

# 浅谈监理在施工阶段的质量控制

马绪强

(盘锦市公路管理处, 辽宁盘锦 124010)

**摘 要:**介绍了监理在施工阶段质量控制的措施。提出了事先监理和主动监理以及旁站监理的工作方法,论述了监理在施工阶段的作用和重要性。

**关键词:**监理工程师;质量控制;施工阶段

**中图分类号:**U415.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1009-7716(2006)03-0073-02

## 0 前言

施工阶段是工程项目的实施阶段,也是建设项目的质量形成阶段,工程项目质量的好坏很大程度上取决于施工阶段的工程质量,在这个阶段要求承包商必须严格按照设计图纸进行施工。施工工艺、施工技术要求及施工质量检查、控制的技术指标和标准必须达到施工技术规范 and 合同所规定的指标。因此建立有效的质量管理体系和控制措施是保证工程质量的前提,要把重点放在对施工前的准备工作的监理和施工过程中的工序质量控制,把管理的重点从施工后的检验转移到施工前和施工中的控制和指导,把影响工程质量的因素消灭于萌芽状态,提倡事先监理和主动监理,最大限度地杜绝质量隐患和质量事故。所以监理工程师在施工阶段应做好以下几个方面。

## 1 加强动态控制,把住出现问题的因素,将其消灭在形成过程之中

### (1)作好施工前的准备工作

在正式开工之前,监理工程师首先应熟悉合同文件,设计文件的内容,了解现场的基本情况(用地的占有权和使用权),掌握工程质量检查标准及施工验收规范,核查设计图纸,复核定线数据,制定监理程序,组织设计技术交底和设计图纸会审,使承包商对工程设计意图、技术标准、施工难点以及竣工期限有所了解,把设计有遗漏的和与实际有不符合的问题,在开工之前予以解决。

### (2)对影响质量因素进行预控。

首先要检查在该项工程中承包人的主要负责人和技术人员是否与招标文件相符合;其次要对施工的机械设备进行型号、数量、规格、技术性能的复查,不符合要求的不得进入施工现场。

(3)检查承包人工地试验室的设备,复核、审批各种标准试验数据。

标准试验数据的准确性直接影响着工程的质量,是对各项工程内在品质进行施工前的数据采集,是控制和指导施工的科学依据,是指导施工质量达到设计要求和规范要求的标准值。所以监理工程师要检查试验室的规模,试验功能和试验室设备,计量设备是否经过上级质量检验部门标定和认可批准。另外还要检查承包人的试验室能否满足本工程各项试验的要求以及人员素质是否合格。要及时复核、审批各种标准击实试验、集料的级配试验、混合料配合比试验、结构的强度试验等数据。

## 2 审查承包人的施工方案和工程总进度计划,落实承包人的材料来源

收稿日期:2006-01-18

作者简介:马绪强(1964-),男,陕西宝鸡人,高级工程师,国家注册建造师,交通部注册监理工程师,从事公路施工管理工作。

质量是工程建设的关键,影响工程质量的因素很多,其中材料的合格与否是工程质量好坏的关键。有些承包商为了自身利益,材料来源不明或有的打着正规厂家的旗号,低价购进不合格材料。所以监理工程师要从原材料、施工工艺到成品都要进行监督,任何一个环节都不能放松;对主要的、用量较大的材料要求采用“定点”供货的办法以保证质量的稳定性。监理工程师在材料未运入工地之前,应详细了解其供应情况,避免不符合要求的材料进入施工现场,造成不必要的浪费,甚至发生质量事故。因此在材料进入工地之前可按下列程序进行监理。

(1)要求承包人提供当地和外购材料的产地、厂家以及产品说明书、产品鉴定书等有关资料。

(2)对承包人材料进行取样、试验,外购的成品或半成品材料必要时送有关权威单位进行鉴定试验。

(3)对材料合格与否的判断,要以检测和试验数据为依据,质量合格与否要用数据说话,对质量的分析、控制和管理,要采用数理统计的方法,要用数据判断、鉴别和决定取舍。任何大意和放松用数据说话,都会给工程质量带来严重损害。

施工方案对工程质量的影响也是不可忽略的,好的方案可以起到事半功倍的效果,否则,不仅质量无法保证,而且施工进度也会因此延误。有的承包商自以为施工经验很多,有一定的实力,因而对施工组织设计、施工方案,不认真去推敲,敷衍了事,结果给工程质量带来了隐患,因此监理工程师要严把施工组织设计和施工方案审查关。精心审查施工企业提供的施工组织设计、技术措施设计,严格审查确定承包商的质量保证体系。

