

این جزوه صرفاً جهت نمونه ارائه شده است! جهت دریافت نسخه کامل به سایت <http://kelidvajeh.ir> مراجعه فرمایید.

جدول (۱) جدول زیر بر اساس جدول ۱۷-۴-۴ تنظیم شده که دارای اطلاعات مفید بیشتری از آن جدول است.

مقدار تقریبی مصرف (متر مکعب در ساعت)	علامت اختصاری رایج	دستگاه گازسوز
2.5	WHw	آبگرمکن فوری
1.5	WHg	آبگرمکن مخزن دار
3.5	P	پکیج دیواری
0.7	GC	اجاق گاز خانگی ۵ شعله فردار
2.5 - 4	GCC	اجاق گاز تجاری
0.6	H	بخاری خانگی
0.3	RC	کباب پز و پلوپز
2.5 - 4	RCC	پلوپز تجاری
0.1	Li	روشنایی
0.1	FP	شومینه گازی
1.5 متر مکعب در ساعت برای هر ۱۰۰ متر مربع زیربنای مفید حرارتی	B	مشعل حرارت مرکزی

III

اعمال ضریب تصحیح: جدول ۱۷-۴-۲ بر اساس چگالی استاندارد گاز طبیعی برابر با ۰.۶۵ تنظیم شده است. چنانچه **چگالی** جز این عدد باشد، باید از ضرایب تصحیحی که در جدول ۱۷-۴-۳ آمده استفاده می‌کنیم. پس از این که مصرف کلیه دستگاه‌ها را مشخص و با هم جمع کردیم، عدد به دست آمده (مقدار مصرف کل) را بر عدد داده شده در جدول ۱۷-۴-۳ (که در پیوست آمده) **تقسیم** می‌کنیم تا مصرف تصحیح شده به دست آید.

IV

تعیین ردیف مربوط به طولانی‌ترین مسیر: با داشتن بیشترین طول مسیر که در مرحله I مشخص کردیم، به جدول ۱۷-۴-۲ (که در پیوست آمده است) مراجعه می‌کنیم. چنانچه این طول دقیقاً در جدول ذکر نشده باشد، طول بزرگتر بعدی باید در نظر گرفته شود و همین سطر مبنای همه‌ی محاسبات بعدی قرار گیرد.

این جزوه صرفاً جهت نمونه ارائه شده است! جهت دریافت نسخه کامل به سایت <http://kelidvajeh.ir> مراجعه فرمایید.

$$Q = \frac{100,000}{0.85} = 117,647 \text{ kcal/hr}$$

در نتیجه مقدار مصرف گاز با توجه به ارزش حرارتی گاز طبیعی که در صورت سوال داده شده به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\dot{V} = \frac{117,647 \text{ kcal/hr}}{8800 \text{ kcal/m}^3} = 13.4 \text{ m}^3/\text{hr}$$

III. چگالی داده شده در صورت سوال چگالی استاندارد است و نیازی به تصحیح مقدار مصرف نیست.

IV. به جدول رجوع می‌کنیم. ردیفی با طول ۲۵ متر در جدول نداریم و اولین ردیف با طول بزرگتر از این عدد، ردیف مربوط به طول ۲۶ متر است که همین ردیف را انتخاب می‌کنیم و مبنا در نظر می‌گیریم.

V. در ردیف مورد نظر، عدد ۱۳.۴ موجود نیست و عدد بالاتر از آن که موجود است ۱۸.۰ است که همین عدد را در نظر می‌گیریم.

VI. در بالای این ستون قطر $1\frac{1}{2}$ قید شده که پاسخ مسئله همین قطر خواهد بود.

نحوه مراجعه و حرکت در جدول را در جدول زیر (که بریده ای از جدول ۱۷-۴-۲ است) مشاهده می‌کنید.

قطر اسمی لوله (اینچ)					طول لوله (متر)
$2\frac{1}{2}$	2	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	1	
					...
60.1	37.8	19.6	13.1	6.3	22
57.4	36.1	18.7	12.5	6.1	24
55.1	34.6	18.0	12.0	5.8	26
52/6	33/1	17/2	11/4	5/5	28
					...

این جزوه صرفاً جهت نمونه ارائه شده است! جهت دریافت نسخه کامل به سایت <http://kelidvajeh.ir> مراجعه فرمایید.

