

రిఫైనరీ కూలింగ్ టవర్ విస్ఫోటనం మరియు అగ్ని ప్రమాదం

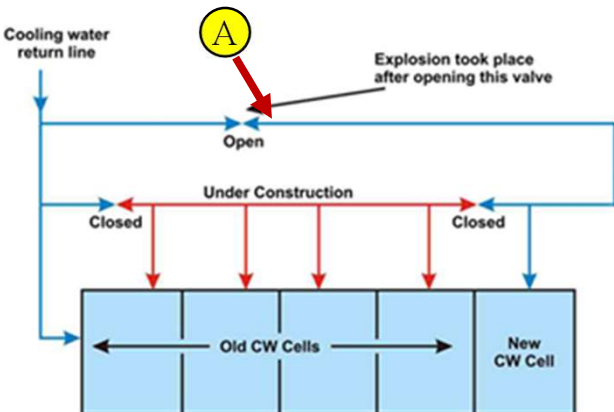
అక్టోబర్ 2025



చిత్రం 1. కూలింగ్ టవర్లో అగ్ని ప్రమాదం

ఆగస్టు 2013లో, భారతదేశంలోని ఒక శుద్ధి కర్మాగారం కొత్త కూలింగ్ టవర్ సెల్ను ప్రారంభిస్తోంది. మొదటిసారిగా కొత్త సెల్లోకి ప్రాసెస్ వాటర్ ప్రవేశపెట్టబడినప్పుడు, పెద్ద మొత్తంలో తేలికపాటి హైడ్రోకార్బన్ ద్రవం మరియు ఆవిరి విడుదలయ్యాయి. ఆ ప్రాంతంలో వేడి పని వల్ల అది మండింది. మొత్తం మీద, 29 మంది ప్రాణాంతకంగా గాయపడ్డారు మరియు అనేక మంది కాలిన గాయాలకు గురయ్యారు.

లీకింగ్ హీట్ ఎక్స్చేంజర్ నుండి మండి హైడ్రోకార్బన్లు కూలింగ్ వాటర్ పైపింగ్లోని ఎత్తైన ప్రదేశంలో పేరుకుపోయాయని పరిశోధకులు నిర్ధారించారు. కొత్త కూలింగ్ టవర్ సెల్ను ప్రారంభించేందుకు వాల్వ్ 'A' (చిత్రం 2) తెరవబడే వరకు ఈ పైపింగ్ విభాగానికి ప్రవాహం లేదు. లీకేజింగ్ ఎక్స్చేంజర్ నుండి మండి ద్రవం కూలింగ్ టవర్లోకి విడుదలైంది. కూలింగ్ టవర్ లోపల మరియు దాని చుట్టూ ఒక పెద్ద మేఘం ఏర్పడి మండింది. గాయపడిన వారిలో చాలామంది ఆ సమయంలో ఆ ప్రాంతంలో పనిచేస్తున్న కాంట్రాక్టర్లు. కొత్త పరికరాలను ప్రారంభించేటప్పుడు పనిని ఆపి కంపెనీ పద్ధతిని పాటించలేదు.



చిత్రం 2. శీతలీకరణ నీటి లైన్ల స్కెచ్

మూలం: OISD వార్తాలేఖ వాల్యూమ్. 2 సంచిక 9

మీకు తెలుసా?

- చాలా హైడ్రోకార్బన్లు నీటి కంటే తేలికైనవి మరియు ఎత్తైన ప్రదేశాలలో పేరుకుపోతాయి.
- పెల్-అండ్-ట్యూబ్ హీట్ ఎక్స్చేంజర్లలోని ట్యూబ్లు పైపింగ్ కంటే చాలా సన్నని గోడలను కలిగి ఉంటాయి. తక్కువ మొత్తంలో తుప్పు వాటిని బలహీనపరుస్తుంది మరియు లీక్లకు కారణమవుతుంది.
- హీట్ ఎక్స్చేంజర్ ట్యూబ్లు పెల్ లోపల ఉన్నందున వాటిని తనిఖీ చేయడం కష్టం.
- స్టార్ట్-అప్ లేదా రికమిషన్ చేయడం వలన ప్రమాదకర పరిస్థితులు ఏర్పడతాయి ఎందుకంటే కొన్ని భద్రతా వ్యవస్థలు లేకపోవచ్చు లేదా నిలిపివేయబడవచ్చు మరియు ఆ ప్రాంతంలో అదనపు వ్యక్తులు పని చేయవచ్చు.
- శీతలీకరణ టవర్లు కొన్నిసార్లు కలప లేదా ఫైబర్ గ్లాస్ అంతర్గత నిర్మాణాలతో నిర్మించబడతాయి. అగ్ని ప్రమాదం జరిగినప్పుడు, ఈ పదార్థాలను ఆర్పడం కష్టం.
- శీతలీకరణ టవర్లు నీటిని "మాత్రమే" ప్రాసెస్ చేస్తాయి కాబట్టి వాటిని తరచుగా తక్కువ ప్రమాద ప్రక్రియగా చూస్తారు.
- శీతలీకరణ టవర్ డిజైన్లో ఆవిరిని తొలగించే వెంట్స్, గ్యాస్ డిటెక్టర్లు మరియు స్పింక్లర్ రక్షణ వంటి ఈ ప్రమాదం నుండి రక్షించడంలో సహాయపడే భద్రతా లక్షణాలు ఉండవచ్చు.

మీరు ఏమి చేయగలరు?

- ప్రాసెస్ ద్రవాలు శీతలీకరణ నీటిలోకి లీక్ అవుతాయి. శీతలీకరణ నీటి వ్యవస్థ 'కేవలం నీరు' అని ఎప్పుడూ అనుకోకండి.
- శీతలీకరణ నీటి లైన్లను తెరిచేటప్పుడు లేదా ప్రవాహాన్ని ప్రారంభించేటప్పుడు, పైపుల లోపల ఏమి ఉండవచ్చు మరియు ఏది లీక్ కావచ్చు అనే వాటిని పరిగణించండి.
- స్టార్ట్-అప్ సమయంలో, ప్రమాదకరమైన పదార్థాలు విడుదల కావచ్చు. సమీపంలోని కార్మికులను పరిస్థితి గురించి హెచ్చరించండి, తద్వారా వారు తమ పనిని నిలుపుదల చేసి, సురక్షితంగా తమ పనిని తిరిగి ప్రారంభించే వరకు ఆ ప్రాంతం నుండి బయలుదేరవచ్చు.

ప్రాసెస్ ద్రవాలతో కలుషితమైనప్పుడు నీరు ప్రమాదకరమైన పదార్థం కావచ్చు.