

جمهوری اسلامی ایران  
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور



( )

معاونت امور فنی

دفتر امور فنی ، تدوین معیارها و کاهش خطر پذیری ناشی از زلزله

<http://tec.mporg.ir>



[omoorepeyman.ir](http://omoorepeyman.ir)

نشریه شماره ۷-۲۸۷

# طراحی بناهای درمانی (۷)

( جلد دوم )

راهنمای طراحی تاسیسات مکانیکی  
مجموعه‌ی خدمات قلب

نشریه شماره ۷-۲۸۷



[omoorepeyman.ir](http://omoorepeyman.ir)



بسمه تعالی

ریاست جمهوری  
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور  
رئیس سازمان

شماره: ۱۰۰/۱۰۲۹۶۴	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ: ۸۵/۶/۲۲	
موضوع: طراحی بناهای درمانی ۷	

به استناد آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی، موضوع ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه و در چهارچوب نظام فنی و اجرایی طرح‌های عمرانی کشور (مصوبه شماره ۲۴۵۲۵/ت/۱۴۸۹۸ هـ، مورخ ۱۳۷۵/۴/۴ هیأت محترم وزیران)، به پیوست نشریه شماره ۷-۲۸۷ دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله این سازمان، با عنوان «**طراحی بناهای درمانی**» از نوع گروه سوم، در مجموعه سه جلدی با عناوین زیر ابلاغ می‌شود:

جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری مجموعه خدمات قلب

جلد دوم: راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی مجموعه خدمات قلب

جلد سوم: راهنمای طراحی تأسیسات برقی مجموعه خدمات قلب

دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور، پیمانکاران و عوامل دیگر می‌توانند از این نشریه به عنوان راهنما استفاده کنند در صورتی که روش‌ها، دستورالعمل‌ها و راهنماهای بهتری در اختیار داشته باشند، رعایت مفاد این نشریه الزامی نیست.

عوامل یاد شده باید نسخه‌ای از دستورالعمل‌ها، روش‌ها یا راهنماهای جایگزین را برای دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله، ارسال دارند.

فرهاد رهبر  
معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان



## اصلاح مدارک فنی

### خواننده گرامی:

امور نظام فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، با استفاده از نظر کارشناسان برجسته مبادرت به تهیه این ضابطه نموده و آن را برای استفاده به جامعه مهندسی کشور عرضه نموده است. با وجود تلاش فراوان، این اثر مصون از ایرادهایی نظیر غلط‌های مفهومی، فنی، ابهام، ابهام و اشکالات موضوعی نیست.

از این رو، از شما خواننده گرامی صمیمانه تقاضا دارد در صورت مشاهده هرگونه ایراد و اشکال فنی مراتب را به صورت زیر

گزارش فرمایید:

۱- شماره بند و صفحه موضوع مورد نظر را مشخص کنید.

۲- ایراد مورد نظر را به صورت خلاصه بیان دارید.

۳- در صورت امکان متن اصلاح شده را برای جایگزینی ارسال نمایید.

۴- نشانی خود را برای تماس احتمالی ذکر فرمایید.

کارشناسان این امور نظرهای دریافتی را به دقت مطالعه نموده و اقدام مقتضی را معمول خواهند داشت.

پیشاپیش از همکاری و دقت نظر جنابعالی قدردانی می‌شود.

نشانی برای مکاتبه: تهران، میدان بهارستان، خیابان صفی علی‌شاه، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، امور نظام فنی

مرکز تلفن ۳۳۲۷۱

Email: [info@nezamfanni.ir](mailto:info@nezamfanni.ir)

web: [nezamfanni.ir](http://nezamfanni.ir)



omoorepeyman.ir

( // )  
( )

" "

" "

/	-	-
ICU	-	-
	-	-
	-	-
NICU	-	-
	-	-

( - )

" "







:

۱۰

---

	.....	- -
	.....	- -
ی	.....	- -
	.....	- -
	.....	-
	.....	-
	.....	-
	.....	-
ی	.....	-
	- -	



Ô ( )

Ô . Ô Ô Ô

Ô Ô Ô

Ô Ô Ô  
Ô







:

۱۴

---

$\frac{\bar{o} \quad \bar{o} \bar{o} \quad \bar{o} \bar{o} \quad (\bar{o} \bar{y} \bar{o} \bar{y}) \quad \bar{o} \quad \bar{o} \bar{o}}{\bar{o} \quad \bar{o} \bar{o}}$ 
- - -

$\frac{\bar{o} \bar{o} \bar{o} \quad \bar{o} \bar{o} \quad \bar{o} \bar{o}}{\bar{o} \quad \bar{o}}$ 
- - -

$\bar{y} \bar{y} \quad \bar{y} \bar{y}$

- - -

$\frac{\bar{o} \bar{o} \bar{o} \bar{o} \bar{o} \quad \bar{o}}{\bar{o} \quad \bar{o} \quad \bar{o}}$ 
-





۱۵

:

0. 0

/

0 0 0 . 0  
0 0 . 0 0 0 0 0 0 .

