Process Safety Beacon 20 YEARS ANNIVERSARY
رسائل للعاملين في التصنيع
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon

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

هذا العدد برعاية
ioMosaic®
Minimizing risk. Maximizing potential.®
www.iomosaic.com

مايو 2022

" ماذا يحدث إذا ؟" سؤال مهم لمراجعات المخاطر

هل تعلم؟

- يمكن أن تحتوي العمليات ذات الدفعات على العديد من العمليات اليدوية التي تزيد من احتمال حدوث أخطاء بشرية.
- غالبًا ما يتم توفير المواد الكيميائية وتخزينها في حاويات مماثلة. يعد وضع ملصقات على تلك الحاويات هو الضمانة الأساسية لمنع الخطأ. (راجع نشرة المنارة يناير 2021 "تحديد المواد - الرابط الأول في نظام سلامة العمليات")
- تتطلب العديد من طرق مراجعة المخاطر مراجعة الحوادث السابقة بهذه العملية. تكشف الأحداث الماضية عن نقاط ضعف قد تكون موجودة إذا لم تعمل الضمانات بشكل جيد.
- تحتاج الشركات إلى إجراء مراجعات شاملة لمخاطر العمليات تشمل تقييم الأخطاء البشرية المحتملة ومصائد الخطأ. طرح السؤال "ماذا لو؟ "أو" ماذا يحدث إذا؟ " مهمة لحماية العمال والبيئة والشركة.
- عادة ما تكون عمليات المزج عبارة عن إجراءات خلط بسيطة بدون تفاعل كيميائي مقصود. ومع ذلك ، يمكن أن تحدث التفاعلات بسبب التلوث المحتمل أو المواد أو المواد الخاطئة التي تمت إضافتها في الوقت / الخطوة الخطأ.
- يجب إغلاق الخزانات وأوعية الخلط وإغلاقها ويكون تنفسيها الى مكان آمن عند التشغيل لمنع الانسكابات والتعرض للمواد الكيميائية.

ماذا تستطيع أن تعمل؟

- عند المشاركة في مراجعات المخاطر ، كن صادقًا بشأن الأخطاء المحتملة التي قد تحدث والأخطاء التي حدثت. حتى تلك التي تبدو ثانوية.
- تحتاج مراجعات المخاطر إلى تقييم التفاعلات المحتملة حتى لو لم يتم تصميم العملية بحيث يكون لها تفاعلات.
- أفضل طريقة لتقييم مشكلات التفاعل المحتملة هي إجراء مراجعة التفاعلية باستخدام مصفوفة التفاعل / التوافق للوحدة. إذا لم تكن على علم بهذه المصفوفة ، فاسأل مشرفك إذا كانت هناك نسخة متوفرة. (راجع منارة يوليو 2016 للحصول على تفاصيل حول هذه المصفوفات.)
- أفضل طريقة للبقاء متيقظًا والمشاركة في مراجعة المخاطر هي المشاركة بنشاط ، من خلال طرح الأسئلة والاستماع إلى الردود.
- عند السؤال ، تحقق جيدًا من المهام أو المواد بدقة وشخصياً.

صورة ما بعد الانفجار لمنشأة ABالتخصصية للسيليكون.
(تقرير CSB رقم 2019-03-IL-I)

في 3 مايو 2019 ، كان المشغلون في مصنع في Waukeganبولاية إلينوي يقومون بإجراء عملية على دفعات ، حيث يضيفون ويخلطون المواد الكيميائية يدويًا في خزان داخل المبنى. قام عامل بضخ مادة كيميائية غير صحيحة في الخزان. كانت تلك المادة الكيميائية غير متوافقة مع مادة كيميائية موجودة بالفعل في الخزان. بعد خلط المواد الكيميائية ؛تفاعلت المواد. مما أدى لتحول محتويات الخزان الى مادة رغوية وفاضت من فتحة أعلى الخزان. أنتج التفاعل غاز هيدروجين شديد الاشتعال تم إطلاقه في المبنى. اشتعل الهيدروجين ، ودمر الانفجار المبنى ، مما أدى إلى مقتل أربعة موظفين.

تم تخزين المادة الكيميائية غير المتوافقة في برميل بلاستيك أزرق سعة 55 جالونًا مطابقًا للأسطوانات التي تحتوي على المواد الكيميائية الصحيحة. كانت العلامات المميزة الوحيدة عبارة عن ملصقات صغيرة على الطبول وأغطية السدادات. لم يكن لدى الشركة إجراء مكتوب يُلزم الموظفين بفصل المواد الكيميائية غير المتوافقة في مبنى الإنتاج أو إزالة الحاويات بعد الاستخدام. في مارس 2019 ، قبل شهرين من هذا الحادث ، تعرضت هذه الشركة لخطأ وشيك يتضمن مادتين كيميائيتين مخزنتين في براميل معدنية زرقاء مماثلة سعة 55 جالونًا. تمت إضافة المادة الخطأ إلى دفعة من براميل مماثلة. لتجنب الارتباك من الحاويات المماثلة ، طورت إجراء لشخصين للتحقق من الهوية المادية قبل الإضافة.

قيمت هذه الشركة عمليات تصنيع المنتج باستخدام "طلب خدمة فنية" ((TSR، والذي قيم مخاطر العمل والسلامة. لم يقم TSR، ولم يكن الغرض منه ، تقييم مخاطر عمليات المعالجة أو وضع ضمانات.

خلال الحادث ، أدرك العمال حدوث اضطراب في العملية عندما فاض الخزان ، وتشكل ضباب. ومع ذلك ، لم يتعرف العمال على خطر الهيدروجين الفوري الناجم عن الاضطراب الذي لوحظ في ورقة بيانات السلامة ((SDSلمواد الإدخال.

في بعض الأحيان ، نحتاج إلى التفكير في "ما لا يمكن تصوره".

©AIChE 2022. 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.