

## پارامترهای سمعی در آموزش نوازندگی فلوت

آذین موحد<sup>۱\*</sup>، زهرا کشاورز<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار دانشکده هنرهای نمایشی و موسیقی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.  
<sup>۲</sup> کارشناس ارشد نوازندگی موسیقی جهانی، دانشکده هنرهای نمایشی و موسیقی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.  
 (تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۱۲/۱۷، تاریخ پذیرش نهایی: ۹۴/۲/۵)

### چکیده

سبک نوازندگی فلوت در دوران معاصر که معیارها و استانداردهای جهان شمولی را دربرمی گیرد، تحت نفوذ مکتب فرانسه توسعه یافته و کنسرواتوار پاریس در پایه ریزی رویکردهای پداگوژیک در نوازندگی این ساز، نقش کلیدی داشته است. علیرغم تعداد زیاد کتب و تمرینات به جای مانده از معلمان این مؤسسه، هیچ یک از آنها دستورالعملی مربوط به صداسازی و سونوریتته صحیح مطرح نکرده اند و هر آنچه باقی مانده است، موارد مربوط به مهارت‌های مکانیزم و آرتیکولاسیون است. امروزه در جوامعی که موسیقی کلاسیک از ارکان فرهنگ بومی آن نیست، عدم آشنایی با مفاهیم سونوریتته و صداسازی، آموزش و اجرای این سازها را با نقصان روبرو کرده است. این تحقیق با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و مبتنی بر تجربیات شخصی، با معرفی معیارهایی برای کیفیت صوت، آن طور که مدنظر معلمان مکتب کنسرواتوار پاریس بوده است، تمرین‌ها و دستورالعمل‌های مناسبی را برای دستیابی به سونوریتته صحیح معرفی می کند. در این بررسی، مولف، سه عنصر مهم یعنی هوموژنئیتته، آگالیتته، و سوپلس که از نوشته‌ها و گفته‌های معلمان فرانسوی جمع بندی کرده، به عنوان شالوده صداسازی در مکتب نوازندگی فلوت فرانسه معرفی می کند و با تمرین‌های ارائه شده، راهکارهایی برای دستیابی به این عناصر بعلاوه رنگ آمیزی و بیان موسیقایی معرفی می کند.

### واژه‌های کلیدی

فلوت، سونوریتته، پداگوژی، کنسرواتوار پاریس، سازهای بادی.

## مقدمه

سمعی لزوماً در فرایندی صحیح اشاعه نیافته‌اند. اولاً که متدهای مکتوب در غرب هیچگاه مستقیماً و لزوماً به ارائه روش‌هایی درباره سونوریت مبادرت نورزیده‌اند و معلمان اساساً از روی تجربه و سلیقه، این معیارها را آموزش داده‌اند. در بین معلمان فرانسوی، مؤسس، تنها نوازنده برجسته‌ایست که مستقیماً به مبحث صداسازی توجه دارد و در کتاب (1934) *de la sonorite*، تمرین‌هایی در این باب ارائه کرده است که در صورتیکه نوازنده با کیفیت مناسب صدا آشنا باشد، ممکن است غریزی یا براساس آزمون و خطا، سونوریت‌های که برتر است را بیابد اما از پارامترهایی که در این تمرین‌ها در ارتباط با تولید صوت می‌باید مدنظر قرار گیرند، مستقیماً صحبتی نکرده است و صرفاً در باب پیشنهاد‌های لغوی با صفت‌هایی که به صوت نسبت داده است، سعی کرده نوازنده را به سمت آنچه تصور یک صدای بهتر است، هدایت کند.

اهمیت نوازندگان فرانسوی را بر توسعه سبک نوازندگی ساز فلوت نمی‌توان منکر شد (Dorgeuille, 1986, 11). آنچه مسلم است این نکته است که جریان کنسرواتوار پاریس که از سال‌های پایانی قرن نوزدهم<sup>۱</sup> در فرانسه شکل می‌گیرد، تأثیر به‌سزایی در اشاعه نوازندگی این ساز در جهان داشته است و مهم‌تر از آن، به پایه‌ریزی رویکردهای مهم پداگوژیک در نوازندگی فلوت منجر شده است. سبک نوازندگی دوران معاصر که معیارها و استانداردهای جهان‌شمولی را دربر می‌گیرد، اساساً تحت نفوذ مکتب فرانسه توسعه یافته و همواره پرچمداران صاحب نام این رشته، نوازندگان فرانسوی بوده‌اند و نوازندگان موفق در اقصی نقاط جهان، سبک نوازندگی خود را به گونه‌ای وابسته به مکتب فرانسوی می‌پندارند و تأثیر روش و منش آن را در هنر خود پر اهمیت می‌شمارند. با وجود نفوذ مکتب فرانسه در نوازندگی فلوت، پارامترهای

## تافانل و آغازی نوین در مؤلفه‌های نوازندگی فلوت

صدا بوده و نظراتی همچون "بزرگی یا کوچکی صدا، کوک زوست یا خارج، تغییر کوک در رژیسترهای مختلف، رنگ صدا و تغییر تمبرها، یکنواختی صدا، برد صدا، صدای صحیح در حین زبان‌زدن، تحرک و جریان در صدا، فراوانی صدا بدلیل آزادی گلو، تغییر رنگ و کوک در اکتاوه‌های مختلف و یا در حین اجرای دینامیک‌ها، صدای باطبع، صدای خوش تفسیر، صدای پرتین، صدای بی‌سلیقه، صدای کم‌طنین اما زیبا"، همگی در داورهای او یافت می‌شوند (Blakeman, 2005, 48) و این توجه بیش از حد به مسئله صدا، عناصر دیگر در نوازندگی خصوصاً مکاتیزم و مهارت انگشت را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد و حتی موفقیت در آنها را به مسائل سونوریت‌مربوط می‌داند و عدم موفقیت نوازنده را در اهم مواقع، به کاربرد غلط صدا متصل می‌کند.

## مؤسس و پداگوژی صدا

پس از تافانل، تکامل مکتب نوازندگی فلوت فرانسه مدیون چهره درخشان و صاحب نام دیگری است که بیش از هر نوازنده دیگری در عصر خود به اشاعه تفکری که در کنسرواتوار پاریس رایج بود، همت گمارد. مارسل مؤسس از سال ۱۹۳۲ برعکس معلمان و نوازندگان هم‌عصر خود، به جای تقلید و ادامه کورکورانه و بی‌هدف از آموخته‌های قبلی، در عوض به تعامل با نوازندگان دیگر پرداخت و با الهام گرفتن از کیفیت صوت در سازهای دیگر و خصوصاً صدای آوازی، به یافتن صدایی فراتر از معیارهای قبلی در نوازندگی فلوت مشغول شد. در دوران مؤسس، جامعه هنری پاریس دچار کشمکش در ارتباط با تولید صدایی جدید

در قرن نوزدهم، با اوج‌گیری سبک و سیاق موسیقی رومانتیک و حاکمیت بی‌چون و چرای سازهای زهی و پیانو، بسیاری از مردم بر این باور بودند که سازهای بادی به دلیل مشکلات زیادشان در صداسازی و کوک، قادر به حضور در جریان هنری موسیقی نیستند و جز اجرا در باب آهنگ‌های سالنی و یا موسیقی تند و تیز و یرتوزیک و هیجانی، قابلیت خوبی برای اجرای موسیقی‌های جدی ندارند. فلوت بدلیل مشکلات عدیده، نه تنها در مکانیزم ساز، بلکه در عدم تساوی در اصوات گوناگون، کوک متغیر و کم حجم بودن صدا و همچنین مشکلات در تلفیق با سازهای دیگر، مورد اعتماد آهنگسازان برای اجرای موسیقی جدی و داشتن بیان هنری نبود. به همین دلیل، از سال ۱۸۶۰، نوازندگان پاریسی از فلوت چوبی به فلوت نقره تغییر سبک داده بودند<sup>۲</sup> (تاف، ۱۹۸۵، ۵۶). اما هنوز بسیاری از نوازندگان، روش دمیدن در آن و تولید تمبر و صدای درست آن را بلد نبودند و کماکان با معیارهای فلوت چوبی آن را می‌نواختند (Blake-man, 2005, 23).

