

IGS-C-DN-008(0)

بهمن ماه ۱۳۹۴

Approved

مصوب



شرکت ملی گاز ایران

مدیریت پژوهش و فناوری

امور تدوین استانداردها

IGS

دستورالعمل

روش های ایمن سازی اجرای شبکه های

پلی اتیلن توزیع گاز شهری در مقابل حملات جوندگان

Code of practice for Secure Implementation of City Gas
Distribution Polyethylene Networks Against Rodent Attacks



تاریخ: ۱۳۹۴/۱۲/۲۵
شماره: ی.ا.ب/۰-۳۳۶-۱۷۶۱۶



شرکت ملی گاز ایران



دفتر مدیر عامل



ابلاغ مصوبه هیأت مدیره

مدیر محترم پژوهش و فناوری

باسلام،

به استحضار می‌رساند در جلسه ۱۶۷۲ مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۹ هیأت مدیره، نامه شماره گ.۰۰۰/۱۷۴۰۴۲/۰۰۰ مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۹ مدیر پژوهش و فناوری در مورد تصویب نهایی استاندارد تحت عنوان "دستورالعمل روش‌های ایمن سازی اجرای شبکه‌های پلی اتیلن گاز شهری در مقابل حملات جوندگان" به شماره استاندارد (0) IGS-C-DN-008 مطروحه و مورد تصویب قرار گرفت.

این مصوبه در حکم مصوبه مجمع عمومی شرکت‌های تابعه محسوب و برای کلیه شرکت‌های تابعه لازم الاجرا می‌باشد.

ناصر آبگون
دبیر هیأت مدیره و
سرپرست امور مجامع



رونوشت: مدیرعامل محترم شرکت ملی گاز ایران و نایب رئیس هیأت مدیره

معاون محترم مدیر عامل

اعضای محترم هیأت مدیره

مشاور محترم مدیر عامل و رئیس دفتر

مدیر محترم گازرسانی

مدیر محترم توسعه منابع انسانی

رئیس کل محترم امور حسابداری داخلی

رئیس محترم امور حقوقی

رئیس محترم امور مجامع



پیشگفتار

- 1- این استاندارد / دستورالعمل به منظور استفاده خصوصی در شرکت ملی گاز ایران و شرکتهای فرعی وابسته تهیه شده است.
- 2- شرکت ملی گاز ایران در مورد نیازهای عمومی از استانداردهای وزارت نفت (IPS) و در مورد نیازهای اختصاصی از استانداردهای اختصاصی خود (IGS) استفاده می نماید .
- 3- استانداردهای شرکت ملی گاز ایران (IGS) توسط کمیته های تخصصی استاندارد متشکل از کارشناسان بخش های مختلف و یا مشاور تهیه می شود و توسط شورای استاندارد (منتخب هیئت مدیره شرکت ملی گاز ایران) به تصویب می رسند .
- 4- در تنظیم متن استانداردهای (IGS) از کلیه منابع شناخته شده استاندارد، اطلاعات فنی - تخصصی مربوط به صنایع گاز دنیا، مشخصات فنی تولیدات سازندگان معتبر جهانی و نیز از نتیجه تحقیقات و تجربیات کارشناسان و متخصصان داخلی بر حسب مورد استفاده می شود . همچنین به منظور استفاده از هر چه بیشتر از تولیدات داخلی قابلیت های سازندگان داخلی نیز مورد توجه قرار می گیرد .
- 5- استانداردها از طریق پایگاه اینترنتی شرکت * و یا لوح فشرده (CD) در اختیار واحدها و کاربران قرار می گیرد .
- 6- استانداردها به طور متوسط هر 5 سال یکبار و یا در صورت ضرورت زودتر ، مورد بازنگری و بروز رسانی قرار می گیرند . بنابراین کاربران باید همیشه آخرین نگارش را مورد استفاده قرار دهند .
- 7- هر گونه نظر و یا پیشنهاد اصلاح در مورد استانداردها مورد استقبال و بررسی قرار خواهد گرفت و در صورت تأیید ، استاندارد مربوطه نیز مورد تجدید نظر قرار خواهد گرفت .

تعاریف عمومی

در متن استانداردهای (IGS) از تعاریف و اصطلاحات زیر استفاده میشود.

- ۱- "شرکت" (COMPANY) : منظور از شرکت " شرکت ملی گاز ایران " و یا شرکتهای فرعی وابسته می باشد .
- ۲- "فروشنده" (SUPPLIER / VENDOR) : به فرد یا موسسه ای اطلاق می گردد که تعهدی را نسبت به شرکت تقبل نموده است .
- ۳- "خریدار" (PURCHASER) : منظور از خریدار : " شرکت ملی گاز ایران " و یا شرکتهای فرعی وابسته می باشد .
- ۴- "SHALL" : در مواردی بکار برده می شود که انجام خواسته مورد نظرا اجباری است .
- ۵- "SHOULD" : در مواردی بکار برده می شود که انجام خواسته مورد نظر ترجیحی و درعین حال اختیاری است .
- ۶- "MAY" : در مواردی بکار برده می شود که انجام کار به شکل مورد بحث نیز قابل قبول می باشد .

