

实现施工现场综合管理的途径

18
106-110

杨廷钟

(重庆交通学院 630074)

TU71
TP18

摘要 在对施工现场综合管理的程序、内容及其任务进行客观分析讨论的基础上,提出了建立施工组织优化设计专家系统等四大实现施工现场综合管理的有效途径。

关键词 施工现场、综合管理、途径、专家系统、劳动组合 建筑施工。

中图法分类号 TU71

施工企业大宗的生产活动都是在施工现场进行的。一项工程的质量的提高,工期的保证,成本的降低,一个施工企业的经济效益和社会信誉的增长,在很大程度上都得靠施工现场的有效管理来实现。一个施工企业要在激烈的市场竞争中求得生存和发展,在任何时候,任何情况下,都必须坚定不移地搞好施工现场的综合管理。

施工现场的综合管理,就是用科学的管理思想,科学的管理方法、手段和科学的管理制度、标准,对施工生产现场的各个生产要素,包括人(操作者和技术、管理人员);机(机械设备、工具);料(原材料、半成品、构配件);法(施工工艺、施工操作方法、检验方法);环(施工环境、条件);信(信息)等,进行合理有效的计划、组织、指挥、控制、协调和激励,使其处于良好状态,实行优化组合,保持施工现场有秩序地、连续不断而均衡地正常运转,以达到质优、高效、低耗、安全地进行施工生产的一系列管理活动。

我们高兴地看到,自从改革开放以来,在推进我国施工企业管理现代化的进程中,一批先进的施工企业,对施工现场的综合管理都十分重视,它们抓住施工现场综合管理的各个环节,在工程施工生产实践中,努力探索,认真总结,不断提高,取得了可喜的成绩,企业迈向管理现代化的步伐加快了,企业的经济效益和社会效益有了稳步而快速的增长。然而,确实也还有相当一部分施工企业,它们对施工现场的综合管理工作还不够重视,施工现场管理还存在着不同程度的混乱落后现象,严重地影响着企业效益的提高,制约了企业的发展。为了尽快改变我国施工企业管理的落后面貌,提高现代施工企业管理的水平,以满足我国基本建设大规模增长的需要,当务之急,非扎扎实实地大面积的抓好各种不同类型的工程施工的现场管理不可。

1 施工现场综合管理的程序、内容和任务

1.1 施工现场综合管理的工作程序

收稿日期:1996-01-15

杨廷钟,男,1943年生,副教授

施工现场是建筑产品的生产场所,一切建筑产品的建成都是在施工现场进行的。施工现场管理的工作程序如图1。

1.2 施工现场综合管理的工作内容

从施工现场综合管理的工作程序图中可以看出,整个施工现场存在着两种运动着的物资流,一种是物质流,即图中的工人作业班组与材料、机械设备的有机结合所进行的施工生产作业过程,图中为用双线箭头所示的流动过程;另一种是信息流,即图中以单线箭头所示

的各种信息的流动过程。物资流和信息流二者相互依存,有物资流的流动才会产生信息流,信息流的流动则反映了物资流的运动状况与势态,而物资流又是按照信息流的指挥和控制、调度来运动的。由此可见,施工现场综合管理的工作内容主要有:

- 1) 按计划组织施工,对施工作业过程进行有效的指挥和全面控制;
- 2) 及时搜集施工现场生产中的有关信息,与计划目标进行对比,并及时进行施工检查;
- 3) 根据检查结果,分析原因,提出处理意见,拟定改进措施、方案,实施调度,使整个施工作业过程按照原定计划目标方案进行。
- 4) 按施工组织设计的要求,实现文明施工;

1.3 施工现场综合管理的工作任务

合理地组织完成建筑产品施工生产的全过程,充分利用人力和物力,有效地使用时间,合理地进行空间布置,保证综合协调施工,在工程承包合同既定的费用、工期限额内,保质保量地完成工程承包合同所规定的工程任务。这就是施工现场综合管理的总任务,它包括如下几项具体的工作:

- 1) 制订严密可行的施工作业计划(包括年度、月、旬、日计划);
- 2) 制订和执行现场施工作业标准,严格按照施工操作规程作业;
- 3) 制订并选择最佳施工方案、施工工艺和施工方法,组织流水作业,使施工生产有条不紊地有节奏地均衡进行,保证按计划进度安排完成各项施工生产任务;
- 4) 做好施工现场的总平面规划布置,合理利用有限的施工场地;
- 5) 优化劳动组合,消除各种时间浪费,杜绝窝工现象的发生;
- 6) 严格按照材料供应计划安排材料供应,做好施工现场的材料供应、堆放和储存工作,杜绝二次搬运,减少无效劳动;
- 7) 开展Q、C小组活动,把好工序质量,推行全面质量管理;
- 8) 建立安全、文明施工保证体系,经常整理、清扫施工现场,消除一切松、散、脏、乱、差现象;
- 9) 做好施工现场信息的搜集、整理、反馈工作,保证各种信息畅通,消除虚假、拖拉现象;

