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

యాజమాన్య పద్ధతిలో మార్పును అమలు చేయుట

జూలై 2017

ఒక కనబడు చిన్న మార్పు, సరియైన యాజమాన్య పద్ధతి (MOC) పున: పరిశీలన చెయ్యకుండా ఉంటే, పెద్ద ప్రమాదానికి దారి తీయవచ్చు. దీనికి రెండు ఉదాహరణలు:

సంఘటన–1: ఒక తక్కువ పీడనము ఉన్న వెంట్ సిస్టమ్ స్టోరేజ్ ట్యాంక్ 20 అడుగుల (~ 6 మీ) చుట్టు కొలత మరియు 30 అడుగుల (~ 9 మీ) ఎత్తు దానిలో కొన్ని మార్పులు చేసి వాతావరణములోకి ఉద్గారాలను తగ్గించడానికి అమర్చారు. ట్యాంక్ 20 సంవత్సరాలుగా వాడకంలో ఉంది. ట్యాంకును అధిక పీడనాన్ని మరియు వ్యాక్యూమ్ నుండి రక్షించేందుకు, ట్యాంకుపై సాధారణ బ్రీదర్ వెంట్‌తో పాటు ట్యాంక్ లోపల నైట్రోజన్‌తో కప్పబడిన రక్షణ వ్యవస్థ ఉండేది. క్రొత్త సిస్టమ్ మరింత సంక్లిష్టమైనది. దానిలో కంప్రెషర్ మరియు సంక్లిష్టమైన పైపులను కలిగి ఉంది. ట్యాంక్ మరల వాడకం లోనికి తీసుకువచ్చారు. మరియు దానిని నింపారు. మొదటిసారి దానిని ఖాళీ చేసినప్పుడు ఆ ట్యాంకు కూలిపోయినది (చిత్రం–1). ఎందుకనగా దానిని సరియైన విధానంలో వెంటింగ్ చేయలేదు. అదృష్టవశాత్తు ఏవిధమైన లీకులు లేవు, ఎటువంటి గాయాలు కాలేదు, అయితే ట్యాంకును మార్చవలసి వచ్చినది.

సంఘటన–2: ఒక ట్రక్ కంపెనీకి సంబంధించిన ట్రక్‌ను ఆధునికరించారు. తద్వారా ట్యూబింగ్ చేసారు (గొట్టాలు చేసారు). దాని వలన నైట్రోజన్ హోస్‌ను నిచ్చెనతో ట్రక్ పైకి ఎక్కకుండా అనుసంధానం చెయ్యవచ్చు. ఆ ట్రక్ పై భాగంలో నైట్రోజన్ లైను పై ఒక వాల్వు ఉంది. అది పొరపాటున మూసివేయబడినది. ప్లాంటులో ఉన్న పంపు ద్వారా ట్యాంక్‌లో ఉన్న పదార్థాన్ని పంప్ చేస్తున్నప్పుడు వాల్వు మూసి ఉండడం వలన నైట్రోజన్ ట్రక్ లోనికి వెళ్ళలేదు. వ్యాక్యూమ్ ఏర్పడి, ట్రక్ ట్యాంక్ బ్రద్దలై కూలిపోయింది. ఆ ట్యాంకర్‌కు గల పీడనము / వ్యాక్యూమ్‌ను విడుదల చేసే పరికరము పనిచేయలేదు (చిత్రం–2)

Figure 1: Collapsed Tank

మీకు తెలుసా?

