

சிறிய கசிவு பேராபத்தில் முடியும்

July 2019

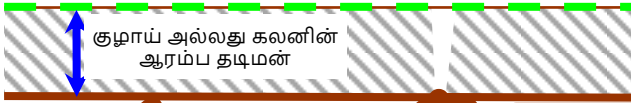
ஜூன் 2019 பீகானில் ஹைட்ரோகார்பன் வாயுவை உள்ளடக்கிய 8 இன்ச் (200 மிமீ) விட்டமுடைய குழாயில் ஏற்பட்ட கசிவு பற்றி விவரிக்கப்பட்டது. குழாயை தனிமைப்படுத்தி அழுத்தத்தை குறைக்க முயலும்போது குழாய் மோசமாக தோல்வியடைந்து, தீப்பிடிக்கக் கூடிய வாயு வெளியேறியது. அதிருஷ்டவசமாக யாருக்கும் காயம் ஏற்படவில்லை.

அமெரிக்க சுத்கிரிப்பு ஆலையில் இது போன்ற மற்றொரு நிகழ்வு ஏற்பட்டது. கச்சா எண்ணை வடிதூணில் இருந்து வெளியேறும் குழாய் ஒன்றில் ஆபரேட்டர் சிறிய கசிவை பார்த்தார். அந்த குழாயில் இலகு எரிவாயு எண்ணை உயர் வெப்பநிலையில் இருந்தது. (படம் 2, 3). கசிவுக்கான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளும்போது அந்த குழாய் மிகவும் மோசமாக தோல்வியடைந்து, அதிக அளவில் எரிவாயு எண்ணை வெளியேறியது (படம் 4). இதனால் ஏற்பட்ட தீவிபத்தால் (படம் 5) 6 பேர் காயமுற்றனர். உடனிருந்தவர்களும் ஆபத்தில் சிக்கினர். அருகில் வசித்த ஆயிரக்கணக்கான மக்களுக்கு மருத்துவ உதவி தேவைப்பட்டது. ஆலைக்கும் அதிக அளவில் சேதம் ஏற்பட்டது. ஆலையின் முக்கியமான பகுதிகள் பல மாதங்களுக்கு மூடப்பட்டது.



உங்களுக்கு தெரியுமா?

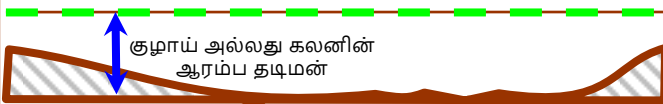
நீங்கள் பார்க்கும் சிறிய கசிவு வெடிப்பினாலோ அல்லது ஊசிமுனை துளையினாலோ ஏற்பட்டிருக்கலாம். அந்த குழாய் அல்லது கலன் இதுபோன்று இருக்கும்.



அனால் குழாயின் மற்ற பகுதிகள் 'நன்றாக' உள்ளது

கண்ணில் புலப்படும் ஊசித்துளை

அது மட்டுமின்றி அரிப்பு அல்லது தேய்மானத்தினால் குழாய் சுவற்றின் தடிமன் குறைந்து திரவம் ஊடுருவி கசிவு ஏற்பட்டதாகவும் இருக்கலாம். இது படத்தில் காண்பதுபோல் இருக்கும்.



அனால் மற்ற பகுதிகள் குளிர்மான டின் அளவுக்கு தடிமன் குறைந்திருக்கும்.

கண்ணில் புலப்படும் ஊசித்துளை

குழாய் அல்லது கலனின் சுவற்றின் தடிமன் அதிகமான இடங்களில் குறைந்திருந்தால் அந்த குழாய் அல்லது கலன் எப்போது வேண்டுமானாலும் தோல்வியடைந்து உள்ளிருக்கும் பொருளை வெளியேற்றும். நீங்கள் கசிவுக்கான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளும்போது அவை தோல்வியுறும் வாய்ப்புகள் அதிகமாகும். குழாய் அல்லது கலனின் உள்ளே ஏற்படும் செயல்நிலை (Process Conditions) அதாவது அழுத்தம், வெப்பநிலை, பாய்ம ஓட்டம் போன்றவற்றின் மாறுபாடுகளாலும் அவை தோல்வியுறும் வாய்ப்புகள் அதிகமாகும்.



நீங்கள் என்ன செய்ய வேண்டும்?

- நீங்கள் ஏதேனும் சிறிய கசிவை கண்டால் அதை உடனே தெரிவிக்கவும். இது பேராபத்தை ஏற்படுத்தும் என்பதை கருத்தில் கொண்டு அவ்வாறு ஏற்பட்டால் மக்கள் சொத்துக்கள் மற்றும் சுற்றுமூல ஆகியவற்றை பாதுகாக்கும் திட்டம் தயாராக உள்ளதா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளவும்.
- கசியும் பொருட்களின் தன்மை (தீப்பிடிக்கக்கூடியவை, நச்சுத்தன்மையுடையவை, அரிக்கக்கூடியவை மேலும் பல) மற்றும் செயல்நிலைகள் (அழுத்தம், வெப்பநிலை, பாய்ம ஓட்டம் மற்றும் பொருட்களின் மொத்த அளவு) ஆகியவற்றை கருத்தில் கொண்டு பேராபத்து எந்த விதமான விளைவுகளை ஏற்படுத்தும் என்பதை புரிந்து வைத்துக் கொள்ளவும்.
- சிறிய கசிவுகளுக்கான நடவடிக்கைகளை நிர்ணயம் செய்யும்போது செயல்நிலை, பொருட்களின் தன்மை, அரிப்பு, கட்டமைப்பு பொருள் (Material of Construction) அவசரகால நடவடிக்கைகள் ஆகியவற்றை பற்றி தொழில்நுட்ப வல்லுநர்களுடன் ஆலோசிக்கவும்.
- சிறிய கசிவு பேராபத்தில் முடியும் கருத்துக்கள் பற்றி மேலும் விபரங்களுக்கு ஏப்ரல் 2011 பீகானை படிக்கவும்.

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/>

சிறிய கசிவு பெரியதாக உருவெடுத்தால் விளைவுகள் என்ன?

©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.