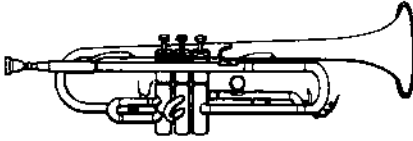


## ۲-۲- ترومپت



En.	It.	Ger.	Fr.
trumpet (tpt., trp., tr.)	tromba (tr.)	trompete (tr., trp.)	trompette (tr.)

خانواده : بادی ها (آیروفون aerophone)

گروه : بادی های برنجی

چگونگی ارتعاش هوا : هوا توسط لب های نوازنده مرتعش می شود.

ترومپت، سازی است قدیمی که نوع فلزی آن را می توان در سال های ۵۷۰ قبل از میلاد نزد سپاهیان روم جست و جو کرد. این ساز سالیان متمادی در اندازه و کوک های مختلف بدون کلید، به شرح زیر مورد استفاده قرار می گرفته است :

ترومپت «سی بمل» (B $\sharp$ ) یک پرده پایین تر شنیده می شد.

ترومپت «سی بکار» (B $\natural$ ) نیم پرده پایین تر شنیده می شد.

ترومپت «ر بمل» (D $\sharp$ ) نیم پرده بالاتر شنیده می شد.

ترومپت «ر» (D) یک پرده بالاتر شنیده می شد.

ترومپت «می بمل» (E $\sharp$ ) یک سوم کوچک بالاتر شنیده می شد.

ترومپت «می» (E) یک سوم بزرگ بالاتر شنیده می شد.

ترومپت «فا» (F) یک چهارم درست بالاتر شنیده می شد.

ترومپت «سل بمل» (G $\sharp$ ) یک پنجم کاسته بالاتر شنیده می شد.

ترومپت «سل» (G) یک پنجم درست بالاتر شنیده می شد.

سری هارمونیک ترومپت های فوق به دلیل طول زیاد لوله (دو برابر ترومپت های فعلی) به شرح

زیر است :

مثال ۲-۳۲



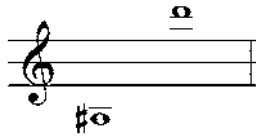
نت‌های سیاه یا توپُر، خارج از صداهای نوشته شده‌اند (۷ و ۱۱ و ۱۳ و ۱۴). با توجه به اینکه شانزده هارمونیک فوق‌جزء صداهای این ساز هستند همهٔ ترومپت‌های اشاره شده در بالا نمی‌توانستند تمام شانزده هارمونیک را اجرا کنند. به دلیل فقدان تکنیک پیشرفته در این ساز، برخی آهنگسازان کلاسیک رغبت زیادی به استفاده از این ساز نداشتند.

اولین پیشرفت رضایتبخش در سال ۱۸۱۰ با اضافه کردن کلید روی سازهای برنجی، از جمله ترومپت، توسط هَلیدی (Halliday) حاصل شد و این اختراع به نام او ثبت گردید. در حدود سال ۱۸۲۰ چندین لولهٔ اضافه برای ترومپت و سازهای برنجی دیگر ساخته شدند که با قرار دادن هر کدام از آن‌ها صدای هارمونیک‌ها نیز تغییر کرد. بالاخره در سال ۱۸۳۹ نوع دیگری از این ساز، در اندازه و صدادهی‌های مختلف توسط آدولف ساکس (Adolph Sax) ساخته شد و او کلیدهایی چهارم و حتی پنجم را نیز به بعضی از این سازها اضافه کرد که به نام «ساکسهورن» معرفی شد.

در حال حاضر پرمصرف‌ترین ترومپتی که در ارکستر سمفونیک استفاده می‌شود، ترومپت «سی بمل» (B $\flat$ ) است که از لحاظ صدای پُر و نرم، بر دیگر انواع این ساز برتری دارد.

