

文章编号:1009-6825(2002)10-0111-02

# 浅析钢筋混凝土施工质量控制

梁晓宇

**摘要:**在实际工程中,发现钢筋混凝土存在多方面施工质量低劣的问题,从模板、钢筋、混凝土等几方面对钢筋混凝土施工质量低劣的原因进行了分析,提出了相应的质量控制对策。

**关键词:**钢筋混凝土,质量低劣,原因,控制质量,对策

**中图分类号:**TU756

**文献标识码:**A

随着社会的发展,经济的繁荣,多层、高层建筑大量增加,钢筋混凝土工程质量的优劣直接关系到人民生命财产的安全及建筑产品的使用耐久性,如何保证钢筋混凝土工程质量,首先应分析当前常见钢筋混凝土施工质量低劣的原因。

## 1 当前钢筋混凝土施工质量低劣的主要表现

### 1.1 模板

1.1.1 底层支撑的地基夯实不够,立底模的垂直支撑常在混凝土浇筑时因水淋湿地基导致地基土软化,使受力的垂直支撑随之沉降,造成梁、板弯曲变形或裂缝等缺陷。

1.1.2 支撑系统失稳,使钢筋混凝土出现塌落。

1.1.3 不进行模板设计,使得模板安装不符合要求,导致钢筋混凝土构件尺寸超差。有的在楼板上柱模底不抹水泥砂浆平台找平,使得柱模板与底部楼板接触不严密,导致柱子烂根,有的模板接缝不平顺,甚至大缝隙、孔洞,也不修补,模板缝隙间不增设海绵条就浇灌混凝土,因跑浆而出现蜂窝、麻面等缺陷。

1.1.4 侧模支撑不够,刚度达不到要求,出现胀模缺陷。

### 1.2 钢筋

1.2.1 钢筋接头的形式不符合规定,搭接长度小于规定值。

1.2.2 钢筋焊接质量差,所使用焊条的品种、规格和质量有的不符合设计要求和 GB 50204-92 规范的规定。

1.2.3 钢筋混凝土高层建筑结构设计与 JGJ 3-91 施工规程第 5.2.14 条对现浇框架柱纵向钢筋接头有明确规定,施工人员较少注意到这一要求,而是习惯地把 GB 50204-92 混凝土结构施工及验收规范和 GBJ 10-89 混凝土结构设计规范中对一般钢筋混凝土柱受压钢筋接头的规定,不加分析地搬到多层框架柱中,这样连接直接影响框架柱的抗剪承载力,并使其抗震性存在潜在危险性。

1.2.4 钢筋位移超规定值,影响结构安全,使保护层的偏差值不符合要求。

1.2.5 钢筋绑扎不牢固,出现松脱和位移,忽视了钢筋搭接长度范围内对箍筋间距的要求及钢筋搭接和焊接接头应放在受力最小区域的规定。

1.2.6 施工管理不善,粗制滥造。施工人员对结构不精通,盲目施工,如现浇板的负筋未按规定设置马凳,在浇筑混凝土时被踩踏变形后也不复位,起不到应有的作用。有的偷工减料,纵向受力筋锚固长度不符合 GBJ 10-89 规范的规定,造成梁和支座处断裂或塌落事故。

### 1.3 混凝土

#### 1.3.1 混凝土拌制

1) 采用不合格的原材料;拌制混凝土前不试配。

2) 现场拌制没有严格地按配比操作,出现任意性。

台账要求按照工程项目建立,分清工程部位,校准的工程量,和每月工作量合同价款支付统计。每月收到月报表时应及时根据审查结果,调整有关台账。对实际完成量与计划完成量进行比较、分析。制定调整措施,并在监理月报中向建设单位报告。

工程计量计价对监理工程师来说不仅仅是一种工作和责任,更重要的是一种权力,当对监理项目进行“三控制,二管理,一协调”时,监理就是采用计量计价的支付手段来实现其目的。工程计量的时效性、准确性及真实性对工程质量和进度的影响也是明显的,当工程计量计价偏低或不及时,影响施工单位的资金周转,损害了承包人的经济利益和积极性,可能带来施工进度放慢。