وقتی پل تافانل به دعوت رسمی رئیس کنسرواتوار پاریس، به عضویت در هیئت ژوری سازهای بادی این مؤسسه درمی‌آید، نقش به‌سزایی در طراحی استانداردهای نوازندگی فلوت ایفا می‌کند بطوری که معیارهای او، بعداً حتی دیگر سازهای بادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در بررسی‌هایی که از اوراق داوری و دست نوشته‌های تافانل در آرشیو کنسرواتوار پاریس شده است، می‌نویسد که با وجود اینکه چهار عنصر صدا، تفسیر، مکانیزم و منش<sup>۳</sup> در داورهای او نظر تافانل اهمیت داشته‌اند (Blake-man, 2005, 47)، اما اساس داوری‌های او، نکات مربوط به

می‌کردند و تأثیر این تمرین‌ها را زمانی مؤثر می‌دانستند که نوازنده با حجم پر و صدای منسجم در همه رژیسترها به انجام این تمرینات بپردازد.

در یک بررسی جامع از کتاب‌های اتود و متدهایی که در کنسرواتوار پاریس تدریس می‌شده، می‌توان جمع‌بندی کرد که آنچه معلمان فرانسوی به "un joli son" و یا "son bien chanté"<sup>۵</sup> اتلاق می‌کردند (موحد، برگرفته از آموزش کلاس‌های اساتید فرانسوی در سال‌های ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰)، صدایی است که در کتاب‌های گوناگون با صفات زیر معرفی شده است. صفات زیر از کتاب‌های مختلف استخراج شده‌اند: "homogène, égale, plein, souples, juste, pur, ample, soutenu, large, bien lie".<sup>۶</sup>

این نوع صدادهی خاص که معلمین فرانسوی اشاعه می‌دادند، به ایجاد حالت‌های تغزلی در صدای ساز می‌انجامد و نوازندگی را با دینامیک‌های متنوع و تلفیق صدا با هارمونی زیرین زیبا می‌کند و این امکان را فراهم می‌کند تا تفسیر درستی از موسیقی ارائه شود. تافانل قبل از فوت خود در ۱۹۰۴، در مقدمه کتاب تمرین‌های روزانه که در ۱۹۲۸ توسط گوپر به چاپ می‌رسد، تأکید کرده که قبل از توسعه مهارت انگشت‌ها، صدا بر همه چیز اولویت دارد. در این مقدمه، تافانل تأکید می‌کند که همه تمرین‌ها باید با صدایی که او "صدای طبیعی"<sup>۷</sup> معرفی می‌کند (تافانل، ۱۹۲۸، ۸) نواخته شوند و سپس با شدت‌های متفاوت تمرین شوند. بدین ترتیب متوجه می‌شویم که مؤلفه‌های مهم صوت در این ساز از نظر بنیان‌گذاران راستین آن، شامل کیفیت منسجم و همگن در هر صوت، تساوی و یکدستی بین اصوات گوناگون، صدای پر حجم، صدای گسترده و فراوان، رنگ‌های سیال و حرکت‌های منعطف و متصل در بیان صحیح و معنی‌دار موسیقی بوده است. درک مفهوم واقعی صفات ذکر شده، نیازمند پشتوانه طولانی در امر نوازندگی، حساسیت بالا به سونوریت، آشنایی با کیفیت صدا در سازهای دیگر، درک ماهیت و روابط کوک، حساسیت به جنس صدا و تمبر و درک روابط تلفیق در صدا است.

## هوموزئیت، اگالیت و سوپلس

در تلاش برای مفهوم بخشیدن به درک سمعی لغات ذکر شده، باید آنها را در سه بعد درونی، افقی و جریانی بسنجیم. از آنجا که صوت و به طبع موسیقی در بستر زمان و حرکت معنی می‌یابد، نمی‌توان به درهم‌تنیدگی پارامترهای ذکر شده در بالا بی‌توجه بود. در محور درونی، pur, juste, homogène لغاتی هستند که به کیفیت محتوای هر نت مربوط می‌شوند. از آنجا که کوک و صافی اولین عناصر سنجش صوت هستند، در تلاش برای ایجاد صدای خوش کوک در کل محور فلوت و دستیابی به رنگ و کیفیت درست در تک تک نت‌ها، متوجه می‌شویم که اگر در طنین هر صوت هماهنگ‌های آن وجود داشته باشند، صدا حجیم، منسجم و پایدار به گوش می‌رسد گویی که صدا

در فلوت شده بود. کیفیت صدای مقبول در نیمه اول قرن بیستم به دلیل توسعه صنعت ضبط و تأثیر بسیار شاخص آن بر سبک نوازندگی، نوازندگان همه سازها را به طرف استفاده از صداهای تیز با ویراتوی مستمر و خشن تشویق کرده بود که طبیعتاً این امر در نوازندگی ساز فلوت بدلیل آزاد بودن مجرای ورود هوا و نداشتن قمیش، به مراتب فراتر از حد معقول استفاده می‌شد.

در این راستا، موئیس (۱۹۳۴) کتاب *de la Sonorite* را که اولین کتاب تمرین روزانه است که به تکنیک صدا و کوک می‌پردازد، می‌نویسد تا توسط آن بر معیارهای فرانسوی در صداسازی و سونوریت تأکید ورزد. در این کتاب، موئیس، تمرین‌ها را با اصوات همسایه و نزدیک به هم یعنی نیم‌پرده‌ها آغاز می‌کند. علیرغم اینکه تمرین‌های بعدی تدریجاً به فواصل و پرش‌های بزرگ‌تر می‌روند، اما طبق توضیحات مختصر موئیس، پرتاب صوت و کیفیت درست صدا، از عوامل مهم در اتصال صداها محسوب می‌شود. در آغاز این کتاب، موئیس تأکید بر اهمیت مدیریت نوازنده از هوا می‌کند و نواختن با صدای خوش‌طنین در کل رژیسترهای فلوت را، حیاتی می‌شمارد.

