

فصل اول


سازهای بادی چوبی (هواصداها)

- هدف‌های رفتاری : در پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود :
- ساختمان ساز و نحوه تولید صدا در سازهای بادی چوبی را توضیح دهد.
 - انگشت‌گذاری‌های سازهای بادی چوبی را توضیح دهد.
 - محدوده و مناطق صوتی و توانایی‌های عمومی سازهای بادی چوبی را شرح دهد.
 - نحوه استفاده از سازهای بادی چوبی در دوئت، تریو، کوارتت، کوینتت و ... را توضیح دهد.
 - جایگاه سازهای بادی چوبی در پارتیورهای ارکستر سمفونیک را توضیح دهد.

فلوت پیکولو 

فلوت 

فلوت آلترو 

فلوت باس 

۱-۱-۱ فلوت

En.	It.	Ger.	Fr.
flute (fl.)	flauto (fl.)	flöte (fl.)	flûte (fl.)

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)

گروه : بادی‌های چوبی

چگونگی ارتعاش هوا : هوا پس از دمیدن در یک لبه تیز، به ارتعاش درمی‌آید.

قدیمی‌ترین نوع این ساز را می‌توان «نی‌لبک» نامید که هنگام دمیدن در آن، صدا از لبه انتهایی آن خارج می‌شود. اکنون فلوت را افقی نگه می‌دارند و از پهلو در آن می‌دمند. این ساز در حدود قرن دوازده از مشرق‌زمین به اروپا راه یافت و بیشتر در ارکسترهای نظامی به کار می‌رفت و در اواسط قرن هفده به عنوان مهم‌ترین ساز ارکستر دربار و اپرا مورد استفاده قرار می‌گرفت. اولین تغییر و تحول مهم در ساختمان فلوت، در اواخر قرن هفده توسط یک خانواده فرانسوی موسوم به «هوتره» صورت گرفت. همچنین عملکرد اساسی و برجستهٔ تئوبالد بوهم در مونیخ، در سی سال اولیهٔ قرن نوزده، در این زمینه بسیار مهم بود. فلوت بوهم که از چوب یا فلز ساخته شده است، با اندکی تغییر، همان فلوتی است که امروزه در ارکستر سمفونیک اکثر نقاط جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

طول فلوت تقریباً ۶۶ سانتی‌متر و قطر آن ۲/۵ سانتی‌متر است. فلوت عموماً از چوب یا فلز سفید ساخته می‌شود و گاه از فلزاتی مانند نقره یا طلا نیز در ساخت آن استفاده می‌کنند.

قسمت‌های مختلف فلوت: فلوت یک لوله است که از سه قسمت تشکیل می‌شود: سر (head): محل دمیدن نوازنده بر روی این قسمت قرار دارد که یک سر آن نیز مسدود است.

بدنه (body): این قسمت طول نسبتاً زیادی دارد که سوراخ‌هایی روی آن ایجاد شده‌اند و این سوراخ‌ها با سوراخ‌گیر پوشانده شده‌اند.

پایه (foot): این قسمت بعدها به فلوت اضافه شده است و دو نیم پرده به وسعت آن اضافه می‌کند.



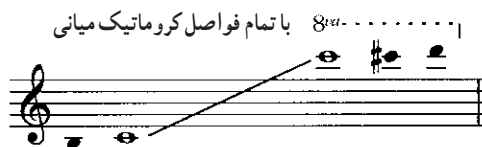
در بعضی انواع فلوت، کلیدهای اضافی نیز برای تولید نت‌های «سی» و «سی بمل» پایین وجود دارند.



فلوت، تنها ساز بدون قمیش (خانوادهٔ فلوت: فلوت پیکولو، فلوت آلتو، فلوت باس) از خانوادهٔ سازهای بادی چوبی است و چابک‌ترین ساز این خانواده نیز محسوب می‌شود.

محدوده صوتی: وسعت صوتی فلوت حدوداً چهار اکتاواست.

مثال ۱-۱



فلوت تقریباً به چهار منطقه صوتی تقسیم می‌شود که در هر منطقه دارای ویژگی‌هایی است:

مناطق صوتی

منطقه پایینی: فلوت در این قسمت، ضعیف اما جذاب است.

برای تولید تُن‌ها در منطقه بالا معمولاً از همان انگشت گذاری در منطقه پایین استفاده می‌شود، با این تفاوت که برای اجرای صداهای بالا، از دم قوی تری استفاده می‌کنند. بنابراین انتظار داشتن دینامیک **pp** در منطقه بالا و برعکس **f** در منطقه پایین، نه غیر ممکن، اما بسیار سخت و دشوار است.

