صفحات ۱۵۵-۱۶۷
نشریه هنرهای زیبا - هنرهای نمایشی و موسیقی ● دوره ۲۲ ، شماره۲ ، پاییز و زمستان ۱۳۹۶

بررسی تکنیک‌های آهنگ‌سازی ولفگانگ ریم در اپرای دیونیزس*

رُهام شناسا**
کارشناس‌ارشد موسیقی، دانشگاه هنر تهران، تهران، ایران.
(تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۹/۹، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۲/۴)

چکیده

ولفگانگ ریم، از آهنگ‌سازان معاصر آلمانی، آخرین اپرای خود با نام *دیونیزس* را در سال ۲۰۱۰ به روی صحنه برد. *دیونیزس* یک فانتزی اپرایی است بر اساس تخیلات و تصورات ولفگانگ ریم از زندگی و اندیشه‌های نیچه. این پژوهش به بررسی تکنیک‌های آهنگ‌سازی ریم و شیوهٔ نگرش او به عناصر موسیقی، به‌ویژه در اپرای *دیونیزس*، اختصاص یافته است. پروفسور ریچارد مک‌گریگور در مطالعه‌ای، با نام «تحلیل روند آهنگ‌سازی ولفگانگ ریم در چرخهٔ *شیفره*»، به بررسی مؤلفه‌های موسیقی ریم می‌پردازد. مطالعهٔ یادشده راه را بر نگارنده هموار کرد تا با یاری آن و برخی منابع دیگر تکنیک‌های آهنگ‌سازی ریم را در اپرای *دیونیزس* بررسی کند. روش کلی این تحقیق تحلیلی است. گردآوری اطلاعات به صورت مطالعاتی است و با استفاده از کتاب‌ها و مقالات ترجمه‌شده و زبان اصلی، مصاحبه‌ها، و منابع اینترنتی. ریم، با ارائهٔ تعاریفی جدید از مفاهیم و عناصر موسیقایی، همچون «فضا- صدا»، «صوت- نشانه»، و «قطب زایشگر»، توانسته به بیانی کاملاً شخصی دست یابد. در این نوشتار، خواننده با مفهوم دقیق‌تری از قطب زایشگر و چگونگی کارکرد آن در موسیقی ریم آشنا می‌شود؛ همچنین، در خلال نمونه‌ها و مثال‌های ذکرشده، انواع قطب‌های زایشگر، که ریم آن‌ها را استادانه ساخته و پرداخته، معرفی خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: اپرای دیونیزس، تکنیک‌های آهنگ‌سازی، فضا- صدا، قطب زایشگر، ولفگانگ ریم.

*این مطالعه برگرفته از پایان‌نامهٔ کارشناسی ارشد نگارنده است با نام «بررسی اپرای *دیونیزس*، اثر ولفگانگ ریم؛ روایت داستانی، نمادگزینی، و تکنیک‌های آهنگ‌سازی»، که با راهنمایی دکتر امین هنرمند در دانشگاه هنر تهران به انجام رسیده است.

** تلفن: ۰۹۳۰۸۲۲۸۴۷۲، نمابر: ۸۸۳۱۵۷۳۲-۰۲۱، E-mail: rohamshenassa@gmail.com.

مقدمه

ولفگانگ ریم[۱] (۱۹۵۲ ـ)، آهنگ‌ساز و فیلسوف معاصر آلمانی، آخرین اپرای خود با نام *دیونیزس*[۲] را در سال ۲۰۱۰ به روی صحنه برد. *دیونیزس* یک فانتزی اپرایی است؛ ولفگانگ ریم این بار نیچه، اندیشه‌ها، و کتاب‌های او را بهانه‌ای قرار می‌دهد تا قابلیت‌ها و تخیلات حیرت‌انگیز خود را در خلق آثار صحنه‌ای به‌نمایش بگذارد. نگارنده، پیش از این پژوهش، در نوشتار دیگری با نام «تحلیل و بررسی اپرای *دیونیزس*؛ روایت داستانی و نمادگزینی» به بررسی سناریو و لیبرتو و نمادهای به‌کارگرفته‌شده در این اپرا پرداخته است. این پژوهش نیز به بررسی تکنیک‌های آهنگ‌سازی ریم و شیوهٔ نگرش او به عناصر موسیقی، به‌ویژه در اپرای *دیونیزس*، اختصاص یافته است.

ولفگانگ ریم، با ارائهٔ تعاریفی جدید از مفاهیم و عناصر موسیقایی، توانسته است به بیانی کاملاً شخصی و منحصربه‌فرد دست یابد. پروفسور ریچارد مک‌گریگور[۳]، ضمن بررسی کتاب‌ها و دست‌نوشته‌های ریم و اجرای مصاحبه‌های مختلف (که همه به زبان آلمانی است)، در مطالعه‌ای با نام «تحلیل روند آهنگ‌سازی ولفگانگ ریم در چرخهٔ *شیفره*»[۴]، به بررسی تعاریف جدید ریم از عناصر موسیقایی در مجموعهٔ *شیفره* می‌پردازد. این مطالعه راه را تا حدودی بر نگارنده هموار کرد تا با یاری آن و برخی منابع دیگر تکنیک‌های آهنگ‌سازی ریم در اپرای *دیونیزس* را بررسی کند. به دلیل زیادبودن حجم کار، برای حصول نتیجهٔ بهتر، کل تمرکز این پژوهش به بررسی موسیقی صحنهٔ اول اپرای *دیونیزس* اختصاص یافته است.

موسیقی ریم

موسیقی ریم آمیخته‌ای است از تکنیک‌های معاصر آهنگ‌سازی توأم با هیجانات افسارگسیختهٔ مالر و شوئنبرگ (در دورهٔ اکسپرسیونیستش)، که به عنوان قیامی علیه آوانگاردِ بولز و اشتوک‌هاوزن مورد توجه همفکران او قرار گرفت. در ۱۹۷۰، نام او به عنوان یکی از اعضای اصلی جنبشی به نام «نئوسیمپلی‌سیتی» مطرح شد.[۵] آهنگ‌سازان این سبک به دنبال گونه‌ای از موسیقی برانگیزشی[۶] و بی‌واسطه[۷] بودند که در تقابل با آوانگاردیسمِ آن زمان اروپا قرار بگیرد و، در عین حال، مخاطب نیز ارتباط راحت‌تری با موسیقی برقرار کند. در برخی موارد، این به معنی بازگشت به زبانِ تنالِ قرن نوزدهم و ژانرها و فرم‌های سنتی (چون سمفونی و سونات) و ترکیب‌های سازی قدیمی (چون کوارتت زهی و پیانو تریو) بود که آهنگ‌سازان آن را مدت‌ها نادیده گرفته بودند (Faltin, 1979: 98-181). اما، در این میان، ولفگانگ ریم نوعی گرایش جالب و منحصربه‌فرد به شاخصه‌های موسیقیِ رمانتیکِ متأخر و آهنگ‌سازان برجسته‌ای چون واگنر، اشتراوس، مالر، و برگ دارد. تسلط او بر صوت و ویژگی‌های صوت، فارغ از اینکه چه ابزارِ صوتی را به‌کار گیرد، بسیار خیره‌کننده است؛ خواه این ابزار یک ارکستر بزرگ باشد، خواه یک آنسامبل کوچک یا ساز سولو. به هر حال، وابستگی موسیقی او به ویژگی‌های صوت و قابلیت‌ها و تکنیک‌های سازی شدیداً احساس می‌شود.