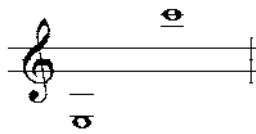
محدودهٔ صوتی ترومپت «سی بمل»

مثال ۲-۳۳



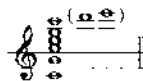
صدادهی

مثال ۲-۳۴



انگشت گذاری ترومپت به قرار زیر است :

باز (بدون گرفتن کلید) در این پوزیسیون اجرای هارمونیک هفتم B $\flat$  و C $\flat$  است



دکمهٔ دوم و سوم پایین نگه داشته شوند



دکمهٔ دوم پایین نگه داشته شوند



دکمهٔ اول و سوم پایین نگه داشته شوند

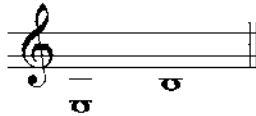


<p>دکمه اول پایین نگه داشته شوند</p>		<p>همه دکمه ها پایین نگه داشته شوند</p>	
<p>دکمه سوم یا اول و دوم پایین نگاه داشته شوند</p>			

مناطق صوتی

منطقه پایین

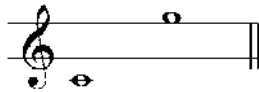
مثال ۳۵-۲



تولید تُن ها در این منطقه نسبتاً دشوار است اما نوازنده ماهر می تواند کنترل نسبتاً خوبی در تولید صداها در این منطقه داشته باشد.

منطقه میانی

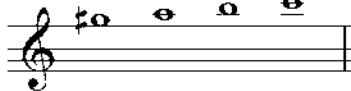
مثال ۳۶-۲




بهترین منطقه صوتی ساز است و کنترل دینامیک بر روی تُن ها آسان است. صدا در این منطقه واضح، روشن و دارای بیان خوبی است.

منطقه بالا

مثال ۳۷-۲



تولید تُن ها در این منطقه نسبتاً دشوار و بهتر است از آن ها پرهیز شود. البته نوازنده ماهر، کنترل نسبتاً خوبی در تولید این صداها دارد.

در قطعاتی که نیاز به حجم بیشتری از صدا است - در مقایسه با قطعاتی که دینامیک نسبتاً پایینی دارند - اجرا با ترومپت آسان تر است، به خصوص در مناطق بالای ساز، کنترل دینامیک در  در

منطقه پایین نسبتاً دشوار است.

مثال زیر نمایانگر استفاده از تمام مناطق صوتی ترومپت است :

مثال ۲-۳۸

کوبلند : Outdoor Overture، میزان‌های ۱۶-۳۱، CD2 TR.45

**Moderato**

B♭ Tpt. solo

*mp* *freely, with natural expression*

16

20

24

28

*p*

تولید آوا و زبان زدن : ترومپت چابک‌ترین ساز گروه بادی‌های برنجی است. گروه نت‌های زیر خط اتصال در یک نفس نواخته می‌شوند و برای تولید نت‌های غیرمتصل، نوازنده جداگانه زبان می‌زند. زبان زدن تکی، دوتایی و سه‌تایی به‌طور دایم در این ساز مرسوم است. مثال‌های زیر، زبان زدن دوتایی و سه‌تایی را نشان می‌دهند :

مثال ۲-۳۹

پوچینی 924 858، برده دوم، شروع، زبان زدن دوتایی، CD2 TR.46

**1**

*marcatissimo*

F Tpt. 1, 2, 3

*p*

## مثال ۴۰-۲

وردی ۹۰ ۳ ۸، A da : برده اول، زبان زدن سه تایی، CD2 TR.46

استفاده از سوردین در ترومپت بسیار رایج است و آن را با اصطلاح ایتالیایی *con sordino* نشان می دهند. برای برداشتن سوردین، اصطلاح *senza sordino* به کار می رود و در بعضی پارتیتورهای اخیر، از واژه انگلیسی *open* به جای *senza sordino* هم استفاده می شود.

در مثال زیر، ابتدا ترومپت، بدون سوردین و سپس نیم پرده پایین تر با سوردین به اجرا می پردازد :

## مثال ۴۱-۲

مالر ۹ 860 : Symphony No.، موومان چهارم، میزان های ۶۲۳-۶۲۵، CD2 TR.47

## مثال ۴۲-۲

دبوسی 8 9 862، Nocturnes, Fêtes : میزان‌های ۱۲۴-۱۳۱، 48 TR. CD2

Moderato  
con sord.  
pp

124

127

تریل : اجرای تریل در ترومپت، با حرکت و کنترل دکمه‌های ساز صورت می‌گیرد. در مناطق بالاتر بعضی تریل‌ها را می‌توان با حرکت لب‌ها تولید کرد. اجرای تریل‌هایی که با پایین و بالا بردن یک دکمه صورت می‌گیرد آسان است. به همین نسبت، حرکت دو دکمه سخت‌تر و سه دکمه بسیار دشوار است و بهتر است از آن‌ها پرهیز کرد.