یافتن مفهوم خوش‌طنین در این تمرین‌ها و درک آنچه موئیس مدیریت هوا می‌نامد، بسیار مهم است. نواختن تک‌نت‌ها، به منزله یافتن صدای زیبا در هر نت و انتقال آن به نیم‌پرده پایین‌تر به منظور مدیریت تساوی و یکدستی صدا بین اصوات است که نباید با استعمال هوا در طول میزان‌ها بر هم خورد. در بخش‌های پیشرفته‌تر، تمرین وسیع کردن پرش‌ها بدین منظور است که مهارت نوازنده در پاسخ‌دهی سریع ساز در فواصل بزرگ نیز مدیریت شود. تلاش موئیس در نگارش این تمرین‌ها، آماده‌کردن نوازنده در جهت نواختن ملودی‌های آوازی با فراز و نشیب‌های صوتی و فائق‌شدن به جریان صدا و انسجام سونوریت در حین تفسیر قطعات بوده است. این کتاب، نمونه بارزی از رویکرد فرانسوی در نوازندگی فلوت است که بر بالابردن مهارت نوازنده در مدیریت کردن طنین صدا و رنگ‌پردازی در حین نواختن ملودی و بکارگیری این عناصر در خدمت تفسیر موسیقی نوشته شده است.

## پارامترهای فرانسوی در صداسازی و سونوریت فلوت

در بررسی تمرین‌هایی که در دیگر کتاب‌ها از موئیس و تافانل بجای مانده‌اند و همچنین، با مطالعه تمرین‌های روزانه که برای آموزش فلوت در کنسرواتوار پاریس نوشته شده‌اند، متوجه این نکته می‌شویم که نگارش آنها گرچه ظاهراً سرعت انگشتان و ارتیکولاسیون را مدنظر داشته، اما در عمل، اگر صدای خوش‌طنین در نوازنده شکل نگرفته بوده، انجام آنها بی‌نتیجه تلقی می‌شود. از آنجا که مؤلفه‌های کیفیت صوت، قابل نت‌نگاری نبوده‌اند، این اساتید هنگام تدریس، مؤلفه‌های صوتی را با بکارگیری لغات تفسیری در حین اجرا به هنرجو تفهیم

## عناصر تشکیل دهنده صوت

به ساده‌ترین بیان، صدا نتیجه کنش جریان هوا توسط فرد به درون ساز فلوت است. جهت تعیین کاراکتر یا کیفیت صوت، هماهنگی متقابل نوازنده و ساز مهم است. آنچه که تحت عنوان صدای خوب مدنظر است، صدایی است که این کیفیت‌ها را در خود داشته باشد: شفافیت و تمرکز، طنین و برد مناسب، تداوم کیفیت صدا و تداوم کوک در رجیسترهای مختلف، انعطاف‌پذیری و قابلیت رنگ‌آمیزی و ایجاد تفاوت‌های دینامیکی.

**تولید صوت.** صدای فلوت از طنین و نوسان جریان هوایی که از لب‌های نوازنده توسط مجرای آمبوشور به داخل فلوت سوق داده می‌شود، تولید می‌شود. به این ترتیب تغییر در اندازه، فشار و جهت ستون هوا باعث ایجاد تغییر در صدا می‌شود. با ایجاد ارتعاش در هوا به این شکل، فرکانس‌های مختلفی تولید می‌شوند که پایین‌ترین آنها پایه و فرکانس‌های بالاتر هارمونیک یا هماهنگ‌های یک صوت نامیده می‌شوند. کیفیت صوت با حضور و قدرت هماهنگ‌های نسبت به یکدیگر تعیین می‌شود به این معنی که هرچقدر محتوای هارمونیک یک صدا بیشتر باشد، صدا پرت‌تر بوده و برد صدا بیشتر خواهد بود.

**ستون هوا.** جریان ممتد هوا از درون بدن تا نقطه انتهای فلوت، ستون هوا نام دارد (Debost, 2002, 14-16). با این تعریف، در واقع، کل بدن و فلوت با یکدیگر یکپارچه شده و هوا با کمک و پشتیبانی دیافراگم و آزادی عضلات شکم به داخل شش‌ها راهیافته و پس از اشباع شدن در شش‌ها، به گلو و دهان منتقل شده و به صورت ممتد به داخل فلوت پرتاب می‌شود.

کنترل ستون هوا، به سه عنصر سرعت هوا، طول هوا و جهت هوا بستگی دارد و عامل تعیین‌کننده فیزیکی این عناصر، همانگونه که اشاره شد، مکانیزم تنفسی است. این نکته را باید یادآور شد که در پروسه نفس‌گیری مناسب، علاوه بر شش‌ها و دیافراگم، قسمت‌های دیگر بدن نقش مهمی ایفا می‌کنند و این نکته حائز اهمیت است که در عملکرد مکانیزم تنفسی هنگام نواختن، باید به هماهنگ بودن کل بدن و یکپارچگی آن توجه داشت<sup>۸</sup>، مواردی از قبیل عناصر ذیل اهمیت کلیدی در این رابطه ایفا می‌کنند:

رابطه سر و بدن<sup>۹</sup>، نحوه قرارگیری فک و زبان<sup>۱۰</sup>، شکل حفره داخل دهان<sup>۱۱</sup>، فرم آمبوشور<sup>۱۲</sup> (Conable, 1995, 40).

**تمرکز و پرتاب صوت<sup>۱۳</sup>.** صدای ایده‌آل در فلوت، صدایی است که با داشتن هسته‌ای محکم و متمرکز با کیفیت‌های انعطاف‌پذیری و نرمی تعدیل شده باشد (Toff, 1985, 94). هدایت اشتباه هوا، پوشاندن بسیار کم یا بسیار زیاد سوراخ فلوت با لب‌ها، مجرای لب بسیار کوچک یا بسیار بزرگ و شکل اشتباه جریان هوا، از عواملی هستند که منجر به تولید صدایی تیز، لبه‌دار، ناخالص و یا غیرقابل انعطاف می‌شوند. پرتاب یا برد صوت، به معنای رساندن صدا از فلوت به شنونده است که بخش بسیار بزرگی از آن در نتیجه‌ی داشتن صدایی متمرکز ایجاد می‌شود. از دید آکوستیک صوت، بخشی از چگونگی پرتاب صوت

پر و مخملی است. هوموژن در لغت به معنای همگن است و به کیفیت صوت در رابطه با هماهنگ‌های خود اشاره دارد. صدای همگن صدایی است که تنها با یک فرکانس به وجود نمی‌آید بلکه حضور هارمونیک‌ها و کوک بودن آنها با هم، آن را گرد و خوش‌طنین می‌کند.

در بُعد افقی، *bien lie, soutenu, egal*، صفاتی هستند که بر روابط بین نت‌ها و یکدست بودن آنها در کنار هم اشاره دارند. در حرکت از یک نت به نتی دیگر، یکپارچگی اصوات نباید تغییر کند و نت‌ها از هر نظر در کنار هم ماهیت هم‌تراز، منظم و برابر داشته باشند. اگال در لغت به معنی مساوی و برابر است. کیفیت اگال بدین معنی است که نت‌ها از نظر حجم و رنگ برابر و یکسان باقی بمانند.

در بُعد جریان‌ی، *large, ample, plein, souple*، صفاتی هستند که به توصیف نحوه حرکت صوت مربوط می‌شوند. چنانچه در جریان یک فراز موسیقی که تحرکات مختلف ریتمیک و ملودیک دارد، حرکت اصوات، رنگ‌ها و فراز و نشیب جمله سیال، بدون فشار و یا بدون وقفه از یک نت به نتی دیگر پرتاب شود و پاسخ‌دهی ساز در حین حرکت نت‌ها از یک نقطه پالس به دیگر پالس نرم و روان باشد و طنین صدا براحتی اتفاق بیافتد، صدا در جریان جمله منعطف خواهد بود. سوپل که در زبان فرانسه به معنای نرم و منعطف است و به حرکت موسیقی اشاره دارد، رسیدن به صدای سیال در جریان جمله است. به تعبیری روشن‌تر، برای رسیدن به این کیفیت، هر اتفاقی اعم از رنگ‌آمیزی صوت، تحرک و ضربان در صوت، تغییرات دینامیک و جهت‌های صوتی در جریان حرکت موسیقی، می‌باید به راحتی و خودجوش در صدای ساز نقش پیدا کند.

