



شرکت ملی گاز ایران

مدیریت پژوهش و فناوری

امور استانداردها

IGS

این دستورالعمل با توجه به تجربیات علمی و فنی کارشناسان شرکت ملی گاز ایران تدوین گردیده و استفاده از آن به مدت یک سال از زمان انتشار الزامی نبوده و صرفاً جهت راهنمایی و اخذ نظرات می باشد. از کلیه کاربران محترم این دستورالعمل درخواست می گردد، نظرات اصلاحی خود را جهت بررسی به امور استانداردها اعلام نمایند. بدیهی است پس از طی زمان مقرر، اقدامات مقتضی به منظور اخذ مصوبه هیئت مدیره جهت الزامی نمودن آن، صورت خواهد پذیرفت.

مارکینگ لوله های فولادی مورد استفاده در خطوط انتقال و توزیع گاز طبیعی ایران

Guideline for Marking of Steel Pipes Used in Natural Gas
Transmission and Distribution Lines

پیشگفتار

این استاندارد/ دستورالعمل به منظور استفاده اختصاصی در شرکت ملی گاز ایران و شرکت های فرعی وابسته تدوین شده است. 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 کند.

استانداردهای شرکت ملی گاز ایران (IGS) با نظارت کمیته های تخصصی استاندارد، متشکل از کارشناسان و مشاوران بخش های مختلف تهیه می شود و توسط شورای استاندارد (منتخب هیئت مدیره شرکت ملی گاز ایران) به تصویب می رسند.

در تنظیم متن استانداردهای (IGS)، از همه منابع شناخته شده علمی معتبر، اطلاعات فنی-تخصصی مربوط به صنایع گاز دنیا، مشخصات فنی تولیدات سازندگان معتبر جهانی و نیز از نتیجه پژوهش ها و تجربه های کارشناسان داخلی بر حسب مورد استفاده می شود. همچنین به منظور استفاده از هر چه بیشتر از تولیدات ملی، قابلیت های سازندگان داخلی نیز مورد توجه قرار می گیرد.

استانداردهای IGS از طریق پایگاه اینترنتی شرکت* و یا لوح فشرده (CD) در اختیار واحدها و کاربران قرار می گیرد. استانداردهای IGS به طور متوسط هر ۵ سال یک بار و یا در صورت ضرورت، زودتر، بازنگری و بروز رسانی می شود. بنابراین کاربران باید همیشه آخرین نگارش را مورد استفاده قرار دهند. هرگونه نظر و یا پیشنهاد اصلاح در مورد استانداردها مورد استقبال و بررسی قرار خواهد گرفت و پس از تأیید، استاندارد مربوطه نیز بازنگری خواهد شد.

*آدرس اینترنتی (<http://igs.nigc.ir>) ، آدرس الکترونیکی (igs@nigc.ir)

