

浅谈施工组织设计在矿建工程中的作用

Discussion on the function of construction

organization design in mine construction engineering

毕昶鹏 (山西宏厦第一建设有限责任公司, 山西 阳泉 045008)

Bi si peng (Shanxi hongxia first construction co., LTD., Shanxi Yangquan 045008)

摘要: 常言道“大海航行靠舵手”, 施工组织设计在矿建工程便是如此。矿建工程与诸如建筑施工等类型的工程不同, 由于其施工环境相对复杂, 涉及到的专业技术门类更多, 故此对组织设计的依赖性更强。合理的施工组织设计能够对矿建工程的整体施工形成有效指导, 保障矿建工程的顺利开展。本文将对矿建工程现状进行分析, 并以此为基础对施工组织设计的构成及其在矿建工程中的作用进行探究, 以为广大矿建工程施工单位提供理论依据。

关键词: 施工组织设计; 矿建工程; 现状; 作用

Abstract: As the saying goes, “the sea sails by the helmsman”, the construction organization design is so in the mine construction project. Different from other types of engineering such as building construction, mine construction engineering is more dependent on organization design due to its relatively complex construction environment and more professional and technical categories involved. Reasonable construction organization design can form effective guidance to the overall construction of the mine construction project and ensure the smooth development of the mine construction project. This paper will analyze the present situation of the mine construction engineering, and on this basis, the composition of the construction organization design and its role in the mine construction engineering are explored, so as to provide a theoretical basis for the majority of the mine construction engineering construction units.

Key words: construction organization design; Mine construction engineering; The status quo. role

施工组织设计是矿建工程施工的系统性指导文件, 是工程施工建设计划和具体设计的要求; 施工组织是矿建工程的重要环节。在矿建工程中, 施工组织设计能够对整个工程进行战术安排与战略部署, 于矿建工程而言意义至关重要。它不仅能够为矿建工程的各个阶段提供工作内容, 还能够对施工过程中各单位、工种及资源进行有效调度, 并以此为基础拟定施工方案、排列施工顺序、择取与实际状况相符的施工技术与方法。就其本质而言, 施工组织设计几乎等同于整个矿建工程的“大脑”, 能够有效的组织和协调施工中各职能部门的作用, 对各环节存在的问题进行合理安排, 能够有效的保证矿建工程按期、保质、保量施工。

1 矿建工程现状

随着我国社会与经济的发展, 能源业已今非昔比, 而煤矿作为我国能源的主要来源, 矿建工程的数量与规模较之以往已发生了翻天覆地的变化。但即便如此, 我国大多矿建工程施工企业与单位仍然无法真正认识到施工组织设计在矿建工程中的重要性, 传统理念的沿袭令这些企业及单位的观念产生了偏差, 就目前而言, 大多矿建工程施工企业与单位仍然认为“矿山施工比之建筑

施工更加粗犷”, 一来施工过程不需要像建筑施工那般精准, 二来施工结果也无法达到建筑施工那般细腻, 且一旦矿建工程于施工过程中存在质量问题或发延误工期、施工成本远超预期值等状况, 施工企业或单位往往会将这些状况发生的缘由归总在施工环境中, 即由于“施工环境复杂”、“施工地地质不佳”、“施工过程中发生了塌方、断层等不可预见的状况”而导致质量不佳、延误工期等等^[1]。而事实上, 这些状况的发生多系于组织措施的匮乏, 由于施工单位缺乏对施工组织设计的正确认知, 施工组织设计也多停留于“纸上谈兵”、敷衍了事, 如此方才导致了矿建工程施工效率与质量的不足。除了该类问题外, 还有部分矿建工程施工企业已经认识到了施工组织设计的重要性, 且施工组织设计亦在施工过程中科学地制定了施工措施、流程与方法, 但由于施工单位技术相对薄弱、管理水平相对落后, 施工过程中事故百出, 久之自然无法依照约定时间实现约定的质量^[2]。

2 施工组织设计的构成与其在矿建工程中的作用

2.1 施工质量计划

所谓“质量计划”, 即针对特定的产品、项目或者

合同规定专门的质量措施、资源与活动顺序的文件,在矿建工程中,通过施工质量计划的全面贯彻与质量管理思想的编制,矿建工程能够利用动态控制进行施工前质量控制、施工中质量控制、施工后质量控制。除此之外,当矿建工程存在危险系数较大的工程与施工作业时,除了原本应当执行的一般质量控制外,施工组织设计往往会差遣经验丰富、资历深厚的专业技术人员撰写项目指导书与项目施工方案,在经过监理工程师及技术负责人签字同意后,本指导书与施工方案即可成为落实工程与作业的有效保障^[3]。

