

## فطری طور پر محفوظ اصول

فروری ۲۰۲۶



تصویر نمبر ایک۔ آئی ایس ڈی اپلائی کرنے سے پہلے ری ایکٹر کی سیٹنگ۔

### کیا آپ جانتے ہیں؟

- آئی ایس ڈی کی حکمت عملیوں میں شامل ہیں:
- کم سے کم / ختم کریں۔ خطرناک مواد یا سرگرمی کو ختم کریں۔ خطرناک مواد یا توانائی کی انویسٹری کو کم کریں۔
- متبادل۔ کسی خطرناک مواد یا عمل کو کسی ایسے متبادل سے تبدیل کریں جو خطرے کو کم یا ختم کرے۔
- اعتدال پسند۔ خطرناک مواد کو کم خطرناک شکل میں یا کم سنگین حالات میں استعمال کریں۔
- آسان بنائیں۔ غیر ضروری پیچیدگی کو ختم کرنے کے لیے ڈیزائننگ کے عمل، آلات اور طریقہ کار کو آسان بنائیں۔
- آئی ایس ڈی۔ صرف ڈیزائن کے لیے نہیں ہے۔ آئی ایس ڈی کے اصولوں کی اپنی عمل کے لائف سائیکل کے دوران لاگو ہوتے ہیں۔ ایک عمل یا طریقہ کار کو آسان بنایا جاسکتا ہے، پائلٹ پلانٹ سے لے کر پیداوار تک کسی بھی وقت خطرناک مواد کو ختم یا محفوظ مواد سے تبدیل کیا جاسکتا ہے۔

### آپ کیا کر سکتے ہیں؟

- جب آپ کسی ایسی سرگرمی میں حصہ لیتے ہیں جس کے نتیجے میں خطرات اور حفاظتی اقدامات کی شناخت ہوتی ہے۔ ایک پروسیس ہیزرڈ اینالیسیس (PHA)، واقعے کی تحقیقات، پری اسٹارٹ اپ سیفٹی ریویو، جب سیفٹی اینالیسیس (JSA)، پلانٹ سیفٹی کا جائزہ، خطرات کو ختم کرنے یا کم کرنے کے لیے ISD اصولوں کو لاگو کرنے کے مواقع تلاش کریں بجائے اسکے کہ فوری طور پر حفاظتی تدابیر تلاش کریں۔
- اس بات کو یقینی بنائیں کہ آئی ایس ڈی کے جن اختیارات کی نشاندہی کی گئی ہے ان کو لاگو کرنے سے پہلے آپ کے پلانٹ مینجمنٹ آف چینج (MOC) کے طریقہ کار کا استعمال کرتے ہوئے ان کا جائزہ لیا گیا ہے۔ کوئی بھی تبدیلی، حتیٰ کہ ایک ایسی تبدیلی جس کا مقصد خطرات کو ختم کرنا یا کم کرنا ہے، اس میں نئے خطرات متعارف کرانے یا دیگر موجودہ خطرات کی شدت کو بڑھانے کی صلاحیت ہوتی ہے۔

حوالہ: گنیشمانی این۔ موروثی طور پر محفوظ ڈیزائن: کامیابی کی کہانیاں۔ عمل سیف پروگ۔ 2025؛ 1-7-

doi:10.1002/prs.70007

ایلکٹری لیشن ایک کیمیائی رد عمل ہے جہاں ایک الیکٹریل گروپ کو مالیکیول میں منتقل کیا جاتا ہے۔ ایک پلانٹ کے کیٹیلیٹک الیکٹری لیشن ری ایکٹر نے تین مرکبات (آرٹھو، میٹا، اور پیرا آکسو مرز) کا مرکب تیار کیا۔ مصنوعات کا مرکب اہم تفصیلات ہیں جس کی نگرانی کرنے کی ضرورت ہے۔ ری ایکٹر کے آؤٹ لیٹ پر دن میں دو بار (ایک شفٹ میں ایک بار) نمونے لیے جاتے تھے۔ سیمپل گرم تھا اور اس میں خطرناک مواد تھا۔ سیمپل لینے کے عمل کے نتیجے میں ابتدائی طبی امداد کے واقعات رونما ہوئے۔

انجینئرز نے اس نمونے کے لیے شاریاتی کوالٹی کنٹرول ڈیٹا کو دیکھا۔ نتائج یکساں تھے۔ اگر خام مال کے معیار اور ری ایکٹر کے درجہ حرارت اور دباؤ کو برقرار رکھا جاتا تو ان میں زیادہ فرق نہیں تھا۔ اس آپریشن کے لیے پلانٹ نے "inherently safer design" (ISD) "موروثی طور پر محفوظ ڈیزائن اپلائی کیا ہوا تھا۔"

■ ری ایکٹر کے سیمپل لینے کے عمل کو دن میں دو بار سے کم کر کے ہفتے میں ایک بار کر دیا گیا تھا۔ ISD -Minimized

انہوں نے اضافی سیمپل لینے کی مشق بھی شروع کی جب پراسس اپ سیٹ ہوتا، خام مال کے معیار میں تبدیلیاں ہوتیں، یا جب وہ سیمپلسٹ کو تبدیل کرتے۔ اس کے نتیجے میں فضلہ کم ہوا، لاگت میں کمی آئی، اور سیمپلز لینے اور اسکا تجزیہ کرنے والے اہلکاروں کے خطرناک کیمیکل کے ایکسپوزر میں بھی کمی آئی۔ اس دوران انہوں نے مصنوعات کے معیار پر سمجھوتا نہیں کیا۔

فطری طور پر زیادہ محفوظ۔ خطرات کو سنبھالنے کے بجائے انہیں ختم کریں!