



بانک سوالات نشریات ۱۲۸ و ۱۷۲ آزمون‌های نظام مهندسی رشته تأسیسات مکانیکی

(صلاحیت نظارت، اجرا، طراحی)

شامل سوالات طرح شده از
نشریات ۱۲۸ و ۱۷۲ در
آزمون‌های نظام مهندسی
از ابتدا تاکنون و سوالات تألیفی



مؤلف: مهندس داریوش هادی‌زاده
اولین مدرس دوره‌های آمادگی آزمون نظام مهندسی
و مدرس دوره‌های آمادگی آزمون کارشناسی رسمی



سرشناسه:
عنوان و نام پدیدآور:
مشخصات نشر:
مشخصات ظاهری:
شابک:
وضعیت فهرست نویسی:
عنوان دیگر:

موضوع:
موضوع:
موضوع:
موضوع:
موضوع:
موضوع:
موضوع:
موضوع:
رده بندی کنگره:
رده بندی دیویی:
شماره کتابشناسی ملی:
اطلاعات رکورد کتابشناسی:

هادی زاده، داریوش، ۱۳۴۶-
بانک سوالات نشریات ۱۲۸ و ۱۷۲ / داریوش هادی زاده،
تهران: نوآور، ۱۴۰۴.

۲۵۸ ص.
۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۸۱۴-۰

فیبا

نشریه شماره ۱۲۸: مشخصات فنی عمومی تأسیسات مکانیکی ساختمان (جلد اول تا ششم) و نشریه ۱۷۲: عملکرد، نگهداری و بهینه سازی سیستمهای گرمایی، تهویه هوا و تهویه مطبوع (ویژه آزمونهای نظام مهندسی) رشته تأسیسات مکانیکی نظارت و طراحی.
تأسیسات -- راهنمای آموزشی (عالی) Buildings -- Mechanical equipment (Higher) -- Study and teaching
تأسیسات -- آزمونها و تمرینها (عالی) -- (Higher) -- Buildings -- Mechanical equipment -- Examinations, questions, etc.
تأسیسات -- آزمونها -- راهنمای مطالعه -- Buildings -- Mechanical equipment -- Examinations -- Study guides
تأسیسات -- طراحی و ساخت -- راهنمای آموزشی (عالی) Buildings -- Mechanical equipment -- Design and construction -- Study and teaching (Higher)
تأسیسات -- طراحی و ساخت -- آزمونها و تمرینها (عالی) Buildings -- Mechanical equipment -- Design and construction -- Examinations, questions, etc. (Higher)

۶۰۱۰TH

۰۷۶/۶۹۶

۹۹۱۱۶۲۶

فیبا

بانک سوالات نشریات ۱۲۸ و ۱۷۲ آزمونهای نظام مهندسی رشته تأسیسات مکانیکی



نشر نوآور

مؤلف: مهندس داریوش هادی زاده

ناشر: نوآور

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۸۱۴-۰

مرکز پخش:

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، خیابان شهدای ژاندارمری
نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸، طبقه اول، واحد ۳
تلفن: ۹۲ - ۰۲۱۶۶۴۸۴۱۹۱ www.noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور می باشد. لذا هرگونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی دی، دی وی دی، فیلم فایل صوتی یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

@Noavarpub



صفحه رسمی انتشارات نوآور در شبکه های اجتماعی

فہرست مطالب

۵	مقدمہ مؤلف.....
۷	بخش اول / سوالات تألیفی.....
۴۶	بخش دوم / سوالات آزمون نشریات (طراحی، نظارت و اجرا).....
۲۵۷	منابع و مآخذ.....

نشر نوآور ضمن ارج نهادن و قدردانی از اعتماد شما به کتاب‌های این انتشارات، به استحضارتان می‌رساند که همکاران این انتشارات، اعم از مؤلفان و مترجمان و کارگروه‌های مختلف آماده‌سازی و نشر کتاب، تمامی سعی و همت خود را برای ارائه کتابی درخور و شایسته شما فرهیخته گرامی به کار بسته‌اند و تلاش کرده‌اند که اثری را ارائه نمایند که از حداقل‌های استاندارد یک کتاب خوب، هم از نظر محتوایی و غنای علمی و فرهنگی و هم از نظر کیفیت شکلی و ساختاری آن، برخوردار باشد.

