

فصل اول

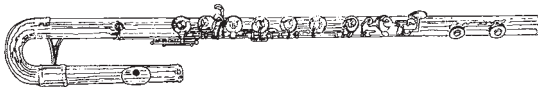
سازهای بادی چوبی (هوا صداها)

- هدف‌های رفتاری : در پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود :
- ساختمان ساز و نحوه تولید صدا در سازهای بادی چوبی را توضیح دهد.
 - انگشت گذاری‌های 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 دودت، تریو، کوارتت، کوینتت و ... را توضیح دهد.
 - جایگاه سازهای بادی چوبی در پارتیتورهای ارکستر سمفونیک را توضیح دهد.

فلوت پیکولو 

فلوت 

فلوت آلتو 

فلوت باس 

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 پهلوی 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 برجسته تئوبالد بوهم در مونیخ، در سی سال اولیه 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.



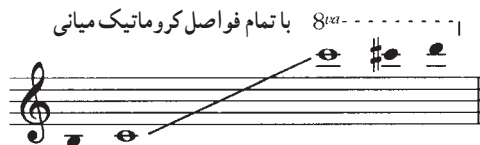
در بعضی انواع فلوت، کلیدهای اضافی نیز برای تولید نت‌های «سی» و اخیراً «سی‌بمل» پایین وجود دارند.



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

محدوده صوتی: وسعت صوتی فلوت حدوداً چهار اکتاو است.

مثال ۱-۱



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

مناطق صوتی

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

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

مثال ۱-۲



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

مثال ۱-۳



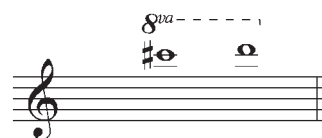
منطقه بالا: فلوت در این قسمت، روشن و درخشان است.

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 تُن‌ها 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، تُن یا تُن‌هایی را اجرا می‌کند.

مثال ۱-۷

مندلسون 1809-1847, Symphony No. 4: موومان چهارم، میزان‌های ۱۹-۶، CD1-TR.75



مثال ۸-۱

کورساکف CD1-TR. 75، میزان های ۶-۱۱، زبان زدن دوتایی، Allegro



مثال ۹-۱

ریچارد اشتراوس CD1-TR. 76, salome : 1864-1949

Alla breve **accelerando**

(Flutter tongue) **ff** 3

(Flutter tongue) **ff** 3

Fl. 1, 2

Fl. 3

Fl. 1, 2

Fl. 3

تریل و ترمولو: تریل و ترمولو در فلوت بسیار رایج اند. نت های زیر، اگرچه مشکل، ولی غیرممکن نیستند و باید از آن ها دوری کرد:

مثال ۱۰-۱

تریل

ترمولو

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 بتهوون 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 تنالیت‌های «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 Nutcracker Suite : 1840-1893، رقص فلوت‌ها، میزان‌های ۳-۶، CD1-TR.77

Moderato assai

Fl. 1, 2

Fl. 3

مثال ۱۲-۱

راول CD1-TR. 77 , Daphnis et Chloé : 1875-1937

The musical score is for Maurice Ravel's *Daphnis et Chloé*, CD1-TR. 77. It features three staves: Piccolo (Picc.), Flute (Fl.), and Alto Flute (Alt. Fl.). The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 3/4. The first system is marked *f très expressif* and *f 12*. The second system shows the Piccolo and Flute parts with complex rhythmic patterns. The third system shows the Flute and Alto Flute parts with complex rhythmic patterns.

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

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

پيستون (Piston) The Incredible Flutist: و دبوسی Prélude à L'après – midi d'un

faune: (Debussy)

۱-۲- فلوت پیکولو



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

خانواده : بادی ها (آیروفون aerophone)

گروه : بادی های چوبی

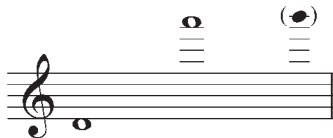
پیکولو، فلوت کوچکی است که یک اکتاو بالاتر از آنچه نوشته شده است صدا می دهد. به همین دلیل گاهی به این ساز «فلوت اکتاو» نیز می گویند. این ساز از چوب و یا چوب آبنوس ساخته می شود. طول آن نسبت به فلوت، کوچک تر است و چون فاقد قسمت پایه است قادر به تولید نت های «دو C» و «دودیز C#» پایین نیست.

مثال ۱۳-۱



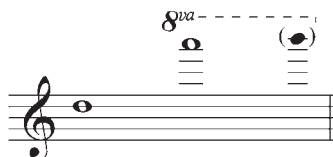
محدوده صوتی

مثال ۱۴-۱



صدا دهی واقعی یک اکتاو بالاتر است.

مثال ۱۵-۱



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

مناطق صوتی

منطقه پایین

مثال ۱۶-۱



پیکولو 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

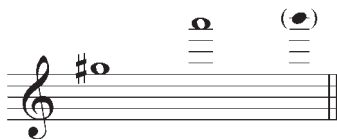
مثال ۱۷-۱



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 1756-1791، Die Zauberflöte، پرده دوم، CD1-TR.78



مثال ۲۰-۱

پروکوفیف ۱۸۹۱-۱۹۵۳، Lieutenant Kijé : میزان‌های ۹-۱۷، CD1-TR.79

Alla marcia

9 Solo *p*

12 *p* Solo *p*

15 *pp*

مثال ۲۱-۱

گلک ۱۷۱۴-۱۷۸۸، Iphigénie en Tauride، پرده اول، CD1-TR.80

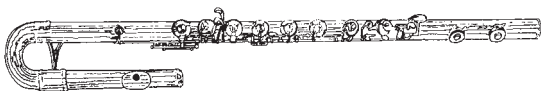
Allegro

1

4

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

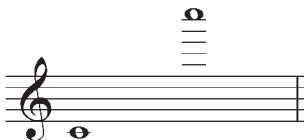
خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)

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 ارکستراسیون 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

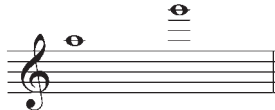
مثال ۲۵-۱



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 ۱۸۷۴-۱۹۳۴، The Planets, Saturn : میزان‌های ۵۳-۶۲، CD1-TR.81

Andante

53 *pp*

Alt. Fl.

58

مثال ۲۸-۱

استراوینسکی ۱۸۸۲-۱۹۷۱، Le Sacre du Printemps : قسمت اول، CD1-TR.81

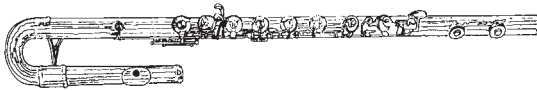
Tranquillo (♩ = 108)

Fl. 1 *p*

Fl. 2 *sff* *p*

Alt. Fl. *sff* *p* Solo

برخی آهنگسازانی که از فلوت آلتو در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از: آلبرت (Albert) : In Concordian، راول (Ravel) : Daphnis et Chloe و وارس (Varese) : Ameriques.



۴-۱- فلوت باس

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

خانواده : بادی ها (آیروفون aerophone)

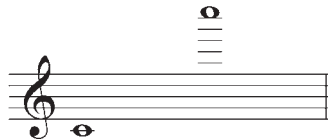
گروه : بادی های چوبی

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 سال ها رودال و کارل که هر دو از سازندگان فلوت بودند، براساس فلوت بوهم، فلوت باس را ساختند.

