CCPS An AIChE Technology Alliance
Center for Chemical Process Safety
www.aiche.org/ccps

Process Safety Beacon

http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx

Messages for Manufacturing Personnel

This issue sponsored by
ioMosaic
www.iomosaic.com

త్రుటిలో తప్పిపోయిన ప్రమాదాలను తెలియచేయడం మరియు వాటిని పరిశోధించడం

మార్చి 2018

జనవరి 28, 1986 యు.ఎస్.స్పేస్ షటిల్ ఛాలెంజర్ కేప్ కానవిరల్, ఫ్లోరిడాలో బయలుదేరిన 73 సెకన్లకే ప్రేలిపోయినది(చిత్రం 1,2) ఆ ఛాలెంజర్ పూర్తిగా ధ్వంసం అయ్యి, అందులో ఉన్న ఏడుగురు సిబ్బంది మరణించారు. ఈ ప్రమాదానికి తక్షణ కారణం ఏమిటంటే ఘన ఇంధన రాకెట్ బూస్టర్ యొక్క జాయింట్ నుండి వేడి వాయువు బయటకు వెలువడింది. ఈ వేడి వాయువు హైడ్రోజన్ ఇంధన ట్యాంక్‌ను తాకడము వలన బ్రద్దలు అయ్యి ప్రేలుడుకు కారణమైనది. దగ్గరలో ఉన్న ఘన ఇంధన రాకెట్ బూస్టర్స్ యొక్క జాయింట్స్ మొదటి మరియు రెండవ ఓరింగ్స్‌తో గట్టిగా బంధించి ఉన్నవి. లాంచింగ్ రోజున ఉష్ణోగ్రత తక్కువగా ఉండటం వలన జాయింట్స్‌లో ఉన్న రెండు సీల్స్ విఫలమైనవి. ప్రాధమిక సీల్ ఫెయిల్ అయిన సందర్భాలు చాలా ఉన్నాయి, అయితే సెకండరీ సీల్ గట్టిగా ఉండి ఘన ఇంధన ట్యాంక్ యొక్క రక్షణకు ఉపకరిస్తూ వచ్చింది. ముందు జరిగిన ఈ ఫెయిల్స్‌ను / త్రుటిలో తప్పిన ప్రమాదాలను తేలికగా తీసుకుని సరియైన పరిశోధనలను జరపలేదు.

ఈ రకమైన త్రుటిలో తప్పిన ప్రమాదాలను ప్రోసెస్ కర్మాగారాలలో తెలియచేయకపోవడం, తగిన విధంగా పరిశోధన జరపకపోవడము, నిర్లక్ష్యం చేయడం జరుగుతూ ఉంటాయి. ఉదాహరణకు ఏప్రియల్ 8, 1998 తేదీన న్యూజెర్సీలో గల ఒక ప్లాంట్ నందు అదుపులో లేని చర్యలు జరిగి 2000 గ్యాలన్ల బ్యాచ్ రియాక్టర్ (చిత్రం.3) అధిక పీడనానికి గురైయినది ప్రేలుడు మరియు మంటలు (చిత్రం.4) వలన 9 మంది సిబ్బందికి గాయాలైనాయి. అందులో 2కి అత్యంత ప్రమాదకర గాయాలైనాయి. ఆపరేటర్లు వారి వద్ద ఉన్న సాంకేతిక పరిజ్ఞానముతో పద్ధతులు, పరికరాలతో ఉన్న కూలింగ్ విధానంతో ఉష్ణోగ్రతను తగ్గించలేకపోయారు. ఇంతకు మునుపు సుమారు 6 బ్యాచ్‌లలో ఆపరేటర్లు ఉష్ణోగ్రతను తగ్గించడంలో మరియు నియమిత ఉష్ణోగ్రత కన్నా తక్కువ ఉండేలా చేయడంలో విఫలమైనారు. అయితే ఉష్ణోగ్రత మరీ పెరగక పోవడం వలన అదుపులో లేని చర్యలు జరగలేదు. ఈ త్రుటిలో తప్పిపోయిన ప్రమాదాలపై సరియైన పరిశోధనలు జరగలేదు.

మీకు తెలుసా?

