

Tangki terhakis!

Mei 2017

Pada tahun 2001 terdapat letupan di dalam tangki yang mengandungi asid sulfurik terpakai (yang mengandungi beberapa hidrokarbon) dari proses penapisan alkylation (Rajah 1). Lapan pekerja cedera dan terdapat satu kematian. Tumpahan asid sulfurik menyebabkan kerosakan alam sekitar kepada sungai. Kontraktor sedang membaiki pelantar di kawasan tangki, apabila percikan wap mudah terbakar di dalam tangki daripada kerja-kerja panas. Tangki tersebut mempunyai hakisan yang ketara, dan kebocoran telah dijumpai setiap tahun untuk beberapa tahun. Semua kebocoran dilaporkan telah dibaiki, kecuali satu daripada penemuan beberapa bulan sebelum kejadian itu. Pada masa kejadian itu, beberapa lubang tambahan dalam bumbung dan lapisan luartangki itu tidak dilaporkan. Pengendali memfailkan "Laporan keadaan yang tidak selamat" beberapa minggu sebelum letupan. Permit kerja panas telah ditolak kerana kepekatan wap mudah bakar yang tinggi, tetapi tindakan pembetulan tidak diambil oleh pihak pengurusan.

Rajah 1: Tangki asid sulfurik terpakai selepas letupan



Pada bulan Januari 2016, terdapat satu kejadian maut di kilang penapis yang berbeza, juga disebabkan oleh hakisan tangki. Semasa shift malam, pengendali pergi ke kawasan tangki untuk mengukur suhu dan paras dalam beberapa tangki yang mengandungi minyak panas (Rajah 2) secara manual. Ini memerlukan pendakian ke puncak tangki. Pengendali tidak kembali untuk beberapa lama dan tidak bertindak balas kepada panggilan radio. Rakan-rakannya pergi ke kawasan tangki untuk menyiasat, menjumpai kenderaannya yang diparkir, dan juga terdapat lubang yang besar di bahagian atas salah satu tangki (Rajah 3). Tangki telah dikosongkan dan badan pengendali ditemui dalam tangki – dia telah jatuh melalui lubang ke dalam tangki. Bumbung tangki didapati mempunyai hakisan dalaman yang teruk. Bumbung berkenaan jatuh apabila pengendali melangkah ke bahagian atas tangki.

Rajah 2: Tangki minyak panas



Rajah 3: Lubang di atas tangki minyak panas



Adakah anda tahu?

Hakisan tangki dan peralatan lain boleh mendatangkan bahaya dalam pelbagai cara, contohnya:

- Lubang di dalam tangki boleh membenarkan wap toksik atau mudah terbakar untuk dilepaskan kepada alam sekitar.
- Hakisan boleh melemahkan tangki, paip, atau peralatan lain menjadikan mereka boleh gagal di bawah keadaan operasi normal.
- Peralatan yang terhakis teruk boleh menyebabkan struktur lemah. Tangki di atas mungkin tidak mampu untuk menyokong berat di atasnya, paip yang terhakis mungkin akan melemahkan dan pecah, dan peralatan berkarat menyokong atau membina struktur keluli yang boleh runtuh.

Apa yang anda boleh lakukan?

- Laporkan lubang pada tangki atau hakisan teruk kepada pihak pengurusan. Jika tidak ada tindakan untuk membetulkan masalah ini, jangan berputus asa, dan bincang semula kebimbangan jika diperlukan.
- Jangan berjalan atau mendaki ke atas peralatan yang tidak dimaksudkan untuk tujuan berkenaan. Jangan berjalan atau mendaki pada apa-apa yang kelihatan terhakis teruk - ia mungkin tidak menyokong berat badan anda.
- Lapor hakisan paip, sokongan paip, vessel, peralatan sokongan, tangga, pelantar kerja, struktur keluli, atau mana-mana peralatan kritikal lain.

Laporkan hakisan peralatan dan lubang di dalam tangki!

©AIChE 2017. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.