

Poka – Yoke-防错法应用

课程背景：

1. 各种失误在企业里随时随地会发生，其结果是造成产品缺陷、成本损失、效率下降，而频繁出错会导致作业人员心情烦躁、劳动率降低。久而久之，慢慢地则会习惯了这种“习以为常”的错误，对企业的损失是巨大的。
2. 我们对待错误的态度是“亡羊补牢”待出现问题再想办法补救呢，还是“防患于未然”先预测风险并实施控制的方法呢？答案是显而易见的。
3. POKA – YOKE 防错法从杜绝失误发生的源头入手，在失误发生之前就避免其发生，从而全面降低产品缺陷，有效减少避免损失。POKA – YOKE 防错技术经过几十年的发展已经形成了完整的系统，在实践中获得充分运用并取得了显著的效果。
4. 本课程是根据具有 20 余年世界 500 强工厂管理经验的原富士康科技集团副总、原富士康 IE 学院副院长段富辉老师，在对近 200 家制造企业管理咨询案例的实践总结。本课程是为制造企业量身定制的一套实用、实效、实操的标准化管理的思路、方案、方法和工具，以及实施的技巧和要点。同时，课程中还将根据企业现场的实例，进行 POKA – YOKE 的练习，让学员在实际工作中可以学以致用！

课程收益：

1. 帮助学员树立正确的防错意识；
2. 指导学员掌握防错的基本原理、原则和方法
3. 指导学员掌握生现场的防错案例和工具
4. 使学员掌握防错的十大原理的应用技巧
5. 指导学员应用防错改善八步法实施企业防错改善
6. 指导学员在日常生产管理活动中如何运用防错法
7. 指导学员掌握防错法在生产中的要点和注意事项
8. 使学员掌握防错法在企业推行的步骤和方法

授课方法：

1. 主题讲授+互动问答+案例分析+小组研讨+角色扮演+视频演绎+模拟演练+成绩 PK（50%讲解+50%互动演练）
2. 主题讲授：以简短的理论和精彩纷呈案例启发学员；
3. 互动问答：以问题为引导，启发学员在“探索”中寻找解决方

- 案；
4. 案例分析：运用案例，分析案例，以小见大，以石见山，汲取经验；
 5. 小组研讨：群思群议，各抒己见，让理论回归现实；
 6. 角色扮演：体验问题情景，激发换位思考，转换学员态度；
 7. 视频演绎：培训精粹点放，引导学员提高认知。
 8. 模拟演练：运用案例及模板现场实操，引导学员现场实践；
 9. 成绩 P K：运用积分方式激发学员全程沉浸式参与，增强学员体验感。

课程特色：

理论与工具方法相结合、现场讲授与小组分析相结合，可操作性与趣味性相结合，案例/工具方法紧密联系企业实际，具有极强的实战性。

课程对象：

各部门主管、工程师、技术人员、生产现场管理人员

培训课时：

- 2天

课程大纲：

课程导入：

- 关于防错
- **互动游戏：角色扮演**
- 头脑风暴：错误从何而来？为什么会出错？如何防错？

第一讲：防错法概述

头脑风暴：为什么会出错？

1. 防错法的定义
2. 防错法的起源与发展
 - 1) 泰勒与科学管理原理
 - 2) 日本与精益生产
 - 3) 新江滋生与防错法
 - 4) 生活中防错法
3. 防错的基本概念
4. 防错的目的和作用

案例 1：克劳斯比和零缺陷

- 1) 判断检验
- 2) 信息检验
- 3) 溯源检验

案例 2：我们需要从哪里开始防错？

案例 3：来自 QS 的要求

- 1) DFMEA 工具应用
- 2) PFMEA 工具应用
- 3) DFMA 工具应用

5. 对待错误的两种方式

第二讲：防错法基本原理

头脑风暴：

➤ 为什么要防错

1. 防错的三个先决命题
2. 错误和缺陷
3. 错误的十个表现

头脑风暴：

➤ 错误是如何发生的？

4. 发生错误的十大原因
5. 发生错误的原因分析

头脑风暴：

➤ 还有哪些导致错误

6. 导致错误出现的七种错觉：

案例：

键盘的设计为什么是这样的布局？

头脑风暴：

➤ 何谓“异常”？

7. 管理中的五种异常

头脑风暴：

➤ 如果事情做对了 99.9% 会意味着是什么？

8. 错误导致缺陷的四种后果
9. 对待失误的两种出发点
10. 防错的基本原则
11. 传统的错误防错方式
12. 防错法的 4 个特点
13. 防错的四种模式
14. 防错的五级目标
15. 防错设计的水平
16. 何时开展防错？

