



آموزشگاه کنکور هنر سی رنگ

برای استفاده از خدمات آموزشگاه سیرنگ به سایت ما مراجعه نمایید:

www.3orang-art.com

شعبه مرکزی:

خیابان شریعتی، دویست متر بالاتر از پل سید خندان، نبش کوچه ی حافظ،
ساختمان ایستا طبقه ی دوم، واحد سه

تلفن تماس: ۰۲۱۲۲۸۶۹۱۴۵-۰۲۱۲۲۸۸۷۴۷۰

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيمِ

شناخت سازهای ارکستر سمفونیک(۱)

(سازهای زهی آرشه‌ای)

رشته‌های موسیقی (نوازندگی ساز ایرانی -
نوازندگی ساز جهانی - مبانی آهنگ‌سازی)

گروه تحصیلی هنر

زمینه خدمات

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۱۴۰۷

ضرابی، تقی

۷۸۴/۱۸

ش ۲۲ ض شناخت سازهای ارکستر سمفونیک (۱) (سازهای زهی آرشه‌ای) / مؤلفان: تقی ضرابی ... [و دیگران] .

۱۳۹۲ - تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۲.

۹۴ ص.: مصور. - (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره درس ۱۴۰۷)

متون درسی رشته‌های موسیقی (نوازندگی ساز ایرانی - نوازندگی ساز جهانی - مبانی آهنگ‌سازی) گروه تحصیلی هنر، زمینه خدمات.

برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کارداشی وزارت آموزش و پرورش.

۱. سازها. ۲. ارکستر سمفونیک. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش. دفتر برنامه ریزی و تألیف

آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کارداشی. کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته موسیقی.

ب. عنوان. ج. فروست.

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :

پیشنهادها و نظرهای خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتربرنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند

پیام نگار (ایمیل) tvoccd@roshd.ir

وب‌گاه (وب‌سایت) www.tvoccd medu ir

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتو و نظارت بر تألیف : دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش

مجری : دفتر آموزش و توسعه فعالیت‌های هنری - معاونت امور هنری وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی

نام کتاب : شناخت سازه‌ای ارکستر سمفونیک (۱) (سازه‌ای زهی آرشمای) - ۳۵۸۷۱

مؤلفان : تقی ضرابی، اتابک الیاسی

عضای کمیسیون تخصصی : عبدالجید کیانی، شاهین فرهت، فریدون شهبازیان، رضا مهدوی و احمد نوری

عضای کمیسیون دفتر آموزش و توسعه فعالیت‌های هنری : عیسی کشاورز، میترا استادقاسم و حسین سروی

ویراستار دبی : محمد افتخاری

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۰۹۶۶۰ ۸۸۳۰، ۰۹۲۶۶، ۱۱۶۱-۹، دورنگار

وب سایت : www.chap.sch.ir

مدیر موارف فنی و چاپ : سید احمد حسینی

طرح جلد : سینا برومندی

صفحه‌آر : مریم نصرتی

حروفچی : سیده فاطمه محسنی

مصحح : علیرضا کاهه، علیرضا ملکان

مور آماده‌سازی خبر : سپیده ملک‌ایزدی

مور فنی ربانه‌ی : حمید ثابت‌کلاحی، پیمان حبیب‌پور

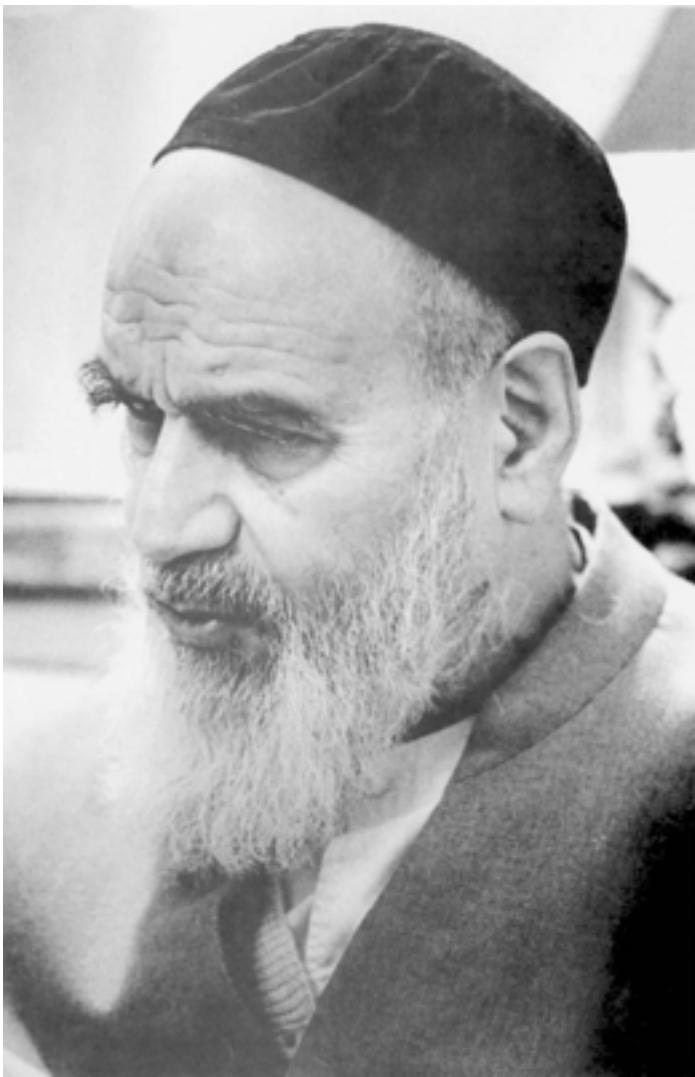
ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخشن)

تلفن : ۰۹۹۸۵۱۶-۵، دورنگار : ۰۹۹۸۵۱۶، صندوق پستی : ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال نتشار و نوبت چاپ : چاپ سوم ۱۳۹۲

حق چاپ محفوظ است.



تو آمدی و به خاطر تو
یک لحظه ستاره‌ها بخفتند
آن شب ز تو از برای مهتاب
تا وقت سپیده، قصده گفتند

* * *

امروز که رفته‌ای دوباره
در جمیع ستاره‌ها هیاهوست
خورشید نشسته سرد و خاموش
گل نیز به روی شاخه بی بوست

فهرست مطالب

مقدمه

۱	فصل اول : سازه‌ای زهی آرشه‌ای (زه صداها)
۱	۱-۱- مقدمه : خانواده ویولن
۲	۱-۲- ساختمان سازه‌ای خانواده ویولن
۴	۱-۳- کوک سیم‌های سازهای زهی
۵	۱-۴- انگشت‌گذاری
۶	۱-۵- اجرای دوبل نت‌ها و آکوردها
۷	۱-۶- تقسیم سازهای زهی
۱۱	۱-۷- ویبراتو
۱۱	۱-۸- گلیساندو
۱۲	۱-۹- پُرتامنتو
۱۲	۱-۱۰- گلیساندو روی بیش از یک سیم
۱۲	۱-۱۱- آرشه
۱۵	۱-۱۲- مواردی که در آرشه‌گذاری باید در نظر گرفت
۱۸	۱-۱۳- آرشه‌کشی روی سیم
۲۴	۱-۱۴- آرشه‌کشی جدا از سیم

۲۶	۱۵- تریل‌ها و دیگر افکت‌های رنگی با استفاده از آرشه
۳۰	۱۶- موارد دیگر استفاده از آرشه
۳۳	۱۷- افکت‌های رنگی بدون آرشه
۳۸	۱۸- صدای گرفته یا خفه
۳۹	۱۹- کوک تغییر یافته
۴۱	۲۰- هارمونیک‌ها
۴۸	۲۱- تکنیک‌های جدیدتر سازهای ذهنی
۵۰	فصل دوم : اعضای خانواده سازهای ذهنی آرشه‌ای
۵۱	۲-۱- ویولن
۶۶	۲-۲- ویولا
۷۵	۲-۳- ویولن سل
۸۴	۲-۴- کنtrapاس
۹۰	پرسش
۹۴	فهرست منابع

مقدمه

کتاب حاضر با این هدف تدوین شده است که هنرجویان موسیقی را با سازهای ارکستر سمفونیک و قابلیت این سازها، با استفاده از مثال‌های کتاب آشنا کند بدیهی است این کتاب نه تنها در هنرستان‌های موسیقی، بلکه در دوره‌های عالی تحصیلی و موسیقی نیز قابل استفاده است

لازم به ذکر است که در تدریس مطالب کتاب بهتر است از نمونه‌های صوتی مناسب و در ارتباط با مثال‌های متن بهره جست هر آینه جهت درک بهتر سازها استفاده از نوازنگان به صورت زنده و یا در صورت نبود از فیلم‌های اجرای موسیقی جهت بحث و بررسی تکنیک‌های سازها نتیجه خوبی خواهد داد

تجزیه و تحلیل مثال‌های موجود در کتاب و تعیین آن در دیگر آثار موسیقی ادبیات جهان به منظور آموختن کاربرد سازها و تشویق هنرجو در جهت ایجاد خلاقیت‌های شخصی در به کارگیری مثال‌های در آثار موسیقی ایران و جهان خود بهترین راه برای ایجاد انگیزه در هنرجو می‌باشد چرا که این امر سبب می‌گردد تا هنرجو روش شناخت و ارتباط سازها را در آثار موسیقی پیگیری کند ارایه تکالیف در طول تدریس در جهت آشنایی با نحوه سازیندی در آثار موسیقی ایرانی سبب می‌گردد تا هنرجو همواره با روش‌های ارایه شده به پیشرفت‌هایی در زمینه سازیندی و رنگ‌آمیزی صوتی ارکستر دسترسی پیدا نماید

امید است که این کتاب در جهت بارور نمودن رنگ‌آمیزی‌های صوتی در موسیقی ایرانی به جویندگان این راه یاری نماید

با تشکر

مؤلفان

هدف کلی

شناخت تکنیک‌های سازهای زهی به منظور تنظیم قطعات موسیقی و درک جایگاه هریک از این سازها در ارکستر سمفونیک

فصل اول

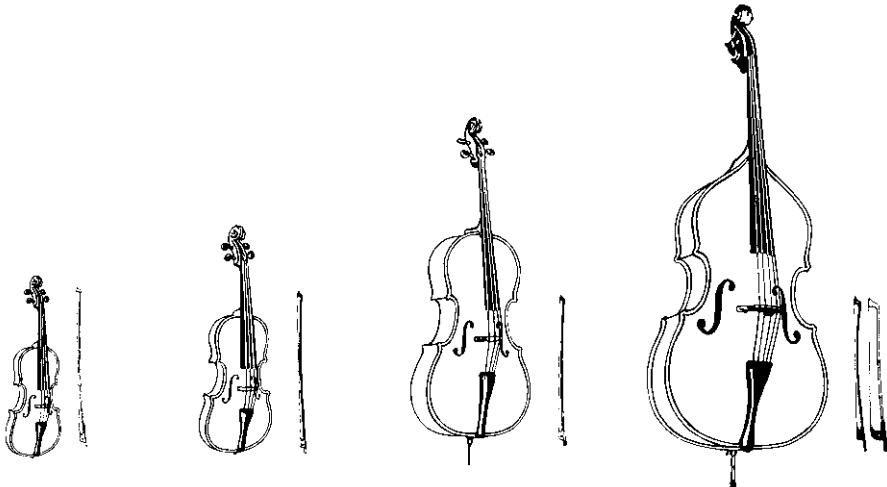
سازهای ذهنی آرشهای

(زه صداها)

هدف‌های رفتاری : در پایان این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود :

- ۱- ساختمان سازها و نحوه تولید صدا در سازهای ذهنی را توضیح دهد.
- ۲- تکنیک‌های آرشه‌کشی در سازهای ذهنی را بیان کند.
- ۳- اجرای گلیساندوها، پیتریکاتوها و ... در سازهای ذهنی را توضیح دهد.

۱-۱- مقدمه : خانواده ویولن



ویولن

ویولا

ویولن سل

کنترباس

ارکستر سمفونیک دارای چهار بخش است : زهی‌ها، بادی‌های چوبی، بادی‌های برنجی و سازهای ضربی یا کوبهای.

سازهای زهی آرشهای شامل ویولن، ویولا، ویولن‌سل و کنتریاس هستند و در اصطلاح، کوردوфон (chordophone) یا «زه صدا» نامیده می‌شوند. ویژگی‌ها و عواملی که باعث می‌شوند آهنگسازان از خانواده بزرگ ویولن استفاده کنند عبارت اند از :

۱- محدوده صوتی وسیع این خانواده، از کنتریاس تا ویولن.

۲- هماهنگی رنگ صوتی این سازها که با تغییرات کوچک در مناطق مختلف می‌توانند رنگ آمیزی متفاوتی داشته باشند.

۳- محدوده دینامیک گسترده این خانواده، از *ppp* تا *fff* که در گروه سازهای دیگر به سختی امکان‌پذیر است.

۴- کیفیت ^{تون} غنی این خانواده که دارای گرمای خاصی است.

۵- قابلیت‌های ویژه در اجرای صدای آرشه با آرشه یا بدون آرشه، ضربه زدن، اجرای پاسازهای تند، ملودی‌های آرام یا کشیده، پرش‌ها، تریل‌ها، دوبل‌ناتها، آکوردهای گوناگون و

۶- اجرای صدای ممتد و طولانی بدون نیاز به نفس‌گیری که از این نظر از سازهای بادی متمایزند.

سازهای زهی در ارکسترها سمفونیک سازمان یافته و متداول، به شرح زیرند :

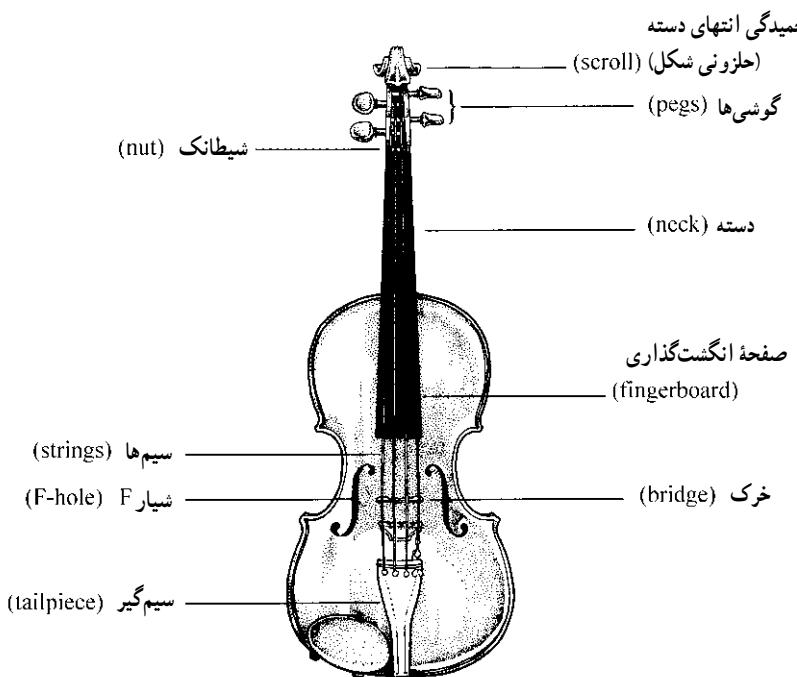
ویولن اول	۱۶ تا ۱۸ نوازنده	۹ یا ۸ پویستر
ویولن دوم	۱۴ تا ۱۶ نوازنده	۸ یا ۷ پویستر
ویولا	۱۰ تا ۱۲ نوازنده	۶ یا ۵ پویستر
ویولن سل	۱۰ تا ۱۲ نوازنده	۶ یا ۵ پویستر
کنتریاس	۸ تا ۱۰ نوازنده	۵ یا ۴ پویستر

۱- ساختمان‌های سازهای خانواده ویولن

تمام سازهای زهی آرشهای، مانند یک خانواده واقعی، ویژگی‌های مشترک بسیاری دارند و ساختمان و خواص آکوستیکی مشابه، تکنیک‌های مشترک و نیز برخی مشکلات و خصوصیات ویژه در آنها دیده می‌شوند.

صرف‌نظر از اندازه هر ساز که آنها را از یکدیگر متمایز می‌کند. ساختمان همه سازهای این

خانواده شبیه به ساختمان ویولن در شکل زیر است.



هر ساز از دو قسمت اصلی بدنه و دسته تشکیل شده است و معمولاً هر دو قسمت از چوب ساخته می‌شوند. شکل کلی بدنه، به نحوی شبیه بدن انسان است. بالای سطح بدنه را شکم (belly) یا table sound board نامند و پایین سطح بدنه، پشت (back) نامیده می‌شود. هر دو قسمت (بدنه و دسته) خمیدگی خاصی دارند.

پشت و سطح روی این ساز و جدارهای دو طرف آن، یک جعبه توخالی را شکل می‌دهند که به عنوان رزوناتور عمل می‌کند و طبیعی سازهای زهی را افزایش می‌دهد.

داخل بدنه، قطعه چوبی به نام soundpost قرار دارد که باعث انتقال صوت می‌شود. دسته ساز که محل انگشت‌گذاری است fingerboard نامیده می‌شود و در قسمت بالای آن جعبه گوشی scroll قرار دارد که محل نگهداری گوشی‌های کوک است. انتهای دسته دارای انحنای است که name دارد. روی محل انگشت‌گذاری چهار سیم کشیده شده‌اند. در کنتریاس گاه تعداد سیم‌ها به پنج عدد نیز افزایش می‌یابند. سیم‌ها هر کدام دور یک گوشی کوک پیچانده می‌شوند و پس از عبور از روی شیطانک و خرک، به انتهای ساز که سیم‌گیر می‌نامند وصل می‌شوند. محل کشیدن آرشه روی

سیم معمولاً بین فضای خالی دسته و خرک است. خرک، هم سیم‌ها را نگه می‌دارد و هم باعث انتقال ارتعاش به بدنه می‌شود. روی بدنه دو شیار وجود دارند که شیارهای F نامیده می‌شوند (چون شبیه به حرف f هستند). این شیارها باعث می‌شوند بدنه ساز به راحتی مرتعش شود و ضمناً انتقال دهنده صدا از بدنه ساز نیز هستند.

