



سازمان نظام مهندسی استان خوزستان

گروه تاسیسات مکانیکی

شماره بازنگری : 0

صفحه : 1 از 12

عنوان سند : دستورالعمل نظارت و بازرسی تاسیسات مکانیکی

شماره سند :

	تاریخ نظارت		نام مهندس ناظر
	آدرس و پلاک ثبتی		نام مالک

ردیف	شرح موارد نظارت	بله	خیر	تذکرات مهندس ناظر
1	مصالح به کار رفته استاندارد می باشد؟			
2	روی لوله های توکار و روکار از مصالح خورنده (از جمله گچ) پاک شده است؟			
3	حداقل قطر لوله هایی که به لوازم بهداشتی آب می رسانند، استاندارد می باشد؟			
4	شیرهای آب گرم در سمت چپ و آب سرد در سمت راست هستند؟			
5	برای هر واحد شیر قطع و وصل مناسب دیده شده است؟			
6	سایزینگ لوله ها رعایت شده است؟			
7	خاک نرم زیر لوله ها آب ریخته شده است و ماهیچه سیمانی روی آنها اجرا شده است؟			
8	لوله ها آب موازی و کنار دیوارها عبور کرده اند و فاصله بین لوله سرد و گرم رعایت شده است؟			
9	بست برای لوله های آب با توجه فواصل استاندارد استفاده شده است؟			
10	هنگام عبور لوله از سقف و دیوارها به سازه آسیب وارد نشده است؟			
11	مخازن آب استاندارد می باشند؟			
12	مخازن همکف و پشت بام (در صورت نیاز) اجرا شده است؟			
13	لوله های سرد و گرم پکیج به صورت صحیح به خروجی پکیج و رادیاتورها متصل شده است؟			
14	شیرآلات کاملا در دسترس هستند؟			
15	فشار آب در شیرهای مصرف مناسب می باشد؟			



سازمان نظام مهندسی استان خوزستان

گروه تاسیسات مکانیکی

شماره بازنگری : 0

صفحه : 2 از 12

عنوان سند : دستورالعمل نظارت و بازرسی تاسیسات مکانیکی

شماره سند :

ردیف	شرح موارد نظارت	بله	خیر	تذکرات مهندس ناظر
16	لوازم بکار رفته نو و سالم است؟			
17	پیش بینی های لازم برای جلوگیری از اختلاط آب گرم با شبکه آب سرد دیده شده است؟			
18	لوله های آب گرم عایق بندی شده است؟			
19	تست لوله کشی آب انجام شده است؟			
20	سیستم لوله کشی آب با محلول کلر 50 پی پی ام ضد عفونی شده است؟			
21	فاصله لوازم بهداشتی با دیوارها استاندارد می باشد؟			
22	برای هر توالت فلاش تانک یا فلاش والو استاندارد نصب شده است؟			
23	تعداد لوازم بهداشتی به کار رفته با توجه به استانداردها کافی می باشد؟			
24	اتصال لوله ورودی آب به لوازم بهداشتی و خروجی آنها به فاضلاب، آب بند و هوا بند می باشد؟			
25	لوازم بهداشتی محکم سر جای خود نصب شده اند؟			
26	لوازم بهداشتی دارای سیفون مناسب می باشند؟			
27	اتصال لوله فاضلاب کف زیردوشی و وان و سنگ توالت ایرانی و فرنگی آب بند می باشد؟			
28	لوله کشی آب باران و فاضلاب از هم جدا می باشد؟			
29	ارتفاع نصب شیرها و سرلوله ها از کف تمام شده مناسب می باشد؟			
30	در طبقات و در محل های مورد نیاز دریچه بازدید نصب شده است؟			
31	بالکن ها دارای کف شور جداگانه می باشند؟			
32	لوله های ونت اجرا شده اند؟			
33	سیستم لوله کشی آب باران و فاضلاب آب بند و هوا بند می باشد؟			
34	در لوله ها و اتصالات پی وی سی سوختگی وجود دارد؟			





