

فهرست مطالب

۲	مقدمه و نقش HSE در صنعت توزیع.....
۲	فرهنگ ایمنی و مسئولیت‌ها.....
۲	خطرات برق و برق‌گرفتگی.....
۲	ایمنی کار روی شبکه بی‌برق (ایمنی پنج‌گانه).....
۳	کار در ارتفاع و PPE.....
۳	ارزیابی ریسک و JSA.....
۳	ایمنی پیمانکاران و مجوز کار (PTW).....
۳	بهداشت حرفه‌ای و محیط زیست.....
۴	واکنش اضطراری و کمک‌های اولیه.....
۴	بازرسی و شاخص‌های HSE.....

مقدمه و نقش HSE در صنعت توزیع

صنعت توزیع برق به دلیل ماهیت عملیاتی، کار در محیط‌های عمومی، ارتفاع و مواجهه با ولتاژ، یکی از پرخطرترین صنایع است. نقش کارشناس HSE در شرکت توزیع، فراتر از نظارت صرف است؛ این نقش شامل «تسهیل‌گری ایمنی»، «مدیریت ریسک‌های عملیاتی» و «توسعه فرهنگ پیشگیرانه» است. کارشناس HSE باید پلی میان مدیریت ارشد و تیم‌های عملیاتی (سیم‌بان‌ها) باشد.

فرهنگ ایمنی و مسئولیت‌ها

فرهنگ ایمنی یعنی «انجام کار درست، حتی زمانی که کسی نظارت نمی‌کند».

* **مسئولیت قانونی:** بر اساس قانون کار، کارفرما مسئول تأمین شرایط ایمن است. کارشناس HSE نماینده کارفرما در اطمینان از اجرای این وظایف است.

* **حق توقف کار:** هر کارگر و کارشناس HSE حق و وظیفه دارد در صورت مشاهده شرایط ناایمن، فعالیت را متوقف کند.

خطرات برق و برق‌گرفتگی

برق‌گرفتگی عامل اصلی مرگ‌ومیر در شرکت‌های توزیع است.

* **تماس مستقیم:** برخورد با هادی برق‌دار.

* **تماس غیرمستقیم:** برخورد با تجهیزات که به دلیل خرابی عایق، برق‌دار شده‌اند.

* **قوس الکتریکی:** ایجاد جرقه شدید که منجر به سوختگی‌های درجه ۳ و آسیب‌های چشمی می‌شود.

ایمنی کار روی شبکه بی‌برق (ایمنی پنج‌گانه)

قبل از شروع کار روی شبکه، رعایت این مراحل الزامی است:

۱. **قطع کامل:** کلیدها یا سکسیونرها باز شوند.
۲. **جلوگیری از وصل مجدد:** استفاده از قفل و برچسب (LOTO).
۳. **تأیید بی‌برقی:** استفاده از ولتاژسنج استاندارد.
۴. **اتصال زمین موقت:** ایجاد اتصال زمین در دو سمت محل کار.

۵. حفاظت در برابر همسایگی: پوشاندن خطوط برق‌دار مجاور با کاورهای عایق.

کار در ارتفاع و PPE

سقوط از دکل یا پایه، دومین عامل حادثه است.

* **تجهیزات:** کمربند ایمنی فول‌بادی (Full Body Harness) با دو لنیارد.

* **نکات:** قبل از صعود، پایداری پایه بررسی شود. در باد شدید یا شرایط جوی نامساعد، کار در ارتفاع ممنوع است.

* **PPE :** دستکش عایق ولتاژ، کلاه ایمنی عایق، کفش کار با زیره ضدلغزش و لباس کار مقاوم به حریق (FR).

ارزیابی ریسک و JSA

تجزیه و تحلیل شغلی (JSA) باید قبل از هر عملیات توزیع انجام شود:

* **مراحل:** ۱. شکستن کار به مراحل کوچک ۲. شناسایی خطرات هر مرحله ۳. تعیین اقدامات کنترلی.

جدول نمونه JSA ساده: | مرحله کار | خطر احتمالی | اقدام کنترلی | بالارفتن از پایه | سقوط | استفاده از هارنس و لنیارد | | تعویض کابل | برق‌گرفتگی | اطمینان از بی‌برقی و زمین موقت |

ایمنی پیمانکاران و مجوز کار (PTW)

هیچ عملیاتی بدون صدور «مجوز کار» (Permit to Work) نباید شروع شود. مجوز کار سندی است که شرایط ایمنی محیط و افراد را تأیید می‌کند. پیمانکاران باید توسط واحد HSE ارزیابی صلاحیت شوند.

بهداشت حرفه‌ای و محیط زیست

• **بهداشت:** مدیریت ارگونومی (حمل دستی بار، نشستن در خودرو) و کنترل استرس شغلی.

• **محیط زیست:** مدیریت روغن‌های ترانسفورماتور (به دلیل وجود PCB در روغن‌های قدیمی) و مدیریت پسماندهای فلزی و کابلی.

واکنش اضطراری و کمک‌های اولیه

- احیای قلبی ریوی (CPR) بسیار حیاتی در مواجهه با برق‌گرفتگی.
- تجهیزات: وجود کیف کمک‌های اولیه در تمام خودروهای عملیاتی الزامی است.

بازرسی و شاخص‌های HSE

شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) :

- * نرخ تکرار حادثه (AFR) : (تعداد حوادث * ۱۰ به توان ۶ / ساعات کاری).
- * بازرسی دوره‌ای: استفاده از چک‌لیست تجهیزات فردی و خودروهای بالابر.