造成工期延误,质量标准下降,不能保证整个工程目标的实现,也会影响业主的利益。当工程计量支付及时到位时,既可保证施工单位的资金周转,又能调动其积极性,在工程进度上合理安排。由于工程质量合格是工程计量计价的前提,准确及时的计量计价可以促使施工单位加强质量控制,保证达到合同约定的质量标准。在投资控制中,坚持科学公正的原则,按照合同和监理制度开展工作,对工程数量进行严格计量,对工程费用的变化进行科学评估,工程造价趋于合理,可以有效地保证监理目标的全面实现。

## Project calculation and valuation monitoring in construction

MENG Wei-ming

(Supervision Co. of Shanxi Coal Construction, Taiyuan 030012, China)

**Abstract:** Project calculation and valuation are the main contents of "three control, two management and one coordinate" for supervision engineers. According to valuation monitoring and the influencing factors on progress and quality some discussion are carried out, at the same time the method and key points of project calculation and valuation are summarized.

**Key words:** calculation and valuation, supervision, control, examination

收稿日期:2002-08-20

作者简介:梁晓宇(1963-),男,2000年毕业于太原理工大学工民建专业,工程师,太铁职工教育培训中心,山西太原 030001

1.3.2 使用外加剂不经试验,随意使用,有的采用低劣产品,掺用后没起到应有的作用,掺早强剂的混凝土不早强,掺抗渗剂的混凝土不抗渗,掺抗冻剂的混凝土不抗冻,有的计量不准,出现质量事故。

1.3.3 混凝土在浇筑前,模板内的垃圾、泥土、木屑、砖块、小铁件及钢筋上的油污等清理不彻底,模板不浇水湿润,影响混凝土强度。

1.3.4 混凝土浇筑时,不严格按照施工规范,而超高度迭落混凝土,产生离析。不按顺序振捣,出现漏振,或为赶进度而使混凝土振捣不实。

## 2 保证钢筋混凝土工程质量的对策

### 2.1 原材料的质量控制

原材料质量的不均匀,必然会引起钢筋混凝土质量的波动,水泥则是引起钢筋混凝土质量好坏的主要材料,应经过严格检验,各项指标都符合要求方可使用。骨料应精选,并严格控制、检验其级配,防止混入泥土等杂质。钢筋满足 GB 50204-92 规范第 3.3.1 条规定,并且试验合格后方可使用。对现场拌制混凝土,应将原材料抽样送有资质的试验单位进行试样试验及混凝土配合比设计试配,同时还应审查、出具试配后的混凝土性能。对商品混凝土,要审查其配合比的试验资料、资质等级。

### 2.2 混凝土配合比的质量控制

施工中应对混凝土的配合比进行及时调整。要经常测定骨料含水率,了解运输过程中混凝土拌合物坍落度的损失,保证在水灰比不变的条件下调整用水量和砂率,以保证混凝土的强度。对外加剂须先经试验合格后方可使用,在使用过程中应称量准确,根据使用现场温度调整用量,不得任意加加减,同时还要注意掺外加剂后拌和时间的延长,使之均匀。

### 2.3 施工现场混凝土拌制质量的控制及集中供料站的选择

2.3.1 首先在拌制前应根据砂石料的检验情况,将试验室配合比换算成施工配合比,再计算出每拌合盘各原材料的用量,抄在牌上;要求施工单位按量称料,提前检验拌合机进水表,决不允许凭感觉加水的错误作法;对水泥应严格散装称量,误差控制在 2% 以内,对用量较多的石子、砂子决不能在小车上划线记量,应坚持每车称量,误差控制在 3% 以内,使用外加剂更要使用量准确;应不定时的抽查拌合物的坍落度与和易性等,按规定督促抽查混凝土的强度试块。

