

公路工程施工定额测定及原始数据处理方法

王世磊

内蒙古阿拉善盟交通设计研究有限公司 内蒙古自治区 阿拉善盟 750300

【摘要】随着经济的快速增长,公路建设也在加速发展。为了保证道路建设质量和进度,道路建设管理是非常重要的部分。此外,公路定额测定也是道路建设管理中非常重要的一部分。公路施工定额测定对于提高建筑质量具有重要作用。

【关键词】公路工程施工;定额测定;原始数据;处理方法

所谓“定额”是指在正常生产条件下以及在建筑组织合理,在一定水平的生产率和科学技术条件下,完成单位产品需要的人工,材料机械和设备,定额是标准,是规定的工作消耗尺度,是计划,组织生产的工具和基础,反映企业技术水平和管理水平。定额的主要功能是改善劳动组织,创造就业机会,提高劳动生产率,提高机械的生产能力,降低原材料的使用费用,改善工作条件,加快建设进度,降低产品成本并促进先进技术的使用,改善和提高劳动人民的工作水平和物质水平,定额在当前中国社会主义市场经济中发挥着非常重要的作用。

1 公路工程施工定额的定义及特性

1.1 公路工程施工定额的定义

建筑工程定额是指建筑组织满足生产力,科学和技术水平上都条件的情况下,合理使用材料和机械从而完成单位合格产品要求所需的劳动力,材料和机械标准,并且严格按照适用的质量标准进行工作。定额从字面上来说就是限制或指定特定或标准。定额工作是高速公路建设中重要的定量功能^[1]。

1.2 公路工程施工中的定额特性

公路工程建设定额任务包括科学性、系统性、统一性、指导性、稳定性和时效性,因此,公路定额在公路建设中具有重要的作用。

(1) 科学性:定额和生产率水平是相辅相成的,可以在项目建设中直接反映消费规律,并且定额管理在理论和方法上必须与现代发展水平完全一致。

(2) 系统性:工程建设定额有自己独立的定额系统,这是具有明确目的和层次水平鲜明的许多结构的有机结合。

(3) 统一性:道路建设定额是根据经济发展的规划和目的的工作体系。国家的经济发展可能依赖于定额参数和标准来确定制度,使用定额对项目经济问题进行比较和评估。

(4) 指导性:建设项目的定额在建筑市场中以及特定的建筑产品和交易中起着主导作用。

(5) 稳定性和时效性:建筑施工过程中的定额反映了当时的技术开发和管理水平。同样,在时间段内可以相对稳

定,但是在一段时间内具有时效性,并且如果生产率发展与之不相应时就可以对其进行任意调整。

2 公路工程施工定额测定的意义和方法

2.1 工程建设定额的意义

公路工程施工定额,指的是完成合格最小结构零件或设备的在正常条件下可消耗人工工日,机械和材料消耗的标准。道路建设施工条件是指与先进的建筑技术方案和合理施工组织安排,确保施工正常进行。产品质量是指根据国家发布的各种相关技术标准和规定,符合与制造有关的国家质量检验和认证标准要求的结构或产品。

2.2 测定时的测定方法选择

建筑施工定额的主要目的是根据各种测量方法,以从各种现有条件和情况中收集准确的数据。当前,使用各种测量方法来计算定额,但是有四种测量方法来测定劳动定额,机械定额和材料定额:经验估计法,统计分析法,技术测定方法和技术计算方法^[2]。

2.2.1 经验估计法

经验评估方法是由具有建筑经验的定额员工,工程师和技术人员在没有施工生产资料的条件下,并根据实际的建筑经验结合现场观察分析,进行绘图,在建筑组织的其他情况下,直接估计工时消耗的一种方法。

此方法用于估计每天的工时消耗,一般而言,主要是以施工工序为估定对象,该过程分为多个任务,对每个任务所需的时间分别进行评估,然后在计算出每一个工序所需要消耗的时间,在充分讨论和座谈的基础上计算先进值(估定的同一工时的工序消耗在正常施工条件下),保守值和出现次数最多的一般值,这三种估定值,然后再根据统筹法原理计算平均时间定额数据资料。

