

پلاستیک‌ها - سیستم‌های لوله‌گذاری برای کاربردهای آبرسانی و «فاضلاب و زهکشی تحت فشار مدفون در خاک و بالای سطح زمین» - پلی‌وینیل کلرید سخت (PVC-U) - قسمت ۳: اتصالات - اصلاحیه شماره ۱

هدف از تدوین این اصلاحیه، اعمال اصلاحات به شرح زیر در متن استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱-۳-۱۳۳۶۱ سال ۱۳۸۹ است.

در تمام بندها و زیربندهای زیر، استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱-۲-۱۳۳۶۱ جایگزین ISO 1452-2 شود:

- مقدمه، پاراگراف چهارم
- بند ۱، پاراگراف سوم
- بند ۱، پاراگراف پنجم
- زیربند ۱-۳-۶، پاراگراف اول
- زیربند ۲-۲-۳-۶، پاراگراف دوم
- زیربند ۱-۴-۶، قسمت الف
- زیربند ۳-۴-۶، پاراگراف اول
- زیربند ۳-۴-۶، جدول ۸، پانویس ۱
- زیربند ۳-۴-۶، جدول ۸، پانویس ۳
- زیربند ۱-۶-۶، جدول ۱۱، پانویس ۱
- زیربند ۱-۷-۶، پاراگراف اول
- زیربند ۲-۷-۶، جمله زیر معادله ۱۳
- زیربند ۲-۷-۶، جدول ۱۳، پانویس ۲
- زیربند ۴-۷-۶، پاراگراف‌های اول و دوم
- زیربند ۸-۶، پاراگراف اول
- زیربند ۲-۷، پاراگراف دوم
- زیربند ۳-۷، پاراگراف سوم
- بند ۱۰، پاراگراف اول
- بند ۱۱، پاراگراف اول
- زیربند الف-۱-۳، پاراگراف اول
- زیربند الف-۴، پاراگراف اول

۱ هدف و دامنه کاربرد

قسمت‌های زیر جایگزین قسمت‌های الف تا پ شود:

الف- انتقال آب برای مصارف انسانی؛

ب- انتقال آب خام قبل از تصفیه؛

پ- انتقال آب برای کشاورزی؛

ت- انتقال فاضلاب و زهکشی تحت فشار؛

ث- سامانه‌های فاضلاب مکشی.

پاراگراف‌های زیر حذف شوند:

بسته به روش اتصال‌دهی، این قسمت از استاندارد برای انواع اتصالات زیر کاربرد دارد:

الف- اتصالات از نوع چسبی؛

ب- اتصالات از نوع درزگیر آب‌بند حلقه‌ای لاستیکی؛

اتصالات از جنس PVC-U، به روش قالب‌گیری تزریقی تولید و یا به‌صورت دست‌ساز از لوله ساخته می‌شوند.

این استاندارد ملی ایران، برای تبدیل‌های فلنج‌دار از جنس PVC-U و نیز فلنج‌های متناظر ساخته‌شده از موادی متفاوت کاربرد دارد.

و پاراگراف‌های زیر جایگزین پاراگراف‌های بالا شوند:

بسته به روش اتصال‌دهی، این قسمت از استاندارد برای انواع اتصالات زیر کاربرد دارد:

الف- اتصالات چسبی؛

ب- اتصالات دارای حلقه درزگیر الاستومری؛

پ- اتصالات مکانیکی از نوع فلنج‌دار^۱؛

این استاندارد برای اتصالات مکانیکی از نوع فشاری^۲ کاربرد ندارد. برای این نوع اتصالات مکانیکی، به استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۲۶۴ مراجعه شود.

ت- اتصالات دست‌ساز.