تفکر آهنگ‌سازی او در طی دوران مختلف کمتر دستخوش تغییرات چشم‌گیر شده است و چنانچه کوارتت‌های زهی او (۱ تا ۱۳) را بررسی کنیم، بهتر متوجه این موضوع می‌شویم. درواقع، یکی از ویژگی‌های ریم ایجاد یک سیرِ تفکرِ مبنا در بیشتر آثار خویش است؛ بدین ترتیب که نگرشی ثابت را در بیش از چهار یا پنج اثر خود و در طی گذر چندین سال حفظ و دنبال می‌کند. به آمار زیر که برگرفته از کرونولوژی منتشرشده توسط یونیورسال ادیشن[۸] در سال ۲۰۱۱ است توجه کنید[۹]:

مجموعهٔ *آهنگ خداحافظی*[۱۰]: ۱ تا ۵ که بین سال‌های ۱۹۷۹ تا ۱۹۸۳ ساخته شده‌اند.

مجموعهٔ *کوارتت زهی*: ۱ تا ۱۳ (شمارهٔ ۲ موجود نیست) که بین سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۱ ساخته شده‌اند.

مجموعهٔ *شیفره*[۱۱] (*رمز*): بین سال‌های ۱۹۸۲ تا ۱۹۸۸ ساخته شده‌اند.

مجموعهٔ *دگرگونی*[۱۲]: ۱ تا ۴ که بین سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۸ ساخته شده‌اند.

هریک از مجموعه‌های فوق سیر تفکر خاصی را در درون خود دنبال می‌کنند که قطعات هر مجموعه را به هم مربوط می‌سازد و از سایر مجموعه‌ها متمایز می‌گرداند. اما این تفکر مشترک درون هر مجموعه باعث نمی‌شود که لزوماً از سازبندی مشترکی هم استفاده شده باشد؛ چنانچه در مجموعهٔ *شیفره* سازبندی هر قطعه با قطعات دیگر متفاوت است.[۱۳] همچنین، ریم کوارتت‌های زهی دیگری هم دارد که آن‌ها را در مجموعهٔ ۱۳ کوارتت خود معرفی نمی‌کند، بلکه آن‌ها را با نام‌های مستقل دیگری ارائه می‌دهد.

بی‌شک، مجموعهٔ *دگرگونی* ارتباط تنگاتنگی با اپرای *دیونیزس* از حیث تفکر آهنگ‌سازی دارد، زیرا درست در همان برههٔ زمانیِ ساخته‌شدن اپرا نگاشته شده و حتی برخی از بخش‌های شمارهٔ ۳ در موسیقی اپرا استفاده شده است (میزان‌های ۶۶۴ تا ۹۱۰ در پردهٔ سوم، با اندکی تغییر). ریم هر اثر خود را به‌مثابهٔ «یک بخشِ مجزا از پروژه‌ای ناتمام و در حال پیشرفت»[۱۴] توصیف می‌کند (Rihm,

1997: 343). «موسیقی او همواره بین پویایی و سکون تعادل برقرار می‌کند، البته این اتفاقی ازپیش‌تعیین‌شده و با برنامه‌ریزی قبلی نیست؛ پس این تلاشی بیهوده است که به دنبال چون و چند آن باشیم ... موسیقی او تکیه بر الگوهای اِفکتیوی دارد که استادانه به‌کار گرفته می‌شوند؛ شکل ابتدایی این الگوها، که به صورت کُردال یا موتیفیک است، در یک بستر ایستا ارائه می‌شود؛ که این بستر نیز به وسیلهٔ تمپو و متر ثابت فراهم می‌آید» (McGregor, 2007: 28).

تصویر ۱. کوارتت‌های زهی ولفگانگ ریم

برای درک بهتر رموز آهنگ‌سازی او لازم است به توضیح برخی از اصطلاحات مختص او بپردازیم؛ اصطلاحاتی که وی هنگام نوشتن دربارهٔ آثار خود آن‌ها را این‌گونه توصیف می‌کند.

کلانگ‌رام[15]

«همان‌طور که مشخصه‌های صوت بر بدنهٔ صوت منقوش می‌شود، به طور ضمنی، توصیفی از فضا- صدای تهی ارائه می‌دهد» (Rihm, 1997: 331).

مفهوم کلانگ‌رام یا فضا- صدا یک مؤلفهٔ مهم و کلیدی در تفکر آهنگ‌سازی ریم به‌شمار می‌رود. نقل‌قول بالا یک توصیف ناملموس و استعاری از مفهوم کلانگ‌رام ارائه می‌دهد و چنین تصویری را در ذهن تداعی می‌کند: «بوم نقاشیِ سفید و پاکی که پرخاشگرانه به وسیلهٔ یک تاش قوی قلمو آسیب ببینند» (McGregor, 2007: 28). به نظر نگارنده، کلانگ‌رام، در واقع بستری فضا- صدایی است که صوت در آن معنایی مخصوص آن فضا- صدا پیدا می‌کند و در واقع با هر بار تغییر در فضا- صدا به معنایی متفاوت از همان صوت می‌توان رسید. مؤلفه‌هایی که ریم در ایجاد کلانگ‌رام از آن‌ها بهره می‌برد از جنبه‌های صوتی و زمانی درخور بررسی است؛ مهم‌ترینِ آن مؤلفه‌ها از جنبهٔ صوتی مؤلفه‌های آکوردی است که وابستگیِ زیادی به سازبندی و کاراکترهای ارکستراسیون وی دارد و از جنبهٔ زمانی مؤلفه‌های متر و ریتم است که حائز اهمیت است. در نظر ریم، کلانگ‌رام به‌منزلهٔ یک بوم نقاشی است که می‌توان صوت را با همهٔ ویژگی‌هایش روی آن نقاشی کرد. همان‌گونه که این بوم می‌تواند جای خود را به سطوح دیگری همچون سطح دیوار، سطح آب، و سطح اشیا بدهد، کلانگ‌رام نیز می‌تواند حالت‌های گوناگونی به خود بگیرد. یک نقاشی واحد را روی هر یک از این سطوح می‌توان کشید، اما هر یک معنایی متفاوت به خود می‌گیرد. تصویری را هم که ریم از صوت (با همهٔ ویژگی‌های آن) بر بوم خود نقاشی می‌کند در کلانگ‌رام‌های گوناگون معنایی متفاوت به خود می‌گیرند. در ادامه با آوردن نمونه‌هایی از آثار ریم به این مفهوم نزدیک‌تر خواهیم شد.

کلانگ‌زایشن[16]

می‌توان دریافت که مفهوم کلانگ‌رام در کنار مفهوم دیگری به‌تکامل می‌رسد که ریم آن را در جای دیگر با عبارت کلانگ‌زایشن یا صوت- نشانه (ردپای صوت) معرفی می‌کند. شاید بد نباشد مفاهیم کلانگ‌زایشن و کلانگ‌رام را در مقابل مفاهیم تِکس و کانتکس تعبیر کرد. در واقع، با ساختن فضا- صدا از مؤلفه‌های موسیقی، چون آکورد و ریتم، به عنوان بوم و بستر، نوبت به آن می‌رسد که ریم تصویر مورد نظر خود را بر روی بومِ فضا- صداییِ خویش نقاشی کند. به نظر نگارنده، ریم به وسیلهٔ انگارهٔ کلانگ‌زایشن است که تصویر را از بوم نقاشی خود، یعنی کلانگ‌رام، بیرون می‌کشد. ریم برای رسیدن به این هدف با وسواس خاصی به دنبال «چاشنی و مزهٔ خاصِّ هر صوت»[17] می‌گردد. این بدان معناست که در موسیقی ریم، فقط نغمه[18] نیست که در بستر موسیقایی ایفای نقش می‌کند، بلکه نحوهٔ به‌اجرادرآمدن آن نیز از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. ریم کلانگ‌زایشن را، با توجه به دینامیک‌ها، زیر و بمی‌ها، جنس صداها، و تکنیک‌هایِ سازی و به طور کلی آرتیکولاسیون‌ها مشخص می‌کند. پس، می‌توان گفت ریم به وسیلهٔ انگارهٔ کلانگ‌زایشن برای اصوات شخصیتی تعریف می‌کند و انتظار دارد که شنونده این شخصیت‌ها را شناسایی و در طول اثر دنبال کند. این ویژگی‌های شنودی به نوعی نقش برقراری ارتباط میان بخش‌های مختلف موسیقی او را برعهده دارند. با خواندن توصیف احساسی زیر دربارهٔ یکی از این شخصیت‌های شنودی، که ریم دربارهٔ یکی از آثار خویش ارائه می‌دهد، بهتر می‌توان منظور او را از کلانگ‌زایشن دریافت: «برای دست‌یافتن به صداهایی بسیار بسیار عمیق و واقعاً شگرف، نه چیز دیگر، روش‌های شگفت‌انگیزی وجود دارد. می‌دانید، من در اِتود سِرافین[19] آکوردهایی دارم برای چهار ترومبون باس و چهار توبا. من آن‌ها را به ژرف‌ترین مغاک‌ها فروبردم. آن‌ها واقعاً خوش‌صدا هستند»[20] (Paddison, 2010: 349).