سازمان نظام مهندسی استان خوزستان

گروه تاسیسات مکانیکی

شماره بازنگری : 0

صفحه : 4 از 12

عنوان سند : دستورالعمل نظارت و بازرسی تاسیسات مکانیکی

شماره سند :

### چک لیست آشنشانی

ردیف	شرح موارد نظارت	بله	خیر	تذکرات مهندس ناظر
1	مصالح بکار رفته استاندارد می باشند؟			
2	سایز لوله ها رعایت شده است؟			
3	روی لوله های توکار و روکار در مقابل خوردگی و زنگ زدگی محافظت شده اند؟			
4	محل اجرای لوله ها مناسب می باشد؟			
5	در صورت وجود سیستم آشنشانی تر اجرای آن مطابق نقشه می باشد؟			
6	شیر آلات در محل مناسب نصب شده است؟			
7	سیستم آشنشاشی تست شده است؟			
8	در صورت نیاز به جعبه های آشنشانی محل و ارتفاع نصب آنها مناسب می باشد؟			
9	در صورت نیاز به جعبه های آشنشانی مطعلقات جعبه ها چک شده است			

**پیوست:**



سازمان نظام مهندسی استان خوزستان

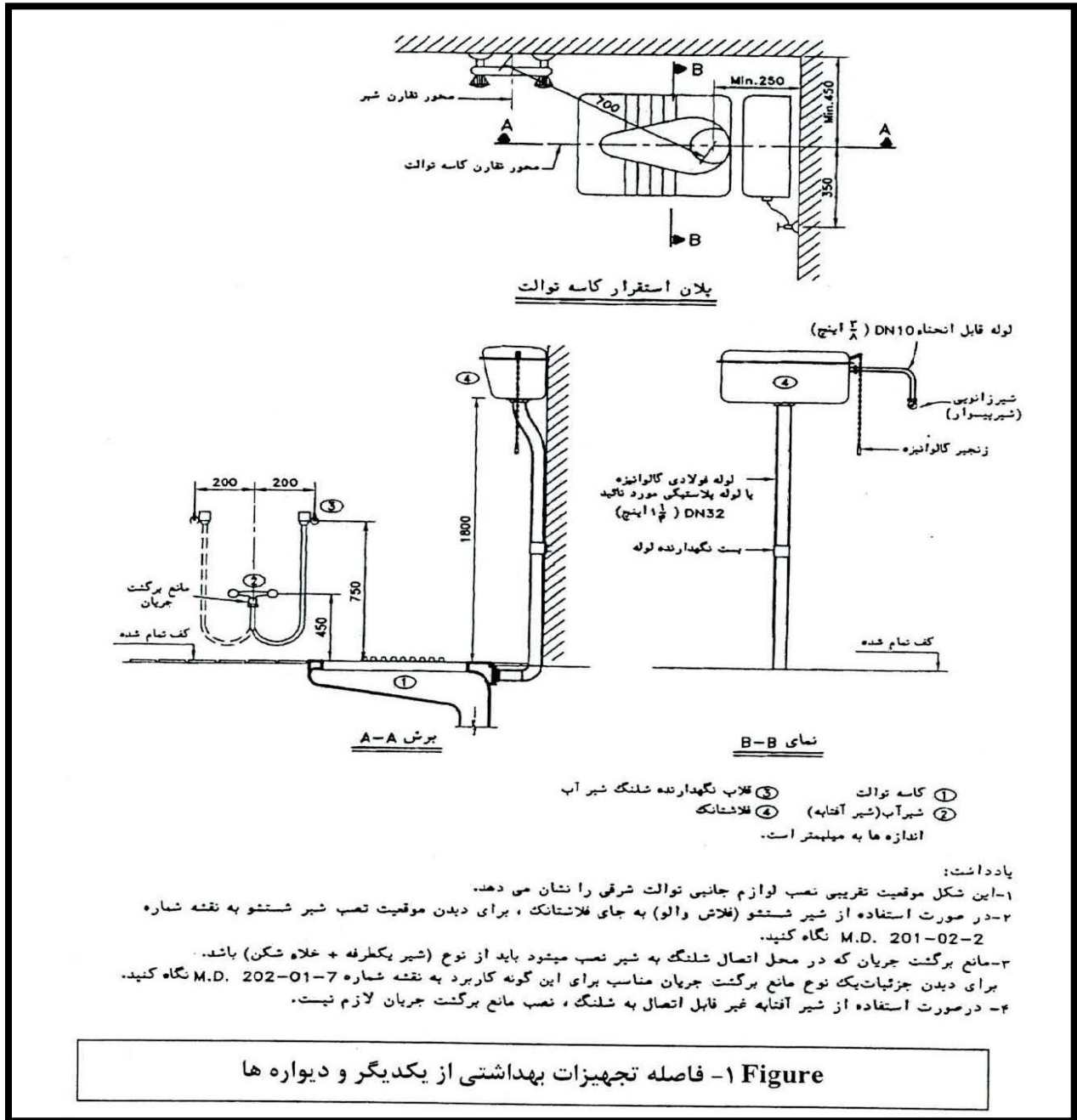
گروه تاسیسات مکانیکی

شماره بازنگری : 0

عنوان سند : دستورالعمل نظارت و بازرسی تاسیسات مکانیکی

صفحه : 5 از 12

شماره سند :





سازمان نظام مهندسی استان خوزستان

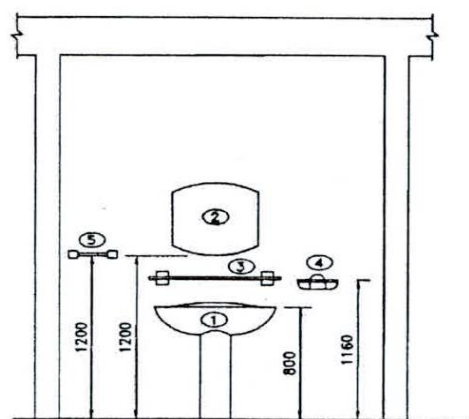
گروه تاسیسات مکانیکی

شماره بازنگری : 0

صفحه : 6 از 12

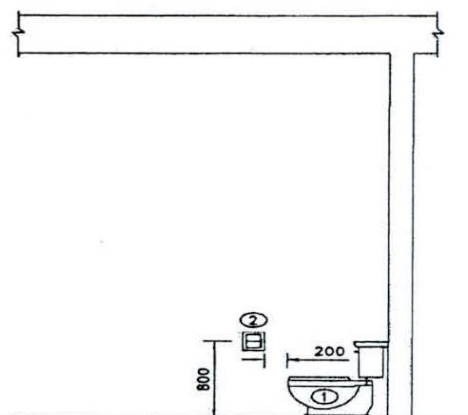
عنوان سند : دستورالعمل نظارت و بازرسی تاسیسات مکانیکی

شماره سند :



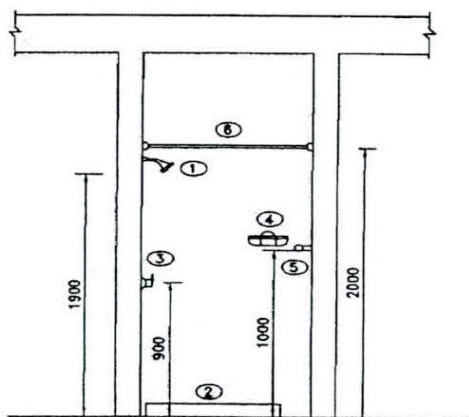
تجهیزات جانبی دستشویی

- |              |           |
|--------------|-----------|
| ④ جا صابونی  | ① دستشویی |
| ⑤ جا حوله‌ای | ② آئینه   |
|              | ③ رف      |