استخراج لغات فوق از لابلای نوشته‌های اساتید برجسته، گامی مهم در نزدیک شدن به معیارهای آنان در صداسازی فلوت است. گرچه خود این نوازندگان این صفات را مستقیماً توصیف نکرده‌اند، اما امروزه انجام تمرین‌هایی که درک معنای صوتی این صفات را برای هنرجویان روشن کند، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. در همه کلاس‌های موفق آموزش فلوت، آموزش سونوریت و ملحقات آن، متضمن دستیابی به مهارت‌های بالای مکانیزم، آرتیکولاسیون و سرعت انتقال در اجرای ظرافت‌های موسیقی است. نحوه صداسازی صحیح در سازهای بادی، به درک شفاهی نوازنده از سونوریت مربوط می‌شود. چنانچه نوازندگان و معلمان ساز فلوت، پارامترهای صدای صحیح و عناصر وابسته به آن را بشناسند، می‌توانند در تمرین‌های روزمره، این پارامترها را به کار گیرند و به سونوریت درست دست یابند. ارائه دستورالعمل‌های جدید که به جای توجه به سرعت انگشت و زبان، توجه نوازندگان را به صداسازی صحیح و ابعاد لازم در سونوریت جلب کند، کیفیت نازل اجراهای موسیقی را بهبود می‌بخشد و تأثیر مستقیم بر تفسیر هنرمندان از قطعات می‌گذارد. درک شفاهی از پارامترهای صمعی در جایگزینی با پارامترهای بصری، لازمه پداگوژی موفق است.

## تمرین اول. هموزنئیتته (Moyse, 1934)

**هدف تمرین:** ثبات و یکپارچگی در صدا و مدیریت هوا و آمبوشور علیرغم گسترش و رکود دینامیکی

### ● روش تمرین

۱. قبل از اجرای هر نت، عضلات سینه و فک رها شود تا با حرکت دیافراگم، هوا ناگهان به داخل دهان، گلو، و شش شتاب پیدا کند. در آغاز، هر تک نت با صدای پر حجم تمرین شود تا با انتقال آزاد هوا به جلو، حفره دهان و گلو باز شود و کیفیت مخملی صدا به دست آید. هر نت، چهار ضرب است و چهار ضرب سکوت برای بازگشت هوا در نظر گرفته شود.

۲. پس از دستیابی به ثبات در تک نت، تمرین حرکت از یک نت به نت دیگر آغاز می‌شود. علیرغم آزاد بودن حجم داخل دهان، انسجام در عضلات لبها اهمیت دارد. ثبات آمبوشور، باعث کنترل و مدیریت هوا می‌شود و هوا بی‌هدف کم یا زیاد نمی‌شود. جهت دادن هوا در آخرین لحظه قبل از حرکت به نت بعدی، اهمیت دارد. اگر حجم داخل دهان و گلو باز باشد، حرکت هوا به جلو باعث تغییر در رنگ یا کوک نمی‌شود.

۳. جهت دادن به هوا، باعث ایجاد مقاومت در لبها علیه هوا می‌شود و در انتهای نت اول، ویبراتوی طبیعی به وجود می‌آید و زمینه برای شنیده شدن نت بعدی فراهم می‌شود. در این لحظه، تنها با گرفتن انگشت بعدی، نت دوم اجرا شود. در این حالت، نوازنده هیچگونه نیروی اضافه برای حرکت از یک نت به نت بعدی استفاده نمی‌کند. این شیوه برای انتقال از نت دوم به سوم و سوم به چهارم نیز ادامه می‌یابد.

۴. حال مرحله اجرای هر چهار میزان بطور پیاپی است. مدیریت هوا در طی اجرای کل حرکت انتظار می‌رود<sup>۱۸</sup>. جهت دادن به جریان هوا در طول هر واحد ۴ میزانی و انتقال فشار هوا هنگام حرکت از یک نت به نت دیگر به منظور توازن و ویبراتو، از اهمیت برخوردار است. پس از هر واحد، چهار ضرب سکوت جهت نفس‌گیری در نظر گرفته شود و سپس واحد بعد اجرا شود<sup>۱۹</sup>. در این مرحله، تمرین از ابتدا انجام شده و این بار علایم دینامیکی نیز مدنظر قرار گرفته می‌شود. جهت اجرای علایم دینامیکی، هیچگونه تغییر در حالت آمبوشور و نکات پایه ایجاد نشود.

به تغییرات دامنه‌ی موج صوتی در زمان بستگی دارد<sup>۱۴</sup>.

**انتوناسیون و ژوستس.** دستیابی به حجم صوتی درست، مستلزم آگاهی از معیارهای هارمونیک است. با توجه به آنچه که اساتید آن دوره تحت عنوان ژوستس یا امروزه انتوناسیون مطرح می‌کنند، متوجه می‌شویم که روابط اصوات از نظر فیزیکی، مهم‌ترین اصل در صداسازی درست سازها است. مقوله‌ی انتوناسیون، صرفاً کوک بودن هر صدا با صدای همراهی کننده نیست، بلکه بحثی است که در روابط هر نت با خود و در ضمن نت‌ها با یکدیگر نیز باید به وجود بیاید. بر اساس این تعریف، در واقع رسیدن به کوک ژوست در بستر توجه به هماهنگ‌های صوت اتفاق می‌افتد.

## تمرین‌ها

**نکات پایه.** پیش از ارائه تمرین‌های مربوط به سه کیفیت مورد بحث، اشاره به نکات پایه جهت چگونگی تولید صوت در فلوت ضروری است. راحتی و افتادگی فک و چانه، عدم کشش در عضلات دور لب، توجه به حجم داخل دهان جهت ایجاد پشتیبانی هوا، نحوه صحیح دم و بازدم، ایجاد آمبوشور<sup>۱۵</sup> مناسب، عدم گرفتگی یا بستن راه گلو جهت راحتی در انتقال هوا بین دهان و شش‌ها و اشباع شدن هوا در محفظه شش<sup>۱۶</sup>، نحوه صحیح خروج هوا و پرتاب آن به داخل فلوت<sup>۱۷</sup>، از نکات پایه هستند که لازم است هنرجو قبل از انجام تمرین‌های اصلی که به ظرافت‌های صوت مربوط می‌شوند، مدنظر قرار دهد. مهم‌ترین مهارت در یافتن سنونورپته فلوت، مدیریت کردن هوا و آمبوشور است و ستون هوا باید منسجم و یکپارچه باشد. بهترین راه برای یکپارچه کردن آن، آگاهی نسبت به عملکرد مکانیزم تنفسی و تنوع عضلاتی است که در مکانیزم تنفسی نقش دارند. دیافراگم در زیر شش‌ها، مسئول حرکت دم و بازدم است. نوازندگان فلوت باید متوجه باشند که عضله دیافراگم بطور غریزی کار خود را انجام می‌دهد، اما علیرغم عملکرد غیرارادی آن، مجموعه عضلاتی که می‌توانند عضله دیافراگم را مختل کنند یا از فعالیت عالی آن جلوگیری کنند، عضلات شکم (زیر یا روی شکم)، عضلات پهلو و قفسه سینه، عضلات زیر بغل، گردن، فک، و عضلات گلو و صورت هستند.



