

## Sambaran Petir – ALAMAK!!

September 2022



Rajah 1. Tangki terbakar selepas sambaran petir



Rajah 2. Tangki selepas kebakaran

Pada awal pagi 16 Mei 2012, ribut petir melanda sebuah kilang di Bristol, Pennsylvania yang menghasilkan polimer akrilik. Petir menyambar di kawasan ladang tangki. Dalam beberapa saat, tangki etil akrilat meletup dan diikuti beberapa minit kemudian oleh letupan tangki butil akrilat. Letupan dan kebakaran yang berlaku memusnahkan kedua-dua tangki itu dan menyebabkan penutupan yang lama. Dua orang sedang menyediakan dokumen di kawasan ladang tangki semasa sambaran petir; mujur tiada kecederaan.

Tangki tersebut dibumikan mengikut piawai petir industri, jadi mengapa letupan berlaku? Walaupun ia tidak dapat ditentukan dengan pasti, penyalaan atmosfera dalam tangki etil akrilat kemungkinan besar berlaku kerana komponen dalaman tidak terikat pada tangki. Percikan api mungkin berlaku merentasi celah kecil dan menyalakan wap mudah terbakar, sama seperti cara palam pencucuh menyalakan bahan api dalam enjin pembakaran.

Rujukan: Kas K. Morrison D. *Process Saf Prog.* 2022; 41 (2): ms. 293-306.

### Tahukah Anda?

- Percikan statik boleh berlaku apabila terdapat geseran antara bahan semasa pergerakan bahan, seperti pemindahan.
- Pembumian dan pengikatan boleh membantu menghilangkan cas elektrik. Untuk berfungsi, mereka perlu berada dalam keadaan baik, bersentuhan dengan bekas logam dan disambungkan ke tanah dengan betul.
- Petir ialah percikan besar yang terhasil apabila titisan air, habuk atau zarah ais bergerak mengelilingi awan, menghasilkan elektrik statik.
- Petir boleh menyambar di mana-mana sahaja - tidak selamat untuk bekerja di luar semasa ribut elektrik.
- Arus elektrik boleh mengalir melalui peralatan yang bersambung dan menyebabkan kejadian di tempat yang jauh dari tempat petir menyambar.

### Apa Yang Boleh Anda Lakukan?

- Pastikan sentiasa mengebumikan dan mengikat bekas mudah terbakar. Ini termasuk baldi, dram, tangka iso, kereta rel trak dan juga tangki simpanan.
- Pastikan pengapit pembumian menggigit logam untuk mendapatkan sentuhan yang baik. Jika pengapit tidak dapat "menggigit logam", gantikan pengapit.
- Laporkan jika titik sambungan dicat; cat boleh menghalang sentuhan yang baik dengan pengapit pembumian yang diperlukan untuk menghilangkan statik terkumpul.
- Jika anda melihat wayar pembumian terkoyak, berkarat, tidak terpasang, dsb., laporkan. Kabel pembumian itu tidak dapat menghalang penyalaan bekas mudah terbakar atau tangki simpanan sekiranya berlaku sambaran petir atau arus elektrik sesat lain.
- Petir tidak dapat diramalkan dan boleh merosakkan peralatan yang dibumikan. Jika anda melakukan pemindahan dan ribut datang, hentikan pemindahan itu dan tinggalkan kawasan itu sehingga anda diberi kelulusan untuk menyambung semula operasi dengan selamat.

**Ambil langkah berjaga-jaga terhadap percikan statik – terutamanya petir.**