Process Safety Beacon
తయారీ సిబ్బందికి సందేశాలు
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon
CCPS An AIChE Technology Alliance Center for Chemical Process Safety
aiche.org/ccps
This issue sponsored by
ioMosaic® Minimizing risk. Maximizing potential.®
www.iomosaic.com

ఎప్పుడూ లేని అమ్మోనియా సంఘటన - మనం ఏమి నేర్చుకోవచ్చు?

డిసెంబర్ 2023

చిత్రం 1. ట్యాంకర్ ముందు

చిత్రం 2. ట్యాంకర్ వెనుక

పేలుడు తర్వాత ట్యాంక్ ట్రక్ యొక్క భాగాలు

మార్చి 24, 1992న, సెనెగల్‌లో డాకర్‌లోని వేరుశెనగ నూనె ప్రాసెసింగ్ మిల్లులో చరిత్రలో అత్యంత ఎక్కువ అమ్మోనియా విడుదలైంది. ఒక అమ్మోనియా ట్యాంక్ ట్రక్ సగానికి విరిగిపోవడంతో 22 మెట్రిక్ టన్నుల (50,000 పౌండ్లు) అన్‌హైడ్రస్ అమ్మోనియా విడుదలైంది. పేలుడు నుండి వచ్చిన శిధిలాలు అమ్మోనియాను కలిగి ఉన్న ఇతర సమీపంలోని ప్రక్రియ పరికరాలను గుచ్చుకున్నాయి. దట్టమైన అమ్మోనియా మేఘం ఆయిల్ మిల్లు, చుట్టుపక్కల వ్యాపారాలు మరియు సమీపంలోని సమాజంపై త్వరగా వ్యాపించింది. అంతిమంగా, 129 మంది మరణించారు మరియు 1150 మంది గాయపడ్డారు.

ఈ సంఘటన ఎందుకు జరిగింది? ట్యాంక్ శాశ్వతంగా స్థిరపరచబడలేదు; అది అమ్మోనియా సరఫరాదారు సైట్‌లో నింపబడిన ట్యాంక్ ట్రక్, తర్వాత మిల్లుకు రవాణా చేయబడింది. ట్యాంకర్ నిబంధనల ప్రకారం నిర్మించబడింది మరియు అది విఫలమైనప్పుడు 11 సంవత్సరాలు పాతది. ట్యాంక్ ను పదేపదే ఓవర్‌ఫిల్లింగ్ ఓవర్‌ప్రెజరైజేషన్ చేయడం క్రాక్ ఏర్పడటానికి దారితీసింది. ఇది 1991లో కనుగొనబడింది. నిర్వహణ కార్మికులు పగుళ్లను సరిచేశారు మరియు ట్యాంక్‌ను ఉపయోగించడం కొనసాగించారు. సంఘటనకు ముందు రోజు, ట్యాంక్ రేట్ సామర్థ్యంలో 124% నిండిపోయింది.

ద్రవీకృత వాయువు సేవలో, ఓవర్ ప్రెషరైజేషన్ గణనీయమైన ఒత్తిడికి దారితీస్తుంది మరియు ఇటువంటి సందర్భాలలో ట్యాంక్ విఫలమవుతుంది. విపత్తును అదుపు చేయడానికి, మిల్లు చాలా నీరస ప్రణాళికాబద్ధమైన అత్యవసర ప్రతిస్పందన కార్యక్రమాన్ని కలిగి ఉంది. అదృష్టవశాత్తూ, రంజాన్ సెలవుల్లో సమీపంలో తక్కువ మంది వ్యక్తులు ఉన్న సమయంలో ఈ సంఘటన జరిగింది.

మీకు తెలుసా?

- ట్యాంకులు, ముఖ్యంగా ద్రవీకృత వాయువు సేవలో ఉన్నవి, రేట్ చేయబడిన సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి. ఇది పరికరాల రూపకల్పన సమాచారంలో డాక్యుమెంట్ చేయబడాలి.
- ట్యాంకులు సరైన కోడ్‌లు లేదా ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా నిర్మించబడాలి. ఈ కోడ్‌లు ట్యాంక్‌ను మరమ్మతు చేయడానికి, పరీక్షించడానికి మరియు ధృవీకరించడానికి పద్ధతులను కూడా పేర్కొంటాయి. మరమ్మత్తులు చేయడానికి సర్టిఫికేట్ పొందిన వ్యక్తులచే మాత్రమే మరమ్మతులు చేయాలని కూడా వారు కోరుతున్నారు.
- తరచుగా మరమ్మతులు మరియు నిర్వహణ ప్రక్రియ సమస్యలు భద్రతా హెచ్చరిక యొక్క సంకేతాలు. ట్యాంకులు పగుళ్లను అభివృద్ధి చేయకూడదు మరియు అవి జరిగితే, అది తీవ్రమైన ఆందోళనకు దారితీస్తుంది
- అమ్మోనియా తీవ్ర విషపూరితమైనది; దానిని పీల్చడం శ్వాసకోశ వైఫల్యానికి దారితీస్తుంది. లిక్విడ్ అమ్మోనియా చర్మానికి తాకడం తీవ్రమైన చలి కారణంగా థర్మల్ బర్న్‌లకు కారణమవుతుంది.

మీరు ఏమి చేయగలరు?

- గరిష్ట ట్యాంక్ పూరక స్థాయి వంటి క్లిష్టమైన ప్రక్రియ సమాచారాన్ని ట్యాంక్‌పై, ఫిల్లింగ్ కనెక్షన్ స్థానంలో గుర్తించాలి మరియు ఫిల్లింగ్ విధానంలో ప్రత్యేక హెచ్చరికగా ఉండాలి.
- ట్యాంక్ యొక్క రేట్ కెపాసిటీని ఎప్పుడూ ఓవర్‌ఫిల్ చేయరాదు లేదా మించరాదు. ట్యాంక్ యొక్క రేట్ సామర్థ్యం కంటే ఎక్కువ మెటీరియల్ డెలివరీ చేయబడితే, మీ సూపర్‌వైజర్‌ని సంప్రదించండి.
- ట్యాంకులు మరియు ఇతర పరికరాల మరమ్మతులకు ప్రత్యేక నైపుణ్యం అవసరం. మీరు శిక్షణ పొందని లేదా ధృవీకరించని మరమ్మత్తు చేయమని అడిగితే, దానిని ప్రశ్నించండి. ప్రాసెస్ డిజాస్టర్ కంటే ప్రాసెస్ ఆలస్యం కావడం మంచిది.
- ఈ సంఘటన గురించి కెమికల్ ఇంజనీరింగ్ ప్రోగ్రెస్ కథనాన్ని ఉచితంగా ఇక్కడ చదవండి: https://www.aiche.org/resources/publications/cep/2023/july/learning-worst-ammonia-accident

ట్యాంకులు ఓవర్‌ఫిల్ చేయడం వల్ల విపత్తు ఫలితాలు ఉంటాయి!

©AIChE 2023. 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 +1 646-495-1371.