تصویر ۱- تمرین هموزنئیتته.

ماخذ: (Moyse, 1934, 10)

## تمرین دوم. هوموژنئیته (Movahed, 1987)

**هدف تمرین:** یافتن اکتاو در بستر نت پایه و حفظ کیفیت صوت در حین حرکت.

### ● روش تمرین

۱. سهولت پاسخ‌دهی ساز از طریق کاربرد انرژی و زاویه درست پرتاب هوا به جلو و تغییر ندادن حجم داخل دهان و آمبوشور در حرکت بین نت‌ها از مسائل مهم در انجام این تمرین است. چنانچه این نکات در هر مرحله از تمرین رعایت شود، متوجه می‌شویم که اصوات خود به خود کوک و ژوست صدا می‌دهند. در آغاز، نت اول هر فیگور که با دایره قرمز در نمونه بالا مشخص شده است، در چهارضرب به صورت کشیده نواخته شود تا نوازنده از ثبات صدا و قابلیت خود در پشتیبانی هوا آگاه شود. پس از هر نت، چهارضرب جهت نفس‌گیری در نظر گرفته شود و سپس نت بعد اجرا شود.

۲. حرکت از نت پایه به اکتاو، بدون تغییر حالت فک و حجم داخل دهان، بطوری که رنگ یا کیفیت صدا عوض نشود. این امر زمانی مقدور است که آزادی گردن و طول از جناق سینه، زاویه صحیح ورود هوا به داخل ساز را فراهم کند. حرکت اکتاو صرفاً با سرعت‌دادن به هوا و به‌کارگیری فشار پشت هوا انجام می‌شود. به این ترتیب، با انتقال هوا و انرژی از انتهای نت پایه به نت بعد، اکتاو هر نت نواخته می‌شود بدون تغییر در حالت صورت یا لب (قسمت‌های مشخص شده با مربع سبز).

۳. پس از تمرین بر روی انتقال از نت پایه به اکتاو، تمرین بر روی جریان مستمر هوا و گام پایین رونده بدون تغییر در لب و

حجم داخل دهان انجام می‌شود. در این مرحله، با حرکت پیوسته از نت اکتاو به نت پایه می‌رسیم (قسمت‌های مشخص شده با مربع آبی با این هدف، جداگانه تمرین شوند).

۴. در مرحله آخر، خود تمرین با ترکیب پرش اکتاو و حرکت پیوسته پایین‌رونده اجرا شود. نفس‌گیری تنها در نقاطی که مشخص شده جایز است که می‌بایست به آرامی و در دو ضرب شش را پر کنند. در ابتدا دو ضرب جهت نفس‌گیری در نظر گرفته شود و سپس بعد از چندین بار تمرین، این مقدار به یک ضرب و در نهایت نصف ضرب کاهش یابد.

## تمرین سوم. هوموژنئیته (Wye, 1983)

**هدف تمرین:** آشنایی با هماهنگ‌های موجود در هر صدا و رسیدن به حجم دهانی که صدا ذاتاً خوش‌طنین و خودکوک باشد.

### ● روش تمرین

۱. نواختن هماهنگ‌ها، بهترین تمرین برای دستیابی به آمبوشور شخصی است. چنانچه جریان هوا، حرکت انرژی، حجم حفره دهان و عملکرد تنفس صحیح باشد، نوازنده می‌تواند نقطه صحیح کنترل در آمبوشور را که برای هر شخص متفاوت و مبتنی بر شکل لب و صورت است، پیدا کند. لازم به ذکر است که در آزادی صورت، بی‌هویتی و عدم نظم در لب‌ها مد نظر نیست؛ بلکه در حین آزاد نگه‌داشتن فک، چانه و عضلات صورت، نوازنده می‌بایست عضلات ریز داخل لب‌ها (بالا و یا پایین) را بکار گیرد تا دریافتن نقطه طلایی آمبوشور موفق شود.



تصویر ۲- تمرین هوموژنئیته.

(Movahed, unpublished exercise, 1987)



تصویر ۳- تمرین هوموژنئیته.

(Wye, 1983, 6)

### ● روش تمرین

۱. ابتدا نت‌هایی که در هر مستطیل سبز مشخص شده‌اند، نواخته شود. در این امر، جهت‌دادن به هوا در حین حرکت یک صوت به صوت دیگر، حیاتی است. حفظ کیفیت یکسان حجم داخل دهان و نت‌های یکدست در جریان حرکت از هر نت به نت دیگر، اهمیت دارد. حرکت به طرف اکتاو بدون تغییر در حجم دهان و تنها با انتقال انرژی به جلو صورت می‌گیرد. در صورتی که در انتقال صدا به اکتاو دچار گرفتگی می‌شوید، نت اکتاو را که دور آن دایره کشیده شده، نت پایان تلقی کنید و روی آن بایستید و تا دو ضرب بکشید. سپس جهت بازگشت از بالا به پایین بدون تغییر حجم دهان و یا لب‌ها بنوازید.

۲. با یافتن هماهنگی در حرکت صحیح هوا و پرتاب خودکار آن به داخل فلوت، نوازنده آمادگی به چالش کشیدن طول نفس را در الگوی بالا دارد. در این مرحله، هر میزان با حل شدن بر نت همسایه در میزان بعد می‌ایستد و اجازه پرشدن شش‌ها را در چهار ضرب می‌دهد. مرحله بعدی تمرین به نفس طولانی‌تر نیازمند است. عیناً الگوی بالا تکرار می‌شود اما جمله‌ها هر دو میزان، نواخته می‌شوند و در پایان هر دو میزان، سه ضرب سکوت را رعایت می‌کنیم تا شش کاملاً اشباع شود و بدون تغییر در عوامل تنفس پرتاب هوا به جلو صورت بگیرد.

### تمرین پنجم. اگالیته (Reichert, 1909)

هدف تمرین: آشنا شدن با کاربرد انرژی در صدا و یافتن سرعت انتقال در جریان هوا.

### ● روش تمرین

۱. تغییر ندادن حجم داخل دهان در حین نواختن گام و جهت دادن انرژی در اجرای فراز و نشیب گام از نکات مهم این

۲. جهت دادن به هوا و تغییر ندادن حالت دهان، حجم داخل دهان و آمبوشور در حین سرعت‌گیری هوا و یافتن بهترین حجم دهان و انسجام آمبوشور در حین حرکت از یک هماهنگی به هماهنگی دیگر، هدف تمرین است. دستیابی به نقطه‌ای از زاویه‌ی هوا و یا آزادی/تنیدگی آمبوشور که با یک هوای مستمر همه هماهنگ‌ها به راحتی به صدا درمی‌آیند، از ملزومات این تمرین است. با رعایت نکته فوق، امکان ایجاد هماهنگ‌های هر تک نت فراهم شده و نتیجه تولید صدایی خواهد بود که با حضور همه هماهنگ‌هایش کوک بوده و کیفیتی گرد و مخملی دارد.