مثال ۱-۲



منطقه میانی: فلوت در این قسمت، شیرین اما کم قدرت است.

مثال ۱-۳



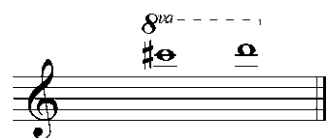
منطقه بالا: فلوت در این قسمت، روشن و درخشان است.

مثال ۱-۴



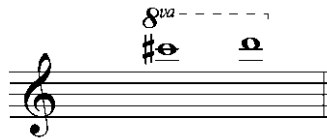
منطقه بسیار بالا (زیر): فلوت در این قسمت کمی گوشخراش و تیز است.

مثال ۱-۵



تولید تمام نت‌های بالاتر از «دو» در فلوت با دشواری انجام می‌شود و نوازنده باید با احتیاط به آن‌ها نزدیک شود. این قبیل نت‌ها ترجیحاً به حالت پیوسته قابل اجرا تر هستند.

مثال ۱-۶



فلوت به طور مؤثری قادر به اجرای ملودی‌های آرام و نت‌های طولانی است. بدیهی است در قطعات موسیقی، نوازنده وقتی ملودی طولانی و یا نت‌های کشیده‌ای را اجرا می‌کند باید فرصت نفس‌گیری داشته باشد. یکی از دلایل وجود دو یا سه فلوت در ارکسترهای امروزی اجرای این افه‌های صوتی است.

تولید آوا و زبان زدن (**articulation and tonguing**): نحوه تولید تَن‌ها در فلوت معمولاً با تکیه و حرکت زبان است. در تکیه‌های تک‌زبانی، از هجای tu (تو) استفاده می‌شود. چون نواختن نت‌های سریع، در سرعت‌های زیاد، با تکیه تک‌زبانی مشکل است، نیاز به تکیه دیگری است و در این مواقع، از هجاهای tu ku (تو - کو) استفاده می‌شود. اگر تکیه دو زبانی نیز برای اجرای نت‌های سریع کافی نباشد از تکیه سه‌زبانی استفاده می‌کنند: tu ku tu (تو - کو - تو) یا tu tu ku. یکی دیگر از تکنیک‌های رایج زبان زدن در این ساز، flutter است که در آن، زبان با سرعت حرکت می‌کند و نوازنده، تَن یا تَن‌هایی را اجرا می‌کند.

مثال ۱-۷

مندلسون 847 809 : Symphony No. 4، مومنان چهارم، میزان‌های ۱۹-۶، CD TR.75

6 Presto

2 Fl. *p leggiero*

9

13

17

استفاده از چند فلوت : در دوران کلاسیک آهنگسازان در تعداد فلوت‌هایی که در آثارشان استفاده می‌کردند تغییراتی دادند. هایدن معمولاً از دو فلوت استفاده می‌کرد اما در قطعه خلقت (Creation) احتیاج به سه فلوت پیدا کرد. موتسارت گاهی فقط از یک فلوت استفاده می‌کرد، مانند شوپرت در سمفونی ۵. از دورهٔ بنه‌وون استفاده از دو فلوت در ارکستر به تدریج معمول شد و گاه نیز از دو فلوت و یک فلوت پیکولو استفاده می‌کردند.

در بیشتر ارکسترهای قرن نوزده استفاده از سه فلوت در ارکستر رایج شد و از چهار فلوت یا حتی پنج‌ساز از خانوادهٔ فلوت (دو پیکولو یا یک پیکولو و یک آلتو) نیز استفاده می‌کردند. اجرای تنالیه‌های «ر»، «سل»، «دو»، «فا»، «سی بمل»، «می بمل»، «لا» و «می» برای فلوت مناسب‌تر هستند.

این فلوت‌ها را در سه حالت به کار می‌بردند :

۱- به صورت دوپل در اکتاو یا اونیسون (unison)؛

۲- به صورت فواصل موازی؛

۳- در قطعات بلند، تند یا کشیده، یکی با دیگری تعویض می‌شد یا کاملاً قسمت‌های متفاوتی

را اجرا می‌کردند.