/

0 0 0

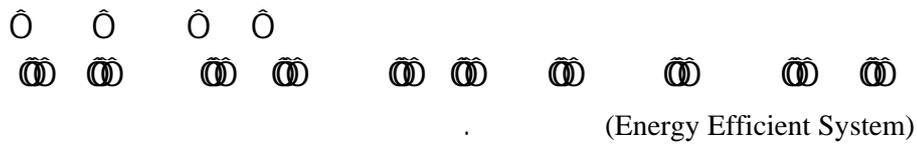


omoorepeyman.ir



(Life Cycle Cost)

- - -



- - -

- - -



- -

ÿ



- -

(Initial Cost)

-

(Energy Cost)

-

(Operating Cost)

-

(Flexibility)

-

(Redundancy)

-

(Maintenance Cost)

-



- -

:



- - -





۱۷

⊖ ⊖  
⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖

-  
-  
-  
-  
-

⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖  
⊖ ⊖ ⊖ ( )  
⊖

⊖  
⊖ (Peak)

⊖ ⊖ ⊖" ⊖  
"  
⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖

⊖ ⊖ ⊖ (





:

۱۸



-  
-  
-

:

--

-  
-  
-  
-

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

--

0 0 0

--

0 0 ( )  
0

---

0 0 0 0 0

(

0 0 0 0 0 0

---



(



۱۹



..... (

..... (

..... - - -

..... (

(Heat Reclamation)

( / ) -

..... - -

..... -

(Flexibility) -

..... - - -

..... - - -





۲۰

--

---

0 0 0  
0 0 0

0 0 0 0 0 0  
0 " "

---

-

-

-

-

-

(Redundancy)

-

--

0 0 0 (Redundant = = )

--





-

-

-

/

Ô · ( - - )

- -

Ô Ô Ô Ô Ô Ô Ô

- - -

Ô  
Ô

- - -

-

Ô Ô Ô Ô Ô

- -

:

- -

-

-

-

-





: . - -  
 ( ) -  
 -  
 0 . . - -  
 ( 0 0 0 0 . ) - - -  
 0 0 . . - - -  
 0 0  
 0 0  
 . . - - -  
 0 0 0 ( )  
 . . - - -  
 " 0 0 " - -  
 0 " (-) " / " "

(Noise)

0 . . - -  
 0 0 0 / :





:

- - -

- - -

- - -

- - -

o . o o  
o o o o o

- -

)

(

- - -

o

- -

:

- - -

-

-

-

-

( )

(Silencer)

- - -

-

- - -

-





:

۲۴



- - -

-

-

- - -

-





” ” ” ”  
Ô Ô

” Ô Ô Ô ”  
:

(Nonstructural Elements)

( )

Ô Ô Ô Ô  
Ô Ô





Ô Ô Ô Ô

- - -

Ô Ô Ô Ô Ô

- - -

Ô Ô Ô Ô Ô Ô Ô Ô Ô

(Flexible)

Ô Ô Ô Ô Ô Ô Ô Ô  
Ô Ô Ô Ô Ô

- - -

Ô Ô

(

Ô Ô Ô Ô Ô ( )  
Ô Ô

- -

Ô Ô - Ô Ô -





Seismic Analysis and Design  
Nonstructural Elements

" (FEMA 356/11)	-	
"	-	
ASHRAE Application Handbook (ASHRAE)	-	
Chapter 53 Seismic Design	-	
ATC (Applied Technology Council)	-	
California Seismic Safety Commission – 1999	-	
	-	
	- -	
	- - -	
	:	
(Fire Compartmentation)	-	
(Fire Containment)	-	
(Evacuation)	-	
(Fire Fighting)	-	
	- - -	
( )	(	
( )	(	
( )	(	
( )	(	





۳۳۳ ۰ ۳۳ ۰ ۰

(

( )

(

/

(

۰ ۰ ۰

/

( )

---

(

۰ ۰ ۰

۰

(

۰ ۰ ۰

· (Fire Wall)

(

(Fire Damper)

۰ ۰ ۰

(

· (Fire Rating)

۰ ۰ ۰ ۰ ۰ (Occupancy)

---





:

/

(

---

o o o o o ( o o )  
o

(

:

-  
-  
-  
-  
-

o o o o o o o o o

( )

(First Aid)

o o o o  
Co<sub>2</sub> o o o

(

--

o  
o o o

---

(Smoke Control)

o o o

(

(





۳۰

(  
)

(Passive Smoke Control)

(

(

(Active Smoke Control)

(

(Smoke Sensor)

.