۳. نت دو ی پایه چهار ضرب به صورت کشیده اجرا شود<sup>۲</sup>. سپس چهار ضرب جهت بازگشتن هوا و نفس‌گیری مناسب در نظر گرفته شود<sup>۱</sup>. با حفظ نکات پایه، تنها با اضافه کردن انرژی بیشتر در جریان هوا و همچنین جهت دادن به دمش، نت‌های هارمونیک ایجاد می‌شوند.

۴. در مرحله بعدی تمرین با در نظر گرفتن ریتم نوشته شده انجام شود. در آغاز مانند تمرین اول با نت‌های کشیده نواخته شود. پس از حصول اطمینان از مقدار انرژی مورد نیاز و نوع انسجام لازم در لب‌ها، نحوه دمش در هر یک از نت‌های هارمونیک، با ریتم نوشته شده، اجرا شود<sup>۲</sup>.

۵. در این تمرین، آزاد بودن فک، گلو، حرکت سهل هوا به جلو و تغییر ندادن زاویه ورود هوا و مجموعه عضلات صورت از اهمیت برخوردار است. با ثبات در عناصر فوق، نوازنده، کنترل ظریف در عضلات داخل لب‌ها، پرتاب به هنگام هوا به جلو و فشار لازم برای هر صوت را پیدا می‌کند.

### تمرین چهارم. اگالیته (Taffanel & Gaubert, 1923)

هدف تمرین: دستیابی به جریان هوای مستمر و انتقال هوا و انرژی در حین نواختن حرکت‌های پیوسته.



تصویر ۴- ادامه تمرین هوموژنیته. (Wye, 1983, 6)



تصویر ۵- تمرین اگالیته. (Taffanel & Gaubert, 1923, 23)

### ● روش تمرین

۱. همچون تمرین‌های دیگر، آماده‌بودن حجم داخل دهان، نظم تنفسی و مدیریت هوا و صدا در این تمرین کلیدی است. در صورتی که پرتاب هوا به داخل ساز باعث پاسخ‌دهی سریع ساز باشد، اصوات نیز بدون مقاومت صدا خواهند داد.
۲. حرکت انگشتان و حرکت صدا باید با هم هم‌تراز و منسجم باشند. پشتیبانی هوا از فراز جمله و فائق آمدن بر نقطه‌هایی که تحرک جمله (دایره قرمز) صورت می‌گیرد، در تحرک صدا اثر می‌گذارد و سونوریتته نیز با خمیدگی و پیچش‌های موسیقی، فراز و نشیب می‌گیرد.
۳. پس از فائق‌شدن بر کاربرد صحیح نکات پایه، تمرین انجام شود. دقت کنید که پالس حرکت تمرین در یک است. تمرین روی آفتکت شروع می‌شود. یک میزان و نصفی سکوت جهت نفس‌گیری در نظر گرفته شود و با رعایت پالس موسیقی، تمرین ادامه یابد. در صورت یافتن پاسخ‌دهی ثلیث و روان در صدا و هماهنگ‌بودن تحرک انگشتان با اصوات، می‌توان مکان پالس را در تمرین عوض کرد و این‌بار حرکت را روی ضرب دو دید. پس آغاز تمرین روی ضرب سنگین قرار می‌گیرد.
۴. پس از تمرین با ضرب جدید، می‌توان دینامیک کرشندو و دکرشندو را در قالب هر گروه دوتایی اضافه کرد تا بیشتر به تحرکات صوتی فائق آییم. از آنجا که کاربرد دینامیک باعث استعمال بیشتر هوا می‌شود، دقت کنید در جریان کرشندو و دکرشندو، نظم نکات پایه بر هم نخورد. ضمناً می‌توانید با تقسیم‌کردن تمرین به دو جمله، (با علامت سبز مشخص شده)،

تمرین است. جهت دستیابی به حجم صحیح داخل دهان و حفظ جریان هوای مستمر ابتدا هر نت به صورت Koooh یا Hooh نواخته شود تا آزادی گلو و انسجام مجرای تنفسی برقرار شود.

۲. نت‌هایی که با دایره‌های آبی مشخص شده‌اند، اصوات همگن هستند و هم‌تراز به شمار می‌آیند. نواختن پرش‌هایی که با مربع سبز مشخص شده‌اند، نیازمند مدیریت صحیح هوا هستند و باید بدون ایجاد تغییر در آمبوشور و جریان هوا نواخته شوند. در آغاز، نت دوم به صورت نت کشیده تمرین شود. با تحرک بهتر نت‌ها، واحدهای سبز را پشت هم می‌نوازیم و بر روی اکتاو که با علامت سبز مشخص شده می‌ایستیم و برای یک ضرب نفس می‌گیریم. توجه به افتادگی چانه و فک، فراهم کردن پشتیبانی هوای مناسب و پرتاب هوا به جلو مهم است.

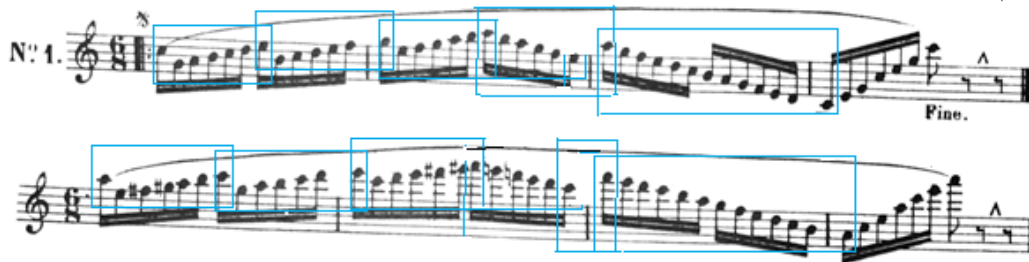
۳. در این مرحله، با ترکیب پرش‌ها و حرکت‌های پیوسته، تمرین انجام می‌شود. مدیریت هوا می‌بایست به نحوی باشد که در طی اجرای هر قسمت از تمرین (که با مربع‌های آبی جدا شده‌اند)، هوای داخل شش‌ها کاملاً خالی شده باشد تا تنها با رهاکردن دیافراگم<sup>۲۳</sup>، هوای مورد نیاز به صورت طبیعی به شش‌ها بازگردد و مربع بعد اجرا شود. پس از هر مربع، یک ضرب سکوت جهت بازگشت هوا به شش‌ها در نظر گرفته شود.

### تمرین ششم. سوپلس (Reichert, 1909)

هدف تمرین: هم‌گام شدن تحرکات صوت با تحرکات موسیقی و فراز و نشیب جمله.



تصویر ۶- تمرین اگالیتته.  
(Reichert, 1909, 1)



تصویر ۷- ادامه تمرین اگالیتته.  
(Reichert, 1909, 1)



تصویر ۸- تمرین سوپلس.  
(Reichert, 1909, 3)



انرژی و رهاکردن آن را آرام تمرین کنید. نت‌های آبی هماهنگ یکدیگرند و با انتقال انرژی بین آنها، باید هم‌تراز نواخته شوند.

۴. قسمت‌های مشخص شده در مربع سبز جهت سرعت انتقال انگشتان و هماهنگی با هوا و انرژی است.

۵. توجه به نکات پایه و تحرک صوت در فراز و نشیب جمله، نباید باعث تغییر در حجم اصوات شود. اعمال دینامیک کرشندو و دکرشندو در قالب هر گروه دوتایی اضافه کرد تا بیشتر به تحرکات صوتی فایق آییم.