۱-۳- کوک سیم‌های سازهای زهی

کوک سیم‌های سه ساز از این خانواده (ویولن، ویولا، ویولن‌سل) به فاصله پنجم درست از یکدیگرند. ولی سیم‌های کنتریاس با فاصله چهارم درست از یکدیگر کوک می‌شوند. در اینجا نت‌های دست باز که کوک سیم‌های سازهای زهی هستند نوشته شده‌اند. واژه دست باز برای این سازها، به این معناست که سیم‌ها با انگشت‌ها لمس نمی‌شوند و حرکت آرشه بر روی سیم‌ها همان کوک‌ساز را مرتعش می‌سازد.

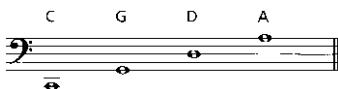
مثال ۱-۱- کوک سیم‌های ویولن



مثال ۲- کوک سیم‌های ویولا



مثال ۳- کوک سیم‌های ویولن‌سل



مثال ۴- کوک سیم‌های کنتریاس



کنتریاس پنج سیم، یک سیم دو (C) به اضافی دارد و کوک استاندارد آن، چنین است : در بعضی از موارد سیم اضافی را به جای دو (C) نت سی (B) نیز کوک می کنند.

مثال ۱-۵



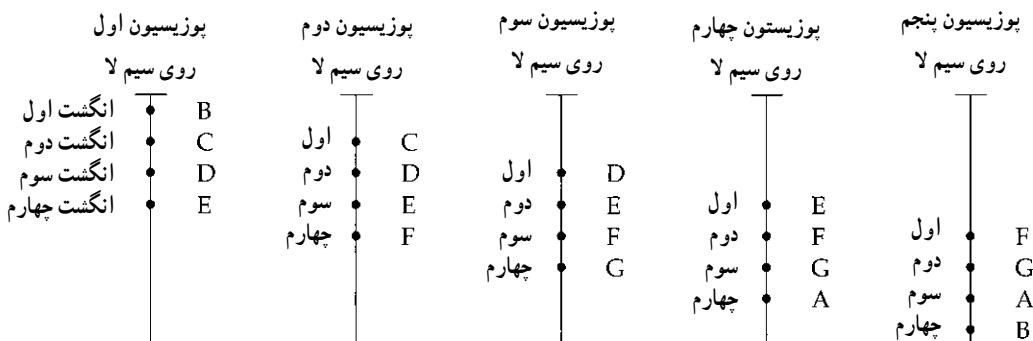
صدادهی کنتریاس، برخلاف بقیه اعضای این خانواده، یک اکتاو بهتر است (یک اکتاو بهتر از نت نویسی معمولی آن).

۱-۶- انگشت‌گذاری

برای تولید نتهای بالاتر از دست‌باز، نوازنده انجشتان دست چپ خود را به نرمی روی محل انگشت‌گذاری قرار می‌دهد و با حرکت دادن انگشت‌ها به طرف بالا (صداهای زیرتر) تولید می‌شوند و انگشت‌ها از یک پوزیسیون به پوزیسیون دیگر حرکت می‌کنند. این تغییرات یا جابه‌جایی در مثال زیر نشان داده شده‌اند (مثال زیر روی سیم «لا» در نظر گرفته شده است) :

مثال ۱-۶

شماره‌های بالای نتهای مربوط به انگشت‌گذاری هستند. شماره صفر (°) مربوط به سیم دست‌باز، شماره ۱ انگشت اول (اشاره)، شماره ۲ انگشت دوم (میانی) و به همین ترتیب ... شماره ۴ انگشت چهارم (انگشت کوچک) است. در اینجا انگشت‌گذاری تا پنج پوزیسیون برای ویولن و ویولا نشان داده شده‌اند :



اصول انگشت‌گذاری در تمام سازهای این خانواده تقریباً یکسان است اما در بعضی سازها، مانند ویولنسل و کنترباس کمی متفاوت است.

۱-۵- اجرای دوبل نت‌ها و آکوردها

نواختن دو یا چند نت، به طور همزمان روی سیم‌های مجاور، آکورد نامیده می‌شود. دوبل نت‌ها

دو نوع هستند :

۱- یکی از نت‌ها یا هردوی آنها روی سیم دست باز نواخته می‌شوند.

۲- هردو نت، با انگشت‌گذاری روی دو سیم نواخته می‌شوند.

در همه انواع سازهای زهی نواختن دو نت، به طور همزمان در دو سیم مجاور، با انگشت‌گذاری روی دو نت و سپس آرشه کشیدن روی هر دو سیم، امکان‌پذیر است.

۳- نواختن آکوردهای سه صدایی یا چهار صدایی روی سیم‌های مجاور، بهویژه در ویولن و ویولا امکان‌پذیر است و آنها را آکوردهای سه صدایی یا چهار صدایی یا دینامیک **p** یا **pp** برای نوازنده خالی از اشکال نیست. باید فشار بیشتری با آرشه روی سیم‌ها آورد تا تقریباً تمام نت‌ها همزمان شنیده شوند. اجرای آکوردهای سه صدایی در صورتی خوب شنیده خواهد شد که با دینامیک نسبتاً بالا (**f** و **ff**) صورت گیرد. اجرای آکوردهای سه و چهار صدایی با دینامیک **p** یا **pp** برای نوازنده خالی از اشکال نیست.

۴- آکوردهای چهار صدایی معمولاً به صورت آریز نواخته می‌شوند زیرا آرشه قادر نیست بیش از دو نت را همزمان به صدا درآورد. آرشه‌های قرن هفده و هجده خمیده‌تر از آرشه‌های قرن بیست بودند و امکان همزمان نواختن آکوردهای چهار صدایی، بیشتر فراهم بود. احنای چوب آرشه، بیشتر به طرف بیرون بود، در حالی که احنای آرشه‌های کنونی، بیشتر به طرف داخل است. موفق‌ترین

دوبل نتها و آکوردهای سه صدایی یا چهارصدایی، آنهایی هستند که یک یا دو نتا آنها دست باز اجرا شوند. در اینجا مثال‌هایی از دوبل نتها و آکوردهای سه صدایی یا چهارصدایی برای هر چهار ساز خانواده زهی آورده شده‌اند و مثال‌هایی را نیز مشاهده می‌کنید که نواختن آنها به‌طور همزمان امکان‌پذیر نیست: (لازم به ذکر است که در صفحات آینده در معرفی هرکدام از اعضاء خانواده زهی‌ها این موضوع جداگانه بررسی می‌گردد).

مثال ۱-۷

The image shows two musical staves. The first staff, labeled "غريب قبل اجرا" (Ghrib Qabil Ajra), has a treble clef and consists of four measures. The second staff, labeled "قبل اجرا" (Qabil Ajra), also has a treble clef and consists of eight measures. Both staves use a common time signature.

مثال ۸ - ۱

The image shows two musical staves. The left staff is labeled "غایر قابل اجرا" (Ghabr Qabil Aghra) and the right staff is labeled "قابل اجرا" (Qabil Aghra). Both staves are in common time (indicated by 'C') and have a treble clef. The left staff has three eighth notes on the first, third, and fifth lines of the staff. The right staff has a series of eighth notes starting on the first line, followed by a rest, then notes on the second, third, and fourth lines.

مثال ۱-۹

مثال ۱-۱

۱۶- تقسیم سازهای زهی

It. (ایتالیا). Fr. (فرانسه). Ger. (المانی).

divisi divisés geteilt

با توجه به تعداد نوازنده‌گان سازه‌ای زهی، در مقابل هر پوییتر دو نوازنده قرار دارند. برای

اجرای دوبل نت‌ها نوازنده سمت راست، نت‌های بالایی، و نوازنده سمت چپ، نت‌های پایینی را اجرا می‌کند. برای مشخص شدن این تقسیم‌بندی، از واژه divisi (یا به‌طور خلاصه div.) استفاده می‌شود.

اگر واژه divisi بالای بخش نباشد هر نوازنده باید به صورت «دوبل» نت بنوازد. در بعضی مواقع نیز عبارت non div. نوشته می‌شود تا نوازنده مطمئن شود که باید به صورت «دوبل» نت را اجرا کند. زمانی که divisi پایان می‌پذیرد، از واژه unison (یا به‌طور خلاصه unis.) استفاده می‌شود.

مثال ۱۱-۱

دبوسی : 1918 Nuages، 1862 میزان‌های ۷-۱۵ (فقط زمینه) TR.1 CD1

Modéré

7

Tim. 8va
Div. a 6

Vln. 1 8va
pp

Vln. 2 8va
pp

Vla. 8va
pp

Vlc. 8va

D.B. 8va

چگونگی تقسیم‌بندی آکوردهای سه‌صدایی یا چهار‌صدایی باید کاملاً مشخص باشد:

مثال ۱۲-۱



اگر آهنگساز بخواهد آکوردهای سه‌صدایی، بهوسیله سه نوازنده مختلف اجرا شوند لازم است بالای آن بخش، از علامت a3. div. یا در تقسیمات چهارتایی، از علامت a4. div. استفاده کند.

اگر تقسیم‌بندی، بهوسیله پوییتر باشد، پوییتر اول نتهای بالایی را اجرا می‌کند و پوییتر دوم نت پایین‌تر و به همین ترتیب ... تا پوییتر آخر. بهترین شکل این است که سه یا چهار خط در هر بخش نوشته شوند و تقسیم‌بندی با عبارت divide by stand مشخص شود. این اصطلاح در زبان‌های دیگر

چنین است:

It.

Fr.

Ger.

da leggii

par pupitres

pultweise (pult.)

در مثال زیر، آهنگساز، نه تنها تقسیم‌بندی با پوپیتر، بلکه (در سمت چپ پارتیتور) علامت را نیز برای هر پوپیتر مشخص کرده است:

مثال ۱۳

ریچارد اشتراوس : CD1 TR.2 A so sp ach Za a hus a, 1864 1949 :

Like a dance

1st stand

Vln. 1

2, 3, 4,
5 stands

1st stand

Vln. 2 2nd stand

4th stand

1st stand

Vla. 2nd stand

4th stand

(with expression)

A sta.

pp

glissando

2nd & 3rd stands

Solo

f

div.

p

div.

p

div.

p

2nd & 3rd stands

p

اگر در اثری آهنگساز نیاز داشته باشد نصف یک بخش از سازهای زهی بوازنده، آن بخش باید با واژه half علامت‌گذاری شود. این اصطلاح در زبان‌های دیگر چنین است:

It.

Fr.

Ger.

la metà

la moitié

die Hälfte

در این حالت نوازنده‌گانی که سمت چپ پویتر نشسته‌اند باید بنوازنده و اگر لازم باشد بنوازنده‌گان یک بخش با هم بنوازنده، از یکی از واژه‌های all (انگلیسی)، tutti (ایتالیایی)، tous (فرانسه) و alle (آلمانی) در پارتيتور استفاده می‌شود.

۱-۷ - ویراتو (vibrato)

پیشتر نوازنده‌گان سازهای زهی برای زیباتر کردن نُتی که کشیده می‌شود از ویراتو استفاده می‌کنند. ویراتو با فشار دادن انگشتان به نرمی روی سیم و روی نت موردنظر و با عقب و جلو بردن انگشت در طول سیم صورت می‌گیرد. این تکنیک باعث افزایش شور و هیجان صدا می‌شود بدون آن که فرکانس نت تغییر کند. وقتی آهنگساز صدای رنگ پر بد و خشک بخواهد، از اصطلاح non vibrato استفاده می‌کند.

۱-۸ - گلیساندو (glissando)

یکی دیگر از تکنیک‌های مشترک بین تمام سازهای زهی، گلیساندو است. این تکنیک با سُر دادن انگشت روی سیم از یک نت به نت دیگر صورت می‌گیرد و معمولاً با یک خط که دو نت اول و آخر مورد نظر را به هم وصل می‌کند و با واژه glissando (.) در بالای خط و یا بدون ذکر این واژه مشخص می‌شود. وقتی گلیساندو در یک آرشهٔ طولانی لگاتو (legato) یا متصل اجرا شود تمام فواصل بین اولین و آخرین نت شنیده می‌شوند. سُر دادن انگشت، هم به صورت بالارونده و هم پایین رونده امکان‌پذیر است.

مثال ۱-۱۴

راول : CD1 TR.3 La Valse , 1875 1937

Mouvement de valse viennoise

sur Sol

مثال ۱-۱۵

بارتوک : CD1 TR.3 Mus c fo S ng, pe cuss on and Ce es a and ce es a. 1881 1945 مومنان دوم

* (باید روی سیم سوم (D) نواخته شود)

۱-۹ پُرتامنتو (portamento)

پُرتامنتو، دو نتی را که از یکدیگر فاصله زیاد دارند، طبیعی تر و با این بهتر بهم وصل می‌کند. این تأثیر به ندرت در پارسیتورها وجود دارد. وقتی port در پارسیتور می‌آید نشان می‌دهد که نوازنده حداقل سُردادن را بین دو نت ایجاد می‌کند اما وقتی نوازنده می‌خواهد gliss. را اجرا کند سُردادن انگشت را باید با حجم زیادی از صدا توانم نماید. پُرتامنتو با همین معنی در موسیقی آوازی اجرا می‌شود، در صورتی که در موسیقی سازی، مانند پیانو و غیره معنی کاملاً متفاوتی دارد. اجرای پُرتامنتو در موسیقی سازی، به مفهوم آن است که نوازنده $\frac{3}{4}$ ارزش نت را اجرا و $\frac{1}{4}$ باقی مانده را سکوت کند.

۱-۱۰ گلیساندو روی بیش از یک سیم

اجرای گلیساندو روی بیش از یک سیم گلیساندو واقعی نیست و به محض این که به سیم دست باز رسید حرکت سُر خوردن باید شکسته شود و در سیم بعد ادامه یابد تا نت موردنظر به دست آید.

مثال ۱-۱۶

CD1 TR.4

مالر: ۱۹۱۱، Symphonie No. 10, 1860 میزان‌های ۱۵۱-۱۵۲

۱-۱۱ آرشه (bow)

سازهای خانواده ویولن با آرشه (کمان) نواخته می‌شوند و علت این نام‌گذاری، شباهت آرشه به کمانی است که در تیراندازی از آن استفاده می‌شود. امروز در ویولن‌های شرق دور و یا عربی هنوز آرشه‌هایی شبیه به آنچه اروپایی‌ها تا قرن شانزده با آن می‌نواختند مرسوم است. سیصد سال بعد از آن زمان تجربیات گوناگونی در اروپا روی شکل آرشه انجام شد و آرشه به شکل کنونی درآمد. کُرلی، ویوالدی و تارتنی از آرشه‌هایی استفاده می‌کردند که خمیدگی آن کمی به طرف بیرون (دور از موی آرشه) بود. شکل نهایی آرشه که خمیدگی آن به طرف داخل بود، در آرشه فرانسو تورت (دور ۱۷۴۷-۱۸۳۵) به تکامل رسید.

آرشه از قسمت‌های زیر تشکیل شده است:

۱- چوب آرشه که خمیدگی آن به طرف داخل است (به طرف موی آرشه) و از چوب پر نامی‌کو

(pernombuco) ساخته شده است.

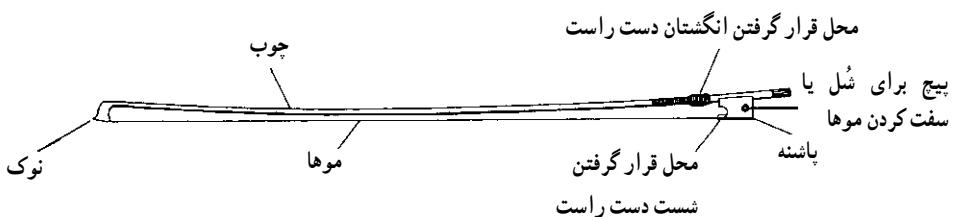
۲- محافظ نوک آرشه که از جنس فلز یا عاج است.

۳- موی آرشه که از دم اسب یا مواد مصنوعی مشابه آن است.

۴- بست فلزی انتهای آرشه که موها دور آن حلقه می‌شوند و نگهدارنده موها است.

۵- پیچ فلزی که با آن موها را شُل یا سفت می‌کند.

کشیدگی موها اهمیت زیادی دارد زیرا وقتی موها سفت باشند کیفیت ارجاعی چوب به تمام آرشه خاصیت ارجاعی می‌دهد و امکان اجرای هر نوع ضربه را فراهم می‌کند.
آرشه به صورت نرم و قابل انعطاف، بین چهار انگشت و شست دست راست نگه داشته می‌شود.
وضعیت‌های نگهداری آرشه در ویولنسل و کنتریس کمی متفاوت است.



تکنیک‌های آرشه: آرشه معمولاً به طور طبیعی، روی سیم بین انتهای محل انگشت‌گذاری و خرک کشیده می‌شود اما برای تغییر دادن صدای ساز، نوازنده ممکن است در قسمت‌های دیگر سیم نیز آرشه کشی کند.

دو علامت مربوط به آرشه را باید به خاطر سپرد: □ (آرشه راست) که آرشه از انتهای طرف نوک کشیده می‌شود، و V (آرشه چپ) که آرشه از نوک به طرف انتهای کشیده می‌شود.
هر قطعه موسیقی برای سازهای ذهنی را می‌توان به روش‌های گوناگون آرشه‌گذاری کرد و این امر، به نوع موسیقی، تمپو و دینامیک قطعه بستگی دارد.
non legato : در قطعه‌ای که نت‌ها با خط اتصال به یکدیگر وصل نشده‌اند اجرا به وسیله‌ی سازهای ذهنی، به صورت non legato است، یعنی هر نت با تعویض مسیر آرشه همراه است. این موضوع ارتباطی به سرعت قطعه موسیقی ندارد.