مثال ۱۱-۱

چایکوفسکی 893 840 Nutcracker Suite : رقص فلوت‌ها، میزان‌های ۳-۶، TR.77 CD

Moderato assai

Fl. 1, 2

Fl. 3

مثال ۱۲-۱

راول 937 : 875 Daphn s et Ch oé , TR.77 CD

The image displays a musical score for three instruments: Piccolo (Picc.), Flute (Fl.), and Alto Flute (Alt. Fl.). The score is organized into three systems. The first system features a Piccolo part with the instruction *f très expressif* and a Flute/Alto Flute part with *f* and a 12-measure rest. The second system shows the Piccolo part with a whole rest, the Flute part with a melodic line, and the Alto Flute part with a rhythmic pattern. The third system shows the Piccolo part with a whole rest, the Flute part with a melodic line, and the Alto Flute part with a rhythmic pattern.

برخی آهنگسازی که از فلوت در آثار خود استفاده کرده اند، عبارت اند از :

بريو . Sequenza for Flute: (Berio), گيلبرت (Gilbert) The Incredible Flute Music:

بيستون (Piston) The Incredible Flutist: و دبوסי midi d'un Prélude à L'après

faune: (Debussy)

۱-۲- فلوت پیکولو



En. piccolo (picc.) It. flauto piccolo (fl. picc.) Ger. kleine flöte (kl. fl.) Fr. petite flûte

خانواده: بادی‌ها (آیروفون (aerophone))

گروه: بادی‌های چوبی

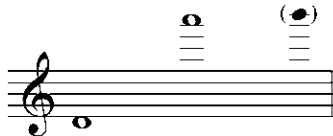
پیکولو، فلوت کوچکی است که یک اکتاو بالاتر از آنچه نوشته شده است صدا می‌دهد. به همین دلیل گاهی به این ساز «فلوت اکتاو» نیز می‌گویند. این ساز از چوب و یا چوب آبنوس ساخته می‌شود. طول آن نسبت به فلوت، کوچک‌تر است و چون فاقد قسمت پایه است قادر به تولید نت‌های «دو C» و «دودیز C#» پایین نیست.

مثال ۱-۱۳



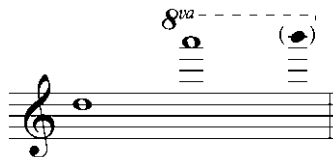
محدوده صوتی

مثال ۱-۱۴



صدادهی واقعی یک اکتاو بالاتر است.

مثال ۱-۱۵



پیکولو از نظر تکنیک‌های عمومی (تریل، ترمولو و ...) شبیه به فلوت است. سیستم بوهم نیز در این ساز به کار برده شده است اما همچنان فلوت‌های قدیمی (کم کلید) مورد استفاده قرار می‌گیرند.

مناطق صوتی

منطقه پایین

مثال ۱۶-۱



بیکولو در این قسمت، ضعیف و دارای صداهای لرزان و بی ثبات است و طنین چندان مطبوعی ندارد.

نگه داشتن کوک دقیق در این ساز بسیار دشوار است و برای این کار، نوازندگان باید دارای گوش بسیار خوبی باشند.

منطقه میانی

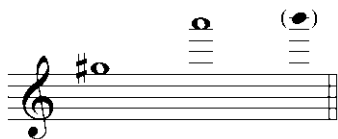
مثال ۱۷-۱



تولید نت‌ها در این منطقه آسان است.

منطقه بالا

مثال ۱۸-۱



نت‌های این منطقه بسیار درخشان‌اند و نت‌های خیلی بالا تمایل به تیزی و گوش‌خراشی دارند.

مثال ۱۹-۱

موتسارت 79 : 756 D e Zaube f öte, برده دوم, TR.78 CD

5 Allegro

Picc. *pp*

مثال ۲۰-۱

CD TR.79, میزان‌های ۹-۱۷, موومان اول, L. eutenant K jé: 89 پروکوفیف 953

Alla marcia

مثال ۲۱-۱

CD TR.80, پرده اول, Iph gén e en Taur de: 7 4 788 گلوک

Allegro

برخی آهنگسازانی که از فلوت پیکولو در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از: دبوسی :

Iberia و کودای (Kodály) Háy János Suite.