۶. از میزان ۹ که ملودی در اکتاو تکرار می‌شود، باید توجه بیشتر به زاویه ورود هوا و رها بودن فک کرد. در صورتی که در اکتاو بالا هوا فراوان نباشد و آمبوشور اجازه حرکت سبک اصوات را ندهد، صوت، تحرک روان نخواهد داشت خصوصاً که دینامیک‌ها در محدوده آرام نوشته شده‌اند.

۷. توجه کنید اصوات در گروه‌های آبی و یا گروه‌های سبز اکثراً هماهنگ یکدیگرند و انسجام هوا و سپس انتقال انرژی بین گروه آبی به گروه سبز، تحرک را نرم و روان می‌کند.

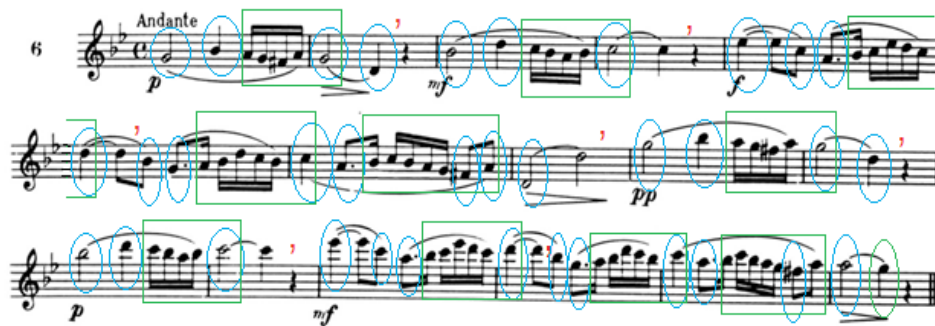
نیمه اول را با یک دم تا ضرب دوم میزان ۴ بنوازید و پس از سه ضرب سکوت و باز دم، نیمه دوم را بنوازید.

## تمرین هفتم. سوپلس (Moyce, 1932)

**هدف تمرین:** ایجاد تحرک در اصوات هم‌تراز و پاسخ‌دهی ثلیث صدا در بستر فراز و نشیب ملودی.

### ● روش تمرین

۱. نت‌هایی که با دایره‌ی آبی مشخص شده‌اند، بدون در نظر گرفتن کشش نوشته شده، به صورت نت کشیده نواخته شوند. تحرک هوا و جهت دادن به انرژی، باعث سهولت پاسخ‌دهی ساز می‌شود.
۲. توجه کنید که به منظور ایجاد سهولت در تحرک نت به نتی دیگر و هماهنگ بودن تحرک انگشتان با اصوات، مکان پالس را در ملودی بدانید. تحرک این ملودی در دو است.
۳. اگر تحرک صوت را در دو ایجاد کنیم، باید لحظه‌ی اضافه کردن



تصویر ۹- تمرین سوپلس.  
(Moyce, 1932, 9)

## نتیجه

این تمرین‌ها کمک می‌کنند با دستیابی به پارامترهای فوق در تولید صدا در حین نواختن موسیقی، نوازندگان نه تنها به دلیل سهولت پاسخ‌دهی ساز به پرتاب خوش‌طنین صوت دست یابند، بلکه قابلیت اجرای فراز و نشیب ساختاری موسیقی که مهم‌ترین عامل در تفسیر صحیح موسیقی است را نیز تجربه کنند و نوازندگان فلوت موفق می‌شوند بدون اتلاف انرژی و کاربرد نیروهای زاید در آمبوشور و بدن، به اصول تاکیدگذاری، آرتیکولاسیون، رنگ‌آمیزی صوت و تلفیق صدا دست یابند.

در تمرین‌های فوق، با معرفی معیارهای مشخص برای کیفیت صوت، آنطور که مدنظر معلمان مکتب کنسرواتوار پاریس بوده است، دستورالعمل‌های مناسبی برای دستیابی به سونوریتته صحیح معرفی شده است. در این تمرین‌ها، سه عنصر مهم یعنی هوموژنیتته، آگالیتته، و سوپلس که از نوشته‌ها و گفته‌های معلمان فرانسوی استخراج شده، به‌عنوان شالوده‌ی صداسازی در مکتب نوازندگی فلوت فرانسه معرفی شده‌اند و راهکارهایی برای دستیابی به کوک پایدار و تمبرهای گوناگون معرفی کرده‌اند.

## پی‌نوشت‌ها

می‌کند. بخش بادی این مؤسسه، از سال‌های ۱۸۷۰ دچار تحول و تغییر در نگرش‌های نوازندگی می‌شود و ساز فلوت خصوصاً به گونه‌ای شاخص از دهه ۱۹۸۰ با استخدام تافانل به عنوان استاد فلوت، رو به شکوفایی گام برمی‌دارد. ۲ در این زمان، لوئی لات فرانسوی برای اولین بار فلوت چوبی بوهم را از جنس نقره ساخته بود و با اضافه کردن سوراخ‌هایی بر روی کلیدهای که انگشت

۱ کنسرواتوار پاریس پس از انقلاب فرانسه در سال ۱۷۹۵، با هدف تربیت خوانندگان اپرا و نوازندگان ارکستر نظامی تاسیس می‌شود اما از سال‌های ۱۸۶۰، به دلیل سیاست توسعه فرهنگی، کانون پیشرفت هنر موسیقی در کلیه رشته‌ها می‌شود و سیاست‌های آموزشی آن با داورهای جدی در امتحان‌های نهایی، تاکید بر تربیت هنروارانه و فرهنگی نوازندگان جوان

۱۸ در صورتی که هنرجو از نحوه صحیح ایستادن، نفس‌گیری، انتقال هوا از حفره‌ی دهان به شش‌ها و اشباع‌شدن شش و پرتاب صحیح آگاهی داشته باشد، این مرحله از تمرین به سهولت قابل اجرا خواهد بود.

۱۹ اختصاص زمان بیشتر برای نفس‌گیری در آغاز تمرین، امکان توجه بیشتر به حجم صدا و جهت‌دادن به جریان هوا را در حین اجرای هر جمله به نوازنده می‌دهد. چنانچه شش‌ها به درستی پر شده باشند و هوا تا نقطه خروج از آمبوشور حجم کل حفره دهان را پر کرده باشد، نوازنده به دلیل امنیت در کار کرد هوا و عدم ترس از اتمام هوا، حجم داخل دهان، گلو، فک و لب را تغییر نمی‌دهد.

۲۰ توجه به نکات پایه در طی تمامی تمرینات بسیار ضروری است.

۲۱ در نظر گرفتن طول و زمان مشخص جهت نفس‌گیری در تمرینات، منجر به مدیریت صحیح هوا و انرژی می‌شود. این امر در بیان فرازهای موسیقایی در قطعات بسیار حائز اهمیت است.

۲۲ اضافه‌شدن ریتم، زمانی موثر است که حرکت هوا، انتقال انرژی و پرتاب هوا در جریان نواختن طبیعی و سیال شده باشد. به طوری که نوازنده، کنترل و فرماندهی گام به گام نباشد و موارد گفته شده در جریان هوا و حجم داخل دهان به صورت طبیعی و غریزی درآمده باشد.