مثال ۱-۱۷

الگار : Pomp and Circumstance No. 1, 1934

تریو، Cumstance No. 1, 1857

CD1 TR.5

Molto maestoso

اگرچه در مثال بالا تعویض آرشه صورت می‌گیرد اما به گوش شنونده این تعویض‌ها محسوس نیست (البته در دستهای نوازنده ماهر).

legato : وقتی نت‌ها در قسمتی از قطعهٔ موسیقی با خط اتصال به یکدیگر وصل شده‌اند تمام نت‌های داخل خط اتصال با یک آرشهٔ نواخته می‌شوند.

مثال ۱-۱۸

شوپرت : Symphony No. 5, 1797

مومنان دوم، میزانهای ۸-۱

Andante con moto

۱۲-۱- مواردی که در آرشه‌گذاری باید در نظر گرفت

۱- اگر قطعهٔ موسیقی با ضرب بالا شروع شود معمولاً نوازنده‌گان سازهای زهی به طور طبیعی آن را با آرشهٔ چپ (V) اجرا می‌کنند، مگر این که آهنگساز ضرب بالا را با آرشهٔ راست نشانه‌گذاری کند.

۲- در مثال بعد، در ضرب دوم میزان اول، دو آرشهٔ چپ (V) به نحوی کنار هم قرار گرفته‌اند که ضرب اول (آکسان‌دار) میزان بعدی با آرشهٔ راست اجرا می‌شود. این یکی از انواع معمول آرشه‌گذاری است.

۳- در این مثال، دو نت کشیده که با خط اتحاد به یکدیگر وصل شده‌اند با یک آرشهٔ راست (V) و سپس یک آرشهٔ چپ (V) نشانه‌گذاری می‌شوند. این تعویض آرشه، اجرای نت را خیلی سریع از آرشهٔ راست به آرشهٔ چپ می‌رساند و سپس آماده یک ۶ بر روی آکورد سه صدایی ضرب اول میزان بعدی می‌شود. اگر این دستورها صحیح اجرا شوند تعویض آرشه، به سختی قابل تشخیص است.

مثال ۱۹

CD1 TR.7

بتهون: ۱۸۲۶-۲۷۶، Co oanus Ove u e, 1770

۴- نوازنده‌گان سازهای زهی، هنگام نواختن از طرف پاشنه آرشه – در مقایسه با طرف نوک آرشه – بلندتر و سنگین‌تر آرشه‌کشی می‌کنند زیرا نوازنده با دست راست قادر است فشار بیشتری روی آرشه وارد کند. بنابراین، استفاده از دست راست برای افزایش فشار روی آرشه، از انتهای آن، روش مؤثری برای تولید کرشندو با آرشهٔ چپ است. بر عکس، اجرای دیمینوئندو (diminuendo) با آرشهٔ راست امکان‌پذیر است.

آهنگساز در این مورد باید در آرشه‌گذاری آگاه باشد و بدون استفاده مکرر از نشانه‌گذاری، فقط مسیر آرشه‌ها را – وقتی از نوازنده کارهای دیگری می‌خواهد – مشخص کند.

۵- در بخش‌های سازهای زهی نباید فرازهای طولانی با خطوط اتصال بزرگ نشانه‌گذاری شوند زیرا این خطوط اتصال، نه تنها کمکی به اجرای بهتر قطعه نمی‌کنند بلکه نوازنده را گیج می‌کنند. خطوط اتصالی که باید در بخش‌های سازهای زهی استفاده شوند فقط آنها بایی هستند که در یک آرشه اجرا می‌شوند. تعداد نت‌هایی که معمولاً در یک آرشه اجرا می‌شوند نسبی و محدود است و بستگی به تمپو و دینامیک قطعه دارد.

مثال ۱-۲۰

مندلسون : ۱۸۴۷ ۳۷۸-۳۸۸، Symphonie No.4، ۱۸۰۹، موومان اول، میزان‌های ۳۷۸-۳۸۸

The musical score consists of two staves for Violin 1 and Violin 2. The top staff (Violin 1) starts with a dynamic 'p' and contains six measures of sixteenth-note patterns. The bottom staff (Violin 2) contains three measures of sixteenth-note patterns. Measure 383 begins with a dynamic 'pp' and continues the sixteenth-note patterns. The score is in 8/8 time, key signature is two sharps. The title 'Allegro' is written above the first measure.

در قطعاتی که تمپو آهسته و دینامیک پایین دارند باید احتیاط‌های لازم در مورد استفاده از آرشه با خطوط اتصال درنظر گرفته شوند تا موسیقی با بیان صحیح اجرا شود. بهویژه در ویولن سل و کنتراباس این امر بسیار مهم است چرا که آرشه‌های آنها کمی کوتاه‌تر از ویولن و ویولا است. در مثال بعدی، خطوط اتصالی که آهنگساز درنظر گرفته، اجرای صحیح را غیرممکن کرده است.

مثال ۱-۲۱

لیست : میزان‌های ۳۴-۳۰، Les P e udes، 1886

Adagio

در مثال زیر، دو راه حل برای اجرای مثال ارائه شده‌اند: یکی تقسیم بخش‌ها و دیگر استفاده از خطوط اتصال کوتاه‌تر.

مثال ۱-۲۲

لیست : میزان‌های ۳۴-۳۰، با آرشه‌گذاری ممکن Les P e udes

مثال ۱-۲۳

لیست : میزان‌های ۳۴-۳۰، ۱۸۸۶، با آرشه‌گذاری ممکن Les P e udes, 1886

علاوه بر اجراهای non legato و legato انواع دیگر حرکت آرشه نیز وجود دارند که اجرای آنها بستگی زیاد به سرعت، دینامیک، سبک و شخصیت قطعه موسیقی دارد و هر کدام نشانه با اصطلاح مشخصی دارند. البته بعضی از این اصطلاح‌ها هنوز به طور استاندارد در همه جا پذیرفته نشده‌اند. مثلاً ممکن است برای نوع خاصی از آرشه کشیدن، چند اصطلاح وجود داشته باشند. در اینجا با توجه به نوع دسته‌بندی، به برخی از آنها می‌پردازیم:

۱- آرشه‌کشی روی سیم

۲- آرشه‌کشی جدا از سیم

۱۳-۱- آرشه‌کشی روی سیم

دتاشه (Fr.) détaché : در اجرای «دتاشه» هر نت با آرشه مجزا نواخته می‌شود. اساس آرشه‌کشی non legato در تمام سازهای زهی، با تعویض مسیر آرشه برای هر نت است که به آن آرشه مجزا نیز می‌گویند. این حرکت، نت‌های بدون ایجاد تأکید (آکسان) اجرا می‌کند، مگر این که در قطعه تأکیدها (آکسان‌ها) مشخص شده باشند.

در سرعت‌های بالا با دینامیک‌های بالا (**mf** و **f**) از قسمت وسط تا نوک آرشه استفاده می‌شود و برای تولید صدای قوی‌تر، از قسمت وسط یا پاشنه آرشه استفاده می‌کنند.

۱۴-۱ مثال

CD1 TR.10

چایکوفسکی: Romeo and Juliet, 1893

Allegro giusto

142

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vcl.

D.B.

گاه آهنگسازان ترجیح می‌دهند برای ایجاد صدای شفاف‌تر و ظرفی‌تر، قطعه با نوک آرشه (tip) اجرا شود که نشانه آن عبارت است از :

at the point (En.), a punta d'arco (It.), à la pointe (Fr.) an der spitze (Ger.)

مثال ۱-۲۵

بارتوک : CD1 TR.11 ۱۹۴۵، مومن پنجم، میزان‌های ۸-۱۳

Allegro con fuoco

Vln. 2
Div.

8 *Allegro con fuoco*

punta d'arco pp

11 *punta d'arco*

pp

گاه نیز آهنگسازان ترجیح می‌دهند برای ایجاد تأثیرات قوی و سنگین، قطعه با پاشنه آرشه (frog) نواخته شود که نشانه آن عبارت است از :

at the frog (En.), al tallone (It.), au talon (Fr.) am Frosch (Ger.)

مثال ۱-۲۶

کلوک : CD1 TR.12 ۱۷۸۸، مقدمه، میزان‌های ۱۹-۲۹

Andante

Vln. 1 *au talon* *ten.*

Vln. 2 *ff* *sf* *ten.*

Vla. *ff* *sf* *ten.*

Vcl./D.B. *ff* *sf* *ten.*

20 *ten.*

افکت‌های سنتگین و قوی با آرشه (弓) راست ایجاد می‌شوند. در این عمل از قسمت پاشنه آرشه استفاده می‌شود.

مثال ۱-۲۷

چایکوفسکی: CD1 TR.13 ۱۸۴۰-۱۸۹۳، Symphonie No. 6 ، موومان سوم، میزان‌های ۸-۱۲

لوره یا پُرتاتو (Fr. louré) و (It. portato): این آرشه کشی لگاتو، با جدا کردن نت‌ها، در حالی که آرشه در طول سیم کشیده می‌شود صورت می‌گیرد و بیشتر برای همراهی استفاده می‌شود که تأثیر بسیار روشنی دارد. این نوع آرشه کشی، با خطوط کوتاه در زیر و بالای نت‌ها و خطوط اتصال برای نشان دادن تعویض آرشه مشخص می‌شود و با آرشه راست و چپ قابل نواختن است.

مثال ۱-۲۸

CD1 TR.14 هندل : میزان‌های ۴-۱، Mess ah, Comfo Ye. 1685 1759

Larghetto

استاکاتو (It.) staccato : استاکاتو از واژه ایتالیایی Staccare به معنی جدا کردن گرفته شده و با نقطه بالا یا پایین نت مشخص می‌شود و معمولاً در سرعت‌های متوسط و آرام از آن استفاده می‌کنند. استاکاتو با هر دینامیکی قابل اجرا است و دو نوع آن در سازهای زهی عبارت‌اند : استاکاتو با آرشه‌های جدا : این تکنیک با نواختن کوتاه با حرکت‌های جدای آرشه اجرا می‌شود.

مثال ۱-۲۹

CD1 TR.15

Moderato

چون این نوع آرشه‌کشی بین نت‌ها فضای خالی ایجاد می‌کند مثل قبل این گونه صدا می‌دهد :
مثال ۱-۳۰

Moderato

استاکاتو با خطر اتحاد : در این نوع آرشه کشی تعدادی از نت‌ها با یک آرشه و یک ضربه برای هر نت اجرا می‌شوند. قاعده بر این است که نصف ارزش زمانی نت اجرا و مابقی سکوت باشد.

CD1 TR.16

مثال ۱-۳۱

The image shows two measures of musical notation. The first measure is labeled 'Lento' and 'صداده'. It consists of a woodwind (Vln.) part and a cello (Cello) part. The woodwind part has a bass clef, a common time signature, and a tempo of 76 BPM. The cello part has a bass clef, a common time signature, and a tempo of 76 BPM. Both parts play eighth-note patterns. The second measure is labeled 'صاده' and shows the continuation of the eighth-note patterns for both instruments.

یک استاکاتو مانند مثال بعد خیلی شبیه به پُرتاتو اجرا می‌شود، با این تفاوت که در استاکاتو، نت‌ها کوتاه‌ترند و فضای خالی بین آنها بیشتر است.

مثال ۱-۳۲

CD1 TR.17

استراوینسکی : Symphony n Th ee Movemen s, 1882 1971، موومان دوم

The image shows two measures of musical notation for violin (Vln. 1) and cello (Vla.). The tempo is indicated as 76 BPM (at the point). The violin part has a treble clef, a common time signature, and a tempo of 76 BPM. The cello part has a bass clef, a common time signature, and a tempo of 76 BPM. Both parts play sixteenth-note patterns. Measure 1 starts with a sixteenth-note followed by a eighth-note, then a sixteenth-note, and so on. Measure 2 continues the sixteenth-note pattern.

دو نوع دیگر استاکاتو با یک آرشه بسیار معمول است :

۱- نت‌های معمولاً به این شکل اجرا می‌شوند :

در نت‌نویسی استاکاتو باید توجه داشت که نقطه در زیر و یا بالای نت گذاشته شود. اگر برای هر دو نت نقطه گذاشته شود، نت بلند در اجرا کوتاه‌تر می‌شود.

مثال ۱-۳۳

CD1 TR.18

هیندمیت : Symphon c Me amo phoses, 1895 1953، موومان چهارم

The image shows one measure of musical notation for cello (Vla.). The tempo is indicated as 80 BPM. The cello part has a bass clef, a common time signature, and a tempo of 80 BPM. The cello plays a sixteenth-note pattern. The note heads have small vertical strokes indicating the attack points.

۲- برای این که این فیگور صدای روش نرم و صریحی داشته باشد آهنگساز اغلب از خط اتصال استفاده نمی کند اما مشخص می کند که فیگور با آرشه های جدا نواخته شود. در اکثر موارد این حرکت ها در نوک آرشه یا به طرف نوک آرشه، یک نت طولانی روی آرشه چپ (V) اجرا می شود.

مثال ۱-۳۴

CD1 TR.19

ویر: Eu yan he, 1786 1826، مقدمه

$\text{♩} = 88$

D.B. 1st time ***ff***
2nd time ***pp***

sim.

باید توجه داشت که بیشتر تمپوها برای نواختن استاکاتو متوسط هستند.

: martelé (Fr.), martellato, marcato (It.) مارتله، مارتلاتو یا مارکاتو. این واژه از فعل کوبیدن با چکش گرفته شده و نشان دهنده یک حرکت جداگانه، تند، روان و سنگین است، شبیه به سفورزاندو (sforzando). مارتله با هر قسمت آرشه قابل اجرا است (با نوک آرشه، وسط آرشه، ولی بیشتر با پاشنه آرشه). در این تکنیک، آرشه از سیم جدا نمی شود حتی اگر بین نت ها توقف باشد و هر حرکت جدید با یک آکسان بزرگ اجرا می شود. گاه به جای نقطه بر روی نت، آهنگساز در بالای نت از این علامت ها استفاده می کند: M یا M یا M

مثال ۱-۳۵

بروکنر: symphony No. 9, 1824 ۵۲-۵۸، موومان دوم، میزان های

CD1 TR.20

Lively ۵۳

Vln. 1
Vln. 2
Vla.

ff

۲۳

۱۴-۱- آرشه‌کشی جدا از سیم

اسپیکاتو (It. spiccato) : در سرعت‌های معتدل و یا کم، نوازنده برای پرش آرشه روی سیم کوشش آگاهانه‌ای می‌کند. این تکنیک شبیه به استاکاتو است و با یک ضربه سبک در وسط آرشه اجرا می‌شود و علامت آن نیز مانند استاکاتو است، یعنی با نقطه روی نت.

مثال ۱-۳۶

استراوینسکی : Dumba on Oaks Concerto, مومنان اول ۱۸۸۲- ۱۹۷۱

Tempo giusto ($\frac{J}{\text{sim.}} = 152$)

اسپیکاتو با خط اتصال (slurred spiccato) : در مثال بعد تعدادی از نت‌ها به صورت اسپیکاتو در یک آرشه اجرا می‌شوند.

مثال ۱-۳۷

مالر : Symphonie No. 4, ۱۸۶۰- ۱۹۱۱، میزان‌های ۲۱-۲۳

رُته یا ریکوچت (Fr. jeté), ricochet (En.) : اجرای رُته معمولاً با آرشه راست است. در این اجرا یک سوم بالای آرشه روی سیم پرش می‌کند و یک گروه دو تاشن نتی را به صدا درمی‌آورد. رُته با حرکت آرشه چپ غیرقابل اجرا است. اگر تعداد نت‌ها در یک آرشه بیشتر از معمول باشد اجرای رُته ممکن نیست. معمولاً در ارکستر پیشنهاد می‌شود بیشتر از سه نت پرش دار در یک آرشه نباشد. البته نوازنده‌گان خوب و توانا قادرند بیش از سه نت را نیز در یک آرشه اجرا کنند. از آنجا که آرشه‌های ویولن‌سل و کنتراباس کوتاه‌ترند، سه و یا حداقل چهار نت را اجرا می‌کنند.

مثال ۱-۳۸

CD1 TR.23

کورساکف: موومان سوم، میزانهای ۱۹-۲۲، Cap. cc o espagno ، 1844 1908

Vln. solo
Vln. 1
Vln. 2
Vla.
Vlc.
D.B.

Vivo

CD1 TR.23

مثال ۱-۳۹

CD1 TR.24

شوستاکوویچ: موومان دوم، میزانهای ۶۷-۷۲، Symphony No. 8

Vln. 1
Vln. 2
Vla.

$\text{♩} = 144$

67

pp

آرپیاندو (arpeggiando): اجرای آرپیز با خط اتصال در یک تمپوی معتدل را آرپیاندو می‌گویند.

CD1 TR.25

مثال ۱-۴۰

در تمپوهای بالا آرشه روی سیم جهش می‌کند و این به خاطر حرکت میج دست راست است و آریزباندو به طور طبیعی در اجرا اتفاق می‌افتد. این تکنیک بیشتر در کارهای سولو و ارکستر مجلسی دیده می‌شود، مانند سولوی ویولن در مثال زیر:

مثال ۱-۴۱

CD1 TR.25

مندلسون: ۱۸۴۷، میزانهای ۲۲۸-۲۳۶، V o n Conce o. 1809

۱-۱۵- تریل‌ها و دیگر افکتهای رنگی با استفاده از آرشه

تریل (trill): از تریل در سازهای زهی، مانند سازهای دیگر استفاده زیادی می‌شود. برای اجرای تریل، یک نت را بانت بعدی یا قبلی خود پیوسته و با بیشترین سرعت ممکن می‌نوازند. اجرای یک نت با نت بعدی و یا قبلی (همجوار) معمولاً به وسیله آهنگساز مشخص می‌شود. اجرای تریل با استفاده از سیم دست باز زیاد تأثیرگذار نیست زیرا کیفیت سیم دست باز و سرعت حرکت انگشت در این نوع تریل با نت گرفته شده کاملاً متفاوت است. زمانی که گروه ویولن‌ها یا دیگر سازهای زهی تریل را اجرا می‌کنند تأثیر آن کاملاً با اجرا به وسیله یک ساز تنها تفاوت دارد.