فهرست مطالب

صفحه	موضوع
1	مقدمه
1	هدف و دامنه کاربرد
1	صفات عمومی جوندگان
2	درصد پراکندگی انواع جوندگان (موشها) در مناطق ایران
3	شناسایی و تقسیم بندی مناطق هدف
3	روش تشخیص و تعیین شیوه لوله گذاری در مناطق کم خطر ، پر خطر و بسیار پر خطر
5	نحوه محافظت لوله ها در مناطق پر خطر و بسیار پر خطر
7	شرایط اجرایی در اقدامات پیشگیرانه
7	هماهنگی واحدهای مهندسی و اجرا (امور مهندسی و اجراء طرحها)
9	پیوستها

۱ - مقدمه:

طراحی و اجرای پروژه های خطوط پلی اتیلنی به مشخصات لوله ، شرایط خاک و کاربری اراضی آن وابسته است . ابعاد کانال ، جا گذاری لوله ها ، بسترمربوطه و خاک برگشتی (از خاک سرندی نرم زیر و روی لوله تا خاک پر کن روی خاک نرم سرندی) فاکتورهای مهم و عمومی در انتخاب شیوه اجرا و در طول مدت بهره برداری می باشند. در کشور ما با پدید آمدن معضل حملات جوندگان به لوله های پلی اتیلن در سال های اخیر ، در جهت اقدامات پیشگیرانه و حفاظتی لوله ها در مقابل جوندگان مطالعات و پژوهش هایی انجام شده است . بر این اساس وقوع خسارت توسط جوندگان در شرایط خاص نظیر مجاورت با انبارها (به ویژه انبار های مواد غذایی) ، فاضلاب ها ، نهرهای آب و دامداری ها باید مورد توجه خاص قرار گیرد . بنابراین در این دستورالعمل حداقل روش هایی تدوین شده تا در موقع اجراء شبکه های توزیع پلی اتیلن ، مورد توجه طراحان و مجریان قرار گیرد. با رعایت این دستورالعمل تا حدود زیادی اطمینان لازم در احداث شبکه های پلی اتیلنی از نظر امنیت در مقابل هجوم جوندگان ایجاد خواهد گردید .

بدیهی است با بکارگیری آن و اعلام نظر واحدهای مهندسی واجرا و بهره برداری شرکتهای گاز استانی در صورت لزوم اصلاحات لازم در آینده بعمل خواهد آمد.

۲ - هدف و دامنه کاربرد :

این دستورالعمل به منظور پیش بینی تمهیدات لازم برای اجرای ایمن و سلامت و مطمئن شبکه های پلی اتیلن توزیع گاز شهری در مقابل حملات جوندگان تهیه گردیده است. به صورتیکه دامنه کاربرد این دستورالعمل منحصر در اجرای شبکه های توزیع گاز شهری از نوع پلی اتیلن در سطح شرکتهای گاز استانی میباشد.

۳ - صفات عمومی جوندگان و محل زیستگاه (مناطق خطر):

جوندگان در تمامی خشکی های روی زمین به استثنای قسمت هایی از دو قطب زندگی می کنند . دندان های پیشین جوندگان دارای رشد دائمی بوده و در سال حدود ۱۷ سانتی متر رشد می کند، لذا جهت پیش گیری از رشد سریع دندان ها باید پیوسته بجوند . البته آرواره های جونده ، به دلیل محدودیت در باز شدن اجازه جویدن هر شیئی با هر اندازه را به جونده نمی دهد، اگرچه اندازه باز شدن آرواره ها در جوندگان مختلف متفاوت می باشد.

بعضی از مشخصات شاخص جوندگان (موش ها) به شرح ذیل است:

قدرت تولید مثل زیاد دارند.

دارای زندگی اجتماعی بوده و تحرک بسیار زیاد دارند.

حس شامه و لامسه قوی دارند.