تریل‌هایی که باید از آن‌ها پرهیز کرد :

## مثال ۴۳-۲

گلیساندو : گاه از نوازنده ترومپت خواسته می‌شود به اجرای گلیساندو بپردازد. گلیساندو زمانی تأثیرگذار است که در منطقه بالای ساز باشد و حرکت آن نیز بالارونده باشد.

## مثال ۴۴-۲

gliss. gliss. gliss.

f ff > p < ff

برخی آهنگسازان که آثار برجسته‌ای برای ترومپت دارند، عبارت‌اند از : هایدن : کنسرتو می‌بمل، باخ : Mighty Lord، هندل : The Trumpet Shall Sound، دبوسی : Four pieces for Trumpet and Piano و ملکلوم آرنولد (Malcolm Arnold) : Fantasy for Trumpet، به‌طور کلی آهنگسازان اوایل رمانتیک به بعد همگی در آثار خود از این ساز استفاده کرده‌اند.



En.	It.	Ger.	Fr.
trombone	trombone	posaune	trombone
(tr., tbe., trb., trm., trbe)	pl. tromboni (tbni., trni.)	(ps.pos.)	(tr.)

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)

گروه : بادی‌های برنجی

چگونگی ارتعاش هوا : هوا توسط لب‌های نوازنده مرتعش می‌شود.

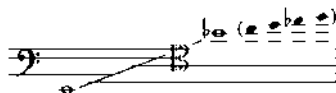
در این خانواده با دو نوع ترومبون مواجه هستیم که از لحاظ شکل ظاهری کاملاً متفاوت اند : الف) ترومبون‌هایی که اندازه و صدادهی مختلف دارند (پیکولو، سویرانو، آلتو، تنور و باس) و مجهز به کلید، پیستون و یا والو هستند و در حال حاضر در ارکستر سمفونیک مورد استفاده قرار نمی‌گیرند. ب) ترومبون‌های دارای کولیس یا کشویی (وسیله‌ای که اجرای گلیساندوها را برای این ساز فراهم می‌کند) که در حال حاضر بیشترین استفاده را در ارکستر سمفونیک دارند.

در این خانواده سه نوع ترومبون : آلتو، تنور و باس داریم که هر کدام دارای هفت پوزیسیون هستند. حضور ترومبون آلتو، به دلیل داشتن صدای زیر و ناهماهنگی با ترومبون تنور و باس، در ارکستر سمفونیک کم‌رنگ شده است. همان‌طور که والتر پیستون (Walter Piston) در کتاب ارکستراسیون نوشته است ترومبون سولوهای آلتو عموماً می‌توانند با یک ترومپت جایگزین شوند. تمام امکانات ترومبون آلتو مانند باس ترومبون است، با این تفاوت که ترومبون آلتو یک اکتاو بالاتر است.

ترومبون تنور : این ترومبون در کارخانه سازنده، به عنوان ترومبون B $\flat$  شناخته می‌شود زیرا پوزیسیون بسته آن B $\flat$  را اجرا می‌کند.

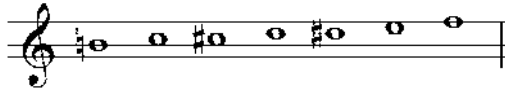
محدوده صوتی

مثال ۴۵-۲



مناطق صوتی: تولید نُت‌های مثال زیر در این ساز دشوار است و نیاز به تکنیک خوبی دارد و ترجیحاً در قطعات سولو باید از آن استفاده شود:

مثال ۲-۴۶





## پوزیسیون‌ها

### مثال ۵۰-۲

positions: I II III IV V VI VII

### مثال ۵۱-۲

• - 120  
pp

در مورد زمان نگه داشتن نت‌ها در ترومبون لازم به یادآوری است که این ساز به اندازه دیگر سازها قابلیت نگه داشتن نت‌ها را به صورت پدال ندارد و هرچه این نت‌ها در مناطق پایین‌ساز قرار گیرند، بر این دشواری افزوده می‌شود. مثلاً برای اجرای مثال بالا بهتر است از دینامیک  $pp$  استفاده شود. مثال بالا تا حدود شش یا هفت میزان در تمپوی منطقی قابل اجرا است. اجرای قسمت‌های متصل در محدوده‌های پایین مشکل است اما در محدوده‌های بالا این مشکل وجود ندارد.