با این وجود، علی‌رغم تمامی تلاش‌های این انتشارات برای ارائه اثری با کمترین اشکال، باز هم احتمال بروز ایراد و اشکال در کار وجود دارد و هیچ اثری را نمی‌توان الزاماً مبرا از نقص و اشکال دانست. از سوی دیگر، این انتشارات بنابه تعهدات حرفه‌ای و اخلاقی خود و نیز بنابه اعتقاد راسخ به حقوق مسلم خوانندگان گرامی، سعی دارد از هر طریق ممکن، به‌ویژه از طریق فراخوان به خوانندگان گرامی، از هرگونه اشکال احتمالی کتاب‌های منتشره خود آگاه شده و آن‌ها را در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی آن‌ها رفع نماید.

لذا در این راستا، از شما فرهیخته گرامی تقاضا داریم در صورتی که حین مطالعه کتاب، با غلط‌های محتوایی و املایی برخورد نمودید، لطفاً این موارد را در کتاب و یا برگه جداگانه‌ای یادداشت نمایید و به صورت عکس، به همراه ذکر نام و شماره تماس خود، از طریق منوی بالای سایت نوآور، قسمت پشتیبانی (تیکت) و یا اسکن کردن بارکد زیر به واحد علمی ارسال نمایید، تا این موارد بررسی شده و در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی کتاب، اعمال و اصلاح گردد و باعث هرچه پربارتر شدن محتوای کتاب و ارتقاء سطح کیفی، شکلی و ساختاری آن گردد.

نشر نوآور، ضمن ابراز امتنان از این عمل متعهدانه و مسئولانه شما خواننده فرهیخته و گرانقدر، به منظور تقدیر و تشکر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، پس از بررسی کارشناسان نوآور، در صورتی که اصلاحات درست و بجا باشد، متناسب با میزان موارد ارسال شده، به رسم ادب و قدرشناسی، کد تخفیفی جهت خرید کتاب‌های نشر نوآور به شما ارائه می‌شود.

همچنین نشر نوآور و پدیدآورندگان کتاب، از هرگونه پیشنهادهای، نظرات، انتقادات و راهکارهای شما عزیزان در راستای بهبود کتاب، و هرچه بهتر شدن سطح کیفی و علمی آن صمیمانه و مشتاقانه استقبال می‌نمایند. در همین راستا از طریق پشتیبانی سایت (تیکت) با ما در ارتباط باشید.

QR Code Scan

دسترسی سریع به پشتیبانی (تیکت)
واحد علمی - گزارش اصلاحات



مقدمه مؤلف

با توجه به اینکه سوالات زیادی از نشریات ۱۲۸ و ۱۷۲ در طی برگزاری آزمون‌های پایه سه تاسیسات مکانیکی (طراحی، نظارت و اجرا) آمده و نقش بسیار تعیین‌کننده‌ای در قبولی شرکت‌کنندگان دارد. برای مثال در برخی آزمون‌ها شاهد طرح حدود ۱۰ سوال برای آزمون طراحی و حدود ۱۵ تا ۲۰ سوال برای آزمون نظارت و حدود ۲۰ تا ۳۰ سوال برای آزمون اجرا بوده‌ایم. بنابر این تاثیر و نقش بسیار مهم این نشریات مشخص می‌شود بنابر این بر آن شدم که برای دسترسی سریع به سوالات نشریات برای شرکت‌کنندگان در آزمون، کلیه سوالات نشریات را که از ابتدای برگزاری آزمونهای نظام مهندسی آمده‌اند را در یک کتاب جداگانه به چاپ برسانم علاوه بر این دهها سوال تالیفی نیز به آن افزوده‌ام.

امیدوارم برای مطالعه‌کنندگان و شرکت‌کنندگان در آزمون مفید واقع شود. از آنجایی که هیچ اثری خالی از اشکال نیست لطفا هرگونه ایراد و اشکال و غلط را به انتشارات منعکس تا نسبت به رفع آن اقدام شود.

داریوش هادی‌زاده
Noavar33@yahoo.com

@Noavarpub_com



صفحه رسمی انتشارات نوآور در اینستاگرام

مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ و آیین‌نامه اجرایی آن مصوب ۱۳۵۰، برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور است. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از مطالب، اشکال، نمودارها، جداول و تصاویر این کتاب، در دیگر کتب، مجلات، نشریات، سایت‌ها، شبکه‌های اجتماعی و موارد دیگر، و نیز هر گونه بهره‌برداری از مطالب این کتاب تحت هر عنوانی از قبیل چاپ، فتوکپی، اسکن، تایپ از آن، تهیه فایل پی دی اف و عکس‌برداری از کتاب، و همچنین هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، الکترونیکی، سی دی، دی وی دی، فیلم، فایل صوتی یا تصویری و غیره بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع و غیرقانونی بوده و شرعاً نیز حرام است، و متخلفین تحت پیگرد قانونی و قضایی قرار می‌گیرند.