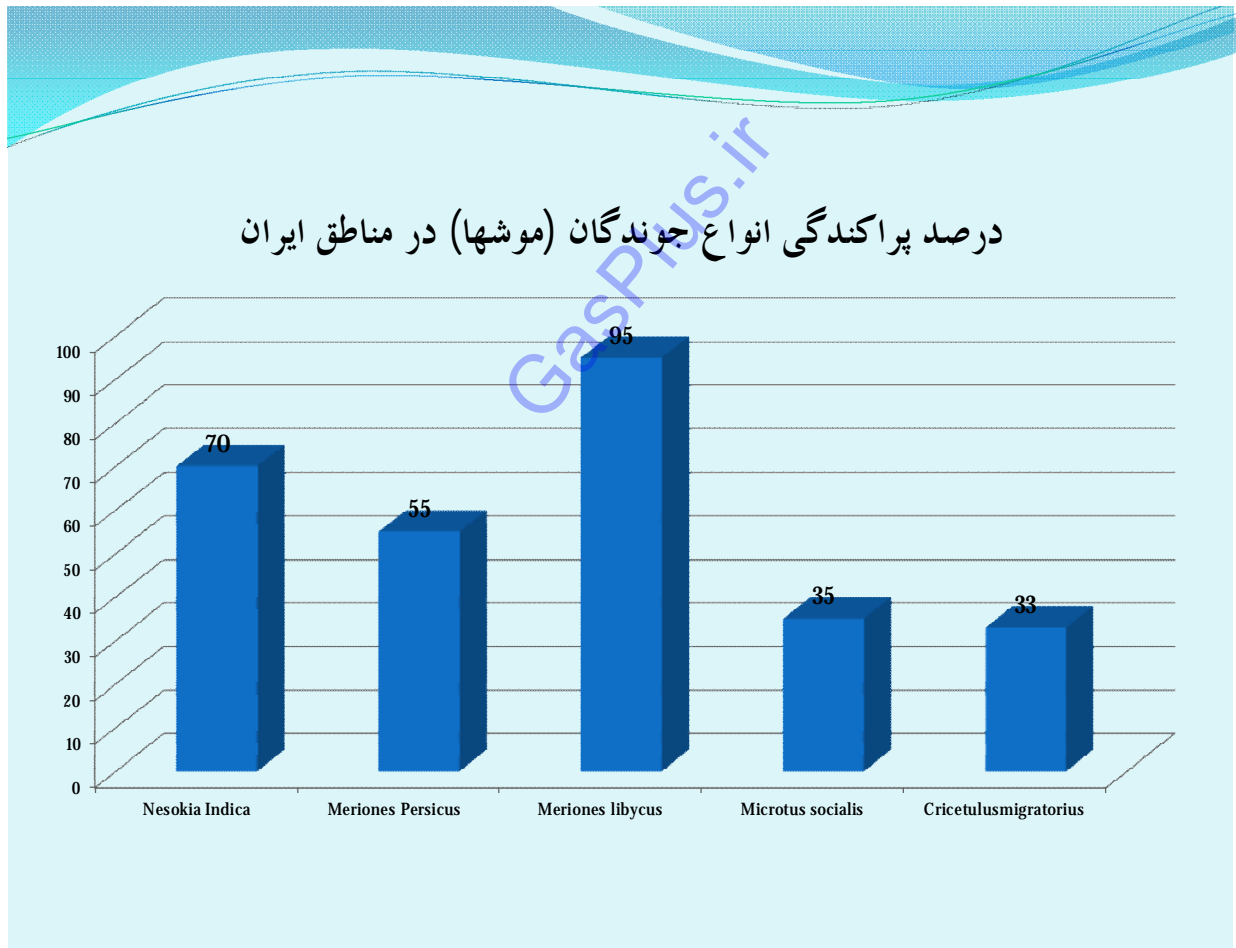
اکثراً شب فعال و مشغول زندگی زیرزمینی تا عمق ۱ متر می باشند.

خاک های رسی شنی را به دلیل وجود اکسیژن نسبت به خاک های رسی ترجیح میدهند.

بعضی از آنها قامتی کشیده و بعضی تقریباً کوتاهند.

گیاه خوارند ولی توانائی تغذیه از غذاهای مختلف را دارند.
 محل زندگی اینگونه جوندگان (مناطق خطر) غالباً درمواضع زیر می باشد:
 کانال ها، مسیل ها و برکه ها
 دامداری ها و مناطق کشاورزی
 محل های نگهداشت پسماند ها/ ضایعات مواد غذایی از جمله نان خشک...
 فاضلاب ها
 انبار محصولات کشاورزی
 سرد خانه ها

4 - درصد پراکندگی انواع جوندگان (موشها) در مناطق ایران



5 - شناسایی و تقسیم بندی مناطق هدف:

بررسی و شناخت محل اجرای پروژه توسط طراح و مجری از اهمیت بالایی برخوردار است، به نحوی که چنین اطلاعاتی می تواند در انتخاب راه حلهای مقابله با حملات جوندگان تاثیر به سزایی داشته باشد. تنوع شیوه های فنی مقابله از یک سو و ازسوی دیگر عدم امکان اشراف کامل بر جزییات اقلیمی منطقه اجرایی موجب خواهد شد که بخش های طراحی و اجرایی لاجرم با کلان نگری به این مهم بپردازند. بنابر این تقسیم بندی مناطق هدف در 3 ناحیه: کم خطر، پر خطر و بسیار پر خطر قرار گرفته که بر اساس مشخصات هر منطقه می بایستی راهکارهای موثر و متناسب اتخاذ گردد. نواحی مذکور به شرح ذیل تعریف می گردد:

الف - ناحیه کم خطر: ناحیه ای است که احتمال حملات جوندگان چندان قابل ملاحظه نبوده و طبعاً اقدامات پیش گیرانه جنبه عمومی دارد.

