www.aiche.org/ccps

Process Safety Beacon

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

Messages for Manufacturing Personnel

This issue sponsored by

DEKRA Insight

www.chilworthglobal.com

తుప్పు పట్టిన ట్యాంకులు!

మే 2017

Fig. 1: Spent sulfuric acid tank after explosion

Fig.2 : Hot oil tanks

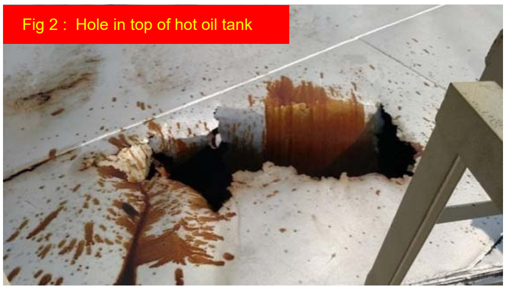

Fig 2 : Hole in top of hot oil tank

2001లో ఒక సల్ఫ్యూరిక్ ఆసిడ్ (కొద్ది హైడ్రో కార్బన్‌లు కలిగి ఉన్న) ట్యాంక్ నందు ఆల్కైలేషన్ ప్రోసెస్ జరుగుతున్న రిఫైనరీలో ప్రేలుడు సంభవించింది. (చిత్రం.1) ఎనిమిది మంది సిబ్బందికి గాయాలై, ఒకరి మరణము సంభవించింది. తద్వారా ఒలికిన సల్ఫ్యూరిక్ ఆసిడ్ ప్రక్కన గల నదిలోనికి వ్యాపించి వాతావరణంపై తీవ్ర ప్రభావాన్ని చూపింది. కాంట్రాక్టర్లు ట్యాంకుల వద్ద గల ప్లాట్ ఫారమ్‌ను బాగు చేస్తున్నప్పుడు అగ్నికీలలు వెలువడి ట్యాంక్‌లో జ్వలనశీల ఆవిర్లులను పుట్టించాయి. ఈ ట్యాంక్ చాలా వరకు తుప్పు పట్టి ఉన్నది. చాలా సంవత్సరాలుగా లీకులు కూడా కనపడుతున్నాయి. గుర్తించిన అన్ని లీకులను రిపేరు చేసారు, కానీ ప్రేలుడు సంభవించడానికి ముందు ట్యాంకుకు గల ఒక లీకును రిపేరు చేయడం మరిచారు. ప్రమాదం జరిగినప్పుడు ట్యాంకు ఉపరితలంపై బాడీపై అనేక కన్నాలు ఉన్న వాటి గురించి రిపోర్టు చేయలేదు. అక్కడ పనిచేసే ఆపరేటర్ సురక్షితం కాదు అనే రిపోర్టును ప్రమాదానికి కొన్ని వారాల ముందు ఇవ్వడం జరిగింది. ఒక హాట్ వర్క్ పర్మిట్‌ను నిరాకరించారు ఎందువలన అంటే ఆ ప్రదేశంలో జ్వలన శీల ఆవిర్లు వల్లన, కానీ తుప్పు పట్టిన వాటిని బాగు చేసే చర్యలు తీసుకోలేదు.

వేరొక రిఫైనరీలో జనవరి 2016లో ఒక అత్యంత ప్రమాదకర సంఘటన జరిగింది. దానికి కూడా కారణం తుప్పు పట్టిన ట్యాంకు. ఒక రోజు సాయంత్రం ఒక ఆపరేటర్ మాన్యువల్ టెంపరేచర్‌ను మరియు వివిధ ట్యాంకులలో గల వేడి ఆయిల్ లెవెల్స్‌ను తెలుసుకోవడానికి ట్యాంకుల దగ్గరకు వెళ్ళాడు. (చిత్రం.2). ఇందులో భాగంగా ఒక ట్యాంక్ పైకి ఎక్కడం జరిగింది. ఆ ఆపరేటర్ మరలా తిరిగి రాలేదు, మరియు రేడియో సిగ్నల్స్‌కు కూడా స్పందించలేదు. తోటి ఉ ద్యోగులు అతనిని వెతుకుటకు వెళ్ళారు. ట్యాంకు సమీపంలో అతని వాహనాన్ని గుర్తించారు మరియు ట్యాంకు పైగల పెద్ద కన్నాన్ని గుర్తించారు. (చిత్రం.3) ఆ ట్యాంక్‌ను వెంటనే ఖాళీ చెయ్యగా మొదట వెళ్ళిన వర్కర్ యొక్క శరీరం లభించింది. అతను ట్యాంక్‌పై గల రంధ్రం లోంచి లోపలికి పడిపోయాడు. ట్యాంక్ పై భాగం అంతా తుప్పు పట్టి ఉన్నది. ఆపరేటర్ దానిపై అడుగువేసేటప్పటికి పై భాగం ఊడిపోయి ప్రమాదవశాత్తు అతను ట్యాంకులో పడి మరణించాడు.

మీకు తెలుసా ?

“తుప్పు పట్టిన ట్యాంక్‌లు మరియు ఇతర యంత్ర పరికరములు అనేక విధాలుగా ప్రమాదకరము ఉదాహరణకు

- ట్యాంక్‌ల పై గల రంధ్రాల ద్వారా ప్రమాదకర రసాయనాలు వాటి ఆవిర్లు వాతావరణములోనికి ప్రవేశిస్తాయి.
- తుప్పు వలన ట్యాంక్ బలం, పైపుల బలం మరియు ఇతర యంత్రాల బలం తగ్గిపోయి, అవి పనిచేసే విధానంలో ఫెయిల్ అవుతాయి.
- బాగా తుప్పు పట్టిన యంత్రాలు వాటి స్టెక్చురల్ సామర్ధ్యాన్ని కోల్పోతాయి. ట్యాంక్ పై భాగం బరువును మోయలేక పోవచ్చును, తుప్పు పట్టిన పైపులు, బలహీనమై విరిగిపోయే అవకాశము ఉంది మరియు తుప్పు పట్టిన యంత్ర పరికరాలు, సపోర్ట్‌లు లేదా బిల్డింగు సంబంధించిన స్టీల్ తుప్పు పడితే బిల్డింగు పడిపోయే ఆస్కారం ఉన్నది.

మీరు ఏమి చెయ్యాలి ?

- ట్యాంకులపై చిల్లులు ఉంటే లేదా ఎక్కడైనా తప్పు పడితే వెంటనే యాజమాన్యానికి రిపోర్టు చెయ్యండి.
- సమస్య పరిష్కరించకపోతే దానిని వదలకండి, దాని ప్రాముఖ్యతను, అవశ్యకతను మరలా యజమాన్యానికి తెలపండి.
- యంత్ర పరికరాలపై నడవడం, ఎక్కడం చెయ్యకండి. తుప్పు పట్టిన యంత్ర భాగంపై నడవకండి – అవి మీ బరువును మోయలేవని గుర్తెరగండి. అవి మీ యొక్క బరువును మోయలేకపోవచ్చు.
- పైపులు, పైపు సపోర్టులు, వెసెల్స్, యంత్ర భాగాలు, గడంచీలు, మెట్లు, వర్కు ప్లాట్ ఫారమ్‌లు, బిల్డింగు మెట్లు, ఏమైనా యంత్ర భాగాలు తుప్పు పడితే వెంటనే రిపోర్టు చెయ్యండి.

మీ ట్యాంకుల పై గల చిల్లుల గురించి తుప్పు పట్టిన యంత్ర భాగాల గురించి వెంటనే తెలియజేయండి

©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.