ఒకటవ సంఘటనలో ఎమ్.ఒ.సి. పున:పరిశీలన జరిగింది. అయితే అందరి ఆపరేటర్లకు శిక్షణ పూర్తి కాలేదు. ట్రైనింగ్‌లో కొత్త వెంట్ కంప్రెషర్ మరియు కండెన్సర్‌పై ఎక్కువ దృష్టి పెట్టారు. ఆ శిక్షణా కార్యక్రమంలో ½ అంగుళం (13 మి.మీ.) వాల్వు యొక్క ప్రాముఖ్యత అది ఇన్‌స్ట్రుమెంట్ ట్యూబింగ్ పై పడే పీడన / వాక్యూమ్ ప్రభావాన్ని గుర్తించలేదు. కూలిపోయిన తరువాత ట్యూబింగ్ వాల్వు మూసిఉన్నట్లు గుర్తించారు. ఆ సిస్టమ్ అంతటికి ముఖ్యమైన రక్షణ కవచం ఆ వాల్వునే. ఆ వాల్వును తెరిచి సీలు చేసి లేదా తాళం వేసి ఉంచవలసినది. దాని యొక్క డిజైను మరియు శిక్షణను సులభతరం చేసి ఉంటే – మానవ తప్పిదానికి ఆస్కారం ఉండేది కాదు. చిన్న చిన్న తప్పుల యొక్క వివరాలు సేకరించి, మానవ తప్పిదాలను నివారిస్తే పెద్ద ప్రమాదాలను అరికట్టే వీలు ఉంటుంది.

రెండవ సంఘటనలో ఎమ్.ఒ.సి., పున: పరిశీలన జరగలేదు. చిన్న మార్పును, ట్రక్ యజమాని చేసిన తప్పిదముకు దారి తీసింది. క్రొత్తగా అమర్చిన వాల్వును ట్రక్ డ్రైవర్ తప్పుగా అర్థం చేసుకున్నాడు. ట్రక్‌లోని పదార్థాన్ని దిగుమతి చేసేటప్పుడు పొరపాటున ట్రక్ పైన గల నైట్రోజన్ వాల్వును తెరవడం మరిచాడు.

Figure 2: Collapsed Truck

మీరు ఏమి చెయ్యగలరు ?

- ప్లాంటులో అమలు చేసే మార్పులపై అందరికీ తప్పనిసరిగా శిక్షణ ఇచ్చేలా చూసుకోండి. కొత్త పరికరాలను వాడే విధానం అందరికీ అర్థమయ్యేలా చూడండి. క్రొత్త పరికరాన్ని వినియోగంలో సందేహాలు ఉంటే నిపుణుల సహాయం కోరండి.
- మీ ప్లాంటు యొక్క యాజమాన్య పద్ధతులను అనుసరించకుండా ఎన్నటికీ పైపులు మరియు ఇతర సాంకేతిక పరికరాలు మార్పులు చేయరాదు.
- యంత్ర పరికరాలలో మార్పులను చేసినట్లయితే, దాని వలన మానవ తప్పిదాలు జరిగే ఆస్కారం ఉంది – యాజమాన్యం వారికి, ఇంజనీర్లకు ఆ విషయం చెప్పి, వారి సలహాతో ఆ పరికరాల వాడుకను ఇంకా సులభతరం అయ్యేలా చర్యలు తీసుకోండి.
- ఇతరులు వాడే పరికరాలలోని మార్పులను సమగ్రంగా తెలుసుకోండి. అనగా ట్రక్ కంపెనీలు, ముఖ్యంగా మీ ప్లాంటులో వినియోగించేవి.
- ఏదైనా రసాయనాన్ని, పదార్థాన్ని, ఒకదానిలోంచి ఇంకొక దానిలోనికి బదిలీ చేస్తున్నప్పుడు అన్ని వాల్వులు సరియైన స్థానములో ఉండేలా చూసుకోండి. (ఆగస్టు 2015 బికాన్ చూడండి)

References: Sanders, R. E.., *Process Safety Progress* **15** (3), pp. 150-155 (1996) and Sanders, R. E., *Chemical Process Safety: Learning from Case Histories*, 4th Edition, Elsevier (2015) pp. 23-27 and 31-37.

ఒక చిన్న మార్పు కూడా పెద్ద ప్రభావాన్ని తీసుకురాగలదు!

©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.

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, and Vietnamese.