تولید آوا و زبان زدن: اگرچه زبان زدن تکی، دوتایی و سه‌تایی در ترومبون امکان‌پذیر است اما زبان زدن تند و سریع در این ساز مشکل‌تر از ترومپت است زیرا سرساز ترومبون از دهنی ترومپت بزرگ‌تر است و به همین نسبت که اندازه ساز بزرگ‌تر می‌شود (ترومبون باس) تولید آوا و صوت در مناطق پایین با کندی و سنگینی همراه است.

لگاتوی خوب در این ساز زمانی تولید می‌شود که نت‌های زیر خط لگاتو، از سری هارمونیک‌های نزدیک به هم باشند. نوازندگان حرفه‌ای این ساز، با زبان زدن نرم و تغییر وضعیت کولیس، در بسیاری از مناطق، لگاتوی نسبتاً خوبی تولید می‌کنند.

## مثال ۲-۵۲

موتسارت 79 : 759 Requ em, Tubam rum : میزان‌های ۱-۸، CD2 TR.50

**Andante**  
**Solo**

Trb. 1 *p*

6 *mf*

10

14 *p*

مثال‌های زیر مربوط به سازهای مختلف این خانواده (ترومبون تنور و باس) هستند :

## مثال ۲-۵۳

بتهوون 826 : 770 Symphony No.9, موومان چهارم، CD2 TR.5

**Andante maestoso**

Bs. Trb. 1 *ff* *sfz* *sfz* *ff*

## مثال ۲-۵۴

برلیوز 869 : 803 Rákóczy March : میزان‌های ۹۶-۱۰۵ (سه ترومبون)، CD2 TR.52

**Allegro**

3 Trb. 96 *ff*

101

## مثال ۵۵-۲

برامس ۸۹۷ : 839 Symphony No. : موومان چهارم، میزان‌های ۴۷-۵۱ (سه ترومبون)، CD2 TR. 53

**Più allegro**

Trb.

*p dolce*

*p dolce*

استفاده از سوردین در این ساز، مانند هورن و ترومپت، رنگ تَن را تغییر می‌دهد و نوازنده ترومبون را قادر می‌سازد که به نرمی بنوازد. در دو مثال زیر که از ادبیات موسیقی قرن بیستم گرفته شده‌اند استفاده از این تأثیر صوتی نشان داده شده است. در مثال دوم، ترومبون‌ها با ویولن‌سل‌ها و کنترباس که با چوب‌آرشه *col Legno* می‌نوازند دوبله شده‌اند.

## مثال ۵۶-۲

سه‌سیونز ۹۸۵ : 896 Symphony : موومان چهارم، میزان‌های ۶۸-۷۰، CD2 TR. 54

**Allegro**  
*con sordini*

Trb.

*p dim.*

*pp*

*p dim.*

*pp*

## مثال ۵۷-۲

برگ ۹۳۵ : 885 V o n concerto : موومان اول، میزان‌های ۴۵-۵۱، CD2 TR. 54

**Slowly**

Ten. Trb.

*p*

*poco*

*mp*

*poco fp*

*mp*

3s Trb.

گلیساندو: گلیساندو، به وسیله کولیس در این ساز بسیار طبیعی است زیرا نوازنده ترومبون می‌تواند کولیس را بین دو نت یا بیشتر حرکت دهد. این حرکت مانند حرکت انگشت نوازنده سازهای

زهی روی سیم است. این نوع گلیساندو تا حدود فاصله پنجم کاسته را دربر می گیرد. گلیساندوی دیگری که در این ساز تولید می شود با حرکت لب است و یا ترکیب حرکت لب و حرکت کولیس.

در سه مثال زیر، گلیساندو در ترومبون نشان داده شده است. گلیساندوی مثال سوم (بارتوک) شبیه به گلیساندوی هورن در سری هارمونیک ها است که کمتر استفاده می شود و متمایز است.