第三讲：防错方法应用

第1节：防错方法

1. 防错的 2 个途径
 - 1) 重新设计产品
 - 2) 制造过程
2. 防错的四项基本原则
 - 1) 使作业的动作轻松
 - 2) 使作业不要技能与直觉
 - 3) 使作业不会有危险
 - 4) 使作业不依赖感官
3. 防错的五大基本思路
 - 1) 排除
 - 2) 替代
 - 3) 容易/简化
 - 4) 异常检出
 - 5) 缓和影响
4. 防错十大原理解析
 - 1) 断根原理
断根原理案例介绍
 - 2) 保险原理
保险原理案例介绍
 - 3) 自动原理
自动原理案例介绍
 - 4) 相符原理
相符原理案例介绍
 - 5) 顺序原理
顺序原理案例介绍
 - 6) 隔离原理
隔离原理案例介绍
 - 7) 复制原理
复制原理案例介绍
 - 8) 层别原理
层别原理案例介绍
 - 9) 警告原理
警告原理案例介绍
 - 10) 缓和原理

缓和原理案例介绍

5. 防错设计的技术思维
 - 1) 特性识别
 - 2) 流程识别
6. 防错的四种模式
 - 1) 信息加强型防错
 - 2) 编组和计数型防错
 - 3) 有序型防错
 - 4) 接触型防错
7. 防错的五种方法
 - 1) 失效-安全装置
 - 2) 传感器放大
 - 3) 冗余
 - 4) 倒计时
 - 5) 特殊检验、控制装置

第2节：红牌作战

1. 糟糕的制造现场

案例：

➤ 生产现场的错误现状

2. 常见红牌条件可能引致的 12 种生产错误
 - 1) 调整
 - 2) 工装和工装更换
 - 3) 尺寸/规范/关键条件
 - 4) 大量/混合部件
 - 5) 多个步骤
 - 6) 偶然的生产
 - 7) 缺少有效的标准
 - 8) 对称
 - 9) 不对称
 - 10) 快速重复
 - 11) 很高/极高的数量
 - 12) 工作环境
3. 可以用对红牌条件改善的防错装置清单
 - 1) 导向/基准/阻塞棒或销
 - 2) 模板
 - 3) 限制开关/微动开关

- 4) 计数器
 - 5) 多余检出方法
 - 6) 顺序限制
 - 7) 标准化
 - 8) 关键条件指示
 - 9) 自动化
 - 10) 探测传送的滑道
 - 11) 制动器/门
 - 12) 传感器
 - 13) 防错装置的防错
 - 14) 条件消除
 - 15) 重新设计为对称
 - 16) 重新设计为非对称
 - 17) 自动闭锁
4. 防错的三个等级
- 1) 不制造缺陷的防错
 - 2) 不传递缺陷的防错
 - 3) 不接受缺陷的防错

第四讲：防错法实施八步法-**演练**

头脑风暴：

➤ **防错的改善对象是什么？**

1. 防错法实施的八个步骤：

第1步：组建团队

第2步：识别和描述，选择优先级

第3步：缺陷分析，确定根本原因

第4步：提出防错方案

第5步：评估选择可行方案

第6步：方案实施

第7步：运行和评估

第8步：标准化和推广

老师对各组演练结果进行点评与辅导

2. 防错推广的关键事项

3. 不宜采用防错的地方

4. 防错的发展方向

第五讲：防错法在生产中的应用案例

案例：防错装置随处可见

1. 几种常见的防错装置
 - 案例 1：光学传感器案例
 - 案例 2：行程开关
 - 案例 3：计数器
2. 防错在生产现场的应用
3. 防错应用实例
 - 实例 1：照相机
 - 实例 2：电动工具
 - 实例 3：台式冲压机
4. 防止种类误认的案例
5. 防止安装错误的案例
6. 防止固定偏差的案例
7. 防止未加工的案例
8. 防止取出错误的案例
9. 防止零件漏放的案例
10. 防止零件反向的案例
11. 防止组装错件的案例
12. 防错的设计举例
13. 安全防错的案例
14. 物料防错的案例
15. 人工防错的案例

第六讲：企业实施防错法的步骤和要点

1. 结合自身企业的差错问题进行防错步骤研讨
2. 预先评估与区分差错问题的优先级
3. 确定和描述不良类型及错误行为
4. 确定根源原因及其方法
5. 回顾目前标准流程
6. 确定与标准间的差异
7. 确定所需的防错装置
8. 制造防错装置并测试其效果

课程总结：

1. 希望寄语
2. 提问、答疑