان های لنگ می کند و این باعث می شود آهنگ ساز هر میزانی را که علاقه دارد بسازند . برای مثال به میزان ساده ی زیر که جای تاکیدات آن عهوض شده توجه کنید :

2+3+2+3+2



www.noteahang.ir

### تقسیمات فرعی دیرند

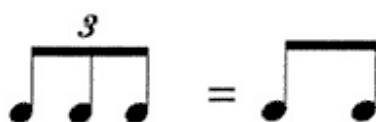
قبلاً" با تقسیمان اصلی دیرند های اصلی ( گرد . سفید و...) و با نشانه های افزایش دیرند (نقطه و دو نقطه) و با طرز کار آن ها آشنا شدیم.

گاهی دیرند هایی در موسیقی اجرا می شوند که با هیچ کدام از روش هایی که تا کنون با آن ها آشنا شده ایم نمی توان آن ها را نمایش داد. برای مثال فرض کنید بخواهیم در زمان یک نت سیاه 3 یا 5 یا 7 نت مساوی اجرا کنیم چگونه می توان آن را نشان داد؟

در این صورت برای ثبت این دیرند های فرعی به نشانه های دیگری نیاز داریم که با آن ها آشنا می شویم:

#### سه بر دو :

هر گاه بخواهیم به جای دیرند دو نت هم شکل سه نت اجرا کنیم که فاصله های مساوی از هم داشته باشند از سه بر دو استفاده می کنیم که تریوله هم نامیده می شود :



سه بر دو را می توان این طور تعریف کرد : اجرای سه نت مساوی در زمان سه نت هم شکل در زیر به نمونه ای دیگر از تریوله توجه کنید :



#### چهار بر سه :

هر گاه به جای سه نت هم شکل چهار نت مساوی اجرا کنیم که مجموع دیرند دو گروه با هم یکسان شود به آن چهار بر سه می گویند. مانند شکل زیر :



#### پنج بر چهار :

هر گاه به جای چهار نت هم دیرند 5 نت هم دیرند اجرا کنیم به طوری که دیرند

دو گروه یکی باشد . آن را پنج بر چهار می نامند . مانند شکل زیر :



پنج بر سه :

هر گاه به جای سه نت هم دیرند پنج نت هم دیرند اجرا شود به طوری که دیرند دو گروه مساوی باشد آن را پنج بر سه می نامند :



نکته : در مورد تفاوت پنج بر چهار و پنج بر سه توجه کنید که از نظر ظاهری کاملاً شبیه به هم هستند و تنها راه تشخیص به این صورت است که ببینیم این به جای چند نت آمده است و آن را می شود از روی میزان قبلی آنها و یا نشانه ی میزان تشخیص داد.

شش بر چهار:

هر گاه به جای چهار نت هم دیرند شش نت هم دیرند اجرا کنیم به طوری که دیرند کلی دو گروه شبیه به هم باشد آن را شش بر چهار می نامند :



شش بر چهار را در صورتی که به شکل دو دسته ی سه تایی نوشته شود می توان آن را سه بر دو مضاعف نامید:



## هفت بر چهار :

هر گاه به جای چهار نت هم دیرند هفت نت هم دیرند اجرا شود به طوری که مجموع دیرند های دو گروه با هم برابر باشد .  
گروه دوم را هفت بر چهار می نامند :



## هفت بر شش :

گاهی ممکن است هفت نت به جای شش نت هم دیرند بیاید که به آن هفت بر شش می گویند . مانند شکل زیر:



## نه بر هشت :

هر گاه به جای هشت نت هم دیرند نه نت هم دیرند اجرا شود به طوری که دیرند های دو گروه با هم برابر باشد به آن نه بر هشت می گویند . مانند شکل زیر :



همانطور که در بالا دیدید همه ی این ها از یک قانون و شیوه ی خاص پیروی می کنند که شما هم می توانید شیوه ی جدی از این شکل را اجرا کنید . برای مثال سعی کنید دو بر سه را بسازید!!!

## علائم سرعت

برای سرعت هر ضرب معمولاً از عدد استفاده می کنند و آن را اول قطعه به صورت عدد می نویسند این عدد را تمپو نیز می نامند . برای مثال میگویند این قطعه را با تمپوی 60 اجرا کنید . برای آنکه بدانید هر تمپو چه زمانی است بدانید که اگر تمپو 60 باشد یعنی در هر ثانیه یک ضرب بزنید و اگر 120 باشد یعنی در هر ثانیه 2 ضرب بزنید . برای یافتن دقیق زمان تمپو باید از دستگاهی به نام مترونوم استفاده کنید که در انواع مختلف در بازار می باشد . در مترونوم و نت های نوشته شده بعضی اوقات به جای شماره ی تمپو از کلمه ها استفاده می شود که در پایین جلوی هر کدام شماره ی تمپویی که منظور آنهاست نوشته شده است :

