

串联的安全释放装置的危害



一个容器上有一个爆破片和一只安全阀，它们串在一起以防止容器内出现超压。在爆破片和安全阀之间的管道上安装有一只压力表。作为日常工厂检查的一部分，你会对压力表进行检查。这只压力表正常读数应为零。但今天你观察到压力表的读数接近3.5巴，如图示。

你知道为什么这是一个重大的隐患吗？在爆破片和安全阀之间的压力是会怎样影响到这只容器过压保护系统的工作呢？

安全阀

你知道吗？

- ▶ 当爆破片的工艺侧的压力比较于下游侧的压力，超过了爆破片设计压力值时就会爆裂。所以当工艺侧的压力比下游侧的压力高出6.9巴的时候，一张6.9巴的爆破片就爆裂了。
- ▶ 图中所示的压力可能是由爆破片上的针眼孔的泄漏而引起的，这个针眼孔会使得容器内介质慢慢地泄漏而在下游侧建立起压力。当然这个压力也可能是爆破片爆裂的结果。
- ▶ 如果这个压力是由于针眼孔泄漏引起的，由于在这只爆破片的下游侧有接近3.5巴的压力，这只爆破片就不会爆裂除非容器内的压力达到爆破片的设计压力值再加上3.5巴的总和。假如这是一张6.9巴的爆破片，容器内的压力只有在达到约 $6.9+3.5=10.4$ 巴及以上时，爆破片才会爆裂。如此这般就可能造成容器上的其它设备的损坏——损坏的设备可能是承受不了较高压力的视镜、软管、或垫片。

你能做什么？

- ▶ 进行检查，确保你的培训项目中包括这种情形。
- ▶ 你知道查找什么来识别爆破片和安全阀串联使用的情况吗？
- ▶ 如果你有这样的安装，一定要进行定期的检查。
- ▶ 假如你观察到在爆破片和安全阀之间存在压力，一定要立即调查和纠正。
- ▶ 确认你已经理解为什么要你观察和记录的所有工艺数据的原因，确认你理解所观察到的读数发出了什么危险警示信号，确认你知道要采取什么样的行动来纠正问题。

CCPS PSID 成员, 参见免费搜索-安全阀

不要只是抄下数据——要理解它意味着什么！