1- Flanged fittings
2- Compression fittings

۲ مراجع الزامی

مرجع ISO 1452-2 از زیربند ۲-۸ حذف و استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۳۳۶۱ به شرح زیر جایگزین شود:

۲-۸ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۳۳۶۱: سامانه‌های لوله‌گذاری پلاستیکی برای کاربردهای آب‌رسانی و «فاضلاب و زهکشی تحت فشار مدفون در خاک و بالای سطح زمین» - پلی‌وینیل کلرید صلب (PVC-U) - قسمت ۲: لوله‌ها

زیربندهای ۲-۱۵ و ۲-۱۶ به شرح زیر اضافه شوند:

۲-۱۵ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۷۱۷۱: کیفیت آب - قابلیت مصرف محصولات غیر فلزی در تماس با آب مصرفی انسان با توجه به تاثیر آنها بر کیفیت آب - بخش اول: ویژگی‌ها

۲-۱۶ استاندارد ملی ایران شماره ۳-۱۷۳۰۳، سامانه‌های لوله‌گذاری ترموپلاستیکی برای انتقال سیالات - تبدیل‌های فلنج‌دار و فلنج‌های پشت‌بند - ابعاد جفت‌سازی

۴ مواد

زیربند زیر در انتهای بند اضافه شود:

۴-۴ الزام ویژه برای آمیزه‌ها یا فرمول‌های اتصالات در تماس با آب آشامیدنی

اتصالات PVC-U که در تماس دائمی یا موقت با آب مورد استفاده در مصارف انسانی هستند، در صورت دارا بودن گواهی مرجع ذی‌صلاح^۱، می‌توانند برای کاربرد آب آشامیدنی استفاده شوند. در صورت نداشتن گواهی مرجع ذی‌صلاح، برآورده‌سازی الزامات استاندارد ملی ایران شماره ۱-۷۱۷۱ ضروری است.

۶ مشخصات هندسی

عنوان زیر جایگزین عنوان زیربند ۲-۶ شود:

۲-۶ قطرهای اسمی و ضخامت‌های دیواره

پاراگراف زیر به انتهای زیربند اضافه شود:

حداقل ضخامت دیواره اتصالات تزریقی در هر نقطه، بجز شیار حلقه درزگیر درون مادگی، باید مطابق با مقادیر داده‌شده در جدول ب-۱ باشد. حداقل ضخامت دیواره اتصالات دست‌ساز در هر نقطه نباید کمتر از حداقل ضخامت دیواره قیدشده برای لوله متناظر در استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۳۳۶۱ باشد.

۱- در حال حاضر، مرجع ذی‌صلاح، وزارت بهداشت، درمان و علوم پزشکی است.

۳-۶ اتصالات از نوع چسبی

۲-۳-۶ قطرها، طول‌های استقرار، شعاع‌ها و زوایای خم

۲-۲-۳-۶

پاراگراف زیر در زیربند ۲-۲-۳-۶ حذف شود:

ضخامت دیواره ناحیه خم در خمیده ساخته شده از لوله نباید کمتر از حداقل ضخامت دیواره قیدشده برای لوله متناظر در استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱-۲ باشد.

عنوان زیر جایگزین عنوان زیربند ۶-۶ شود:

۶-۶ تبدیل‌های فلنج‌دار و فلنج‌ها

۱-۶-۶ تبدیل‌ها برای فلنج پشت‌بند

پانوشت زیر به جدول ۱۱ اضافه شود:

ابعاد تبدیل‌های فلنج‌دار برای سایر قطرهای اسمی باید منطبق بر استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۳۰۳ باشد.

عنوان زیر جایگزین عنوان زیربند ۲-۶-۶ شود:

۲-۶-۶ فلنج‌های پشت‌بند

پانوشت زیر به جدول ۱۲ اضافه شود:

ابعاد فلنج‌های پشت‌بند برای سایر قطرهای اسمی باید منطبق بر استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۳۰۳ باشد.

عنوان زیر جایگزین عنوان زیربند ۷-۶ شود:

۷-۶ اتصالات دارای حلقه درزگیر الاستومری

۴-۷-۶ ضخامت‌های دیواره

پاراگراف اول به شرح زیر حذف شود:

حداقل ضخامت دیواره مادگی‌ها و نری‌ها در هر نقطه، بجز شیار حلقه درزگیر آب‌بند، نباید کمتر از حداقل ضخامت دیواره قیدشده برای لوله متصل‌شونده در استاندارد ISO 1452-2 باشد.