( )

( )

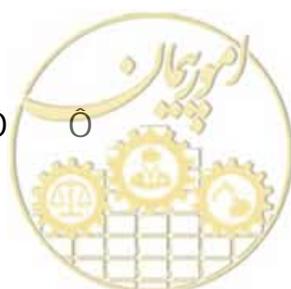
(

)

(

(

(



( )



۳۱

⊖ ⊖ ⊖ ⊖ . . . . . ( )

( )

⊖ . ⊖ ⊖ . . . . . - - -

( ) (Smoke Sensor) (

(

⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ (Exhaust Fan) ⊖ ⊖ (

(

⊖ (Smoke Damper) (

⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ - -

NFPA 101  
Code for Safety of Life From Fire

NFPA 90 A

ASHRAE Application Handbook  
Chapter 7 Health Facilities





:

۳۲

-

--

---

(

(

(

( / )

0 0 0 0

---

( . . )

(

--

0 0 0 0

---

:

(Outlets)

-

-

-

0. 0 0 0 0

---





۳۳

⊖ ⊖.

:

(

⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖

(

⊖.

(

⊖ ⊖

- - -

(Degreasing)

(

⊖

(

(Capillary Soldering)

⊖ ⊖ ⊖ ⊖

(

(

(Valve Box)

- - -

⊖ ⊖





:

۳۴

:

(

(

(

(

Ô

- - -

:

- NHS HTM 2022
- ISO 7396
- DIN/EN 737-3
- ISO 9170-1
- NFPA 99C

-

- -

- - -

- - -



omoorepeyman.ir

-  
-  
-



۳۵



ٲ

ٲ ٲ ٲ  
ٲ ٲ

ÿ

ٲ ٲ ٲ





:

۳۶

ô ô ô ô ô

(

(





:

۳۷

⊙ ⊙ . ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ . ⊙ ⊙ ⊙ ⊙

:

( / )

⊙ .

( )

⊙ . ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙

⊙

⊙ . ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙



omoorepeyman.ir



:

۳۸

ô ô ô

(

:

-  
-  
-  
-  
-

-

) ô ( )  
ô ô

(

--

--

ô ô

"

"

ÿô )

(

---

-  
-  
-  
-





Ô Ô Ô Ô Ô  
Ô Ô . " ( )

-  
-  
-  
-  
-  
-

Ô Ô  
Ô Ô Ô  
Ô Ô Ô Ô  
Ô . Ô Ô

--

Ô  
Ô Ô

---

Ô Ô

---





:

۴۰

yy yy

(

/

-

-

/

-

yy yy

(

o /

-

o

-

( yy )

/

-

yyy yy

(

-

o

-

/

-

o o o

---

o



(

o

(



٤١



--

(Perimeter Zones)

---

0.

(

0 0 0 0 0

( )

0 0 ( 0 / 0 0 )

( )

0 0 0 0 0 0 0

( )

0 0 0 0 0 0 / 0

( )

0 0  
0

( )

0 0 0 0





:

( ) -  
 ÿ -  
 ( )

/ ( )

(  
 (Evaporative Cooler) ( )

( )  
 ( )

( )

( )

(





: ( )

○ ○ -

○ ○ ○ ○ -

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ -

.

.

○ ○ ○ -

○

○ ○ ( )

○ ○ ○ ○ -

○

○ ○ ○ ○ ○ ○ -

○ ○ -





:

۴۴

$\dot{Q}_{\text{zone}} = \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}}$   
 $\dot{Q}_{\text{zone}} = (\dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}})$   
 $\dot{Q}_{\text{zone}} = \dot{Q}_{\text{zone}}$

$\dot{Q}_{\text{zone}} = \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}}$   
 $\dot{Q}_{\text{zone}} = \dot{Q}_{\text{zone}}$

$\dot{Q}_{\text{zone}} = \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}}$   
 $\dot{Q}_{\text{zone}} = \dot{Q}_{\text{zone}}$

**(Internal Zones)**

$\dot{Q}_{\text{zone}} = \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}}$   
 $\dot{Q}_{\text{zone}} = \dot{Q}_{\text{zone}}$

(Cooling Load)

$\dot{Q}_{\text{zone}} = \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}}$

$\dot{Q}_{\text{zone}} = \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}} + \dot{Q}_{\text{zone}}$   
 $\dot{Q}_{\text{zone}} = \dot{Q}_{\text{zone}}$

(Free Cooling)





٤٥

.    Ô    Ô    .    ( )  
   Ô    Ô    Ô    Ô    Ô.  
   Ô    Ô    Ô    Ô    Ô    Ô    Ô  
 Ô    Ô    Ô    Ô    Ô    Ô    Ô

(Perimeter Zones)

.    Ô    Ô    (    - -  
   Ô    (    - - -  
   Ô    (    - - -  
   Ô    (    - - -

Ô    Ô    Ô    Ô    ( )

Ô    Ô    Ô    Ô    Ô    (

Ô    Ô    Ô    ( )

Ô    Ô    .    (    -  
   Ô    Ô    Ô    (Natural Ventilation)

Ô    Ô    Ô    -    (    -  
   Ô    Ô    Ô    Ô    Ô







٤٧

٠ ٠ ٠ ٠ ٠ ( ) ( )

: ( )

PEX/AL/PEX  
PE-RT/AL/PE-RT

· ( - - ) ( )

: ( )

٠ ٠ / ( )  
٠ ٠ ٠  
٠ ٠ ٠ ٠

*(Internal Zones)* - - -

٠ ( - - - ) ( )

(





:

٤٨

--

*(Perimeter Zones)*

---

⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖

(

⊖ ⊖ ⊖  
⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖

(

⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖  
⊖ ⊖ ⊖ ⊖

( )

" "( - - - ) - -  
( )" "( - - - ) - -  
( )" "( - - - ) - -

⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖

( )

⊖ ⊖

(

⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖

( )

(Natural Ventilation)







:

۵.