۳-۱- فلوت آلتو

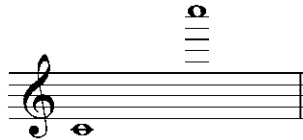
En.	It.	Ger.	Fr.
alto flute	flauto contralto (fl. c alto)	altflöte	flûte en sol

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی‌های چوبی

این ساز که در آخرین دهه قرن نوزده اهمیت ویژه‌ای یافت، در پارتیتورهای ایگور استراوینسکی و موریس راول بسیار مورد توجه قرار گرفت. در بسیاری از متن‌های مربوط به ارکسترسیون و یا در پارتیتورها فلوت آلتو، فلوت باس نامیده شده است (تا قبل از پیدایش فلوت باس). در حال حاضر این ساز یکی از سازهای ارکستر سمفونیک به شمار می‌رود، اگرچه به ندرت در پارتیتورها دیده می‌شود. لوله فلوت آلتو ضخیم‌تر و بزرگ‌تر از فلوت معمولی است و بدنه آن مانند فلوت، مستقیم است و یا مانند فلوت باس، صد و هشتاد درجه خم شده است.

محدوده صوتی

مثال ۲۲-۱



صدادهی واقعی

مثال ۲۳-۱



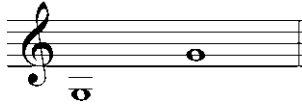
همان‌طور که از صدادهی واقعی فلوت آلتو پیدا است این ساز انتقالی است و سیستم انگشت‌گذاری آن مثل فلوت است ولی هر نتی که می‌نوازد یک چهارم درست پایین‌تر از آن‌چه نوشته می‌شود صدا می‌دهد و بنابراین، به فلوت «سُل» نیز شهرت دارد.

مثال‌های زیر براساس صدادهی واقعی ساز نوشته شده است.

مناطق صوتی

منطقه پایین

مثال ۲۴-۱



در این منطقه صدا عمیق، غنی و رسا است.

منطقه میانی

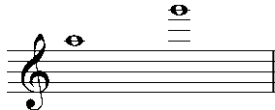
مثال ۲۵-۱



صدا در این منطقه پُر و کاملاً تأثیرگذار است.

منطقه بالا

مثال ۲۶-۱



صدا در این منطقه معمولی و فاقد درخشندگی است. این منطقه در فلوت درخشندگی بهتری دارد. اگرچه تمام تکنیک‌های عمومی فلوت در فلوت آلتو نیز قابل اجرا هستند اما تولید نت‌ها در فلوت آلتو، به دلیل اندازه و حجم بزرگ تر لوله، به نفس بیشتری نیازمند است. نت‌های پایین‌تر (بم‌تر) فلوت آلتو غنا و قدرت بیشتری دارند اما در مناطق صوتی بالا صدا معمولی و فاقد درخشندگی لازم است. بنابراین توصیه می‌شود در آثار موسیقی، از مناطق صوتی پایین این ساز بیشتر استفاده شود.

مثال ۲۷-۱

هولست 934 874 ، The Planets, Saturn : میزان های ۵۳-۶۲ ، TR.8 CD

Andante

53 *pp*

58

مثال ۲۸-۱

استراوینسکی 97 882 ، Le Sacre du Printemps : قسمت اول ، TR.8 CD

Tranquillo ($\text{♩} = 108$)

Fl. 1 *p*

Fl. 2 *sff* *p*

Alt. Fl. *sff* *p* Solo

برخی آهنگسازانی که از فلوت آلتو در آثار خود استفاده کرده اند، عبارت اند از: آلبرت (Albert) : In Concordian ، راول (Ravel) : Daphnis et Chloe و وارز .Americques: (Varese)



۱-۴ فلوت باس

En.	It.	Ger.	Fr.
bass flute	flauto basso	bass flöte	flûte bas

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)

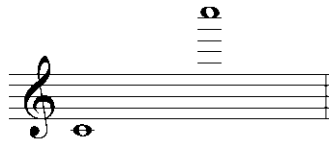
گروه : بادی‌های چوبی

از اواسط قرن نوزده نوازندگان و سازندگان فلوت به فکر ساختن ساز فلوت باس در این خانواده افتادند. تنوبالد بوهم، اولین کسی بود که سعی در ساختن یک فلوت باس کرد اما نتیجه فاقد کارایی لازم بود. تا سال ۱۹۳۰ اقدامی در این مورد نشد و در این سال‌ها رودال و کارل که هر دو از سازندگان فلوت بودند، بر اساس فلوت بوهم، فلوت باس را ساختند.

قسمت بالایی این ساز، صد و هشتاد درجه به پایین، از قسمت سر، خم می‌شود و در این حالت لوله اصلی از طرف راست بدن نوازنده عبور می‌کند.