ماده ۲۳ قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان:

هر کس تمام یا قسمتی از اثر دیگری را که مورد حمایت این قانون است بنام خود یا بنام پدیدآورنده بدون اجازه او و یا عالمداً و عامداً بنام شخص دیگری غیر از پدیدآورنده، نشر یا پخش یا عرضه کند به حبس تأدیبی از ۶ ماه تا ۳ سال محکوم خواهد شد.

با توجه به اینکه هیچ کتابی از کتب نشر نوآور به صورت فایل ورد یا پی دی اف و موارد این‌چنین، توسط این انتشارات در هیچ سایت اینترنتی و یا شبکه اجتماعی ارائه نشده است، لذا در صورتی که هر سایت، کانال و گروهی در شبکه‌های اجتماعی اقدام به تایپ، اسکن و یا موارد مشابه نماید و کل یا قسمتی از متن کتب نشر نوآور را در رسانه‌های مذکور قرار دهد و یا اقدام به فروش آن نماید، توسط کارشناسان امور اینترنتی این انتشارات که روزانه محتوای سایت‌ها و شبکه‌های اجتماعی را پایش می‌نمایند، بررسی و در صورت مشخص شدن هرگونه تخلف، ضمن اینکه این کار از نظر قانونی غیر مجاز و از نظر شرعی نیز حرام می‌باشد، وکیل قانونی انتشارات از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، پلیس فتا (پلیس رسیدگی به جرایم رایانه‌ای و اینترنتی) و نیز سایر مراجع قانونی، اقدامات مقتضی را به عمل آورده، و طی انجام مراحل قانونی و اقدامات قضایی، خاطیان را مورد پیگرد قانونی و قضایی قرار داده و کلیه خسارات وارده به این انتشارات و مؤلف از متخلفان اخذ خواهد شد. همچنین در صورتی که هر یک از کتابفروشی‌ها، اقدام به تهیه کپی، جزوه، چاپ دیجیتال، چاپ آفست و ... از کتب انتشارات نوآور نموده و اقدام به فروش آن نمایند، ضمن اطلاع‌رسانی تخلفات کتابفروشی مزبور به سایر همکاران و مؤزهین محترم، از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، اتحادیه ناشران، و انجمن ناشران دانشگاهی و نیز مراجع قانونی و قضایی اقدام به استیفای حقوق خود از متخلف می‌نماید.

بعضاً مشاهده می‌شود که افراد ناآگاه بدون اطلاع از موارد و ماده قانون فوق (و حتی گاهی با نیت کمک به دیگران) اقدام به انتشار فایل کتاب ناشر در شبکه‌های اجتماعی یا فضای مجازی می‌نمایند و با اینکار علاوه به وارد نمودن خسارات جبران‌ناپذیر به ناشر و مؤلف، باعث تعطیلی و بیکاری خیل عظیمی از شاغلین در بسیاری از مشاغل مربوط به کتاب مانند ناشر، مؤلف، کتابفروش، لیوگرافی، صحافی، چاپخانه، موزع و ... می‌گردند. و از طرف دیگر شخص خاطی با این کار مورد شکایت حقوقی و کیفری ناشر و مؤلف قرار می‌گیرد و باید علاوه بر پرداخت تمامی خسارات وارده به ناشر و مؤلف، متحمل جزای حبس تأدیبی نیز باشد. لذا خواهشمند است با آگاهی از مطالب فوق، ناشران را در ارائه خدمات هر چه بیشتر و بهتر یاری فرمایید.

خرید، فروش، تهیه، استفاده و مطالعه از روی نسخه غیراصل کتاب،

از نظر قانونی غیرمجاز، و شرعاً نیز حرام است.

انتشارات نوآور از خوانندگان گرامی خود درخواست دارد که در صورت مشاهده هر گونه تخلف از قبیل موارد فوق، مراتب را از طریق تلفن‌های انتشارات نوآور به شماره‌های ۰۹۲-۶۶۴۸۴۱۹۰ و یا از طریق منوی بالای سایت نشر نوآور، قسمت پشتیبانی (تیکت) و یا اسکن کردن بارکد زیر به واحد مدیریت ارسال نمایند، تا از تضییع حقوق ناشر، پدیدآورنده و نیز خود خوانندگان محترم جلوگیری به عمل آید، و در راستای انجام این امر مهم، به عنوان تشکر و قدردانی، از کتب انتشارات نوآور نیز هدیه دریافت نمایند.