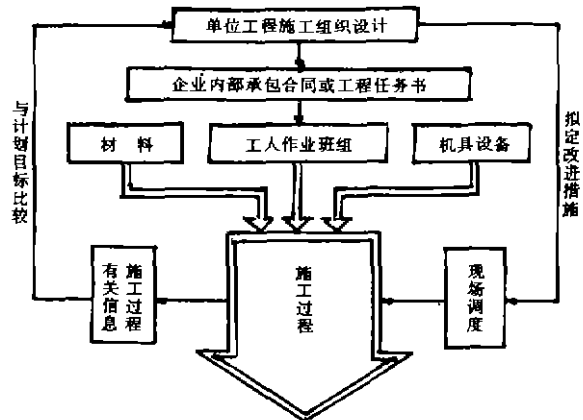


图1 施工现场管理工作程序图

10) 建立健全各类经济责任制,正确处理国家、企业、职工之间的物质利益关系,做好分配与激励工作;

11) 做好职工的思想政治工作,加强法制教育和职业道德教育,严明劳动纪律。

2 实现施工现场综合管理的途径

施工现场综合管理的目的是实现施工现场管理的整体优化。核心是优化生产力,使整个施工现场这个系统处于最优状态,达到系统的整体效应最佳。为了完成施工现场综合管理的各项工作内容和任务,实现综合管理的既定目标,取得良好的经济效益和社会效益,笔者认为,可以通过以下途径来实现施工现场的综合管理。

2.1 建立施工组织优化设计专家系统

施工组织设计是组织施工,指导施工生产活动,保证工程施工各项工作正常进行的重要技术经济文件;是围绕某一工程项目或单位工程合理规划整个施工进度、各个施工环节间相互关系的战略性或战术性部署。一个好的施工组织设计无疑能够全面地、有计划地、合理地把参加工程的人力、物力、技术与管理等科学地组织起来,建立起良好的施工秩序,保证人尽其才,物尽其用,能多、快、好、省地完成工程施工生产任务。施工组织设计的质量高低对施工现场综合管理工作的成败得失关系颇大,只有保证施工组织设计的高质量、高水平,才能有效地能动地指导施工现场的综合管理工作。

建立施工组织优化设计专家系统,把工程设计、施工及管理等方面的专家之经验汇集于专家系统之中,以便借助专家们的知识、智慧和经验对工程中那些非程序化的、不确定影响因素多的组织管理活动和技术难题进行优化和决策。

把有关领域的专家的知识总结出来,分成事实、一般规则及对事实与规则的完整性约束,以适当的形式存入计算机内,即成为知识库。根据这样的知识库,采取合适的控制系统,按输入的原始数据,选择合适的规则进行推理、演绎,做出判断和决策,从而模拟专家的决策过程来解决复杂的问题,这就是专家系统。

施工组织优化设计专家系统的模型框图如图 2 所示。该专家系统包括四个组成部分:

(1) 数据库; (2) 知识库; (3) 解题与推理部分; (4) 人机接口。

数据库是在计算机存储器上合理存放的各类相互关联的数据的集合。施工组织优化

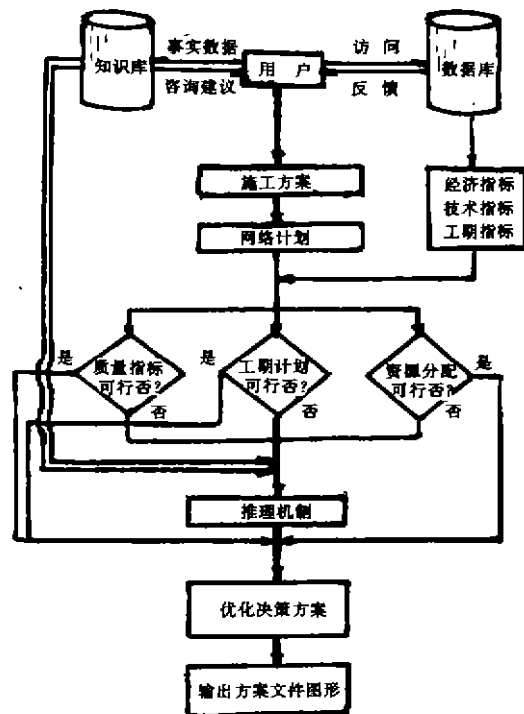


图 2 施工组织优化设计专家系统模型框图

设计专家系统中的数据库里应该存贮有两类信息,一类是固定信息,一类为流动信息。

固定信息可分为基础信息和原始信息。基础信息包括工程定额、价格、合同、查询表册、工程结构图以及其他与拟建工程有关的资料数据等;原始信息系指施工企业以往承建的已竣工的各类工程施工及管理的各种统计数据与表格,如工料消耗、机械使用情况,工程质量、工期、成本等方面的统计数据。固定信息主要用于编制工程施工组织设计和借以评价专家系统的编制成果。

流动信息系指反映施工现场生产活动各个环节工作的实际进度、计划完成情况和发生的问题等。主要用于施工组织设计在实施过程中的适时控制与调节。这类信息是不断变更的,时间性很强,应及时搜集并与计划进行比较分析,及时提示和克服生产过程中的薄弱环节,以保证施工组织设计方案的顺利实施。