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

محدوده صوتی

مثال ۲۹-۱



صدادهی واقعی

مثال ۳۰-۱



این ساز یک اکتاو پایین تر از آنچه نوشته می شود صدا می دهد. نوازندگی فلوت باس از فلوت آلتو مشکل تر نیست ولی به خاطر بدیع بودن و گران بودن ساز، در ارکسترها کمتر استفاده می شود

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 ۱۸۸۳-۱۹۴۴، Francesco da Rimini، میزان‌های ۱۸۶-۱۹۰، CD1-TR.82

Slowly

186

Bs. Fl.

p

rall.

a tempo

sf

Sounds



۵-۱- اُبوا

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

خانواده : بادی ها (آیروفون aerophone)

گروه : بادی های چوبی

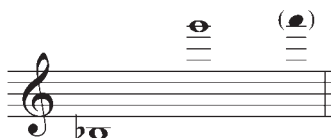
چگونگی ارتعاش هوا : با دمیدن در بین زبانه ها و نوسان آن ها هوا مرتعش می شود. این ساز دارای دو زبانه است و وقتی هوا از بین زبانه ها عبور می کند آن ها به لرزه درمی آیند و صدا تولید می شود.

در قرن هفدهم از سورنای سوپرانو (ملودی نواز) و سازهای مشابه آن، ساز تکامل یافته اُبوا به وجود آمد. احتمالاً اولین اُبوها توسط خانواده هوتره ساخته و توسط موزیسین های دربار لویی چهاردهم نواخته شدند. این اُبوها سه قسمت با اندازه های محاسبه شده دقیق و همچنین شش سوراخ انگشت گذاری داشتند. در طول قرن هجده اُبوا در اندازه های مختلف به ارکستر راه یافت که اُبوا دُآمور و هورن انگلیسی (کُر آنگله) هنوز هم در ارکستر مورد استفاده قرار می گیرند. در قرن نوزده مهم ترین تکامل در ساختمان اُبوا 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.

اُبوا یک ساز تغزلی است که در بین بادی های چوبی شخصیت ویژه ای دارد. متغیرترین قسمت اُبوا، زبانه (قمیش) آن است که در بالای لوله قرار دارد. معمولاً نوازندگان حرفه ای اُبوا 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 اُبوا 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 اُبوا 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 می تواند نُت های غنی تولید کند. تولید نت های Bb-B-C-C# در این منطقه با دینامیک کنترل شده دشوار است. مثلاً *pp*

منطقه میانی

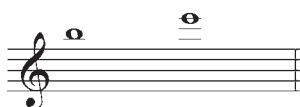
مثال ۳۴-۱



صدای واقعی اُبو در این منطقه شنیده می شود. نُت ها در این منطقه گرم، عمیق و برجسته اند و کنترل دینامیک نُت ها آسان است.

منطقه بالا

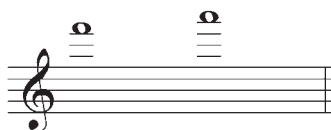
مثال ۳۵-۱



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

منطقه بسیار بالا

مثال ۳۶-۱



نُت ها در این منطقه بسیار ضعیف اند اما ممکن است برای بعضی تأثیرهای ویژه، از این منطقه استفاده شود. در بحث ویژگی های منطقه ای، اُبو برعکس فلوت است. در فلوت هرچه نت ها بالاتر می روند صدا درخشان تر است اما در اُبو صدا رنگ پریده می شود. 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

باخ Brandenburg Concerto No. 2 : 1685-1750، موومان دوم، میزان‌های ۹-۲۳، CD1-TR.83

Andante

10

Ob.

14

19

مثال ۳۸-۱

چایکوفسکی Symphony No. 4 : 1840-1893، موومان دوم، CD1-TR.84

Andantino in modo di canzone

1

Ob.

p

8

15

مثال ۳۹-۱

شوستاکوویچ Symphony No. 1 : 1906-1975، موومان سوم، CD1-TR.85

Lento

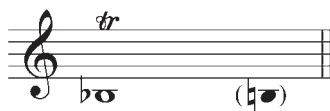
Ob.

f

تولید آوا و زبان زدن : به خاطر قمیش نازک و قابل انعطاف اُبوا امکان استاکاتو در سرعت‌های بالا با تکیهٔ تک‌زبانی امکان‌پذیر است اما تکیهٔ 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 اُبوا بستگی زیاد به مدل ساز و مهارت نوازنده دارد. در مدل‌های جدیدتر اُبوا اجرای تریل و ترمولو تقریباً در همه جا، بجز B تا B $\flat$ امکان‌پذیر است.

مثال ۴۰-۱



تریل نیم پرده 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 فاصلهٔ بیشتر از پنجم دُرست (در همه جای اُبوا) دشوار است. اجرای ترمولوهایی که نت پایینی آن‌ها یکی از نت‌های «سی‌بمل» تا «ر» خط چهارم باشد امکان‌پذیر است.

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

مثال ۴۲-۱، CD1-TR.86

دمیدن فقط در زبانهٔ (قمیش) ساز



برداشتن زبانهٔ (قمیش) و دمیدن در لولهٔ 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 1803-1869، *Symphony Fantastique*، مومان پنجم، میزان‌های ۴۶۰-۴۶۷، CD1-TR.87

Allegro

460

2 Ob. *p leggiero*

464

p

مثال ۴۴-۱

کودای 1882-1967، *Háry János Suite*، مومان دوم، میزان‌های ۴۷-۵۱، CD1-TR.88

Allegro

47

2 Ob. *ff*

مثال ۴۵-۱

بارتوک 1881-1945، *Concerto for Orchestra*، مومان پنجم، میزان‌های ۲۴۹-۲۵۴، CD1-TR.89

Allegro

249

Ob. 1, 2, 3

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



۱-۶- کُر آنگله

En.	It.	Ger.	Fr.
English horn	corno Inglese	Englisches horn	cor Anglais
(E.h.)	(c. or cor. Ingl., c.l.)	(E.h)	(c.a)

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)

گروه : بادی‌های چوبی

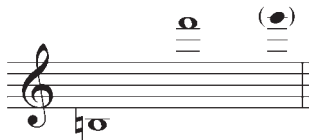
چگونگی ارتعاش هوا : با دمیدن در بین زبانه‌ها و نوسان آن‌ها هوا مرتعش می‌شود. این ساز دارای دو زبانه است و وقتی هوا از بین زبانه‌ها عبور می‌کند آن‌ها به لرزه درمی‌آیند و صدا تولید می‌شود.

کُر آنگله ساز آلتو خانواده ابوا است که لوله‌ای مخروطی شکل و دوزبانه دارد و لوله و قمیش آن کمی از ابوا بزرگ‌تر است. این ساز در قسمت پایین، خمره‌ای شکل است و قسمت گشاد لوله آن یک لوله حبابی شکل هم دارد.

اگرچه کُر آنگله اغلب در دوره باروک استفاده می‌شد ولی تقریباً از زمان هایدن تا واگنر نادیده گرفته شده بود، به خصوص در آلمان. البته در برخی کارهای برلیوز و مه‌یریر، این ساز حضور دارد و از اواسط قرن نوزده جایگاه ویژه‌ای در ریپرتوارهای ارکستری پیدا کرد.

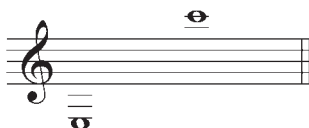
محدوده صوتی

مثال ۱-۴۶



صدادهی واقعی

مثال ۱-۴۷



کُرْآنگله یک ساز انتقالی است و هر نتی که می‌نوازد یک پنجم درست پایین‌تر از آنچه نوشته می‌شود صدا می‌دهد.

مناطق صوتی

منطقه پایین: صدای این منطقه عمیق و غنی و پرشور است.

مثال ۴۸-۱



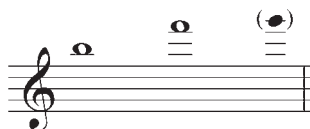
منطقه میانی: دارای صدای گرم، پخته و رسا است.

