

文章编号:1009-6825(2005)07-0176-02

# 混凝土施工缝的质量控制

李 峰

**摘 要:**针对现浇混凝土施工过程中遇到的施工缝设置和处理问题,通过严格控制施工缝的留置位置,介绍了正确处理施工缝的方法,指出施工缝的留置位置、施工质量会直接影响整个建筑结构的性能与安全,必须加强控制。

**关键词:**混凝土施工缝,混凝土质量,留置位置

**中图分类号:**TU755.6

**文献标识码:**A

随着建筑业的发展,钢筋混凝土结构应用越来越普遍,在现浇混凝土施工过程中不可避免地会遇到施工缝的设置和处理问题。施工缝的留置位置、施工质量直接影响整个建筑结构的性能与安全,因此必须严格控制施工缝质量。

现行施工规范虽然规定了混凝土梁、柱、板的施工缝留置位置和处理方法,但是不够具体,无法满足实际施工的需要。根据施工经验,并结合施工做法,对施工规范中有关施工缝的规定提出几点建议:

## 1 严格控制施工缝的留置位置<sup>[1]</sup>

由于混凝土抗拉强度低,仅为抗压强度的7%~14%(平均约为10%),施工缝宜留在结构受剪力较小且便于施工的部位。

1)施工规范中规定的“柱应留水平缝、梁板墙应留垂直缝”比较片面,对混凝土构件没有做统一规定,例如,混凝土楼梯如果说留水平缝或垂直缝都是不合适的。宜概括为施工缝接缝面与结构的纵向轴线垂直。

2)对于大体积混凝土,由于浇筑数量大,整体性要求高,一般不留设施工缝。

3)混凝土条形基础和独立柱基础也应一次浇筑完毕,不宜留施工缝。

4)承受动力作用的设备基础,一般不应留置施工缝。如设计无特殊要求,而施工时又必须分段浇筑施工时,应先征得设计单位同意,并符合施工规范要求后方可设置。但在同一设备机座的地脚螺栓之间,在重要机座之下和用轴连接传动的设备机座之间不得留置垂直缝。

5)基础的薄壁或悬臂部位以及被孔洞削弱部位不应留置施工缝。

6)施工规范规定“和板连成整体的大断面梁,施工缝应留置在板底面以下20mm~30mm,当板下有梁托时,留在梁托下部。”大断面梁,没有具体规定断面尺寸,一般认为和板连成整体的梁应和板同时浇筑,只有当梁的高度大于1m时,才允许将梁单独浇筑并按照规定留置施工缝。

7)对简支梁作受力分析,在荷载作用下跨中的剪力较小,施工也比较方便,施工缝应留置在跨度中间1/3的范围内。

8)浇筑圈梁时,由于砖墙的十字、丁字、转角墙垛、门窗洞、预留洞的上部以及圈梁与其他混凝土构件交接处,如带有雨篷、阳台、天沟板等的圈梁属于薄弱环节或关键部位,都应连续浇筑混凝土,除此以外的部位均可留置施工缝。

9)楼梯的混凝土宜连续浇筑。若为多跑楼梯,且上一层为现浇楼板而又未浇筑时,可留置施工缝,且应留置在楼梯段中间的1/3部位,但是注意接缝面应斜向垂直于楼梯轴线方向。

10)雨篷由于浇筑量少且属于悬臂构件,应一次浇筑完毕,不留设施工缝。

## 2 正确处理施工缝,确保混凝土质量

1)混凝土初凝以后,不能过早地在上部浇筑新的混凝土层,否则在振捣新浇筑的混凝土时,会破坏已初凝混凝土的内部结构和混凝土与钢筋的粘结,所以,必须等混凝土抗压强度达到1.2MPa以上时,才能继续浇筑混凝土。

