

精益生产培训-快速换模 SMED

【课程背景】

传统换模活动存在的问题：

在机台停机后物料才开始移动

机台准备运行时才发现缺陷和缺少的配件

机台开动后，才发现不良的加工，夹具设定和仪器设定

缺少标准化的安装和调整流程和技术要求

SMED 在 50 年代初期起源于日本；由 Shigeo Shingo（新乡重夫）在丰田企业发展起来，Single 的意思是小于 10 分钟（Minute）；最初使用在汽车制作厂，以达到快速的模具切换（Exchange of Die），它帮助丰田企业产品切换时间获得极大地缩短。

什么是 **SMED**? Single Minute Exchange of Die（单分钟快速换模）

SMED 快速换模方法的全称是“六十秒即时换模”（Single Minute Exchange of Die），是一种快速和有效的切换方法；快速换型（模）法这一概念指出，所有的转变都能够并且应该少于 10 分钟-----因此才有了单分钟这一说法。所以又称**单分钟快速换模法、10 分钟内换模法、快速作业转换**，用来解决设备快速转换调整这一难点的一种方法—将可能的换线时间缩到最短。它可以将一种正在进行的生产工序快速切换到下一生产工序。

快速换型（模）法同时也指快速切换，快速换型（模）法能够并且常常是用于启动一个程序并快速使其运行，且处于**最小浪费的状态**。

【课程收益】

- 深入了解传统换模存在的问题及浪费；
- 深刻体会快速换模 SMED 之本质和内涵；
- 掌握 SMED 基本要求、SMED 四大原则、SMED 基本法则；
- 掌握 SMED 实施过程和方法；

- 掌握 SMED 改善实战活动开展；
- 大量国内本土企业成功推行案例，让我们站在巨人肩膀上实现弯道超车；
- 对制造型中基层提供简单实用的工作规范、思路；
- 提升制造型企业现场管理水平、效益，打造一支高水平的现场管理骨干队伍；

【课程形式】

课程讲授 60%，案例分析及互动研讨 40%

【课程时长】

1 天，6 小时/天

【课程对象】

班组长、储备干部、相关岗位骨干人员、车间主管、车间主任、厂长

第一讲：SMED 简介与传统换模

一、SMED 的起源

二、什么是 SMED 快速换模？

三、传统换模存在的问题及浪费

- 1、传统换模 10 步骤
- 2、传统换模存在的问题
- 3、传统换模的 7 大浪费

四、SMED 必要性分析

- 1、换模的速度和时间
- 2、必要性案例分析
- 3、SMED 的优点

案例分享

研讨互动：我们存在哪些典型问题及困惑

第二讲：如何深入理解 **SMED**

一、工业工程 **IE** 方法应用：

二、团队工作 是基础：

三、换模时间 的定义和构成：

四、**SMED** 的六个基本要求：

不需要工具；

普通操作工就能进行；

没有调整时间；

简洁明了的换模作业指导书；

配件上清晰的颜色标识和标记、调整控制点、并且用文件标准化；

配件/模具储存在现场，即用即取，包括使用配件/模具手推车、换模车。

五、**SMED** 的四大原则

严格区分内部作业和外部作业；

将内部作业尽可能转换成外部作业；

排除一切调整过程；

完全取消作业转换过程。

六、**SMED** 的基本法则

事前准备

双脚勿动

专用工装夹具、剔除螺丝、一切从简

并行工作

一转即定

七、**SMED 6 步法**

衡量总的型号更换时间

确定内部步骤和外部步骤

把内部步骤转化为外部步骤

改善内部步骤

改善外部步骤

标准化型号更换程式

案例分享

研讨互动：我们存在哪些典型问题

第三讲：SMED 实施过程和方法

一、现状测量

现在的换模作业步骤和时间是多少？

现场观察换模过程并将所有的步骤记录在观测表上

二、分离内部与外部作业

将机台开机时就能做的工作与必须停机才能做的工作分开

浪费时间的实例

三、将内部操作转换为外部操作

了解每一步内部作业的真正目的和作用

用陌生的眼光去观察

思考将内部作业转换为外部作业的最好方法

四、找出平行的工作

并行的工作是相互独立的，并且可以同时来做；

换模时间减少，一般通过实施并行作业；

一个团队是实施并行作业的必要条件；

推行并行作业；

五、优化内、外部作业

分析每一个步骤的细节

使用问题-原因-对策的集思广义来找出降低每一步作业的时间。

评估和记录每一个改善步骤的时间；

头脑风暴法

六、实验短期计划

验证新的流程和方法来找出可能存在的问题；

完善新的流程和方法；

和相关人员沟通新的流程和方法，并且进行培训确保安全理解和接受；

跟踪实施新的流程和方法，记录和文件化实时的效果，调整到最合理的流程和方法；

七、确认效果和实施中/长期计划

对比新程序和方法所用换模时间和最初换模时间；

验证新程序和方法实施的结果：

新程序和方法有没有降低时间？

制定一个行动计划,对中/长期的解决方案的实施职责说明；

为中/长期的改善设置目标；

八、标准化作业流程

文件化，更新标准化作业指导书；

内部作业/外部作业的步骤

并行的工作

定期举行会议来监控中长期改善计划的实施

在实施改善后，更新标准化作业指导书

确保所有的换模人员受到系统的方法和技巧培训，相关部门根据新的作业标准来检查和监督

案例剖析

研讨互动：我们哪些方面可改善

第四讲：SMED 改善实战活动

一、SMED 准备

选择一个有代表性的换模作业

建立 SMED 改善小组

开展 SMED 技能方法培训

观察并记录目前换模的详细过程

以图表的形式显示出目前的状况

用简短的语言描述目前的状况

设定改善目标

二、SMED 改善分析

根据 SMED 的前 3 个阶段，一步步制定 SMED 改善方案

区分内部和外部作业

将内部作业转换为外部作业

优化内部和外部作业

形成改善计划方案

实施并验证所得到的改善方案

标准化换模操作并培训相关人员

[实战：小组实操演练汇报与点评](#)

课程收尾

1. 答疑解惑

2. 合影道别