یک نکتهٔ مهم دیگر باقی می‌ماند و آن اینکه ریم به قدرت شنوایی گوش انسان نیز تکیه می‌کند. او از قابلیت‌ها، نقصان‌ها، و خطاهای شنوایی انسان به‌خوبی آگاه است و در ایجاد کلانگ‌رام به‌خوبی از آن بهره می‌جوید؛ پرداختن به این موضوع خارج از حیطهٔ تمرکز این پژوهش است، ولی آگاهی دربارهٔ آن پاسخ گوی بسیاری از ابهامات در ارکستراسیون ریم خواهد بود.

قطب زایشگر[۲۱]

شاید به‌سختی بتوان دیدگاهی فرمال برای آثار ریم درنظر گرفت، زیرا شیوه و نگرشی که او برای پیش‌برد موسیقیِ خود به‌کار می‌گیرد نسبت به روش‌های سنتی به‌کلّی متفاوت و نوین است. اما این‌طور هم نیست که هیچ ارتباطی بین مؤلفه‌هایی که وی به‌کار می‌بندد وجود نداشته باشد. احساس پیشروی و بسط و گسترشی را که در موسیقی وی وجود دارد به هیچ عنوان نمی‌توان دِولُپمان نامید؛ زیرا دولپمان، با مفهوم سنتی که از آن می‌شناسیم، معمولاً ریشه‌ای تماتیک دارد و غالباً به یک بخش مجزا و قابل تفکیک از یک اثر موسیقی اطلاق می‌شود. اما آن احساس بسط و گسترش در موسیقیِ ریم، همان‌گونه که در ادامه خواهیم گفت، لزوماً نهادی تماتیک ندارد و چنانچه هم داشته باشد، نوع برخورد او با تِم به‌کلّی متفاوت است. به بیانی صریح‌تر، ریم به دنبال بسط و گسترش یک تم با کاراکتر مشخص و گوش‌آشنا نیست، بلکه به دنبال روشی برای بسط و گسترش یک کلانگ‌رام است. این کلانگ‌رام درون خود دارای مؤلفه‌هایی است، با کُدها و ویژگی‌های مشخص، همچون کروموزوم در بدن انسان. خود او از این مؤلفه‌ها به عنوان قطب زایشگر یاد می‌کند[۲۲] و مک‌گریگور در همان مقاله این‌گونه می‌نویسد: «[قطب زایشگر] عبارت یا اصطلاحی است که باید در توصیف و تفسیر آثار ریم به‌کار برد، گرچه به معنی دولپمان نیست، احساس پیشروی و گسترش را القا می‌کند. بازرخداد یک ایده ضرورتاً همراه با دگرگونی‌هایی خواهد بود، اما ماهیت آن ایده همچنان حفظ خواهد شد» (McGregor, 2007: 33).

در یک برداشت کلی به این نتیجه می‌رسیم که کلانگ‌رام، به‌منزلهٔ یک بستر موسیقایی، در درون خود دارای یک یا چند قطب زایشگر است که با بازرخداد آن‌ها احساسی از پیشروی و گسترش را القا می‌کند و در تقابل با این بستر این کلانگ‌زایشن است که همچون ردّپایی از صوت، که دربردارندهٔ ویژگی‌های آن صوت است، به موسیقی او نقش و نگار می‌بخشد. با توجه به رویکرد و نگاه ریم به مؤلفه‌های موسیقایی و با کمک مقالهٔ ریچارد مک‌گریگور، توجه بیشترِ مطالعهٔ حاضر بر روش‌های به‌وجودآمدن کلانگ‌رام در آثار ریم، به‌ویژه در اپرای *دیونیزس*، متمرکز شده است. به همین منظور، بر اساس گفته‌ها، نوشته‌ها، و مصاحبه‌های ریم دربارهٔ آثار خود، به شناخت و دسته‌بندی مؤلفه‌های موسیقایی موجود در آثار وی پرداخته شده است. همچنین، نیم‌نگاهِ جذاب وی به موسیقیِ تنال (و در واقع تنالیته‌ای که همچون شبح در موسیقی او حاضر و غایب می‌شود) را بررسی خواهیم کرد.

انواع قطب زایشگر

در بررسی این اپرا نخستین سؤالی که ذهن را به خود مشغول می‌کند این است که موسیقی ریم چگونه پیش می‌رود؟ آن هم به مدت دو ساعت پیاپی. اولین چیزی که با آن روبه‌رو می‌شویم تعدد ایده در به‌وجودآمدن کلانگ‌رام است. جالب اینکه مشخص‌کردن مرز بین این ایده‌ها تقریباً ساده می‌نماید، زیرا تغییر در ساختار آکوردها و کاراکتر ارکستر و ایده‌های موتیفیک به‌راحتی کشف‌شدنی است. خروج از یک کلانگ رام و ورود به کلانگ‌رام بعدی به‌خوبی احساس می‌شود، اما این قابلیت نیازمند شناخت ویژگی‌های ازپیش‌دانستهٔ هر کلانگ‌رام است. یعنی اینکه مخاطب در صورتی متوجه این تغییرات می‌شود که اولاً منتظر این تغییرات باشد و ثانیاً راجع به چگونگی این تغییرات آگاه باشد. نکتهٔ دیگر اینکه ریم گاهی اوقات و بنا بر نیاز این تغییرات را حتی‌الامکان با راهکارهایی پوشیده نگه می‌دارد. به نمونهٔ زیر از میزان‌های آغازین اپرا توجه کنید:

یک گوش تربیت‌شده شاید بتواند تفاوت دو قطب را تشخیص دهد، اما ریم با به‌اشتراک‌گرفتن تریل ویلن‌ها در هر دو قطب سعی کرده که آن را تا حدودی بپوشاند.