Q̇ (Cooling Loads) Q̇ Q̇ ( )  
Q̇

Q̇ Q̇ Q̇ Q̇ Q̇ Q̇ Q̇ Q̇ ( )  
( - - - )

--

*(Perimeter Zones)*

- - -

Q̇ Q̇ ( )  
Q̇ Q̇ Q̇ Q̇ Q̇ Q̇ Q̇ Q̇

Q̇ ( )

Q̇ Q̇ Q̇ Q̇ ( ) ( )

Q̇ ( )  
" "( - - - )

Q̇ Q̇ Q̇ ( )

(Room Air Conditioner)





۵۱

○ ○ . ○ ○ ○

-

○ ○ ○ ○

-

-

○ ○ ○ ○

-

(Heating Loads)

-

○

○ ○ . ○

( )

○ . " " ( - - - )

( )

○ ○ ○ ○  
○ ○ ○ ○ ○ ○

-

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

○ ○ ○

-

○

○ ○

( )



( ) " " ( - - - )



:

0 . 0 0

-

0 0 0 0 0

-

0.

(

0

( )

0 0 0 . 0 ( 0 ) 0

-

-

-

0 0 . 0 0 0

-

0 0 0 .

(

0 0 0 0 0 0 0 0 0  
0 0 0

( )

0 0 0 0

( )





۵۳

..... ( )

..... (

( )

..... ( )

/ (

..... ( )

*(Internal Zones)* - - -

..... (

( - - - ) (



--

- - -

(







:

$\hat{O} \quad \hat{O} \hat{O} \quad \hat{O}$  ( )  
 $\hat{O} \quad \hat{O}$  .  
 $\hat{O} \hat{O} \quad ( \quad )$

$\hat{O} \quad \hat{O} \hat{O} \hat{O} \quad \hat{O} \hat{O}$  ( )  
 $\hat{O} \quad \hat{O} \quad \hat{O}$        $\hat{y} \quad ( \quad - \quad )$

( )

$\hat{O} \hat{O} \quad \hat{O} \hat{O}$  ( )  
 $\hat{O} \quad \hat{O} \quad \hat{O}$   
 $\hat{O} \hat{O} \quad \hat{O}$

$\hat{O} \quad \hat{O} \hat{O} \hat{O} \quad \hat{O} \hat{O}$  ( )

$\hat{O} \quad \hat{O} \quad \hat{O} \quad \hat{O}$  ( )

(





۵۷

⊖ ⊖ . ⊖ ⊖ ⊖ ⊖  
⊖

/

(

*(Internal Zones)*

- - -

.

.

.

(

⊖

( )

⊖ . ⊖ ⊖ ⊖ ⊖

( )

" " ( - - - )

( - - - )

(





:

۵۸

o o o o o o . o o o . o o /

:

-  
-  
-  
-

o o o ) o o (

o o o o .( - - )

:

-  
-  
-

o o .( - - ) /  
o







:

٦٠



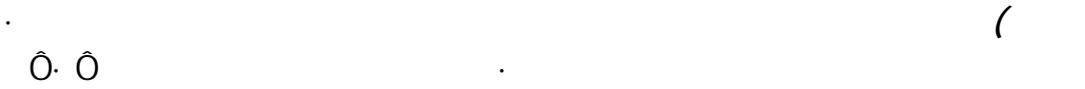
(Down Feed)



(Riser System)



(Fire Rating)





:

۶۱

(Threaded Joints)  $\hat{O}$

(

(

$\hat{O}$ .  $\hat{O}$   $\hat{O}$  ( )

(

(Identification)

(

(Cross Connection)

---

$\hat{O}$   
 $\hat{O}$

(

(Joints)

(

$\hat{O}$   $\hat{O}$

( )

" "

( )

$\hat{O}$   $\hat{O}$ .  $\hat{O}$

(

(Perlator)

$\hat{O}$   $\hat{O}$   $\hat{O}$   $\hat{O}$   $\hat{O}$   $\hat{O}$   $\hat{O}$

(





:

۶۲

--

---

(

(

( )

( )

)

( )

(

(

Ô Ô

(

Ô Ô Ô Ô . Ô Ô Ô Ô Ô Ô .