مثال ۴۹-۱



منطقه بالا: این منطقه کمتر استفاده می‌شود و دارای صدای ضعیف و کم‌قدرتی است. مناطق صوتی کُرْآنگله از نظر ویژگی، بسیار به اُبا شباهت دارند و هرچه صداها بالاتر می‌روند از قدرت‌شان کاسته می‌شود. در مناطق بالا، کُرْآنگله مانند اُبا ویژگی صوتی خود را از دست می‌دهد.

مثال ۵۰-۱



تریل‌ها و ترمولوها: تمام تریل‌ها و ترمولوها و دشواری‌های موجود در اُبا، در کُرْآنگله هم وجود دارند. ترمولوها باید در فواصل کوچک باشند، به خصوص در نت‌هایی که بالای خطوط حامل نوشته می‌شوند. کُرْآنگله به اندازه اُبا چابک نیست و به آسانی نمی‌تواند با بقیه بادی‌های چوبی، فیگورهای حرفه‌ای سازی را بنوازد.

مثال‌هایی از گُرآنگله در ادبیات موسیقی :

مثال ۱-۵۱

برلیوز 1803-1869 : Roman Carnival ، مقدمه، میزان‌های ۲۱-۳۷، CD1-TR.90

21 **Andante**
Eng. Hn. solo *mf espressivo*

26

31 *cresc.*

35 *sf*

مثال ۱-۵۲

واگنر 1813-1883 : Tristan and Isolde ، پرده سوم، CD1-TR.91

5 Eng. Hn. solo

p cresc. f dim. p³ f dim.

مثال ۱-۵۳

سیبلیوس 1865-1957 : The Swan of Tuonela ، میزان‌های ۱۸-۲۲، CD1-TR.92

Andante molto sostenuto
18 Eng. Hn. solo *ff dim.*

23 *mf 3 f dim.*

27 *mf p dim.*

برخی آهنگسازانی که گُرآنگله در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از : کوپلند

Symphony No. 9 : (Dvořák)، دوورژاک، Nocturnes، دبوسی : Quite City : (Copland)

و روسینی (William Tell: (Rossini)

۷-۱- هِکل فون (ابو باریتون)



En.

Heckelphone

خانواده : بادی ها (آیروفون aerophone)

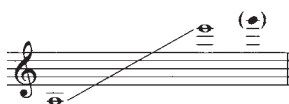
گروه : بادی های چوبی

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 در می آیند و صدا تولید می شود.

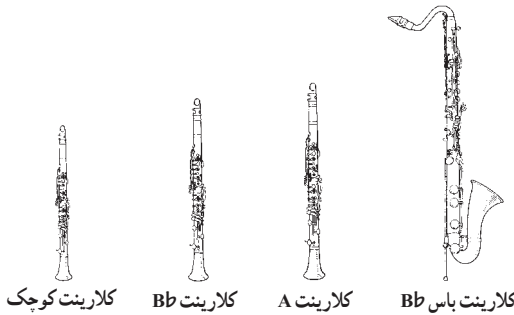
این ساز که در سال ۱۹۰۵ میلادی توسط «ویلهلم هِکل» آلمانی ساخته شد سازی است با صدای بسیار نافذ و عمیق که صدادهی واقعی آن یک اکتاو به تر از نت نویسی آن است. نت نویسی این ساز با کلید سُل است و رنگ صدای آن بین فاگوت و کُرآنگله است و به ندرت مورد استفاده قرار می گیرد. ریچارد اشتراوس در سالومه (Salom) از آن استفاده کرده است. اُبو باریتون (هکل فون) از نظر انگشت گذاری و سایر تکنیک ها مانند اُبو است.

صدادهی این ساز یک اکتاو از نت نویسی آن پایین تر است.

مثال ۵۴-۱



۸-۱- کلارینت



En.	It.	Ger.	Fr.
clarinet (c., cl., c.t., clar)	clarinetto (c. clar.)	klarinette (kl.)	clarinette (cl.)

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)

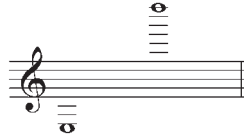
گروه : بادی‌های چوبی

چگونگی ارتعاش هوا : با دمیدن در بین زبانه‌ها و نوسان آن‌ها هوا مرتعش می‌شود. این ساز دارای دو زبانه است و وقتی هوا از بین زبانه‌ها عبور می‌کند آن‌ها به لرزه درمی‌آیند و صدا تولید می‌شود.

کلارینت که در بین سازهای ارکستر دارای محدودهٔ صوتی وسیعی است اولین بار در حدود سال ۱۶۹۴ توسط یک سازندهٔ آلمانی به نام «کریستف دیزر» با اقتباس از سورنا ساخته شد و در طول بیست سال فرم خاص خود را به دست آورد. بین سال‌های ۱۸۴۰ و ۱۸۵۰ سیستم مکانیک سازها که توسط تئوبالد بوهم به صورت بسیار موفقیت آمیز روی فلوت کار گذاشته شده بود به کلارینت هم انتقال یافت. این ساز در جریان تاریخ تکامل خود، در شکل‌ها و اندازه‌های مختلف ظاهر شده است. چون تمام سازهای خانوادهٔ کلارینت سیستم انگشت‌گذاری یکسان دارند، نوازندگان کلارینت می‌توانند تمام سازهای این خانواده را بدون در نظر گرفتن اندازه و یا انتقالی بودن آن‌ها بنوازند. اندازهٔ کلارینت‌های مدرن، کوک و نوع انتقالی بودن شان را مشخص می‌کند. مثلاً اگر یک ملودی در تنالیتۀ دو بزرگ (C) نوشته شود و با کلارینت سی بمل (Bb) نواخته شود، ملودی در تنالیتۀ سی بمل بزرگ (Bb) یک پرده پایین‌تر شنیده خواهد شد و اگر توسط کلارینت لا (A) نواخته شود، در تنالیتۀ لا بزرگ (A) یک سوم کوچک پایین‌تر شنیده خواهد شد و اگر با کلارینت می بمل سوپرانو (Eb) نواخته شود، در تنالیتۀ می بمل بزرگ (Eb) یک سوم کوچک بالاتر شنیده خواهد شد.

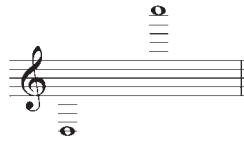
محدوده صوتی

مثال ۵۵-۱



صدادهی کلارینت سی بمل (B♭)

مثال ۵۶-۱



صدادهی کلارینت لا (A)

مثال ۵۷-۱



پایین‌ترین نت نوشته شده برای تمام کلارینت‌ها، به استثنای کلارینت باس نت E با سه خط اضافه در زیر حامل شل است.

ویژگی خاصی که در انگشت‌گذاری تمام کلارینت‌ها وجود دارد این است که بین نت‌های «می» زیر حامل تا B♭ خط سوم برابر است با انگشت‌گذاری «سی بکار» به بالا، در کلارینت سی بمل (B♭) زمانی که نت B♭ نواخته می‌شود هیچ کلیدی فشار داده نمی‌شود و هیچ سوراخی پوشیده نیست و تمام لوله باز است. اما هنگامی که نت B نواخته می‌شود تمام سوراخ‌ها مانند «می» بَم پوشیده و تمام لوله بسته است، بجز سوراخ vent که محل انگشت شست دست چپ است. اجرای سریع این دو نت (B♭ و B) به دنبال هم برای بسیاری از نوازندگان خالی از اشکال نیست.

