



Rajah 1: Penembak haba yang jadi punca kebakaran



Rajah 2: Selepas kebakaran

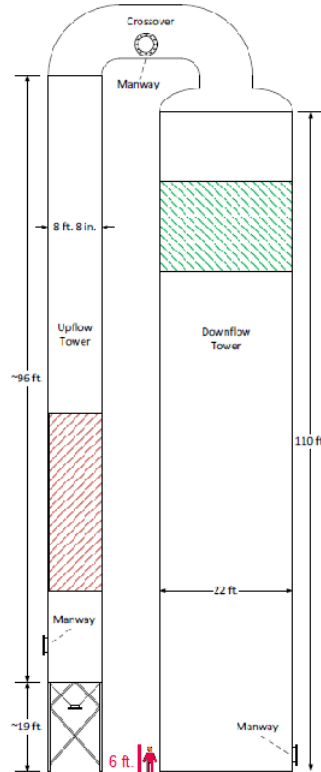
Pada 21 Sept, 2020, satu kebakaran berlaku di dalam baldi berisi damar mudah terbakar. Damar itu digunakan untuk membaiki sebuah menara plastic bertetulang gentian ('FRP' atau 'Fiberglass Reinforced Plastic') dekat kilang kertas tersebut. Dua orang kontraktor maut akibat asap dan gas kebakaran. Ada banyak yang kita boleh pelajari daripada kejadian ini. Perkara ini fokus kepada aspek Kerja Panas ('Hot Work') terhadap insiden tersebut.

Pada hari kejadian, kilang tersebut ditutup sementara untuk kerja-kerja penyelenggaraan ('turnaround') termasuk kerja membaiki 'Upflow' dan 'Downflow' menara kelunturan (Rajah 3).

Kerja membaiki ini dijalankan dengan dua permit kerja ruang terkurung. Kerja panas tersebut tidak dirancang dan tidak dibenarkan. Tiada bahan mudah terbakar di dalam menara kelunturan kecuali dinding FRP di dalam menara 'Upflow'.

Pada waktu kejadian, pekerja di dalam menara 'Upflow' menghadapi masalah pengawetan damar kerana tahap suhu terlalu sejuk. Mereka mengguna penembak haba ('heat gun') untuk memanaskan damar di dalam baldi (bertanda merah). Penembak haba terjatuh ke dalam baldi dan menyalakan bahan mudah terbakar. Tiada alat pemadam api di kawasan kerja dan api merebak ke dinding FRP.

Dua orang kontraktor yang bekerja di dalam menara 'Downflow' (bertanda hijau) tidak sempat keluar dan meninggal di tempat kerja.



Rajah 3: Saiz menara kelunturan berbanding dengan saiz manusia

## Tahukah Anda?

- Kimpalan, pemotongan bernyala dan pencanai adalah hazard kerja panas aktif sebab kerja-kerja tersebut mengeluarkan percikan api.
- Alat kerja berlainan seperti alat elektrik dan alat tangan jugak boleh jadi punca kebakaran disebabkan oleh kepanasan atau percikan api dari putaran berus motor dan ini termasuk peranti kuasa bateri besar yang juga kerap digunakan
- Peranti elektrik (seperti kamera, kelengkapan ujian, tablet) mesti disahkan untuk beroperasi di kawasan berbahaya ('classified areas').
- Semua hazard boleh diurus dengan permit kerja panas dan rancangan kerja selamat sebelum permit kerja dikeluarkan.
- Kadang-kadang kontraktor membawa hazar lain dengan alat kerja atau bahan binaan mereka sendiri.
- Walaupun satu kebakaran itu tidak menyebabkan kecederaan atau kematian orang, ia masih boleh menyebabkan kerosakan harta benda atau mengganggu pendapatan perniagaan.
- Kerja di dalam ruang terkurung adalah salah satu jenis kerja yang paling bahaya. Ramai orang telah cedera atau terbunuh dalam kemalangan di dalam ruang terkurung.

## Apa Yang Boleh Anda Lakukan?

- Jika anda menguruskan sistem permit kerja, pastikan anda faham prosedur kerja kontraktor dan kaedah, bahan dan alatan yang akan digunakan.
- Kewajipan tiap-tiap orang yang keluaran permit kerja untuk memastikan keselamatan kontraktor daripada hazard proses. Orang yang keluaran permit mesti juga mengenalpasti hazard yang dibawa oleh kontraktor dan melindungi asset dan kelengkapan majikan.
- Tekankan kepada pekerja bahawa sebarang perubahan kepada pelan asal mesti dibincangkan bersama orang yang keluaran permit dan keperluan keselamatan perlu dikemaskini.

### Reference & Figures

[https://www.csb.gov/assets/1/20/evergreen\\_investigation\\_report\\_final.pdf?16709](https://www.csb.gov/assets/1/20/evergreen_investigation_report_final.pdf?16709)

**Walaupun tiada percikan api, penggunaan peranti elektrik adalah Kerja Panas!**