经验估计方法简单易行,工作量小,快速测量,环节少,定额的运行时间短。缺点是精度低,这是由于估计人员的施工经验有限以及容易出现较高或较低的主观片面可预测的现象,它限于使用一般次要定额项目或者临时性,一次性定额估计,或者急于使用又不容易计算工程量的工程采用这个方法。

2.2.2 统计分析法

统计分析方法基于过去的实际人力消耗和相同产品类型或制造的产品数量的统计数据,经过统计分析和改进后,将考虑技术组织来确定定额方法。由于此方法基于大量的统计信息为依据,因此,该数据提供的准确性和可靠性直接影响精确度。只要施工条件相对正常,产效率相对稳定以及基本施工数据和实际生产单位,统计分析方法比经验估算方法更加准确一些。

统计分析技术简单明了,工作量很小。只要对先前有关生产和劳动力的统计数据进行审核和分析,就可以计算定额,缺点是通过此方法计算的定额水平将受到先前设计和施工过程中的异常因素以及原始设计记录和统计数据准确性较低的影响。因此,范围仅限于一些小型定额项目和一些在现场无法进行技术测定的项目。

2.2.3 技术测定法

技术测量方法,也称为计时观察法,通过观察施工过程中的某些活动然后实地观察来记录施工过程中由工人,机器等各种工时消耗时间。许多相关因素需要解决,根据记录结果进行分析各种因素对工时的影响。

通过旨在确定所花费时间的性质和时间的技术测量进行现场观察,采用技术测定法的主要目的是对所花费工作时间的性质和数量进行查明,在施工阶段评估各种因素对工作时间工时消耗的影响,技术测定方法更加重视施工组织条件和技术管理评估,因此很容易确定不合理消耗和各种浪费的原因,并确定工时损失的原因。通过技术测量得到的数据具有明确的科学依据,使数据分析和布局更为准确。根据相对统一的测量方法和度量标准,测量数据相对稳定,因此工种和工种之间的定额水平相对平衡。因此,使用技术测定方法

来创建施工定额,定额的质量相对较高,该方法具有很广的应用范围,此方法可用于人工工时,材料,机械台班等定额项目的测定。

3 公路工程施工原始数据处理方法

由于施工过程的各个要素始终在变化,因此,时间消耗取决于不同范围和不同程度的变化影响程度。因此,不可能通过直接从许多测量方法收集原始数据来生成完整施工定额,需要将所有这些原始数据进行校正,以创建完善的基本数据。原始数据的处理涉及两个步骤:预处理和处理修正后的数据。

预处理数据阶段主要确定观测次数和删除异常值。观测次数测定:通常,观测次数越多,观测的平均准确性越高。但是,在确定观察之前必须先确定观测数量,不可能与之增加,以便观察数据的精度更加准确。异常值的分析和消除:任何一种测量方法都不能防止原始测量数据出现错误,并且很容易导致施工定额的结果发生改变。因此,对数据进行处理可以消除原始数据中错误发生,更改后的数据处理主要是分析异常数据并获取正确的原始数据以消除错误。更改的数据需要一些步骤和方法来防止系统错误发生^[3]。

4 结束语

总的来说,施工定额的主要作用是在整个生产配额系统中对公路假设定额测定和数据处理技术及应用的当前状态分析,通过介绍工程定额体系,创建定额测量体系,对测量的知识和技能进行准备,在测量期间选择一种方法,并在测量之后分钟理和整理原始数据,以使测量体系更加完整,为定额编制奠定坚实的基础。

【参考文献】

- [1] 万玉花. 分析公路工程施工定额测定及原始数据处理方法 [J]. 科技风, 2020 (06) : 149.
- [2] 王首绪, 袁新杰. 基于 AHP 的公路工程施工定额测定现场筛选指标体系 [J]. 长沙理工大学学报 (自然科学版), 2012, 9 (03) : 15-18.
- [3] 田丰, 臧晓冬, 欧阳凤, 罗强. 基于卡尔曼滤波的公路施工企业内部定额测算方法 [J]. 广州大学学报 (自然科学版), 2018, 17 (01) : 54-58.