علامت تریل این گونه است

که در بالای نت قرار می‌گیرد.

مثال ۱-۴۲

CD1 TR.26

هیندمیت : 1953 موسیان موماں ملکہ ، مارچ 1895 مالکہ مسٹر مالکہ

eilen *zurückhalten*

Vln. 1 Vln. 2 Vla. Vcl. D.B.

Vln. 1 Vln. 2 Vla. Vcl. D.B.

ترمولو (tremolo) (اجرای یک سری ریتم‌های فرموله شده) معمولاً دو نوع ترمولو اجرا می‌شود :

- ۱- ترمولو با آرشه
- ۲- ترمولو با انگشت
- ۳- ترمولو با آرشه و یا با انگشت که بسیار تند اجرا می‌شود «مواج» stormy و یا Trembliny می‌نامند.

ترمولو با آرشه (bowed tremolo) : تکرار یک نت با ارزش زمانی معین، با حرکت آرشه راست و چپ را ترمولو با آرشه می‌گویند. در مثال زیر «وردی» (۱۸۱۳-۱۹۰۱) از ترمولو برای ایجاد تأثیری خاص استفاده کرده است :

CD1 TR.27

مثال ۱-۴۳

Allegro agitato (♩ = 80)

استفاده‌های دیگر از این نوع ترمولو در آثاری مانند کارمن اثر بیزه، سمفونی فانتاستیک اثر برلیوز و کنسرتو پیانو در سل مینور اثر مندلسون دیده می‌شوند.

ترمولو با انگشت (fingered tremolo) : ترمولو با انگشت، تکرار سریع دو نت با فاصله سوم و بزرگ‌تر از آن است. آهنگساز معمولاً برای اجرای ترمولو ارزش زمانی کوچک را در نظر می‌گیرد، یعنی تکرارها به صورت دولاحنگ، سه لاحنگ و یا حتی کوتاه‌ترند. نت‌های تکرار شونده، برای اطمینان از حرکت لگاتو آرشه، با خط اتصال مشخص می‌شود.

مثال ۱-۴۴

دبوسی : 1918، La Me ، موومان اول

Modéré

در مواردی که لازم است ترمولو با آرشه، به صورت دتاشه (جدا جدا) اجرا شود، در نت‌نویسی از خط اتصال استفاده نمی‌کنند.

افکت‌های با اندازه مشخص : در بعضی شیوه‌های نت‌نویسی قسمت‌هایی که با خط تیره کوتاه بر روی نت مشخص شده‌اند برابرند با تکرار معینی از نتها، مانند مثال زیر:

مثال ۱-۴۵



مثال ۱-۴۶

واگنر: CD1 TR.29 ۱۸۸۳ میزان‌های Fegende Hände، ۲۱۹-۲۲۴

دومین افکت با اندازه مشخص، حرکت موّاج دو نت بر روی دو سیم هم‌جوار است که در مثال زیر نشان داده شده است:

مثال ۱-۴۷

CD1 TR.30

مارتینو : ۱۹۵۹، مومنان اول، Symphony No.1.1890

Moderato ($\text{♩} = 54$)

این تکنیک (مربوط به مثال قبل) می‌تواند متصل یا جدا جدا اجرا شود.

۱-۱۶- موارد دیگر استفاده از آرشه

برای تغییرنگ، آرشه ممکن است روی سیم در قسمت‌های مختلف آن، مانند محل انگشت‌گذاری یا تزدیک خرک کشیده شود. در بعضی موارد نیز برای تغییرنگ، چوب آرشه را به جای موی آرشه، روی سیم می‌کشند.

It. Fr. Ger.

sul tasto aur la touche am griffbrett

این تکنیک برای ایجاد صدایی نقره‌ای شبیه به فلوت است و منظور آرشه‌کشی روی محل انگشت‌گذاری (گریف) است و برای نشان دادن آن، از یکی از اصطلاحات بالا استفاده می‌شود.

مثال ۱-۴۸

CD1 TR.31

دبوسی : ۱۹۱۸، Ibé a. 1862، قسمت دوم

$\text{♩} = 92$

sur la touche (*espressif et doucement soutenu*)

It. Fr. Ger.

sul ponticello au chevalet om steg

این افکت، نواختن با آرشه در تزدیک خرک، به جای نواختن بین محل انگشت‌گذاری و خرک است که محل معمول نواختن در سازهای زهی است و برای نشان دادن آن، از اصطلاحات بالا استفاده می‌کنند :

مثال ۱-۴۹

CD1 TR.32

پوچینی: 1924، برده اول، Madam Bu e fy.

Allegro (♩ = 144)
sul ponticello

این افکت معمولاً با ترمولو، با آرشه و با انگشت ترکیب می‌شود و آن را با اصطلاحات زیر نشان می‌دهند:

It. Fr. Ger.

col legno avec le bois mit holz

col legno به معنای نواختن با چوب آرشه است که به دو طریق اجرا می‌شود:

۱- col legno tratto : برای اجرای این افکت قسمت چوبی آرشه را روی سیم می‌کشنند. صدای حاصل از این افکت نسبتاً ترسناک است. از این تکنیک برای اجرای ترمولو و گاه نواختن لگاتو نیز استفاده می‌شود.

مثال ۱-۵۰

CD1 TR.33

ریچارد اشتراوس: A so sp ach, Za a hus a. 1864 1949

Sehr langsam
col legno

۲- col legno battuto : در این افکت، نوازنده با چوب آرشه روی سیم ضربه می‌زند و از افکت قبلی بیشتر معمول است. صدای ضربه‌ای این افکت شبیه به اسپیکاتوی کوتاه و خشک است.

مثال ۵۱

CD1 TR.34

برلیوز : ۱۸۶۹ Symphonie Fanastique، میزانهای ۴۴۲-۴۵۵

Allegro

frappez avec les bois de l'archet

444

Vln. 1
Vln. 2
Vla.
Vlc. 1
Vlc. 2
D.B.

frappez avec les bois de l'archet
(col legno battuta)

450

Vln. 1
Vln. 2
Vla.
Vlc. 1
Vlc. 2
D.B.

هنگام استفاده از افکت‌هایی مانند col legno, sul tasto, sul ponticello اگر لازم باشد نوازنده بدون این افکت‌ها با آرشه به اجرا پیردازد، از اصطلاحات naturale, modo ordinario و normale در پارتیتور استفاده می‌کنند. واژه انگلیسی natural گاهی در پارتیتورهای امریکایی استفاده می‌شود.

۱۷-۱- افکت‌های رنگی بدون آرشه

پیتزیکاتو (pizzicato) : نوع دیگر از تکنیک‌های تولید صدا در سازهای زهی، کندن یا زخمه زدن با انگشت روی سیم است که پیتزیکاتو نامیده می‌شود و کاربرد زیادی دارد. نوازنده ویولن یا ویولا انگشت شست خود را بر گوشۀ محل انگشت‌گذاری می‌گذارد و با انگشت اشاره یا سایر انجشتان سیم را می‌کند. گاه ممکن است نوازنده با انگشت شست، سیم را بکند که در این صورت این عمل را با حرف D مشخص می‌کنند. نوازنده ویولن سل یا کنترباس به راحتی با انگشت اشاره بدون تکیه شست، سیم را می‌کند (بعضی نوازنده‌گان ویولن و ویولا نیز این روش را در اجرای پیتزیکاتو به کار می‌گیرند).

در نواختن پیتزیکاتو، آرشه را معمولاً با سه انگشت دیگر در دست راست نگه می‌دارند. اگر لازم باشد تمام قطعه یا قسمت طولانی آن، با پیتزیکاتو اجرا شود باید با استراحت‌های طولانی همراه باشد. گاه نیز نوازنده، آرشه را روی پویستر می‌گذارد تا برای اجرای اجرای پیتزیکاتو کنترل بیشتری داشته باشد.

وقتی قرار است پیتزیکاتو نواخته شود، واژه pizzicato (یا کوتاه شده آن : pizza) در پارت‌ها و پارتیتورها نوشته می‌شود و وقتی نوازنده دوباره بخواهد با آرشه بنوازد، واژه arco نوشته خواهد شد.

هنگام اجرای پیتزیکاتو نوازنده باید وقت کافی برای آماده شدن برای کندن و بعد دوباره، با آرشه زدن را داشته باشد. اگرچه مواردی در کارهای ارکستری و کارهای سولو وجود دارند که در آنها وقتی برای این کارها نیست اما این موارد نادرند.

۱-۵۲ مثال

برآمس : ۱۸۹۷، Symphonie No.1، میزان‌های ۱۷-۱، موومان چهارم، TR.35

The musical score consists of five staves representing different instruments: Violin 1, Violin 2, Viola, Cello, and Double Bass. The tempo is marked as Adagio. The score shows a sequence of measures with various dynamic markings such as *f*, *fp*, *p*, *dim.*, and *div.*. Performance instructions like "pizz." are placed above certain notes. The instruments play eighth and sixteenth note patterns, often in unison or with slight variations between parts. The overall style is characteristic of Brahms' rich harmonic language and attention to detail in orchestration.

string. poco a poco

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vlc.

D.B.

The musical score consists of five staves for Vln. 1, Vln. 2, Vla., Vlc., and D.B. The first staff (Vln. 1) starts with a dynamic of *poco* and a tempo of *string.* It features sixteenth-note patterns with slurs and grace notes. The second staff (Vln. 2) follows with similar patterns. The third staff (Vla.) and fourth staff (Vlc.) show eighth-note patterns. The fifth staff (D.B.) shows eighth-note patterns as well. All staves include dynamic markings: *f*, *cresc.*, and *cresc.* with arrows indicating increasing volume. The score is set against a background of vertical bar lines.

12

Vln. 1 arco *p* pizz.

Vln. 2 arco *p* pizz.

Vla. arco *p* pizz.

Vlc. arco *p* pizz.

D.B. arco *p* pizz.

پیتزیکاتوی دست چپ (Left hand pizzicato): این افکت بیشتر در کارهای تک نوازی و ارکستر مجلسی رایج است تا در کارهای ارکستر سمفونیک هنگامی که علامت بالای نتی نوشته می شود، سیم را با یکی از انگشتان دست چپ می کنند. این سیم غالباً دست باز است و از انگشت کوچک برای کندن استفاده می شود. در بعضی موارد تعدادی از نت ها با دست چپ کنده می شوند.

مثال ۱_۵۳

همه سیز یکاتو ها با انجستان دست حب احر ا می شوند.

در مثال قبل (۱-۵۳)، نت «سی» با آرشه اسپیکاتو نواخته می‌شود و سپس انگشت چهارم نت «لا» را می‌کند، انگشت سوم نت «سل» را می‌کند، انگشت دوم نت «فا» را می‌کند و اولین انگشت سیم دست باز «می» را می‌کند.

مثال ۱-۵۴

CD1 TR.36

بارتوک : ۱۹۴۵، موسیقی سوم، میزان‌های ۵۶-۵۷

Alla bulgarese
a tempo

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vcl.

mf +pizz. mp +pizz. p

mp p

pizz. p

mp p

areo

mf mp p

پیتزیکاتو با ناخن (snap or fingernail pizzicato) : این روش نواختن پیتزیکاتو، از نوآوری‌های قرن بیستم است که در کارهای بلا بارتوك دیده می‌شود. علامت پیتزیکاتو با ناخن (≡) بالای نتی که کنده می‌شود قرار می‌گیرد و با کندن سیم با ناخن روی محل انگشت‌گذاری اجرا می‌شود. پیتزیکاتوی دیگری که در کارهای بلا بارتوك دیده می‌شود، عبارت است از گرفتن و رها کردن سیم به نحوی که به صفحه انگشت‌گذاری برخورد کند، علامت این پیتزیکاتو چنین است. ل

مثال ۱-۵۵

CD1 TR.37

بارتوک : ۱۹۴۳، موسیقی چهارم، میزان‌های ۵۶-۵۷

Allegretto

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vcl.

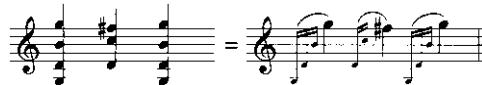
sf

ben marcato

A musical score for four string instruments: Vln. 1, Vln. 2, Vla., and Vlc. The score is in common time, key signature of A major (three sharps). The dynamics are marked 'cresc.' followed by 'IV' and then 'f'. The strings play sustained notes and chords, with the second and third staves (Vln. 2 and Vla.) showing pizzicato strokes indicated by small arrows pointing away from the strings.

پیتزيکاتوی آکوردی (pizzicato chord) : در بعضی موارد ممکن است یک آکورد، به جای اجرا یا آرشه، با پیتزيکاتو اجرا شود.

مثال ۱-۵۶



گاه آهنگساز می خواهد آکورد از بالا به پایین نواخته شود و یا در موارد تکرار، آکورد ممکن است متنوع اجرا شود، یعنی از بالا به پایین و پایین به بالا. در این موارد، از علامت $\overbrace{\hspace{1cm}}$ در کنار آکورد استفاده می کنند و اصطلاح a la chitarra quasi chitarra یا در بالای آکورد نوشته می شود.

مثال ۱-۵۷

بارتوک : 1945 TR.38 Conce o fo O ches a. 1881 مومان پنجم، میزان های ۹-۵

A musical score for Vln. 2, Vla., Vlc., and D.B. The score starts with a dynamic 'f' and a tempo marking 'accel.'. It includes instructions: 'put the bow aside pizz.' with a bowing diagram, 'sempre sim.', 'pp', and 'punta d'arco'. The section ends with 'Presto (♩ = c. 134–146)' and 'pp'. The bassoon part (D.B.) has 'f dim.' markings. The violins play eighth-note patterns throughout the section.

وقتی پیتزیکاتوها سریع و طولانی هستند بهتر است در تقسیم بین ویولن اول و دوم یا ویولا و ویولن سل، به نوازنده، با سکوت‌های کوتاه، استراحت داده شود. در اینجا مثالی از اجرای طولانی پیتزیکاتو با استراحت‌های مناسب آورده شده است:

مثال ۱-۵۸

چایکوفسکی: CD1 TR.39 موسیقی سوم، میزان‌های ۱-۱۷، Symphony No. 4, 1840 1893

Allegro

pizzicato sempre

Vln. 1

pizzicato sempre

Vln. 2

pizzicato sempre

Vla.

pizzicato sempre

Vlc.

pizzicato sempre

D.B.

g

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vlc.

D.B.

باید توجه داشت که صدای حاصل از پیتزيکاتو کم دوام است و اجرای آن در مناطق زیرتر سازه‌ها صدای بسیار کمی خواهد داشت.

۱۸- صدای گرفته یا خفه (mutes)

con sordino avec sourdine mit dämpfer

در تمام سازه‌ای زهی اجرای نتها با سوردين امکان‌پذیر است. سوردين وسیله کوچک پلاستیکی، چوبی یا فلزی است که روی خرک می‌گذارند و باعث تولید صدای کمتر و تغییر کیفیت تُن می‌شود. اگرچه اجرا با سوردين، زرم خواهد شد ولی امکان اجرای *f* و یا *ff* هم امکان‌پذیر است.

مثال ۱_۵۹

CD1 TR.40

ویر: 1826 Obe on, 1786 میزان‌های ۱۳-۲۱

Adagio
con sordino

Vln. 1 {
Vln. 2 {
Vla. {
Vle. {

13

16

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vlc. 1

Vlc. 2

D.B. tacet

senza sordino

senza sordino

It.

Fr.

Ger.

senza sordino sans sourdine ohne dämpfer

هنگام اجرای صدای خفه یا غیرخفه باید به نوازنده فرصت کافی برای گذاشتن و یا برداشتن سوردين داده شود. گذاشتن سوردين معمولاً زمان بیشتری لازم دارد تا برداشتن آن. برای گذاشتن سوردين از اصطلاح ایتالیایی con sordino و برای برداشتن آن از senza sordino استفاده می‌شود.

بعضی از نوازنگان از گیرهای استفاده می‌کنند که به راحتی به پشت خرک می‌لغزد اما بعضی هنوز از سوردين‌های قدیمی استفاده می‌کنند که روی خرک نصب می‌شود و گذاشتن یا برداشتن آن نیاز به وقت کافی دارد.

۱۹- کوک تغییریافته (scordatura)

برای ایجاد افکت‌های رنگی با منظورهای دیگر، سیم دست‌باز تمام سازهای زهی را می‌توان تغییر داد. این عمل scordatura نامیده می‌شود که واژه‌ای ایتالیایی، به معنای کوک تغییریافته است. کوک تغییریافته، از قرن هفدهم برای آسان نواختن قطعات مشکل در تالیته‌های غیرمرسوم، اجرای آکوردهای غیرمعمول، تغییر رنگ ساز و همچنین اضافه نمودن وسعت ساز در صدای به‌زیر به کار گرفته شده است.

زمانی که کوک تغییریافته، مدنظر باشد آهنگساز باید کوک هر چهار سیم را، هم در پارتیتور و هم در بخش هر ساز در ابتدای قطعه یا در قسمت لازم مشخص کند. برای بازنگشت به کوک اولیه نوازنده به وقت کافی نیاز دارد که با اصطلاح accordatura یا accord مشخص می‌شود.