Ô Ô

(

(Splash)

Ô Ô

(

( )

Ô

(





--

---

( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )  
 ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )  
 ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )  
 (Backflow Preventer)

( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

-

--

---

( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )



(

(



:

٦٤

Ô Ô Ô Ô Ô. Ô Ô Ô

(

(Cross Contamination)

--

Ô " Ô Ô Ô Ô. . . .

---

Ô Ô .

---

:

Ô Ô Ô Ô Ô Ô Ô Ô

(

Ô Ô Ô( Ô. . Ô ) Ô  
Ô (Gray Water Recycling) Ô Ô Ô Ô. Ô Ô

(

(

( )

(Trap Seal)

( )

Ô Ô Ô Ô Ô  
Ô Ô Ô Ô Ô Ô. Ô  
Ô Ô Ô.

(





٦٥

○ ( )

○ ○ ( )  
○ ○ ○ ○ ○  
○ (Fire Rating) ○ ○

(Dry Wall) ○ ○ ○ ○ ( )

○ ( )  
○ ○ ○

○ ○ ○ ○ ○ ○ ( /

( ) (

(Back Pressure) (Trap Seal)  
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ (Back Siphonage)  
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

(Venting)

" ○ ○ " " " ( )





:

۶۶

Ô Ô

Ô (Indirect Waste) Ô Ô Ô

Ô Ô Ô  
Ô Ô " Ô "

Ô Ô Ô Ô Ô Ô  
Ô Ô

Ô Ô Ô Ô Ô Ô / Ô

Ô . Ô Ô Ô.



omoorepeyman.ir



۶۷

• • • •

:

(

---

• • (Outlets) • •

(

:

ISO 9170-1  
ISO 7396  
DIN/EN 737-3  
HTM 2022  
NFPA 99C  
BS 6834

--

---

• •

•••• ••

---

• • • •  
• • • •

/

---

• • • • • • (---)

/

---





( - - - )

	N <sub>2</sub> O	A	VAC	O <sub>2</sub>	
					/

) (

BS 6834 "Active Anaesthetic Gas Scavenging System"

( - - - )

( - - - )

(Liters/Min.)	e		
ÿ	ÿÿ		ÿÿ Kpa
ÿ	ÿ	e	ÿÿ Kpa
ÿ	ÿ		ÿÿ Kpa
ÿ	ÿ		ÿÿmm.Hg.



(Free Air) -۱

-۲ این مقدار جریان هوای فشرده برای برخی از انواع ونتیلاتورها (Ventilator) لازم است.

-۳ mm.Hg. زیر فشار اتمسفر



:

---

⊖ ⊖ .

(

ÿ ÿ

( )

⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ /

⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖

⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖

(

--

---

(

⊖ ⊖ . " " ( - - - )

(

(Capillary Soldering)

(Joint)

(

⊖ ⊖ ⊖ . ⊖ ⊖

(

---





:

v.

Ô Ô . Ô Ô Ô Ô  
 Ô Ô Ô Ô / Ô Ô Ô Ô  
 " " ( - - - )

(

Ô  
 Ô .           ÿÿ ÿÿ

(

Ô Ô Ô Ô Ô  
 Ô Ô Ô Ô Ô

(

( )

(Degreasing)  
 Ô Ô .

(

(Alarm) Ô Ô  
 ( Ô Ô Ô Ô

(

( - - - ) Ô Ô Ô

(

" "





۷۱

.....  
(Hot Plate) .....

.....  
.....

:

.....

.....

.....

.....

.....  
.....







\_\_\_\_\_ :  
( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ -		- ÿ		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--


<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ	
------	---	--

w/m <sup>2</sup>	ÿ	
------------------	---	--

ÿÿ ÿÿ -  
-  
-  
-  
""-





Yo

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ - /		-		

	-		
	-		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

	-		
	ÿ		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ	
------	---	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--

ÿÿ ÿÿ -  
-  
-  
-  
-  
"





\_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ -		- ÿ		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--


<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ-	
------	----	--

w/m <sup>2</sup>	۳۰	
------------------	----	--

ÿÿÿ ÿÿ -  
 -  
 -  
 -  
 "





YY



\_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ -		- ÿ		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--


<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ-	
------	----	--

w/m <sup>2</sup>	ÿ	
------------------	---	--

ÿÿÿ ÿÿ

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴





۷۸

---



---

- \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

	/ - /		-		
	/ - /		-		

	-		
	-		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	-		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	-	
------	---	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--

(Fire Door)

۷۷ ۷۷ -  
 -  
 -





- \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :

	- /		-		
	/ -		- ÿ		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--


<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.		
------	--	--

w/m <sup>2</sup>	ÿ	
------------------	---	--



-  
-  
-  
-



۸۰

- \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
:  
\_\_\_\_\_  
:  
\_\_\_\_\_