ب- ناحیه پر خطر: ناحیه ای است که احتمال حملات جوندگان قابل ملاحظه بوده و طبعاً اقدامات مقابله ای جنبه خاص دارد.

ج- ناحیه بسیار پر خطر: ناحیه ای است که احتمال حملات جوندگان جدی بوده و طبعاً اقدامات مقابله ای به لحاظ هزینه های مربوطه می بایست با دقت بیشتر و اخذ مجوزهای لازم صورت پذیرد.

6 - روش تشخیص و تعیین شیوه لوله گذاری در مناطق کم خطر، پر خطر و بسیار پر خطر:

تشخیص منطقه از لحاظ خطر جوندگان توسط واحدهای مهندسی در سطح شرکت های گاز استانی انجام خواهد شد. لذا در این بخش بر اساس تشخیص و توصیه اولیه مهندس طراح نسبت به تعیین ریسک حملات جوندگان بر مبنای شرایط ذیل اقدام خواهد شد:

6 - 1 مناطق کم خطر:

در مناطق کم خطر احتمال وجود جونده منتفی نبوده و منطقه میتواند زیستگاه جونده لوله های پلی اتیلن باشد، لذا صرفاً رعایت کامل استاندارد دستورالعمل روش اجرای لوله های پلی اتیلن می تواند شبکه اجرا شده را از خطر جویدگی توسط موش ها عمدتاً محافظت نماید. بنابراین در این نوع مناطق عملاً رعایت دستورالعمل IGS-C-DN-001 به ویژه موضوعات مهمی همچون عمق دفن، انجام عملیات فشرده نمودن (compaction) و غرقاب خاک بسیار مورد تاکید است.

نکته: براساس تحقیقات بعمل آمده تقریباً تمام نقاط کشور مشمول این منطقه می باشند و لذا با رعایت مشخصات مندرج در دستورالعمل فوق الاشاره امکان حمله احتمالی موش ها به شدت کاهش می یابد. شایان ذکر است بر اساس یافته های بین المللی و نتایج تحقیقات بعمل آمده اصولاً موش در اعماق کمتر از یک متر نفوذ نموده و فعالیت دارد، بنا بر این رعایت عمق 110 سانتی متر بعلاوه قطر خارجی لوله (OD) که طبعاً بیش از محدوده زندگی و نفوذ جونده می باشد از حساسیت و اثرگذاری ویژه ای برخوردار و قادر به حذف احتمال این جونده خواهد بود.

شرایط خاک نرم پیرامون لوله و خاک برگشتی به کانال از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است به گونه ای که بر اساس سوابق ناشی از حملات جوندگان مشخص گردیده که این نوع جوندگان در بافت های سست و غیر متراکم آسان تر نفوذ کرده، از این رو توجه و التزام به رعایت تراکم و انجام غرقاب خاک برگشتی به کانال مطابق مشخصات فنی از اهمیت خاصی برخوردار است. بر مبنای مشخصات فنی میبایستی خاک نرم موثر زیر لوله و روی لوله به ترتیب 20 و 30 سانتی متر ریخته شده و پس از آن خاک برگشتی به کانال ضمن غرقاب در حد قابل قبول متراکم شود.

6-2 مناطق پر خطر:

در این مناطق به علت وجود کانال های فاضلاب، محل های نگهداری مواد غذایی و نان خشک، کنار نهرها و رودخانه ها، مزارع و باغات، کشتارگاه های سنتی و صنعتی و انبار سیلواها که امکان تجمع جوندگان (موشها) وجود داشته، لذا علاوه بر رعایت کامل دستور العمل روش اجرای شبکه پلی اتیلن و در ضمن احراز شرایط فوق الذکر، می بایستی از مراجع ذیربط همچون آب و فاضلاب، مخابرات، جهاد کشاورزی و اداره برق و همچنین شهرداریها و دهرداریها استعلام هایی مبنی بر وجود یا عدم وجود جونده و حملات به تاسیسات پلاستیکی بعمل آید و چنانچه پاسخ در هر دو مورد مثبت باشد حمل بر پر خطر بودن منطقه از نوع 2 خواهد شد. (پیوست 1)

نکته: بدیهی است چنانچه منطقه تحت بررسی شامل موارد فوق (کانال های فاضلاب، محل نگهداری نان خشک و...) بوده ولیکن پاسخ استعلام فوق صرفا در ارتباط با وجود جونده مثبت اما هیچ گونه شواهدی دال بر حمله جونده وجود نداشت، این منطقه بعنوان منطقه پر خطر از نوع 1 قلمداد میگردد. حال آنکه اگر پاسخ استعلام، هم در مورد وجود جونده و هم حملات جونده مثبت باشد، منطقه بعنوان پر خطر نوع 2 تلقی میگردد.