مناطق صوتی

منطقه پایین

مثال ۵۸-۱



صدا در این منطقه بسیار عمیق و غنی است و کنترل دینامیک آن قدر ساده است که نوازنده می تواند صدایی تا حد نفس کشیدن تولید کند.

منطقه میانی: صدای این منطقه نسبتاً رنگ پریده و ضعیف است و سعی کرده اند با قراردادن کلیدهای اضافی مشکل را حل کنند.

مثال ۵۹-۱



منطقه بالا: در این منطقه صدا روشن، صریح و دارای قدرت بیان بسیار خوبی است.

مثال ۶۰-۱



منطقه بسیار بالا

مثال ۶۱-۱



صدا در این منطقه تیز و بُرنده است.

کلارینت در بین بادی های چوبی پس از فلوت بُر تحرک ترین ساز است. در منطقه زیر این ساز هرچه صداها بالاتر می روند شبیه به صدای فلوت می شوند. یک نوازنده کلارینت خوب، در بخش اعظم وسعت صدای ساز می تواند تمام دینامیک ها از *pp* تا *ff* را بنوازد.

از کلارینت A و B♭، باس در B♭ و A، کنترباس در B♭ و باس هورن، متناسب با تنالیتۀ قطعه، استفاده می شود. برای تنالیتۀ های بمل دار، از کلارینت B♭ و برای دیزدارها، از کلارینت A استفاده می کنند. با این همه اگر از پارتیتورهای قرن بیستم آماری تهیه کنیم خواهیم دید که — بدون توجه به تنالیتۀ — غالباً از کلارینت B♭ استفاده کرده اند، به خصوص از زمانی که عناصر تنال در بسیاری از این قطعات مبهم و گنگ به نظر می رسند.

تولید آوا و زبان زدن: مثال های زیر، قدرت و چابکی و تأثیر گذاری و در عین حال، تغزلی بودن

و سرعت نواختن صداها را در تمام مناطق کلارینت نشان می‌دهند.

مثال ۱-۶۲

چایکوفسکی Symphony No. 5 : 1840-1893، موومان اول، میزان های ۱-۱۰ ، CD2-TR. 1

A Cl. *1* *a 2*

p *piu f* *mf* *mf* *p*

مثال ۱-۶۳

کورساکف Le Coq d'or Suite : 1844-1908، پرده سوم ، CD2-TR. 2

A Cl. solo *cadenza*

f *a piacere* *f*

مثال ۱-۶۴

واگنر Tannhäuser : 1813-1883، مقدمه، میزان های ۲۹۵-۲۹۸ ، CD2-TR. 3

295 **Allegro** ($\text{♩} = 80$)

p *p*

مثال ۱-۶۵

استراوینسکی L'Histoire du Soldat : 1882-1971، مارش سربازها، میزان های ۴۷-۵۲ ، CD2-TR. 4

A Cl. *47*

ff

استاکاتو در کلارینت اگرچه بسیار خشک و تیز است ولی تیزی آن نسبت به ابوا کمتر است و در مقایسه با فلوت قدرت بیانی بیشتری دارد.

در این ساز بیشتر از تکیه تک‌زبانی استفاده می‌شود اما بعضی نوازندگان از تکیه دوزبانی یا سه‌زبانی هم استفاده می‌کنند.

تریل‌ها و ترمولوها: تریل‌ها و ترمولوها در کلارینت دشواری خاصی در اجرا ندارند، اگرچه اجرای ترمولوها در فواصل بزرگ در بالای پنج خط حامل، دشوارتر، اما ممکن است. یک مثال از تریل و ترمولو.

مثال ۶۶-۱

کودای CD2-TR.5, Psalmus Hungaricus : 1882-1967



افکت‌های رنگی: در نوشتن گلیساندوها باید دقت کرد تا تمامی آن‌ها به طرف بالا نوشته شوند. دمیدن هوا داخل لوله، بدون قمیش - ضربه زدن روی کلیدها - و دمیدن فقط داخل سر ساز (که مربوط به مهارت نوازنده است و ربطی به مکانیسم ساز ندارد) اکنون رایج هستند. در ارکستر به‌طور معمول از دو کلارینت استفاده می‌کنند اما در بعضی ارکسترها، از زمان واگنر تاکنون، سه کلارینت یا بیشتر نیز معمول‌اند. در بعضی ارکسترها هم ممکن است بنا به نیاز قطعه، از کلارینت E♭, A, B♭ و یا کلارینت باس استفاده کنند.

مثال‌هایی از کلارینت در ادبیات موسیقی:

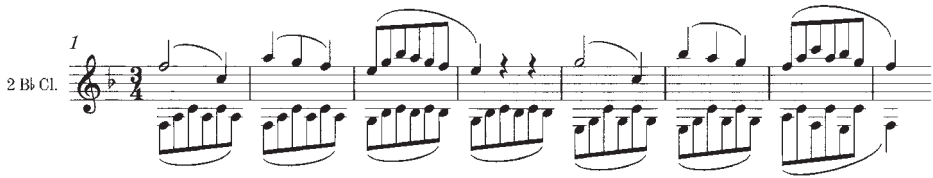
مثال ۶۷-۱

مندلسون Fingal's Cave or Hebrides : 1809-1847, مقدمه، میزان‌های ۲-۲۱۴، CD2-TR.6

Allegro moderato

مثال ۱-۶۸

موتسارت 1756-1791 : Symphony No. 39، مومنان سوم، تریو، میزان های ۱-۸، CD2-TR.7



مثال ۱-۶۹

مالر 1860-1911 : Symphony No. 7، مومنان پنجم، CD2-TR.8

Quasi andante

Bb Cl. 1, 2

A Cl. 3

برخی آهنگسازیانی که از کلارینت در آثار خود استفاده کرده اند، عبارت اند از: کوپلند: El Salón México، کودای: Dances of Galanta، موسورسکی: on The: (Mussorgsky) Mignon: (Thomas) Bare Mountain Night و توماس

۹-۱- کلارینت کوچک (E♭) و (D)



En.

soprano clarinet

It.

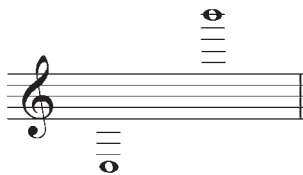
clarinetto piccolo (clar. picc.)

خانواده : بادی ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی های چوبی

کلارینت کوچک در D بسیار کم است و پیشنهاد می شود که تمام قسمت ها برای کلارینت E♭ نوشته شوند. کلارینت های D و E♭ هر دو دارای سیستم انگشت گذاری یکسانی هستند.

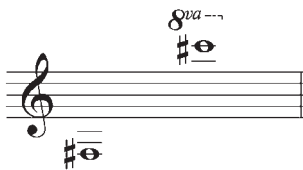
محدوده صوتی

مثال ۷۰-۱



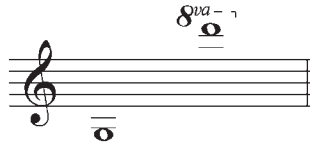
صدادهی کلارینت D

مثال ۷۱-۱



صدادهی کلارینت E♭

مثال ۷۲-۱



- هنگام نوشتن قطعات برای کلارینت کوچک باید به موارد زیر توجه کرد :
- ۱- وقتی قرار است نوازنده کلارینت B♭ یا A بخش دیگری را که برای کلارینت E♭ است بنوازد باید فرصت کافی برای تعویض و تنظیم ساز به او داده شود.
 - ۲- نواختن کلارینت کوچک از بقیه اعضای خانواده کلارینت ها دشوارتر است و هنگام اجرا بهتر است استراحت های زیادتری برای نوازنده در نظر گرفت.
 - ۳- ساختمان ساز به نحوی است که برای نواختن مناطق صوتی بالا طراحی شده است. مطمئن ترین نت در منطقه بالا G6 است، اگرچه نواختن B بالا نیز ممکن است.
 - منطقه صوتی پایین در کلارینت کوچک کاملاً ضعیف است و بهتر است اجرای این منطقه را به کلارینت B♭ یا A واگذار کرد.
 - ۴- کلارینت E♭ برای سولو در منطقه بالا زیاد به کار برده می شود که بسیار نافذ است. طبیعت این ساز به نحوی است که با کلارینت های دیگر خوب ترکیب می شود، چه در هوموفونی و یا پلی فونی. این کلارینت با فلوت، ویولن و حتی ترومپت نیز ترکیب می شود.
 - ۵- اجرای استاکاتو با کلارینت کوچک بسیار صریح و روشن، و اجرای لگاتو بسیار تأثیرگذار است و اجرای هرگونه تریل و ترمولو نیز امکان پذیر است. کلارینت در تمام مناطق قادر به اجرای هر نوع دینامیکی است، بجز آخرین سوم بزرگ در قسمت بالا.