	/ - /		-		
	/ -		- ÿ		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

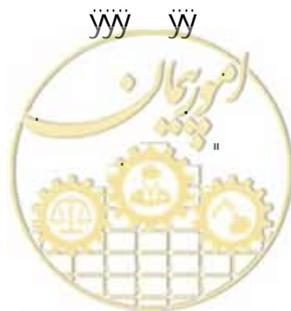

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ-	
------	----	--

w/m <sup>2</sup>	ÿ	
------------------	---	--



ÿÿ ÿÿ -  
ÿÿ ÿÿ -  
ÿÿ ÿÿ -  
ÿÿ ÿÿ -



۸۱

\_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
:  
\_\_\_\_\_  
:  
\_\_\_\_\_

	/ - /		-		
	/ - /		-		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--


<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	- ÿ	
------	-----	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--



-  
-  
-  
-



- \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
:  
\_\_\_\_\_  
:  
\_\_\_\_\_

	/ - /		-		
	/ -		- ÿ		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

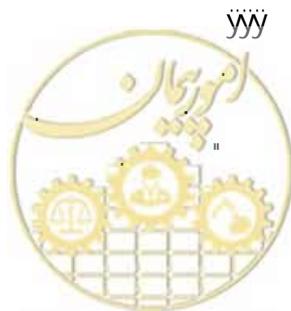

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ	
------	---	--

w/m <sup>2</sup>	ÿ	
------------------	---	--



ÿÿ ÿÿ

-  
-  
-  
-  
-



۸۳



- ÿ

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

	/ - /		-		
	/ -		- ÿ		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

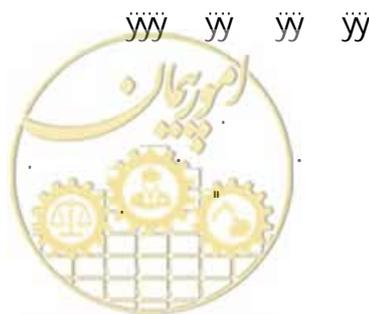

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.		
------	--	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--





\_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ -		- ÿ		

	-		
	-		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

	-		
	ÿ		

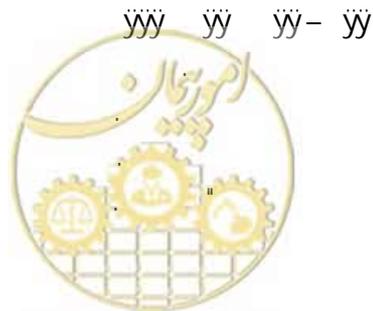
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ	
------	---	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--



-  
-  
-  
-  
-



٨٥

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ - /		-		

	-		
	-		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

	-		
	ÿ		

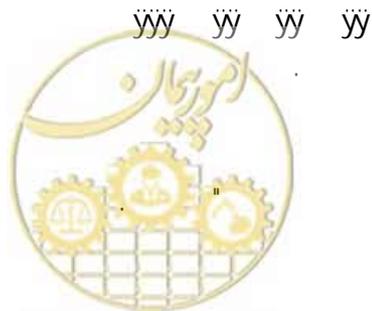
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ	
------	---	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--



-  
-  
-  
-  
-



\_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ - /		-		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

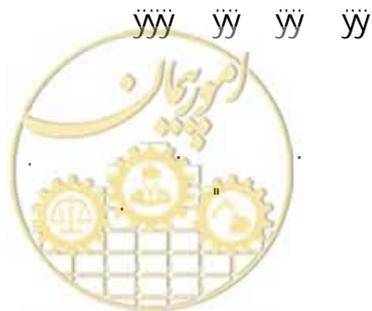

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	- ÿ	
------	-----	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--



-  
-  
-  
-



۸۷



- \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_

	/ - /		-		
	/ -		- ÿ		

	-		
	-		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

	ÿ		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	- ÿ	
------	-----	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--





۸۸

\_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ -		- ÿ		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--


<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ	
------	---	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--





\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :

	-		-		
	-		-		

	-		
	-		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

	-		
	ÿ		

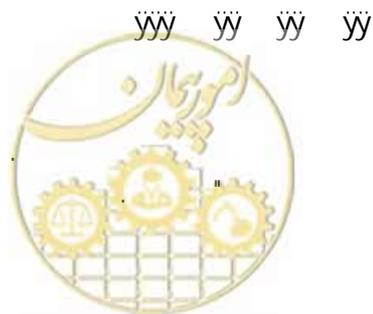
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ	
------	---	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--



-  
-  
-  
-  
"



۹۰

\_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ - /		-		

	-		
	-		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

	-		
	ÿ		

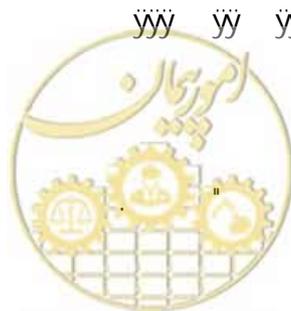
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ	
------	---	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--





۹۱



\_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ -		- ÿ		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

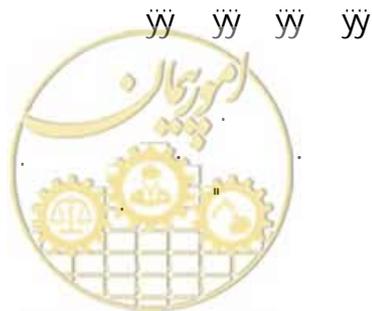

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.		
------	--	--

w/m <sup>2</sup>	ÿ	
------------------	---	--





- \_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	- - /		-		

	-		
	-		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--


<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.		
------	--	--

w/m <sup>2</sup>	ÿ	
------------------	---	--

0 0 .