محدوده صوتی

مثال ۲۹-۱



صدادهی واقعی

مثال ۳۰-۱



این ساز یک اکتاو پایین‌تر از آنچه نوشته می‌شود صدا می‌دهد. نوازندگی فلوت باس از فلوت آلتو مشکل‌تر نیست ولی به خاطر بدیع بودن و گران بودن ساز، در ارکسترها کمتر استفاده می‌شود

و آهنگسازان نیز در آثار خود، به ندرت آن را به کار می‌برند. صدای این ساز را می‌توان در بعضی ارکسترهای مجلسی، موسیقی‌های فیلم و بعضی گروه‌های موسیقی شنید.
فلوت باس در محدوده صوتی پایین و بم خود بسیار غنی و تأثیرگذار است.

مثال ۳۱-۱

زاندونای ۹۴۴ : ۸۸۳ Francesco da R m n ، میزان‌های ۱۸۶-۱۹۰ ، TR. ۸۲

Slowly **rall.** **a tempo**

186

Bs. Fl.

Sounds



۱-۵- اُبو

En.	It.	Ger.	Fr.
oboe (ob.)	oboe (ob.)	hoboe (hb.)	hautbois (hb.)
		oboe (ob.)	

خانواده : بادی ها (آیروفون aerophone)

گروه : بادی های چوبی

چگونگی ارتعاش هوا : با دمیدن در بین زبانه ها و نوسان آن ها هوا مرتعش می شود. این ساز دارای دو زبانه است و وقتی هوا از بین زبانه ها عبور می کند آن ها به لرزه درمی آیند و صدا تولید می شود.

در قرن هفدهم از سورنای سوپرانو (ملودی نواز) و سازهای مشابه آن، ساز تکامل یافته اُبو به وجود آمد. احتمالاً اولین اُباها توسط خانواده هوتره ساخته و توسط موزیسین های دربار لویی چهاردهم نواخته شدند. این اُباها سه قسمت با اندازه های محاسبه شده دقیق و همچنین شش سوراخ انگشت گذاری داشتند. در طول قرن هجده اُبو در اندازه های مختلف به ارکستر راه یافت که اُبو دُامور و هورن انگلیسی (کُر آنگله) هنوز هم در ارکستر مورد استفاده قرار می گیرند. در قرن نوزده مهم ترین تکامل در ساختمان اُبو نصب کلیدهای مختلف در آن بود. سازندگان آلمانی تا حدودی از مکانیسمی ساده استفاده کردند، در صورتی که در فرانسه این ساز با مکانیسم کاملاً پیچیده تر ساخته شد.

اُبو یک ساز تغزلی است که در بین بادی های چوبی شخصیت ویژه ای دارد. متغیرترین قسمت اُبو، زبانه (قمیش) آن است که در بالای لوله قرار دارد. معمولاً نوازندگان حرفه ای اُبو خودشان قمیش ساز را می سازند. قمیش باید به گونه ای باشد که بتواند در تمام وسعت ساز صدا را کنترل کند و باید همیشه مرطوب باشد زیرا تغییر درجه حرارت و تغییرات شرایط جوی، بر آن اثر دارد. نوازندگان حرفه ای اُبو برای نگه داشتن نت های طولانی و نواختن پاساژهای طولانی، در یک نفس هوا را بسیار آرام و با صرفه جویی درون ساز می دمند. نفس گیری نوازنده اُبو در زمان مناسب یکی از نکات ضروری و یا حتی حیاتی است.

محدوده صوتی

مثال ۳۲-۱



مناطق صوتی

منطقه پایین

مثال ۳۳-۱



در این منطقه صدا ضخیم است و نوازنده توانا می‌تواند تن‌های غنی تولید کند. تولید نت‌های

Bb B C C# در این منطقه با دینامیک کنترل شده دشوار است. مثلاً *pp*

منطقه میانی

مثال ۳۴-۱

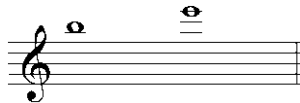


صدای واقعی ابوا در این منطقه شنیده می‌شود. تن‌ها در این منطقه گرم، عمیق و برجسته‌اند و

کنترل دینامیک تن‌ها آسان است.

منطقه بالا

مثال ۳۵-۱

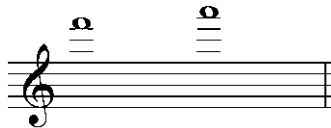


صدا در این منطقه ظریف و واضح، اما فاقد قدرت است و کنترل دینامیک *pp* نسبتاً

دشوار است.