2)重新浇筑混凝土之前应清除施工缝表面的水泥浆、松动的砂石和软弱层,以及钢筋表面的油污、砂浆和铁锈等杂物;采用表面涂刷缓凝剂处理的垂直施工缝,应在拆模后立即用钢丝刷或压力水清除表层水泥浆,使石子外露。由于水平施工缝前后层混凝土的结合是通过混凝土在重力作用下的压力、接触面的摩擦力以及前后层混凝土的粘结力和接触面产生的咬合力来提高其抗剪能力的,因此施工缝表面要粗糙,这对前后层混凝土结合有利。所以在混凝土浇筑前必须将其表面凿毛,然后把施工缝表面用水冲洗干净并充分湿润,但低处不能有积水。

3)在浇筑混凝土时,为防止水平施工缝处形成密集区而影响混凝土的强度,浇筑混凝土前,宜在水平施工缝处先铺一层10mm~15mm厚的与混凝土成分相同的水泥砂浆,垂直施工缝处也应先刷一遍水泥浆(水泥:水=1:0.4),然后再开始浇筑混凝土。

4)承受动力作用的设备基础施工缝,在垂直施工缝处应补插 $\Phi 12 \sim \Phi 16$ 的钢筋,长度为500mm~600mm,间距为500mm左右,在台阶式施工缝的垂直面上也应补插钢筋,在水平施工缝继续浇筑混凝土之前应对地脚螺栓进行观察校正。

## 3 复杂结构和重要结构的混凝土施工缝应根据设计单位的要求进行留置和处理(后浇带)

当设计无规定时,为加强结构的整体性,可在施工缝处补插 $\Phi 12 \sim \Phi 16$ 的钢筋,长度为300mm左右,钢筋数量视施工缝的面积和结构的重要性来确定,但每处不少于两根,也可在前层混凝土面层涂一层环氧树脂粘结剂,但这种粘结剂应采用受水分影响较小的固化剂(如600号聚胺),并应在粘结剂固化前开始浇筑混凝土;对地下水位以下的混凝土施工缝,则必须做防水处理。

通过现场施工实践证明,只要按照施工规范和上述要求留置和处理施工缝,并认真施工,施工缝处的混凝土强度就不会低于设计强度要求,施工缝的质量也能得到较好的控制和保证。

### 参考文献:

[1]原成民,原会民.混凝土工程施工缝留置及处理[J].山西建筑,2003(13):28-30.

收稿日期:2004-12-19

作者简介:李 峰(1974-),男,1998年毕业于西安建筑科技大学建筑工程专业,助工,中铁建设集团西安分公司,陕西 西安 710075

文章编号:1009-6825(2005)07-0177-02

# 浅谈建设工程监理

申海洋

**摘 要:**介绍了工程建设监理工作的内容及基本方法,提出只有加强监理力度,提高监理综合素质,严格审查施工单位的进度计划,审核工程量,才能提高监理的工作质量。

**关键词:**建设工程,监理,质量控制

**中图分类号:**TU712.3

**文献标识码:**A

自 20 世纪 80 年代以来,建设监理已经走过了试点阶段,稳步发展阶段,进入了主要推行阶段,并且已经在制度化、规范化和科学化方面迈上了新的台阶,逐渐向国际监理水准迈进。工程监理作为“公正的第三方”在工程建设中起着至关重要的作用。

工程建设监理是一种特殊的工程建设活动,它与工程建设活动又有着明显的区别和差异,这些区别和差异使得工程建设监理与其他工程建设活动之间划出了清楚的界限,也正是这个原因,工程建设监理在建设领域中成为我国一种新的独立行业。工程建设监理不同于承建商的直接生产活动,也不同于业主的直接投资活动。它既不是工程承包活动,也不是工程发包活动,它不需要投入大量资金、材料、设备、劳动力,监理单位既不向业主承包工程,也不属于承建单位的盈利分成。监理单位既不需要拥有大量的器具、设备和劳务力量,一般也不必拥有雄厚的注册资金,它只是在工程建设过程中,利用自己的工程建设方面的知识、技能和经验为客户提供高智能监督管理服务,以满足项目业主对项目管理的需要,它所获得的报酬也是技术服务的报酬,是脑力劳动的报酬。工程建设监理是监理单位接受项目业主委托而开展的技术服务性活动。它的直接服务对象是客户,是委托方,也就是项目业主,这种服务性的活动是按工程建设监理合同进行的,是受法律约束与保护的。从事工程建设监理活动的监理单位是直接参与工程建设的三方当事人之一,它与项目业主、承建商之间是平等的、横向的,在工程项目建设中,监理单位是独立的一方,工程建设监理的独立性与监理单位是建筑市场上的独立主体分不开的,与它的独立的行业性质分不开,为了保证工程建设监理行业的独立性,从事这一行业的监理单位和监理工程师必须与某些行业或单位断绝人事上的依附关系及经济上的隶属或经营关系,也不能从事某些行业工作。

