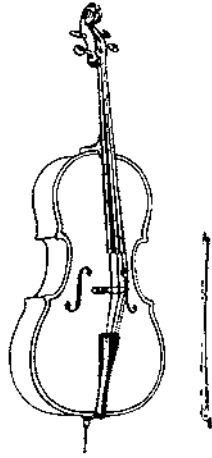


۲-۳- ویولن سل



En. violoncello or cello It. violoncello (vc., vlc., vello.) Ger. violoncelle (vc.) Fr. violoncell (vc., vlc.)

خانواده : سیمی‌ها (کوردوفون 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 انگشت گذاری

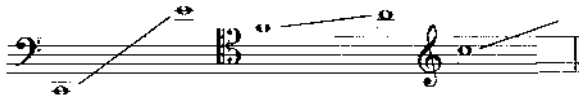
مثال ۲-۴۳- کوک ویولن سل



موسیقی برای ویولن سل در کلید «دو» یا «فا» و یا «سل» نوشته می‌شود. در مثال زیر، تعویض

کلیدها نشان داده شده‌اند :

مثال ۲-۴۴



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

محدوده صوتی

مثال ۲-۴۵

با تمام فواصل کروماتیک میانی



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

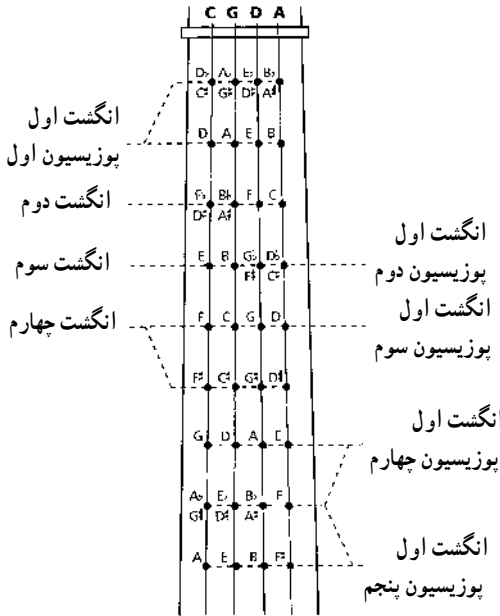
در پوزیسیون اول، محدوده معمولی بین انگشت اول و چهارم، یک سوم است و انگشت دوم فقط فواصل نیم‌پرده‌ای را اجرا می‌کند. هرچه که دست به طرف پوزیسیون‌های بالاتر حرکت می‌کند فاصله فیزیکی بین فواصل کاهش می‌یابد و همه چهار انگشت معمولاً به کار گرفته می‌شوند. به دلیل رها بودن دست چپ نوازنده ویولن سل از فشار نگهداری ساز، او می‌تواند در پوزیسیون‌های بالاتر، از انگشت شست استفاده کند. استفاده از شست روی پارتیتور با علامت φ مشخص می‌شود.

مثال ۲-۴۶



نمودار انگشت گذاری در بعضی از

پوزیسیون‌ها در ویولن سل



کیفیت **تُن‌ها** : سیم ر (D) در این ساز بسیار گرا است و کیفیت گرم و تغزلی دارد و سیم لا (A) درخشنده‌ترین سیم و بسیار نافذ است. سیم دو (C) که پایین‌ترین سیم است، به‌خاطر وزن و ضخامتش رساترین باس را دارد. ویولن سل تکنیک‌های ممکن در ویولن یا ویولا را می‌تواند اجرا کند.