6-2-1 اقدامات اجرایی پیشگیرانه در مناطق پر خطر از نوع 1 و 2:

6-2-1-1 منطقه پر خطر 1:

در این مناطق علاوه بر تمهیدات پیشگیرانه منطقه کم خطر، رعایت فاصله حداقل 5 متر افقی از نقاط احتمالی نفوذ جوندگان (موشها) شامل نهرها، رودخانه ها، جوی آب مزارع و مناطق پست کشاورزی مجاور کانال لوله گذاری الزامی است.

6-2-1-2 منطقه پر خطر 2:

در این مناطق لازم است علاوه بر احراز موارد اشاره شده مبادرت به آزمون های تشخیصی دیگری به شرح مندرج در بخش مناطق بسیار پر خطر نموده و بر مبنای جواب آزمون های تشخیصی اقدام گردد.

6-3 مناطق بسیار پر خطر:

این منطقه، منطقه ایست که احتمال وجود جوندگان لوله پلی اتیلن و بروز موش جویدگی بسیار زیادرا نشان می دهد. وجود منابع خطر و جواب مثبت استعلام دلالت می کند بر این مهم که منطقه از نظر وجود جوندگان، میتواند منطقه بسیار پر خطر محسوب می شود. لذا جهت حصول اطمینان بیشتر، ضروری است که مهندس طراح با کمک واحد اجرای طرح ها چند نمونه لوله شاهد در منطقه اجرای پروژه به طوریکه به ازاء هر حداکثر 400 متر طول شبکه مورد نظر، یک نمونه

شاهد متناظر با لوله تعریف شده یا کوچکترین سایز لوله پلی اتیلن (25 یا 63 میلیمتر) در همان منطقه اجرای پروژه و با رعایت کامل روش اجرایی لوله های پلی اتیلن اجرا (دفن) و بعد از گذشت مدت زمان مناسب (سه ماه) نمونه ها تیمار و ارزیابی گردند که در صورت بروز هر گونه موش خوردگی می بایستی منطقه از حیث وجود جوندگان لوله پلی اتیلن منطقه بسیار پر خطر محسوب گردد .

چنانچه تشخیص اولیه منطقه، بسیار پر خطر بوده و متراژ شبکه در معرض خطر، مطابق با محاسبات مهندس طراح و انجام عملیات محافظت از حیث هزینه ای، در حدی بیشتر از هزینه اجرای شبکه با لوله فلزی باشد، با ارایه مستندات و توجیحات لازم از سوی واحد مهندسی، نوع شبکه در منطقه مورد نظر از پلی اتیلن به فولادی تغییر پیدا کرده و در غیر اینصورت استفاده از راهکارهای ارائه شده در ادامه کافی خواهد بود.

تذکر: در موقع اجرای لوله های شاهد، باید تمام ملاحظات لازم صورت پذیرفته تا اثر دست و بوی انسان بر روی لوله و در کانال حفر شده و اطراف آن وجود نداشته و منطقه پس از اجرا کاملاً به حالت قبل برگردد. (استفاده از دستکش در حمل و دفن لوله های شاهد ضروری است).

7 - نحوه محافظت لوله ها در مناطق پر خطر و بسیار پر خطر:

در این مناطق پس از بررسی های صورت پذیرفته و با به کارگیری یکی از راهکارهای زیر باید نسبت به محافظت لوله ها در مقابل حمله جوندگان اقدام نمود.

7-1 استفاده از نوارهای حاوی مواد دور کننده جوندگان:

نوارهای پلی اتیلن خاص حاوی ماده دور کننده جوندگان (Anti Roddent) مانند نوارهای زرد اخطار و بر اساس استاندارد IGS-M-PL-034 تولید شده و لیکن در عرض 12 سانتیمتر و با ضخامت 250 میکرون و با پایه رزین تولید لوله پلی اتیلن (زرد) به طوریکه در زمان تولید نوار، آنتی رودنت مورد تایید همزمان به اکسترودر حاوی رزین تولید نوار زرد پلی اتیلن به نسبت 3 تا 5 درصد اضافه شده و نوار مخصوص تولید گردد.

در هنگام کاربرد نیز بایستی نوارهای حاوی دورکننده در مناطق پر خطر 2 به گونه ای بر روی لوله های پلی اتیلن در زمان اجرا پیچیده شود که با هم پوشانی مناسب هیچ بخشی از لوله پلی اتیلن و اتصالات موجود بر روی لوله فاقد نوار مذکور نبوده و به قدر کافی نوار پیچیده شده پایداری داشته باشد.

