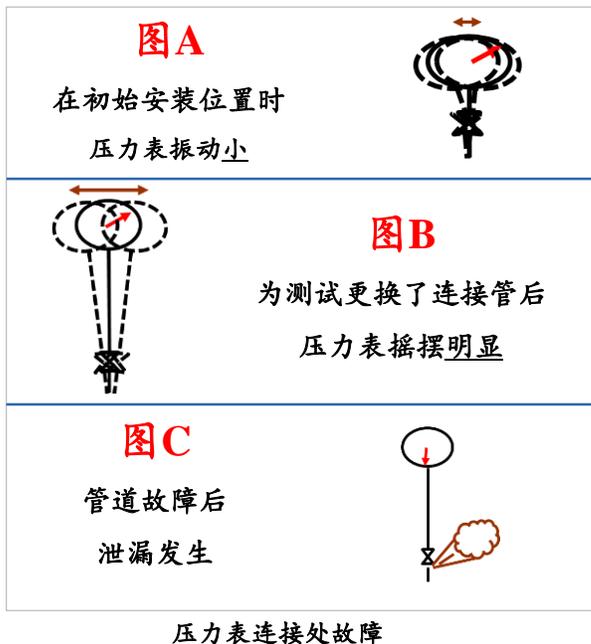


工艺设备的振动并非都是“正常振动”

2020年11月

对于某些设备诸如振动输送机和振动筛，就是要它振动。但对于大多数其它设备来说，并不希望有振动出现，振动会导致管道和设备损坏，这也包括过早损坏。



一套新的压缩机系统刚刚投入运行（图A）。但是在一次临时故障检查过程中，对这只压力表的连接管做了修改（图B）。一根更长的连接管被安装到了原来的位置上，并重新装上了压力表。压缩机的振动和加长的连接管增加了压力表的位移量。连接管部件损坏，致使大量易燃蒸气泄漏。幸运的是，该蒸气没有被点燃，但造成了严重的环境泄漏（图C）。

另一起事故是在日常巡检过程中，一名操作人员发现了一根正在振动、位移约有1英寸（2.5厘米）的管子。他解释说，当薄膜蒸发器上的转子不平衡时，就会看到这种现象。这种不平衡迫使减产50%以满足质量限值要求。在对主轴承和蒸发器转子进行维修后，位移现象消失了，生产率也恢复到了正常水平。

你知道吗？

- 振动可能由以下几种原因引起：
 - 旋转设备不平衡
 - 流致振动
 - 脉动设备，如往复泵等
 - 受海浪影响的设备
- 迅速开通和间断流体可能会引起流体冲击或“锤击”现象。
- 为了隔离振动，可使用柔性连接，但柔性连接本身就是较脆弱的部件，同样可能发生故障。
- 旋转设备可能会配备有带报警的振动监测传感器，它会对过大的振动和即将发生的故障发出警告。
- 振动的振幅（位移量）和频率（位移速率）都会影响到设备发生故障的时间快慢。
- 现在已有这样的技术：测量和分析振动，确定振动的准确来源。

你能做什么？

- 当你在厂区内行走时，请注意观察并聆听设备的振动声音，如有异常请向你的主管报告。你可能会看到或听到维修人员检查时没有发现的问题。
- 振动出现变化时可能并不被察觉。但如果感觉到振动恶化了，则可能预示着故障即将到来。
- 振动监控报警能指示即将发生的设备故障。这类报警应该象其它工艺报警信号一样受到重视。当你发现管道或设备有振动时，请按规定报告设备问题。

* https://www.youtube.com/watch?v=Eab_beh07HU

振动就是工艺设备在告诉你出问题了，要仔细听！