۲۳ برای رهاشدن دیافراگم، لازم است که عضلات شکم، پهلو و دنده‌ها، سینه، گلو، حفره دهان، فک و بینی آزاد باشد تا دیافراگم به درستی و با قدرت طبیعی خود رها شود.

### فهرست منابع

- Blakeman, Edward(2005), *Taffanel, Genius of the Flute*, Oxford University Press, Oxford.
- Cohen, Sheryl(2003), *Bel Canto Flute: The Rampal School*, Winzer Press, Cendar Hills.
- Conable, Barbara(1995), *How to Learn the Alexander Technique: A manual for students*, Andover Press, Portland.
- Debost, Michel(2002), *The Simple Flute*, Oxford University Press, Oxford.
- Dorgeuille, Claude(1986), *The French Flute School 1860-1950*, translated by Edward Blakeman, Tony Bingham, London.
- Moyse, Marcel(1928), *Grandes Etudes de Virtuosite apres Chopin*, Alphonse Leduc, Paris.
- Moyse, Marcel(1929), *Vingt Etudes D'apres Kreutzer*, Alphonse Leduc, Paris.
- Moyse, Marcel (1998), *Comment J'ai Pu Maintenir Ma Forme*, Schott, Paris.
- Moyse, Marcel (1934), *De La Sonorite, Art et Technique*, Alphonse Leduc, Paris.
- Moyse, Marcel(1935), *Le Debutant Flutiste*, Alphonse Leduc, Paris.
- Powell, Ardal (2002), *The Flute*, Yale University Press, New Haven.
- Reichert, Mathieu Andre(1909), *Seven Daily Exercises Op.5*, Cundy-Bettoney Co., Boston.
- Taffanel, Paul and Philippe Gaubert(1958), *Grands Exercices Journaliers de Mechanisme*, Alphonse Leduc, Paris.
- Toff, Nancy (1985), *The Flute Book*, Charles Scribner's Sons, New York.
- Wye, Trevor (1983), *Practice Book for the Flute*, Volume 1; Novello & Co., London.

آنان را می‌پوشاند، کیفیت صدا را بزرگ‌تر کرده بود و لات، فلوت‌های خود را در دسترس نوازندگان در کنسرواتوار پاریس قرار داده بود(Toff, 1985, 56).

۳ متسد فلوت Jean Remusat که در سال ۱۸۶۰ به چاپ می‌رسد، به‌عنوان روشی برای انتقال از فلوت چوبی به فلوت نقره محسوب می‌شود و در آن نویسنده اشاره‌ای دارد به چالش‌های فلوت نقره و ازدست رفتن تانسف بار صدای لطیف و سبک فلوت چوبی و لذا جایگزین شدن احساس با ژیمناستیک موسیقایی (Blakeman, 2005, 23).

۴ در اوراق امتحانی این ۴ عنصر son به مفهوم کیفیت صدا و کوک، style به مفهوم تفسیر موسیقایی، mecanisme به مفهوم تکنیک انگشت، و vue به مفهوم نحوه ایستادن و منش روی صحنه نوشته شده‌اند (Blakeman, 2005, 47).

۵ صدای زیبا یا صدای خوش آواز.

۶ استخراج این لغات از کتب مختلف که در منابع و مأخذ آمده است انجام‌شده که بصورت پراکنده کاربرد این لغات در همه آنها یافت می‌شود.

7 “the natural tone which is in mf degree of intensity”, (Taffanel & Gaubert, 1958, v).

۸ برای اطلاعات بیشتر در این زمینه رجوع شود به کتاب‌های مربوط به آموزش‌های مکمل همچون الکساندر تکنیک، یوگا و اندوور تکنیک.

۹ رابطه سر و بدن، بر پوزیشن آمبوشور با فلوت نیز تاثیر می‌گذارد. زاویه مناسب سر نسبت به بدن به این صورت است که چانه تقریباً به صورت موازی با زمین قرار گیرد. بیش از اندازه پایین یا بالابردن سر، منجر به گرفتگی عضلات گردن و گرفتگی گلو می‌شود، در نتیجه هوا راه طبیعی خود برای انتقال از شش‌ها به دهان و سپس فلوت را از دست می‌دهد. در بدن راحت و بدون گرفتگی و انقباض، بازوها آزاد هستند و فشاری به دنده‌ها وارد نمی‌کنند، تا هوا بتواند مسیر حرکت خود را از شش‌ها به فلوت بدون هیچ مانعی طی کند.

۱۰ قرار گرفتن زبان در قسمت میانی دهان، منجر به مسدودشدن جریان هوا می‌شود. عقب‌بردن زبان به سمت انتهای دهان باعث می‌شود که راه هوا آزادتر شود و با ارتعاش بهتری به فلوت انتقال یابد. راحتی فک و چانه و عدم گرفتگی در آنها، از عوامل تعیین‌کننده در فرم دهان و پوزیشن صحیح لب‌ها است.

۱۱ در زمان اضطراب، گلو تنگ شده و صدایی گرفته تولید می‌شود. به طور طبیعی خمیازه باعث می‌شود که شانه‌ها به حالت طبیعی و ریلکس خود بازگردند، گلو باز شود و حرکت عضلات شکم به شش‌ها اجازه دهد که در یک بازدم به خوبی پر شوند. با فرم‌دادن به حفره داخل دهان مانند زمانی که خمیازه می‌کنیم، می‌توان به باز بودن راه هوا در گلو و پر شدن کامل شش‌ها کمک کرد(Debost, 2002, 266).

۱۲ مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده صدای فلوت، آمبوشور یا فرم لب‌ها است. آمبوشور بر هر چهار عمل دیگر در تولید صوت؛ یعنی سرعت یا فشار هوا، اندازه جریان هوا، فاصله لب تا سوراخ فلوت، و زاویه هوا تاثیر می‌گذارد.

13 Focus and Projection.

۱۴ گذشته از ساختار هارمونیک که تعیین‌کننده شخصیت هر صدا است، پوش صدا به معنی تغییرات دامنه صوت در زمان نیز، اثر مهمی در کیفیت آن صدا دارد. این افت و خیزها در دامنه صوت به ترتیب خیز، افت اولیه، فلات، و افت نهایی نام دارند. این عوامل در صدای هر ساز، متفاوت از دیگری است و از عواملی که صدای مثلاً فلوت را از صدای ویلن متفاوت می‌کند، چگونگی این افت و خیزها است.

۱۵ منظور از آمبوشور، فرم دادن به عضلات داخل لب، بدون اینکه عضلات صورت تغییر کند، است.

۱۶ برای درک این منظور، نوازنده می‌تواند هنگام دمیدن به داخل فلوت، صدای نت را نیز به آواز بخواند تا با نحوه باز و آزاد بودن عضلات گلو آشنا شود.

۱۷ درست پر شدن هوا در شش‌ها، خصوصاً در قسمت فوقانی شش، از اهمیت برخوردار است. برای درک این مطلب، نوازنده می‌تواند چند بار بازدم را از طریق بینی تمرین کند تا نحوه پر شدن هوا در قسمت فوقانی شش را درک کند. این امر باعث می‌شود، هنگامی که از طریق دهان نفس‌گیری می‌شود، نوازنده قسمت فوقانی و قسمت تهتانی شش را یکپارچه بداند و اشباع‌شدن حجم شش با هوا را درک کند. تنها در این حالت است که هوا بطور طبیعی آماده انتقال از حفره دهان به داخل فلوت است.