### مثال ۵۸-۲

خاجاطوریان 978 : 903 Gayane Ba et, Su te No. , رقص شمشیر، میزان های ۱۱-۱۰، CD2 TR.55

**Presto**

10 *gliss.*

Trb. *f*

### مثال ۵۹-۲

بریتن 976 : 93 The Young Persons Guide to the Orchestra : 93 فوگ، CD2 TR.55

**Allergro molto**

Trb.

\* یعنی گلیساندو نواخته شود.

### مثال ۶۰-۲

بارتوک 943 : 88 V o n Concerto No.2 : 88 موومان سوم، میزان های ۵۹۳-۶۰۰، CD2 TR.56

♩. = 56

593

Ten. Trb. 1

Ten. Trb. 2

Bs. Trb.

*gliss.*  
I pos.  
senza sord.

*f*

*gliss.*  
IV pos.

VI

596

Ten. Trb. 1  
Ten. Trb. 2  
Bs. Trb.

*gliss.*  
IV pos.  
*f*  
III  
*cresc.*

599

Ten. Trb. 1  
Ten. Trb. 2  
Bs. Trb.

V  
*ff*  
III

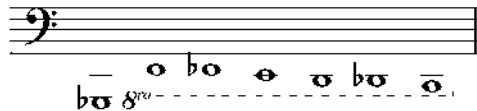
برخی آهنگسازیانی که آثار برجسته‌ای برای ترومبون تنور دارند، عبارت‌اند از: ملکلّم آرنولد :  
فانتزی برای ترومبون، مارسل پوت (Marcel Poot) Impromptu: (قطع‌های تقریباً آزاد)، گُردُن جَکَب  
(Gordon Jacob): کنسرتو، ارنست هِس (Ernst Hess): کاپریس، باکستون اُر (Baxton Orr):  
کنسرتو و آلبرت برگر (Alberchts berger): کنسرتو.

ترومبون باس EN.bass trombone: صدای این ساز بسیار زیبا و پرقدرت و از جهت  
نفس‌گیری قابل ملاحظه است. این ساز تقریباً در منطقه زیر (صداهاى بالا) به کار برده نمی‌شود.  
ترومبون باس نیز هفت پوزیسیون به شرح زیر دارد: (بم‌ترین نت در هر پوزیسیون هارمونیک  
دوم است.)

مثال ۶۱-۲

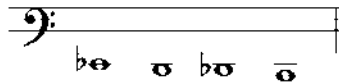
توضیح این که در بیشتر پوزیسیون‌ها، هارمونیک هفتم نیز حاصل می‌شود. با کمی دقت ملاحظه می‌شود که اولین پوزیسیون ترومبون باس از آخرین پوزیسیون ترومبون تنور، نیم پرده پایین تر است (برای وسعت بخشیدن بیشتر به صدای خانواده ترومبون در بخش بم). علاوه بر وسعت صداهای فوق، این ساز نیز دارای چندین نت تکمیلی در منطقه بم است که آن‌ها را «نت‌های پدال» می‌نامند.

### مثال ۲-۶۲



ترومبون‌های دارای ونیتل، نت‌های زیر را نیز اجرا می‌کنند:

### مثال ۲-۶۳

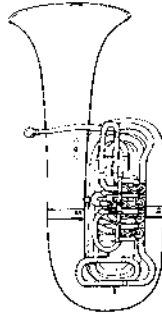


ترمبون باس در ارکستراسیون جزء سازهای «اوت» محسوب می‌شود اما چون اولین پوزیسیون آن از «می بمل» شروع می‌شود، در کارخانه سازنده، آن را به‌عنوان «ترومبون باس می بمل» می‌شناسند. این ساز در انگلستان از پوزیسیون «سل» نیز ساخته می‌شود و در سایر قسمت‌های اروپا پوزیسیون «فا» به کار می‌رود که به دلیل ایجاد هارمونیک‌های متفاوت، مشکلاتی را به همراه دارد زیرا بیشتر آهنگسازها برای ترومبون باس «می بمل» می‌نویسند، مانند *Gurrelieder* اثر شوپنبرگ (Schoenberg) که یک پاساژ گلیساندو را با امکانات ترومبون باس می‌بمل به‌طور بسیار عمیق و آرام اجرا کرده است.

