

数控车间基于三级工时计算的个人绩效考评机制实践

李艳红,马冬梅

(成都四威高科技产业园有限公司,四川 成都 610037)

摘要:工时是衡量工人操作能力的重要指标,也是工人绩效考核的参考依据。本文主要介绍在数控车间,如何结合管理机制和个人工时总和计算公式及优化算法,构建从班组长,调度到管理者的三级工时运算机制,以实现科学、合理的工时绩效考核,提升工人的积极性,实现高效率产出。

关键词:工时;管理机制;算法;绩效考评

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.02.142

1 引言

工时是数控车间经营管理的重要基础数据之一,也是企业人力成本核算的基础,它通过对生产者有效的劳动进行量化计酬,充分体现多劳多得、按劳分配原则。本单位数控车间是一个复杂的多工种的车间,除了承担零部件的车、钳、铣、刨等加工工作外,还存在新工艺试制、出差等相关工作,同时还存在多层级行政与任务管理的复杂情形。首先,由于在零部件加工维度存在工件的加工难度不一致,工序的切换时间不同,机床操作难度差别很大情形以及由于车间承担研制、首批生产、试制等各种加工临时任务带来的工时不易量化的情形,导致纯零部件任务的加工工时计算难度增加,既要考虑工作时间、也要考虑不同工种、不同任务属性的工时难度等。其次,在管理维度上,由于在管理层级还存在班组长,调度以及管理者三个层级,必然存在多个维度的工作内容交叠,比如任务插单、任务均衡等,导致工时计算除了纯零部件加工工时之外,还需要对其它工作进行工时量化、并纳入个人总工时计算,因此,需构建基于工时总和的动态修正算法。本文结合数控车间特征和管理特性,提出了基于三级工时运算机制的个人绩效考评方式,探索工时的数学模型建立与优化,实现工时量化考核。

2 三级工时运算绩效考评机制

2.1 班组级

班组是车间管理的基本单元,也是工人承担加工任务的基本组织。因此,班组既要从事务管理进行工时考评,也要从加工任务进行工时考评,并重点关注人员在制造过程中的时间利用效率。在数控车间,班组主要按照工种的性质进行划分,所以班组重点考虑同一工种不同工序的零部件加工难度,及人员加班、出差、新技术研究等情况。其个人工时计算主要包含:

各种零部件总的加工工时

$$T_1 = \sum(\text{件数} * \text{额定工时} * \text{难度系数})$$

加班工时

$$T_2 = \sum(\text{加班系数} * \text{件数} * \text{额定工时} * \text{难度系数})$$

(加班系数取 1.5~3)

出差工时

$$T_3 = \sum(\text{出差系数} * \text{工时})$$

(工时取 1 天 8 小时,出差系数取 1~2)

班组其他工作,比如新方法试验、辅助管理等(T_4)。

由于每个成员都和班组任务的完成息息相关,因此,还需加入任务完成系数 F(F 取 0~100%),个人工时计算总和为:

$$T_a = F(T_1 + T_2 + T_3 + T_4)$$

2.2 调度级

调度的目标是维护各加工产线任务负荷平衡,并按节奏推进各工种有序加工。承担的工作包括对加工零部件按照能力与负荷精准分配,对插单任务的动态评估以及对产线资源动态调度。所以,在班组工时基础上,调度会从产线之间的工时变动和平衡,以及任务的紧急程度,质量、工艺问题的影响等层面进行工时的调整,具体包括:

紧急任务插单工时

$T_5 = \text{插单总工时} * \text{插单系数}$

(插单系数取 0.1~0.5,插单总工时的计算参见 T_1, T_2 的计算)

为其它班组提供支援的工时

$$T_6 = \text{支援系数} * (\sum(\text{件数} * \text{额定工时} * \text{难度系数}) + \sum(\text{加班系数} * \text{件数} * \text{额定工时} * \text{难度系数}))$$

(支援系数取 0.1~0.5)

质量问题、工艺问题等引发的异常工时。

$$T_7 = \sum(\text{数量} * \text{异常工时})$$

在调度层面,为推进各工种采用统一的工时考核机制,会引入加工工种的难度系数(?),进行工时的调整和优化,其最终工时结果为:

$$T_b = \mu_1 F(T_1 + T_2 + T_3 + T_4) + T_5 + \mu_2 * T_6 + T_7$$

μ_1 : 工种 1 的难度系数;

μ_2 : 工种 2 的难度系数;

2.3 管理级

管理者,既是工时的总量控制者,也是工人报酬收入的最终决定者。而工时分配体制的合理性,公平性直接关系到部门的人员稳定性以及部门的技术发展方向。其对于工人工时的调整和优化,都直接关系到具体人员的切身利益。作为管理者,更关注部门的发展战略、人员发展通道。特别在战略发展方向,不能以调度上报的工时作为最终结果,工时一方面是量化的结果,但也有其局限性,比如对于代表车间战略方向的重要项目,由于技术不成熟、操作难度大,导致加工合格件少,其操作人员工时总和少,此时,就需要管理者从战略方向进行补偿。所以,管理者关注的维度主要包括:

考勤工时

$$T_8 = \text{缺勤天数} * \text{额定工作时间}$$

部门发展战略工时

$$T_9 = \sum(\text{重要系数} * \text{重要项目总工时})$$

(重要系数取 1~3,重要项目总工时的计算参见 T_1, T_2 的计算)

部门管理辅助工时(T_{10})

在管理者层面,综合协同考虑各方面的因素,经过工时调整和优化后,个人的工时计算最终结果为:

$$T_c = \mu_1 F(T_1 + T_2 + T_3 + T_4) + T_5 + \mu_2 * T_6 + T_7 - T_8 + T_9 + T_{10}$$

3 结束语

个人工时的计算,既关系到了个人的收入、工作的态度与积极性,同时也关系到部门的战略实现与长远发展。本文通过分析数控车间的加工制造过程和管理特性,提出了基于三级工时运算考评机制,既重点满足了数控车间各个层级的管理需求与公平性,也保证了部门利益分配与战略实现,是对工时分配机制的有益探索和改进,为车间后续长远发展打下了基础。

参考文献

[1]石先广,徐兴民.工资与工时、休息休假权益维护.

[2]张涛云.MES 制造执行系统的原理与实现.

作者简介:李艳红(1982,5-),女,汉,四川成都人,本科,助理工程师,四威高科技产业园,研究方向:行政管理。