۱- مثال

CD1 TR.41

سن سانس : ۱۹۲۱، میزان‌های ۲۵-۲۶، Danse macabre, 1835

مثال ۱-۶۱

CD1 TR.42

مالر : ۱۸۶-۱۹۱۱، میزانهای ۶، موومان دوم، Symphonie No.4, 1860

کوک ویولن

In gemächlicher bewegung
Ohne hast

مثال ۱-۶۲

استراوینسکی : Le Sacre du Printemps, 1882-1971، میزان آخر

non arpeggiato

Descendez le "la" un demi-ton plus bas Vcl.

در آخر قطعه پرستش بهار، استراوینسکی از نوازنده ویولن سل می خواهد که سیم A را کوک کند تا آکورد آخر را بنوازد. این آکورد به طور معمول قبل اجرا نیست مگر این که از کوک تغییر یافته استفاده شود.

در مثال سمفونی مالر، کوک تغییر یافته، برای تولید صدای شفافتر استفاده شده است – کوک تغییر یافته برای چنین منظورهایی امروزه زیاد استفاده می شود و در سالهای گذشته این امر باعث آسانی اجرا در تالیته های سخت شده است. در بخش ویولای تنها در سمفونی کنسرتانت که در تالیته «می بمل ماژور» نوشته شده، موتسارت از کوک تغییر یافته برای آسان تر شدن اجرا استفاده کرده است تا ویولا در خشنگی بیشتری یابد. سیم های ویولای نیم پرده نسبت به کوک معمول خود بالاتر کوک شده است.

۲۰- هارمونیک‌ها

En.

harmonics

It.

armonici

Fr.

harmoniques

Ger.

flageolettäne

تاکنون درباره تولید صدا، با استفاده از سیم دست‌باز و یا فشار سیم با انگشت بحث کرده‌ایم اما تمام سازهای زهی قابلیت تولید دو نوع دیگر از صدای را نیز دارند که اصطلاحاً «هارمونیک‌های طبیعی» و «هارمونیک‌های مصنوعی» نامیده می‌شوند.

در انتخاب اصطلاحات و واژه‌های کتاب از متون و زبان انگلیسی استفاده شده و البته در این جا «فلازوله» که معادل آن در زبان دیگر است آورده شده. باید توجه داشت که از همین کلمه «هارمونیک» در سازهای دیگر مانند بادی برنجی‌ها استفاده می‌شود و بهتر است که هنرجو با معنی واحد و یکسان این واژه در همه‌جا آشنای شود.

هارمونیک‌های طبیعی (natural harmonics) : هارمونیک‌های طبیعی نت‌هایی هستند که با لمس آهسته سیم آزاد در نقاط مختلف تولید می‌شوند. سری هارمونیک‌های نت G در مثال زیر نشان داده شده‌اند :

مثال ۱-۶۳



هارمونیک‌های بعد از شانزدهم معمولاً در نتنویسی محاسبه نمی‌شود و علامت × در زیر نتها به معنای آن است که کوک این نتها کمتر از نتنویسی آنها است.

۱- اگر قسمت وسط (یک دوم) سیم لمس شود، نت هارمونیکی که تولید می‌شود یک اکتاو بالاتر از نُن سیم دست‌باز خواهد بود. در این حالت، محل لمس، نت اکتاو بالاتر از سیم دست‌باز است.

۲- اگر یک سوم طول سیم از هر طرف (بین شیطانک و خرک) لمس شود، یعنی محل لمس، یک پنجم درست بالاتر از نت سیم دست‌باز باشد، نت هارمونیکی که تولید می‌شود یک فاصله دوازدهم (یک اکتاو به علاوه یک پنجم) بالاتر از نت سیم دست‌باز خواهد بود.

۳- اگر یک چهارم طول سیم از هر طرف (بین شیطانک و خرک) لمس شود، یعنی محل لمس، یک چهارم درست بالاتر از نت سیم دست‌باز باشد، نت هارمونیکی که تولید می‌شود، دو اکتاو بالاتر

از نت سیم دست باز خواهد بود.

۴- اگر یک پنجم طول سیم از هر طرف (بین شیطانک و خرک) لمس شود، یعنی محل لمس، یک سوم بزرگ بالاتر از نت سیم دست باز باشد و یا دو پنجم طول سیم از هر طرف (ششم بزرگ یا دهم بزرگ بالاتر از نت سیم دست باز)، نت هارمونیکی که تولید می‌شود، دو اکتاو و یک سوم بزرگ بالاتر از نت سیم دست باز خواهد بود. تولید هارمونیک‌های طبیعی بالاتر از این نیز امکان‌پذیر است ولی معمولاً در ارکستر کاربردی ندارند.

در این جا سری هارمونیک‌های روی سیم‌های ویولن نشان داده شده‌اند:

مثال ۱



تولید هارمونیک‌های بالاتر از هارمونیک ششم، هفتم، هشتم و نهم در ویولن و ویولا، همچنین تولید هارمونیک‌های تا شاتزدهم در ویولن‌سل و کنترباس امکان‌پذیر است زیرا طول سیم‌ها و ضخامت آنها بیشتر است. البته هارمونیک‌های طبیعی دیگری را نیز با روش‌های مختلف دیگر می‌توان در سازهای زهی تولید کرد.

نت‌نویسی هارمونیک‌های طبیعی: برای نگارش هارمونیک‌های طبیعی از دو روش استفاده می‌شود.

قرار دادن یک دایرهٔ توخالی کوچک در بالای نتی که لازم است به صورت هارمونیک تولید شود و یا استفاده از شکل یک نت، با سر لوزی شکل در محلی که باید سیم لمس شود. بعضی هارمونیک‌ها ممکن است از دو سیم تولید شود: که این را هم می‌توان از سیم G و یا سیم D تولید کرد. بنابراین گاه لازم است سیمی را که باید هارمونیک طبیعی از آن تولید شود مشخص کرد. مثلاً اگر نت هارمونیک روی سیم G مدق نظر باشد، از واژه *sul* به معنای «روی سیم سل» استفاده می‌شود و یا سیم را با اعداد رومی مشخص می‌کنند که در اینجا IV (پایین‌ترین سیم) است.

نمودار صفحهٔ بعد، اعداد رومی را برای هر ساز و هر سیم در خانوادهٔ زهی آرشه‌ای مشخص کرده است:

ویولن violin	ویولا viola	ویولن سل cello	کنترباس double bass
I = E	I = A	I = A	I = G
II = A	II = D	II = D	II = D
III = D	III = G	III = G	III = A
IV = G	IV = C	IV = C	IV = E

نمودار بعدی، شیوه‌های مختلف نت‌نویسی هارمونیک را تا هارمونیک چهارم روی سیم‌های دست‌باز هر ساز نشان می‌دهد.

ویولن

روی سیم «می» سیم دست باز

روی سیم «لا» سیم دست باز

روی سیم «ر» سیم دست باز

روی سیم «سل» سیم دست باز

ویولا

روی سیم «لا» سیم دست باز

روی سیم «ر» سیم دست باز

روی سیم «سل» سیم دست باز

روی سیم «دو» سیم دست باز

ویولن سل

2 3 4 5

سیم دست باز
روی سیم «لا»

سیم دست باز
روی سیم «ر»

سیم دست باز
روی سیم «سل»

سیم دست باز
روی سیم «دو»

کنتریاس

2 3 4 5 6 7 8 9 10

سیم دست باز
روی سیم «سل»

سیم دست باز
روی سیم «ر»

سیم دست باز
روی سیم «لا»

سیم دست باز
روی سیم «می»

هارمونیک‌های مصنوعی : هارمونیک‌های مصنوعی نیز مانند هارمونیک‌های طبیعی صدایی نقره‌فام، مانند فلوت دارند. معمول‌ترین روش تولید اصوات هارمونیک مصنوعی عبارت است از لمس آهسته یک نت با فاصله چهارم درست بالاتر از نتی که با انگشت دیگر گرفته شده است. این هارمونیک تولید شده، دو اکتاو بالاتر از نت گرفته شده، صدایی دهد. در ویولن و ویولا نوازنده با

انگشت اول نتی را می‌گیرد و همزمان، نت چهارم درست بالاتر از نت گرفته شده را با انگشت چهارم لمس می‌کند.

در ویولن سل تولید هارمونیک‌های مصنوعی، به این صورت است که نوازنده، به جای انگشت اول، نت واقع بر روی سیم را با انگشت شست می‌گیرد و با انگشت سوم یا چهارم فاصله چهارم درست از شست را لمس می‌کند.

از آنجا که تولید هارمونیک‌های مصنوعی در کنتریاس، به دلیل بزرگ بودن فواصل انگشت‌گذاری دشوار است چنین کاری پیشنهاد نمی‌شود. البته بعضی آهنگسازان معاصر در کارهای سولو از آن استفاده کرده‌اند.

نت‌نویسی هارمونیک‌های مصنوعی

۱- استفاده از شکل معمول نت‌نویسی و قرار دادن یک نت با سر لوزی‌شکل، به فاصله چهارم درست بالاتر از نت با شکل معمولی :

مثال ۱-۶۵



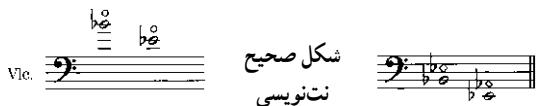
۲- استفاده از شکل معمول نت‌نویسی و قرار دادن یک نت با سر لوزی‌شکل، به فاصله چهارم درست بالاتر از آن و قرار دادن نت هارمونیک موردنظر در داخل پرانتز در بالای آنها :

مثال ۱-۶۶



۳- قرار دادن یک دایره کوچک روی نتی که قرار است هارمونیک شنیده شود :

مثال ۱-۶۷



سؤالی که مطرح می‌شود این است که بالاترین نتی را که می‌توان به صورت هارمونیک نوشت چیست. به صورت تئوریک در این مورد محدودیتی وجود ندارد اما در عمل، محدودیتی منطقی وجود دارد، بهخصوص در استفاده‌های ارکستری. در مثال زیر، هارمونیک‌های مصنوعی بالاتر از این نت‌ها مطمئن نیستند:

مثال ۱-۶۸



در اینجا به بعضی قطعاتی که در ادبیات موسیقی، از هارمونیک‌های مصنوعی بهره گرفته‌اند اشاره می‌شود:

مثال ۱-۶۹

CD1 TR.43

دبوسی: 1918، Ibé a, قسمت اول

مثال ۱-۷۰

CD1 TR.44

سن سانس: 1921، V o n Conce o, موومان دوم

مثال ۱-۷۱

بورودین: ۱۸۸۷، قوای نامه، شماره ۱، سومین موسم، تریو، میزان‌های ۱-۲۰

Moderato ($J = 92$)

1

Vln. 1 arco $\frac{2}{4}$
pp

Vln. 2 con sordino arco $\frac{2}{4}$ pp dolce

Vla. con sordino Solo dolce

Vlc. arco $\frac{2}{4}$ pp

Flag. Sul D - - - - sul A - D - - - G - D - A - D -

7

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vlc. 8va 8va 8va 8va 8va 8va 8va 8va

- - A - - - - - D - - - G - D - A - D - A - -

12

p dolce

Vln. 1 Sul A - D - - G - D - A - D - - A - -

Vln. 2

Vla.

Vlc. 8va 8va 8va 8va 8va 8va 8va 8va

- - D - - - G - D - A - - D - A - - - D -

- D - - - G - D - A - D - A - - E - - - - - A

G - D - - A - - - - - - - - - - - - - - - - - -

۱-۲۱- تکنیک‌های جدیدتر سازهای زهی

در طول پنجاه سال گذشته ابداعات زیادی در تکنیک سازهای زهی انجام گرفته‌اند. در اینجا به برخی از آنها که بیشتر معمول هستند اشاره می‌شود:

۱- کشیدن آرشه در پشت خرک، بین خرک و سیم‌گیر.

نواختن تمام چهار سیم پشت خرک

سه سیم

دو سیم

یک سیم

می‌توان پشت خرک col legno نیز نواخت.

۲- کشیدن با موی آرشه یا ضربه زدن با چوب آرشه که علامت آن $\text{F}^{\#}$ است. اگر از نوازنده خواسته شود که روی سیم‌گیر با چوب آرشه بنوازد باید واژه battute در پارتیتور ذکر شود.

۳- ضربه زدن یا ضربه آهسته روی بدنه ساز با انگشت یا بندانگشت که علامت آن $\text{F}^{\#}$ است.

۴- اجرای لرزش‌های زیاد که علامت آن $\text{F}^{\#}$ است.

۵- نواختن با انگشت بدون آرشه کشیدن در طول سیم.

۶- اجرای پیترزیکاتو با مضراب یا شانه موی آرشه که علامت آن $\text{F}^{\#}$ است.

۷- آرشه کشیدن نزدیک شیطانک تا نزدیک خرک، برای تولید صدای شبیه به ویولا. این

تکنیک، معمولِ جرج کرامب (Gerge Crumb) است و بعضی آهنگسازان نیز اخیراً از آن استفاده کرده‌اند. در این تکنیک، انگشت‌گذاری نیز معکوس می‌شود. کرامب، شروع نت روی محل انگشت‌گذاری را با گچ مشخص می‌کند. این افکت در *Black Argle* وی که برای کوارت زهی استفاده شده، دیده می‌شود. از این تکنیک در کارهای ارکستری باید استفاده شود زیرا همهٔ نوازندگان قادر به اجرای آن نیستند.

هر کدام از این تکنیک‌ها، چه در پارتیتور و چه در کارهای ارکستری باید توضیح داده شوند.

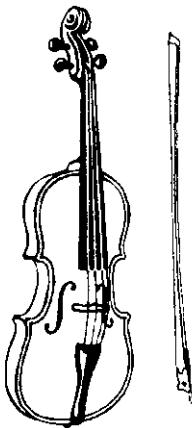
فصل دوم

اعضای خانواده سازه‌ای زهی آرشه‌ای

هدف‌های رفتاری : در پایان این فصل، از فرآگیر انتظار می‌رود :

- ۱- اصطلاحات خاص در سازه‌ای زهی را بیان کند.
- ۲- آکوردهای دو، سه و چهار صدایی در ویولن، ویولا، ویولن‌سل و در صورت امکان بر روی کنتریاس را شرح دهد.
- ۳- هارمونیک‌های طبیعی و مصنوعی را توضیح دهد.
- ۴- جایگاه ویولن I و II ، ویولا، ویولن‌سل و کنتریاس در کوارت را توضیح دهد.

۱-۲- ویولن



En.

It.

Ger.

Fr.

violin (v.,vl.) violino (v.,vl.,vln.) violine (v.,vl., vln.) violon (v.,vl., vln)

خانواده : سیمی‌ها (chordophone کوردوфон)

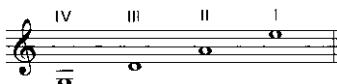
گروه : زهی‌ها

چگونگی ارتعاش هوا : با کشیدن آرشه روی سیم، هوا مرتعش و صدا تولید می‌شود.

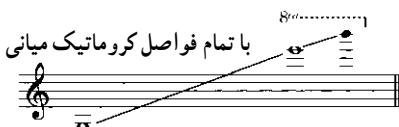
ویولن شاید معروف‌ترین ساز در بین تمام سازهای ارکستر سمفونیک باشد. این ساز که کوچکترین عضو خانواده سازهای زهی آرشه‌ای است حدود ۱۵۵° م. با اقباس از فیدل (کمانچه)، ریبک و «لیرادابرآچیو» ای قرون وسطی ابداع شد. جزئیات تکامل این ساز کاملاً روشن نیست اما ویولن‌های اولیه هم دارای چهار سیم، گوشی کوک در کنار دسته، جدارهای کنگره‌دار و شیارهای صوتی $\#$ مانند بودند و اختلاف زیادی با ویولن‌های امروزی نداشتند. در ایتالیا از قرن شانزدهم ساختن ویولن آغاز شد و بعدها توسط استرادیواری (Stradivari)، گوارنری (Guarneri) و آماتی (Amati) به اوج شکوفایی خود رسید. در طول قرن هجدهم نوازنده‌گان چیره‌دست و آهنگسازانی چون ویوالدی و تارتینی، گستره وسیعی به تکنیک نواختن این ساز بخشیدند.

ویولن در محدوده سوپرانوی بخش سازهای زهی آرشه‌ای است و هنگام نواختن، آن را روی شانه چپ می‌گذارند و با سمت چپ چانه، و از قسمت پایین با بازو و دست چپ، آن را (از گردن ساز) نگه می‌دارند. تمام تکنیک‌ها و افکت‌های رنگی گفته شده، در این ساز قابل اجرا هستند.

کوک، محدوده صوتی و انگشت‌گذاری : موسیقی برای ویولن در کلید سُل نوشته می‌شود.
اعداد رومی بالای خطوط حامل در شکل زیر، نشان‌دهنده سیم‌های ویولن هستند :



مثال ۲-۲

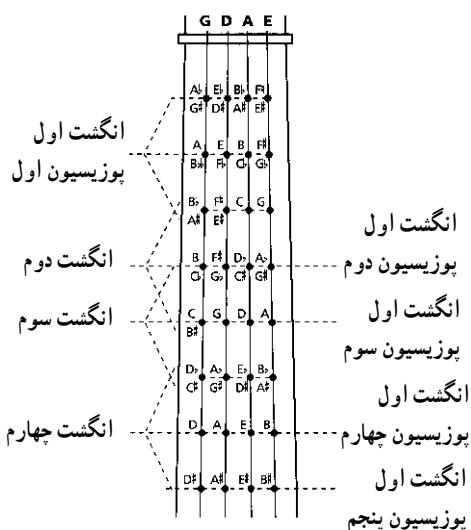


محدوده صوتی: محدوده کاربرد ویولن (بدون استفاده از هارمونیک‌ها) از G تا E⁷ است اما در موسیقی‌های تک‌نوازی یا در ارکستر مجلسی تا B⁷ یا حتی بالاتر از آن نیز امکان‌پذیر است. باید توجه داشت که کترل کوک دقیق در محدوده خیلی بالا در هر نوع ساز زهی مشکل است. در دوره کلاسیک، محدوده ویولن تا A بود.