ترومبون‌هایی که در ارکستر استفاده می‌شوند، عبارت‌اند از: ترومبون تنور I و II و ترومبون باس که معمولاً با بایس توبا یک پارت را اجرا می‌کنند.

به‌طور کلی آهنگسازان دوره رمانتیک به بعد، در آثار ارکستری بزرگ خود از این ساز استفاده

کرده‌اند.



En.	It.	Ger.	Fr.
tuba (tb.)	tuba (tb., tba.)	tuba (tb.) [also basstuba (btb,)]	tuba (tb.)

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)

گروه : بادی‌های برنجی

چگونگی ارتعاش هوا : هوا توسط لب‌های نوازنده مرتعش می‌شود.

این ساز کلیددار از خانواده ساکسهورن‌ها (saxhorns) در اندازه و صدادهی‌های مختلف و دارای حجم صدایی بزرگ و با قدرت است. در حال حاضر باس توبا و کنترباس توبا بیشترین مورد استفاده را دارند. مالر (Mahler) در همه کارهای برنجی خود از این دو نوع ساز و در «سمفونی هفتم» از نوعی باس کوچک استفاده کرده است که یک‌نهم بزرگ پایین‌تر از نت‌های نوشته شده، شنیده می‌شود. وقتی در ارکستراسیون، «توبا» قید می‌شود، منظور همان «باس توبا» است. باس توبا اغلب همراه با ترومبون باس برای سنگین کردن خط باس ارکستر، یک پارت را اجرا می‌کنند. به طور کلی ساکسهورن‌باس‌هایی که تاکنون مورد استفاده قرار گرفته‌اند، عبارت‌اند از:

۱- باس توبا در «فا» که وزن نسبتاً کمی دارد و مدت‌ها به‌عنوان باس ارکستر مورد استفاده قرار می‌گرفت.

۲- باس توبا در «می‌بمل» که اندکی بزرگ‌تر است و کمتر مورد استفاده قرار می‌گرفت.

۳- باس توبا در «دو» که پس از ورود به ارکستر سمفونیک، جانشین دو ساز قبلی شد.

۴- باس توبای بزرگ دوپل «سی‌بمل» که پایین‌ترین توبای استفاده شده در باندهای نظامی، و از نظر حجم و شکل ظاهری بزرگ‌تر از سایر انواع توبا است و به بُمباردون (Bombardon) نیز معروف است. واگنر در ارکستراسیون حلقه نیلونگ که تصنیف آن بیست و یک سال به طول انجامید، برای یافتن صدای بسیار بم، یک توبای بُمباردون انتخاب کرد.

توبا، برخلاف گذشته که جزء سازهای انتقالی بود، در حال حاضر سازی غیرانتقالی محسوب می‌شود و آهنگساز هرآنچه نیاز دارد، برای آن می‌نویسد.

محدوده صوتی

مثال ۲-۶۴

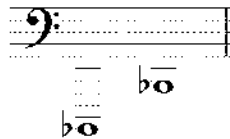


نوازنده توبا امروزه در ارکستر سمفونیک قادر است در تمام محدوده مثال بالا بنوازد (نت‌نویسی معمول این ساز در کلید فا است).

مناطق صوتی

منطقه پایین

مثال ۲-۶۵



صدا در این منطقه پُر قدرت، پُر صدا و عمیق است و تُن‌ها بسیار خوش صدا و قابل قبول و شبیه به صدای «ارگ» هستند.

طول زیاد لوله باعث می‌شود تولید تُن‌ها در این منطقه نیاز به نفس زیادی داشته باشد. بنابراین اجرای قطعات یا لحظات تند و سریع در این منطقه پیشنهاد نمی‌شود. نت‌های پدال و هارمونیک‌های بَم و پایین در این منطقه بسیار تأثیرگذارند و اجرای دینامیک‌های  $pp$  تا  $ff$  نیز ممکن است.