## 3 提倡主动监理和事先监理并在事中积极检查

监理工程师要事先监理,在一道工序开工前要审查承包商对该工序的施工准备情况、施工方法及混合料的配比等。如钻孔灌注桩施工,首先要检查承包人的桩位放样是否准确,水准点是否闭合,混凝土拌合站后台的准备情况,同时还要复测其桩位和高程。对容易出现质量事故的地方,要提醒承包商,加大管理力度,把责任落实到每一个人头上,杜绝质量事故的发生。如在灌注大批量水泥混凝土时,监理工程师要提醒承包人的测量员在现场测量,随灌随测以防模板移动或变形。预应力钢筋混凝土梁张拉前后的测量及后张法大梁底座的测量更要加强监理工作,这些工作虽然是附属工程,却直接影响着主体工程的质量,不要等工作结束后再去检查验收,以免给工程带来损失。

在本道工序中监理工程师要主动监理,随时观察,如图形的平面几何尺寸、轴线,纵向的高程、高度、拱度,钢筋的规格、数量、布置,模板的支撑、变形和位移等,要善于发现质量波动和事故的征兆,及时调整处理。同时在施



工过程中还要对照公路行业的施工技术规范、标准,对工序进行控制检查,严把工程转序关。有的承包商为了抢时间、赶进度、不按程序进行,在上道工序没有达到标准强度时,就要求进行下道工序,结果给质量带来隐患、给工程带来损失。如桥梁工程中行车道板的吊装,以及后张法预应力梁的张拉等,要求混凝土强度达到设计强度的75%后方可进行,这就要求监理工程师按照试验试块的抗压强度来作出决定。强度没有达到标准决不允许进行下道工序。

#### 4 坚持质量标准,加强现场抽检,严肃把关

##### (1)旁站

旁站是一种主要的检查形式,就是在工程施工过程中监理人员在现场检查施工的全过程,也就是监理工程师对施工条件比较复杂,工程质量难以保证的关键工序及工程的关键部位要进行全过程的旁站监督和检查,注意事故苗头以尽早进行处理。如水泥混凝土路面,沥青混凝土面层施工的全过程,钻孔灌注桩施工中的混凝土灌注工序等要进行全过程的旁站,抽检。

##### (2)测量

测量是监理工程师在质量监理中,对几何尺寸控制和检查的重要手段,在开工前要对施工放样进行检查、测量,不符合技术标准的不能开工。在单位工程完成后对几何尺寸、高程等要进行复测,不符合要求的要进行整修,无法整修的要进行反工。要严格按照质量评定标准对分部单位工程进行检查验收认证,不合格的工程一律不予验收,转序。

##### (3)试验

试验是对各项工程实施中的实际内在品质进行符合性的检查。监理工程师应在承包人全频试验的基础上独立进行10%~20%抽样试验,以鉴定承包人的试验结果是否真实

可靠。

#### 5 严格审查以确定承包人的质量保证体系

在施工过程中,承包人还必须要有自己的内部质量管理体系,对自己承担的工程项目质量,对照技术规范、标准进行控制检查,要做到认真复查上道工序的质量,保证本道工序的质量,上道工序质量不合格的不得进行后道工序的施工。因此可以看出,一个完整的质量保证体系,是创造优质工程的前提和保证,所以监理工程师要采取定期或不定期的形式对施工企业的施工质量保证体系、全面质量管理活动进行检查,要求承包商必须具有完整的、有效的质量保证体系,并且要配有素质良好的检查人员和完整的试验设备。

在施工过程中,要加强自检提高工程质量。有的承包商认为检查质量是监理工程师的事,因此在施工中放弃自检或对自检工作不重视,工地试验室设备不健全。这样的想法是错误的,因为一个工程由很多施工工序组成,而质量是在施工全过程中形成的。公路建设项目的施工过程是点多、面广、线长且内容复杂,它涉及到施工企业的各部门及施工过程的每道工序的质量。只有依靠企业自检、社会监理、政府监督的方法才能更好地保证工程质量。因此建立一套完整的质量管理体系和自检体系是保证工程质量的前提和基础。

#### 6 结束语

施工阶段的质量监理,要求监理工程师有丰富的施工经验、较高的技术水平以及良好的职业道德。要用科学的方法去管理工程而不是单一的监工状态,监理工程师要具有较强的主动控制能力,重点坚持预防为主,事前控制,主动监理,把影响质量的问题消灭于萌芽状态,减少或消除返工处理工作,这是施工阶段监理工作的主要内容。

