

错误陷阱导致灾难

2024年1月

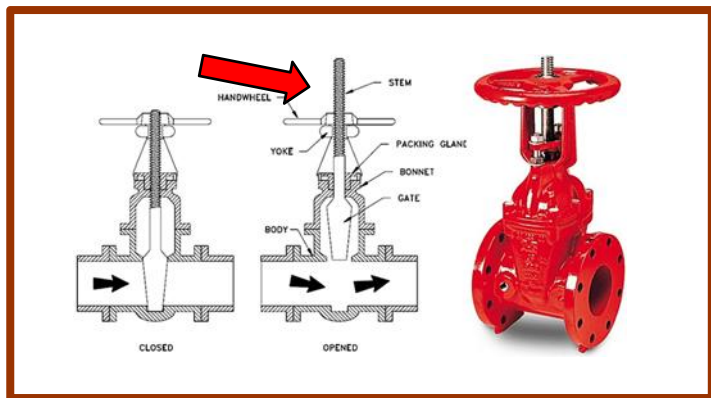


图1：明杆闸阀

在一个装卸燃料用的码头上，大量的汽油正在从轮船上卸载到罐区的几个贮罐里。当时的现场主管对其中一个贮罐的注满时间估计错误，导致了汽油溢出到围堰（堤坝）区域。不幸的是，围堰的雨水排放阀一直处于打开状态，汽油因此流进了废水处理（WWT）区域附近的集水池内。而废水处理区域的输送泵并不是易燃蒸气防爆类型。随后汽油蒸气被点燃，火势向溢出的贮罐蔓延，产生了多起爆炸，引发了整个设施范围的火灾，对燃料码头周边的工厂、社区和环境敏感区造成了灾难性影响。

这是怎么发生的？

罐区围堰内的雨水排放至废水处理区的雨水集水池中，而围堰雨水排放口上使用着两种阀门：明杆闸阀（图1）和暗杆闸阀（图2）。操作员通过观察明杆闸阀的手轮上方的阀杆（红色箭头），轻松看清阀门位置。但暗杆闸阀没有位置视觉指示（蓝色箭头），当阀门升起时，阀杆不会伸到手轮上方。操作员在不实际转动阀门的情况下很难知道围堰排水沟上的暗杆闸阀的实际位置。

该区域的照明较差，操作人员很难看清阀门位置。（欲了解更多详情，请参阅CSB报告NO.2010.02.I.P.R）

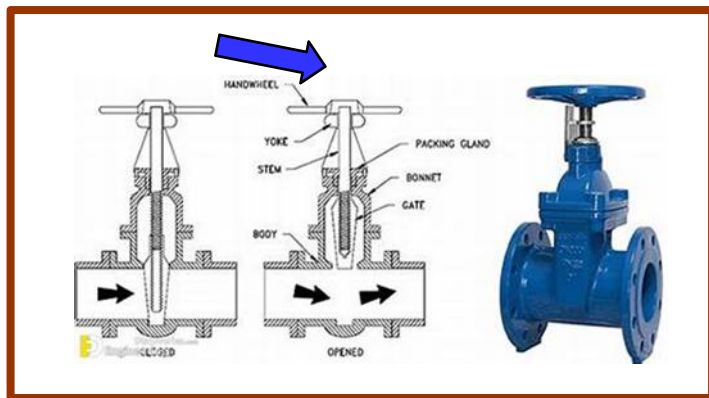


图2：暗杆闸阀

你知道吗？

- 有两种类型的闸阀，看起来相似。（见图1和图2）。
- 在同一作业活动中使用两种不同类型的阀门可能会产生“错误陷阱”，这种情况下更可能引发错误发生。
- 操作规程应提供有关工艺安全操作的说明。在阀位可能令人混淆的地方，使用图片有助于说明正确的阀位。
- 偏僻区域的照明不足可能会导致难以观察设备的微小差异，这也是引发该事故的一个因素。

你能做什么？

- 如果你发现有设备看起来相似，但其操作方式却不同，请告诉你的主管。下面是几种可以消除错误陷阱的方法：
 - 通过添加图片来完善操作规程，标明阀门或其它设备的正确位置。
 - 更换部分阀门，使全部阀门以相同的方式运行，要按变更管理（MOC）程序进行此类更改。
- 如果区域照明不足使操作变得更加困难，建议改善该区域的照明，以减少错误发生并提高总体安全性。（再次强调要遵照变更管理程序）
- 一些公司认为错误陷阱是未遂事故，并希望使用未遂事故或其它形式进行报告。
- 另外请参阅2006年6月的《工艺安全警示灯》，了解另一起有关阀门错误的事件。

不要掉进错误陷阱！