در تصویر ۲، مشاهده می‌شود که نگارنده از دو اصطلاح «قطب دیاتونیک» و «کرماتیک» استفاده کرده است. منظور از قطب دیاتونیک این است که نت‌ها متعلق به گام دیاتونیک بوده و در غیر این صورت به عنوان قطب کرماتیک درنظر گرفته شده است. قطب زایشگر در واقع یک ایدهٔ موسیقایی است؛ یک مؤلفهٔ موسیقایی است که می‌تواند ساختارهای گوناگونی به خود بگیرد. این ساختارها بر اساس اینکه کدام مؤلفهٔ موسیقایی محور قرار گرفته باشد به شکل زیر دسته‌بندی شده‌اند:

یک قطب زایشگر می‌تواند اساسی تماتیک داشته باشد (همانند شروع کوارتت زهی شمارهٔ ۴)[۲۳] که مکرراً در کانتکس‌های متفاوتی که توأم با تغییرات ریتمیک هستند ارائه می‌شود؛ باید توجه کرد که در این تغییرات ماهیت و کاراکتر تم همچنان دست‌نخورده باقی می‌ماند و همین امر باعث حفظ وحدت در طول اثر می‌شود. در نمونهٔ زیر، قطب زایشگرِ تماتیک یک تمِ شش‌نُتی است که هویت اصلی آن را سه جفت فاصلهٔ ملودیکِ بالارونده (معمولاً بزرگ‌تر از ششم) تعیین می‌کند. این تم، به عنوان یک قطب زایشگر، بلافاصله شروع به زایش نمونه‌های مشابه می‌کند و این همان احساس بسط و گسترشی

است که پیش‌تر به آن اشاره کردیم و منظور از تفاوت آن با مفهوم «تم» و «دولپمانِ سنتی» در اینجا مشخص‌تر می‌شود. اتفاقاتی نظیر این‌ـ که یک تم بدون تغییر ریتم خودنمایی کند ـ در موسیقی ریم به‌ندرت دیده و شنیده می‌شود.

تصویر ۲. میزان‌های آغازین اپرای دیونیزس

قطب زایشگر می‌تواند اساسی ملودیک داشته باشد. در این اپرا، راهکارهایی که ریم برای محور قراردادن ملودی[۲۴] به‌کار می‌بندد متفاوت است. قطب زایشگرِ ملودیک به حالت‌های گوناگونی استفاده شده که به شرح زیر است:

۱. یک قطب زایشگرِ ملودیک می‌تواند متعلق به یک گام دیاتونیک[۲۵] یا کرماتیک یا آمیخته‌ای از هر دو باشد. در بیشتر مواقع یک خط ملودی‌ـ معمولاً تغزلی یا اکسپرسیو‌ـ برای ساز یا خوانندهٔ سولو نوشته شده است و قطب دیاتونیک این ملودی به وسیلهٔ دو قطب کرماتیک احاطه شده است یا برعکس. مجموع این قطب‌ها در یک کلانگ‌رامِ دیگر، معمولاً آکوردی، غوطه‌ورند. نمونهٔ زیر از *دیونیزس* (تصویر ۴)، که به وسیلهٔ باس‌کلارینت و باسون و ویلن‌سل به صورت سولو اجرا می‌شود، حال و هوای موسیقی آلبان برگ را تداعی می‌کند.

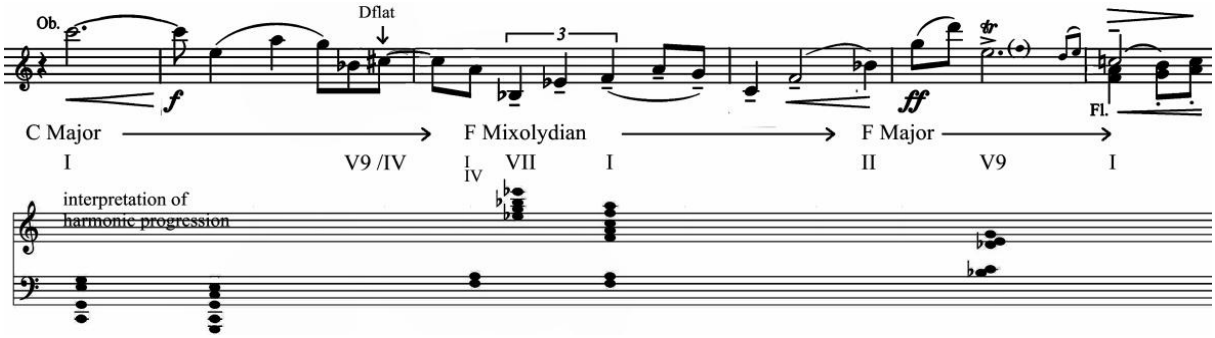
تصویر ۳. میزان‌های ۸۳ تا ۹۱ اپرای دیونیزس

تصویر ۴. میزان‌های ۷۲ تا ۷۶ اپرای دیونیزس

توالی این دو قطب کرماتیک و دیاتونیک یکی از تکنیک‌های رایج ریم در به‌وجودآوردن کلانگ‌رام در این اپراست.

۲. قطب زایشگرِ ملودیک می‌تواند گرایش تنال نیز داشته باشد. در این روش نیز یک خط ملودی محور قرار می‌گیرد و قبل از اینکه به کادانس برسد چندین بار دست‌خوش مدولاسیون می‌شود؛ این در حالی است که هارمونیِ

درنظرگرفته‌شده نیز تا حدودی کارکردی است. این همان چیزی است که پیش از این با نام «شبح تنالیته» از آن یاد شـد. نمونـهٔ زیر، شروع ملودی تغزلی ابوا است که پس از یک کادانس کوتـاه ادامهٔ ملودی را به فلوت‌ها واگذار می‌کند.



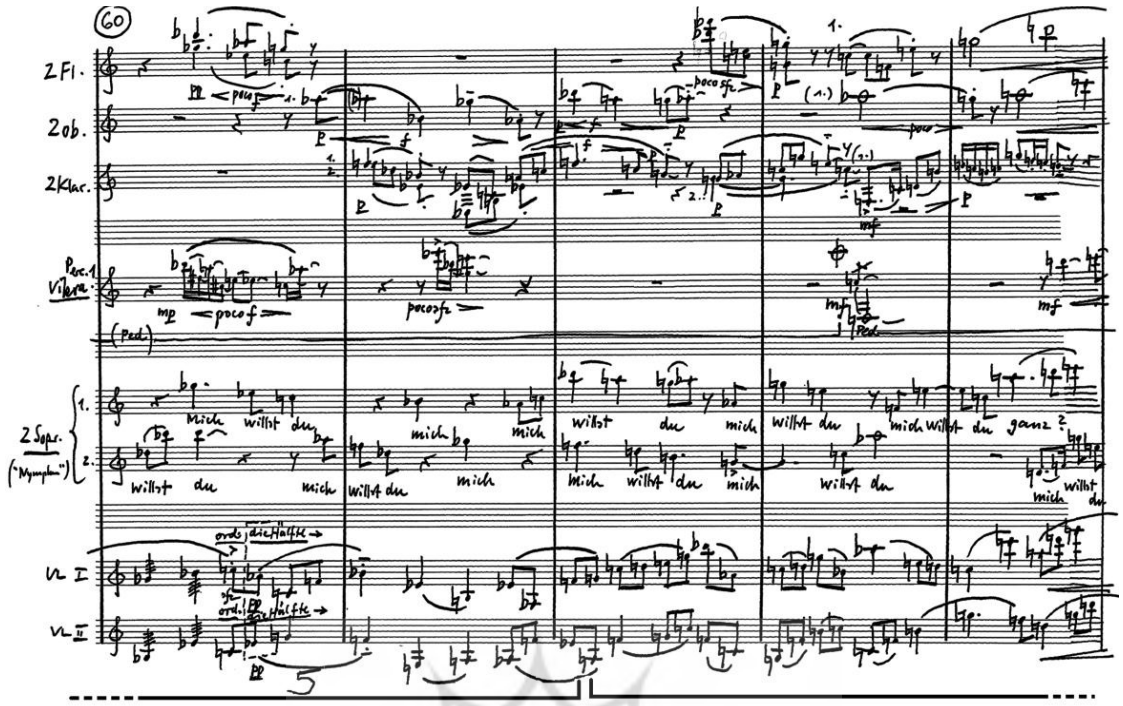
تصویر ۵. میزان‌های ۳۰ تا ۳۵ اپرای دیونیزس

تصویر ۶. میزان ۲۲ اپرای دیونیزس

همچنین، به موتیف فانفارگونـهٔ زیـر توجـه کنیـد. تکنیـکِ هارمونیک پلینینگ[۲۶] نیز یکی از روش‌های تزئین ملـودی اسـت که ریم هم به صورت دیاتونیک هم به صورت کرماتیک بسـیار از آن استفاده می‌کند. «هارمونیک پلینینگ عبارت است از حرکت هم‌زمان و موازیِ دو یا چند خط ملودی، که می‌تـوان دو شـکل عمدهٔ کرماتیک و دیاتونیـک بـرای آن درنظـر گرفـت. در گونـهٔ کرماتیک، علاوه بر عدد فاصله (دوم، سوم، چهارم، و غیره)، نـوع فاصله (بزرگ، کوچک، درست، و غیره) نیز ثابت می‌ماند؛ امـا در گونهٔ دیاتونیک، چون خطوط ملودی فقط بر روی درجـات یـک گام دیاتونیک حرکت می‌کند، فقط عدد فاصله ثابـت مـی‌مانـد» (Cope, 2001: 16).