بعد از پوزیسیون هفتم، جایی که نت «لا» بالاترین نت است فضای بین انگشت‌ها کوچک‌تر می‌شود.

: (fingering) انگشت‌گذاری

انگشت‌گذاری برای پنج پوزیسیون اول در
ویولن مطابق این نمودار است:



توجه داشته باشید که نت G سیم دست باز تا $\#$ C فقط در یک سیم قابل دسترسی هستند.
از نت $D^\#$ هر نت می‌تواند روی بیشتر از یک سیم نواخته شود.

مثال ۲-۳

فقط روی سیم «می»
قابل اجرا است.

هر نت روی بیشتر از یک
سیم قابل اجرا است.

فقط روی سیم «سل» قابل اجرا است.

مثال ۴ را می‌توان با سیم دست باز یا با انگشت چهارم روی سیم G در پوزیسیون اول نواخت. همچنین می‌توان با انگشت سوم روی سیم G در پوزیسیون دوم، یا با انگشت دوم روی سیم G در پوزیسیون سوم و یا با انگشت اول روی سیم G در پوزیسیون پنجم نواخت.

اگر آهنگساز یا ارکستراتور (تنظیم کننده اثر برای ارکستر) با انگشت‌گذاری ساز آشنایی کامل داشته باشد، برای تولید تمبر (رنگ صوتی) خاص در اثر، انگشت‌گذاری را در پارتيتور مشخص می‌کند. تولید تمبر خاص، به این شکل است که مثلاً سیم‌های دست باز صدای خاصی دارند و در قطعات با تمپوی سریع، ترکیب نت‌های سیم‌های دست باز و گرفته شده، صدای ناموزونی نمی‌دهند. اما در قطعات با تمپوی کند و تأثیرگذار، آهنگساز خواهان آن است که تمام تُن‌ها رنگ یکسانی داشته باشند. در مثال زیر تمام نت‌ها روی سیم G نواخته می‌شوند:

مثال ۲-۴

برامس: ۸۹۷، Symphony No. 4، میزان‌های ۶۱-۷۵، مومنان چهارم، CD1 TR.46

نواختن روی یک سیم : اگر آهنگساز و یا ارکسترатор نیاز داشته باشد بخشی منحصرأ روی یک سیم نواخته شود، آن بخش باید با واژه sul به اضافه نام سیم ذکر شوند، مثلاً D sul A یا sul A.

فرانسوی‌ها بیشتر ترجیح می‌دهند از اعداد رومی استفاده کنند و این قاعده برای تمام سازهای این خانواده صدق می‌کند.

سیم سُل (G) : سیم سُل ضخیم‌ترین و رسانترین سیم از چهار سیم ویولن است. همان‌طور که نوازنده به پوزیسیون‌های بالاتر در این سیم می‌رود، به علت کوتاه‌تر شدن ویراسیون (لرزش)، صدا گرفته‌تر می‌شود.

مثال ۲-۵

چایکوفسکی : CD1 TR.47 Symphony No.5، میزان دوم، میزان‌های ۱۱۱-۱۱۹ 893

III Andante

Sul G

سیم ر (D) : این سیم نسبت به چهار سیم دیگر تمایز کمتری دارد اما حالت تغزی و گرمی می‌تواند داشته باشد و هرچه به طرف پوزیسیون‌های بالاتر می‌رود ویراسیون (لرزش) آن کمتر می‌شود و صدای روشن‌تری می‌دهد.

مثال ۲-۶

كورساکف : CD1 TR.48 Sheherazade 844 میزان دوم، میزان‌های ۸-۱ 908

Sul D

1

سیم ل (A)

ویژگی صدای سیم «لا» در پوزیسیون اول بسیار چشمگیر و مورد توجه است. این سیم در پوزیسیون‌های بالاتر شفافیت و قدرت خود را از دست می‌دهد. پوزیسیون‌های بالاتر برای قسمت‌های تعزیز مناسب‌اند و اگر در آن‌ها شفافیت و درخشندگی موردنظر باشد نوازنده باید از سیم می (E) برای بقیه قسمت استفاده کند.

مثال ۲-۷

CD1 TR.49

پوچینی: Madam Butterfly 858 924

Largamente

Sul A



سیم می (E) این سیم درخشندۀترین سیم از چهار سیم ویولن است.

مثال ۲-۸

CD1 TR.50

ریچارد اشتراوس: Don Juan, 864 949

Allegro

Sul E



نوازنده ممکن است کیفیتی مرموز از این ساز در دینامیک نزم تولید کند.

مثال ۲-۹

CD1 TR.51

بروکوفیف: مومنان دوم، میزان‌های ۵-۱۳

953



آکوردهای چندصدایی (multiple stops) : در کارهای ارکستری معمولاً راحت‌ترین آکوردهای دوتایی استفاده می‌شوند، بهویژه برای افکت‌های آکوردی یا قطعات پر صدا. از آنجا که ارکستر سمفونیک حداقل شانزده ویولن اول و چهارده ویولن دوم دارد قسمت‌هایی که برای یک نوازنده نواختن آن‌ها مشکل است با divisi آسان می‌شوند.

در مثال‌های زیر، گروهی از آکوردهای دو، سه و چهارصدایی برای ویولن داده شده‌اند که اجرای بعضی از آن‌ها برای دست‌های کوچک مشکل است :

مثال ۱۰—آکوردهای دوصدایی

با تمام فواصل کروماتیک میانی etc.
با تمام فواصل کروماتیک میانی etc.
etc.

مثال ۱۱—آکوردهای دوصدایی کروماتیک

etc.
etc.
etc.

مثال ۱۲—۲—آکوردهای سه‌صدابی

مثال ۱۳—۲—آکوردهای چهار‌صدابی

هارمونیک‌ها (harmonics): گاهی اوقات در ویولن تنها و موسیقی مجلسی آهنگساز از نوازنده می‌خواهد تا هارمونیک‌های مصنوعی، متفاوت با آن‌چه در بخش کلی سازهای زهی بحث شد تولید کند. این روش به ندرت در کارهای ارکستری استفاده می‌شود زیرا تُن‌های تولید شده در این روش ضعیف‌اند. از آنجا که تولید هامونیک‌های مصنوعی در بحث زیر، آسان‌ترین راه برای نواختن است، این روش در پارتمیتورهای ارکستری بیشتر دیده می‌شود.

تولید هارمونیک با لمس در فاصله چهارم درست : همان طور که قبلاً اشاره شد این روش بهترین راه تولید هارمونیک‌های مصنوعی برای کارهای ارکستری است و در این روش، هارمونیک تولید شده، دو اکتاو بالاتر از نت پایه (گرفته شده) است.

مثال ۱۴

صداي توليد شده

نـت گـرفـته شـدـه

تولید هارمونیک بالمس در فاصله پنجم درست: در این روش، نت هارمونیک تولید شده، یک اکتاو و یک پنجم درست بالاتر از نت پایه (گرفته شده) است.

مثال ۲-۱۵

صدای تولید شده

نت گرفته شده
و لمس شده

تولید هارمونیک با لمس در فاصله سوم بزرگ : در این روش، نت هارمونیک تولید شده، دو اکتاو و یک سوم بزرگ از نت پایه (گرفته شده) است. لازم به ذکر است که لمس در فاصله ششم بزرگ نیز، نت هارمونیکی به فاصله دو اکتاو و یک سوم بزرگ بالاتر از نت پایه تولید می‌کند.

مثال ۲-۱۶

صدای تولید شده

نت گرفته شده
و لمس شده

تولید هارمونیک با لمس کردن در فاصله سوم کوچک : در این روش، نت هارمونیک تولید شده، دو اکتاو و یک پنجم درست بالاتر از نت پایه (گرفته شده) است.

مثال ۲-۱۷

صدای تولید شده

نت گرفته شده
و لمس شده

در اینجا قسمت‌هایی از قطعات موفق در استفاده از هارمونیک‌های طبیعی و مصنوعی در
ادبیات ارکستری آورده شده‌اند:

مثال ۲-۱۸

کوپلند: 990 900، مومنان چهارم Symphony No. 3، TR.52

Allegro

Vln. 1

Vln. 2

مثال ۲-۱۹

ویرن: 945 883، ایوس ۶، شماره ۵، میزان‌های ۲۶-۲۷، S x P eces for Orchestra, TR.52

rit. . . . noch langsamer (\downarrow = ca. 60)

mit Dmpf. 20 verlöschend

Vln. Solo

Vln. 1 (alle) verlöschend

Vln. 2 verlöschend

Vla. verlöschend

Vlc. 1 verlöschend

Vlc. 2 verlöschend

مثال ۲-۲۰

CD1 TR.52

استراوینسکی : Le Sacre du Printemps, 882 97

Musical score for orchestra, page 91, measures 882-97. The score includes parts for Vln. 1, Vln. 2, Vla., Vlc., and other strings. The music features complex rhythmic patterns and dynamic markings like 'div.', 'arco', and 'unis.'

Measure 882: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

Measure 883: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

Measure 884: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

Measure 885: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

Measure 886: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

Measure 887: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

Measure 888: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

Measure 889: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

Measure 890: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

Measure 891: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

Measure 892: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

Measure 893: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

Measure 894: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

Measure 895: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

Measure 896: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

Measure 897: Vln. 1 div. (measures 1-5), Vln. 2 div. (measures 6-10), Vla. div. (measures 11-15), Vlc. 3 soli (measures 16-20).

ویولن سولو (the solo violin) : ویولن همواره ساز سولوی مورد علاقه بسیاری از آهنگسازان بوده است. تقریباً تمام استادان موسیقی ارکستری، از دوره باروک تاکنون، کنسروتوهای ویولن بیشماری برای نشان دادن ظرفیت‌های فوق العاده این ساز خلق کرده‌اند.

لازم است هنرجویان با این شاهکارها از آهنگسازانی مانند: باخ، موتسارت، بتهوون، مندلسون، برامس، دوورژاک، چایکوفسکی، بروخ، لالو، شوئبرگ، برگ، استراوینسکی، بارتوك، پروکوفیف، پندرسکی و ... آشنا باشند. هنگامی که ویولن سولو در ارکستر، مدنظر باشد توسط «ویرتوئوز» نواخته می‌شود و وقتی دو سولیست، مدنظر باشند نوازنده ویولن اول ارکستر نیز باید بنوازد.

مثال ۲۱

CD1 TR.53

برامس: ۸۹۷، Symphony No. ۱۰۵-۹۱، میزان‌های ۸۳۳

The musical score shows a section of Brahms' Symphony No. 1, Movement 1, page 833. The instrumentation includes Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.), Bassoon (Bsn.), Cello (Cbsn.), Horn (Hrn.), Trombone (Tpt.), Timpani (Timp.), Violin Solo (Vln. solo), Violin 1 (Vln. 1), Violin 2 (Vln. 2), Viola (Vla.), and Double Bass (D.B.). The section begins with a dynamic of *p* and a tempo of *Andante*. The score features various dynamics such as *p*, *f*, *cresc.*, *pp*, and *mf*. The strings play sustained notes while the woodwind instruments provide harmonic support. The Violin Solo part is prominent, playing eighth-note patterns. The score is written in common time with a key signature of one sharp.

99
 Fl. *p*
 Ob.
 Cl. *p*
 Bsn. *p*
 Cbsn.
 Hn. *p* *espress.*
 Tpt.
 Timp. *p* *cresc.*
 Vln. solo
 Vln. 1 *p*
 Vln. 2 *p*
 Vla. *p*
 Vlc. *arco*
 D.B. *p*

ere . . . scen . . . do *mf* *<*
ere . . . scen . . . do *mf* *<*
ere . . . scen . . . do *mf* *<*
ere . . . scen . . . do *mf* *<*
ere . . . scen . . . do *p*
ere . . . scen . . . do *p*
ere . . . scen . . . do *p*
ere . . . scen . . . do *p*
ere . . . scen . . . do *p*
ere . . . scen . . . do *p*

ere . . . scen . . . do *p*

مثال ۲-۲۲

CD1 TR.53

ریچارد اشتراوس : ۹۴۹ ۸۶۴، میزان‌های ۷۳-۸۱، Don Juan.

Andante

73 Vln. solo *molto espress.*

78 *dim*

تکنیک‌های دیگر ویولن : ویولن اگرچه یک ساز چاپک و قابل است ولی در پرش‌های سریع و بلند، محدودیت‌هایی دارد، به خصوص اگر پرش از محدوده‌های خیلی پایین به محدوده‌های خیلی بالا باشد. البته یک سولیست از عهده این پرش‌ها به نحوی برمی‌آید. در این‌گونه پرش‌ها باید پوزیسیون و دست چپ کاملاً عوض شود و گاه عبور از سیم‌ها باید نرم و بدون صدا صورت گیرد. بیشتر نوازندگان زبردست، در اجرای پرش‌ها حس خوبی از اجرای لگاتو را ایجاد می‌کنند.

در این‌جا بعضی از این مشکلات، از قسمت‌های ارکستری برای ویولن نشان داده شده‌اند :

۱- پرش‌های بلند روی یک سیم

مثال ۲-۲۳

CD1 TR.54

واگن : ۸۸۳ ۸ ۳، مقدمه، میزان‌های ۳۳-۳۸، D e Me sters nger.

Allegro

34 Vln. 1 *cresc.*

36 *e più f*

۳—پرشهای بلند بین محدوده‌های دور

مثال ۲-۲۴

CD1 TR.55

۵۲-۵ دور، مومنان اول، میزان‌های

بارتوک: 945



۳—پرشهای بلند که لگاتو نواخته می‌شوند

مثال ۲-۲۵

CD1 TR.56

۱۴-۱۰ برگ: 935

مومنان چهارم، میزان‌های

Musical score for Example 2-25. The title is 'Rather slowly' and 'Vln. 1'. The score includes dynamics such as N, mf, cresc., and pp, along with performance instructions like 'erest.' and 'molto'. The music features eighth-note chords and sustained notes.

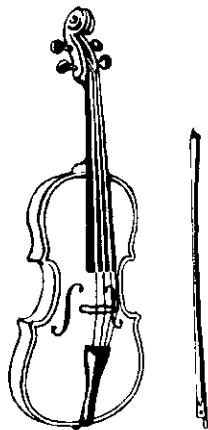
پاساژهای کروماتیک: تمام نت‌های کروماتیک از «سل پایین» روی سیم «سل» تا بالاترین محدوده را در ویولن به راحتی می‌توان نواخت. معمولاً نوازنده برای اجرای نت‌های کروماتیک از یک انگشت استفاده می‌کند.

مثال ۲-۲۶

انگشت‌گذاری کروماتیک



۲-۲- ویولا



En.

violon (va.)

It.

viola (va., vla., vle.)

Ger.

geige (gg.)

Fr.

alto (a.)

bratsche (br.)

خانواده : سیمی‌ها (کوردوфон chordophone)

گروه : زهی‌ها

چگونگی ارتعاش هوا : با کشیدن آرشه روی سیم، هوا مرتعش، و صدا تولید می‌شود.

ویولا ساز آلتو خانواده سازهای زهی آرشه‌ای محسوب می‌شود. این ساز که دقیقاً همانند ویولن ساخته شده و کمی از آن بزرگ‌تر است مدت‌ها در سایه ویولن قرار داشت تا اینکه سرانجام توانست امکانات گسترده‌تر تکنیکی خود را نشان دهد. در اواخر قرن هجدهم آهنگسازان به رنگ تُن ملایم و خاص این ساز توجه کردند و سرانجام به اهمیت واقعی آن بی‌برند.

همان‌طور که گفته شد این ساز کمی (حدود سه تا چهار اینچ) از ویولن بزرگ‌تر است و این امر باعث می‌شود دست پیشتر کشیده شود و فواصل را دقیق اجرا کند. کشیدگی دست چپ، به‌خصوص در پوزیسیون‌های بالاتر پیشتر است.

ویولا در اندازه‌های مختلف وجود دارد و امروزه نوازنده‌گان ویولا سازهایشان را نسبت به اندازه دست چپ خود انتخاب می‌کنند.

با اینکه اجرای تریل‌ها – آرشه‌کشی، هارمونیک‌ها – آرژه‌ها و آکوردهای دوتایی و سه‌تایی و چهارتایی در ویولا، به همان اندازه ویولن امکان‌پذیر است اما بسیاری از استادان بزرگ گذشته، ویولا

را نادیده گرفته‌اند که شاید دلایل اصلی آن چنین باشد:

۱- استادان و موسیقی‌دانان قرن هجده برای چهار صدای جداگانه سازهای زمی، به‌ندرت چیزی می‌نوشتند.

۲- بسیاری از نوازنده‌گان ویولا قبلاً مدت‌ها ویولونیست بوده‌اند. اگر چه باخ و موتسارت گاهی کارهای سولو برای ویولا نوشته‌اند اما برلیوز اولین کسی بود که صدای ویژه‌ای در کارهای ارکسترال به این ساز داد.

کوک، محدوده صوتی و انگشت‌گذاری

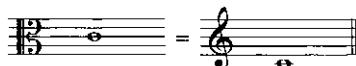
مثال ۲۷- کوک ویولا



موسیقی برای ویولا معمولاً در کلید دو خط سوم نوشته می‌شود اما گاه برای پرهیز از خطوط حامل کمکی، نت‌های بالایی در کلید سُل نوشته می‌شوند.

