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

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

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

جولائی: 2020

پراسیس میں تعطل: پراسیس سیفٹی کا خطرہ

US-CSB کی بنائی ہوئی، امریکہ میں ہوئے ایک حادثہ کی اینی میشن (تخیلاتی ویڈیو) کا اسکرین شاٹ

(CSB REPORT NO. 2003-01-I-MS)

13 اکتوبر 2002 کو ایک پراسیس پلانٹ پر ہوئے دھماکے کے نتیجے میں پراسیس ایکوئپمنٹ کے ٹوٹے ہوئے ٹکڑے سائٹ سے باہر تک جا گرے۔ ان میں سے کچھ کروڈ آئل سٹوریج ٹینک کے پاس گرے۔ تین لوگ زخمی ہوئے، خوش قسمتی سے کوئی جانی نقصان نہیں ہوا۔

مینئول بلاک والو کے لیک ہونے کی وجہ سے سٹیم نے ایک ویکیوم ڈِسٹی لیشن کالم میں موجود کروڈ <u>مونونائٹروٹولیوین</u> (MNT -Mononitrotoluene) کو گرم کرنا شروع کر دیا۔ ڈِسٹی لیشن کالم شٹ ڈاؤن کی حالت میں تھا اور عام خیال یہ تھا کہ اسے آئسولیٹ کر دیا گیا ہے۔ کالم میں تقریباً 1200 گیلن ($4.5\ m^3$) MNT موجود تھا۔ یہ ایک ری ایکٹو کیمیکل ہے جو گرم ہونے پر دھماکے دار طور پر ڈی کمپوز (توڑ پھوڑ کا شکار) ہو جاتا ہے۔ کیمیکل کافی دنوں تک ڈی کمپوز ہوتا رہا۔ جس کے نتیجے میں ری ایکشن بے قابو ہو گیا اور دھماکہ ہوا۔ دھماکے کے نتیجے میں پیدا ہونے والے ملبے نے ایک سٹوریج ٹینک میں آگ لگا دی اور پلانٹ کے اندر اور باہر متعدد چھوٹی آگ کا باعث بھی بنا۔ دراصل پراڈکٹ کی کم ڈیمانڈ کی وجہ سے پلانٹ کا سٹارٹ اپ لیٹ کر دیا گیا تھا تاہم MNT کالم کو مکمل ری فلکس کی حالت میں رکھا گیا حتی کہ پورے پلانٹ کا شٹ ڈاؤن مکمل ہو گیا۔ پلانٹ پر کسی اور جگہ پر لگی ایک آگ کو کنٹرول کرنے کے لیے آپریٹرز نے تمام کالموں کے ہیٹ سورس بند (آئسولیٹ) کر دیے جن میں MNT کالم بھی شامل تھا۔ ایسا کرنے کے لیے مینئول سٹیم بلاک والو اور کنٹرول والوز کو بند کیا گیا۔ تاہم MNT کالم کے والوز لیک تھے۔ نتیجتاً MNT کالم کے اندر کیمیکل کا درجہ حرارت کم ہونے کی بجائے بڑھتا گیا اور آٹھ گھنٹوں میں 450°F (232 °C) تک پہنچ گیا۔ کوئی الارم نہ بجا اور اس بات کا کوئی ثبوت نہیں کہ آپریشن ڈیپارٹمنٹ کے لوگ فعال طور پر کالم کا ٹمپریچر کنٹرول سسٹم مانیٹر کر رہے تھے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

- بعض کیمیکلز، خاص طور پر جب گرم کیے جائیں تو ڈی کمپوز (توڑ پھوڑ کا شکار) ہو جاتے ہیں۔ جس سے اور زیادہ حرارت پیدا ہوتی ہے بلکہ دھماکہ بھی ہو سکتا ہے۔
- کیمیکل ری ایکشن کے وقوع پذیر ہونے کے عمومی درجہ حرارت سے کم پر بھی ری ایکشن ہلکی رفتار سے جاری رہ سکتا ہے۔ ایسا زیادہ دیر تک جاری رہنے پر ڈی کمپوزیشن کنڈیشن (کیمیکل کی توڑ پھوڑ کی حالت) پیدا ہو سکتی ہے۔
- کیمیکل ری ایکشن غیر متوقع جگہوں پر بھی وقوع پذیر ہو سکتا ہے۔ مثلاً ڈِسٹی لیشن کالم یا سٹوریج ٹینک کے اندر۔
- شٹ ڈاؤن کے دوران توجہ ہٹانے والی صورت حال پیش آ سکتی ہے۔ عملہ مختلف کاموں میں یا مختلف جگہوں پر کام میں مصروف ہو سکتا ہے۔
- پروسیجر (کام کرنے کے تحریری طریقہ کار) میں نان-روٹین کاموں سے متعلق تفصیلی ہدایات کی غیر موجودگی عین ممکن ہے۔ مثلاً عارضی طور پر مشین کو بغیر لوڈ کے چلاتے رہنا (idling) یا پراسیس ویسل میں کیمیکلز رکھتے ہوئے شٹ ڈاؤن کرنا۔

آپ کیا کر سکتے ہیں؟

- شٹ ڈاؤن کے دوران پروسیجر (کام کرنے کے تحریری طریقہ کار) اور ایکوئپمنٹ آئسولیشن پلان پر مکمل طور پر عمل کریں۔
- شٹ ڈاؤن یا عارضی پلانٹ آپریشن کے دوران پراسیس کی حالت (پیرامیٹرز) اور الارم پر گہری نظر رکھیں۔
- اگر نان آپریٹنگ پلانٹ میں کیمیکلز چھوڑے گئے ہیں تو ان کی نگرانی کرنا اور پلانٹ کو سیف لمٹس (محفوظ حدود) میں رکھنا ضروری ہے۔ اگر پراسیس کی حالت مطلوبہ سیف لمٹس (محفوظ حدود) سے باہر ہو تو مناسب حفاظتی اقدامات لیں اور سپروائزر کو بروقت اطلاع کریں۔
- اگر آپ نوٹ کریں کہ بلاک والوز لیک ہیں یا مکمل طور پر آئسولیٹ نہیں کر رہے تو ان کی مرمت کروائیں یا انہیں تبدیل کروائیں۔ بہاؤ (flow) کنٹرول والو کو کبھی بھی بلاک والو کا نعم البدل ہرگز تصور نہ کریں کیونکہ مائع کے مسلسل بہاؤ کی وجہ سے ان کی سیٹ مکمل طور پر لیک پروف / سیل (seal) نہیں ہوتی۔

ایسے تمام ایکوئپمنٹ جن میں کیمیکل ہوں، ان پر خصوصی توجہ رکھیں، بھلے وہ شٹ ڈاؤن (بند) ہو۔

Translated by Zeeshan - Australia

©AIChE 2020. 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.