۱۲ الزامات کارایی

یادآوری‌های زیر به انتهای بند اضافه شود:

یادآوری ۱- سامانه مونتاژشده می‌تواند توسط تولیدکننده تهیه شود. برای تولیدکننده لوله، سامانه می‌تواند حاصل از اتصال دهی لوله به لوله باشد. در صورت لزوم تهیه سامانه مونتاژشده در حضور نماینده مرجع ذی‌صلاح^۱ انجام می‌شود.

یادآوری ۲- محل‌های اتصال چسبی و فلنج‌دار، از نوع محل‌های اتصال مقاوم به بار انتهایی (متحمل بار انتهایی) محسوب می‌شوند. هم‌چنین محل‌های اتصال دارای حلقه درزگیر الاستومری از نوع محل‌های اتصال نامقاوم به بار انتهایی (بدن تحمل بار انتهایی) محسوب می‌شوند؛ بجز مواردی که تولیدکننده طور دیگری اظهار کرده باشد.

۱۳ نشانه‌گذاری

۲-۱۳ حداقل نشانه‌گذاری لازم

جدول زیر جایگزین جدول ۲۴ شود:

جدول ۲۴- حداقل نشانه‌گذاری لازم

نشانه یا نماد	ویژگی‌ها
INSO 13361-3	شماره استاندارد الف
...	نام تولیدکننده یا نشان تجاری الف
برای مثال، ۶۳-۳۲-۶۳	قطر(های) اسمی (d_n) اتصال الف
برای مثال، PVC-U 200	شناسه‌گذاری ماده الف
برای مثال، PN 16	فشار اسمی (PN) ب ^پ
برای مثال، W ^ت	استفاده مورد نظر ^پ
برای مثال، ۱۳۹۹/۸/۵	اطلاعات مربوط به قابلیت ردیابی ب ^ت

الف این اطلاعات باید به‌طور مستقیم روی محصول نشانه‌گذاری شود.
 ب^پ برای قطرهای اسمی مساوی یا کمتر از ۵۰ mm، فشار اسمی می‌تواند به‌صورت برچسب/صفحه ضمیمه اتصال، نشانه‌گذاری شود. برای قطرهای بیش از ۵۰ mm، فشار اسمی باید به‌طور مستقیم روی محصول نشانه‌گذاری شود.
 ب^ت نشانه SDR را نیز می‌توان در نشانه‌گذاری وارد کرد؛ برای مثال PN 16/SDR 17.
 ت نماد W برای کاربرد آب‌رسانی برای مصارف انسانی و نماد P برای کاربرد فاضلاب و زهکشی تحت فشار (شامل فاضلاب مکشی) به‌کار می‌رود.
 ت^ت اطلاعات باید به‌شکل ارقام یا کد واضح بوده و باید طوری باشد که امکان ردیابی بازه زمانی تولید را در محدوده سال، ماه و روز فراهم کند. هم‌چنین، اگر تولیدکننده در مکان‌های مختلف تولید می‌کند، نام مکان تولید نیز باید قید شود. توصیه می‌شود که شیفت تولید نیز در نشانه‌گذاری قید شود.

جمله زیر به انتهای زیربند اضافه شود:

درج هر عبارت اضافی روی لوله (علاوه بر موارد ذکرشده در جدول ۲۴) که نشان‌دهنده ویژگی یا مزیت خاصی برای لوله باشد، مستلزم امکان‌پذیر بودن اثبات آن توسط تولیدکننده است.

پیوست ب اضافه شود.

۱- در حال حاضر، مرجع ذی‌صلاح می‌تواند نماینده کاربر نهایی یا نماینده اداره نظارت بر اجرای استاندارد باشد.

پیوست ب

(الزامی)