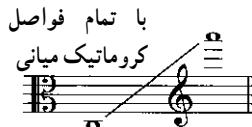
نت‌نویسی ویولا

مثال ۲۸



محدوده صوتی

مثال ۲۹



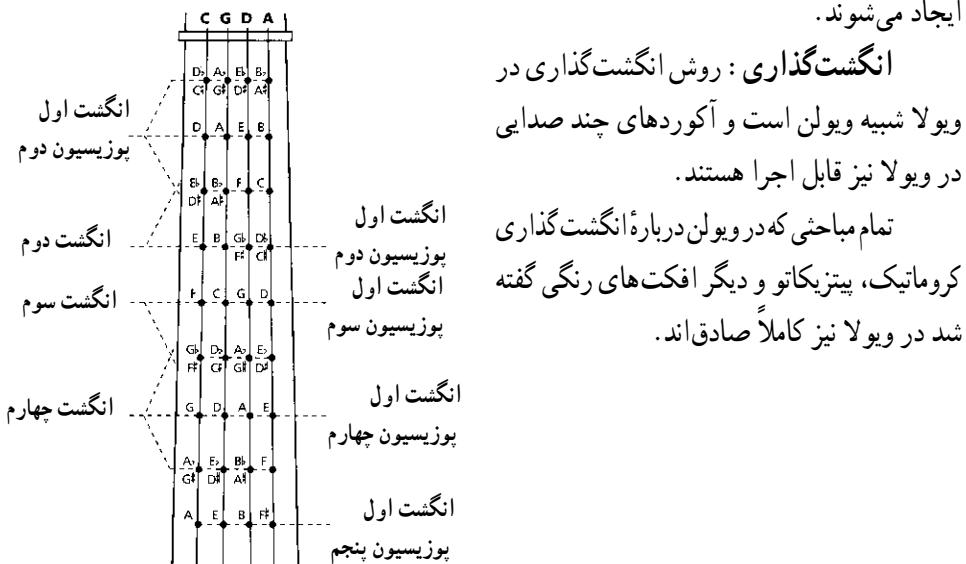
اجرای نت‌های بالاتر، در منطقه بالا، بستگی به تسلط و توانایی نوازنده دارد. برخی تفاوت‌های ویولن و ویولا که آن‌ها را در ارکستر تمایز می‌کند:

۱- آرشه ویولا از آرشه ویولن سنگین‌تر است.

۲- سیم‌ها در ویولا ضخیم‌تر و نسبت به آرشه مقاوم‌ترند و یک حرکت محکم (قرص) را برای تولید صدا می‌طلبند. آرشه‌کشی‌های سبک‌تر و نرم نیز امکان‌پذیر است اما اجرای آن‌ها کمی مشکل‌تر است.

۳- اجرای هارمونیک‌ها آسان‌تر است زیرا در سیم‌های محکم‌تر، هارمونیک‌های مطمئن‌تری

ایجاد می‌شوند.



انگشت‌گذاری : روش انگشت‌گذاری در ویولا شبیه ویولن است و آکوردهای چند صدایی در ویولا نیز قابل اجرا هستند.

تمام مباحثی که در ویولن درباره انگشت‌گذاری کروماتیک، پیتزیکاتو و دیگر افکت‌های رنگی گفته شد در ویولا نیز کاملاً صادق‌اند.

نواختن روی یک سیم

سیم دو (C) : این سیم، تنها سیم از چهار سیم ویولا است که در ویولن نیست و به صدای ویولا شخصیت ویژه‌ای داده است.

مثال ۲-۳۰

CD1 TR.57

هیندمیت: 953، اپوس ۱۱، شماره ۴، موومان اول، میزان‌های ۱۵-۱۶

Sonata 895

سیم سُل و سیم ر (G,D) : به این دو سیم، سیم‌های همراهی می‌گویند زیرا نوازنده‌های ویولا بسیاری از فیگورهای همراهی کردن را با این سیم‌ها اجرا می‌کنند. از این سیم‌ها برای تولید کیفیت تیله نیز می‌توان استفاده کرد.

مثال ۲-۳۱

CD1 TR.58

مومنان چهارم، میزان‌های ۴۱-۴۲

بارتوک : 945

Concerto for Orchestra, 88

Andante

سیم لا (A) : این سیم به اندازه سیم «می» در ویولن درخشنان نیست ولی صدای نافذ و کیفیت تو دماغی و تغزی دارد. ترکیب این سیم با سازهای بادی چوبی زیبا است و گاه با ترومپت و ترومبوون نرم نیز خوب دوبل می‌شود. به دلیل قدرت این سیم، در قطعات سولو بسیار از آن استفاده می‌کنند.

مثال ۲-۳۲

CD1 TR.59

مومنان اول، میزان‌های ۴۸-۵۹

هیندمیت : 953

Der Schwanendreher,

Bewegt

آکوردهای چندصدایی : در مثال‌های پایین، گروهی از آکوردهای دو، سه و چهار صدایی آورده شده‌اند که با divisi توسط قسمت‌های ویولا در ارکستر قابل اجرا هستند، مانند آن‌چه در ویولن گفته شد.

مثال ۳۳-۲- آکوردهای دو صدایی

سیم های (دو) و (سل)

0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1
 0 0 1 2 2 3 3 4 0 1 2 2 3 3 4
 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2
 0 1 1 2 3 3 4 0 1 1 2 3 3 4
 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3
 0 1 2 3 3 3 4 0 1 1 2 3 3 4 4
 3 3 4 3 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4 4
 0 1 1 2 3 3 4 0 1 1 2 3 3 4

مثال ۳۴-۲- آکوردهای سه صدایی

مثال ۳۵-۲- آکوردهای چهار صدایی

12 13 14 15 16 17

12 13 14 15 16 17

12 13 14 15 16 17

12 13 14 15 16 17

12 13 14 15 16 17

در مثال‌های بعد، بخش‌هایی از هارمونیک، پیتریکاتو، آکوردهای دو صدایی و دیگر افکت‌های رنگی در ویولا آورده شده‌اند. قطعه‌ای که استفاده از ویولا را به عنوان سازِ بخش زهی‌ها نشان می‌دهد در مثال زیر معرفی شده است.

مثال ۲-۳۶

مندلسون: 847 مانهای ۴۹-۴۵، مقدمه، میرانهای A M dsummer N ght's Dream. 809

Fast

Vln. 1 div.

Vln. 2 div.
pizz.

Vla. pizz.

Vln. 1

Vln. 2 unis.

Vla.

بکی از نمونه‌های بسیار رایج در ارکستر:

مثال ۳۷

CD1 TR.61

و اگر: Lohengr n. 8 3 883
برده سوم

Fast

12

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

16

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

نمونه‌ای از اجرای دوتایی یک ویولن و یک ویولا در اکتاو:

مثال ۳۸

CD1 TR.62

برلیوز: 869 803 میزان‌های ۱۵۵-۱۵۹، Symphony Fantast que.

Allegro

155

Vln. I

Vla.

نمونه‌ای از اجرای دوتایی یک ویولا و یک ویولنسل :

مثال ۲-۳۹

CD1 TR.63

بتهون : 826، Symphonie No.5، میزان‌های ۱۰-۱

ویولای سولو (the solo viola) : استادان دوره باروک، کنسرتوهای زیادی برای ویولا نوشته‌اند و برخی آهنگسازان پیش از کلاسیک نیز از این امر پیروی کرده‌اند اما بعد از این دوره، بجز سمفونی کنسرتاتن برای «ویولن و ویولا» اثر موتسارت و قسمت سولو در هارولد در ایتالیا (in Italy) اثر برلیوز، سولوهای قابل ملاحظه‌ای برای این ساز تا زمان واگن و اشتراوس در اوآخر قرن نوزده نوشته نشده‌اند.

در قرن بیست و ویولا تقریباً وضعیت یکسانی با خویشاوندان خود در گروه سازهای ذهنی آرشهای پیدا کرد و آثاری مانند سونات برای فلوت، ویولا و هارپ اثر دبوسی و کنسرتو ویولا‌های بارتک و والتون نوشته شدند. اثر هیندمیت و Flos Campi اثر ون ویلیامز این ادعا را ثابت می‌کنند.

برخی نمونه‌های زیبای سولو یا کنسرتو ویولا :

مثال ۲-۴۰

CD1 TR.64

اسکریابین : ۵-۹، Poem of Ecstasy، میزان‌های ۲۲-۲۵

مثال ۲-۴۱

CD1 TR.65 ۱۹۱، میزان‌های v، واریاسیون ۲، vace، Don Qu xote، 864 949: ریچارد اشتراوس

Rather free

Vla. solo

7 *lebhaft* 11 15

espr.

p \sqcap \sqcup \sqcap \sqcup

mf

p \sqcap \sqcup \sqcap \sqcup *pp*

مثال ۲-۴۲

CD1 TR.66 Le Sacre duPr ntemps، 882 97: استراوینسکی

Andante con moto (♩ = 60)

6 Vla. soli

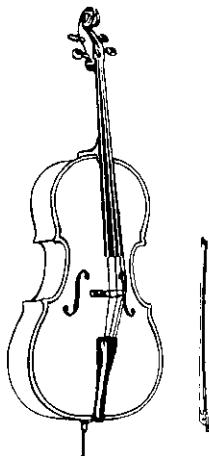
molto cant. ma non f

molto cant. ma non f

molto cant. ma non f

74

۳-۲- ویولن سل



En.

It.

Ger.

Fr.

violoncello or cello violoncello (vc., vlc., vello.) violincelle (vc.) violincell(vc., vlc.)

خانواده : سیمی‌ها (کوردوфон chordophone)

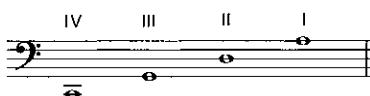
گروه : زهی‌ها

چگونگی ارتعاش هوا : با کشیدن آرشه روی سیم، هوا مرتعش، و صدا تولید می‌شود.

ویولن سل، هم صدای تنور و هم صدای باس خانواده زهی‌های آرشه‌ای است. برخلاف ویولن و ویولا که بر سمت چپ شانه نوازنده قرار می‌گیرند و با چانه نگهداری می‌شوند، ویولن سل به دلیل اندازه بزرگ آن، بین زانوها قرار می‌گیرد و با یک پایه که به انتهای ساز وصل است روی زمین تکیه داده می‌شود. دسته ویولن سل بالای شانه چپ نوازنده قرار می‌گیرد و نوازنده در حالت نشسته این ساز را می‌نوازد.

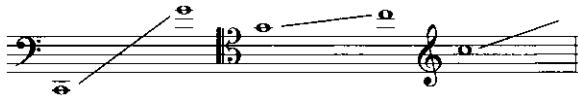
کوک، محدوده صوتی و انگشت‌گذاری

مثال ۴۳- کوک ویولن سل



موسیقی برای ویولن سل در کلید «دو» یا «فُل» نوشته می‌شود. در مثال زیر، تعویض کلیدها نشان داده شده‌اند :

مثال ۲-۴۴



در بعضی آثار چاپ شده قدیمی موسیقی، بخش ویولن‌سل در پارتیتورهای ارکستری در کلید سُل نوشته می‌شد، یعنی یک اکتاو پایین‌تر از آن‌چه نوشته شده بود صدای داد (اجرا در یک اکتاو پایین‌تر). امروزه تمام بخش‌های ویولن‌سل چه در کلید «دو» یا «فا» و یا «سُل» همان‌طور که نوشته می‌شوند صدا می‌دهند.

محدوده صوتی

مثال ۲-۴۵

با تمام فواصل کروماتیک میانی



اجرای نت‌های بالاتر، در منطقهٔ بالا، بستگی به تسلط و توانایی نوازنده دارد.
انگشت‌گذاری : به دلیل بزرگ‌تر بودن اندازهٔ ویولن‌سل نسبت به ویولن و ویولا، انگشت‌گذاری در این ساز متفاوت است.

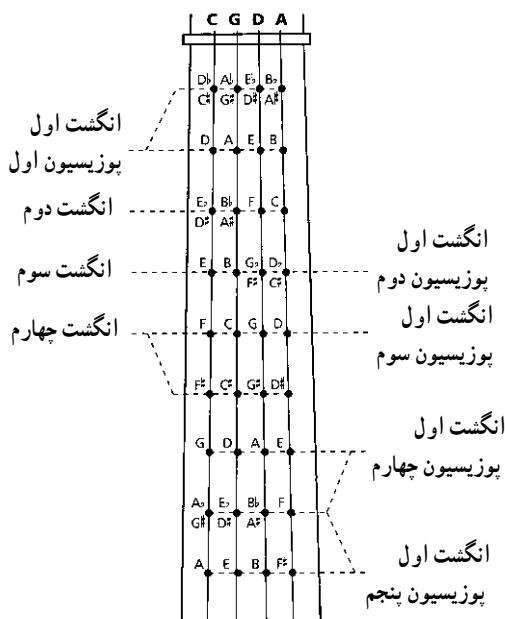
در پوزیسیون اول، محدودهٔ معمولی بین انگشت اول و چهارم، یک سوم است و انگشت دوم فقط فواصل نیم‌پرده‌ای را اجرا می‌کند. هرچه که دست به طرف پوزیسیون‌های بالاتر حرکت می‌کند فاصلهٔ فیزیکی بین فواصل کاهش می‌یابد و همهٔ چهار انگشت معمولاً به کار گرفته می‌شوند. به دلیل رها بودن دست چپ نوازندهٔ ویولن‌سل از فشار نگهداری ساز، او می‌تواند در پوزیسیون‌های بالاتر، از انگشت شست استفاده کند. استفاده از شست روی پارتیتور با علامت \diamond مشخص می‌شود.

مثال ۲-۴۶

The musical notation consists of four staves of bassoon part. Fingerings indicated above the notes are as follows:

- Staff 1: 9, 3, 9, 3
- Staff 2: 9, 1, 2, 1, 3, 2, 1, 9, 1, 2
- Staff 3: 9, 3, 9, 3, 9, 3, 3, 3
- Staff 4: 9, 9, 2, 3

نمودار انگشت‌گذاری در بعضی از
پوزیسیون‌ها در ویولنسل



کیفیت تُن‌ها : سیم ر (D) در این ساز بسیار گیرا است و کیفیت گرم و تغزیلی دارد و سیم لا (A) در خشنده‌ترین سیم و بسیار نافذ است. سیم دو (C) که پایین‌ترین سیم است، به خاطر وزن و ضخامتش رساترین باس را دارد. ویولنسل تکنیک‌های ممکن در ویولن یا ویولا را می‌تواند اجرا کند.

مثال ۴۷

CD1 TR.67

واگنر : میزان‌های ۱۷-۳۲، Tr stam and Iso de, Pre ude. 8 3 883

17 **Slowly**
Vlc.

21

25

29

77

مثال ۴۸

CD1 TR.67

هریس: 979 Symphony No.3، مومناً اول، میزان‌های ۱-۲۷، 898

Musical score for Viola (Vlc.) in 4/4 time, key signature of B-flat major. The score consists of four staves of music. Measure 1 starts with a dynamic *f*. Measures 2-6 show a continuous line of eighth-note patterns. Measure 7 begins with a dynamic *f*, followed by a section marked *con moto*. Measures 8-14 continue the eighth-note patterns. Measure 15 starts with a dynamic *f*, followed by a section marked *div.* Measures 16-22 conclude the piece.

در ویولنسل از divisi نیز استفاده می‌شود، مانند نمونه زیر:

مثال ۴۹_۲

CD1 TR.68

روسینی: 868 am Te ، 792 °C میزانهای W، مقدمه، ۱

Andante ($\text{J} = 54$)

1
espress.

2

5 Celli soli 3

4

5

آکوردهای چند صدایی: گروهی از آکوردهای دو، سه و چهار صدایی قابل اجرا در ویولنسل:
مثال ۵۰-۲- آکوردهای دو صدایی

The notation below the notes indicates the pitch of each note in the chord:

- Top staff (Violin 1): 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
- Second staff (Violin 2): 0, 1, 1, 2, 3, 4, 4, 0, 1, 1, 2, 3, 4, 4
- Third staff (Cello 1): 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
- Bottom staff (Cello 2): 0, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0

مثال ۵۱—۲ آکوردهای سه صدایی

The musical score consists of four staves of music. Each staff is in bass clef and has a common time signature. The first staff shows a progression from C major to G major. The second staff shows a progression from G major to D major. The third staff shows a progression from D major to A major. The fourth staff shows a progression from A major back to C major. The music is divided into measures by vertical bar lines.

مثال ۵۲—۲ آکوردهای چهارصدایی

The musical score consists of five staves of music. Each staff is in bass clef and has a common time signature. The first staff shows a progression from C major to G major. The second staff shows a progression from G major to D major. The third staff shows a progression from D major to A major. The fourth staff shows a progression from A major back to C major. The fifth staff continues the sequence, showing a progression from C major to G major. The music is divided into measures by vertical bar lines.

۸۰

هارمونیک‌ها : روش تولید هارمونیک‌های طبیعی در ویولن‌سل شبیه به بقیه زهی‌ها است. هارمونیک‌ها در ویولن‌سل، به دلیل بزرگ‌تر بودن طول و وزن پیشتر سیم‌ها در این ساز، مطمئن‌تر هستند.

تکنیک لمس در فاصله چهارم برای کارهای ارکستری بسیار موفق است و بهترین کیفیت را در هارمونیک‌های طبیعی تولید می‌کند. این تکنیک با انگشت شست و انگشت سوم و چهارم در تمام محدوده‌های این ساز اجرا می‌شود.

مثال ۵۳

هارمونیک‌های طبیعی

صدای تولید شده

سیم سوم

لمس نت

صدای تولید شده

سیم چهارم

لمس نت

هارمونیک‌های غیرطبیعی

صدای تولید شده

1 2 4 1 3 3 3 3 3 3 3 3

1 Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q

سولو برای ویولن‌سل در کنسertoها و ارکستر : نمونه‌های کنسerto ویولن‌سل، از آهنگسازان دورهٔ باروک تا قرن بیستم بسیار دیده می‌شوند و بعضی نمونه‌های برجسته آن‌ها توسط آهنگسازانی چون

بوکرینی، هایدن، بتهوون، شومان، برامس، دوورژاک، چایکوفسکی، لالو، ویکتور هربرت، بلوخ، هیندمیت، باربر، والتون، لوتوسلافسکی، پندرسکی، استفان آبرت، کریستف رز و یوهان تاور خلق شده‌اند.