مثال ۴۷-۲

CD1 - TR. 67

واگنر : Tristan and Isolde, Prelude, 1813 - 1883، میزان‌های ۱۷-۳۲

17 **Slowly**

Vcl. $\frac{3}{8}$

21

25

29

VV

مثال ۴۸-۲

CD1 - TR. 67

هریس : Symphony No. 3 ، 1898 - 1979 ، موومان اول، میزان‌های ۱-۲۷

Moderato (♩ = 84)

Vlc. I

f

7 *con moto*

f

15

22 *div.*

در ویولن سل از divisi نیز استفاده می‌شود، مانند نمونه زیر :

مثال ۴۹-۲

CD1 - TR. 68

روسینی : William Tell، 1792 - 1868 ، مقدمه، میزان‌های ۱-۱۰

Andante (♩ = 54)

1 *espress.*

2 *p*

3 *p*

4 *p*

5 *p*

5 Celli soli

6

5 Celli soli

آکوردهای چند صدایی: گروهی از آکوردهای دو، سه و چهار صدایی قابل اجرا در ویولن سل:

مثال ۵۰-۲ آکوردهای دوصدایی

مثال ۵۱-۲- آکوردهای سه صدایی

Four staves of musical notation in bass clef, each showing a sequence of chords. The notes for each chord are written below the staff lines. The chords are:

- Staff 1: C major (C, E, G), D minor (D, F, A), E minor (E, G, B), F major (F, A, C), G major (G, B, D), A minor (A, C, E), B minor (B, D, F), C major (C, E, G).
- Staff 2: D minor (D, F, A), E minor (E, G, B), F major (F, A, C), G major (G, B, D), A minor (A, C, E), B minor (B, D, F), C major (C, E, G), D minor (D, F, A).
- Staff 3: E minor (E, G, B), F major (F, A, C), G major (G, B, D), A minor (A, C, E), B minor (B, D, F), C major (C, E, G), D minor (D, F, A), E minor (E, G, B).
- Staff 4: F major (F, A, C), G major (G, B, D), A minor (A, C, E), B minor (B, D, F), C major (C, E, G), D minor (D, F, A), E minor (E, G, B), F major (F, A, C).

مثال ۵۲-۲- آکوردهای چهار صدایی

Five staves of musical notation in bass clef, each showing a sequence of chords. The notes for each chord are written below the staff lines. The chords are:

- Staff 1: C major (C, E, G, B), D minor (D, F, A, C), E minor (E, G, B, D), F major (F, A, C, E), G major (G, B, D, F), A minor (A, C, E, G), B minor (B, D, F, A), C major (C, E, G, B).
- Staff 2: D minor (D, F, A, C), E minor (E, G, B, D), F major (F, A, C, E), G major (G, B, D, F), A minor (A, C, E, G), B minor (B, D, F, A), C major (C, E, G, B), D minor (D, F, A, C).
- Staff 3: E minor (E, G, B, D), F major (F, A, C, E), G major (G, B, D, F), A minor (A, C, E, G), B minor (B, D, F, A), C major (C, E, G, B), D minor (D, F, A, C), E minor (E, G, B, D).
- Staff 4: F major (F, A, C, E), G major (G, B, D, F), A minor (A, C, E, G), B minor (B, D, F, A), C major (C, E, G, B), D minor (D, F, A, C), E minor (E, G, B, D), F major (F, A, C, E).
- Staff 5: G major (G, B, D, F), A minor (A, C, E, G), B minor (B, D, F, A), C major (C, E, G, B), D minor (D, F, A, C), E minor (E, G, B, D), F major (F, A, C, E), G major (G, B, D, F).

هارمونیک‌ها: روش تولید هارمونیک‌های طبیعی در ویولن سل شبیه به بقیه زهی‌ها است. هارمونیک‌ها در ویولن سل، به دلیل بزرگ‌تر بودن طول و وزن بیشتر 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 ۵۳-۲

هارمونیک‌های طبیعی

صدای تولید شده

سیم سوم

لمس نت

صدای تولید شده

سیم چهارم

هارمونیک‌های غیر طبیعی

صدای تولید شده

سولو برای ویولن سل در کنسرتوها و ارکستر: نمونه‌های کنسرتو ویولن سل، از آهنگسازان دوره 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 ویولن سل را نشان می‌دهد:

مثال ۵۴-۲

CD1 - TR.69

ریچارد اشتراوس: Don Quixote, 1864 - 1949، میزان‌های ۱۶۳-۱۷۶

Andante con moto

Vle. *mf*

165

168 *grazioso*

171 *p*

174 *cresc.* *f*

ویولن سل در ترکیب با سازهای دیگر: ترکیب‌هایی که بسیار استفاده می‌شوند عبارت‌اند از:

ترکیب ویولن سل و کنترباس

ترکیب ویولن سل و فاگوت

ترکیب ویولن سل و کلارینت یا کلارینت باس

ترکیب ویولن سل و هورن

ترکیب ویولن سل پیتریکاتو با تیمپانی

در مثال زیر، ویولنسل دوم با ویولای اول ترکیب شده‌اند :
 مثال ۲-۵۵

CD1 - TR.70

باربر : Easy for Orchestra No.1. 1910 - 1981، میزان‌های ۱-۱۰

The image displays a musical score for three instruments: Violin I (Vla.), Viola (Vlc.), and Double Bass (D.B.). The score is divided into two systems, labeled '1' and '6'.

System 1 (Measures 1-4):

- Violin I (Vla.):** Starts with a dynamic of *p espr.* and includes the instruction *div.* (divisi). The notes are G4, A4, B4, C5, and D5.
- Viola (Vlc.):** Also starts with *p espr.* and *div.*. The notes are G3, A3, B3, C4, and D4.
- Double Bass (D.B.):** Starts with a dynamic of *p* and *div.*. The notes are G2, A2, B2, C3, and D3.

System 2 (Measures 5-8):

- Violin I (Vla.):** Continues with *poco più*. The notes are G4, A4, B4, C5, and D5.
- Viola (Vlc.):** Continues with *poco più*. The notes are G3, A3, B3, C4, and D4.
- Double Bass (D.B.):** Continues with *poco più f*. The notes are G2, A2, B2, C3, and D3.



En.

It.

Ger.

Fr.

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

خانواده : سیمی‌ها (کوردوفون chordophone)

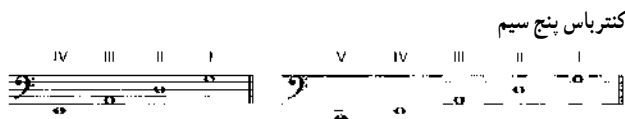
گروه : زهی‌ها

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

کنترباس ساز باس گروه سازهای زهی آرشه‌ای است. محدوده‌ای که در ارکستر از این ساز استفاده می‌شود، از E^2 تا Bb^4 است که یک اکتاو بهم‌تر صدا می‌دهد. در قسمت‌های سولو نت‌های بالاتر با استفاده از هارمونیک‌های طبیعی تولید می‌شوند. کنترباس روی یک پایه قابل تنظیم استوار است. نوازنده به‌طور ایستاده یا نشسته (روی یک صندلی بلند) ساز را با بدن 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 صداها و واقعی کنترباس را ندارند.

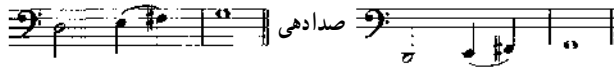
کوک محدوده صوتی و انگشت‌گذاری

مثال ۵۶-۲- کوک کنترباس



صدا دهی کنترباس نسبت به نت‌نویسی آن یک اکتاو پایین‌تر است.

مثال ۲-۵۷ - نت‌نویسی کنترباس و صدادهی آن

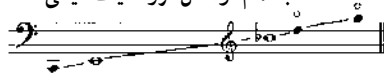


موسیقی برای کنترباس در کلید «فا» یا «دو» و یا «سل» نوشته می‌شود.

محدوده صوتی

مثال ۲-۵۸

با تمام فواصل کروماتیک میانی



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

سولوهای کنترباس معمولاً ضعیف و دور صدا می‌دهند، مانند شروع موومان دوم سمفونی شماره یک مالر، برعکس، یک گروه یا بخشی از باس‌ها، مثل تریوی موومان سوم سمفونی شماره پنج بتهون می‌توانند خوب و رسا صدا دهند.

به دلیل ضخامت و سنگینی سیم‌ها، کنترباس از سازهای زهی دیگر کندتر است. این موضوع باید هنگام دوبل کردن کنترباس با ویولن‌سل‌ها در قطعات سریع در نظر گرفته شود. بعضی قسمت‌های قطعه بتهون برای قسمت باس صدای مبهمی دارند، به‌ویژه وقتی با ارکسترهای بزرگ‌تر امروزی نواخته می‌شوند.

