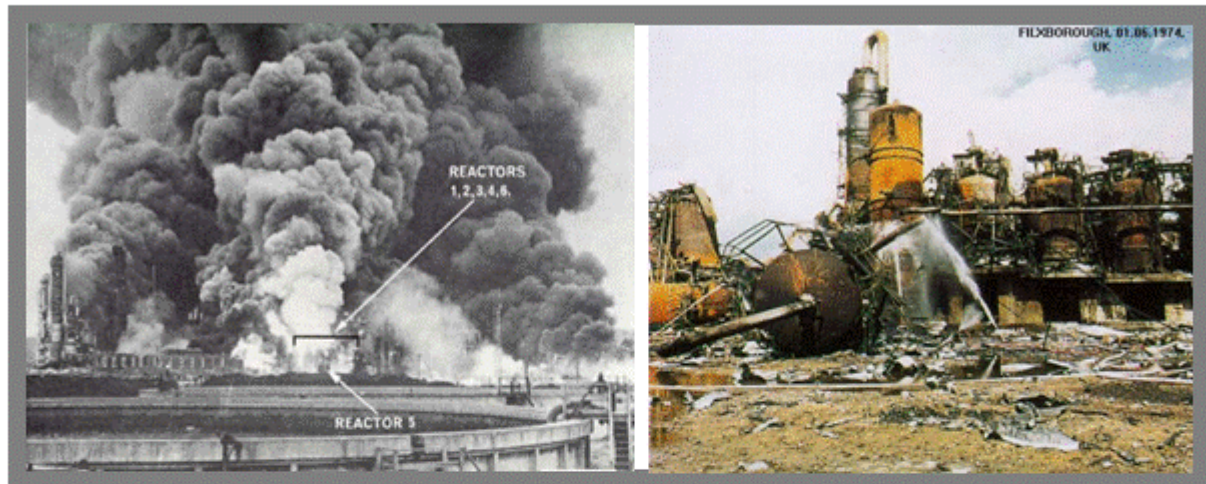


Flixborough— 30年前……

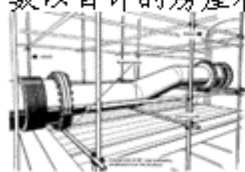
2004年6月



### 发生了什么？

六个连续的反应器需要修理。为了最大程度减少停机时间，决定将这只反应器旁路，离线修理。于是安装了一个两端带膨胀结的临时管线来实现旁路，并由脚手架来支撑。由于急急忙忙地恢复生产，在开车之前，新的旁路没有试验，也没有考虑制造厂家的建议和工程标准。

大约3个月后，旁路管线上的膨胀结故障，造成了30吨的易燃的环己胺泄漏。随着形成的蒸气云雾被点燃，造成了28人死亡，89人受伤。整个工厂被摧毁，数以百计的房屋和商店受损。



参见化学安全委员会网站：

[http://www.csb.gov/safety\\_publications/docs/moc082801.pdf](http://www.csb.gov/safety_publications/docs/moc082801.pdf) 寻找与变更管理相关的事故。

PSID 赞助者参见：免费搜索——变更管理

### 为什么发生？

#### 临时变更没有就潜在的负面结果作充分的审核！

- ✎ 临时的旁路有两处弯曲，因为两个罐体上的管口不在一个水平面上。对于膨胀结，没有考虑内力和流体的压力的影响。
- ✎ 膨胀结被留在了临时旁路管线的两端。没有考虑这一设计的适宜性和制造厂家的建议。
- ✎ 临时旁路管线的重量没有牢固地支撑。它只是简单地放置在脚手架上，没有考虑移动量以及移动对膨胀结的影响。

### 你能做什么？

- 始终遵循公司的变更管理程序(MOC)。记住临时变更与永久变更一样需要同样严格的审核。如果你们没有使用MOC程序，请讨论它可以提供给工厂的价值。
- 在进行了全面的危害分析评估后，并经合格的专家批准后才能实施变化。
- 使用好的工程实践经验和制造商的建议。

**就每一个变化，甚至是临时变化——对预期和非预期的后果进行评估。**

AICHE © 2003. 保留版权。鼓励用于非商业和教育目的的复制。但严格禁止除CCPS外的任何人员以销售为目的的复制。与我们联系：[ccps\\_beacon@aiiche.org](mailto:ccps_beacon@aiiche.org) 或 212-591-7319

本刊可获得西班牙文、法文、葡萄牙文、中文和德文版本。获取信息请与CCPS联系：[ccps\\_beacon@aiiche.org](mailto:ccps_beacon@aiiche.org)