

2010年11月

## 两起阀门执行机构的爆裂事故!



**图1** - 工艺管道中的气体通过一个10英寸齿轮操作阀的阀杆泄漏到了齿轮操作机构中。为应对这种情况,这种齿轮操作机构其实设计有排气的功能。然而,该气体释放系统并没有起作用。阀门操作机构因此而承压,结果导致直径为5英寸的阀位指示盘从操作机构顶部飞出。幸运的是没有人被击中。调查发现,该阀门操作机构上的排气孔(箭头所示)以及旁边的一个阀上的排气孔被油漆堵住了,因此没有正常排气。工厂人员并没有意识到这种情况的潜在危险,即气体可能会泄漏到操作机构齿轮箱里,他们也没有意识到需要去检查确认齿轮箱能否正常排气泄压。

**图2** - 一个天然气减压系统使用了天然气做气源来操作调节阀。阀门执行机构爆裂了,一大块部件飞出了几米开外。对于这次事故,阀门执行机构是否有过超压、腐蚀、损伤、或是缺陷,我们不得而知,但这些因素确实是这次故障的可能原因。同样幸运的是,没有人被这个爆裂的阀门执行机构的碎片击伤。

## 你知道吗?

- 带压的工艺气体和其它流体,有可能从工艺管道泄漏到阀门执行机构内,其形成的压力足以损坏执行机构。
- 一些设备(如上述事故1中的阀门执行机构)具有小的排气口或泄压塞,永远不要阻碍、堵塞或用油漆覆盖它们。
- 某些阀门和其它仪表可能会使用工艺气体作为驱动设备的压力源。
- 由于误操作或不恰当的维护而使设备承受超压时,设备(包括阀门执行机构)就可能发生故障并可能造成人身伤害。

## 你能做什么?

- 对于所有可能承压的设备而言,要理解超压释放系统原本是如何工作的。当设备要使用工艺气体作为动力时,尤其要注意,别忘了阀门执行机构就是这样的设备。
- 要确保你具有完整的超压释放系统的文件档案,并知道如何识别这些系统是否工作正常、是否完全达到要求。
- 有些维护工作,如喷漆或做保温,是由承包商或临时工来做的。他们对工厂的情况并不了解,所以可能会在无意识之间危及影响了安全。例如前面所说的喷漆时可能把阀门执行机构的排气口给堵住了,或做保温时包住了阀杆而妨碍了它的动作。要假定承包商并不了解这些设备,你需要在施工前给他们做具体的培训,让他们知道如何实施这些工作。要留意观察其施工过程,对于他们施工过的设备,在投入使用前,要进行检查。

**要知道你所有设备的超压安全保护!**