تعاریف عمومی

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

۱. "کارفرما یا خریدار" (EMPLOYER/ PURCHASER): منظور، شرکت ملی گاز ایران یا شرکت‌های تابعه وابسته به آن می‌باشد.
۲. "تولید کننده" (MANUFACTURER): منظور، شرکت‌های لوله سازی تولید کننده لوله های کربن استیل طبق استاندارد های IGS-M-PL-001-1 و IGS-M-PL-001-2 می باشند.
۳. "پوشش کار" (COATING COMPANY): کارخانه ای که بعد از ساخت لوله ها آنها را عایقکاری (پوششکاری) میکند که می تواند "تولید کننده" یا کارگاه / کارخانه ای غیر از "تولید کننده" باشد.
۴. "بهره بردار" (OPERATOR): وظیفه بهره برداری، تعمیرات و نگهداری خطوط انتقال و توزیع گاز طبیعی را بر عهده دارد.
۵. "مجری" (CONSTRUCTOR): احداث کننده خط لوله گاز که بعنوان شرکت پیمانکار در چارچوب قوانین و ضوابط مربوطه با کارفرما قرار داد احداث خط لوله تحت نظارت کارفرما منعقد می نماید.
۶. "باید" (SHALL): در مواردی به کار برده می‌شود که انجام خواسته مورد نظر اجباری باشد.
۷. "میتواند" (MAY): در مواردی به کار برده می‌شود که انجام کار به شکل مورد بحث نیز پذیرفته می‌باشد.
۸. "تایپ تست" (Type Test:TT): مجموعه آزمونهایی که کارآمدی و کارایی مواد، قطعات، محصول، روش تولید یا روش اجرای یک عملیات کاری مشخص شده در این استاندارد را با مشخصات فنی مندرج در این استاندارد تعیین و اثبات می نماید و گواهینامه های تطابق با مشخصات این استاندارد از یک مرجع معتبر رسماً دریافت شده باشد. لازم به ذکر است که تایپ تست ها در صورت ایجاد هرگونه تغییر اساسی در ارکان کلیدی طراحی یا روش تولید محصول نسبت به روال عادی آن یا تغییر در مواد اولیه (شامل برند، جنس، کلاس) و حتی محل تولید محصول از یک سو یا گذر مدت زمان ۵ سال از آخرین تاریخ صدور گواهینامه TT (در شرایطی که هیچ تغییری در پارامترهای فوق الذکر رخ نداده باشد) باید مجدداً تکرار و گواهینامه TT جدید اخذ شده و به کارفرما ارائه شود.
۹. "تست های روتین" (ROUTINE TEST): تستهای کنترل کیفیتی که توسط نماینده رسمی خریدار (کارفرما) بر روی بخش قابل تفکیک و شناسایی از محصول که با مواد اولیه یکسان و در شرایط تولید یکسان بصورت متوالی تولید شده است انجام و براساس آن گواهینامه تایید کیفیت، تحویل، حمل و بارگیری منحصراً برای آن بخش از محصول صادر می شود.

فهرست عناوین

صفحه

عنوان

فصل ۱- دستورالعمل انتخاب و کنترل کیفیت رنگ های مورد استفاده در علامتگذاری تکمیلی لوله های فولادی با رنگ توسط شابلون.....	۴
۱-۱- هدف، تاریخچه و دامنه کاربرد.....	۴
۱-۱-۱- شیوه دسته بندی:.....	۴
۲-۱- منابع و مراجع.....	۵
۳-۱- شیوه علامتگذاری (Marking) لوله هایی که به روش FBE پوشش دهی می شوند:.....	۶
۴-۱- علامتگذاری لوله هایی که با پوششهایی بجز انواع FBE عایقکاری می شوند:.....	۱۱
فصل ۲- دستورالعمل حکاکی لیزری لوله های فولادی مورد استفاده در سطح شرکت ملی گاز ایران.....	۱۳
۱-۲- هدف و تاریخچه.....	۱۳
۲-۲- دامنه کاربرد.....	۱۳
۳-۲- مشخصات اطلاعات مندرج بر لوله به روش حکاکی لیزری.....	۱۳
۴-۲- مشخصات ظاهری کاراکترهای حکاکی لیزری.....	۱۳
۵-۲- مکان حکاکی لیزری روی سطح لوله.....	۱۴
۶-۲- موقعیت اعمال فرایند حکاکی لیزری در کارخانه (خط تولید).....	۱۴
۷-۲- مشخصات فنی لیزر.....	۱۴
۸-۲- تجهیزات حکاکی.....	۱۴
۹-۲- ملاحظات ایمنی.....	۱۴
۱۰-۲- بازرسی.....	۱۵
۱۱-۲- مستندات.....	۱۶