QR Code Scan

دسترسی سریع به پشتیبانی (تیکت)

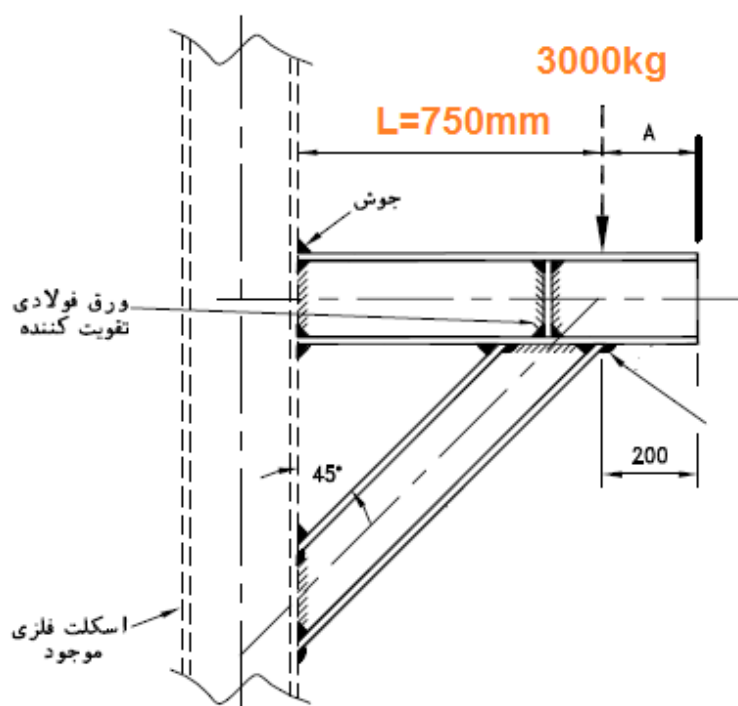
واحد مدیریت - گزارش تخلفات



بخش اول

سوالات تألیفی

۱- شکل زیر تکیه‌گاه دیوارکوب برای بار خیلی سنگین را نشان می‌دهد ضخامت ورق تقویت‌کننده و نوع پروفیل فولادی را تعیین کنید؟ **سؤال**



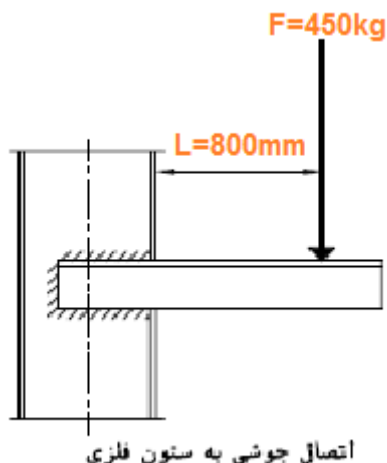
پاسخ

مطابق نقشه M.D 513-01-3 نشریه ۲-۶-۱۲۸ داریم:

بار مجاز - کیلوگرم					ضخامت ورق فولادی تقویت کننده	A	پروفیل فولادی	شماره دیوارکوب
L=2000	L=1500	L=1000	L=750	L=500				
—	—	1110	1970	2940	6	200	IPE-80	1
—	—	2090	3290	4300	8	250	IPE-100	2
—	1650	3600	4830	5840	8	250	IPE-120	3
2270	4020	7070	8370	8370	10	300	IPE-160	4
4420	6910	8900	9780	10500	10	250	HEA-100	5
8550	10270	11700	11700	11700	10	300	HEA-140	6