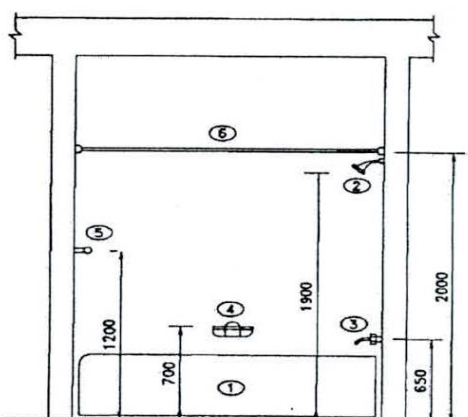
تجهیزات جانبی توالت غربی

- |                    |
|--------------------|
| ① کاسه توالت       |
| ② جای دستمال کاغذی |



تجهیزات جانبی دوش

- |             |           |
|-------------|-----------|
| ④ جاسابونی  | ① سردوش   |
| ⑤ جاحوله‌ای | ② زیردوشی |
| ⑥ میله پرده | ③ شیر     |



تجهیزات جانبی وان

- |             |         |
|-------------|---------|
| ④ جاسابونی  | ① وان   |
| ⑤ جاحوله‌ای | ② سردوش |
| ⑥ میله پرده | ③ شیر   |

یادداشت:

- ۱- اندازه های داده شده تقریبی میباشد.
- ۲- اندازه ها به میلیمتر است.

Figure ۲- جانمایی تجهیزات توالت



سازمان نظام مهندسی استان خوزستان

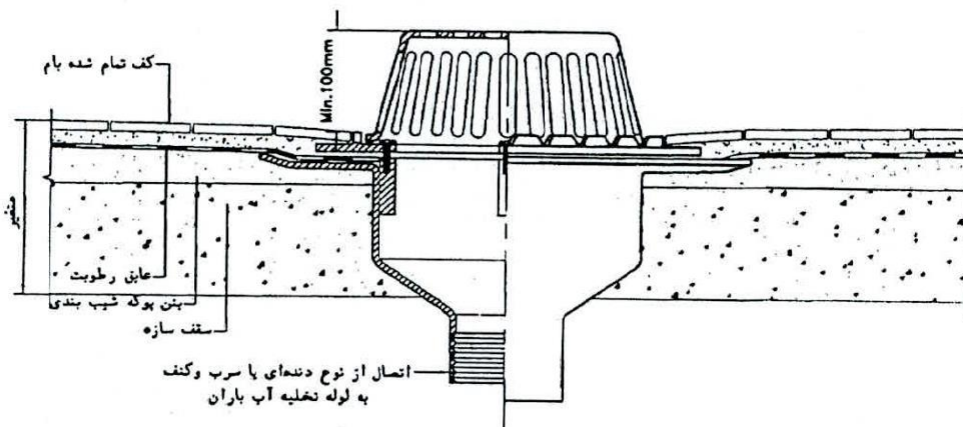
گروه تاسیسات مکانیکی

شماره بازنگری : 0

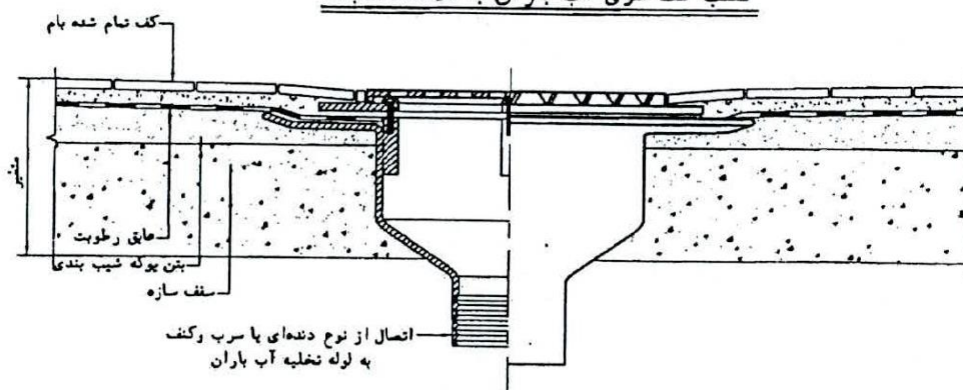
صفحه : 7 از 12

عنوان سند : دستورالعمل نظارت و بازرسی تاسیسات مکانیکی

شماره سند :



