Process Safety Beacon
Messages for Manufacturing Personnel
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon

An AIChE Technology Alliance
CCPS
Center for Chemical Process Safety
aiche.org/ccps

This issue sponsored by
ioMosaic®
Minimizing risk. Maximizing potential.®
www.iomosaic.com

زنگ سے گل جانے کا عمل ۔ ایک اور چھپا ہوا خطرہ

اگست ۲۰۲۴

کیا آپ جانتے ہیں؟

- زنگ سے گل جانے کا عمل جسے انگریزی میں کروژن (corrosion) کہتے ہیں پراسس کے آلات کے اندر، باہر اور سپورٹڈ اسٹرکچر پر ہو سکتا ہے۔
- کروژن ایک مٹیریل، جو عموماً دھاتی ہوتا ہے، اور ماحول کے درمیان ایک ردِ عمل (reaction) ہے۔ یہ سب سے زیادہ لوہے یا اسٹیل میں مشاہدے میں آتا ہے جس میں یہ زنگ یا آئرن آکسائیڈ بناتا ہے۔
- کروژن کئی طرح سے ہو سکتا ہے۔ دی گئی تصاویر میں دو انداز بتائے گئے ہیں۔
- کروژن کا عمل بہت سست ہوتا ہے اور اِکوئپمنٹ کو خراب ہونے اور فیل ہونے میں سالوں لگ جاتے ہیں۔ لیکن کچھ صورتوں میں یہ عمل حیرت انگیز طور پر تیز بھی ہو سکتا ہے۔
- کروژن کی شرح عام طور پر ملی انچ فی سال یا مائکرو میٹر (مائکرون) فی سال کے طور پر بیان کی جاتی ہے (1 ملی انچ = 25.4 مائیکرو میٹر) ۔ کروژن کے اعداد و شمار کا جائزہ لیتے وقت، یہ جاننا ضروری ہے کہ کروژن کی شرح کی پیائش کے لیے کون سے یونٹ استعمال کیے گئے تھے۔
- کنکریٹ میں تیزابی مواد سے کروژن ہو سکتی ہے۔ یہ ٹینکوں، پائپنگ، اور لوڈنگ/ان لوڈنگ آپریشنز کے لیے بنائے گئے بند (containment system) کی تاثیر کو کم کر سکتا ہے۔
- کروژن کے عمل میں صرف دھاتیں ہی شامل نہیں ہوتی ہیں۔ گیسکٹ (gaskets)، او رنگز (O-rings)، اور دیگر غیر دھاتی حصے اس عمل سے ناکام ہو سکتے ہیں۔

آپ کیا کر سکتے ہیں؟

- راؤنڈ لگاتے وقت، کروژن کے نشانات پر نظر رکھیں۔ جیسے کہ خراب رنگت والی انسولیشن، آلات، پائپنگ اور اسٹرکچر پر زنگ کے نشانات اور ٹوٹی ہوئی کنکریٹ وغیرہ۔
- ان جگہوں پر نظر رکھیں جہاں انسولیشن کو نقصان پہنچا ہے اور پانی انسولیشن یا فائر پروفنگ میں جزب ہو سکتا ہے۔
- انسولیٹڈ لائنوں سے مواد ٹپکنے سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ انسولیشن کو نقصان پہنچا ہے، لیکن یہ رساؤ (leak) بھی ہو سکتا ہے۔ جہاں بھی کچھ ٹپکنے کے آثار نظر آئیں وہاں احتیاطی تدابیر اختیار کریں اور اپنے سپروائزر کو ان کی اطلاع دیں۔ مناسب پی پی ایز (ذاتی حفاظتی آلات) کے بغیر لیک کی نشاندہی کرنے کی کوشش نہ کریں۔
- پائپنگ اور آلات کو کھولتے وقت، گیسکٹ اور O-rings کا معائنہ کریں۔ اگر وہ کروژن کی علامات ظاہر کرتے ہیں جیسے کہ رنگت میں بدلاؤ یا دراڑیں، تو اپنے سپروائزر کو آگاہ کریں۔ یہ اس بات کی علامت ہو سکتی ہے کہ گسکیٹ یا O-ring کا مواد مطلوبہ سروس کے لیے درست نہیں ہے۔

پہلی تصویر

دوسری تصویر

حوالہ نمبر1: سی ایس بی رپورٹ # 2012-3-I-CA، جنوری 2015

حوالہ نمبر2۔ سی سی پی ایس فوٹو فائل

کیا ہوا؟

پہلی تصویر: پائپنگ کا ایک پرانا حصہ زنگ آلود تھا، مگر اگلی انسپیکشن تک آپریشن کو جاری رکھنے کا فیصلہ کیا گیا۔

پائپنگ فیل ہو گئی اور اس میں سے گرم آتشگیر مادہ نکلا جس نے بخارات کا بادل بنا دیا جسکے جلنے سے ایک بڑی آگ لگ گئی۔ اس حادثہ میں کوئی جانی نقصان نہیں ہوا۔

دوسری تصویر: ایک گول ٹینک (گیند نما) جس میں مائع نائٹروجن گیس زیرِاستعمال تھی ہائیڈروٹیسٹ کیا جا رہا تھا۔ پانی جسکی specific gravity ایک ہوتی ہے، ٹیسٹ مٹیریل کے طور پر استعمال کیا جا رہا تھا لیکن پانی ایل این جی سے دگنا کثیف (dense) تھا۔ ٹینک کی سپورٹ فائر پروف تھی لیکن کوئی اندازہ نہ کر سکا کہ فائر پروفنگ کے نیچے والا حصہ زنگ آلود ہو چکا تھا۔ پانی کے اضافی وزن کی وجہ سے ٹینک کی سپورٹ فیل ہو گئی۔ ایک شخص معمولی زخمی اور دوسرا جان لیوا حد تک زخمی ہو گیا۔

Corrosion – it is inside, outside and all around your plant

©AIChE 2024. 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 +1 646-495-1371.
Translated by Salman Rasheed. Hub Power Company Pakistan