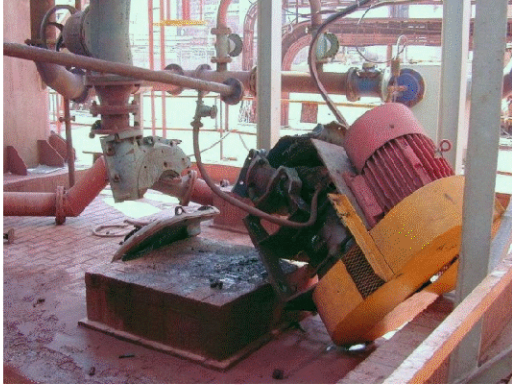


నీటి వంపు పేలగలదా?

August 2013



అవును, నీటి వంపు పేలగలదు. అనే చెప్పాలి. దానిని వివరించడానికే ఈ బికాన్! ఈ చిత్రంలో చూపబడిన సెంట్రీఫ్యూగల్ వంపులు నీటి వంపులన్నీ ప్రేలాాయి. ఈ పేకుళ్ళకు కారణం కలుషితమైన నీరు కాదు, లేదా వంపులలో ఉంచకూడని రసాయనిక పదార్థాలు ఉంచడం వలన జరిగిన రసాయనిక చర్యవల్లకాదు. స్పష్టంగా చెప్పాలంటే జటువంటి పేకుళ్ళు శుద్ధ జలము కలిగిన వంపులలో బాయిలర్ కు కలిపిన వంపులు, కండేన్సేసేట్ వంపులు, డిఐయోనైజ్డ్ వాటర్ వంపులలో సంభవించాయి.

ఈ పేలుళ్ళు ఎలా సంభవించాయి? ఈ వంపులకు సెక్షను నుండి డిస్చార్జ్ వాల్వులు కట్టి ఉంచి, వంపును ఎక్కువ సమయము ఆపరేట్ చేయబడినది (డెడ్ హెడింగు వంపు) వంపు ద్వారా నీరు ప్రవహించడానికి అస్సాక్షం లేకపోవడంతో వంపులోనే ఉండిపోయి వంపు చేయడానికి గల శక్తి, ఉష్ణంగా మారింది. ఎప్పుడైతే నీరు వేడెక్కి అది వ్యాప్తి చెందింది. తద్వారా హైడ్రోస్టాటిక్ పీడనాన్ని వంపులో పెంచింది. ఈ పీడనము వలన వంపు వనిచేయక, బహుశా వంపు సీలు పోయి, లేదా ఫైవు కేసింగ్ పేలిపోయి ఉంటుంది ఈ తరహా పేలుళ్ళు గణనీయమైన నష్టాన్ని కలిగించడంతోపాటు, వంపులో పీడనశక్తి ద్వారా గాయాలుకూడా కల్గించగలదు. అయితే వంపులో ఉన్ననీటి యొక్క ఉష్ణోగ్రత బాయిలింగ్ పాయింట్ కన్నా ఎక్కువ అయితే, తర్వాత వంపు పేలిన వక్షంలో మరింత ప్రమాదం జరగవచ్చు లేదా భారీ పేలుడు సంభవించవచ్చు. ఇందుకు కారణం వేడిగా ఉన్న నీరు మరింత ఎక్కువగా వ్యాకోచం చెందటం. (బాయిలింగ్ లిక్విడ్ ఎక్స్పాండింగ్ ఎక్స్ప్లోజన్ . Bleve) దాని తీవ్రత మరియు నష్టము బాయిలర్ పేలినంత ఉండును.

జటువంటి పేలుళ్ళు ఏ ప్రవ పదార్థముతోనైనా సక్షను, డిస్చార్జ్ వాల్వులు కట్టి ఆపరేటు చేసినా జరగవచ్చు. ఒక్క నీటివలననే ఇంత ప్రమాదానికి అస్సాక్షం ఉంటే అదే జ్వాలనశీలన రసాయనం వంపుతో ఉంటే మరింత భారీ ప్రమాదం సంభవించవచ్చు. పేలుడు ద్వారా ఆ రసాయనం బయటికి వ్యాపించి, అగ్ని ప్రమాదము జరుగును. అదే విషవారిక రసాయనమైనవో వంపు పేలిన వక్షంలో ఎక్కువ మంది గాయాలకు దారి తీస్తుంది.

మీరు ఏమి చెయ్యాలి?

- ➔ ఏదైనా వంపును స్టాప్ చేసే ముందుగా, దాని వాల్వులన్నింటినీ పరీక్షించండి, పదార్థం ప్రవాహానికి వీలుగా వాల్వులు తెరిచి ఉన్నాయని నిర్ధారించుకోండి. ఇతర వాల్వులను, డ్రైవలను, వెంటిలను మూసి వేయండి.
- ➔ మీరు ఏదైనా వంపును దూరం నుంచే ఆన్ చేస్తుంటే/ అనగా కంట్రోలరూమ్ నుంచే ఆన్ చేస్తుంటే, వంపు అన్ని విధాలుగా ఆపరేషన్ కు సిద్ధంగా ఉన్నది లేనిది గమనించండి. ఏదైనా అనుమానం ఉంటే వెంటనే వంపువద్దకు వెళ్ళి పరీక్ష చేసి, లేదా ఎవరినైనా వంపి చెక్ చేయించండి
- ➔ మీ స్టాంటు ఆపరేటింగ్ ప్రొసిజర్ లోగానీ, చెక్ లిస్టులలో గానీ వంపు ఆపరేషన్ లో వాల్వుల ఆపరేషన్ లోను తీసుకోవలసిన నియమానాలను పొందుపరచండి.
- ➔ కొన్ని వంపులు అటోమేటిక్ గా స్టాప్ అవుతాయి. - ఉదాహరణకు బ్రోసెస్ కంట్రోల్ కంప్యూటర్ ద్వారాగానీ, లెవెల్ ఇన్ స్ట్రుమెంట్ ద్వారాగానీ ట్యాంక్ నిండితే - ఖాళీ చేసే చర్య జరుగుతుంది. అన్ని వాల్వులు సరియైన పొజిషన్ లో ఉన్నాయో చూసుకోండి! వీటిని ఆపరేట్ చేసే ముందు మరియు నిర్వహణ చర్యలు చేపట్టినప్పుడు
- ➔ కొన్ని వంపులకు అవి జ్లాక్ చేయబడితే, ఆపరేట్ కానీ విధంగా నిర్మించబడతాయి. ఉదా: తక్కువ ప్రవాహము ఎక్కువ వేడి లేదా అధికపీడనాన్ని సూచించే ఇంటర్ లాక్. ఈ భద్రతా పరికరాలు తప్పకుండా చెక్ చేయండి మరియు పరీక్షించండి.

అక్టోబర్ 2012 ప్రోసెస్ సేఫ్టీ బికాన్ ఇటువంటి సంఘటననే ఉదహరించింది.

బ్లాక్ అయిన వంపును వాడుక లోకి తీసుకురాకండి!

AIChE © 2013. 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 Arabic, Afrikaans, Chinese, Czech, Danish, Dutch, English, French, German, Greek, Gujarati, Hebrew, Hindi, Hungarian, Italian, Japanese, Korean, Malay, Marathi, Norwegian, Persian, Polish, Portuguese, Romanian, Russian, Spanish, Swedish, Telugu, Thai, Turkish, and Vietnamese.