

Mga Karaniwang Sanhi ng Pagkabigo

Disyembre 2018

Ang Internasyonal na Paliparan ng Hartsfield-Jackson sa Atlanta, Georgia ay ang pinaka-abalang paliparan sa mundo, na karaniwang nagsisilbi ng 275,000 na pasahero bawat araw. Sa mga ika-1 ng umaga sa Linggo ng Disyembre 18, 2017, panahon ng isa sa mga pinaka-abalang oras ng paglalakbay ng taon, hindi pinagana ng isang apoy ang pangunahin at ang suportang suplay ng kuryente. Nagresulta ito sa isang kumpletong brownout sa paliparan na tumagal ng 11 oras. Humigit-kumulang 30,000 katao ang nasa paliparan sa panahong iyon. Daan-daang tao ang natigil sa mga eroplano sa lupa o inilihis sa himpapawid, kabilang ang dating Kalihim ng Transportasyon ng Estados Unidos. Higit sa 1000 mga paglipad ang nakansela sa loob ng dalawang araw, ang mga iskedyul ng flight ay nawala sa buong Estados Unidos, at ang isang kompanya ng eroplano ay nag-ulat ng 50 milyong dolyar na gastos.



Ang pagkabigo ng elektrikal switch sa lagusan ng kagamitan sa paliparan ang nagsimula ng apoy. Ang paliparan ay may dalawang magkahiwalay na suplay ng kuryente mula sa hiwalay na mga sub-station mula sa kumpanya ng kuryente, ngunit ang mga kable para sa parehong supply ng kuryente ay pumasok sa lagusan ng kagamitan malapit sa nabigong switch. Hindi pinagana ng apoy ang pangunahing supply ng kuryente at ang alternatibong suplay ng kuryente. Ito ay tinatawag na "pangkaraniwang kabiguan." Ang isang kaganapan - ang "karaniwang dahilan", sa kasong ito ang sunog mula sa "switch" o paglipat - ay nagresulta sa kabiguan ng dalawa o higit pang iba pang mga piraso ng kagamitan o mga sistema - ang pangunahing suplay ng kuryente at ang kahaliling (backup) supply ng kuryente para sa paliparan.

Ang mga karaniwang sanhi ng pagkabigo ay maaaring mangyari sa mga proseso ng mga planta, kapwa sa mga normal na operasyon at sa mga emerhensiyang sitwasyon. Halimbawa, ang isang reaktor ay may dalawang pampatigil na sensors para sa mataas na temperatura. Ang dalawa ay parehong na-kalibrate nang sabay-sabay ng isang tekniko kasunod ang parehong pamamaraan. Sa kasamaang palad ang tekniko ay hindi nasanay ng wasto at mali ang pagkakalibrate para sa parehong mga sensor, kaya kapwa nagbibigay ng maling pagbabasa ng temperatura.

Sa 1984 na kalamidad sa plataporma ng langis ng Piper Alpha sa Hilagang Dagat, ang mga bomba ng tubig ng apoy na magbomba ng tubig mula sa dagat ay inilagay sa "manu-manong pagsisimula" dahil may maninisiid sa dagat na malapit sa plataporma. Ang singaw ng petrolyo sa plataporma ay nagningas, nagsisimula ng sunog, at ang apoy ay naging dahilan para imposibleng maabot ang mga switch upang i-on ang mga bomba ng tubig ng sunog. Ang apoy ay isang pangkaraniwang dahilan - nilikha nito ang pangangailangan para sa sunog ng tubig, at pinipigilan din ang pag-lapit sa switch ng bomba ng tubig ng apoy. Walang alternatibong lokasyon upang i-on ang mga bomba ng sunog ng tubig.



Ano ang puwede mong gawin?

- Hanapin ang mga karaniwang sanhi ng pagkabigo na maaaring hindi paganahin ang maramihang mga sistema (lalo na ang isang pangunahing sistema at ang backup nito) sa iyong planta nang sabay-sabay - parehong sa normal na operasyon, gayon din sa mga sistema ng pagtugon sa emerhensiya at pamamaraan.
- Kapag kasangkot ka sa isang pang-emerhensiya na pagsasanay, hanapin ang karaniwang mga kabiguan - mga bagay na maaaring mag-umpisa ng emerhensiya at pigilan ka rin sa pagsunod sa mga itinakdang pamamaraan ng emerhensiya o paggamit ng kinakailangang kagamitan sa pagtugon ng emerhensiya. Halimbawa, kung kailangan mong paganahin ang isang generator pang emerhensiya pagkatapos ng isang kabiguan ng kuryente sa gabi, makakakita ka ba ng sapat upang paganahin ito kung ang mga ilaw ay hindi gumagana dahil sa pagkabigo ng kuryente?
- Detalyadong tingnan ang mga sistema ng kaligtasan at mga kahaliling kagamitan at isaalang-alang ang mga potensyal na mga karaniwang sanhi ng pagkabigo. Sa partikular, kung ang mga pangunahin at backup na mga sistema ay matatagpuan sa parehong kuwarto o pisikal na malapit at magkasama, isaalang-alang ang mga potensyal na para sa isang sunog, baha, o iba pang mga pangunahing kaganapan na hindi mapagana ang parehong pangunahing sistema at ang backup.
- Iulat ang mga alalahanin ng karaniwang pagkabigo sa iyong pamamahala at teknikal na kawani upang masuri nila ang mga hakbang upang maalisan ang mga kundisyon na nagresulta sa isang pangkaraniwang kabiguan.

Hanapin ang mga pangkaraniwang kabiguan sa normal na operasyon at tugon sa emerhensiya!

©AIChE 2018. Nakalaan ang lahat ng karapatan. Pagpaparami na hindi komersyal, layuning pang-edukasyon ay hinihikayat. Gayunpaman, ang pagpaparami pang komersyal na walang nakasulat na pahintulot galing AIChE ay mahigpit na ipinagbabawal. Makipagugnayan sa amin sa ccps.beacon@aiche.org or 646-495-1371.