مثال ۷۳-۱

برلیوز 1803-1869 : Symphony Fantastique، مومنان پنجم، میزان های ۴۰-۴۵، CD2-TR.9

40 Allegro (♩ = 104)

مثال ۱-۷۴

ریچارد اشتراوس : 1864-1949 CD2-TR.9

Freely, but quite fast

D Cl.

مثال ۱-۷۵

مالر : 1860-1911 CD2-TR.9, Symphony No.3

Heavy
aufgehobener Schalltrichter *

3 Bb Cl.

2 Eb Cl.

۱۰-۱- کلارینت باس



En.	It.	Ger.	Fr.
bass clarinet	clarinetto bass	bass	clarinette basse
(b.cl.)	(cl. b., cl. basso, clar. basso)	klarinette (bkl.)	(cl. bs.)

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)

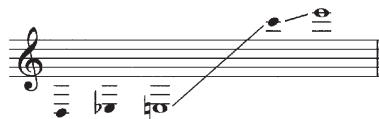
گروه : بادی‌های چوبی

کلارینت باس در B $\flat$ است اگرچه آهنگسازان گذشته متقاضی کلارینت باس در A بودند. نت Eb3 مدت‌ها پایین‌ترین نت در کلارینت باس B $\flat$ بود اما آهنگسازان خواهان گسترش محدوده آن در منطقه پایین بودند و سرانجام نت Eb3 نیز به ساز اضافه شد و در سال‌های ۱۹۳۰ و ۱۹۴۰ آهنگسازان روسی این ساز را تا C گسترش دادند. امروزه همه پذیرفته‌اند که پایین‌ترین نت کلارینت باس Eb3 است.

توضیح : بعضی از کلارینت‌ها تا نت G6 را نیز اجرا می‌کنند

محدوده صوتی

مثال ۷۶-۱



صدادهی واقعی مثال ۷۷-۱



هنگام نوشتن قطعات برای کلارینت باس، آهنگساز باید تصمیم بگیرد در کدام کلید بنویسد. در اواخر قرن نوزده و اوایل قرن بیست، بخش کلارینت باس در پارتیتورها را، به ویژه در آلمان، با کلید فا می نوشتند و تمام نت‌ها یک دوم بزرگ پایین‌تر از آنچه نوشته می شدند صدا می دادند. در قرن بیستم نت‌نویسی این ساز توسط فرانسوی‌ها در کلید سُئل رایج شد و تمام نت‌ها نهم بزرگ پایین‌تر از آنچه نت‌نویسی می شوند صدا می دهند. در حال حاضر نیز از این روش استفاده می کنند. کلارینت باس همان وسعت کلارینت B♭ را دارد.

مناطق صوتی مثال ۷۸-۱



درباره کلارینت باس باید به دو نکته توجه کرد:

۱- چون این ساز، باس خانواده کلارینت‌ها است منطقه پایین متمایزترین، غنی‌ترین و گرم‌ترین صدا را دارد. صدا در کلارینت باس هرچه به طرف مناطق بالاتر می رود کیفیت و رنگ خود را از دست می دهد.

۲- اگرچه نت‌های بالا G۵ تا C۶ حتی تا G۶ ضعیف اند و اجرای آن‌ها بسیار سخت است اما امروزه در آثار موسیقی بسیار مورد توجه اند.

کلارینت باس همان‌طور که قادر به نواختن پاساژهای استاکاتو است می تواند لگاتوهای تغزلی را نیز اجرا کند اما به خاطر اندازه اش، صراحت و قاطعیت آن کمتر از سازهای دیگر در این خانواده است.

مثال ۷۹-۱

واگنر ۱۸۱۳-۱۸۸۳ : Die Götterdämmerung ، بردهٔ اول ، ۱۰-TR-CD2

Im Zeitmass noch mehr zurückhaltend

1
Bb Cl. *pp*
Bb Bs. Cl. *pp*

5
Bb Cl. *dim. più p*
Bb Bs. Cl. *3*

9
Bb Cl. *p*
Bb Bs. Cl.

مثال ۸۰-۱

واگنر ۱۸۱۳-۱۸۸۳ : Tristan und Isolde ، پرلود، بردهٔ دوم ، ۱۱-TR-CD2

Moderato

13
Bb Bs. Cl. *più p*

17
Bb Bs. Cl. *p cresc. f*

مثال ۸۱-۱

استراوینسکی، Le Sacre du Printemps : 1882-1971، قسمت اول، CD2-TR. 12

Più mosso (♩ = 64)

28 *f stacc.*

Solo

30 Solo

مثال ۸۲-۱

ریچارد اشتراوس، Salome : 1864-1949، CD2-TR. 13

Ziemlich langsam

B♭ Bs. Cl. *pp*

pp

Sehr gedehnt

cresc.

sfz

f

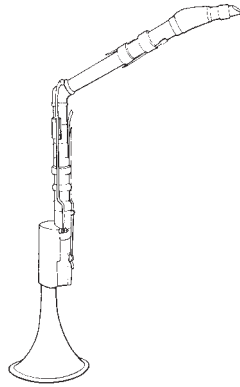
10

molto dim.

ppp

برخی آهنگسازانی که از کلارینت باس در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از: باربر (Barber): Medea، برگ (Berg): Wozzek، کارتر (Carter): Concerto for Orchestra، هاریسون (Harbison): Symphony No. 2 و گلس (Glass): Symphony No 2.

۱۱-۱- بایست هورن



En.	It.	Ger.	Fr.
Basset horn	Corno di bassetto	Bassett horn	Cor de basset

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)

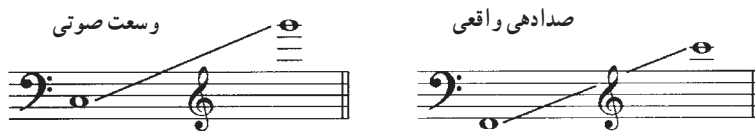
گروه : بادی‌های چوبی

چگونگی ارتعاش هوا : هوا پس از دمیدن، به زبانه که از جنس نی، پلاستیک و یا فایبرگلاس است برخورد می‌کند و آن را به ارتعاش درمی‌آورد و صدا تولید می‌شود.