—اندازه ها به میل. متر است

۲- شکل زیر دستک فلزی را نشان میدهد نوع پروفیل فولادی را تعیین کنید؟ ؟ سؤال

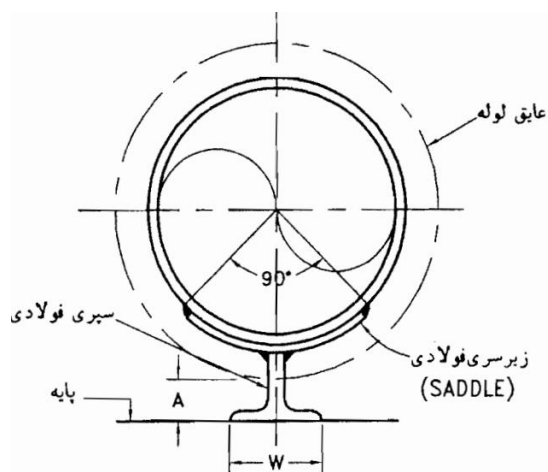


پاسخ

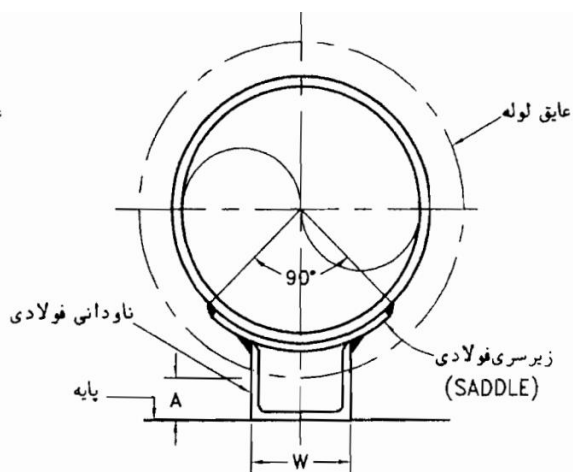
مطابق نقشه M.D 514-01-1 نشریه ۲-۶-۱۲۸ داریم:

طول بازوی لنگر (L) - میلیمتر													وزن نبشی KG/m.	اندازه‌های نبشی
1250	1200	1100	1000	900	800	700	600	500	400	300	200	100		
حداکثر بار مجاز قائم - کیلوگرم													1.36	30x30x3
2	2	2	3	3	4	5	7	10	16	28	55	110		
13	14	16	20	24	31	40	54	78	125	170	260	515	3.77	50x50x5
22	24	29	35	43	54	71	96	140	185	250	370	750	4.57	60x60x5
42	46	54	66	81	105	135	185	239	300	405	612	1220	6.38	70x70x6
64	69	82	100	125	155	205	250	305	380	510	770	1540	7.34	80x80x6
92	99	120	145	175	224	260	310	370	465	620	930	1870	8.30	90x90x6
165	180	215	260	320	400	460	540	650	820	1090	1640	3290	12.2	100x100x8
290	315	375	430	480	545	620	730	880	1110	1470	2230	4450	14.7	120x120x8

۳- قرار است برای یک لوله فولادی به قطر ۸ اینچ ساپورت درست کنیم کدامیک از شکلهای ۱ و ۲ مورد تایید است و اندازه W چقدر باید باشد؟ ؟ سؤال



شکل ۱



شکل ۲

پاسخ

مطابق نقشه M.D 505-01-1 پیوست نشریه ۱۲۸-۶-۱ داریم:

مطابق توضیحات این نقشه برای لوله‌های بیش از ۶ اینچ باید از نوع ناودانی باشد و اندازه W حداقل ۰/۴ قطر خارجی لوله باشد

قطر خارجی لوله ۸ اینچ مطابق استاندارد ۲۱۹/۱mm است بنابراین باید از ناودانی نمره ۱۰ استفاده شود