فصل ۱- دستورالعمل انتخاب و کنترل کیفیت رنگ های مورد استفاده در علامتگذاری تکمیلی

لوله های فولادی با رنگ توسط شابلون

۱-۱- هدف، تاریخچه و دامنه کاربرد

لوله های فولادی مورد استفاده در زنجیره ارزش صنعت گاز (تولید، انتقال و توزیع) از سرمایه های ارزشمند ملی به شمار میرود که وظیفه تأمین پایدار گاز طبیعی مورد استفاده در کشور را برعهده دارند بنابراین لازم است کلیه مجموعه های ذینفع (کارفرما، تولید کننده، پوشش کار، مجری و بهره بردار) خطوط لوله در حیطه کاری خود نسبت به صیانت از لوله های گاز احساس مسئولیت نمایند. یکی از مهمترین راهکارهای حفظ این سرمایه، علامتگذاری صحیح و بادوام لوله های گاز است که براین اساس دستورالعمل حاضر با هدف افزایش کیفیت علامتگذاری لوله ها نوشته شده است. مهمترین عللی که منجر به نوشتن این دستورالعمل بعنوان روش تکمیلی علامتگذاری لوله های فولادی شد بشرح موارد زیر می باشد:

- دریافت بازخورد از شرکت های تابعه شرکت ملی گاز ایران مبنی بر رنگ پدیدگی سریع مارکینگ رنگی لوله های فولادی که در معرض نور آفتاب بمدت نسبتاً طولانی نگهداری می شوند.
 - چسبندگی ضعیف علامتگذاری با رنگ های رایج به لوله های فولادی (در اکثر شرکتهای لوله ساز داخلی از روش پاشش جوهر پیگمنت پایه استون با دستگاه جت پرینتر استفاده می شود).
 - ارتقا قابلیت ردیابی لوله از محل تولید تا احداث خط لوله با علامتگذاری ماندگارتر لوله های فولادی.
- در این دستورالعمل، نحوه انتخاب و کنترل کیفیت رنگ های مورد استفاده در علامتگذاری لوله های مورد استفاده در احداث خطوط لوله انتقال و توزیع گاز ایران با روش شابلون گذاری یا چاپ روی سطح لوله علاوه بر مارکینگ مرسوم که در حال حاضر در شرکت های لوله ساز بر اساس مشخصات فنی مندرج در استاندارد های IGS-M-PL-001-1 و IGS-M-PL-001-2 صورت میگیرد را مشخص شده است که رعایت آن برای شرکت لوله ساز و تامین کنندگان لوله فولادی کرین استیل در صورت درخواست کارفرما حین عقد قرارداد، الزامی خواهد بود.

۱-۱-۱- شیوه دسته بندی

بالاترین دمایی که لوله تا زمان دفن تحمل میکند مربوط به فرایند عایقکاری است. بر این اساس رنگهای مورد استفاده در مارکینگ به دو دسته رنگهای با قابلیت تحمل دمای بالا (لوله هایی که بروش FBE پوششکاری می شوند) و رنگهای معمولی (برای لوله هایی که به روشهای دیگر پوششکاری می شوند) تقسیم می شوند.

۱-۲- منابع و مراجع

در تهیه این استاندارد منابع زیر بعنوان مراجع اجباری مورد استفاده قرار گرفته اند:

ASTM D3359: "Standard Test Methods for Rating Adhesion by Tape Test".

BS 381 C: "Colours for Identification, Coding and Special Purposes (W)"

IGS-M-PL-001-1: " SMLS/HFW Carbon Steel Pipes, Grade B, Sizes : 1/2 to 4 inches".

IGS-M-PL-001-2: " SMLS / HFW / SAWL / SAWH Carbon Steel Pipes, Grades B to X80, Sizes :6 to 56 Inches".

IGS-O-CH-042: "Painting Procedure for Gas Industry Installations"

IPS-M-TP 168: "Paints and Varnishes Acrylic silicone Finish Paint for Temperature Applications up to 200 °C - Specifications".

IPS-M-TP-125: " White Alkyd for Paint Top Coat (Finish)".

IPS-M-TP-130: " Colored Alkyd for Paint Top Coat (Finish) Except White".

ISO 8501-1: "Preparataion of Steel Substrates Before Application of Paints and Related Products- Visual Assesment of Surface Cleanlines".

تذکر: به کارگیری آخرین ویرایش (LATEST EDITION) استانداردها و دستورالعملهای فوق ملاک عمل می باشد.