منطقه بسیار بالا

مثال ۳۶-۱



تن‌ها در این منطقه بسیار ضعیف‌اند اما ممکن است برای بعضی تأثیرهای ویژه، از این منطقه

استفاده شود. در بحث ویژگی‌های منطقه‌ای، ابوا برعکس فلوت است. در فلوت هرچه نت‌ها بالاتر

می‌روند صدا درخشان‌تر است اما در ابوا صدا رنگ‌پریده می‌شود. صدای فلوت در مناطق پایین

ضعیف است اما اُبو در این مناطق صدای ضخیم، پُر و متمایل به تودماغی شدن دارد. در منطقهٔ پایین برای اُبو نباید *pp* نوشت، حتی برای بهترین نوازندگان اُبو.

مثال ۳۷-۱

CD TR.83، میزان‌های ۹-۲۳، مومان دوم، Brandenburg Concerto No.2 : 685 750 باخ

Andante

Ob. 10

14

19

مثال ۳۸-۱

CD TR.84، مومان دوم، Symphony No.4 : 840 893 چایکوفسکی

Andantino in modo di canzone

Ob. 1

8

15

مثال ۳۹-۱

CD TR.85، مومان سوم، Symphony No. : 906 975 شوستاکوویچ

Lento

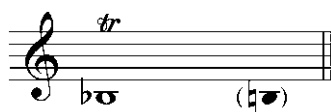
Ob. 1

7

تولید آوا و زبان زدن : به خاطر قمیش نازک و قابل انعطاف اُبو امکان استاکاتو در سرعت‌های بالا با تکیه تک‌زبانی امکان‌پذیر است اما تکیه دوزبانی یا سه‌زبانی در این ساز بسیار نادر است. به دلیل دوزبانه بودن ساز و قمیش، تولید صدا در این ساز نسبت به فلوت دشوارتر است و بنابراین تحرک و چابکی کمتری نسبت به فلوت دارد.

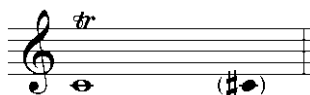
تریل و ترمولو : اجرای تریل‌ها و ترمولوها در اُبو بستگی زیاد به مدل ساز و مهارت نوازنده دارد. در مدل‌های جدیدتر اُبو اجرای تریل و ترمولو تقریباً در همه جا، بجز B تا B \flat امکان‌پذیر است.

مثال ۴۰-۱



تریل نیم‌پرده از C \sharp تا C و C تا B نیز پیشنهاد نمی‌شود.

مثال ۴۱-۱



اجرای ترمولوها در تمام فواصل بزرگ بالای پنج خط حامل، و نیز با فاصله بیشتر از پنجم دُرست (در همه جای اُبو) دشوار است. اجرای ترمولوهایی که نت پایینی آن‌ها یکی از نت‌های «سی‌بمل» تا «ر» خط چهارم باشد امکان‌پذیر است.

افکت‌های رنگی : در بعضی پارتیترهای قرن بیستم نوازنده اُبو با انگشت‌های خود روی کلیدها ضربه می‌زند و هوا را در لوله ساز، بدون تولید صوت مشخص می‌دمد. گاه نیز آهنگساز از نوازنده می‌خواهد قمیش را از ساز بردارد و در آن بدمد.

مثال ۴۲-۱. TR.86. CD

دمیدن فقط در زبانه (قمیش) ساز



برداشتن زبانه (قمیش) و دمیدن در لوله ساز



معمولاً در ارکستر سمفونیک، از دو اُبو و یک کُرآنگله استفاده می‌شود و در بعضی مواقع تعداد اُبوها به سه یا بیشتر نیز می‌رسد.

مثال ۴۳-۱

برلیوز 869 803 : Symphony Fantast que، مومان پنجم، میزان های ۴۶-۴۶۷، TR.87

Allegro

460

2 Ob. *p leggiero*

464

p

مثال ۴۴-۱

کودای 967 882 : Há y János Su te، مومان دوم، میزان های ۴۷-۵۱، TR.88

Allegro

47

2 Ob. *ff*

مثال ۴۵-۱

بارتوک 945 88 : Concerto for Orchestra، مومان پنجم، میزان های ۲۴۹-۲۵۴، TR.89

Allegro

249

Ob. 1, 2, 3

برخی آهنگسازانی که از اُبو در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از: بابیت (Babbitt): Relata II، بارتوک (Bartók): Concerto for Orchestra، بتهوون (Beethoven): No3 symphony، بیزه (Bizet): Symphony in C و شوپرت (Shubert): Symphony No. 8 and No. 9.