$$W = 0.4 \times OD = 0.4 \times 219.1 = 87.64 \text{ mm}$$

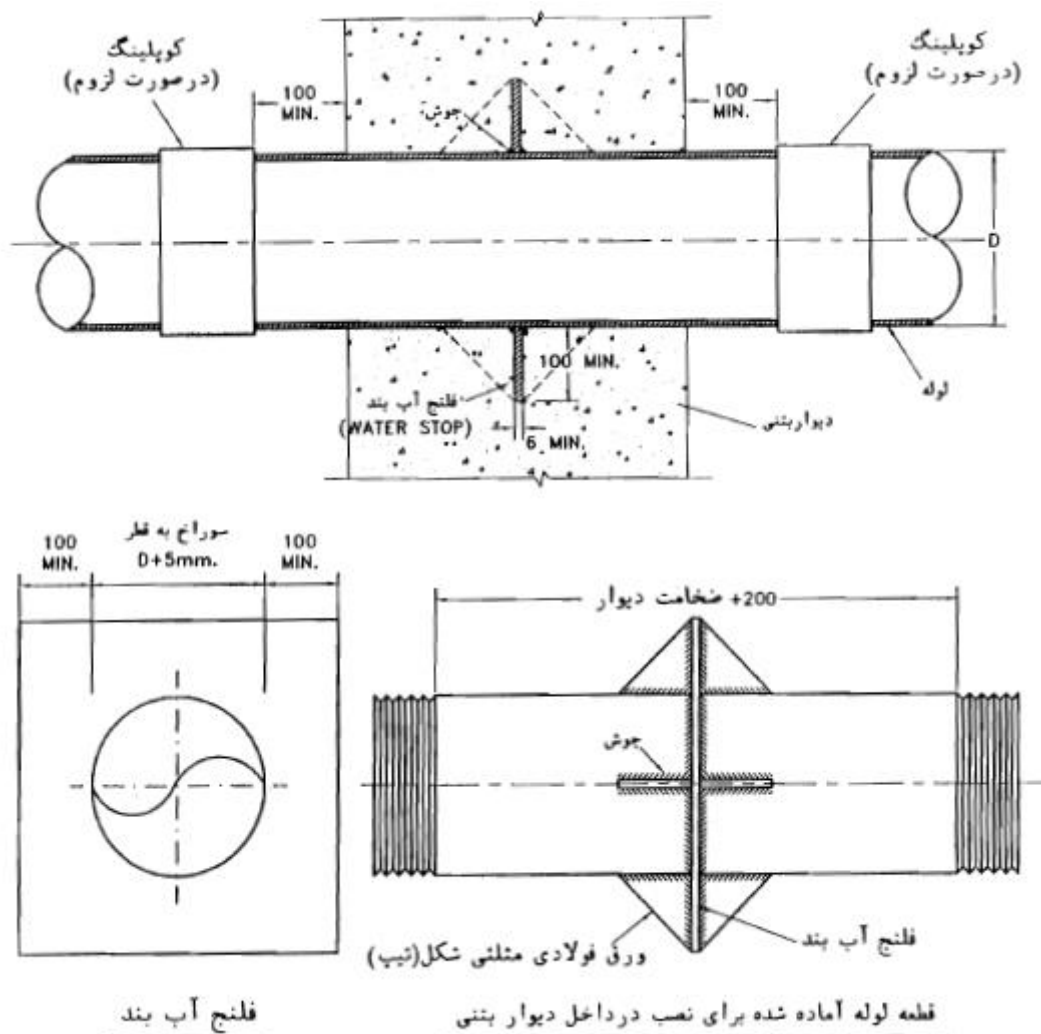


سؤال ؟

۴- قرار است عبور لوله از دیوار مخزن بتنی ذخیره آب بدون غلاف انجام شود اگر ضخامت دیواره مخزن ۲۰ سانتیمتر و قطر اسمی لوله ۴ اینچ باشد طول لوله ای که باید در دیواره مخزن کار گذاشته شود و ابعاد فلنج آب بندی را تعیین کنید؟

پاسخ

مطابق نقشه M.D 601-05-1 پیوست نشریه 128-6-1 داریم:

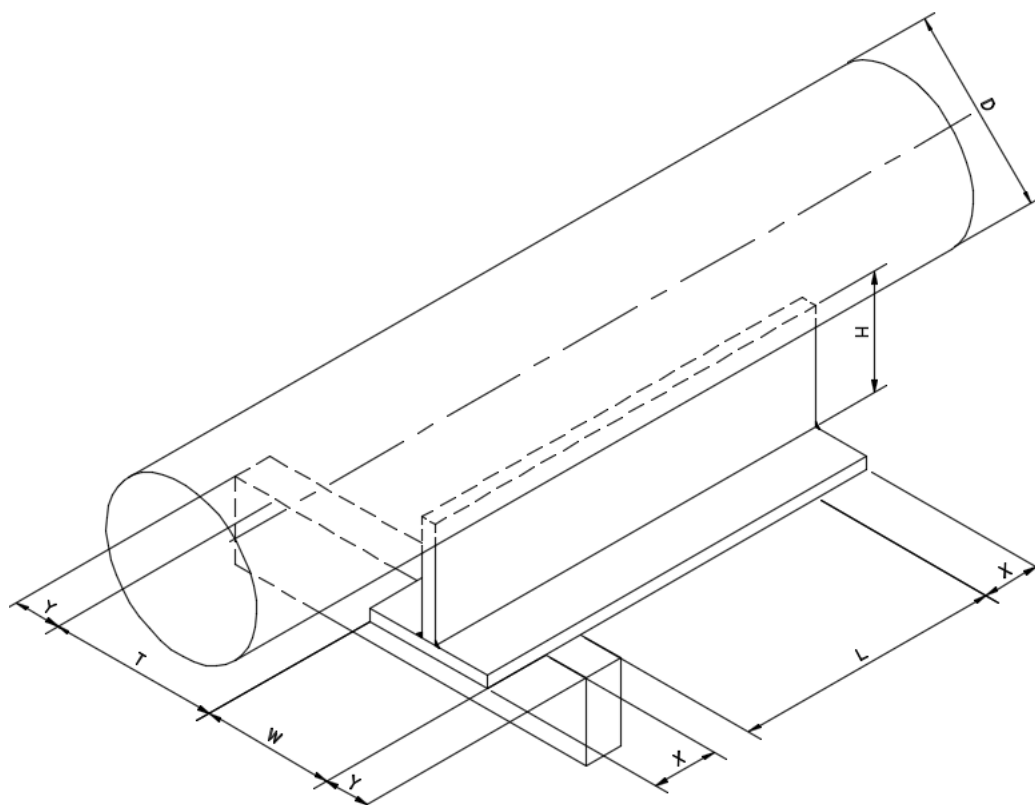


سؤال ؟

۵- اگر حداکثر مقدار انبساط یک لوله فولادی در فاصله دو تکیه ثابت ۴۰ میلیمتر باشد و قطر لوله ۶ اینچ، و از تکیه گاه لغزنده آزاد استفاده کنیم ابعاد ساپورت را بدست آورید؟

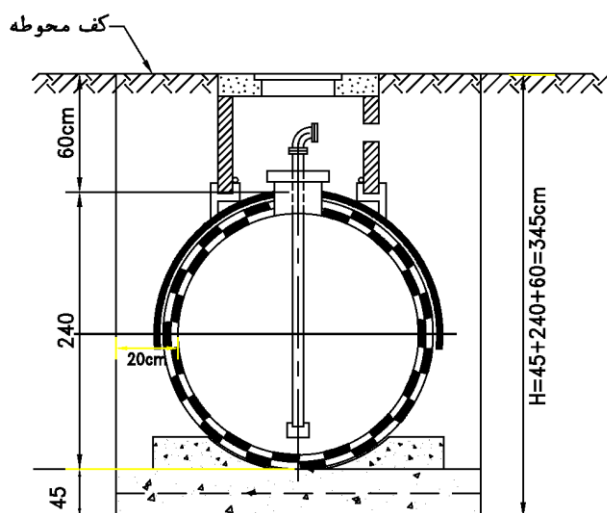
پاسخ

مطابق نقشه M.D 505-01-2 پیوست نشریه 128-6-1 داریم:

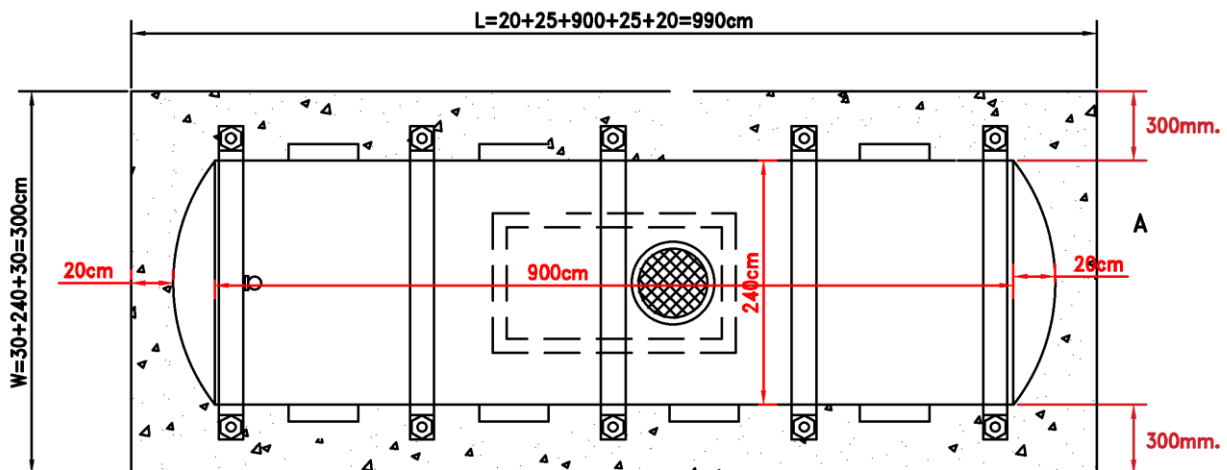


L = حداکثر مقدار محاسبه شده جابجایی طولی لوله در اثر انقباض و انقباض
 X = یک چهارم L یا ۵۰ میلیمتر هر کدام که بزرگتر باشد.
 T = حداکثر مقدار محاسبه شده جابجایی عرضی لوله
 Y = یک چهارم T یا ۵۰ میلیمتر هر کدام که بزرگتر باشد
 D = قطر خارجی لوله
 W = دست کم چهاردهم قطر خارجی لوله ($0.4D$)
 H = دست کم ۲۵ میلیمتر بزرگتر از ضخامت عایق لوله

