

## Tumigil ang panghalo! Ano ngayon??

Nobyembre 2023



Figura 1. Gusali ng dagta pagkatapos ng panloob na pagsabog (Pinagmulan: CSB report No. 2021-04-I-OH)

Naganap ang insidente nang halos kumpleto na ang reaksyon sa isang sisidlan. Habang ang operaytor ay malayo sa reaktor, ang panghalo ay tumigil. Pagkalipas ng ilang minuto, sinimulan ng operaytor na palamigin ang mga nilalaman ng takure; tumatakbo dapat ang panghalo, pero nanatili itong nakahinto.

Nagdagdag ang operaytor ng pantunaw sa tuktok ng takure. Ang temperatura ng batch ay humigit-kumulang 430°F (221°C), at ang pantunaw ay nasa humigit-kumulang 70°F (21°C). Napansin ng operaytor na hindi bumababa ang temperatura at tumingin sa salamin sa manway at napansing nakahinto ang panghalo. Alam niyang dapat tumatakbo ang panghalo habang nagpapalamig, pinaandar niya ito muli.

Ang pagkabalisa ay pinaghalo ang mga istagnanteng patong ng mainit na dagta at likidong pantunaw. Ang pantunaw ay umuuga, at mabilis na nadagdagan ang presyon sa loob ng takure; nag-resulta ito ng alarmang mataas-na-presyon sa takure. Sa loob ng ilang segundo, ang likidong dagta at nasusunog na pantunaw na singaw ay inilabas mula sa manway, na mabilis na napuno ng puting singaw ang nakapaloob na silid. Sinubukan ng operaytor na patayin ang panghalo, ngunit nabigo siya dahil hindi siya makakita at natilamsikan ng mainit na dagta. Pagkatapos ay lumikas siya. Humigit-kumulang 2 minuto pagkatapos magsimula ang paglabas, ang ulap ng singaw ay nag-apoy at sumabog. Isang empleyado ang napatay, walo ang nangangailangan ng medikal na atensyon. Nawasak ang gusali ng dagta. (Tingnan ang Larawan 1)

### Alam Mo Ba ?

- Maaaring huminto ang mga panghalo dahil sa mga pagkabigo ng mekanikal, kuryente o kontrol. Ang pagkabigo ng panghalo ay maaaring makita ng sistema ng kontrol, o sa pamamagitan ng inspeksyon sa kagamitan.
- Kapag nangyari ang ilang mga mekanikal na pagkabigo, ang panghalong motor ay maaaring tumakbo, ngunit walang paghahalo.
- Ang ilang mga hakbang sa proseso, tulad ng pagkuha ng ispesimen, ay maaaring mangailangang pansamantalang ihinto ang panghalo. Kailangang ipaliwanag ng mga operating pamamaraan kung kailan ihihinto at i-takbo ulit ang panghalo.
- Ang pagdaragdag ng madaling sumingaw na materyal o pantunaw sa isang proseso sa itaas ng punto ng pag-kulo ng pantunaw ay maaaring magbunga ng mabilis na pagkulo at pagtaas ng presyon.
- Ang pagkabalisa ay naglilipat ng materyal sa mga malamig na parte. Kapag huminto ang pagkabalisa, nababawasan din ang paglamig.
- Kapag ang panghalo ay na-itakbo ulit, ang mga pabagubagong materyales ay maaaring mag-singaw at tumaas ang presyon ng reaktor.
- Ang desisyon na i-takbo ulit ang panghalo ay depende sa maraming mga kadahilanan tulad ng kung gaano katagal ito naka-tigil, ang mga materyales sa proseso, at iba pa. (Tingnan ang Agosto 2018 Beacon)
- Dapat isama ng Process Hazard Analyzes (PHAs) ang pagkabigo ng panghalo at muling simulan bilang paksa ng pagsusuri at talakayan.

### Ano Ang Puwede Mong Gawin?

- Ang pagpapatakbo ng mga kemikal na proseso ay nangangailangan ng maingat na pagsubaybay sa mga bagay na nag-iiba-iba ng proseso: temperatura, presyon, at katayuan ng panghalo.
- Kapag itinuro sa iyo ng pamamaraan na ihinto ang panghalo at gumawa ng aksyon, basahin ang buong hakbang upang matukoy kung i-takbo ulit ito o hindi pagkatapos makumpleto ang aksyon.
- Kung huminto ang panghalo o nalaman mong hindi ito tumakbo ulit, makipag-ugnayan sa iyong superbisor upang matukoy ang tamang aksyon.
- Sa panahon ng mga PHA, ang pagkabigo ng panghalo ay dapat na maingat na suriin. Mayroong maraming mga bagay na nag-iiba-iba upang matukoy ang mga panganib at wastong mga aksyon sa pagwawasto.

**Kapag huminto ang panghalo – Humingi ng tulong!!**