2.3.2 使用商品混凝土选择集中供料站时,应先对其资质进行审查,并了解拌制普通混凝土的最高强度,一次性连续供应量的能力。在符合资质等级的条件下,应对生产地点进行实地查看,重点从搅拌楼、计量控制、泵车及原材料的贮存,试验技术人员方面要考查是否同资质等级相符,同时对运距的时间、交通状况进

行考查,这对保证正常浇筑和拌合物的坍落度、和易性损失尤为重要。不但要计算正常情况下的供料时间,还要考虑交通堵塞等情况延长后的施工及预防措施。

### 2.4 模板安装质量控制

按照 GB 50204-92 规范规定,模板及其支架必须保证工程结构各部分形状尺寸和相互位置的正确。同时应有足够的强度、刚度和稳定性,能够可靠地承受新浇筑混凝土的重量和侧压力,以及施工过程中所产生的荷载。模板接缝应严密,不得漏浆。在柱模支设前,应预先在楼板上做找平层(水泥砂浆厚 25 mm ~ 30 mm),保证柱模底部与楼板接触严密,可防止夹渣和烂根现象的发生。

### 2.5 钢筋工程的质量控制

所用钢筋必须有出厂质量证明书和试验报告单,钢筋的加工配置、绑扎、焊接与安装必须符合 GB 50204-92 规范规定,满足设计要求。在实际操作中,对已绑扎的钢筋品种、数量及保护层是否合格,密集部位是否振捣到位等,都应严格检查详细作出记录。

### 2.6 混凝土浇筑过程的质量控制

2.6.1 浇筑前,应将模板内的垃圾、烟头、砖块、木屑、小铁件以及钢筋上的油污等清理干净,模板要浇水湿润。明确水电供应的保证措施。各环节岗位人员的配备安排,振动工具数量须满足本次浇灌需求。

2.6.2 在浇筑过程中,应经常抽查拌合物的性能及时调整配合比。振动棒的走向和布料厚度要明确控制,不允许把振动棒作布料工具使用,对每层混凝土都应按照顺序,振捣到位,细致捣实,防止漏振、过振。保持分块、分层搭接,不形成冷缝,在初凝前交接。对层段大于 5 m 的中段应留浇筑口或在顶部设斜流槽,使得自由落差小于 3 m,可防止离析、夹渣、烂根等质量问题出现。

2.6.3 正确留设和处理施工缝。按照 GB 50204-92 规范规定,施工缝的位置宜留在结构受剪力较小且便于施工的部位,柱应留水平缝,梁、板、墙应留垂直缝。在施工缝处继续浇筑混凝土时,应待已浇筑的混凝土达到 1.2 N/mm<sup>2</sup> 强度后清除施工缝表面水泥薄膜和松动的石子或软弱的混凝土层,经湿润,冲洗干净,再铺 10 cm 左右水泥浆或与混凝土成分相同的水泥砂浆一层,然后再浇筑混凝土细致捣实,使新旧混凝土结合紧密。

2.6.4 浇筑完成后,在一定时间内进行养护,保持必要的温度、湿度,保证水泥水化正常进行,特别对混凝土现浇板应掌握好时机,对楼板面进行二次抹压,防止发生干缩裂缝。

#### 参考文献:

- [1] GB 50204-92, 混凝土结构工程施工及验收规范[S].
- [2] JGJ 3-9, 钢筋混凝土高层建筑结构设计与施工规程[S].
- [3] GBJ 10-89, 混凝土结构设计规范[S].

## Simple analysis control on the construction quality of reinforced concrete

LIANG Xiao-yu

(Workers' Education Training Center of Taiyuan Railway Maintenance Section, Taiyuan 030001, China)

**Abstract:** The problems existed in construction quality of reinforced concrete are found out in actual engineering. In this paper based on the study on the causes of low construction quality from mould, reinforced steel bar and concrete aspects corresponding measures are proposed to control construction quality.

**Key words:** reinforced concrete, low quality, reason, quality control, countermeasure