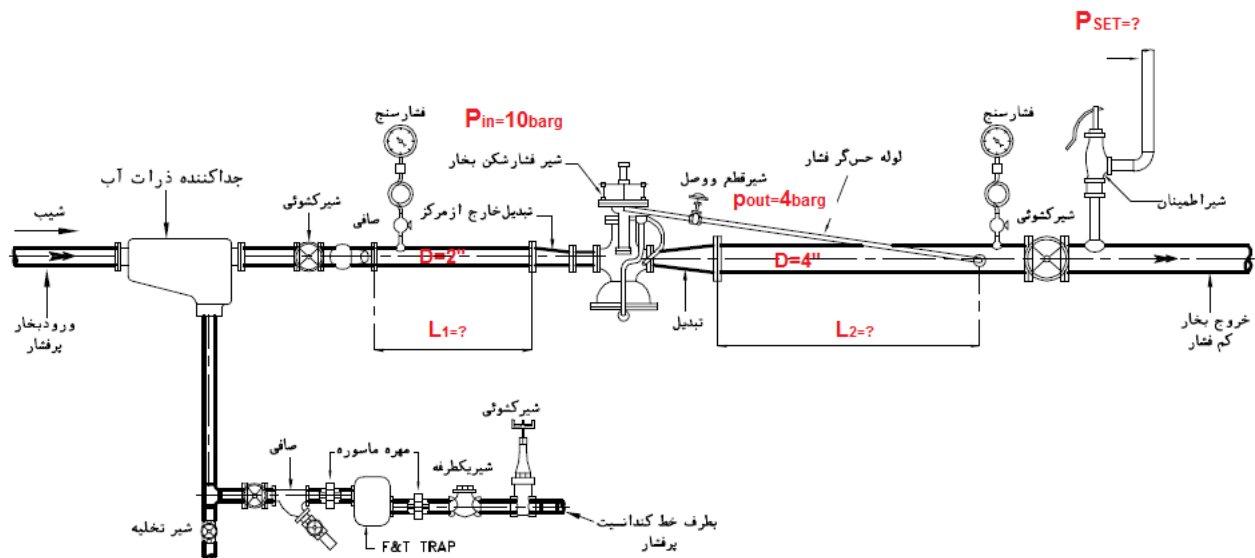
۶- یک مخزن ذخیره سوخت به حجم ۴۰۰۰۰ لیتری مطابق استاندارد ISIRI 433 ساخته شده و قرار است بصورت دفنی اجرا شود اگر تردد عادی روی آن صورت گیرد و روی مخزن با خاک پر شود حداقل ابعاد چاله را تعیین کنید؟ حداقل فاصله عدسی مخزن از دیواره را ۲۰ سانتیمتر بگیرید.



جدول ابعاد مخزن سوخت مایع طبق استاندارد (ISIRI 433 (1351)					
ظرفیت لیتر	قطر سانتیمتر	طول سانتیمتر	ضخامت ورق بدنه و سر و ته میلیمتر	قطر دهانه دریچه آدم رو سانتیمتر	حداقل مقدار کاسی سر و ته سانتیمتر
1000	90	150	2	45	7
2000	115	200	3	45	8
3000	130	230	3	45	10
4000	140	260	3	45	10
5000	146	300	3	45	12
6000	160	300	3	45	14
8000	190	300	3	45	15
10000	190	350	4	45	15
12000	210	400	4	45	16
15000	210	450	4	45	16
18000	210	525	4	45	16
20000	210	600	5	45	16
25000	230	600	5	45	25
30000	230	750	6	45	25
40000	240	900	6	45	25
50000	270	900	6	45	25



۷- شکل زیر ایستگاه تقلیل فشار بخار تک مرحله‌ای برای مصارف کم بخار را نشان می‌دهد آیت‌های خواسته شده را تعیین کنید؟



پاسخ

مطابق نقشه M.D 302-02-1 نشریه ۲-۶-۱۲۸ داریم:

