

ایزو سیستم





Use of the standards aids in the creation of products and services that are safe, reliable and of good quality



CELAB
Via Molise 50
04100 Latina
Italy
info@celab.com

CERTIFICATE

Certificate Number UCN : 0013020040
Job : J17751
Date of Issue : 2016-03-04
Certificate valid up to : 2020-03-03

Brand Name : ENERGY
Type : Expendable Cables
Model N : EC050, EC050, EC0700, EC0800, EC0750, EC0850, EC0710, EC1100
EC1100T, EC1800, EC2500, VC0390, VC0550, VC0600, VC1100, VC1100T

Manufacturer : Energy Keshavar Co.
7th km, Gole Road
Tehran 18151 55841 Islamic Republic of Iran

Standard Used : EN 60335-1:2012+A1:2014
EN 60204-1:2006+A1:2009

Conclusion :
After inspection of the technical documentation issued by the customer, and in his request, we express our opinion that the product meets the technical requirement of the following directives and standards:
2009/94/EC Low Voltage (LVD)
This opinion is only valid for the declaration of conformity template
The following manufacturer documents were inspected:
Declaration of conformity
Technical drawing reference : 4025-4999-6149-0201-4024-4024-6204 / 6150-6257-6258-6058 / 6149-6258-6258

Presence of CE symbol in the product label	✓ OK
Presence of CE symbol in the technical construction file	✓ OK
Presence of CE symbol in the declaration of conformity	✓ OK
Presence of CE symbol in the declaration of conformity	✓ OK
Presence of CE symbol in the declaration of conformity	✓ OK

Use of this certificate is subject to Celab regulation available on www.celab.com

ISO 9001

Quality Management System

INDUSTRIAL PIONEER FARAYAND

Unit 7, No. 8, 1st Kahrar St. Tohidi Sq, Tehran, Iran

ISO 9001:2008

Complies with the requirements of

Controlling project of construction & installation & company setup in various industrial

Construction & Installation Company Service In Various Industrial

18 March 2014

29 June 2015

17 March 2016

Expiry date

COM

POWER THROUGH QUALITY

ISO 9001

OHSAS 18001:2007

The registered scope of the assessed occupational health and safety management system is as follows:

All affairs of services, support, engineering in the field of distribution lines and electric power utilization, transition, electrical installation, control and instrumentation

Current Certificate Date: 1st May 2016
Current Expiry Date: 10 May 2017

Certificate Number: IR450263
Issue: 01

For and on behalf of Integrated Quality Standards

Signed: *[Signature]*

This is an accredited certificate issued under the auspices of ASCB(E) the summary details of which are listed in the international register of quality assurance organizations. Authenticity can be verified at www.iso.org/iso/certification-checker

ASC(B)E

ISO

International Organization for Standardization

This certificate remains the property of, and must be returned to Integrated Quality Standards upon reasonable request

آشنایی با ایزو سیستم:

ایزو سیستم برترین مجری مشاوره و صدور گواهینامه‌های بین‌المللی ISO و CE با مجوز رسمی خدمات مشاوره مدیریت و کیفیت بوده که با همکاری مراجع صدور (CB) معتبر اقدام به صدور گواهینامه‌های بین‌المللی ایزو (ISO) برای شرکت‌ها، سازمان‌ها و سایر مراکز تجاری و غیرتجاری می‌نماید. در صورتی که فرایند صدور گواهینامه‌های بین‌المللی خود را به ایزو سیستم بسپارید با مناسب‌ترین هزینه معتبرترین مدارک بین‌المللی ISO و CE را دریافت خواهید نمود.

اعتبارات ایزو سیستم:

- مجوز رسمی خدمات مشاوره مدیریت و کیفیت از سازمان صنعت، معدن و تجارت (به شماره مجوز ۱۲۳/۱۸۶۹۸)
- صدور گواهینامه‌های بین‌المللی ISO از مراجع صدور تحت اعتبار ASCB اتحادیه اروپا و IAF (بنیاد جهانی اعتباردهی)
- نماد اعتماد الکترونیکی از سازمان تجارت الکترونیک وزارت صنعت، معدن و تجارت
- نماد ملی ثبت از مرکز فناوری اطلاعات و رسانه‌های دیجیتال وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی
- مشاوره و صدور گواهینامه‌های بین‌المللی ایزو در بیش از ۲۵۰ شرکت و سازمان
- نماینده و همکار رسمی برترین مراجع صدور (CB) بین‌المللی انگلستان، ایتالیا، استرالیا، اتریش و ...



دستورالعمل HSE

پیمانکاران آب و فاضلاب



۱. مقدمه

پروژه‌های آب و فاضلاب یکی از مهم‌ترین زیرساخت‌های شهری و روستایی محسوب می‌شوند که نقش حیاتی در بهداشت عمومی، سلامت جامعه و توسعه پایدار دارند. با این حال، ماهیت فعالیت‌های مرتبط با این پروژه‌ها با خطرات و ریسک‌های زیادی همراه است.

فعالیت‌های اصلی شامل حفاری و گودبرداری، نصب و تعمیر خطوط انتقال آب، احداث و بازسازی شبکه جمع‌آوری فاضلاب، کار در منهول‌ها و فضاهای بسته، و بهره‌برداری از تأسیسات پمپاژ و تصفیه‌خانه‌ها است.

این فعالیت‌ها می‌توانند منجر به بروز حوادثی مانند:

- ریزش دیواره کانال‌ها و مدفون شدن کارکنان
 - استنشاق گازهای سمی (H_2S)، CH_4 ، CO_2 در فضاهای بسته
 - برق‌گرفتگی در هنگام استفاده از پمپ‌ها و تجهیزات برقی
 - غرق‌شدگی یا سقوط در مخازن و کانال‌های پر آب
 - حوادث ناشی از ماشین‌آلات سنگین (بیل مکانیکی، جرثقیل، کمپرسور)
- بنابراین تدوین یک برنامه جامع HSE برای پیمانکاران آب و فاضلاب، الزامی و حیاتی است تا هم سلامت کارکنان حفظ شود، هم پروژه بدون توقف و خسارت پیش برود و هم محیط زیست دچار آلودگی نشود.

۲. هدف

هدف از تدوین این HSE Plan عبارت است از:

- استقرار یک سیستم ایمنی، بهداشت و محیط زیست جامع در پروژه‌های آب و فاضلاب
- پیشگیری از حوادث جدی و کاهش شبه‌حوادث
- ایجاد محیط کاری سالم برای کارکنان و پیمانکاران فرعی
- کاهش ریسک ناشی از کار در فضاهای بسته و حفاری‌های عمیق
- حفاظت از محیط زیست و منابع آبی در برابر آلودگی ناشی از نشت فاضلاب یا مواد شیمیایی
- ارتقای آگاهی و توانمندی کارکنان از طریق آموزش‌های هدفمند
- پایش مستمر و بهبود عملکرد HSE پروژه

۳. دامنه کاربرد

این HSE Plan برای کلیه فعالیت‌ها و پروژه‌های پیمانکاران آب و فاضلاب قابل اجراست و محدوده زیر را شامل می‌شود:

- عملیات حفاری و گودبرداری: برای نصب خطوط انتقال آب و جمع‌آوری فاضلاب
- کار در فضاهای بسته (**Confined Spaces**): مانند منهول‌ها، مخازن و حوضچه‌ها
- نصب و بهره‌برداری از پمپ‌ها و ایستگاه‌های پمپاژ
- اجرای شبکه‌های شهری و روستایی: شامل خطوط اصلی و انشعابات فرعی
- ساخت و نگهداری تصفیه‌خانه‌های آب و فاضلاب
- تعمیرات و بازسازی خطوط فرسوده
- مدیریت پسماند و لجن ناشی از تصفیه‌خانه‌ها

۴. مراجع و مستندات قانونی و استانداردها

تدوین این HSE Plan بر اساس الزامات و استانداردهای ملی و بین‌المللی صورت گرفته است. مهم‌ترین مراجع عبارت‌اند از:

۱. آیین‌نامه حفاظت در کارهای حفاری - وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی ایران
۲. آیین‌نامه ایمنی کار در فضاهای بسته - وزارت کار ایران
۳. آیین‌نامه حفاظت و بهداشت عمومی در فاضلاب‌روها
۴. استاندارد - OSHA 1926.651 الزامات ایمنی حفاری و گودبرداری
۵. استاندارد - OSHA 1910.146 الزامات ایمنی کار در فضاهای بسته
۶. ISO 45001 - سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی
۷. ISO 14001 - سیستم مدیریت محیط زیست
۸. دستورالعمل‌های سازمان آب و فاضلاب کشور و شرکت‌های تابعه
۹. دستورالعمل‌ها و الزامات اختصاصی کارفرما

۵. تعاریف و اصطلاحات

برای درک بهتر و یکپارچگی در اجرای برنامه، اصطلاحات زیر تعریف می‌شوند:

- **Manhole (منهول)**: دریچه یا محفظه دسترسی برای بازرسی و تعمیر شبکه آب یا فاضلاب.
- **Confined Space (فضای بسته)**: محیطی با تهویه ناکافی که امکان تجمع گازهای خطرناک و کمبود اکسیژن وجود دارد.

- **Trench Box** (جعبه مهاربندی): سازه فلزی مقاوم برای جلوگیری از ریزش دیواره کانال در حفاری‌های عمیق.
- **Gas Detector** (دستگاه گازسنج): تجهیز قابل حمل جهت اندازه‌گیری گازهای CH_4 ، H_2S و میزان اکسیژن.
- **PPE** (تجهیزات حفاظت فردی): شامل کلاه ایمنی، ماسک فیلتردار، دستکش ضدآب و ضدبرق، کفش ایمنی، جلیقه شبرنگ و harness.
- **LOTO** (قفل و برچسب ایمنی): روش قفل‌گذاری و نشانه‌گذاری جهت جلوگیری از راه‌اندازی ناخواسته تجهیزات برقی یا مکانیکی.
- **Permit to Work** (مجوز کار): سندی رسمی که اجازه انجام کارهای پرخطر مانند ورود به فضای بسته یا کار گرم را صادر می‌کند.

۶. مسئولیت‌ها و شرح وظایف

مسئولیت مستقیم	وظایف اصلی	نقش
پاسخگویی به کارفرما	سیاست‌گذاری HSE، تخصیص منابع، تأیید طرح‌ها	مدیر پروژه
گزارش به مدیر پروژه	شناسایی خطرات، پایش گازها، آموزش کارکنان، نظارت بر PPE	مسئول HSE پروژه
گزارش به مسئول HSE	اجرای روزانه دستورالعمل‌ها، کنترل کارگران، تکمیل چک‌لیست‌ها	سرپرست تیم اجرایی
گزارش به سرپرست	رعایت کامل اصول ایمنی، استفاده صحیح از PPE، گزارش شبه‌حوادث	کارکنان اجرایی
همانگی با پیمانکار اصلی	تبعیت از HSE Plan پروژه، آموزش نیروهای خود، تکمیل فرم‌های HSE	پیمانکاران فرعی
سازمان متبوع	نظارت عالیه، تأیید نهایی HSE Plan، اعمال جریمه یا توقف کار در شرایط ناایمن	کارفرما / ناظر مقیم

♦ اصل مهم: «همه افراد مسئول HSE هستند» اما مسئولیت مستقیم و اجرایی به تناسب نقش‌ها تقسیم می‌شود.

۷. شرح عملیات کلی پروژه

فعالیت‌های پیمانکاران آب و فاضلاب معمولاً در چند مرحله انجام می‌گیرد:

۱. آماده‌سازی و تجهیز کارگاه

- حصارکشی، نصب تابلوها و علائم هشدار
- بررسی مسیرهای حفاری و وجود تأسیسات زیرزمینی (کابل برق، لوله گاز)

- استقرار کانکس‌های اداری و ایمنی

۲. حفاری کانال‌ها

- استفاده از ماشین‌آلات (بیل مکانیکی، لودر) یا حفاری دستی در معابر باریک
- نصب سیستم مهاربندی یا Trench Box در کانال‌های عمیق‌تر از ۵/۱ متر

۳. نصب خطوط لوله و اتصالات

- پهن کردن لوله‌ها در بستر آماده‌شده
- اتصال لوله‌ها با جوش، چسب یا اتصالات مکانیکی
- استفاده از جرثقیل یا تجهیزات بالابر برای لوله‌های سنگین

۴. اجرای منهول‌ها و سازه‌های بتنی

- بتن‌ریزی یا نصب منهول‌های پیش‌ساخته
- آب‌بندی و عایق‌کاری

۵. نصب تجهیزات پمپاژ و برق‌رسانی

- نصب الکتروپمپ‌ها، تابلوهای برق، سیستم ارتینگ
- تست ایمنی برق قبل از راه‌اندازی

۶. تست و راه‌اندازی شبکه

- تست فشار و نشت‌یابی خطوط
- شستشو و ضدعفونی شبکه جدید

۷. بازسازی و پاک‌سازی مسیر

- پرکردن کانال‌ها و تراکم لایه‌ها
- آسفالت یا سنگفرش مجدد مسیر عبور

۸. انتخاب پیمانکار

برای اجرای ایمن و موفق پروژه‌های آب و فاضلاب، انتخاب پیمانکار باید بر اساس معیارهای زیر باشد:

- **سوابق ایمنی:** پیمانکار باید سابقه مثبت در اجرای پروژه‌های مشابه بدون حادثه جدی داشته باشد.
- **توانمندی فنی:** در اختیار داشتن ماشین‌آلات مناسب، تجهیزات مهاربندی و دستگاه‌های گازسنج.

- منابع انسانی آموزش دیده: اپراتورهای دارای گواهینامه کار در فضای بسته، کار در ارتفاع و کمک‌های اولیه.
- توان مالی: برای تأمین تجهیزات HSE، بیمه حوادث و هزینه‌های پیشگیرانه.
- سیستم مدیریت: HSE: ارائه HSE Plan داخلی و داشتن واحد یا نماینده HSE در ساختار سازمانی.

۹. آماده‌سازی قبل از شروع کار

قبل از آغاز هرگونه عملیات، اقدامات زیر باید انجام شود:

۱. بازدید اولیه و شناسایی ریسک‌ها

- بررسی مسیر حفاری و وجود تأسیسات مدفون (برق، گاز، مخابرات) با دستگاه‌های موقعیت‌یاب.
- شناسایی نقاط پرخطر مانند نزدیکی به جاده‌های پرتردد یا ساختمان‌ها.

۲. ایمن‌سازی محیط کار

- حصارکشی محل حفاری با نوار خطر، گاردریل یا حصار فلزی.
- نصب علائم هشدار و تابلوهای راهنمایی برای عابران و خودروها.
- روشنایی کافی در شب‌کاری.

۳. تجهیزات و ابزار ایمنی

- تأمین PPE کامل برای تمام پرسنل.
- استقرار دستگاه گازسنج چندمنظوره در کارگاه.
- آماده‌سازی تجهیزات امداد و نجات (برانکارد، SCBA، خاموش‌کننده).

۴. مجوز کار (Permit to Work)

- صدور مجوز حفاری، مجوز ورود به فضای بسته، و مجوز کار برقی.
- بررسی و امضای مجوز توسط مدیر پروژه، مسئول HSE و سرپرست تیم.

۱۰. کنترل عملیات و دستورالعمل‌های ایمنی

۱۰-۱. حفاری و گودبرداری

- عمق بیش از ۵/۱ متر → الزام به استفاده از مهاربندی یا Trench Box.
- فاصله ماشین‌آلات سنگین از لبه کانال باید حداقل برابر عمق حفاری باشد.

- خاک‌برداری باید از سطح زمین به صورت لایه‌لایه انجام شود.

۱۰-۲. ورود به فضاهای بسته (منهول، مخزن، لوله‌ها)

- تست گاز قبل و حین ورود (O_2)، CH_4 ، H_2S ، CO .
- استفاده از تهویه مکانیکی (فن دمنده یا مکنده).
- حضور یک ناظر ایمنی بیرون از منهول در طول عملیات.
- استفاده اجباری از harness متصل به سه پایه (Tripod) برای خروج اضطراری.

۱۰-۳. نصب تجهیزات برقی و پمپاژ

- استفاده از سیستم ارتینگ و کلید محافظ جان (RCD).
- اجرای قفل و برچسب ایمنی (LOTO) قبل از تعمیرات.
- ابزار و تجهیزات باید عایق دار و دارای استاندارد ایمنی باشند.

۱۰-۴. کنترل آلودگی محیط زیست

- جلوگیری از رهاسازی پساب یا لجن در معابر یا رودخانه‌ها.
- جمع‌آوری و انتقال ایمن پسماندها به مراکز مجاز.
- استفاده از مواد ضدعفونی‌کننده مجاز و کنترل دوز مصرفی.

۱۱. آموزش و صلاحیت پرسنل

پیمانکار موظف است پیش از شروع پروژه، دوره‌های آموزشی زیر را برای کارکنان برگزار کند:

- ایمنی کار در فضاهای بسته (Confined Space Training)

شامل تشخیص خطرات گازها، روش‌های تهویه و نجات اضطراری.

- ایمنی حفاری و گودبرداری

شامل شناخت علائم ریزش دیواره، روش‌های مهاربندی و کار با ماشین‌آلات.

- کمک‌های اولیه و CPR

آموزش احیای قلبی-ریوی و حمل مصدوم.

- کار با تجهیزات گازسنج و SCBA

شامل نحوه کالیبراسیون و تست عملکرد.

- ایمنی برق و پمپ‌ها

شامل خطرات برق‌گرفتگی و اصول LOTO.

تمامی آموزش‌ها باید مستندسازی شوند و کارکنان گواهینامه معتبر دریافت کنند.

۱۲. پایش محیط کار

پایش محیطی باید به صورت مستمر در طول پروژه انجام شود:

۱. پایش گاز در فضاهای بسته

- قبل از ورود O_2 : باید بین ۵/۱۹ تا ۵/۲۳ درصد باشد.
- H_2S : نباید بیشتر از ۱۰ ppm و CH_4 بیشتر از ۱۰٪ LEL باشد.

۲. بازرسی روزانه PPE

- کلاه ایمنی، کفش، دستکش، ماسک و harness باید توسط سرپرست تیم کنترل شود.

۳. چک لیست روزانه حفاری

- بررسی استحکام مهاربندی، وضعیت ماشین‌آلات، وجود علائم هشدار.

۴. کنترل آلودگی زیست محیطی

- نمونه برداری از پساب خروجی در صورت نیاز.
- کنترل محل تخلیه پسماند و لجن.

۵. ثبت و گزارش دهی

- نتایج پایش باید در فرم‌های استاندارد ثبت شود و روزانه به مسئول HSE گزارش گردد.

۱۳. مدیریت شرایط اضطراری

کار در پروژه‌های آب و فاضلاب با ریسک‌های خاصی همراه است (ریزش کانال، انفجار گاز، غرق‌شدگی، مسمومیت تنفسی). لذا باید یک طرح واکنش اضطراری (ERP) تدوین و اجرا شود.

۱۳-۱. تیم واکنش اضطراری

- فرمانده حادثه: (Incident Commander) مدیر پروژه یا جانشین او.
- مسئول HSE: هماهنگ کننده عملیات نجات و ایمنی.
- تیم نجات فضاهای بسته: شامل افراد آموزش دیده در استفاده از SCBA و Tripod.
- تیم کمک‌های اولیه: آموزش دیده در CPR و حمل مصدوم.

۱۳-۲. تجهیزات اضطراری مورد نیاز

- دستگاه تنفسی هوای فشرده (SCBA)
- سه پایه (Tripod) و بالابر برای خروج افراد از منهول
- برانکارد و جعبه کمک‌های اولیه کامل
- خاموش‌کننده‌های مناسب (پودر خشک و CO₂)
- پمپ تخلیه آب و لجن

۱۳-۳. سناریوهای اضطراری

۱. ریزش کانال: تخلیه فوری کارکنان و تماس با آتش‌نشانی.
۲. نشت یا انفجار گاز: قطع کار، تهویه محیط، استفاده از SCBA برای نجات.
۳. غرق‌شدگی یا سقوط در منهول: استفاده از Tripod و harness برای بیرون‌کشیدن مصدوم.
۴. برق‌گرفتگی: قطع فوری جریان برق، استفاده از وسایل عایق برای نجات.

۱۳-۴. محل‌های تجمع اضطراری

- باید در فاصله‌ای امن از محل کار مشخص و با تابلو علامت‌گذاری شود.
- کارکنان باید پیش از شروع پروژه با این محل آشنا شوند.

۱۴. نظارت و ممیزی

۱۴-۱. بازرسی‌های روزانه

- توسط سرپرستان تیم‌ها و مسئول HSE.
- شامل کنترل PPE، وضعیت حفاری، نتایج پایش گاز.

۱۴-۲. ممیزی داخلی

- ماهیانه یک بار توسط واحد HSE پیمانکار اصلی.
- شامل بررسی اسناد آموزشی، فرم‌های پایش، گزارش حوادث.

۱۴-۳. ممیزی کارفرما

- کارفرما یا ناظر مقیم می‌تواند در هر زمان پروژه را ممیزی کند.
- نتایج ممیزی باید به صورت مکتوب به پیمانکار ابلاغ شود.

۴-۱۴. شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI)

- تعداد حوادث و شبه‌حوادث ثبت شده
- درصد استفاده از PPE توسط کارکنان
- تعداد جلسات آموزشی برگزار شده
- درصد اجرای اقدامات اصلاحی

۱۵. ارزیابی عملکرد پیمانکار

ارزیابی عملکرد ایمنی پیمانکار باید در پایان هر پروژه و همچنین در بازه‌های دوره‌ای انجام شود. معیارها شامل:

۱. ایمنی: تعداد و شدت حوادث رخ داده.
۲. محیط زیست: رعایت الزامات زیست‌محیطی، مدیریت پساب و لجن.
۳. آموزش: درصد کارکنان آموزش دیده و دارای گواهینامه.
۴. مستندسازی: کیفیت تکمیل فرم‌ها، گزارش‌ها و سوابق.
۵. رضایت کارفرما: از نظر رعایت الزامات HSE و کاهش ریسک‌ها.

۱۶. پیوست‌ها

پیوست ۱ - فرم گزارش حادثه (نمونه)

فرم گزارش حادثه / شبه‌حادثه - پیمانکاران آب و فاضلاب

ردیف	شرح	تکمیل شده توسط
۱	نوع حادثه: (حادثه / شبه‌حادثه / نزدیک به حادثه)	
۲	تاریخ و ساعت وقوع	
۳	محل وقوع حادثه (کارگاه، منهول، خط لوله و ...)	
۴	نام و سمت فرد آسیب دیده	
۵	شرح مختصر حادثه	
۶	نوع آسیب (برق گرفتگی / سقوط / استنشاق گاز / بریدگی / ...)	
۷	اقدامات انجام شده بلافاصله بعد از حادثه	

۸	علل احتمالی حادثه	
۹	پیشنهاد اقدامات اصلاحی	
۱۰	نام و امضای مسئول HSE	

پیوست ۲ - فرم پایش گاز (نمونه)

فرم ثبت نتایج پایش گاز در فضاهای بسته (منهول، مخزن، کانال)

تاریخ | محل نمونه برداری | CO (ppm) | CH₄ (ppm) | H₂S (ppm) | O₂ (%) | نتیجه (ایمن/ناایمن) | امضا اپراتور

♦ توضیح:

- O₂ قابل قبول: ۵/۱۹ - ۵/۲۳٪
- H₂S حداکثر ۱۰ ppm
- CH₄ کمتر از ۱۰٪ LEL
- CO کمتر از ۵۰ ppm

پیوست ۳ - چک لیست PPE روزانه

چک لیست تجهیزات حفاظت فردی - کارکنان پروژه آب و فاضلاب

نام پرسنل | کلاه ایمنی | کفش ایمنی | ماسک فیلتردار | دستکش ضدآب | جلیقه شبرنگ | harness | نتیجه | امضا

♦ قوانین:

- استفاده از کلاه ایمنی و کفش ایمنی برای همه اجباری است.
- در ورود به فضای بسته استفاده از ماسک و harness الزامی است.

پیوست ۴ - چک لیست ورود به فضای بسته

چک لیست قبل از ورود به منهول / مخزن / کانال

توضیحات	خیر	بله	مورد بررسی
	☐	☐	تست گاز انجام شده است؟

سطح اکسیژن مناسب است؟	☐	☐	
تهویه مکانیکی فعال است؟	☐	☐	
تجهیزات نجات (Tripod) ، (SCBA) آماده است؟	☐	☐	
ناظر ایمنی بیرون منهول حضور دارد؟	☐	☐	
کارکنان PPE کامل دارند؟	☐	☐	