0 .

0 )





۹۳

- ÿ

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

	- /		-		
	/ -		- ÿ		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

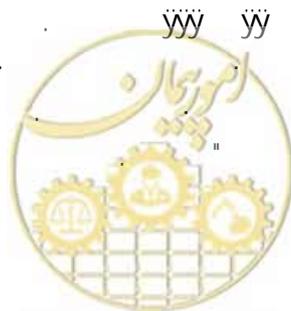

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.		
------	--	--

w/m <sup>2</sup>	ÿ	
------------------	---	--





- \_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ -		- ÿ		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

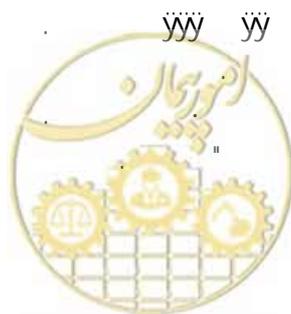

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	-	
------	---	--

w/m <sup>2</sup>	ÿ	
------------------	---	--



-  
-  
-  
-  
-



۹۰



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ -		- ÿ		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

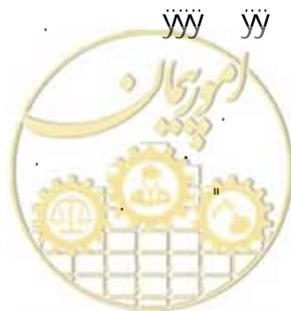

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.		
------	--	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--



-  
-  
-  
-




---



---

- \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ - /		-		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

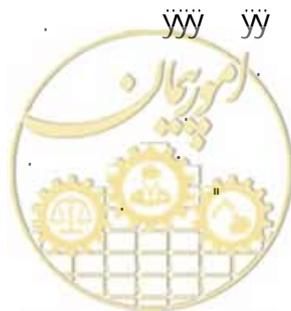

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	- ÿ	
------	-----	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--



-  
-  
-  
-  
-



۹۷

-	:
-	:

	/ - /		-	
	/ - /		-	

	-		
	-		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

	-		
	ÿ		

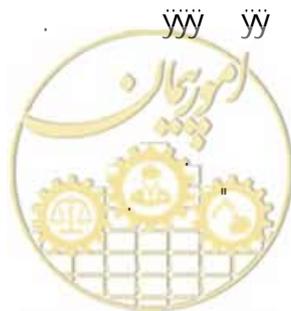
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ	
------	---	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--



-

-

-

-

-



\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :

	-		-		
	-		-		

	-		
	-		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

	-		
	ÿ		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ	
------	---	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--





\_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ -		- ÿ		

	-		
	-		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

	-		
	ÿ		

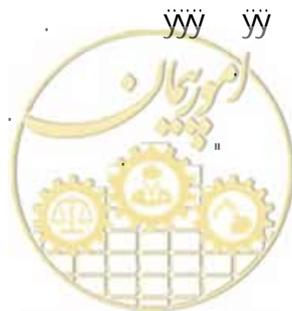
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ	
------	---	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--



-  
-  
-  
-  
"



---

---

- \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ - /		-		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

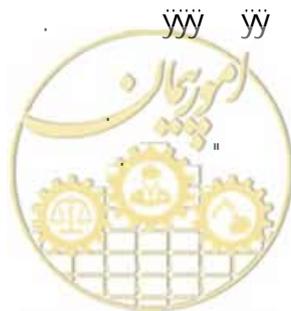

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.		
------	--	--

w/m <sup>2</sup>	ÿ	
------------------	---	--



-  
-  
-  
-  
"



۱.۱



- \_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ - /		-		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

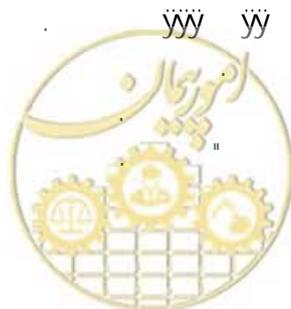

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	- ÿ	
------	-----	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--



-  
-  
-  
-  
"



۱.۲

- \_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :

	-		-		
	-		-		

	-		
	-		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

	-		
	ÿ		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ	
------	---	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--



-  
-  
-



۱.۳

-  $\ddot{y}$

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

	/ - /		-		
	/ -		- $\ddot{y}$		

	$\ddot{y}$ - $\ddot{y}$		
	$\ddot{y}$ - $\ddot{y}$		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--