نصب کف شوی آب باران با کلاهک مشبک



نصب کف شوی آب باران با شبکه روئی مسطح

اندازه نامس کف شوی آب باران	قطر فلنج میلیمتر	سطح خالص شبکه‌های عبور آب قطعه مشبک کف شوی آب باران - میلیمتر مربع	
		کلاهک مشبک	رویه مشبک مسطح
DN 80	320	16000	9500
DN 100	400	23000	17000
DN 150	400	45000	-

Figure ۳- کف شور آب باران



سازمان نظام مهندسی استان خوزستان

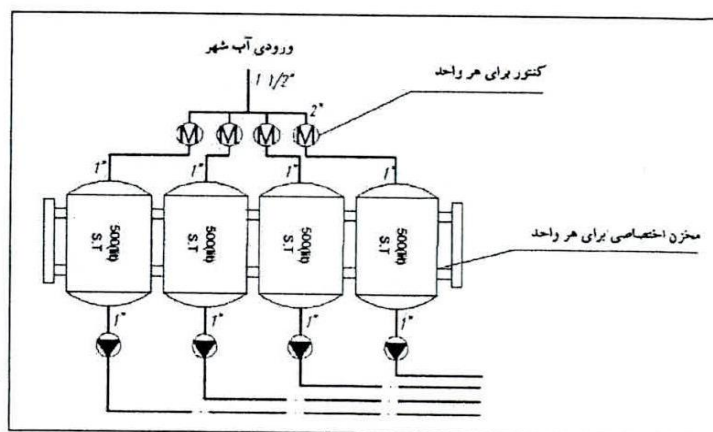
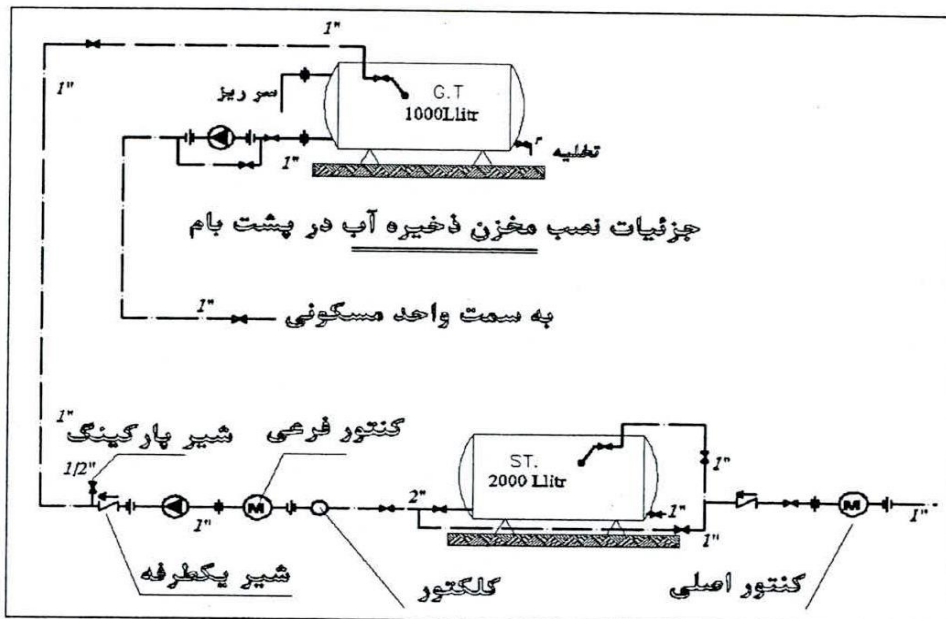
گروه تاسیسات مکانیکی