مفهوم	واحد ضربه	نام
بسیار سنگین (و عظیم)	۴۰	Grave
سنگین و کشیده	۶۰ - ۴۰	Largo
سنگین (کمی کمتر از Largo)	۶۶ - ۶۰	Larghetto
آرام، بی شتاب	۷۶ - ۶۶	Adagio
آرام، روان	۱۰۸ - ۷۶	Andante
(کمی تندتر از) آرام، روان	۱۰۸ - ۱۰۰	Andantino
سرعت میانه، نه تند و نه کند	۱۲۰ - ۱۰۸	Moderato
تند، دوان	۱۶۸ - ۱۲۰	Allegro
خیلی تند، شتابان	۲۰۰ - ۱۶۸	Presto

www.noteahang.ir

علائم دیگر مربوط به سرعت :

<i>Animato</i>	جاندار
<i>Accelerando/Accelerato</i>	سرعت را به تدریج (اما با ستاپ و در مدتی کوتاه) افزودن
<i>A tempo (tempo primo, 1. tempo)</i>	به سرعت نخستین *۴
<i>lento</i>	سنگین شونده، آهسته شونده
<i>Morendo</i>	میراندن صدا، از نظر سرعت و شدت
<i>Rallentando (rall)</i>	سرعت را رفته رفته کاستن
<i>Retardando (rit)</i>	
<i>(Rallentamente)</i>	
<i>Ritenuato</i>	سرعت کندتر
<i>Stargendo</i>	ضرب کشادتر و گسترده تر از پیش
<i>Stringendo (string)</i>	سرعت موسیقی را نت به نت افزودن
<i>Vivo</i>	تحرك گرفته، جاندار

www.noteahang.ir

**شدت**

**شدت** 

شدت موسیقی یعنی قوی و ضعیب بودن موسیقی را در ابتدا توضیح دادیم. شدت در نت نگاری با علائم مختلف نشان داده می شود و بر روی حامل از آن استفاده می شود که با آن ها آشنا می شویم:



با صدای قوی	<i>forte</i>	=	<b><i>f</i></b>
با صدای خیلی قوی	<i>fortissimo</i>	=	<b><i>ff</i></b>
با صدای خیلی خیلی قوی	<i>fortissimo</i>	=	<b><i>fff</i></b>
با صدای خیلی خیلی خیلی قوی	<i>fortissimo</i>	=	<b><i>ffff</i></b>
با صدای نیمه قوی	<i>mezzo forte</i>	=	<b><i>mf</i></b>
با صدای اندکی قوی	<i>poco forte</i>	=	<b><i>poco f</i></b>
با صدای ناگهانی قوی و خشک	<i>sforzando</i>	=	<b><i>sf</i></b>
به سوی قوی کردن سریع صدا	<i>rinforzando</i>	=	<b><i>rin f</i></b>
قوی و ناگهان ضعیف	<i>forte piano</i>	=	<b><i>fp</i></b>
با صدای ضعیف	<i>piano</i>	=	<b><i>p</i></b>
با صدای خیلی ضعیف	<i>pianissimo</i>	=	<b><i>pp</i></b>
با صدای خیلی خیلی ضعیف	<i>pianissimo</i>	=	<b><i>ppp</i></b>
با صدای خیلی خیلی خیلی ضعیف	<i>pianissimo</i>	=	<b><i>pppp</i></b>
با صدای نیمه ضعیف	<i>mezzo piano</i>	=	<b><i>mp</i></b>
با صدای اندکی ضعیف	<i>poco piano</i>	=	<b><i>poco p</i></b>

[www.noteahang.ir](http://www.noteahang.ir)

این علائم در جاهای مختلف حامل قرار می گیرد و شدت مورد نظر آهنگ ساز را به نوازنده می گوید . در پایین به تعددی دیگر از این علائم توجه کنید :

<i>calando</i>	[ > ]	رفته‌رفته ضعیف کردن صدا [مانند]
<i>crescendo (cresc.)</i>	[ < ]	رفته‌رفته قوی کردن صدا [مانند]
<i>decrescendo (decresc.)</i>	[ > ]	رفته‌رفته ضعیف کردن صدا [مانند]
<i>diminuendo (dim)</i>	[ < ]	رفته‌رفته ضعیف‌تر کردن صدا [مانند]
<i>morendo (mor)</i>		رفته‌رفته میراندن صدا *۱
<i>sforzando (sfz)</i>		ناگهان خشک و قوی کردن صدا
<i>smorzando (smorz)</i>		خاموش کردن و میراندن تدریجی صدا
<i>setto voce</i>		زیرصدا، زیرنفس *۲
<i>tardando (tardamente, tardantemente)</i>		رفته‌رفته میراندن و خاموش کردن صدا

**www.noteahang.ir**

پایان این دوره

دوستان و هنرجویان عزیز و گرامی

دوره ای که پیش روی شما بود به همت گروه آموزش نت آهنگ تهیه و تدوین شده است.

امید است که نهایت استفاده را برده باشید

ما را از نظرات انرژی بخش خود محروم ندارید. خدمت به شما و موسیقی ایران و ایرانیان وظیفه ماست و به آن افتخار می‌کنید.

برای ارائه نظرات و پیشنهادات و همچنین رفع اشکال به آدرس زیر مراجعه کنید

**پیش‌تیبانی و رفع اشکال دوره تئوری موسیقی**

موفق و موید و پیروز باشید

گروه آموزش جامعه مجازی موسیقی ایرانیان، نت آهنگ.