بایست هورن را کلارینت تنور ارکستری نیز می‌گویند و صدادهی واقعی آن، مانند کُرآنگله، پنجم درست پایین‌تر از نت نویسی آن است. نوع دیگری از آن یک ششم بزرگ پایین‌تر شنیده می‌شود. شل این ساز، داس مانند است و کمی شباهت به شاخ دارد. این ساز که در حدود ۱۷۷۰ میلادی به وسیله «میرهو فرز» ساخته شد، در دوره کلاسیک مورد استفاده قرار می‌گرفت. موتسارت در رکویم خود (رکویم یعنی سرود یادبود مردگان) و ریچارد اشتراوس نیز در اپرای الکتر از آن استفاده کرده‌اند. (داستان این اپرا یکی از تراژدی‌های «سوفوکلس» شاعر و داستان‌سرای بزرگ یونانی است). در سال ۱۹۵۸ میلادی هم استراوینسکی در قطعه ترنی از این ساز استفاده کرده است.

از بایست هورن در ارکسترهای نظامی تقریباً به شکل مستمر استفاده می‌کنند اما امروزه در ارکستر سمفونیک به ندرت به کار می‌رود. این ساز از نظر انگشت‌گذاری و سایر تکنیک‌ها مانند کلارینت Bb است.

مثال ۸۳-۱



مثال ۸۴-۱

ریچارد اشتراوس Capriccio : 1864-1949، پردهٔ دوم، میزان‌های ۲۲-۲۶، CD2-TR. 14

Allegro moderato

Basset Hn.

22

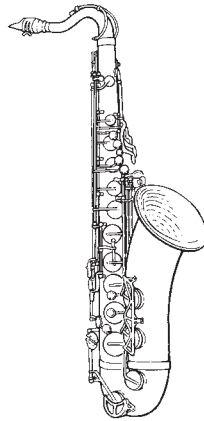
p

24

p

dim. pp

۱۲-۱- ساکسوفون



En.	It.	Ger.
saxophone	sassofono	saxophon

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)

گروه : بادی‌های چوبی

چگونگی ارتعاش هوا : هوا پس از دمیدن، به زبانه که از جنس نی، پلاستیک و یا فایبرگلاس است برخورد می‌کند و آن را به ارتعاش درمی‌آورد و صدا تولید می‌شود.

ساکسوفون شکلی دوگانه بین کلارینت و اُبو و فلوت دارد و مانند کلارینت دارای دهنی منقاری شکل است که زبانه‌ای بر روی آن نصب شده است. بدنه ساز مخروطی شکل و دهانه شیپوری (صوتی) بسط یافته آن بیشتر به اُبو شباهت دارد. ساکسوفون در سال ۱۸۴۱ توسط یک سازنده بلژیکی به نام آدولف ساکس در پاریس ساخته شد. خانواده اولیه ساکسوفون‌ها متشکل از چهارده ساز بود که امروزه معمولاً فقط هشت نوع آن ساخته می‌شوند و از میان آن‌ها ساکسوفون سوپرانینو Eb، مانند کلارینت Eb یک سوم کوچک بالاتر؛ ساکسوفون سوپرانو Bb مانند کلارینت Bb یک دوم بزرگ پایین‌تر؛ ساکسوفون آلتو Eb مانند باس هورن Eb یک ششم بزرگ پایین‌تر؛ ساکسوفون تنور Bb یک نهم بزرگ پایین‌تر، و ساکسوفون باریتون Eb یک سیزدهم بزرگ پایین‌تر مورد استفاده قرار می‌گیرند. ساکسوفون‌ها اصولاً به سازبندی کاپله‌های رقص و موسیقی نظامی تعلق دارند ولی گاهی نیز عهده‌دار اجرای قطعات سولو مخصوصاً در ارکستر سمفونیک هستند.

اگرچه ساکسوفون از برنج ساخته شده است ولی به دو علت مهم در بخش سازهای بادی چوبی

مورد بررسی قرار می گیرد :

۱- صدای این ساز به خانواده کلاارینت نزدیک تر است تا به بقیه سازهای خانواده بادی چوبی و ضمناً می تواند پُلی بین سازهای بادی چوبی و بادی برنجی باشد.

۲- این ساز به وسیله دهنی و یک زبانه نواخته می شود که خیلی به کلاارینت شباهت دارد و از جهت انگشت گذاری مانند فلوت و اُبو است.

ساکسوفون، به عنوان عضو ثابت ارکستر سمفونیک پذیرفته نشده است اگرچه بسیاری از آهنگسازان قرن نوزده و بیست از این ساز، به خصوص در بخش های سولو استفاده کرده اند.

ساکسوفون ها صدای کاملاً متمایز و برجسته ای دارند و معمولاً صدای آن ها از سازهای دیگر ارکستر سمفونیک قوی تر است و احتمالاً این عامل یکی از دلایل عدم استفاده از این ساز به صورت گسترده در ارکستر سمفونیک است. دلیل دیگر شاید ابتدایی بودن صدا و روش تولید این ساز در اوایل ساخت آن بوده است. البته این شرایط به طور قابل ملاحظه ای تغییر کرده است و از سال ۱۹۲۰ نوازندگان حرفه ای این ساز با کنترل تمام محدوده های صوتی ساکسوفون ها، آهنگسازان را متقاعد کرده اند که از این خانواده در آثارشان استفاده کنند.



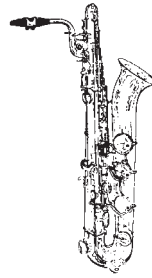
ساکسوفون سوپرانو B♭



ساکسوفون آلتو E♭



ساکسوفون تنور B♭



ساکسوفون باریتون E♭



ساکسوفون باس B♭

محدوده صوتی ساکسوفون ها

مثال ۸۵-۱

نت نویسی محدوده صوتی همه ساکسوفون ها

صدادهی سوپرانینو $E \flat$ سوم کوچک بالاتر

صدادهی سوپرانو $B \flat$ دوم بزرگ پایین تر

صدادهی آلتو $E \flat$ ششم بزرگ پایین تر

صدادهی تنور $B \flat$ نهم بزرگ پایین تر

صدادهی باریتون $E \flat$ سیزدهم بزرگ پایین تر

صدادهی باس $B \flat$ دواکتاو + یک دوم بزرگ پایین تر

ساکسوفون کنترباس را هم باید به لیست ساکسوفون ها اضافه کرد. صدادهی این ساز دو اکتاو یک ششم بزرگ، یا یک اکتاو از ساکسوفون باریتون پایین تر است. در میان ساکسوفون ها، ساکسوفون باریتون با یک کلید اضافه قادر به تولید نت «لا» پایین، و ساکسوفون آلتو نیز با یک کلید اضافه قادر به تولید نت «فادیز» بالا هستند.

بیشتر نوازندگان ساکسوفون، در منطقه پایین، مشکل نرم نواختن دارند، به خصوص در پایین ترین

نت ها.

مناطق صوتی

منطقه پایین

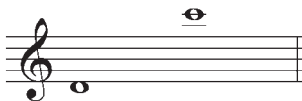
مثال ۸۶-۱



تولید این نت‌ها کمی دشوار است اما در دست‌های یک نوازنده خوب، بسیار قوی و پرمعنا به گوش می‌رسند. این منطقه برای تقویت هارمونیک‌ها بسیار مناسب و برای کنترل ملودی با کلارینت B♭ بسیار تأثیرگذار و نیز در ترکیب با باسون و هورن بسیار مناسب است.

منطقه میانی

مثال ۸۷-۱



این منطقه در حقیقت بهترین منطقه برای سولو محسوب می‌شود و برای تولید تمام نت‌ها بسیار آسان و برای ملودی‌های آوازی بسیار مناسب است و به خاطر کیفیت رسا و پرمعنا آن برای اجراهای فضایی باز نیز کارایی بسیار خوبی دارد. زبان زدن دوتایی و سه تایی در این ساز مرسوم نیست.

منطقه بالا

مثال ۸۸-۱



تولید این نت‌ها نیز کمی دشوار است زیرا نوازنده برای اجرای آن‌ها ناچار است پوزیسیون دست خود را تغییر دهد. البته این کار برای نوازنده توانا چندان دشوار نیست و حتی بسیار تأثیرگذار نیز هست.