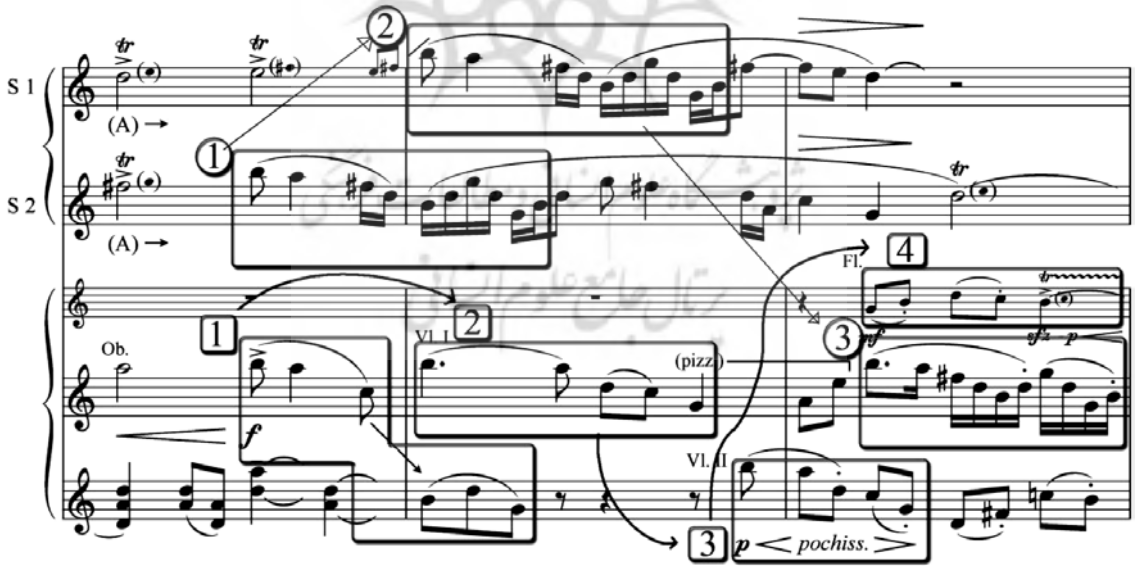
گاهی اوقات قطب زایشگر اساسـی کنترپوانتیـک دارد. در اینجا فقط به ذکر دو تکنیک خاص بسنده می‌کنیم، زیرا ظـاهراً ریم در موسیقی *دیونیزس* بیش از سـایر آثـارش از آن اسـتفاده کرده است. از آنجا که قطب دیاتونیک در این اپـرا بسـیار مـورد توجه ریم بوده، این دو تکنیک نیز ساختاری دیاتونیک دارند؛ در این حالت، فقط از درجات یک یا چند گامِ دیاتونیک بـه صـورت کنترپوانی استفاده می‌شود که ممکن است گرایش تنـال داشـته یا نداشته باشـد. بـه ایـن تکنیـک پـان‌دیاتونیسـم[۲۷] هـم گفتـه می‌شود. در تعریـف موسـیقی پـان‌دیاتونیـک آمـده: «شـکلی از موسیقی با تنالیتهٔ آزاد و کاملاً دیاتونیک است که از نت‌های گام یا مد مفروضی اسـتفاده مـی‌کنـد و ممکـن اسـت نتـی غیـر از نت‌های این گام یـا مـد در آن وارد شـود یـا اصـلاً وارد نشـود و بیشتر قسمت‌های آن فاقـد ارتبـاط کـارکرد هارمونیـک اسـت» (تورک، ۱۳۸۶: ۸۵).

نمونهٔ پیش رو میزان ۶۰ تا ۶۴ پارتیتور اپرا است. بـا توجـه به خط دو خوانندهٔ سپرانو، استفاده از پـان‌دیاتونیسـم مشـخص است. این کلانگ‌رام از میزان ۵۴ در سرکلیدِ سـل مـاژور شـروع می‌شود تا اینکه در میزان ۶۶ وارد کلانگ‌رام دیگری می‌شود.



تصویر ۷. میزان ۶۰ تا ۶۴ اپرای دیونیزس

گونهٔ دیگر قطب زایشگر کنترپوانتیک با ساختار دیاتونیک ایمیتاسیون با ریتم و فاصلهٔ ورود آزاد است. ابتدا به نمونهٔ زیر توجه کنید:

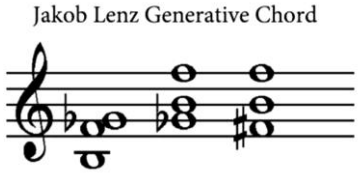


تصویر ۸. میزان ۵۴ اپرای دیونیزس

همان‌طور که مشاهده می‌شود، ریم در این نوع ایمیتاسیون پایبند به هیچ نوع قانون و محدودیتی نیست و فقط در حوزهٔ نت‌های گام دیاتونیک با سرکلید سل ماژور آزادانه به کنترپوان‌نویسی می‌پردازد. در تصویر ۸ دو گروه ایمیتاسیونی با اعداد ۱، ۲، ۳، و ۴ در دایره و مربع مشخص شده‌اند. در گروهی که با دایره مشخص شده ترتیب نت‌ها حفظ شده است؛ در حالی که در گروه دیگر ترتیب نت‌ها به هم خورده است.

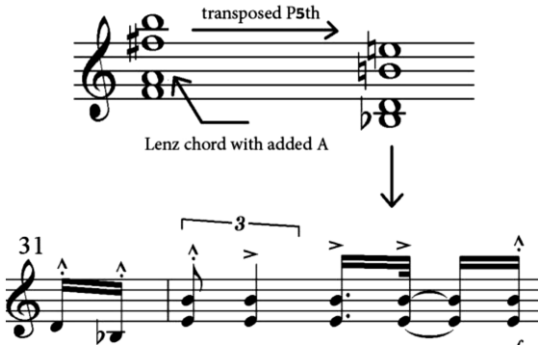
قطب زایشگر می‌تواند بر پایهٔ آکوردها و ساختار آن‌ها باشد؛ یعنی استفاده از آکوردها با ساختارهای گوناگون (تیرسی، کوارتال، سکوندال، کلاستر، و غیره) و گسترش آن در طول اثر

با راهکارهایی خلاقانه، که امضای ریم به‌شمار می‌رود. این شیوه متداول‌ترین روش ریم برای به‌وجودآوردن کلانگ‌رام است. معمولاً ریم به دو صورت با این آکوردها برخورد می‌کند: یا در تمام طول اثر تغییری در نغمهٔ نت‌های آکورد ایجاد نمی‌کند و فقط با تغییر وضعیت و اضافه‌کردن نت‌های دیگر به آکورد موسیقی را پیش می‌برد. مثلاً، ریم در اپرای *یاکوب لنز* آکوردی متشکل از نت‌های سل‌بمل، فا، و سی را یک قطب زایشگر معرفی می‌کند[۲۸] (Rihm, 1997, 314-315):