مثال ۴) برای عایق کاری سرد ۲۰ متر لوله فولادی توکار گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع و اندازه ۲

اینچ، چند متر طول نوار پرایمر لازم دارد؟ (سوال ۴۸ بهمن ۹۴)

(۱) بیش از ۱۰۰ و کمتر از ۱۵۰ متر

(۲) بیش از ۱۵۰ متر

(۳) بیش از ۷۵ و کمتر از ۱۰۰ متر

(۴) کمتر از ۷۵ متر

پاسخ: طبق نکته ۱۲: چون لوله ۲ اینچ است، عرض نوار یعنی W برابر با ۵۰ میلیمتر است. چون محیط مرطوب نیست، مقدار k برابر با ۱ است. قطر خارجی لوله نیز از جدول ۱۷-۴-۵-۲ حداقل ۵۹.۷ و حداکثر ۶۰.۸ می‌خوانیم که چون گزینه‌ها به صورت بازه هستند، طول را برای هر دو حالت حساب می‌کنیم.

$$L = 2k \times l \times \left(\frac{\pi D}{W}\right)$$

$$L = 2 \times 1 \times 20 \times \left(\frac{\pi \times 60.3}{50}\right) = 151.55 \text{ m}$$

مشاهده می‌شود که در هر صورت بیش از ۱۵۰ متر نوار نیاز است.

مثال ۵) در لوله کشی گاز $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع، برای عایق کاری ۲۰ متر لوله فولادی گاز به قطر ۳ اینچ

که از نقاط مرطوب عبور می‌کند، چند متر نوار عایق کاری با عرض ۱۰ سانتی متر کافی است؟

(سوال ۴۸ مهر ۹۸)

(۴) ۲۰۰

(۳) ۲۵۰

(۲) ۱۷۵

(۱) ۱۵۰

پاسخ: محیط مرطوب است پس k برابر با ۲ خواهد بود. قطر خارجی لوله نیز از جدول ۸۸.۹ به دست می‌آید. W هم چون لوله بیش از ۲ اینچ است، باید ۱۰۰ میلیمتر باشد که صورت سوال به همین عدد اشاره دارد.

$$L = 2k \times l \times \left(\frac{\pi D}{W}\right)$$

$$L = 2 \times 2 \times 20 \times \left(\frac{\pi \times 88.9}{10}\right) = 223.4 \text{ m}$$

تنها گزینه ۳ این مقدار را پوشش می‌دهد.

این جزوه صرفاً جهت نمونه ارائه شده است! جهت دریافت نسخه کامل به سایت <http://kelidvajeh.ir> مراجعه فرمایید.