نحوه کاربرد صدا در ساکسوفون دو گونه است :

- ۱- صدای جاز که نسبتاً شیرین، احساسی، پراز ویراسیون و بسیار قوی است.
- ۲- صدای سمفونیک و کلاسیک که ویراسیون کمتری دارد و از نظر دینامیک قابل کنترل تر است.

آهنگسازان سمفونیک بیشتر از ساکسوفون آلتو E♭ استفاده می‌کنند اما ساکسوفون سوپرانو، تنور و باریتون نیز در بعضی قطعات یافت می‌شوند. ساکسوفون سوپرانو معمولاً در E♭ است و در F بسیار نادر است اما راول و بولرو به آن نقش عمده‌ای داده است. این ساز گاهی هم در ارکستر

مجلسی دیده می شود.

مثال ۸۹-۱

راول CD2-TR. 15 , Bolero : 1875-1937

F Sopranino Sax. Solo

mp espressivo, vibrato

F Sopranino Sax.

B♭ Sop. Sax. *mp*

مثال ۹۰-۱

بیزه : 2 : L'Arlesienne Suite No. 2 , مومنان دوم، میزان های ۱۷-۲۰، CD2-TR. 16

Moderato

17

Alt. Sax. solo

p

مثال ۹۱-۱

ریچارد اشتراوس Sinfonia domestica : 1864-1949، میزان‌های ۹۵-۹۵۱ و ۹۶۴-۹۸۴، CD2-TR. 17

Allegro

950
Bs. Sax. *ff*

964
Bar. Sax. *f*

973
Alt. Sax. *ff*
Bar. Sax. *f*

981
Sop. Sax. *ff*
Alt. Sax. *ff*
Bs. Sax. *ff*

برخی آهنگسازیانی که از ساکسوفون در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از: برگ Violin Concerto و Lulu، کارپنتر (Carpenter) Skyscrapers، کوپلند Piano Concerto، گرشوین An American in Paris : (Gershwin) و خاچاتوریان (Khachaturian) Gayane.

۱۳-۱- فاگوت



En.	It.	Ger.	Fr.
bassoon (bsn., bssn.)	fagotto (fag., fg.)	fagott (fag., fg.)	basson (bssn.)

خانواده : بادی ها (آیروفون aerophone)

گروه : بادی های چوبی

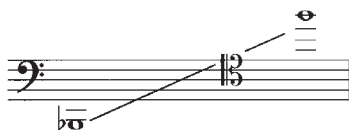
چگونگی ارتعاش هوا : با دمیدن در بین زبانه ها و نوسان آن ها هوا مرتعش می شود. این ساز دارای دو زبانه است و وقتی هوا از بین زبانه ها عبور می کند آن ها به لرزه در می آیند و صدا تولید می شود.

فاگوت (باسون) یک ساز دمیدنی باس است که در طول قرن هفده با اقتباس از کورتال (curtal) ساخته شد. این ساز متشکل از دو لوله است که به موازات هم امتداد می یابند و در انتها با لوله ای به فرم U به یکدیگر متصل می شوند. فاگوت های قدیمی فقط دو کلید داشتند اما در قرن نوزدهم سازندگان آلمانی، سیستم های مختلف کلید را روی آن آزمایش کردند که موفق ترین آن ها سیستم هِکِل (Heckel) است.

فاگوت مانند ابوا دارای دو قمیش است و ساز باس بخش بادی های چوبی محسوب می شود. قمیش بر روی لوله فلزی خمیده ای به نام Crook یا Bocal نصب شده است و کوک ساز را با کشیدن این لوله به طرف بیرون یا بردن آن به داخل تنظیم می کنند. اگر فاگوت به خاطر داشتن دو قمیش و شکل مخروطی اش مانند ابوا است اما صدای آن کمتر تودماغی است. فاگوت مانند ابوا قادر به نواختن ملودی های تغزلی بسیار زیبا است و به صورت برجسته ای نیز توانایی نواختن پاساژهای استاکاتو را دارد.

محدوده صوتی

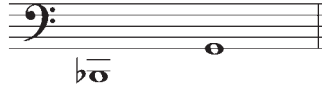
مثال ۹۲-۱



مناطق صوتی

منطقه پایین: در این منطقه ساز بسیار پُر صدا، تیره و پر قدرت است.

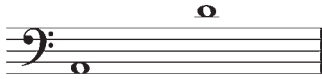
مثال ۹۳-۱



منطقه دوم: صدا در این منطقه شیرین، ملایم و دارای یبانی قوی است و انگشت گذاری در

آن راحت است.

مثال ۹۴-۱



منطقه میانی: صدا در این منطقه نازک و کم قدرت است.

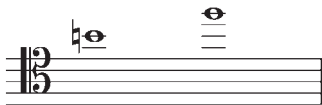
مثال ۹۵-۱



منطقه بالا: برای نواختن در این منطقه نوازنده نیازمند تکنیک بسیار خوبی است. صدای این

منطقه نازک و نحیف است.

مثال ۹۶-۱



فاگوت به عنوان ساز سولو در تمام مناطق بسیار خوب است اما وقتی به عنوان ساز همراهی استفاده می شود صدای آن، به خصوص در مناطق بالا معمولاً به وسیله سازهای دیگر پوشیده می شود. در مناطق بم، این ساز، باس بسیار قوی و خوبی برای گروه بادی های چوبی است و برای دوبل شدن با ویولن سل ها و سازهای باس نیز بسیار خوب است. در ترکیب با ویولن سل ها صدای ویولن سل ها غالب است اما با افزایش تعداد فاگوت به دو یا بیشتر می توان صدای فاگوت ها را تقویت کرد.

فاگوت به عنوان یک ساز چابک برای قسمت‌های سولو در ارکستر، از دوران باروک مورد علاقه و توجه آهنگسازان بوده است. بسیاری از آهنگسازان در قطعات طنزآلود، پاساژهای استاکاتو برای این ساز نوشته‌اند.

در نوشتن دینامیک‌ها برای این ساز باید بسیار احتیاط کرد. نواختن *pp* برای پایین‌ترین نت‌ها (حدوداً پنجم درست اول ساز) و بالاترین نت‌ها (بالاترین پنجم درست) بسیار دشوار است. وقتی فاگوت سولو همراهی می‌شود دینامیک ساز همراهی کننده نباید صدای فاگوت را تحت تأثیر قرار دهد.

تولید آوا و زبان زدن: تکیهٔ تک‌زبانی در سرعت‌های قابل ملاحظه نیز در فاگوت قابل اجرا است ولی تکیهٔ دوزبانی یا سه‌زبانی به‌ندرت وجود دارند اگرچه بعضی نوازندگان قادر به اجرای این تکنیک‌ها نیز هستند.

اجرای لگاتوهای بالارونده در این ساز با سرعت زیاد آسان است. پرش‌های بزرگ نیز حتی در بالاترین مناطق آسان‌اند اما به دلیل ساختمان ساز، پرش‌های رو به پایین دشوار هستند.

تریل و ترمولو: تریل‌های فاگوت بسیار تأثیرگذار هستند و به دلیل انگشت‌گذاری دشوار، از تریل‌های زیر باید دوری کرد:

مثال ۹۷-۱



ترمولو در این ساز رایج نیست و اگر هم نوشته شود نباید از فاصلهٔ چهارم درست بیشتر باشد. در ارکسترهای متوسط تعداد فاگوت‌ها مانند دیگر اعضای بادی‌های چوبی دو تا است اما با گسترش و افزایش تعداد سازها این تعداد می‌تواند به سه یا چهار نیز افزایش پیدا کند.