منطقه میانی

مثال ۲-۶۶

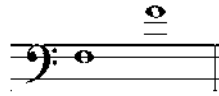


صدا در این منطقه بسیار قوی است و استفاده از این منطقه بیشترین کاربرد را در این ساز دارد. بدیهی است توبا در مناطق بالاتر چابک‌تر می‌شود و تُن‌ساز در این مناطق نرم و گرد و شبیه به صدای هورن است.



منطقه بالا

مثال ۶۷-۲



تُن‌ها در این منطقه ضعیف‌اند و هرچه به سمت نت‌های بالاتر می‌روند خصوصیات خود را از دست می‌دهند.

مثال زیر یکی از معروف‌ترین کارهای سولو در ادبیات موسیقی برای این ساز است :

مثال ۶۸-۲

موسورسکی - راول CD2 TR.57 ، Pictures at an Exhibition, Byd o

**Sempre moderato pesante**

*Solo*

Tba. *pp* *poco a poco cresce.*

باید توجه داشت که برای نوازندهٔ توبا که دارای طولانی‌ترین طول لوله در بین سازهای بادی برنجی است و برای تولید تُن‌ها نیاز به نفس زیادی دارد، لازم است استراحت‌های مناسب در نظر گرفته شود.

تولید آوا و زبان زدن تُن‌ها در این ساز با دینامیک‌های مختلف امکان‌پذیر است. در این ساز نیز مانند دیگر سازهای بادی تمام نت‌های زیر خط اتصال در یک نفس اجرا می‌شوند. مثال زیر، استفاده از این ساز را در منطقهٔ میانی و کمی بالاتر نشان می‌دهد که دارای صدایی زیبا است و به نرمی نواخته می‌شود :

مثال ۶۹-۲

مالر 9 860 : Symphony No. ، مومنان سوم، میزان‌های ۱۵-۲۳، CD2 TR.58

**Andante**

Tba. *pp*

زبان زدن تکی، دوتایی و سه تایی در این ساز قابل اجرا هستند، اگرچه زبان زدن دوتایی و سه تایی در ادبیات ارکستری استاندارد معمول نیستند.

توانایی توبا در ایجاد تأثیرات ویژه در مثال زیر نشان داده شده است :

مثال ۲-۷۰، CD2 TR.59

Adagio

Tba.

این ساز همچنین قادر به نواختن قسمت های نرم و تغزلی نیز هست که در مثال زیر نشان داده شده است :

مثال ۲-۷۱

واگنر 883 Der Flegende Holoferne, پرده‌ی اول، CD2 TR.60

175  $\text{♩} = 69$

Tba.

مثال های زیر توانایی و چابکی توبا را در اجرای قسمت های سریع و پرش های بزرگ با توجه به اندازه بزرگ این ساز نشان می دهند :

مثال ۲-۷۲

بروکوفیف 953 Symphony No.5 : 89، موومان اول، CD2 TR.6

Andante  $\text{♩} = 48$

Tba.

## مثال ۷۳-۲

راول 937 ، La Va se : 875 ، CD2 TR.62

**Allegro, in 1**

Tba. *ff* *p* *ff*

توبا توانایی دوبله کردن و افزایش قدرت بخش باس را در دینامیک‌های مختلف دارد. در مثال زیر، توبا صدایی شبیه به پیتریکاتو تولید می‌کند و با کنترباس که با آرشه نواخته می‌شود ترکیب شده است:

## مثال ۷۴-۲

مالر 9 860 ، Symphony No.6 : مومنان چهارم، میزان‌های ۱۷۸ - ۱۸۰ ، CD2 TR.63

**Allegro moderato (heavy marcato)**

178 Tba.

استفاده از سوردین در توبا مانند دیگر اعضای گروه بادی برنجی مرسوم است اما گذاشتن و برداشتن سوردین در این ساز به سرعت میسر نیست، بنابراین لازم است برای انجام این کار وقت کافی به نوازنده داده شود تا بدون سر و صدای اضافی این کار را انجام دهد.

مثال زیر نمونه‌ای از استفاده از سوردین در مناطق میانی و کمی بالاتر در این ساز است:

مثال ۷۵-۲ ، CD2 TR.64

**Andante**  
con sord.

Tba. *mf* *p*

تریل : تریل در ادبیات سمفونیک برای توبا به ندرت دیده می شود اما زمانی که نوشته می شود دارای تأثیر ویژه ای است. تریل در این ساز با حرکت کلیدها تولید می شود.