تصویر ۹. آکورد زایشگر *لنز*

همین آکورد، پس از این اپرا، دوباره در *گِبیلد*[۲۹] و *شیفره*، به عنوان قطب زایشگر استفاده می‌شود. مثال زیر یک نمونه از کاربردِ این آکورد در *شیفرهٔ* ۱ است:



تصویر ۱۰. میزان ۳۱ شیفرهٔ ۱

حالت دیگر استفاده از آکوردها برای ایجاد کلانگ‌رام استفاده از یک یا چند نوع آکورد با ساختار مشخص است. مثلاً، استفاده از آکورد با ساختار تیرسی یا کوارتال که به‌وفور در آثار متأخر ریم، به‌خصوص *دیونیزس*، یافت می‌شود. در این حالت چیزی که اهمیت دوچندان پیدا می‌کند نحوهٔ استفاده از انواع آکوردهای تیرسی و چگونگی تسلسل آن‌هاست. به‌کاربردن پلی‌کرد و آکورد با نت‌های اضافه نیز از علایق رایج ریم به‌شمار می‌رود. به نمونهٔ زیر از *دیونیزس* توجه کنید:

تصویر ۱۱. میزان ۶۶ تا ۷۶ اپرای دیونیزس

همان‌طور که مشاهده می‌شود، آکوردهای ماژور (M)، مینور (m)، هفتمِ نمایان (C_7)، هفتمِ ماژور (C_{M7})، و آکورد مینور با هفتم ماژور ($Cm^{\#}_{7}$)[۳۰] از مهم‌ترین و پُرکاربردترین آکوردها در ایجاد کلانگ‌رام در این اپرا هستند.

اما در نحوهٔ تسلسل هارمونی، ریم ترفند زیرکانه‌ای به‌کار می‌بندد. می‌دانیم که در یک گام دیاتونیک تسلسل دو آکورد

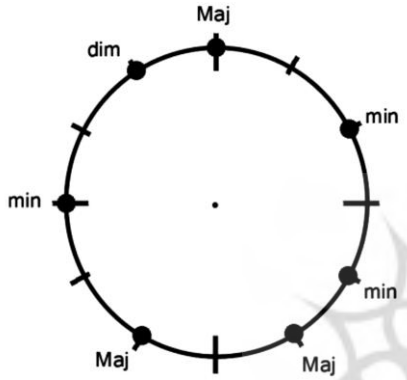
ماژور یا دو آکورد مینور فقط با فواصل دوم بزرگ و چهارم درست و معکوس‌های آن‌ها میسر است و طبیعتاً این گونه تسلسل‌ها تنال و گوش‌آشناتر به‌نظر می‌رسند. اما ریم دقیقاً عکس این تسلسل‌های گوش‌آشنا رفتار می‌کند. به جدول ۱ دقت کنید: در این جدول، جاهای خالی نشان‌دهندهٔ تسلسل‌هایی است که در یک گام دیاتونیک موجود نیست. ریم در بیشتر مواقع از همین تسلسل‌ها (مثلاً، توالیِ دو آکورد ماژور با فاصلهٔ پایه تا پایهٔ سومِ کوچک و بزرگ، چهارم افزوده و تمام فواصل آن هارمونیک و معکوس آن‌ها) استفاده می‌کند. در چنین بافت آکوردی، ظهور ناگهانی دو آکورد با فاصلهٔ (پایه تا پایهٔ) چهارم یا پنجمِ درست خیلی برجسته شده و ممکن است تا حدودی یادآور یک کادانس تنال باشد. جدول ۱ تسلسل‌های ممکن در توالی دو آکورد را نمایش می‌دهد. اما در تسلسل‌های متشکل از سه آکورد قضیه اندکی متفاوت است. چنانچه به تریادهای واقع‌شده بر درجات یک گام دیاتونیک بنگریم، مشاهده می‌کنیم که مثلاً توالی سه آکورد ماژور یا سه آکورد مینور با فاصلهٔ پایه تا پایهٔ دوم بزرگ (و نمونه‌هایی از این دست) غیرممکن است؛ بنابراین، می‌توان توالیِ دو آکورد ماژور، با فاصلهٔ پایه تا پایهٔ دومِ بزرگ یا چهارمِ درست (و معکوس آن‌ها) را، که گوش‌آشناترند یا در برخی موارد یادآور تنالیته‌اند، در سلول‌های متشکل از سه آکورد به‌گونه‌ای به‌کار گرفت که توجیه تنال نداشته باشد.

جدول ۱. تسلسل‌های هارمونیکِ ممکن در یک گام دیاتونیک

توالی دو آکورد / فاصله	دوم کوچک	دوم بزرگ	سوم کوچک	سوم بزرگ	چهارم درست	چهارم افزوده
Maj → Maj	×	×			×	
Maj → min		×		×	×	
min → Maj	×	×	×		×	
min → min		×			×	

(موارد این جدول به معکوس این فواصل نیز تعمیم‌پذیر است)

با توجه به تصویر ۱۲، می‌توان به‌سادگی ممکن‌ها و غیرممکن‌ها را در تسلسل سه آکورد پیدا کرد. در این شکل، دوازده نتِ موسیقی را، با هر مبنای دل‌خواه، می‌توان روی اعداد ۱ تا ۱۲ ساعت چید و سپس نت‌های یک گام دیاتونیک را روی آن مشخص کرد و بر همان اساس ساختار تریادی را نیز، که روی هریک از درجات قرار می‌گیرد، نشان داد. در اینجا می‌توان دریافت که کدام تسلسل‌ها در یک گام دیاتونیک ممکن و کدام‌ها ناممکن است. مثلاً، توالی دو آکورد ماژور و یک مینور (Maj-Maj-min) با فاصلهٔ چهارم درست- دوم بزرگ غیرممکن است و توالی دو آکورد مینور و یک ماژور (min-min-Maj) با فاصلهٔ سوم کوچک- دوم بزرگ ممکن است.



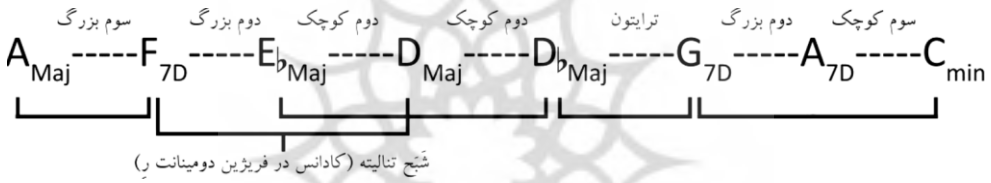
تصویر ۱۲. چیدمان انواع تریادها مبتنی بر گام‌های دیاتونیک طبیعی

نکتهٔ جالب توجهِ دیگر اینکه توالی دو آکورد ماژور یا دو آکورد مینور، به‌غیر از توالی با فاصلهٔ دوم بزرگ و کوچک و چهارم افزوده، لزوماً دارای یک نت مشترک است که در واقع این نت مشترک باعث نرم‌ترشدن وصل این آکوردها می‌شود. ریم به هدف رسیدن به نت مشترک در تسلسل‌هایی که نت مشترک ندارند (یعنی توالی با فاصلهٔ دوم بزرگ و کوچک و چهارم افزوده) چارهٔ دیگری اندیشیده و آن‌ها را معمولاً به صورت هفتم نمایان یا هفتمِ مینور- ماژور به‌کار می‌برد، که در این حالت دو آکورد متوالی لزوماً دارای یک یا دو نت مشترک خواهند بود.