مثال ۹۸-۱

موتسارت 1756-1791: Le Nozze di Figaro, مقدمه، میزان‌های ۱-۷، CD2-TR. 18



مثال ۹۹-۱

بیزه ۱۸۳۸-۱۸۷۵، Carmen : ۱۹-TR-CD2، پردهٔ دوم،

Allegretto moderato (♩ = 96)

1 a 2

Bsn. *ff* *p*

7

14 *dim.*

مثال ۱۰۰-۱

چایکوفسکی ۱۸۴۰-۱۸۹۳، Symphony No. 6 : ۱۲-۱، میزان های ۱۲،

Adagio

1

Bsn. solo *pp* *p* *mp* *sf* *p*

7 *pp* *p* *mp* *sf* *p*

مثال ۱۰۱-۱

استراوینسکی ۱۸۸۲-۱۹۷۱، Le Sacre du Printemps : قسمت اول،

Lento
ad lib.

1

Bsn. solo

4 *poco accel.* *a tempo*

8

13 *p* *poco più f*

مثال ۱۰۲-۱

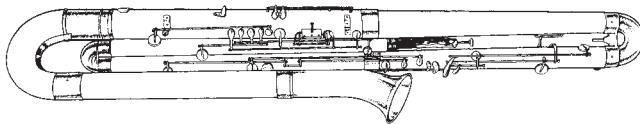
بارتوک Concerto for Orchestra : 1881-1945، مومنان دوم، میزان‌های ۱۶۴-۱۷۱، CD2-TR.22

Allegretto scherzando

The image shows a musical score for three Bsn. parts (Bsn. 1, Bsn. 2, Bsn. 3) in 3/4 time. The key signature has one sharp (F#). The score is divided into two systems. The first system starts at measure 164 and ends at measure 167. The second system starts at measure 168 and ends at measure 171. The tempo/mood is marked 'Allegretto scherzando'. Dynamics include 'p' (piano) and 'p staccato'. There are triplets in measures 165, 166, and 168. There are also trills in measures 169 and 170.

برخی آهنگسازانی که از فاگوت در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از: بتهوون
 ،Symphony No. 103, 104 : (Hayden)، هایدن، Symphony No. 4 : (Beethoven)
 پروکوفیف (Prokofiev) : Peter and The Wolf، راول (Ravel) : Bolero و کورساکف
 .Sheherazade : (Korsakov)

۱۴-۱- کنترفاگوت



En.	It.	Ger.	Fr.
contrabassoon	contrafagotto	kontrafagott	contrebasson
(c. bsn.)	(cfg., c. fag., cont.f.)	(kfg.)	(c. bssn.)

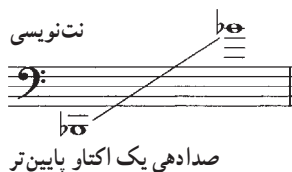
خانواده : بادی ها (آیروفون aerophone)

گروه : بادی های چوبی

اگرچه آوا و فاگوت هیچ نوع ساز کمکی برای گسترش محدوده صوتی بالای خود ندارند اما هر دو دارای سازهایی هستند که محدوده آن‌ها را در منطقه بم گسترش می‌دهند. کنترفاگوت بم‌ترین ساز گروه بادی های چوبی است که محدوده فاگوت را در منطقه بم یک اکتاو گسترش می‌دهد. صدادهی واقعی کنترفاگوت یک اکتاو پایین‌تر از آن چیزی است که نوشته می‌شود.

محدوده صوتی

مثال ۱۰۳-۱



تکنیک‌های مورد استفاده در فاگوت در کنترفاگوت نیز استفاده می‌شوند. اما تولید آوا (articulation) در کنترفاگوت که اندازه‌اش بزرگ‌تر از فاگوت است، به خصوص در پایین‌ترین منطقه، کمی دشوار است.

پایین‌ترین دوازدهم در کنترفاگوت تأثیرگذارتر از مناطق دیگر این ساز است. برای تولید تن‌ها

در منطقه‌ی پایین نفس زیادی لازم است و آهنگساز باید در طول قطعه استراحت‌های مداوم به نوازنده بدهد.

بسیاری از آهنگسازان از نوازندگان کنترا فگوت خواسته‌اند در مناطق بالا و یا حتی بالاترین منطقه بنوازند. این کار باعث می‌شود صدای ساز از شخصیت اصلی خود دور شود و در حقیقت شبیه به صدای فگوت دیگری شود که کمی ضعیف‌تر و رنگ پریده‌تر است.

تولید آوا و زبان زدن : پاساژهای لگاتو و استاکاتو در کنترل فگوت بسیار تأثیرگذار هستند. اجرای استاکاتو در سرعت‌های بالا دشوار است زیرا طول لوله‌ی ساز زیاد است و جریان هوا در این لوله کُند حرکت می‌کند، مخصوصاً در پایین‌ترین منطقه ساز.

مثال ۱۰۴-۱

ریچارد اشتراوس : Salome : 1864-1949, CD2-TR.23

Cbsn.

p

mf

ff

dim.

p

cresc.

7

1 Andante

Picc.
 Fl.
 Ob.
 B♭ C.
 Bsn.
 Cbsn.
 B♭ basso Hn. 1
 B♭ basso Hn. 2
 E♭ Hn. 3
 E♭ Hn. 4
 B♭ Tpt.
 Timp.
 Trgl.
 Vln. 1
 Vln. 2
 Vla.
 Vlc.
 D.B.

ten. ten.
p
f
ten. ten.
p
f
mf
mf
mf
pizz.
p
f
f

مثال ۱۰۶-۱

راول CD2-TR.25 ,Ma mère L'oye : 1875-1937



مثال ۱۰۷-۱

راول CD2-TR.26 ,La Valse : 1875-1937



برخی آهنگسازیانی که از کنترفاگوت در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از: بتهوون: Fidelio،

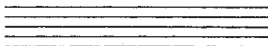
برامس: Symphony No. 1، شولر (Schuller): Orchestra Concerto for Contrabasson and :

وریچارد اشتراوس (R. Strauss): Elektra و Till Eulenspiegel.



- ۱- اگر هر کدام از سازهای زیر، نت «دومیانی» (C^4) را بنوازند صدای حاصل در هر کدام از سازها چه خواهد بود؟
 - (الف) ساکسوفون سوپرانو
 - (ب) کلارینت B $\flat$
 - (ج) کلارینت کوچک (پیکولو) D
 - (د) کلارینت E $\flat$
 - (هـ) ساکسوفون تنور
 - (و) کُرْآنگله
 - (ز) فلوت
 - (ح) ساکسوفون آلتو
- ۲- واژهٔ Flutter را توضیح دهید.
- ۳- محدودهٔ صوتی سازهای زیر را بنویسید.

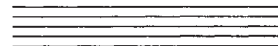
فلوت پیکولو



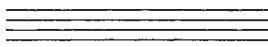
فلوت آلتو



اُبوا



فلوت



فلوت باس



کُرْآنگله



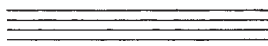
تمام کلارینت‌ها



فاگوت



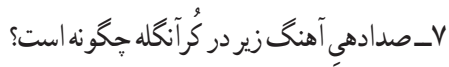
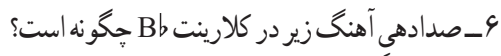
تمام ساکسوفون‌ها



کنترفاگوت



۵- آهنگ زیر را برای کلارینت Eb بنویسید :



۹- صدادهی آهنگ زیر در ساکسوفون آلتو چگونه است؟



۱۰- آهنگ زیر را برای ساکسوفون تنور بنویسید :