شماره بازنگری : 0

صفحه : 8 از 12

عنوان سند : دستورالعمل نظارت و بازرسی تاسیسات مکانیکی

شماره سند :



سیستم لوله کشی آب، روش انشعاب گیری صحیح از آب شهر، استفاده از مخزن ذخیره پشت بام یا از مخزن اصلی و یا از مخازن جداگانه برای واحدها استفاده شود که در حالت دوم نیازی به کنتر اصلی نیست





سازمان نظام مهندسی استان خوزستان

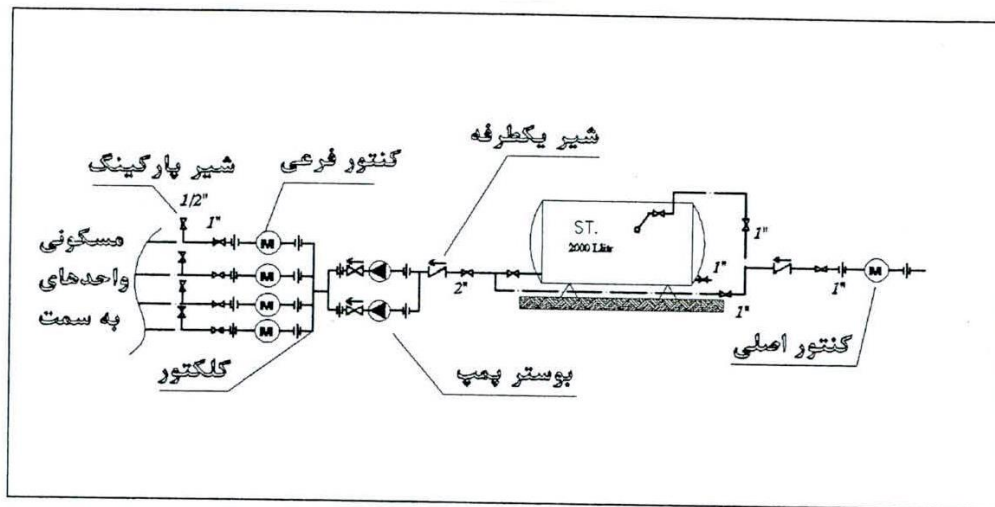
گروه تاسیسات مکانیکی

شماره بازنگری : 0

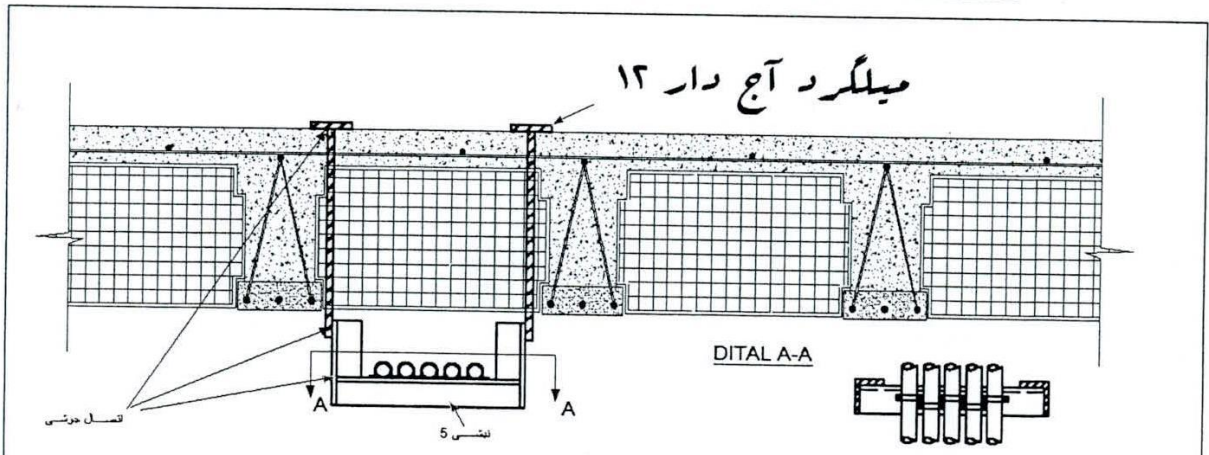
صفحه : 9 از 12

عنوان سند : دستورالعمل نظارت و بازرسی تاسیسات مکانیکی

شماره سند :