另外,工程监理作为“公正的第三方”,也就是在提供监理服务的过程中,监理单位和监理工程师应当排除各种干扰,以公正的态度对待委托方和被监理方,特别是当业主和被监理方发生利益冲突或矛盾时,能够以事实为依据,以有关法律、法规和双方所签订的工程建设合同为准绳,站在第三方立场上公正地加以解决和处理,做到公正地证明、决定或行使自己的处理权。监理工程

师进行目标规划、动态控制、组织协调、合同管理、信息管理等工作都是为了力争在预定的目标内实现工程项目建设任务这个总目标。但是仅靠监理单位而没有设计、施工、材料和设备供应单位的配合是不能完成这个任务的。

监理成败的关键很大程度上取决于能否与承建单位和项目业主进行良好合作,这一切都以监理公正性为基础。工程建设监理是一种高智能的技术服务,以协助业主实现其投资目的为己任,力求在预定的投资、进度、质量目标内实现工程项目。这就要求监理工程师不断采用新的更科学的思想、理论、方法、手段才能驾驭工程项目建设<sup>[1]</sup>。

工程建设监理的基本方法是一个系统,即:目标规划、动态控制、组织协调、信息管理、合同管理。目标规划是以实现目标控制为目的的规划和计划,它是围绕工程项目投资、进度和质量目标制定相关措施,以便采取有针对性的有效措施实施主动控制,制定各项目标的综合控制措施,力保项目目标的实现。动态控制就是在完成工程项目的过程中,通过对过程、目标和活动的跟踪,全面、及时、准确地掌握工程建设信息,将实现目标值和工程建设状况与计划目标和状况进行对比,如果偏离了计划和标准的要求,就采取措施加以纠正,以便计划总目标的实现。组织协调是实现项目目标不可缺少的方法和手段,与目标控制是密不可分的。监理过程中,当设计概算超过投资估算时,监理工程师要与设计单位进行协调,使设计与投资限额之间达成妥协,既要满足业主对项目的功能和使用要求,又要力求使费用不超过限定的投资额度;当施工进度影响到项目动用时间时,监理工程师就要与施工单位进行协调,或改变投入,或修改计划,或调整目标,直到定出一个较理想解决问题的方案为止;当发现承包单位的管理人员不称职,给工程质量造成影响时,监理工程师要与承包单位协调,以便更换人员,确保工程质量。信息管理是监理工程师对所需信息进行收集、整理、处理、存储、传递、应用等一系列工作,监理工程师在监理过程中主要的任务是进行目标控制,而控制的基础是信息,对于固定总价合同,关于进度款和变更通知是主要的,对于成本加酬金合同,必须有关于人力、设备、材料、管理费用和变更通知等多方面的信息,对于固定单价合同,完成工程量方面的信息

## Quality control of concrete constructive split

LI Feng

**Abstract:** In connection with arranging & handling problems in process of concrete construction and by controlling preparatory place for constructive split strictly, it introduces proper method of handling constructive split, and points out that preparatory place & constructive quality of constructive split must be controlled strictly because it affects function & safety of the whole architectural structure directly.

**Key words:** concrete constructive split, concrete quality, preparatory place

收稿日期:2004-12-20

作者简介:申海洋(1976-),男,2000年毕业于哈尔滨工业大学建筑工程专业,助讲,山西建筑职业技术学院,山西太原 030006