CCPS — Center for Chemical Process Safety

Process Safety **Beacon**

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

Messages for Manufacturing Personnel

Sponsored by CCPS Process Safety Incident Database (PSID)
(http://www.psidnet.com/)

నవంబర్ 2009

బ్లీవ్!

ఇరవై ఐదు సంవత్సరముల క్రితం అనగా నవంబర్ 19, 1984వ సంవత్సరంలో ఒక భారీ అగ్నిప్రమాదం సంభవించి, అది అంచెలంచెలగా వ్యాపించి అగ్నిప్రమాదాలకు దారి తీసింది. ఇది ఒక ఎల్.పి.జి. (లిక్విఫైడ్) పెట్రోలియమ్ గ్యాస్ స్టోరేజ్ ట్యాంక్ మరియు సరఫరా టెర్మినల్‌లో మెక్సికో నగరంలో జరిగింది. సుమారు 600 మంది ప్రాణాలు కోల్పోగా రమారమి 7,000 మందికి గాయాలై, 200,000 మందిని సురక్షిత ప్రాంతాలకు తరలించారు. ఆ టెర్మినల్‌ను పూర్తిగా ధ్వంసం అయ్యింది. టెర్మినల్‌కు 20 కిలోమీటర్ల దూరంలో పేలుడును, సీస్మోమీటర్ మీద గుర్తించారు. మొత్తం 9 విస్ఫోటాలను గుర్తించగా, అందులో అత్యధిక శక్తివంతమైన విస్ఫోటనము 0.5గా రిక్టార్డ్ స్కేల్‌పై నమోదైనది. భారీ ప్రమాదం కారణంగా, ప్రమాదానికి దారితీసిన సరియైన కారణాన్ని గుర్తించలేక పోయారు. భారీ మొత్తంలో ఎల్.పి.జి.స్టోరేజీ ట్యాంక్ గొట్టాలలోకి లీకై, అది ఖాళీ ప్రదేశంలోకి ప్రవహించి, వాతావరణంలో గల జ్వలనశీల ఇంధన ఆవిర్లుగా వ్యాపించి మంటను పుట్టించింది. ఈ విధంగా వ్యాపించిన మంటలు త్వరితగతిన వ్యాపించి పరిసరాలలో గల అన్ని ఎల్.పి.జి. ట్యాంక్‌లను, పైపులను, గోదాములను తాకాయి. వాటి ద్వారా మరింత ఎల్.పి.జి.వాతావరణంలోకి వ్యాపించి మొత్తం అన్ని ట్యాంకులు దగ్ధమైపోయాయి. ఈ రకమైన అగ్నిప్రమాదాలను, మరిగే ద్రవాల వ్యాకోచపూరిత ఆవిరుల పేలుడు ప్రమాదాలుగా (బ్లీవ్స్) నమోదు చేస్తారు. ఈ ప్రమాదాలు ఎల్.పి.జి. ట్యాంకులలో సంభవించే లీకుల వలనను మరియు వాతావరణంలో జనించే ఉష్ణము వలనను జరుగుతాయి. ఈ సంఘటన తరువాత, పరిశోధనలో – తేలిన విషయం ఏమిటి అంటే భద్రతా పరికరాలను సరియైన పద్ధతిలో వినియోగించకపోవడం రిలీఫ్ వాల్వు లేకపోవడం, పరికరములలో అనేక లోపాలు బయట పడ్డాయి.

మీకు తెలుసా?

