

ابزارها و وسایلی که با باتری کار می کنند می توانند منبع احتراق باشند

جولای ۲۰۲۳



شکل ۱: نمونه وسایل که با باتری کار می کنند

باتری های لیتیوم-یونی و یا سایر تجهیزات باتری دار مانند تبلت، تلفن های هوشمند و وسایل بیسیم توسط افراد به مناطق طبقه بندی شده آورده می شوند. باتری ها منبع انرژی بوده و نمی توانند انرژی خود را به روش ایمن تخلیه کنند. کارکنان و پیمانکاران احتمالا متوجه نیستند که این ابزارها می توانند منبع اشتعال باشند. حتی برخی از ابزارهای تایید شده با باتری در صورت افتادن آسیب دیده و قابلیت اولیه را ندارند. حتی در صورتی که یک دستگاه مانند تبلت با مشخصات صحیح برای یک منطقه انتخاب شده باشد، می تواند با افزودن تجهیزات جانبی نامناسب مانند هدفون، قابلیت اولیه خود را از دست داده و غیر مجاز شود.

با وجود اینکه هنوز هیچ حادثه جدی و مهمی ناشی از استفاده از وسایل باتری دار در واحد های شیمیایی گزارش نشده، اما دیر یا زود شاهد این خواهیم بود که یک تجهیز یا وسیله تأیید نشده منبعی برای آتش سوزی و انفجار خواهد شد. استفاده یا وجود تجهیزات الکتریکی نامناسب (غیرطبقه بندی شده) در محیط های خطرناک و طبقه بندی شده بایستی به عنوان یک شبهه حادثه در نظر گرفته شود. چون با تغییرات مختصری، این شرایط می تواند باعث حادثه، توقف تولید و یا وقفه عملیاتی شود.

آیا می دانستید؟

- ابزارها و تجهیزات باتری دار توسط تکنسین های تعمیرات، پیمانکاران، تامین کنندگان و حتی مهندسين وارد محیط های خطرناک و طبقه بندی شده می شود.
- کارکنان واحد های عملیاتی هنگام بازرسی از واحد ممکن است برای جمع آوری اطلاعات از تبلت استفاده کنند.
- باتری های جدیدتر با ولتاژ بالاتری (>۱۲ ولت) کار می کنند و براحتی تولید جرقه کرده و انرژی لازم را برای احتراق بخارات قابل اشتراق تامین می کنند.
- بسیاری از مواد قابل اشتعال دارای حداقل انرژی اشتعال (MIE) بوده و آن عبارت است از حداقل انرژی مورد نیاز برای اشتراق. حداقل انرژی اشتعال برای برخی از مواد قابل اشتعال رایج عبارتند از:

شما می توانید تخلیه الکتریسته ساکن در حد ۱ تا ۱۰ میلی ژول را احساس کنید. این میزان انرژی برای مشتعل کردن بسیاری از مواد قابل اشتعال و یا حتی برخی از گرد و غبارهای قابل اشتعال کافیست.

نوع ماده	حداقل انرژی لازم برای اشتعال (میلی ژول)
متان	۰/۲۸
بنزین	۰/۲-۰/۳
متانول	۰/۱۴
هیدروژن	۰/۰۲

- هنگام تعویض یا خارج کردن باتری از دستگاه، در محل اتصالات می تواند باعث ایجاد جرقه شود.
- دستگاههایی که برای مناطق طبقه بندی شده طراحی نشده اند به شرطی می توان در این محیط ها بصورت ایمن استفاده کرد که مقررات مربوط به مجوزهای کار گرم رعایت شود (بازرسی از محیط، آزمایش و پایش محیط برای اتمسفر قابل اشتعال، تأیید مجوز کار گرم و غیره).

شما چه کاری می توانید انجام دهید؟

- با طبقه بندی مناطق الکتریکی یا خطرناک محیط کار آشنا و از آن مطلع باشید. در صورت نیاز از سرپرست خود و یا مهندس مسئول محوطه سوال کنید.
- فقط از دستگاه ها و تجهیزاتی استفاده کنید که برای طبقه بندی منطقه تأیید شده اند.
- وقتی مشاهده می کنید که دیگران در محیط از وسایل باتری دار استفاده می کنند، از آنها درباره مناسب بودن آن سوال کنید. اگر این وسایل برای محیط طبقه بندی شده مناسب نیستند، تا مهیا شدن شرایط ایمن از آنها درخواست توقف ادامه کار را داشته باشید.
- استفاده از دستگاه ها و وسایل غیرمجاز و تأیید نشده باید به عنوان عمل نایمن و شبه حادثه گزارش شوند.

تجهیزات و وسایلی که با باتری کار می کنند ممکن است منبع احتراق بوده و نیازمند توجه ویژه هستند