知识库是指存贮于计算机中的数据化的知识。知识库可由企业管理功能信息和工程施工属性信息组成。

企业管理功能信息包括施工要素(人力、机械、材料、方法、资金)、施工目标(工期、质量、成本)和施工环境(施工平面布置、三通一平)方面的信息。其中,施工要素和施工环境是施工目标管理函数的约束条件,每个约束条件又是若干变量的子函数。

工程施工属性信息包括结构类型(现浇、装配、混合等)、施工条件(劳动力、原材料、机械设备供应等)和施工方案(依次、平行、流水施工)等属性的信息。其中结构类型属性和施工条件属性是施工方案属性函数的约束条件,每个约束条件又是若干变量的子函数,都具有很大的不确定性。

运用试探择优规则,根据工程的事实和数据,通过分层判断则可获得施工组织设计的多个可行性方案。最后对有关各个可行方案进行评价,从中择出最佳方案。

施工组织设计是一个不确定性十分突出的课题,比如施工组织设计中施工方案的确定是特别重要的一环,由于它涉及的因素较多且复杂,一般施工人员通过有限的计算是很难做出统筹和优化的决策方案的。又如,在缩短工期,降低工程成本,提高工程质量等方面,所涉及到的因素也很复杂。专家系统在这些方面无疑能起到重要的作用,收到良好的效果。

施工组织优化设计专家系统不但能解决复杂工程的施工组织设计的优化决策问题,编制出高质量高水平的施工组织设计,用以指导工程施工生产,它还能通过数据库对施工现场各种流动信息的及时搜集,并与原计划、目标进行比较分析,发现施工现场出现的问题与薄弱环节,以便针对问题采取相应对策,使整个施工现场按照预设的轨道正常运转,起到有效地实施施工组织设计,能动地指挥、控制、协调施工现场各项生产活动的作用。

施工组织优化设计专家系统是施工现场进行综合管理的有力工具和重要途径之一。

2.2 建立健全施工现场组织指挥系统

工程施工由于受到多种条件的影响和制约,要使施工现场做到文明施工,有条不紊,必须建立一个高效能的施工现场组织指挥系统。

项目管理是对建设工程项目进行高效率的计划、组织与指挥、控制与协调的一种有步骤地进行的由个人全面负责的管理制度。建立以工程项目管理为核心的施工现场组织指挥系统是实现施工现场综合管理的又一重要途径。

施工现场组织指挥系统如图3所示。

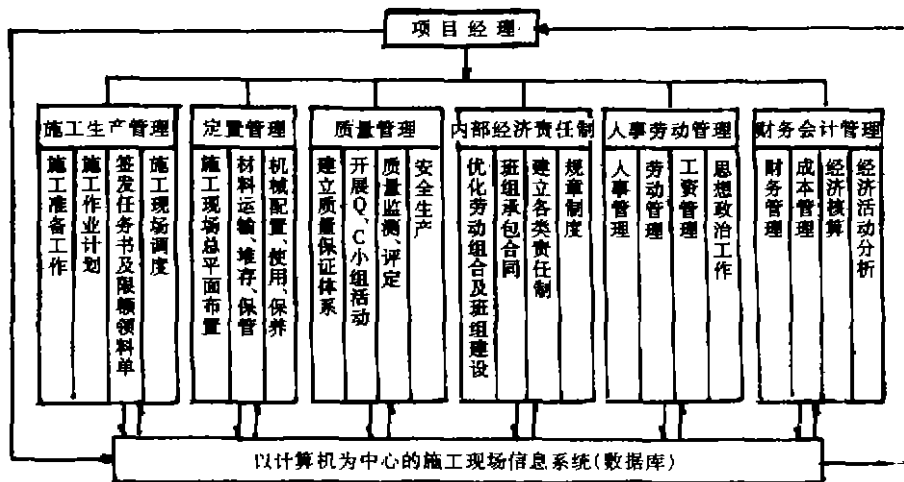


图 3 施工现场组织指挥系统示意图

参 考 文 献

- 1 [苏]И.П. 赛特尼克著, 卢玉莲等译. 建筑施工组织、计划和管理. 北京: 中国建筑工业出版社, 1983
- 2 黎谷, 郎荣荣 编著. 建筑施工组织与管理. 北京: 中国人民大学出版社, 1987
- 3 中国施工企业管理协会组织编写. 施工经营管理手册(上册). 北京: 中国建筑工业出版社, 1988

Way for Accomplishing Comprehensive Management of Construction Site

Yang Tingzhong

(Chongqing Jiaotong Institute 630074)

Abstract In this essay, the procedures, contents and tasks of the comprehensive management of construction site are objectively analysed and discussed, and on the basis of the analysis and discussion, are put forward four effective ways for accomplishing comprehensive management of construction site, including the establishment of an expert system to optimize a design of construction plan.

Key Words construction site, comprehensive management, way, expert system, labour combination.

(编辑: 陈 蓉)