این موضوع شامل انواع گام‌های دیاتونیک (ماژور و انواع مینور) می‌شود و با یک نگاهِ اجمالی به پارتیتور متوجه فراوانیِ این تسلسل‌های غیرتنال یا، به بیانی جامع‌تر، غیردیاتونیک می‌شویم- در اینجا فقط به ذکر یک نمونه بسنده می‌کنیم:

تصویر ۱۳. میزان ۳۵ تا ۳۹ اپرای *دیونیزس*

در این نمونه، توالیِ آکوردها به صورت تسلسلِ غیردیاتونیک دوآکوردی و سه‌آکوردی مشخص شده است (تصویر ۱۴).



تصویر ۱۴. توالی آکوردهای میزان ۳۵ تا ۳۹ اپرای *دیونیزس*

همان طور که مشاهده می‌شود، امکان وقوع هیچ یک از این تسلسل‌ها در یک گام دیاتونیک میسر نیست. مگر در اولین توالی سه‌آکوردی که در شکل فوق نیز مشخص شده است. چنانچه نیک بنگریم، شبحی از تنالیته را دریافت خواهیم کرد که درواقع توالی این سه آکورد کادانسی را در گام فریژین‌دومینانت[۳۱] تداعی می‌کند و البته، با توجه به آکوردهای قبل و بعد از آن، به‌سختی تشخیص‌دادنی است. همچنین، وجود نت مشترک (به بیان دقیق‌تر نغمهٔ مشترک) بین دو آکورد متوالی نیز در بیشتر پیوندها ملاحظه می‌شود. باید توجه کرد که برای هیچ یک از این تسلسل‌های غیردیاتونیک کارکردِ تنال نمی‌توان درنظر گرفت، یعنی ممکن است تصور شود که یکی از این آکوردها نسبت به آکورد قبلی یا بعدی عملکرد تنال داشته باشد، اما این اتفاق خیلی به‌ندرت مشاهده می‌شود و در صورت ظهور چنین تسلسلی، نگارنده پیش‌تر از آن با نام «شبح تنالیته» یاد کرده است.

برخی از ویژگی‌های شاخص موسیقی ریم

میزان نما، متر، و تمپو

اگرچه در موسیقی ریم دینامیک، حجم ارکستر، ماهیتِ کلانگ‌رام و درکل تنش و هیجانات ارکستری و صحنه‌ای دائماً در حال نوسان است و گاهی اوقات این نوسانات به حدی است که شنونده را غافل‌گیر می‌کند، متر و تمپو تقریباً ثابت و همواره بدون نوسان باقی می‌ماند. پیش‌فرض ریم از مترِ میزان، در بیشتر آثارش، یک سیاه (□) است و به‌ندرت به دیرندِ دیگری تغییر پیدا می‌کند.

در این صورت، میزان نماهای مورد استفادهٔ ریم در بیشتر مواقع چیزی نخواهد بود جز $\frac{3}{4}$ □□ و $\frac{4}{4}$ □. مقدار استفاده از هر میزان نما بر اساس تعداد میزان در اینجا آمده است؛ همان‌طور که مشاهده می‌شود، از ۲۶۰۳ میزان در این اپرا فقط ۹۱ میزان آن میزان نمایی غیر از $\frac{3}{4}$ □□ و $\frac{4}{4}$ است.

$\frac{2}{4}$ ۲۵ میزان　$\frac{6}{4}$ ۲۶ میزان

$\frac{5}{4}$ ۲۸ میزان　$\frac{3}{2}$ ۱۲ میزان

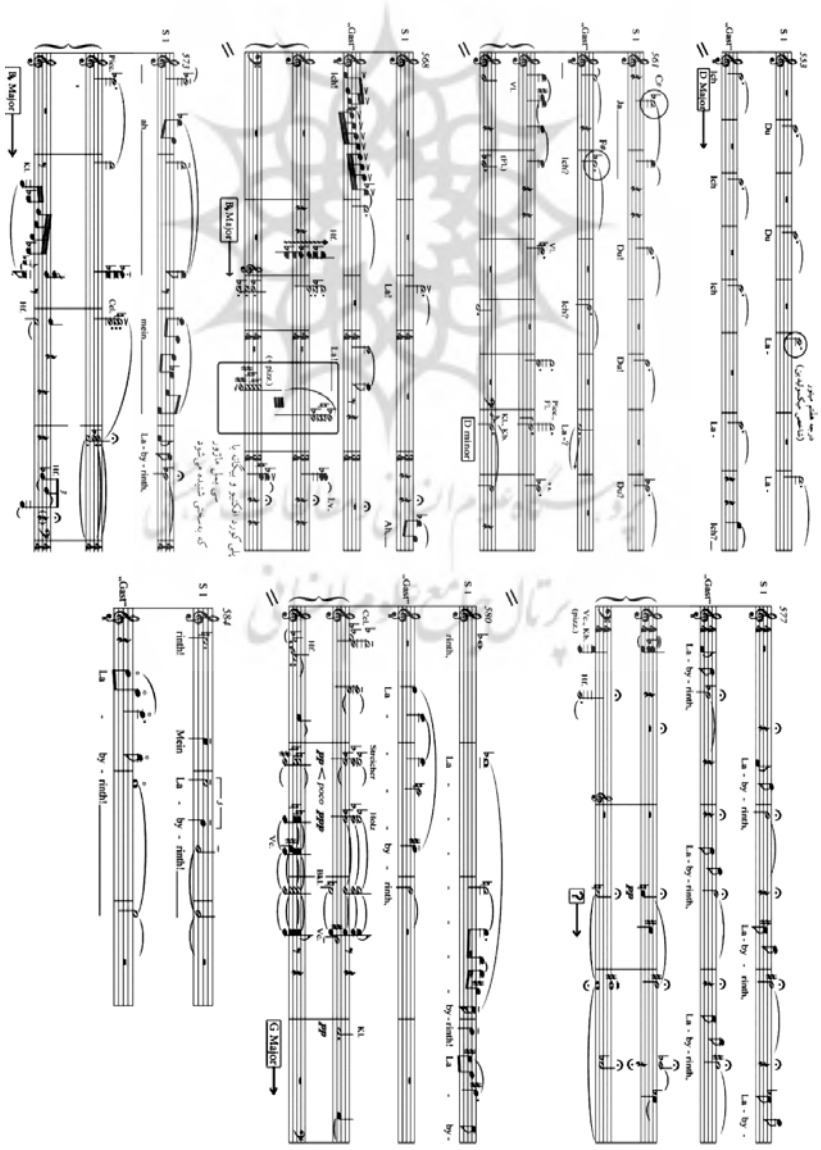
تصویر ۱۵. تعداد انواع میزاهای اپرای *دیونیزس*

شبح تنالیته

گاهی اوقات، گرایش لحظه‌ای به تنالیته و هارمونیِ تنال در حدود سه یا چهار آکورد در موسیقی ریم احساس می‌شود و، به

تعبیری، این لحظات همچون دانه‌های کشمش است در ظرف ماست، که برای لحظه‌ای به زیر دندان آمده و دهان را شیرین می‌کند. اما گاهی اوقات این گرایش به تنالیته بخش وسیع‌تری از موسیقی را دربر می‌گیرد. مثلاً، در انتهای موومان دومِ کوارتت زهی شمارهٔ ۳ (میزان ۳۸ تا آخر) موسیقی او به نرمی و زیبایی هرچه تمام به سمت دو ماژور سوق پیدا می‌کند؛ بیان و هارمونی این قسمت بسیار تداعی‌کنندهٔ موومان‌های آهستهٔ مالر است.

تصویر ۱۶. میزان ۳۵ تا ۴۲ کوارتت زهی شمارهٔ ۳



تصویر ۱۷. آخرین میزان‌های صحنهٔ اول دیونیزس

ریم اپرای *دیونیزس* خود را نیز از این شبح تنالیته بی‌بهره نگذاشته است. به چند نمونهٔ آن پیش‌تر اشاره شد. اما، از باب نمونه، در میزان‌های ۵۵۳ تا ۵۸۶ (← تصویر ۱۵) موسیقی ریم کاملاً تنال می‌شود، گرچه ریم از تمهیداتی مانند آکوردها و نت‌های بیگانه (← میزان‌های ۵۷۱ و ۵۷۸ تا ۵۸۲) برای خدشه‌دارکردن این تنالیته استفاده می‌کند.