مثال ۲-۵۹

CD1 - TR. 71

بتهون: Symphony No. 4, 1770 - 1826، موومان چهارم، میزان‌های ۳۱۹-۳۲۳

319 Allegro

۸۵

در مثال پایین راه عملی برای روشن شدن صدای مثال بالا آورده شده است :
 مثال ۶۰-۲

CD1 - TR.71

بتهوون : 1770 - 1826 ، Symphony No.4 ، موومان چهارم، میزان‌های ۳۱۹-۲۲۳

انگشت‌گذاری : به دلیل ضخامت و بلندی سیم‌های کنترباس حتی فواصل کوچک نیز نسبت به هم فضای وسیعی دارند، مثلاً در پوزیسیون‌های پایین‌تر (بم‌تر) انگشت اول تا چهارم، فاصله دوم بزرگ را دربر می‌گیرند. در کنترباس انگشت سوم به تنهایی 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 ۶۱-۲

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، به‌خاطر ضخامت زیاد سیم در محدوده‌های بالاتر با مشکل روبه‌رو می‌شود. البته استفاده از این محدوده بالاتر در موسیقی ارکستری وقتی آهنگساز بداند چطور صدای مورد نظر را از نوازنده بخواهد، بسیار مؤثر خواهد بود.

مثال ۶۲-۲

CD1 – TR.72

واگنر : Die Meistersinger, 1813 – 1883, مقدمه, میزان‌های ۱۵۸ – ۱۷۲

Allegro
158

D.B. *mf* aber sehr markiert

163 *allmählich immer stärken*

168 *tr*

استفاده از کنترباس در گذشته : در دوره باروک و کلاسیک، تازمان بتهوون، در بسیاری از کارهای آهنگسازان، کنترباس با ویولن سل دابل می‌شد. بخش‌های مستقل باس، بجز بعضی پارتیتورهای اپرا، در این دوره به ندرت در کارهای ارکستری یافت می‌شوند. وقتی آهنگسازان خط‌های باس کمرنگ‌تر می‌خواستند، در بخش‌های ویولن سل عبارت *senza basso*، و 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 دوت مورد نظر دست‌باز باشند. در پوزیسیون‌های بالاتر، به دلیل نزدیک بودن نت‌ها، توقف‌های دابل 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 مد نظر باشند.

هارمونیک‌ها: با توجه به مسایل مطرح شده، فقط هارمونیک‌های طبیعی باید برای نوازندهٔ 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 ۶۳-۲

آرشه‌کشی: نوازندهٔ کنترباس 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 کنترباس، 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 ارکسترهای امروزی حداقل دو یا سه عضو از بخش کنترباس‌ها 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 مورد نظر باشند، بخش‌ها به‌طور اتوماتیک نت‌ها را یک اکتاوا بالاتر اجرا می‌کنند.

سولو و کنسرتو برای کنترباس: سولو و کنسرتو برای این ساز به‌ندرت نوشته شده است که یکی از دلایل آن، عدم قدرت آکوستیکی کنترباس در سالن‌های بزرگ است. کنسرتوهایی از آهنگسازانی مثل دراگوتی (Dragonetti)، بوتسینی (Bottesini)، دیتیرزدورف (Dittersdorf) و — بعد از یک وقفهٔ شاید دو بیست ساله — آثاری از کوزوویسکی (Koussevitzky)، زیمرمن (Zimmermann)، هنز (Henze) و دیگران در قرن بیستم قابل توجه‌اند.

نوازندگان بزرگ کنترباس، در چند دههٔ گذشته، آهنگسازان را ترغیب به نوشتن کار برای آن‌ها کرده‌اند.

مثال ۶۴-۲

CD1 - TR.73

استراوینسکی: ۱۸۸۲ - ۱۹۷۱، Pulcinella Suite، مومنان هفتم، میزان‌های ۱-۲۲

Vivo

D.B. solo

1

ff *sf* *sf* *fff*

7

sempre sim.

