

# 论述水利工程施工组织设计中存在的问题

李乾辉

中工武大设计研究有限公司新疆分公司 新疆 乌鲁木齐 830011

【摘要】水利工程作为一项复杂工程，其不仅需要系统性的工程设计，同时也需要进行施工计划和方法的科学规划，通过进行科学管理来保证施工计划的稳妥度。由此可见，水利施工组织设计作为组织和优化施工的核心，水利施工组织设计是否科学合理直接决定着工程的具体进度以及工程造价等问题。因此，本文就水利工程施工组织设计中存在的问题进行简要分析，同时提出一定的修改措施。

【关键词】水利工程；施工；组织设计；问题；优化措施

## 1 水利工程施工组织设计的重要性

水利工程建设相对复杂，需要系统性的方案进行规划和管理。因此，科学的施工组织设计可以实现工程的科学规范，从而调整工期。同时，施工单位可以按照计划进行施工工作的开展，既可保证原有的施工计划建设，同时也可以加强规范建设。另外按照相应设计进行施工也可以帮助实现监管，帮助监管部门发现问题，有效落实施工计划的编制，同时加强对施工的相应指导和监督，也可及时发现施工的潜在问题并有效解决。进行水利工程施工组织设计可以有效提高管理效率，及时处理突发状况，同时通过设计实现施工计划的全面协调与完善，以此来提升管理质量，实现水利工程施工的高效管理。

## 2 水利工程施工组织设计

水利工程施工组织设计按招标前后和工程对象分为两类。水利工程施工组织设计在投标之前的设计为招标前设计，投标之后的设计为标后设计。标前设计的目的是为了保证中标和签约，在投标书编制之前帮助拿到工程中标设计，其主观目的就是为获得经济利益。而在中标后，企业就需要在项目开工之前进行施工设计，以此来确保工作效率的提升以及系列问题的解决，从而保证工程质量。而按工程的对象可以分为施工组织总设计，单位工程的施工组织设计以及分部工程施工组织设计三部分。总体而言，施工组织总设计就是要严格进行水利工程施工项目的综合考虑，除了明确项目的基本情况之外，还需要施工过程中所需要的各项安排，以及施工方案的具体进程，以及明确相应各类物资需求和工艺。而单位工程施工设计更加注重单位工程，具体针对单位工程的情况，方案以及具体进度来设计，通过提供相应的安排以及技术保障来实现组织设计。分部工程施工组织设计主要是针对材料与技术，同时关注施工薄弱环节进行具体的特殊设计。

## 3 新疆水利工程施工组织设计主要问题分析

由于新疆干旱少雨，整体平均降雨量是全国平均值的23%。年平均径流量为48.2mm，仅为全国平均值的17%，相反蒸发力却极强。同时由于南疆分布着大片耕地的山前倾斜平原，因此新疆属于典型的干旱灌溉农业区，新疆灌溉历史久远，具有发展农牧业的优越条件，但是由于水资源的分布不均匀，导致水资源短缺，因此导致工程施工质量差，引水工程配套不完善。

### 3.1 施工方案执行力不足

在进行施工方案制定之前，首先要明确是施工实际效果，由于水利工程施工组织设计在施工过程中起到无可替代的作用，因此需要有系统性纲领性的文件来落实科学管理，但是在实际施工过程中，大部分施工方案并没有明确其可操作性，只是单纯根据方案进行分析，没有针对实际情况进行设计，从而导致在整体设计方面缺乏一定的严谨性，因此不能够起到引导作用，进一步导致施工方的执行力不明确。

另外，水利工程建设缺乏具体的施工方法。施工方法作为施工设计的基础，其重要性在于加快施工进度，以及提高施工效益。由于新疆特殊的地势，水利施工工作较为艰难，因此施工方法就显得格外重要。以水利工程的建筑为基础，其不仅需要以传统的施工方法为主，同时结合新技术，此外也要更加重视人员的安全问题。通过施工方法的确定来最大限度的加快水利工程的建造。

施工方法不仅仅是会影响整体的工作进度，同时也是工程的质量保证。因此在进行施工方法的设定过程中，需要根据具体的施工技术，工艺以及施工顺序进行设定，以不同的施工设备运行情况为主，通过选择合理的施工方法来提升水利工程施工的经济合理性，同时施工方法也要更加注重主体建筑物施工与施工导流配合，通过明确施工技术特征以及相应的合理指标及物资工艺和材料消耗等来进行水利工程施工的安全保障，同时实现对工程质量及进度的监督。