2.2 施工方案

施工方案是根据施工项目所制定的实施方案,其内容主要包括组织结构方案、人员组成方案、技术应用方案、安全管理方案、施工危险因素分析等等。在实际进行施工组织设计时,施工方案主要以矿建工程的设计文件、现场环境、施工图纸、合同要约条款及企业施工水平为依据进行制定。一般而言,施工方案的合理程度直接关乎着矿建工程的施工质量、效率与安全。而这也正是施工组织设计的作用与意义所在,通过施工组织设计能够令施工方案更加科学、合理、更满足施工的实际要求^[4]。举例而言,当在矿建工程中对成套设备进行选择时,施工方将通过施工组织设计事先对井筒深度与断面、巷道的规格与形状、井下的供水与供风、运输排水等情况进行详细探究,并会依据实际状况制定应急预案。

2.3 施工进度计划

矿建工程的施工进度计划要根据实际情况进行制定,能够满足企业施工的要求,既要注重施工的质量,也要注重方便企业的施工管理,根据矿建的实际情况与施工材料的供应,用图表与数字的形式将施工时间、施工的过程采用数字化、图表化形式标注出来,对施工的过程进行详细的设计和管理,采用常用的进度计划刮玻璃方法如横道图和网络图对矿建施工项目先进性管理。采用横道图法进行项目管理,优点是编制简单、表达直观、便于资源的叠加;网络图能够有效的反应施工关键线路和具体的施工逻辑关系,便于在施工过程中进行有效的调整。在确定了施工方案后,施工进度计划也将逐渐通过施工组织设计进行制定。组织设计方将会以施工资源供应状况与条件、施工工期为依据,通过图或表的形式表达各部分项目相互间的配合关系及时间、地点等具体安排,其中比较常见的表示方法为网络图与横道图。而针对部分规模较大的、难度较高的项目作业,施工组织设计会依据分项工程编制进度计划表,同时由于井下施工不确定因素较多,进度计划中也会预留出机动时间以确保工程如期完成^[5]。

2.4 施工平面图

施工平面图是以施工方案、施工进度计划以及矿建工程实际规模及其实余实际状况为根本依据并通过工业场地设计原则解决拟建工程同各类永久、暂时工程间位置分布的施工组织设计内容,同时也是实现矿建工程有序

进行、顺利的先决条件,它本身是施工组织设计的重中之重,亦是提升施工企业施工质量与效率的根本保障。通过施工组织设计,施工平面图能够对施工进行科学、合理地平面布置,举例而言,当矿建工程对竖井进行项目施工时,首先需要考虑到的便是竖井等临时设施与周边永久建筑的关系,并以此绘出施工平面图。

2.5 施工组织设计和“三大控制目标”

所谓“三大控制目标”,即质量控制目标、进度控制目标及成本控制目标,任何工程在进行施工时皆是以此三大控制目标为根本方向,在保证施工进度的大前提下提升施工质量、降低施工成本;又或是在保证施工质量的同时加速施工进度、降低施工成本;亦或是在控制施工成本的前提下提升施工质量、加速施工进度。总而言之,无论以何种控制目标为前提,该三大控制目标皆是统一对立关系,一般而言,一旦保证了其中一大控制目标或两大控制目标,另一控制目标便无法得到有效保障,而施工单位需要做的即是通过施工组织设计找到一个“度”,于施工前以规范制度及施工图为依据,结合施工单位本身的技术水平严格执行施工组织设计,通过不断查找漏洞、调整改善找到施工质量、效率及成本间的平衡点,与施工组织设计为武器围绕“三大控制目标”开展施工。

3 结语

综上所述,施工组织设计对于矿建工程而言意义重大,其本身作为矿建工程开展施工的指导性文件,在整个工程施工的过程中发挥着至关重要且无可替代的作用。矿建工程的施工不同于一般的建筑工程施工,需要进行详细的设计和安排。但就目前而言,我国大多矿产企业及单位尚未真正意识到施工组织设计的重要性,这也导致这些企业单位实际在矿建工程中开展施工时“手误无措”、杂乱无章,最终致使“三大控制目标”失控。针对该类问题,煤矿企业及单位应当改变传统的理念,以客观、辩证的角度看待施工组织设计,令施工组织设计真正成为矿建工程施工质量的基础保障,成为煤矿事业在进一步的动力,令我国能源业“百尺竿头,更进一步”。

参考文献:

- [1] 李文侠. 浅谈施工组织设计在房屋建筑工程施工管理中的重要性 [J]. 河南建材, 2021(1):111-112.
- [2] 刘波. 浅谈施工组织设计在地质灾害治理工程中的重要性 [J]. 西部探矿工程, 2020,32(7):4-6.
- [3] 曹姗姗, 王伟芳, 王杭, 等. 基于 BIM 技术的施工组织设计课程教学改革研究与实践 [J]. 现代职业教育, 2020(24):140-141.
- [4] 赵锐锐. 土建施工管理中进行施工组织设计的重要性及具体措施分析 [J]. 建材发展导向(上), 2020,18(3):140.
- [5] 熊欢, 严波, 李春娥, 等. 基于 BIM 技术的混合式教学研究——以施工组织设计课程为例 [J]. 人文之友, 2020(2):174.