16

f *gliss* *ff*

مثال ۶۵-۲

CD1 - TR.74

میلو: ۱۸۹۲ - ۱۹۷۴، La Création du Monde

Quite fast

D.B.

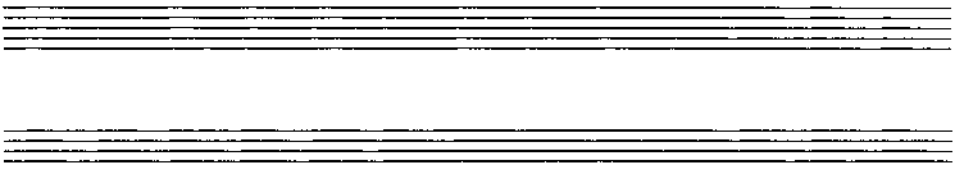
p

پرسش

- ۱- نام سیم‌های دست‌باز سازهای زیر را در مقابل هریک بنویسید:
 - الف) ویولن
 - ب) ویولا
 - ج) ویولن سل
 - د) کنترباس
- ۲- عبارت sul D چه معنایی دارد؟
- ۳- سیم III در ویولا چه نام دارد؟
- ۴- سیم I در کنترباس چه نام دارد؟
- ۵- سیم II در ویولن سل چه نام دارد؟
- ۶- سیم IV در ویولن چه نام دارد؟
- ۷- چرا اجرای آکوردهای دوصدایی 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).



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

خط چهارم بنویسید :

1

5

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

1

6

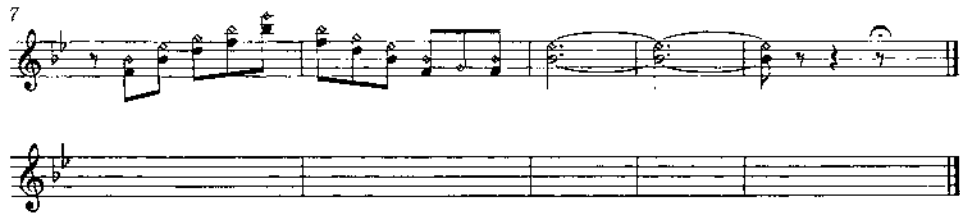
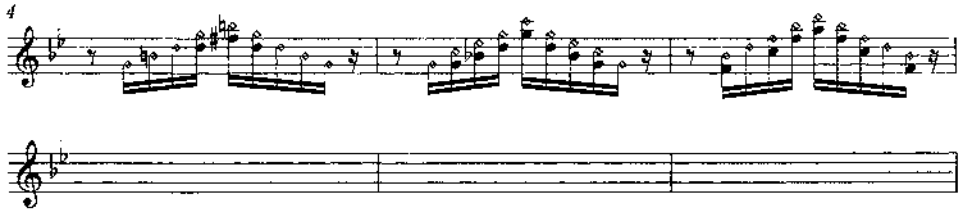
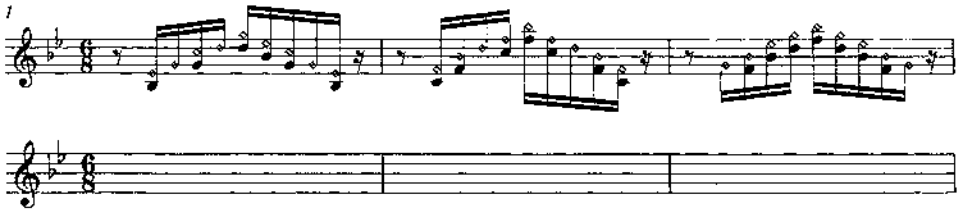
۲۱- آهنگ نوشته شده زیر را در کلید سل بنویسید :

1

5



۲۲- صدادهی واقعی آهنگ زیر را برای ویولن بنویسید.



۲۳- صدادهی آهنگ زیر را برای ویولن سل بنویسید :



فهرست منابع

دائرة المعارف سازهای جهان، ترجمه حسن زندیاف، 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 صوتی

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