### 3.2 水利工程施工组织设计手段不完善

在进行工程施工组织设计过程中，整体施工体系的不完善很容易导致具体规范步骤难以落实，从而影响整体的流

程进行,也会阻碍组织施工的核实工作。同时由于缺乏系统的施工组织设计管理,容易造成施工组织设计与实际脱节。此外考虑到编制体系的不完善,在进行工程施工组织设计过程中各部门无法及时沟通,因此会影响到整体的施工运行,导致水利工程的组织设计失去设计的全面性,会影响到整体设计水平。

### 3.3 没有充分利用施工技术

在进行施工基础运营过程中,首先需要对施工技术和施工方法进行具体分析,通过明确合适的施工计划,同时结合自身工程情况进行处理,以此来实现施工技术和施工计划的优化管理,但是由于大部分施工单位更加重视实际施工,缺乏对施工技术的重视,因此很容易是导致技术应用落后,也会影响到施工设备的使用。同时这些设备管理问题也层出不穷。施工技术的落后会大大降低施工效能,会使得主体操作更加复杂,在影响施工效率的同时也影响了工程的具体进行,因此只有更加切实的落实技术资源问题于全面管理过程中,才可以有效完善工程施工组织设计。

随着当下经济的飞速发展,信息化时代的到来,计算机网络技术也得到了更加广泛的应用。网络技术的引入可以有效提高水利工程施工组织设计的可行性,网络技术可以提供更加科学和完善的模型,因此在水利工程施工组织设计过程中可以充分利用计算机网络技术,进行相关数据的计算绘画以及具体过程中的跟踪控制。而且,当前水利工程所涉及到的人力资源以及相关的机械设备也愈加复杂,因此,仅靠传统经验以及技术很难达到新的需求,因此在进行水利工程建设过程中,网络技术的引入可以有效满足水利工程施工组织设计需求,同时可以借助网络技术辅助系统来实现施工组织设计的管理以及相应优化。

### 3.4 缺乏施工导流

水利工程是以河流为基础进行的工程,因此水利工程的建造会受到河流影响,由此施工导流显得更加艰难,同时也会影响人的生命安全。因此,在解决河水与施工的这一矛盾过程当中,需要相关人员对河水进行的引导。改变河流原来流向,同时工程也可以利用河流的走势来维护原有的河流走向,避免人工改道而造成的相应后果。

而在新疆由于其特殊的地域特征以及相应的农业状况,会对水利工程建设产生一定影响。由目前数据可以知道,新疆引水渠首工程标准低,规划设计不完善,目前新疆引水工程的供水能力仅为供水量的77%,同时,由于新疆河流洪水迅猛,导致近年来洪水量经常会超过标准洪水流量。因此,渠道建设会面临资金困难的建设问题,另外,水利设施也相对较差。饮水渠首工程在规划设计以及泥沙的处理方面还存在着相应的问题。由于水源需求量的增加,渠首引水比日益增高,会造成引水渠首的上下游淤积抬高,河床断面改变,从而导致泥沙进入渠道,使得渠首引水质量不能够满足综合利用的需求,另外工程规划设计布置以及稳定宽度的确定不明确容易造成排水不畅,从而造成泄洪建筑物的磨损。

此外,施工导流设计不仅要考虑选址问题,同时更要注重施工进度以及相应效率的基础保障,施工导流设计作为施工组织设计的中心环节,需要施工组织根据导流来进行。此外还需要考虑多种因素进行工程设计。在施工导流过程中要更加注重维护基本的自然规律,根据水流规律来进行相应改变,同时要注意更改河流走势而造成的破坏。

施工导流过程仍然存在很多问题。前线人员与后期处理人员的协调不一致都会影响施工导流的工作落实,前线工作人员需要明确水流的勘测与实验,而后期处理人员要注重渠道的开发,从而引出河流流向。二者意见不一致,再加上新疆特殊的地势往往会严重影响工作具体进度,同时,还要听取当地居民的意见,配合当地居民的生活状态来做好施工导流设计,通过协调前线工作人员与后期处理人员,考虑当地居民具体需求来做好矛盾处理,从而实现施工导流的具体落实,以此来提高进度与质量保障。

## 4 结语

随着科技的飞速发展,水利工程施工也需要进行优化设计,为提高水利工程的整体施工效率,我们必须重视水利工程施工组织设计,通过加强对施工的具体研究,来更好的完善设计工作。同时,有效借助资源和技术实现配置提升,通过明确具体问题制定解决方法,以此来保障水利工程施工质量和效益。

## 【参考文献】

- [1] 王宗海. 水利工程施工组织设计的优化分析 [J]. 水利技术监督, 2016(02):41-42, 85.
- [2] 李可. 水利工程施工组织设计优化分析 [J]. 现代国企研究, 2016(16):78.
- [3] 邵安志. 水利工程施工组织设计优化分析 [J]. 科技经济导刊, 2018(33):99.
- [4] 解银全, 李超. 水利工程施工组织设计优化研究 [J]. 建材与装饰, 2018(34):300.