تذکر: در زمان تولید و بسته بندی، حمل و نقل و به کارگیری این گونه نوارها می بایستی ملاحظات ایمنی و محیط زیست رعایت و عبارت " **نوار پلی اتیلن حاوی دور کننده جوندگان مخصوص شبکه های توزیع گاز** " بر روی بسته بندی این نوارها درج گردد.

7-2 استفاده از لوله های peelable با افزوده مواد دور کننده آنتی رودنت:

تولید لوله های Peelable بر اساس استاندارد IGS-M-PL-014-1 می باشد. در راستای تولید و بکارگیری اینگونه لوله ها به منظور مقاوم سازی شبکه در مقابل حملات جوندگان می توان در زمان تولید، به میزان 3 تا 5 درصد در لایه

بیرونی از مواد دور کننده آنتی رودانت مورد تأیید استفاده نمود. در هنگام مصرف می بایستی لایه رویی به اندازه مورد نیاز (نه بیشتر) برداشته شده و حذف گردد و همانند لوله های پلی اتیلنی معمولی شبکه اجراء گردد.

تذکر ۱: هنگام تولید می بایستی بر روی اینگونه لوله ها عبارت "حاوی مواد ضد جونده" که نشان دهنده لوله مذکور با افزوده آنتی رودنت است به همراه سایر مشخصه ها ثبت گردد.

تذکر ۲: در زمان تولید و بسته بندی، حمل و نقل و هنگام اجراء اینگونه لوله ها می بایستی ملاحظات ایمنی و الزامات اجرائی رعایت گردد.

تذکر ۳: با توجه به اینکه لایه قابل برداشت روی لوله در زمان جوشکاری حذف و اتصالات و شیرآلات مربوطه نیز فاقد چنین لایه ای می باشد لازم است در مواضع یاد شده از نوار حاوی مواد دور کننده به طور مناسبی استفاده شود.

7-3 - استفاده از غلاف محافظ (پوشش سیمانی):

مراحل اجرای کار: مطابق نقشه های (پیوست 2)

- 1- مطابق جزییات زیر تخته قالب ها در دو طرف لوله قرار داده شوند.
- 2- خاک سرندی مطابق نقشه جزییات ، به ضخامت 15 سانتی متر به عنوان بستر لوله اجرا شود.
- 3- لوله P.V.C با 2 سایز بالاتر به عنوان پوشش بر روی لوله گاز پلی اتیلن قرار داده شود به طوریکه آنرا بطور کامل از اطراف احاطه کند. (لوله پلی اتیلن از داخل لوله P.V.C عبور داده شود).
- 4- در محل خروج لوله پلی اتیلن از پوشش لوله P.V.C، لوله پلی اتیلن ابتدا بایستی توسط فوم پلی اتیلن و بعد از آن بوسیله ژئوتکستایل به طور کامل پوشش داده شود. طول پوشش فوم پلی اتیلن و ژئوتکستایل حداقل 1 متر در هر دو طرف از محل خروج باشد. 50 سانتی متر از این پوشش (فوم پلی اتیلن و ژئوتکستایل) بر روی لوله پلی اتیلن بایستی در زیر پوشش لوله P.V.C امتداد داشته باشد و 50 سانتی متر آن بر روی لوله پلی اتیلن اجرا شود.
- 5- مطابق نقشه جزییات (پیوست 2) ، بتن با عیار 100 تا 150 کیلوگرم بر روی لوله P.V.C و همچنین بر روی پوشش فوم پلی اتیلن و ژئوتکستایل که خارج از لوله P.V.C بر روی لوله پلی اتیلن بسته شده اند؛ اجرا شود. و از بسته شدن محل خروج لوله پلی اتیلن از لوله P.V.C توسط بتن اطمینان حاصل شود.

6- با قرار دادن نوار اعلام خطر، بر روی بتن اجرا شده پس از استحکام بتن می توان ترانشه را با خاک زبره پر کرد.

تذکر ۱: در صورت عدم دسترسی به ژئوتکستایل در منطقه اجرا کار میتوان از توری مرغی بافت ریز به جای آن استفاده نمود

تذکره 2: فقط در شرایط استفاده از غلاف محافظ (پوشش سیمانی) نیاز به ریختن خاک سرندي روی لوله نبوده و می توان به جای آن از خاک زبره به شرط داشتن حداکثر قطر 10 سانتیمتر پس از گذاشتن نوار زرد اخطار برای پر کردن ما بقی کانال به روش معمول اقدام نمود.

تذکره 3: به جهت حفظ کیفیت سیمان چند نوبت می بایستی پس از ریختن بتن آن را آب پاشی کرد. آب پاشی اول سه ساعت پس از ریختن بتن انجام خواهد شد.

