

చిన్న లీకులు పెద్ద ప్రమాదానికి దారి తీయగలవు

జూలై 2019

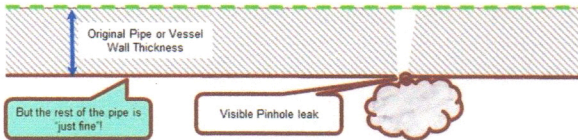
2019 జూన్ నెలలో బీకాన్ ఒక ఆపరేటర్ పైపు పై గల 8 అంగుళాల (200 ఎమ్.ఎమ్.) చిన్న లీకును గుర్తించిన సంఘటనను వివరించింది. ఈ పైపు నందు జ్వలన శీల స్వభావము గల హైడ్రో కార్బన్ గ్యాస్ ఉన్నది. ఆ పైపును విడదీసి, డీప్రెజర్ చేసి ఐసోలేట్ చేస్తుండగా, పైపు ఫెయిల్ అయ్యింది; వెంటనే జ్వలన శీల వాయువు బయటకు వచ్చేసింది, అదృష్టవశాత్తూ ఎవ్వరికీ గాయాలు కాలేదు

వేరొక సంఘటనలో అమెరికాలోని ఒక రిఫైనరీలో ఒక ఆపరేటర్ క్రూడ్ యూనిట్ వాతావరణం కాలమ్ వద్ద గల పైపు లీకును గుర్తించాడు. ఆ పైపులో అధిక ఉష్ణోగ్రత గల లైట్ గ్యాస్ అయిల్ (చిత్రం-2,3) ఉన్నది. లీకును బాగు చేసే క్రమంలో పైపు బ్రద్దలై, అధిక మొత్తంలో వేడి గ్యాస్ అయిల్ బయటకు వచ్చింది (చిత్రం-4). తద్వారా మంటలు వ్యాప్తి చెంది, ఆరుగురికి గాయాలు కాగా, చాలా మంది ప్రమాదంలోకి వెళ్ళారు. రిఫైనరీకి భారీ ఆస్తి నష్టం జరిగింది. చుట్టు ప్రక్కల నివశిస్తున్న వేలాది మంది వైద్య సహాయం తీసుకోవాలని వచ్చింది. రిఫైనరీ ముఖ్యమైన యంత్ర భాగాలు అనేక నెలలు మూసివేయవలసి వచ్చినది.

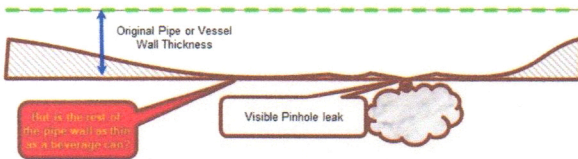


మీకు తెలుసా?

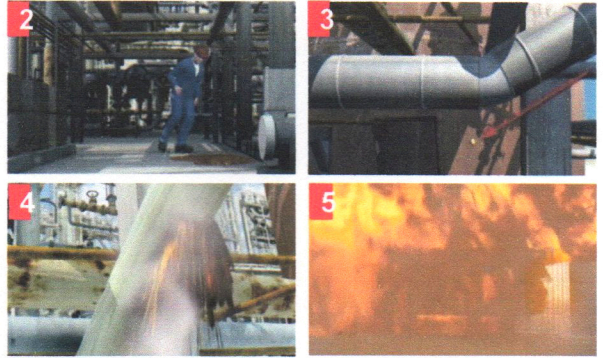
మీరు గమనించిన చిన్న లీకు ముందుగా అత్యంత సాధారణంగా చిన్నగా ఉంటుంది, పైపు చిట్టడము వలన గానీ, చిన్న రంధ్రం పడటం గానీ జరిగి ఉండవచ్చు. పైపు లేదా వెసెల్ యొక్క గోడ ఈ విధముగా కనిపించవచ్చు.



పైపు పై గల చిన్న లీకు - దాని ద్వారా పైపు పూర్తిగా చిల్లు పడి బయటకు చూడడానికి ఈ విధంగా ఉంటుంది



పైపు పై అధిక భాగం నన్నుపడి తుప్పు వట్టి పాడైతే, పైపు ప్రేలిపోతుంది, తద్వారా అధిక మొత్తంలో దానిలోని పదార్థము లేదా వెసెల్ లోని పదార్థము బయటకు వస్తుంది. పైపులను బాగు చేసే ప్రక్రియలో కూడా పైపు లేదా వెసెల్ పూర్తిగా ఫెయిల్ అయ్యే అవకాశము ఉన్నది. లోపల వచ్చే గణనీయమైన మార్పులు (పీడనము వల్ల, ఉష్ణోగ్రత వల్ల మరియు ప్రవహించే పరిమాణము) కూడా ఫెయిల్ అయ్యే అవకాశాలు ఎక్కువ.



మీరు ఏమి చెయ్యాలి?

- ఏదైనా యంత్ర భాగం నందు చిన్న లీకును గమనిస్తే, వెంటనే రిపోర్టు చెయ్యండి. ఆ లీకు వల్ల ప్రేలుడు / ఫెయిల్ సంభవించవచ్చునేమో ఆలోచించండి. లీకును బాగు చేసేటప్పుడు ఎవ్వరికీ గాయాలు కాకుండా / ఆ పరిసరాలలో నివశించే ప్రజలు, ఆస్థలకు, పర్యావరణానికి నష్టము లేకుండా చర్యలు తీసుకోండి.
- లీకైన పైపులో లేదా వెసెల్లో గల రసాయనాలు ద్వారా రాగల ప్రమాదాలను అంచనా వేయండి. (జ్వలన శీల పదార్థము, విష వాయువులు, తుప్పు పట్టే రసాయనాలు మొదల) ప్రోసెస్స్ పరిస్థితులు కంట్రోల్స్ (అనగా ఉష్ణోగ్రత, పీడనము, ప్రవహించే పరిమాణము, రసాయనిక పదార్థపు పరిమాణం)
- మీ స్థాంటులో సాంకేతిక నిపుణులను అడిగి ప్రోసెస్లో వినియోగించే రసాయనాలు, తుప్పు పట్టినట్లయితే వచ్చే ప్రమాదాలు, నిర్మాణపు మెటీరియల్, ప్రమాదాన్ని భద్రంగా ఎదుర్కొనే సంసిద్ధతను తెలుసుకోండి.
- ఏప్రియిల్ 2011 బీకాన్ చదివి, చిన్న లీకులు పెరిగి పెద్ద లీకులుగా ఎలా మారతాయనే సమాచారాన్ని తెలుసుకోండి.

References: 1 Morey, A. "Corrosion Under Insulation Revisited: Aren't We About to Finish that Project?" Process Safety Progress 37 (4), pp. 502-505, December 2018.
2 US Chemical Safety Board report. <https://www.csb.gov/chevron-refinery-fire/>

చిన్న లీకు పెద్ద లీకుగా మారినట్లయితే - ఎదురయ్యే పరిస్థితి ?

©AICHE 2019. 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.