فصل سوم: فواصل لوله‌ی گاز

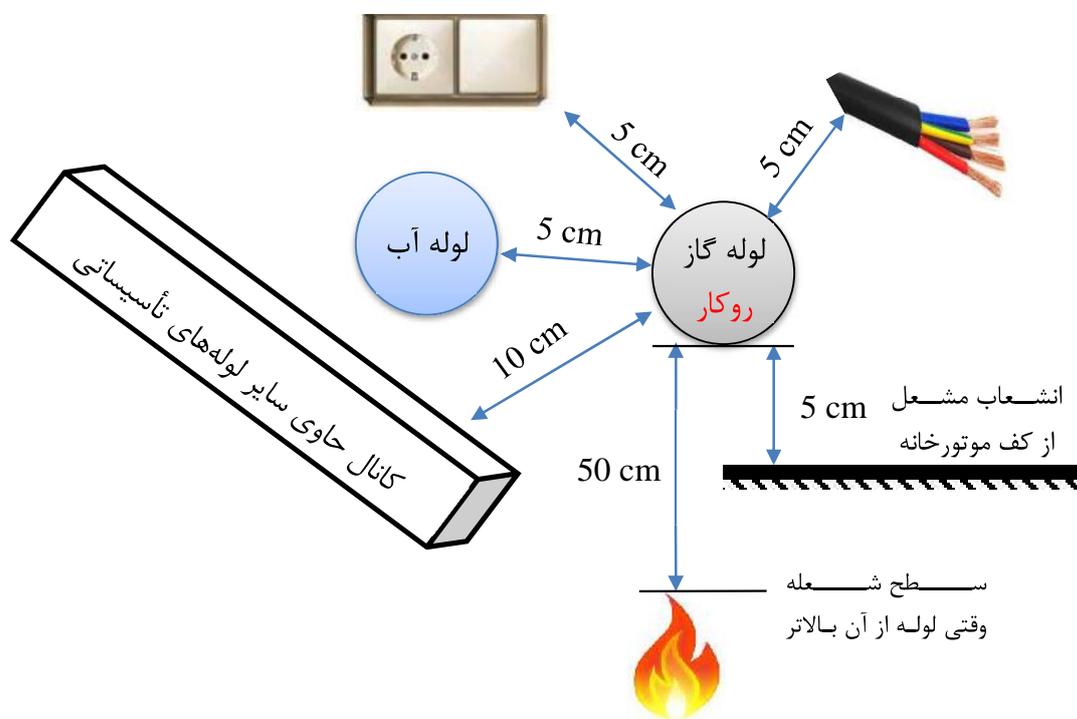
۱- لوله توکار

فواصل الزامی لوله گاز روکار در شکل زیر (به صورت شماتیک) آمده است.

نکته ۱۶: در مورد فاصله از لوله‌ی آب، در صورت عدم امکان رعایت این فاصله، باید لوله گاز طبق فصل قبل نوارپیچی کرد.

نکته ۱۷: هنگام عبور لوله گاز از داخل دیوار، کف، سقف، چهارچوب (در، پنجره و یا شیشه) به صورت تقاطع عبور می‌کند باید از غلاف غیر فلزی استفاده شود.

نکته ۱۸: در صورتی که لوله در معرض بارهای خارجی اضافی قرار گیرد، باید با استفاده از غلاف فلزی دو سایز بالاتر، از وارد آمدن بار اضافی به لوله جلوگیری نمود. فضای بین لوله و غلاف باید با مواد عایقی مانند قیر پر شود. همچنین دو سر غلاف باید با پلاستیک مسدود گردد.



کلید واژه

آزمون نظام مهندسی و نظام کاردانی

www.kelidvajeh.ir

تهیه کلید واژه های آزمون ورود به حرفه مهندسان و کاردانان

عمران (محاسبات، نظارت، اجرا)

معماری (طراحی، نظارت، اجرا)

و تاسیسات برقی و مکانیکی، شهرسازی، ترافیک، نقشه برداری

ارائه جزوه های آمادگی آزمون نظام مهندسی برای رشته های عمران، معماری، برق و...

نمونه سوالات آزمون نظام مهندسی هر مبحث بصورت جداگانه

شابلون ویژه طراحی معماری برای ترسیم سریع برشه پله و نقشه ها در جلسه امتحان

آزمون آنلاین رایگان ویژه نظام مهندسی برای همه رشته ها

تست زنی سریع = قبولی راحت در آزمون های نظام مهندسی با کلید واژه آزمون

منابع آزمون زیاده؟ ★
مشکل کمبود وقت داری؟ ★
سر جلسه آزمون سرگیجه میگیری؟ ★

راه حل شما،
کلید واژه
آزمون نظام مهندسی

www.KelidVajeh.ir
کلید واژه آزمون نظام مهندسی

شما میتوانید با خرید کلید واژه از سایت کلید واژه دات ای آر از آپدیت های بعدی آن برای آزمونی که خرید کردید

رایگان استفاده نمایید و نیاز به خرید مجدد نیست

www.kelidvajeh.ir

کانال آزمون نظام مهندسی در تلگرام

[@kelidvajeh](https://t.me/kelidvajeh)

برای اطلاع از آخرین اخبار آزمون نظام مهندسی

(زمان ثبت نام، کارت ورود به جلسه، نتایج)

همچنین دیدن آخرین جزوات، نمونه سوالات، کلید واژه ها، و مطالب سایت کلید واژه دات آی آر عضو کانال تلگرام ما شوید

<https://telegram.me/kelidvajeh>

برای دریافت آخرین اخبار و اطلاعات

آزمون نظام مهندسی

به کانال ما در تلگرام بپیوندید.

<https://telegram.me/kelidvajeh>



برای ورود [@kelidvajeh](https://t.me/kelidvajeh) رو در داخل صفحه تلگرام خود تایپ کرده و سپس روی آن کلیک کنید و گزینه **join to channel** رو بزنید

نکته مهم: برای وارد شدن به کانال حتما باید از آخرین نسخه تلگرام استفاده نمایید

در صورت بروز مشکل می‌تواندی به تلگرام شماره 09151361344 پیام ارسال کرده تا شمارا در وردو به کانال راهنماییم کنیم