- బ్లీవ్ సంభవించడానికి ముఖ్యకారణం, ఒక ట్యాంక్ / వెసెల్‌లో ఉన్న ద్రావణంపై హఠాత్తుగా అధిక ప్రెజర్ (ఒత్తిడి) లేదా ఉష్ణోగ్రత పెరగటం వల్ల ఈ ట్యాంక్ ఫెయిల్ అయినప్పుడు – దానిలోని ఉష్ణోగ్రత – వాతావరణ ఉష్ణోగ్రతకు పడిపోవడం సంభవించి, దానిలోని ద్రావణం వేడిగా మరగడం జరిగి, అధికశాతంలో ఆవిర్లను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ప్రమాదం మరింత ఉధృతం అవ్వడానికి కారణమవుతుంది. వాతావరణంలో అధిక పీడనాన్ని కలుగజేసి, జ్వలనశీలవాయువుల వ్యాకోచం కల్గించటం మరియు గొట్టాలు, ట్యాంక్ యొక్క ముక్కలు పేలి ఇతర ట్యాంక్‌లపై పడటం వల్ల లీకయ్యే వాయువు మండే స్వభావము కలదైతే పెద్ద అగ్ని గుండాన్ని కల్పించగలదు.
- బ్లీవ్ ఏర్పడడానికి అనేక కారణాలు, వాటిలో వెసెల్‌లో అధిక పీడనం ట్యాంక్ యొక్క ఉపరితలం తుప్పు పట్టి పాడైపోవడం వల్ల, పీడనాన్ని తట్టుకునే శక్తిని ట్యాంక్ కోల్పోవడం వల్ల, బయట మంటలు ట్యాంక్‌ను చుట్టుముట్టడం వల్ల తొందరగా ప్రమాదం సంభవించగలదు.
- ట్యాంక్ చుట్టూ మంటలు వ్యాపించిన సందర్భంలో ట్యాంక్‌కు నిర్దేశించిన పీడనాన్ని కూడా ట్యాంక్ తట్టుకోలేదు – ఇదే "బ్లీవ్"కు దారితీస్తుంది. పీడనాన్ని తట్టుకోలేక, ట్యాంక్ బద్దలై ప్రమాదం జరుగుతుంది.
- నీళ్ళను చిమ్ముతూ మంటలను అదుపులోకి తెచ్చే అగ్నిమాపక పరికరాలు, అనగా "డెల్యూజ్ సిస్టమ్స్" లేదా అగ్నిమాపక "నోజెల్స్" ఈ సందర్భంలో ట్యాంకులను చల్లార్చడానికి ఉపకరిస్తాయి. ట్యాంకులోని యాంత్రిక సామర్థ్యాన్ని కాపాడతాయి.

మీరు ఏమి చేయాలంటే?

- అగ్నిమాపక పరికరాలన్నీ పనిచేసే పరిస్థితులలో ఉన్నాయో లేదో పరీక్షించండి ఇవి "బ్లీవ్స్" నుండి రక్షణను కల్పిస్తాయి.
- ప్రమాదాలలో అగ్నిమాపక సిబ్బంది, తమను తాము పరిరక్షించుకుంటూ, ప్రమాదాన్ని నివారించే పద్ధతులను క్షుణ్ణంగా తెలుసుకోండి!
- మీ కర్మాగారంలో అత్యంత ప్రమాదకరమైన సంఘటన ఏది జరుగగలదో తెలుసుకోండి! దానిని నివారించడానికి కావలసిన అన్ని రకాల భద్రతా నియమాలను ఖచ్చితంగా గుర్తెరిగి, ప్రమాదాలను సంభవించకుండా అన్ని చర్యలు తీసుకోండి!
- రక్షణ పరికరాలలో గల లోపాలను గుర్తించి వెంటనే తగిన మరమ్మత్తులను చేయించండి!

పి.ఎస్.ఐ.డి. మెంబర్లు ఉచితంగా సెర్చి చేసి "బ్లీవ్" గురించి తెలుసుకోండి

మీ కర్మాగారంలో అగ్నిప్రమాదం సంభవిస్తే బ్లీవ్ గురించి అప్రమత్తంగా వ్యవహరించండి!

AIChE © 2009. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.

The Beacon is usually available in Afrikaans, Arabic, Chinese, Danish, Dutch, English, French, German, Greek, Gujarati, Hebrew, Hindi, Hungarian, Indonesian, Italian, Japanese, Korean, Malay, Marathi, Norwegian, Persian, Polish, Portuguese, Russian, Spanish, Swedish, Tamil, Thai, Telugu, Turkish, Urdu, and Vietnamese.