8 - شرایط اجرایی در اقدامات پیشگیرانه:

1-8 در مترژهای بالا و در موقعیت های مناطق پر خطر از نوع 2 ارجح است تا از نوار حاوی مواد دور کننده با ضخامت 250 میکرون به جهت سهولت در اجرا استفاده شود. لازم به ذکر است که این نوار می بایستی به گونه ای روی لوله و اتصالات آن پیچیده شود که با هم پوشانی مناسب هیچ بخشی از لوله و اتصالات روی آن فاقد نوار نباشد.

2-8 در مکانهایی که در مجاورت فاضلابها می باشد یا در موقعیت هایی از مناطق پر خطر که خط لوله پلی اتیلن بدون وجود انشعاب و اتصالات سدل (زین) از زیستگاه جوندگان (بند 3) عبور می نماید و در مترژهای بسیار پایین، می توان از غلاف محافظ (پوشش سیمانی) بر اساس نقشه اجرائی پیوست (2) این دستورالعمل استفاده نمود.

3-8 ایجاد شرایط عمق دفن لوله پلی اتیلن بیش از 110 سانتیمتر تا 140 سانتیمتر

اجرای شبکه های پلی اتیلن در مسیرهای پر خطر در عمق بیش از 110 سانتیمتر (تا 140 سانتیمتر) با رعایت کامل مشخصات فنی اجرایی نیز می تواند نقش موثری در جلوگیری از نفوذ جوندگان در عمق زیاد و آسیب رساندن به لوله های مدفون پلی اتیلن گردد. و لیکن این مهم بایستی با توجه به ضوابط و مشخصات فنی و ایمنی و استانداردهای اجرائی شرکت ملی گاز با محاسبات مهندسی و در نقاط خاص حادثه خیز صورت پذیرد.

9 - هماهنگی واحدهای مهندسی و اجراء (امور مهندسی و اجراء طرحها):

پروژه گازرسانی به هر منطقه توسط مهندس طراح براساس چک لیست تنظیمی مورد ارزیابی قرار می گیرد. مهندس طراح براساس ارزیابی انجام شده نسبت به تعیین روش اجرایی پیشنهاد اولیه را در مدارک پیمان ارائه نموده تا واحدهای اجرایی را که عملاً درگیر عملیات نصب لوله بوده و شرایط عملیاتی را از نظر وضعیت زمین به عینه ملاحظه می نمایند مطلع نمایند. واحد اجراء نیز بر این اساس بررسی های لازم را بعمل آورده و چنانچه بررسی های واحد اجراء منطبق با تشخیص مهندس طراح باشد، عیناً بر مبنای مدارک پیمان اقدام به اجرا پروژه نموده در غیر اینصورت بلافاصله موضوع را با خدمات مهندسی مطرح و در امور مهندسی و اجراء طرحها تصمیم نهایی اتخاذ می گردد.

نکته مهم: در این دستورالعمل به منظور محافظت لوله ها در مناطق پرخطر و بسیار پرخطر سه روش:

استفاده از نوارهای حاوی مواد دور کننده جوندگان

استفاده از لوله های Peelable

استفاده از غلاف سیمانی

ارائه شده است. چنانچه در آینده در قالب مصوبات شورای محترم استاندارد روشهای دیگری مصوب گردد می تواند به سه روش مذکور به عنوان محافظت لوله ها اضافه و مورد استفاده شرکت های گاز استانی قرار گیرد لکن رعایت صرفه و صلاح شرکت و ملاحظات اجرایی مهندس طراح را در به کارگیری هر یک از روش ها مخیر خواهد کرد.

GasPlus.ir

10 - پیوستها :

پیوست 1

بسمه تعالی

مدیر عامل محترم شرکت برق / آب / مخابرات منطقه ای.....

بخشدار محترم.....