### مثال ۲-۷۶

واگنر 883 3 8, D e Me sters nger : میزان های ۱۶۵-۱۵۸, CD2 TR.65

**Allegro**

158

Bs. Tba.

162

یکی دیگر از تأثیرات ویژه در توبا، flutter tonguing، یعنی حرکت سریع زبان در زمان دمیدن درون دهنی ساز است.

### مثال ۲-۷۷

شوینبرگ 95 874, Erwartung : میزان ۴۲۶, CD2 TR.66

126

Tba.

*ppp*

برخی آهنگسازانی که آثار برجسته ای برای توبا دارند، عبارت اند از :

هیندمیت (Hindemith) Sonata for Bass Tuba: وُن ویلیامز (Vaughan Williams) :

کنسرتو، اَلِک ویلدر (Alec Wilder) : سوناتا، باخ : سویت شماره یک برای ویولن سل که اغلب، قسمت سوم این سویت را برای باس توبا اجرا می کنند و والت هارتلی (Walter S.Hartley) :

سویت برای باس توبا.

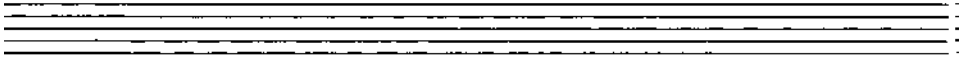
لازم به یادآوری است که بیشترین مورد استفاده این ساز در ارکسترهای نظامی است.

## پرسش

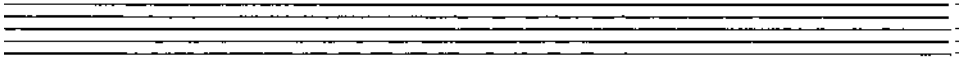
۱- هارمونیک اول تا هفتم از سری هارمونیک‌ها را براساس نت پایه داده شده

بنویسید :

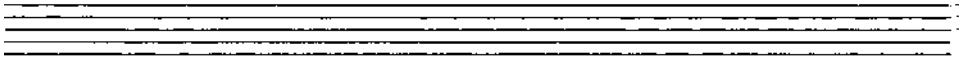
الف



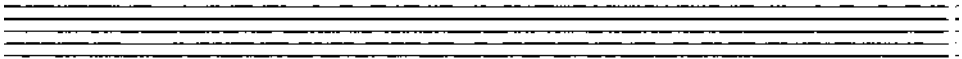
ب



ج



د



الف) از نت «فا»

ب) از نت «سی بمل»

ج) از نت «می بمل»

د) از نت «ر»

۲- نقش کلید در سازهای بادی برنجی چیست؟

۳- ترتیب نوشتن سازهای بخش بادی برنجی در ارکسترهای سمفونیک امروزی

چگونه است؟

۴- اگر هر کدام از ترومپت‌های زیر، نت «دومیانی» ( $C^4$ ) را بنوازند صدای حاصل

در هر کدام چه خواهد بود؟

الف) ترومپت  $B_1$

ب) ترومپت C

ج) ترومپت D

د) ترومپت F

۵- صدادهی آهنگ زیر در ترومپت فا چگونه است؟

Musical notation for exercise 5, showing a treble clef staff with a 3/4 time signature. The melody consists of quarter notes and eighth notes, with a triplet of eighth notes marked with a '3' above the staff. The key signature has one sharp (F#).

۶- صدادهی آهنگ زیر در ترومپت سی بمل چگونه است؟

Musical notation for exercise 6, showing a treble clef staff with a 3/4 time signature. The melody consists of quarter notes and eighth notes, with a triplet of eighth notes marked with a '3' above the staff. The key signature has two flats (Bb, Eb).

۷- صدادهی آهنگ زیر در هورن فا چگونه است؟

Musical notation for exercise 7, showing a treble clef staff with a 4/4 time signature. The melody consists of quarter notes and eighth notes, with a triplet of eighth notes marked with a '3' below the staff. The key signature has one sharp (F#).

۸- آهنگ زیر را برای ترومپت لا بنویسید :

Musical notation for exercise 8, showing a treble clef staff with a 3/4 time signature. The melody consists of quarter notes and eighth notes. The key signature has one sharp (F#).