نمونه زیر، سولو و ویولنسل را نشان می‌دهد:

مثال ۵۴

CD1 TR.69

ریچارد اشتراوس: 949، میزان‌های ۱۶۳-۱۷۶، Don Qu xote، 864

Andante con moto

163

Vln. *mf*

168

grazioso

171

cresc. *f*

174

ویولنسل در ترکیب با سازهای دیگر: ترکیب‌هایی که بسیار استفاده می‌شوند عبارت‌انداز:

ترکیب ویولنسل و کنتریاس

ترکیب ویولنسل و فاگوت

ترکیب ویولنسل و کلارینت باس

ترکیب ویولنسل و هورن

ترکیب ویولنسل پیتزیکاتو با تیمپانی

در مثال زیر، ویولنسل دوم با ویولای اول ترکیب شده‌اند:

مثال ۵۵-۲

CD1 TR.70

باربر: میزان‌های Easy for Orchestra No. ۱ ۹ ۰ ۹۸

The musical score consists of two staves of three parts each: Vla. (Violin), Vlc. (Viola), and D.B. (Double Bass). Measure 1 (measures 1-5) starts with a dynamic *p* and includes performance instructions: *div.*, *p espri.*, *div.*, *p espri.*, *div.*, and *unis.*. The instrumentation changes from *poco più* to *poco più f* at the end of measure 5. Measure 6 (measures 6-10) continues with *f* dynamics and *poco più f* at the end. The score uses a 2/4 time signature throughout.

۴-۲- کنترباس



En.

It.

Ger.

Fr.

double bass (d. bs.) contrabasso (cb., c.b.) contrebasse (c.b.) kontrabass (kb.)

خانواده : سیمی‌ها (کوردوфон chordophone)

گروه : زهی‌ها

چگونگی ارتعاش هوا : با کشیدن آرسه روی سیم، هوا مرتعش، و صدا تولید می‌شود.

کنترباس ساز بس گروه سازهای زهی آرشه‌ای است. محدوده‌ای که در ارکستر از این ساز استفاده می‌شود، از E^3 تا B^4 است که یک اکتاو بهتر صدا می‌دهد. در قسمت‌های سولو نت‌های بالاتر با استفاده از هارمونیک‌های طبیعی تولید می‌شوند. کنترباس روی یک پایه قابل تنظیم استوار است. نوازنده به طور ایستاده یا نشسته (روی یک صندلی بلند) ساز را با بدنه و زانوی سمت چپ نگه می‌دارد و آن را می‌نوازد. تقریباً تمام نوازنده‌های کنترباس از ساز بزرگ استفاده می‌کنند ولی بعضی نوازنده‌های سولو مدل‌های کوچک‌تر را ترجیح می‌دهند که قابل انعطاف‌ترند و نواختن آن‌ها آسان‌تر است. البته مدل‌های کوچک‌تر کیفیت صدای کنترباس را ندارند.

کوک محدوده صوتی و انگشت‌گذاری

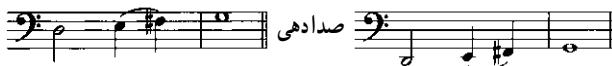
مثال ۵۶- کوک کنترباس

کنترباس پنج سیم



صدادهی کنترباس نسبت به نت‌نویسی آن یک اکتاو پایین‌تر است.

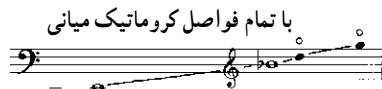
مثال ۵۷—۲ نت‌نویسی کنتریاس و صدادهی آن



موسیقی برای کنتریاس در کلید «فا» یا «دو» و یا «سل» نوشته می‌شود.

محدوده صوتی

مثال ۵۸ ۲



در مقایسه با سازهای دیگر خانواده ویولن، دو تفاوت جزئی در ساختار کنتریاس وجود دارد. شانه‌های این ساز، شبیدار هستند و نه خمیده، و به دلیل ضخامت سیم‌ها برای کوک کردن ساز، از چرخ دنده‌دار در جعبه گوشی‌ها استفاده می‌شود. یک کنتریاس تنها، به رغم اندازه نسبتاً بزرگش، صدای نسبتاً کمی دارد.

سولوهای کنتریاس معمولاً ضعیف و دور صدا می‌دهند، مانند شروع موومان دوم سمفونی شماره یک مالر، بر عکس، یک گروه یا بخشی از باس‌ها، مثل تربوی موومان سوم سمفونی شماره پنج بهوون می‌توانند خوب و رسا صدا دهند.

به دلیل ضخامت و سنگینی سیم‌ها، کنتریاس از سازهای زهی دیگر کندر است. این موضوع باید هنگام دوبل کردن کنتریاس با ویولن‌سل‌ها در قطعات سریع درنظر گرفته شود. بعضی قسمت‌های قطعه بهوون برای قسمت باس صدای مبهمی دارند، بهوژه و قتنی با ارکسترها بزرگ‌تر امروزی نواخته می‌شوند.

مثال ۵۹ ۲

بهوون: 826، موومان چهارم، میزان‌های ۳۱۹-۲۲۳، Symphony No. 4 ، 770

CD1 TR.71

Allegro

319

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vcl. D.B.

pp

pp

pp

pp

85

در مثال پایین راه عملی برای روشن شدن صدای مثال بالا آورده شده است :

مثال ۶۵

CD1 TR. 71

بتهون : 826 ۷۷۰، Symphony No. 4، میزان‌های ۲۱۹-۲۲۳

Musical score for Viola (Vle.) and Double Bass (D.B.). The score consists of two staves. The top staff is for the Viola, and the bottom staff is for the Double Bass. The music is in 2/4 time, with a key signature of one flat. The Viola part features a continuous line of sixteenth-note grace notes, while the Double Bass part provides harmonic support with sustained notes. Dynamic markings include *pp* (pianissimo) and *etc.* (et cetera).

انگشت‌گذاری : به دلیل ضخامت و بلندی سیم‌های کنترباس حتی فواصل کوچک نیز نسبت به هم فضای وسیعی دارند، مثلاً در پوزیسیون‌های پایین تر (بهر) انگشت اول تا چهارم، فاصله دوم بزرگ را دربر می‌گیرند. در کنترباس انگشت سوم به تنها ی تا پوزیسیون پنجم استفاده نمی‌شود اما با انگشت چهارم روی ساز قرار می‌گیرد. بنابراین از پوزیسیون‌های اول تا پنجم فقط انگشت‌های اول، دوم و چهارم استفاده می‌شوند. فقط در پوزیسیون ششم گاهی انگشت سوم، و بعد از پوزیسیون هفتم انگشت شست نیز به کار گرفته می‌شوند.

مثال ۶۶

Technical diagram for bassoon fingering, illustrating fingerings for various positions. The diagram shows fingerings for positions from half position to 7½ position. Fingerings are indicated by numbers above the notes, such as 1, 2, 3, 4, or combinations like 1, 2, 4. Below the diagram, a bass clef staff shows the corresponding fingerings for each position, labeled as Sul E, Sul A, Sul D, and Sul G.

نکته مهمی که باید در نظر گرفته شود این است که حرکت به سمت محدوده‌های بالاتر روی کنترباس، با فواصل کوچک و پرش‌های کوچک، بهتر انجام می‌شود. از آنجا که نوازنده باید دست چپش را مستقر کند، به خاطر ضخامت زیاد سیم در محدوده‌های بالاتر با مشکل رویه رو می‌شود. البته استفاده از این محدوده بالاتر در موسیقی ارکستری وقتی آهنگساز بداند چطور صدای موردنظر را از نوازنده بخواهد، بسیار مؤثر خواهد بود.

مثال ۶۲

وأگر : ۸۸۳ ۱۵۸-۱۷۲ میزان‌های، مقدمه، D e Me sters nger. ۳ ۸

CD1 TR. 72

Allegro

158 D.B. *mf aber sehr markiert*

163

168

allmählich immer stärken

استفاده از کنترباس در گذشته: در دوره باروک و کلاسیک، تا زمان بتھوون، در بسیاری از کارهای آهنگسازان، کنترباس با ویولنسل دوبل می‌شد. بخش‌های مستقل باس، بجز بعضی پارتیتورهای اُپرا، در این دوره به ندرت در کارهای ارکستری یافت می‌شوند. وقتی آهنگسازان خط‌های باس کمنگتر می‌خواستند، در بخش‌های ویولنسل عبارت senza basso، وقتی می‌خواستند دوباره کنترباس بنوازد عبارت basso را می‌نوشتند.

آکوردهای چند صدایی: استفاده از آکوردهای دو، سه و یا چهارصدایی برای کنترباس خطرناک است و در کارهای ارکسترال باید از آنها دوری کرد، مگر این که یک یا دونت موردنظر دست‌باز باشند. در پوزیسیون‌های بالاتر، به دلیل نزدیک بودن نت‌ها، توقف‌های دوبل امکان‌پذیر است، اگرچه دستور divisi برای آسان‌تر کردن این توقف‌ها باید به کار گرفته شود. به رغم استثناهای زیاد، برای تولید آکوردهای دوصدایی (نه در سیم دست‌باز) باید با احتیاط برخورد شود، مگر این که تأثیرات ویژه مدنظر باشند.

هارمونیک‌ها: با توجه به مسایل مطرح شده، فقط هارمونیک‌های طبیعی باید برای نوازنده باس در نظر گرفته شوند. در مثال زیر، آسان‌ترین هارمونیک‌ها روی سیم سُل داده شده‌اند. همین هارمونیک‌ها را می‌توان در تمام سیم‌های دیگر به‌طور انتقالی اجرا کرد:

مثال ۶۳

آرشه‌کشی: نوازنده کنتری‌باس می‌تواند تمام انواع آرشه‌کشی و افکت‌های رنگ را که در ویولن مطرح شدند اجرا کند. به دلیل ضخامت و سنگینی و کوتاه‌تر بودن آرشه در کنتری‌باس، نسبت به ویولن و حتی ویولن‌سل، بهترین راه برای اجرای خطوط اتصال طولانی این است که از نوازنده خواسته شود آرشه را به میل خود تغییر دهد.

سیم «دو» اضافه شده (the C attachment): در بسیاری از ارکسترها امروزی حداقل دو یا سه عضو از بخش کنتری‌باس‌ها یک سیم C اضافی دارند که امکان اجرای تمام نت‌های کروماتیک از سیم «می» تا «دو» پایین را می‌دهد. اگر این نت‌ها در سازی، بدون این سیم اضافه شده موردنظر باشند، بخش‌ها به‌طور اتوماتیک نت‌ها را یک اکتاو بالاتر اجرا می‌کنند.

سولو و کنسerto برای کنتری‌باس: سولو و کنسerto برای این ساز به‌ندرت نوشته شده است که یکی از دلایل آن، عدم قدرت آکوستیکی کنتری‌باس در سالن‌های بزرگ است. کنسertoهایی از آهنگسازانی مثل دراگونتی (Dragonetti)، بوتسینی (Bottesini)، دیترزدورف (Dittersdorf) و — بعد از یک وقفه شاید دویست ساله — آثاری از کوزوویسکی (Koussevitzky)، زیمرمن (Zimmermann)، هنزه (Henze) و دیگران در قرن بیستم قابل توجه‌اند.

نوازنده‌گان بزرگ کنتری‌باس، در چند دهه گذشته، آهنگسازان را ترغیب به نوشتن کار برای آن‌ها کرده‌اند.

مثال ۲-۶۴

CD1 TR.73

استراوینسکی : *Puccini's Madama Butterfly* ۸۸۲ ۹۷

Vivo

D.B. solo

1
ff

2-4

5-6

7 *sempre sim.*

11-12

13-16 *gliss.* ff

مثال ۲-۶۵

CD1 TR.74

میلو : *La Cr閐ation du Monde* ۸۹۲ ۹۷۴

Quite fast

D.B.

p

1

2-3

4-5

6-7

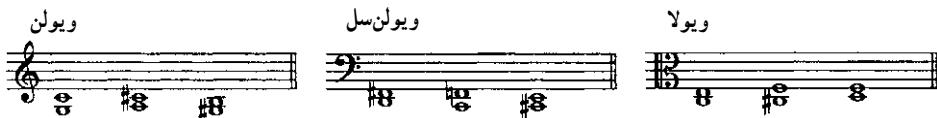
8-9

10-11

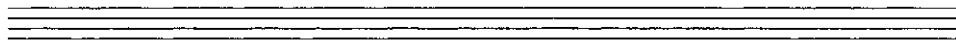
12-13

پرسش

- ۱- نام سیم‌های دست‌باز سازهای زیر را در مقابل هریک بنویسید :
- (الف) ویولن
 - (ب) ویولا
 - (ج) ویولن‌سل
 - (د) کنتری‌باس
- ۲- عبارت D sul چه معنایی دارد؟
- ۳- سیم III در ویولا چه نام دارد؟
- ۴- سیم I در کنتری‌باس چه نام دارد؟
- ۵- سیم II در ویولن‌سل چه نام دارد؟
- ۶- سیم IV در ویولن چه نام دارد؟
- ۷- چرا اجرای آکوردهای دو صدایی زیر، در سازهای نوشته شده، غیرممکن است؟

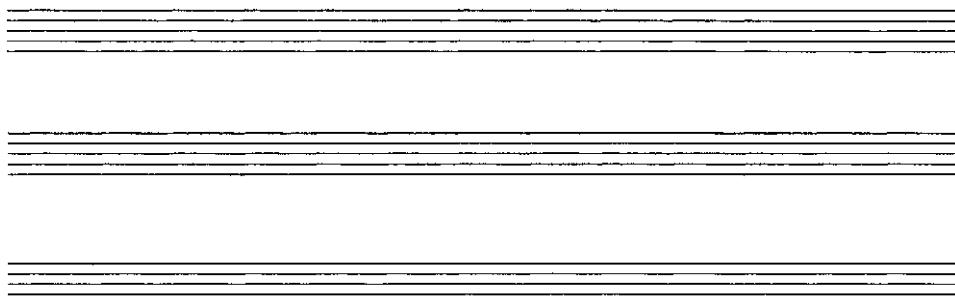


- ۸- واژه scordatura چه معنایی دارد؟
- ۹- واژه portamento چه معنایی دارد؟
- ۱۰- پیتزیکاتو را توضیح دهید.
- ۱۱- پیتزیکاتوی دست چپ را توضیح دهید و علامت آن را بنویسید.
- ۱۲- هارمونیک طبیعی چیست؟
- ۱۳- برای هر کدام از سازهای خانواده زهی آرشهای، دو هارمونیک طبیعی بنویسید (با نتنویسی و صدادهی واقعی آن).



۱۴- هارمونیک مصنوعی چیست؟

۱۵- برای هر کدام از سازه‌ای خانواده زهی آرشهای، سه هارمونیک مصنوعی بنویسید (با نت‌نویسی و صدادهی واقعی آن).



۱۶- منظور از سری هارمونیک‌ها چیست؟

۱۷- برای هر کدام از نت‌های پایه زیر، شش هارمونیک بنویسید:

The image shows a single-line musical staff. It begins with a treble clef at the top, followed by a sharp sign indicating a key signature of one sharp. Below the staff, the letter 'a.' is centered under the first measure. The staff continues with a bass clef, followed by a flat sign indicating a key signature of one flat. Below the staff, the letter 'b.' is centered under the second measure. The staff concludes with another bass clef, followed by a sharp sign indicating a key signature of one sharp. Below the staff, the letter 'c.' is centered under the third measure.

۱۸- آهنگ نوشته شده زیر را برای ویو لا در کلید آلت و بوسید :

1

3

۱۹- آهنگ نوشته شده زیر را برای ویولنسل با استفاده از کلیدهای «فا» و «دو»

خط چهارم بنویسید:

۲۰- آهنگ نوشته شده زیر را در کلید آلتو بنویسید.

۲۱- آهنگ نوشته شده زیر را در کلید سُل بنویسید:

10

۲۲- صدادهی واقعی آهنگ زیر را برای ویولن بنویسید.

1

4

۲۳- صدادهی آهنگ زیر را برای ویولن سل بنویسید :

1

فهرست منابع

دایرة المعارف سازهای جهان، ترجمه حسن زندباف، روزنه، چاپ اول، ۱۳۷۶.

samuel Adler: *The study of orchestration*, 3rd ed, 2002 by W.W. Norton and Company, U.S.

Lieut Col, H.E. Adkins: *Treatise on the Military Band*, Second ed, 1958 by Boosey and C., Ltd., G.B.

Percy A. Scholes: *The Oxford Companion to Music*, Tenth ed, University Press, Oxford.

Norman Del Mar: *Anatomy of the Orchestra*, first published, 1981 by Faber and Faber Limited.

Stanley Sadie and Alison Latham: *The Cambridge Music Guide*, First published, 1985, Reprinted 1987, 1988, first paper backed, 1990.

Reprinted in paper back 1991, 1993, 1996 by Cambridge University Press.

Elisabeth Ingles: *Harrap's Illustrated dictionary of Music and Musicians*, first published in G.B, 1989.

New ed, 1990 by Harrap Books Limited.

منابع صوتي

Samuel Adlev: The study of orchestration, 3rd ed, 2002.





آموزشگاه کنکور هنر سی رنگ

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب برای
شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران محفوظ می باشد.

www.chap.sch.ir

WWW.30RANG-ART.COM

شعبه مرکزی:

خیابان شریعتی، دویست متر بالاتر از پل سید خندان، نبش کوچه ی حافظ،
ساختمان ایستا طبقه ی دوم، واحد سه

تلفن تماس: ۰۲۱۲۲۸۶۹۱۴۵-۰۲۱۲۲۸۸۷۴۷۰