موضوع : ایجاد خسارت به تأسیسات پلاستیکی مدفون بر اثر حمله جوندگان

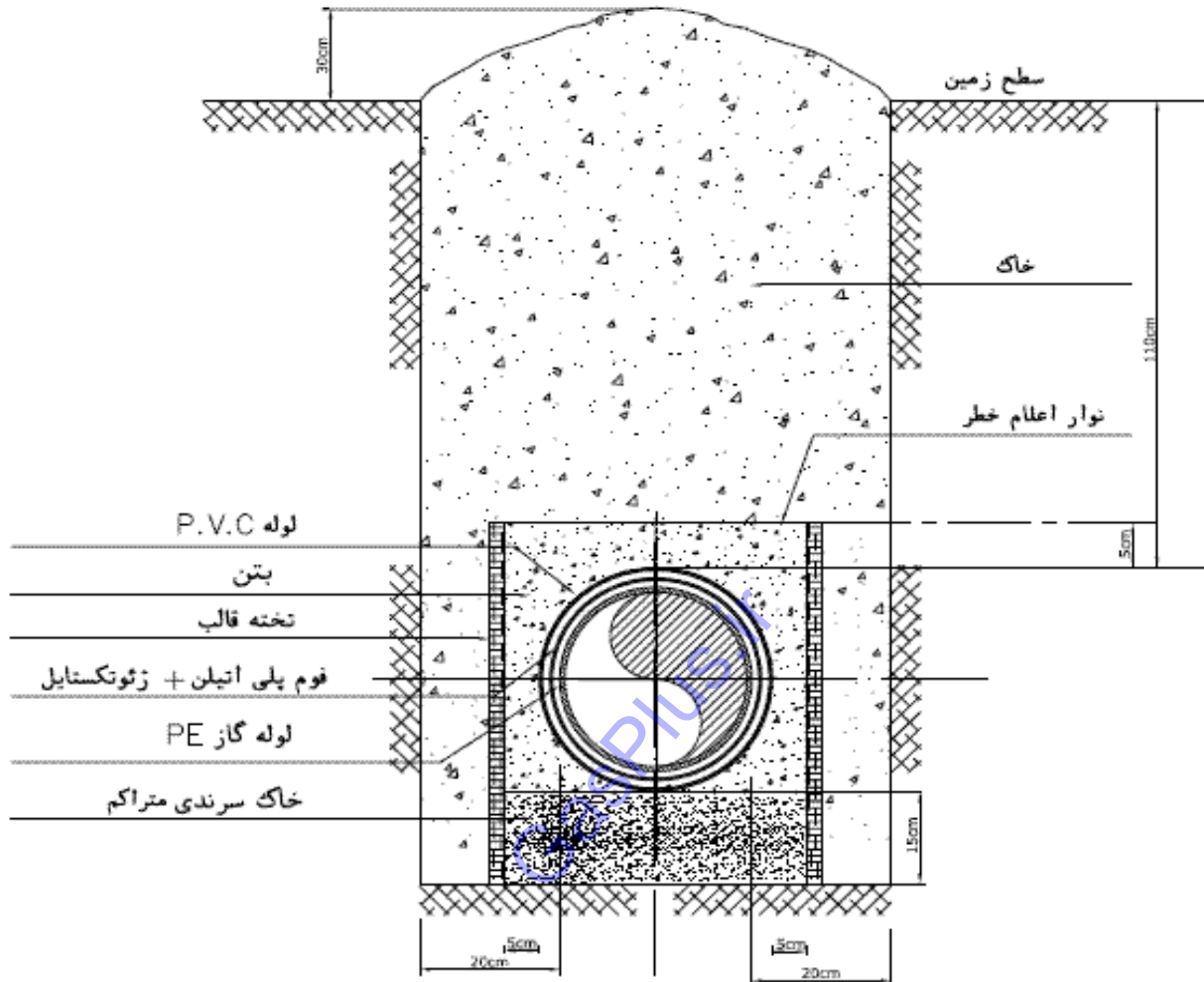
باسلام

احتراماً به استحضار می رساند که این شرکت موضوع گازرسانی به روستای / شهر / منطقه ... را در دست بررسی دارد. از آنجائیکه اجرای پروژه با استفاده از لوله های پلی اتیلن که مزایای بسیار زیادی نسبت به لوله های فولادی داشته و در پروژه های گازرسانی بعنوان آخرین تکنولوژی از این نوع لوله ها استفاده می شود، در نظر است تا جهت گازرسانی به منطقه مذکور نیز مورد استفاده قرار گیرد. از طرفی در مناطقی از کشور بعلت وجود جوندگان، خساراتی به این لوله ها وارد شده که لازم است قبل از اجرای شبکه از وجود یا عدم وجود این جونده مطلع تا در اجرای پروژه تمهیدات لازم بعمل آید. لذا خواهشمند است دستور فرمائید چنانچه سوابقی در منطقه فوق اشاره در خصوص وجود و یا آسیب رسانی توسط موشهای جونده ملاحظه شده ، حتی الامکان با توضیحات و اطلاعات کافی به این شرکت اعلام فرمایند.

پیشاپیش از مساعدت آن شرکت محترم که با حسن همکاری موجبات حفظ بیت المال را فراهم نموده که این مهم در نهایت منجر به خدمات رسانی بهتر خواهد شد تشکر می گردد.

مدیر عامل شرکت گاز استان ...

پیوست ۲



×× ژئوتکستایل: از جنس پلی آستر و نوع 250 gr/m^2 با ضخامت حداکثر ۳ میلیمتر

×× فوم پلی اتیلن: با حداکثر ضخامت ۱ سانتی متر

استفاده از فوم هایی که در بازار به شکل رول با عرض ۱ متر و ضخامت ۱ سانتی متر هستند فقط بصورت یک دور دور لوله توصیه می شود.