سیستم لوله کشی آب، روش انشعاب گیری صحیح از آب شهر، استفاده از بوستر پمپ



**توضیحات:**

استفاده از بست و آویز های بیش ساخته استاندارد جهت مهار لوله ها پیشنهاد می گردد.

نمونه بست پیشنهادی برای لوله های زیر سقفی .



سازمان نظام مهندسی استان خوزستان

گروه تاسیسات مکانیکی

شماره بازنگری : 0

صفحه : 10 از 12

عنوان سند : دستورالعمل نظارت و بازرسی تاسیسات مکانیکی

شماره سند :

### ارتفاع تقریبی نصب شیرها یا سرلوله ها از کف تمام شده

ارتفاع نصب (cm)	شیر یا سر لوله
45	شیر دستشویی (پیسوار)
8	شیر بیده
110	شیر آشپزخانه
80	شیر مخلوط دوش
30	شیر توالت فرنگی
40	شیر تکی آفتابه
40	شیر شیلنگی توالت
165	شیر تکی فلاش تانک
45	سر لوله فاضلاب دستشویی
16	فاصله دو سر لوله شیر مخلوط
120	شیر آبگرمکن دیواری و پکیج
15	شیر رادیاتور از کف

### حداقل شیب لوله های افقی فاضلاب

درصد	قطر نامی لوله ها میلی متر (اینچ)
2	تا 65 ( 2 1/2 )
1	80 تا 150 ( 3 تا 6 )
0.5	200 و بزرگتر ( 8 و بزرگتر )



سازمان نظام مهندسی استان خوزستان

گروه تاسیسات مکانیکی

شماره بازنگری : 0

صفحه : 11 از 12

عنوان سند : دستورالعمل نظارت و بازرسی تاسیسات مکانیکی

شماره سند :

### حداکثر فاصله دو بست مجاور در انواع لوله کشی

لوله افقی - متر	لوله قائم - متر	قطر نامی لوله - DN (اینچ)	جنس لوله
1.8	3	همه اندازه ها	لوله های چدنی سرکاسه دار و بدون سرکاسه دار
2.4	3	(1) 25	لوله های فولادی گالوانیزه
2.7	3	(1 1/4) 32	
3	3.5	(2 - 1 1/2) 50-40	
3.7	4.5	(3- 2 1/2) 75-65	
4	4.5	(4) 100	
1.8	2.4	(1) 25	لوله های مسی
2.4	3	(1 1/2 - 1 1/4) 40-32	
2.7	3	(2) 50	
3	3.7	(4 - 2 1/2) 100-65	
0.8	1.2		لوله های پلی اتیلن معمولی یا مشبک PEX
0.8	1.2		لوله های ترکیبی پلی اتیلن مشبک و آلومینیوم PE-RT/AL/PE-RT
0.5	1.2	(1 1/2 - 1 1/4) 40-32	لوله های PVC
0.6	1.2	(2) 50	
0.9	1.8	(4 - 3) 100-75	
1.2	1.8	(6) 150	
1.5	0.5	50	لوله های پوش فیت
2	0.8	75	
2	0.9	90	
2	1.1	110	
2	1.25	125	
2	1.6	160	



سازمان نظام مهندسی استان خوزستان

گروه تاسیسات مکانیکی

شماره بازنگری : 0

صفحه : 12 از 12

عنوان سند : دستورالعمل نظارت و بازرسی تاسیسات مکانیکی

شماره سند :

## منابع:

- 1- کتاب مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان تاریخ چاپ 1387
- 2- کتاب مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان تاریخ چاپ 1380