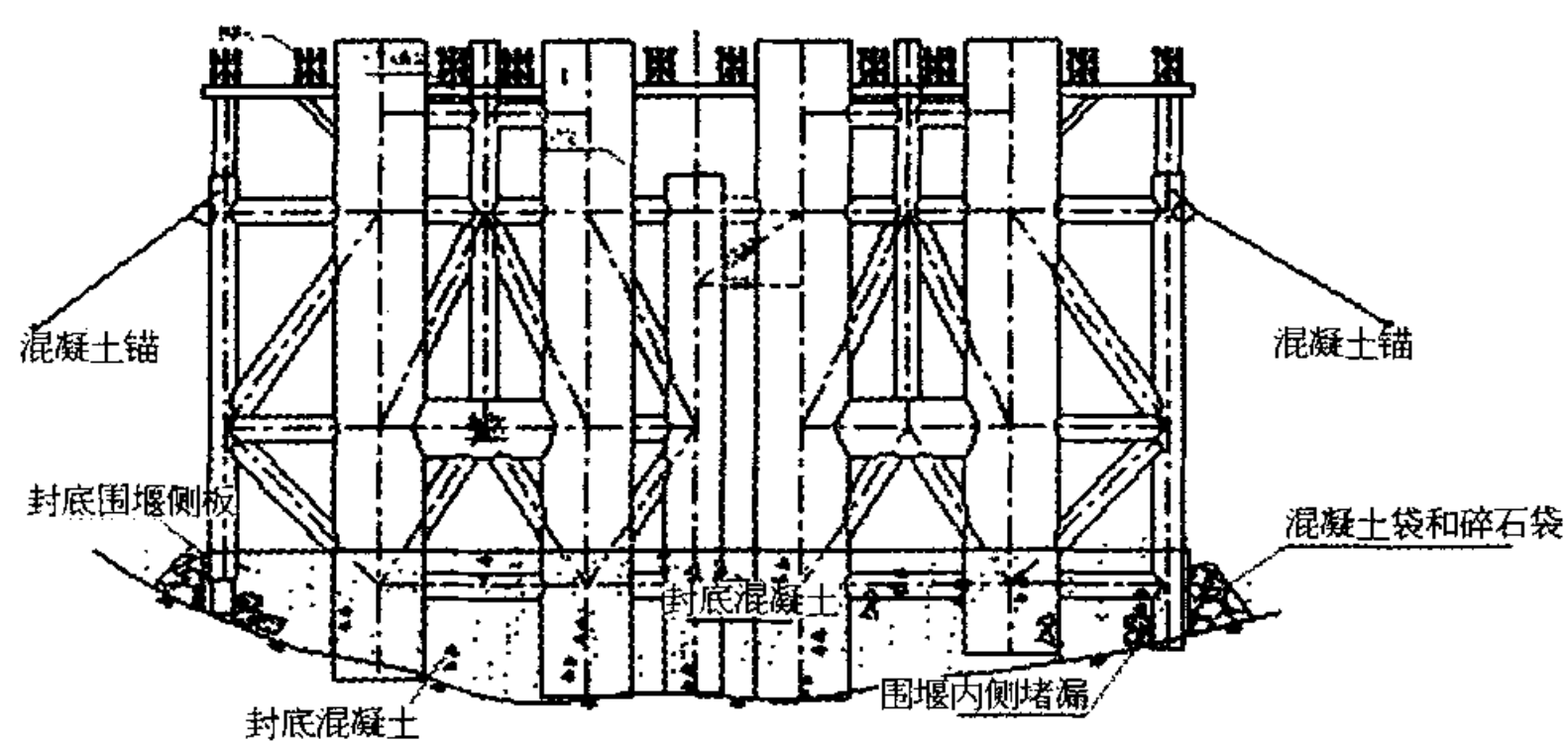


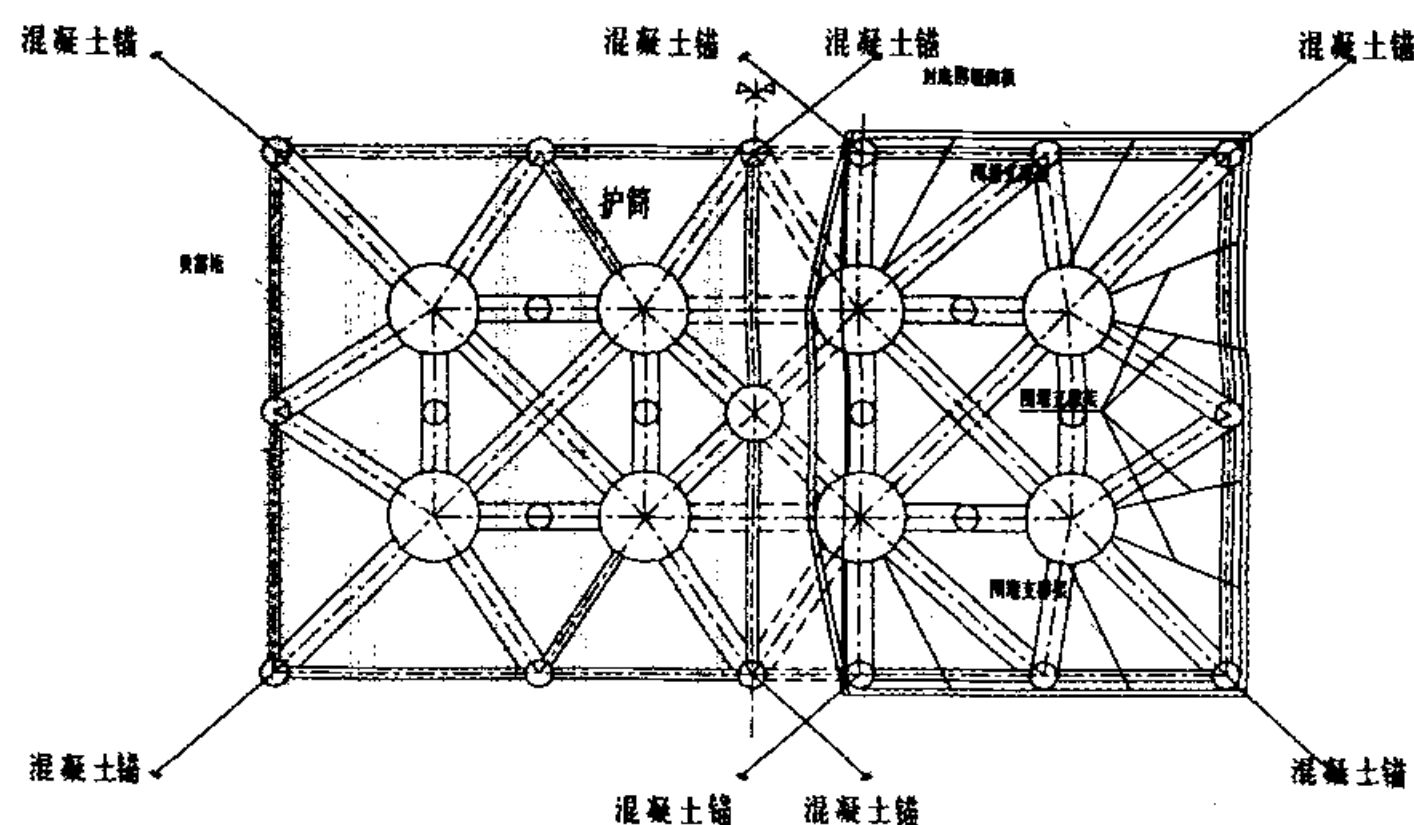
图5 导管架钢围堰平台

(上接71页)测量控制。首先采嵌岩桩成孔施工至护筒底部与基岩面时经常发生的泥浆漏浆、水下混凝土跑浆等影响成孔及成桩问题。

(2)导管架、钢护筒、围堰及其连接系均为工厂化加工制造,结构质量得以保证,且施工吊装一次就位,提高现场施工效率。

(3)充分地利用了做为嵌岩桩施工之用的钢护筒,使之在平台结构中同时起到平台支撑作用,有效地减少了工程成本。

其缺点是:导管架、钢围堰底口制造高低腿的前提是准确测出每根导管位置岩面高程,炸礁及清渣结果必须满足要求,同时必须在海况条件较好的时间段进行安装作业,且在导管架下放过程中可能需要多次提放导管架围堰,反复调整导管架桩腿或围堰底口刃角高度,以满足位置和平整



要求。其作业难度较大、要求精度较高,且需要配置大型浮吊进行作业,施工成本较高。

#### 4 结束语

近岛海域桥梁嵌岩桩施工平台搭建由于受到近岛海洋特殊的水文地质环境的影响,施工难度非常大,本文以工程实践为基础、结合笔者浅薄的专业水平,对其施工中可能遇到的难题进行了简要阐述,有些通过实践已取得较好的实际效果。可以预测,随着我国海上桥梁的兴起及其工程实践的不断探索,将会不断优化已有的施工技术,并且创造新的施工工艺。同时,笔者认为:随着我国国力的增强和科技水平的提高,完全可以研制可承受重载、能够抵御台风的移动式专用施工平台来取代目前采用的临时平台。