- ప్లాంట్ నందు జరిగే ప్రతీ పెద్ద ప్రోసెస్ భద్రతా ప్రమాదానికి ముందు కొన్ని హెచ్చరికలు, త్రుటిలో తప్పిన ప్రమాదాల గుర్తులు ఖచ్చితంగా ఉంటాయి. వీటిని సరిగ్గా తెలియచేసి, పరిశోధనలు జరిపి తగిన భద్రతా నియమాలను అనుసరిస్తే పెద్ద ప్రమాదాలను అరికట్టవచ్చును.
- త్రుటిలో తప్పిన ప్రమాదాల నుంచే జాగ్రత్తలు నేర్చుకోవడానికి మనందరం సిద్ధాంగా ఉన్నాము. వీటి వల్ల ప్రాణ నష్టం, ఆస్థి నష్టం ఉండదు కనుక, అదే ప్రమాదాలైతే చాలా నష్టం చవి చూడాలి.
- త్రుటిలో తప్పిన ప్రమాదాలను తెలియ చెయ్యకపోతే వాటిపై పరిశోధనలు చెయ్యడం జరగదు! త్రుటిలో తప్పిన ప్రమాదాలను గుర్తించకపోయినా, వాటి ప్రాముఖ్యతను తెలుసుకోలేకపోయినా - వాటిని తెలియ చెయ్యలేము.
- భద్రమైన ఆపరేషన్ విధానంలో ప్రోసెస్ పై మనకి కంట్రోల్ ఉండాలి. నిర్దిష్ట ప్రమాదాలను మీరు కంట్రోల్ చెయ్యకపోతే ఏదైనా పరామీటరును మీరు నియంత్రించ లేని పక్షంలో దానిని త్రుటిలో తప్పిన ప్రమాదముగా గుర్తించాలి.
- భద్రతా పరికరములు లేదా సహాయము కొరకు సిద్ధముగా ఉంచిన పరికరములు ఏక్టివేట్ అయినచో వాటిని త్రుటిలో తప్పిన ప్రమాదముగా చెప్పవచ్చు. భద్రతా పరికరము సహాయము కొరకు సిద్ధముగా ఉంచిన పరికరములు వైఫల్యము చెందితే?

మీరు ఏమి చెయ్యాలి?

- మీ ప్లాంట్ నందు త్రుటిలో తప్పిన ప్రమాదాలు, రిపోర్టింగ్ మరియు వాటిపై చేసే పరిశోధనా పద్ధతుల గురించి అర్థం చేసుకోండి. అటువంటి ప్రక్రియ మీ ప్లాంటులో లేని యెడల యజమాన్యం వారికి తెలియచేసి, అటువంటి ప్రక్రియను ప్రవేశపెట్టండి.
- అన్ని త్రుటిలో తప్పిన ప్రమాదాలను తెలియచెయ్యండి. ఇందులో నిర్దిష్ట ప్రమాణాలతో ప్రోసెస్‌ను నియంత్రించలేని ఘటనలు మరియు భద్రతా లేదా సహాయము కొరకు సిద్ధంగా ఉంచిన వ్యవస్థ పనిచేసినచో తెలియచెయ్యండి.
- లాగ్ బుక్స్ చదవడము వలన ఇన్‌స్ట్రుమెంట్స్ రికార్డ్స్ మరియు ఇతర ప్రోసెస్ డేటాను పరిశీలించి మీ సూపర్‌వైజర్లు, మేనేజర్లు మరియు సాంకేతిక సిబ్బంది త్రుటిలో తప్పిన ప్రమాదాలను తప్పిస్తారని అనుకోవద్దు. ప్లాంటు ఎంతో డేటాను ఇస్తుంది. అందులో ఈ సంఘటనలు తప్పిపోవచ్చు. ఈ తప్పిపోయిన ప్రమాదాన్ని మీరు గుర్తించి దానిని యజమాన్యం దృష్టికి తీసుకువెళ్ళే బాధ్యత మీదే అవుతుంది.
- మీకు త్రుటిలో తప్పిన ప్రమాదం అని అనిపించకపోయినా, ఆ విషయాన్ని వెంటనే తెలియ చెయ్యండి. దానిని గుర్తించ లేకపోతే ఎంతటి నష్టాన్ని కలుగ చేయగలదో ఆలోచించండి.
- అందరికీ తెలియచేస్తూ, మీరు కూడా త్రుటిలో తప్పే ప్రమాదాలను గుర్తించడం, వాటిపై భద్రతా పరిశోధనలు చెయ్యడం, ఆరికట్టడంలో స్వచ్ఛందంగా పాల్గొనండి.

మీ ప్లాంట్ త్రుటిలో తప్పిపోయిన ప్రమాదాల ద్వారా మీతో మాట్లాడుతోంది - దానిని ఎవ్వరైనా వింటున్నారా?

©AIChE 2018. 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.

The Beacon is usually available in Afrikaans, Arabic, Catalan, Chinese, Czech, Danish, Dutch, English, Filipino, French, German, Greek, Gujarati, Hebrew, Hindi, Hungarian, Indonesian, Italian, Japanese, Korean, Malay, Marathi, Mongolian, Persian (Farsi), Polish, Portuguese, Romanian, Russian, Spanish, Swedish, Telugu, Thai, Turkish, Urdu, and Vietnamese.