ضخامت اسمی دیواره اتصالات تزریقی

جدول ب-۱- ضخامت اسمی دیواره اتصالات تزریقی

ابعاد برحسب میلی‌متر

ضخامت اسمی دیواره الف									قطر خارجی اسمی
سری لوله (S) و نسبت ابعادی استاندارد (SDR) ۳									
S 5 SDR 11	S 6,3 SDR 13,6	S 8 SDR 17	S 10 SDR 21	S 12,5 SDR 26	S 16 SDR 33	S 20 SDR 41	S 25 SDR 51	S 32 SDR 65	d _n
فشار اسمی (PN) بر مبنای ضریب طراحی C = ۲,۵									
PN 20	PN 16	PN 12,5	PN 10	PN 8	PN 6	PN 5	PN 4	—	
۲,۴	—	—	—	—	—	—	—	—	۱۲
۲,۴	—	—	—	—	—	—	—	—	۱۶
۲,۴	۲,۴	—	—	—	—	—	—	—	۲۰
۲,۸	۲,۴	—	—	—	—	—	—	—	۲۵
۳,۶	۲,۹	۲,۴	—	—	—	—	—	—	۳۲
۴,۵	۳,۷	۳,۰	۲,۴	—	—	—	—	—	۴۰
۵,۶	۴,۶	۳,۷	۳,۰	۲,۴	—	—	—	—	۵۰
۷,۱	۵,۸	۴,۷	۳,۸	۳,۰	۲,۵	۲,۴	—	—	۶۳
۸,۴	۶,۸	۵,۶	۴,۵	۳,۶	۲,۹	۲,۴	—	—	۷۵
۱۰,۱	۸,۲	۶,۷	۵,۴	۴,۳	۳,۵	۲,۸	۲,۴	—	۹۰
۱۲,۳	۱۰,۰	۸,۱	۶,۶	۵,۳	۴,۲	۳,۴	۲,۷	—	۱۱۰
۱۴,۰	۱۱,۴	۹,۲	۷,۴	۶,۰	۴,۸	۳,۹	۳,۱	—	۱۲۵
۱۵,۷	۱۲,۷	۱۰,۳	۸,۳	۶,۷	۵,۴	۴,۳	۳,۵	—	۱۴۰
فشار اسمی (PN) بر مبنای ضریب طراحی C = ۲,۰ ۴									
PN 25	PN 20	PN 16	PN 12,5	PN 10	PN 8	PN 6	PN 5	PN 4	
۱۷,۹	۱۴,۶	۱۱,۸	۹,۵	۷,۷	۶,۲	۴,۹	۴,۰	۳,۲	۱۶۰
۲۰,۱	۱۶,۴	۱۳,۳	۱۰,۷	۸,۶	۶,۹	۵,۵	۴,۴	۳,۶	۱۸۰
۲۲,۴	۱۸,۲	۱۴,۷	۱۱,۹	۹,۶	۷,۷	۶,۲	۴,۹	۳,۹	۲۰۰
۲۵,۲	۲۰,۵	۱۶,۶	۱۳,۴	۱۰,۸	۸,۶	۶,۹	۵,۵	۴,۴	۲۲۵
۲۷,۹	۲۲,۷	۱۸,۴	۱۴,۸	۱۱,۹	۹,۶	۷,۷	۶,۲	۴,۹	۲۵۰
۳۱,۳	۲۵,۴	۲۰,۶	۱۶,۶	۱۳,۴	۱۰,۷	۸,۶	۶,۹	۵,۵	۲۸۰
۳۵,۲	۲۸,۶	۲۳,۲	۱۸,۷	۱۵,۰	۱۲,۱	۹,۷	۷,۷	۶,۲	۳۱۵
۳۹,۷	۳۲,۲	۲۶,۱	۲۱,۱	۱۶,۹	۱۳,۶	۱۰,۹	۸,۷	۷,۰	۳۵۵
۴۴,۷	۳۶,۳	۲۹,۴	۲۳,۷	۱۹,۱	۱۵,۳	۱۲,۳	۹,۸	۷,۹	۴۰۰

یادآوری - به دلایل ایمنی، حداقل ضخامت دیواره کمتر از ۲,۴ mm نیست.

الف تمام ابعاد مطابق با استاندارد ISO 4065 است.

ب سایر SDRها نیز در صورت انطباق ضخامت دیواره با استاندارد ISO 4065 و انطباق رواداری‌های ضخامت دیواره با استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۶۱۰، در صورت توافق بین تولیدکننده و خریدار/کاربر نهایی، مجاز است.

۳ به منظور اعمال ضریب طراحی ۲,۵ (بجای ۲,۰) برای اتصالات با قطر اسمی بیش از ۱۶۰ mm، رده فشاری (PN) بالاتر بعدی باید انتخاب شود.