<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	$\ddot{y}$	
------	------------	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--





\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ - /		-		

	-		
	-		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	ÿ		

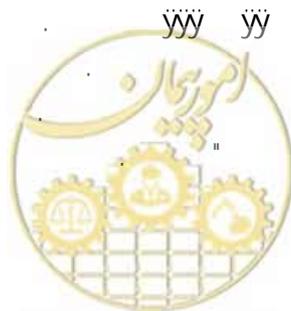
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	- ÿ	
------	-----	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--



-  
-  
-  
-  
"



۱.۰

---

---

- \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
:  
\_\_\_\_\_  
:  
\_\_\_\_\_

	/ - /		-		
	/ -		- ÿ		

	ÿ- ÿ		
	ÿ- ÿ		

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

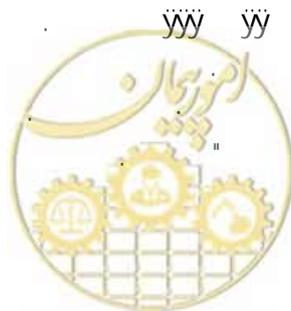

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	- ÿ	
------	-----	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--



-  
-  
-  
-  
-



۱.۶

\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :  
\_\_\_\_\_ :

	/ - /		-		
	/ -		- ÿ		

	-		
	-		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

	ÿ		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	- ÿ	
------	-----	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--





۱.۷



- \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

	/ - /		-		
	/ - /		-		

	-		
	-		

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

	-		
	ÿ		

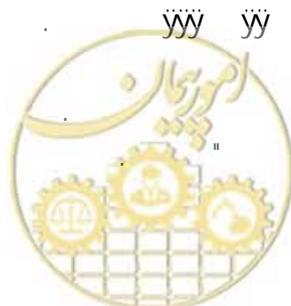
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

-	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.	ÿ	
------	---	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--



-  
-  
-  
-  
"



۱۰۸

-

\_\_\_\_\_  
:  
/ \_\_\_\_\_  
:

	/ -		- ÿ		
	/ -		- ÿ		

	-		
	-		

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--


<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

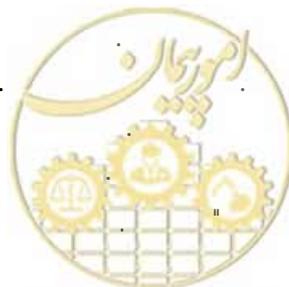
ÿ+	D.S.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

N.C.		
------	--	--

w/m <sup>2</sup>		
------------------	--	--

( ) / -

0







---

**HBN 28**

**Facilities for Cardiac Services**

**ASHRAE Standard 90.1**

**Energy Conservation**

**FEMA 356/11**

**Nonstructural Components**

**Seismic Analysis Design of**

**Nonstructural Elements**

**Chapter 19-Bozorgnia 2004**

**Ti 809-04**

**Seismic Design for Buildings**

**Chapter 10 Nonstructural Components 1998**

**ASHRAE Application Handbook**

**Chapter 53 Seismic Design**

**ATC (Applied Technology Council)**

**California Seismic Safety Commission 1999**

**NFPA 90 A**

**Standard for the Installation**

**Of Air Conditioning and Ventilating Systems**

**NFPA 101**

**Code for Safety to life from Fire**

**In Buildings and Structures**





---

**NHS HTM 81**

**Fire Precaution in New Hospitals**

**ASHRAE Application Handbook**

**Chapter 7 Health Facilities**

**NHS- HTM 2025**

**Ventilation in Healthcare Premises**

**Nucleus Hospitals**

**Engineering Services Briefs**

**Design Policy and Guidelines,**

**US National Institutes of Health , NIH**

**Mechanical**

**Design Policy and Guidelines**

**US National Institutes of Health, NIH**

**Room data Sheets**

**Design Policy and Guidelines.**

**US National Institutes of Health, NIH**

**Design Criteria**

**CIBSE**

**Volume A Design Data**

**CIBSE**

**Volume B Installation and Equipment Data**

**NHS-HTM 2022**

**Medical Gas Pipeline Systems**





---

**ISO 9170-1**

**Terminal Units for Medical  
Gas Pipeline Systems**

**ISO 7396**

**NON-Flammable Medical Gas  
Pipeline Systems**

**DIN EN 737-3**

**Medical Gas Pipeline Systems**

**NFPA 99C**

**Standard on Gas**

**And vacuum Systems 1999**



 omoorepeyman.ir

Islamic Republic of Iran  
Management and Planning Organization (M.P.O)

**Health Buildings Design **  
**Design Guide for Mechanical Services of  
Facilities for Cardiac Services**

**Office of Deputy for Technical Affairs  
Technical, Criteria Codification and Earthquake Risk Reduction  
Affairs Bureau**



 omoorepeyman.ir



"

"

"

:

**(Room By Room)**



omoorepeyman.ir