نتیجه‌گیری

دیدیم که ریم مفاهیم، ابزارها، و تکنیک‌های سنتیِ آهنگ‌سازی- همچون تنالیته، گام‌های دیاتونیک، و مدهای شناخته‌شده‌ای چون فریژین، میکسولیدین، تمام پرده و فریژین‌دومینانت، تریادها و آکوردهای تیرسی و همچنین حفظ نت مشترک در وصل آکوردها و تکنیک‌های رایج ایمیتاسیونی- را در موسیقی خود چگونه به‌کار می‌بندد. همچنین، با تفکر کلانگ‌رام و قطب‌های زایشگر برای پیشبرد موسیقی و ایجاد رابطه میان بخش‌های مختلفِ موسیقی او آشنا شدیم. رویکرد او نسبت به متر و تمپو نیز به‌اجمال بررسی شد. اما نکات بسیاری دربارهٔ شگفتی‌های ارکستراسیون وی باقی مانده است.

در یک برداشت کلی، مهم‌ترین شاخصه‌های قطب زایشگر و کلانگ‌رام در موسیقی اپرای *دیونیزس* به شرح زیر است:

- قطب زایشگر معمولاً ساختاری تماتیک، ملودیک، و کنترپوانتیک دارد و گاهی رویکرد سریال نیز در آن مشاهده می‌شود.
- قطب زایشگر ملودیک دارای دو قطب دیاتونیک و کرماتیک است.
- قطب کرماتیک معمولاً دربردارندهٔ نغمه‌های گام تمام پرده یا اُکتاتونیک است.
- قطب دیاتونیک معمولاً دربردارندهٔ گام‌ها و مدهای کلیسایی است.
- قطب زایشگر دیاتونیک می‌تواند گرایش تنال داشته باشد.
- قطب زایشگر کنترپوانتیک دربردارندهٔ انواع تکنیک‌های ایمیتاسیونی و پان‌دیاتونیسم است.
- کلانگ‌رام‌ها غالباً به وسیلهٔ آکوردها و ارکستراسیون ایجاد می‌شوند.
- کلانگ‌رام آکوردی معمولاً ساختاری تیرسی دارد.
- پیوند آکوردها در کلانگ‌رامِ آکوردی معمولاً غیردیاتونیک و همراه با نت مشترک میان دو آکورد متوالی است؛ عملکرد تنال ندارد، در غیر این صورت از آن به عنوان شبح تنالیته یاد شده است.

پی‌نوشت‌ها

1. Wolfgang Rihm
2. Dionysos (Dionysus)
3. Richard McGregor
4. Interpreting Compositional Process in Wolfgang Rihm's *Chiffre* Cycle

۵ new simplicity. عبارات دیگری نیز به این جنبش نسبت داده می‌شود: new inwardness، new tonality، و new romanticism

6. impulsive

۷. مقصود از بی‌واسطه‌بودن این است که موسیقی تولیدشده بدون استفاده از ابزارها و اصوات پیش‌ساخته‌ای باشد که آهنگ‌سازان آوانگارد از آن استفاده می‌کردند.

8. Universal Edition (UE)
9. http://www.universaledition.com/Wolfgang-Rihm/composers-and-works/composer/599.
10. *Abgesangsszene* (*آبگزاین‌سین*)
11. *Chiffre*
12. *Verwandlung* (*فروانداون*)

۱۳. ریچارد مک‌گریگور در مطالعه‌ای با نام « Interpreting Compositional Process in Wolfgang Rihm's *Chiffre* Cycle» روابط موجود در مجموعهٔ *شیفره* را دقیق بررسی می‌کند.

14. *"[...] sbbbsaandggg eeeee eeerr Art 'work nn progrsss'"*
15. Klangraum (Soundspace)
16. Klangseichen (Soundsign)
17. The Flavor of the Special Sound
18. Pitch
19. Etude Pour Seraphin
20. McGregor Richard, Hunting and Forms: Interview with Wolfgang Rihm, 18 Nov 2000.
21. Generative Pole

۲۲. توصیف ریم از این مؤلفه‌ها، ناخودآگاه، نگارنده را متوجه شباهت بین کروموزوم و قطب زایشگر کرد.

۲۳. دسترسی به پارتیتور فقط به صورت آنلاین میسر است: مراجعه به سایت UE (Universal Edition).

۲۴. در اینجا مقصود نگارنده از «ملودی» جمله‌ای است موزیکال که شروعی مشخص دارد و در پایان نیز احساسی از خاتمه را القا می‌کند.

۲۵. مقصود از گام دیاتونیک همان گام‌های هفت‌نتیِ رایج در موسیقی کلاسیک غربی در انواع ماژور و مینور آن است.

26. Harmonic Planing (with single N): /pleɪnɪŋ/.
27. Pandiatonicism
28. "The sound underlying the whole work"
29. *Gebild*

۳۰. نگارنده این شیوهٔ نام‌گذاری آکوردهای هفتم را از کتاب *A Classical Approach to Jazz Piano* وام گرفته است.

۳۱. فریژین‌دومینانت گونه‌ای مد مینور است با ساختاری مشابه مد فریژین، با این تفاوت که درجهٔ سوم آن در کادانس نیم پرده بالا می‌رود و تریادی ماژور روی تونیک ساخته می‌شود. توالی دو آکورد درجهٔ دوم و تونیک در این مد همانند تسلسل درجهٔ شش به پنج در مود مینور هارمونیک است.

منابع

پرسی‌کتی، وینسنت (۱۳۷۵)، *هارمونی قرن بیستم*، ترجمهٔ هوشنگ کامکار، نشر دانشگاه هنر، تهران.

تورک، رالف (۱۳۸۶)، *کارکرد هارمونی در قرن بیستم*، ترجمهٔ محسن الهامیان، نشر افکار، تهران.

ناصری، فریدون (۱۳۷۸)، *فرهنگ جامع اصطلاحات موسیقی*، انتشارات روزنه، تهران.

Alldis, Domonic (2000), *A Classical Aproach to Jazz Piano*, Hal Leonard Corporation, USA.

Cope, David (2001), *New Directions in Music*, 7th Edition, Waveland press, USA.

Faltin, Peter (1979), Über den Verlust des Subjekts in der neuen Musik, *International Review of the Aesthetics and Sociology of Music*, 10(2): 1 81-198.

Lochhead, Judy and Auner, Joseph (2002), *Postmodern Music/Postmodern Thought*, Routledge, London.

Lester, Joel (1985), *Analytic Approaches to Twentieth-Century Music*, W.W. Norton & Company, New York.

McGregor, Richard (2007), *Interpreting Compositional Process in Wolfgang Rihm Chiffre Cycle*, Frankfurter Zeitschrift für Musikwissenschaft, Germany.

Paddison, Max (2010), *Contemporary Music Theoretical and Philosophical Perspectives*: Hunting and Forms: Interview with Wolfgang Rihm by Richard McGregor, Ashgate Publishing Company, USA.

Randel, Don Michael (2003), *The Harvard Dictionary*, Harvard University Press, USA.

Rehding, Alexander (2003), *Hugo Riemann and the Birth of Modern Musical Thought*, Cambridge University Press, UK.

Rihm, Wolfgang (1997), *Ausgesprochen*, Vol. II. Basel, Paul Sacher Stiftung.

http://www.fzmw.de/index.html

http://www.universaledition.com/composers-and-works/Wolfgang-Rihm/composer/599

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی