

现浇混凝土质量通病及防治措施

蒋家军

(抚顺中宇建设集团有限责任公司, 辽宁抚顺 113001)

〔摘要〕本文针对现浇混凝土施工中极易产生的质量通病, 提出措施进行有效控制, 来保证和提高工程质量。

〔关键词〕现浇混凝土; 质量通病; 防治措施

〔中图分类号〕TU755.6

〔文献标识码〕B

〔文章编号〕1009-0142(2003)04-0035-02

1 混凝土蜂窝、麻面、空洞

1.1 产生原因

(1)模板表面粗糙, 浇筑混凝土前没有浇水或湿润不够, 或模板接缝不严, 浇捣时, 与模板接触部分的混凝土失水过多或漏浆, 混凝土成干硬状态, 表面形成小凹点。

(2)混凝土搅拌时间短, 水灰比失控, 混凝土和易性不好, 混凝土浇筑后有的地方浆少, 砂子多, 形成蜂窝。

(3)混凝土分层浇筑, 振捣不当, 造成混凝土离析, 因而出现蜂窝麻面。

1.2 防治措施

(1)浇筑混凝土前, 应认真检查模板缝隙是否堵严, 模板应浇水湿润并清洗干净, 不留积水。

(2)混凝土搅拌时间不少于2 min, 混凝土下料高度超过2 m时, 要采用串筒或溜槽进行下料。

(3)合理振捣, 每次振捣时间为20~30 s, 当混凝土不再显著下沉, 不再出现气泡, 混凝土表面出浆且呈水平状态, 混凝土模板边角部分填满充实即可停止振捣。

(4)麻面处理采取将麻面部湿润后用水泥浆或水泥砂浆抹平。小蜂窝可用水洗刷干净, 用与混凝土同标号的水泥砂浆修补; 如果是大蜂窝, 则先将松动石子剔掉, 用水冲刷干净湿润, 再用高一标号细石混凝土捣实, 加强养护。若出现空洞, 要会同有关人员研究, 制定方案措施, 方可处理。

2 混凝土裂缝

混凝土在施工过程中由于受温度、湿度变化及混凝土徐变的影响, 或由于地基不均匀沉降、拆模过早、早期受振动及早期负荷等因素, 都有可能引起混凝土裂缝的发生。

2.1 预防措施

(1)加强混凝土早期养护。灌完的混凝土要及时养护, 防止干缩。冬施期间要及时覆盖养护, 试块强度达到规定后, 以及加垫模板和保温层在混凝土冷却至5℃时方可拆模, 防止冷缩裂缝产生。

(2)对混凝土尚未凝固时的初期裂缝应立即抹平。

(3)大体积现浇混凝土施工要留设后浇带。

(4)加强施工管理, 混凝土原材料、配合比、密实度等与裂缝产生有密切关系。施工时应结合实际条件, 采取有效措施, 确保混凝土施工质量, 并避免过早拆模和早期受冻。

2.2 补救方法

当裂缝较细, 数量不多时, 可将裂缝处用水冲洗后, 用水泥浆抹补。如裂缝较大, 较深时, 应沿裂缝凿去薄弱部分, 并用水冲洗干净, 用1:2或1:2.5水泥砂浆抹补。此外, 还可以用环氧树脂补缝, 效果也较好。

3 露筋

3.1 产生原因

(1)混凝土振捣时钢筋垫块移位或垫块太小, 钢筋紧贴模板, 致使拆模后露筋。

(2)钢筋混凝土构件断面小, 钢筋过密, 如遇大石子卡在钢筋上, 水泥浆不能充满钢筋周围, 使钢筋密集处产生露筋。

(3)混凝土振捣时, 振捣棒撞击钢筋, 将钢筋振散发生位移, 因而造成露筋。

3.2 预防措施

(1)钢筋混凝土施工时, 注意垫好垫块, 保证厚度, 固定牢固。

(2)钢筋混凝土结构钢筋较密集时, 要选配适当石子, 以免石子过大卡在钢筋处, 普通混凝土难以浇灌时, 可采用细石混凝土。

(3)混凝土振捣时严禁振动钢筋, 防止钢筋变形移位。在钢筋密集处, 可采用带刀片的振捣棒或小型振捣棒进行振捣。

3.3 补救方法

首先将外露钢筋上的混凝土渣子和铁锈等杂物清理干净, 然后用水冲洗湿润, 用1:2或1:2.5水泥砂浆抹压平整; 如露筋较深, 用高一标号的细石混凝土捣实, 认真养护。

4 混凝土表面不平整

4.1 产生原因

(1)有时混凝土板、梁同时浇筑, 只采用插入式振捣器振捣, 然后用平锹一拍了事, 板厚控制不准, 表面不平。

(2)混凝土未达到一定强度就上人操作或运料。混凝土板表面出现凸凹不平的印痕。

(3)模板没有支承在坚硬的地基上, 垫板支承面积不够, 以致在浇筑混凝土或早期养护时发生下沉。

4.2 预防措施

(1)混凝土板应采用平板式振捣器在其表面上振捣, 有效振捣深度约20~30 cm。对大面积混凝土应分段振捣, 相邻两段之间应搭接振捣5 cm左右。

(2)控制混凝土板浇筑厚度, 除在模板四周弹墨线外, 还可用钢筋或木料做成与板厚相同的标记, 放在灌注地点附近, 随浇随移动, 振捣方向与浇筑方向垂直, 使板面平整, 厚度一致。

(3)混凝土浇筑后12 h以内即应浇水养护(气温低于+5℃不得浇水), 并设专人负责。必须在混凝土强度达到1.2 MPa以后, 方可在已浇筑结构上走动。

(4)模板应有足够的稳定性、刚度和强度, 支承部分必须安装在坚实的基础上, 并有足够的支承面积, 以保证结构不发生下沉。

论中小城市工程质量的影响因素及其对策

钱振星

(抚顺中宇建设集团有限责任公司, 辽宁抚顺 113001)

[中图分类号]TU99

[文献标识码]B

[文章编号]1009-0142(2003)04-0036-02

1 中小城市工程质量的现状及影响因素

1.1 设计单位资质低,勘察设计深度不够

建筑工程有不可移动、生产周期长、使用年限长、投资大等特点,它要求每一个工程都要有准确的地质勘探资料,要进行精心设计。一般说来,设计单位的设计资质能综合反映该单位的设计水平。据调查结果所知,几乎所有的丙、丁级设计单位都分布在中小城市,有的县(市)设计单位不少,但却有好几个丙、丁级设计单位。由于设计单位多,互相之间竞争激烈,于是就出现了压低设计费、代审、代签图章、无地勘资料、无详图、无校审或校审不严等现象;这些现象的存在严重影响着工程的设计质量。

1.2 大量民工参与设计,导致企业素质下降

从有关部门在全国范围开展调查得到的资料中可知,在1.6亿多建筑职工中,高级工所占比例不足1%,而占职工人数60%以上的青工中,高级工和中级工更少。从对十几个建筑公司的实际调查情况看,高级工人数不足0.8%,大多数是招之即来、来之就干、干完就散的农民工。通过这种人员结构来完成建筑工程建设,其工程质量就可想而知了,这一状况直接影响着工程质量的提高。

1.3 业主的行为不规范

由于建筑企业的技术含量不高,所以建筑施工总是处于低价位的状态。在这种情况下,有的业主为保证自己的利润,不惜采用违章、违法的行为,使政府对这种行为的制止防

不胜防。大量乡镇建筑企业进城承包工程,使得建筑市场竞争异常激烈、垫资、压价、拖欠工程款现象得不到有效制止。据调查,工程实际价格一般在预算工程价格的基础上下降了10%~30%。另一方面,业主肢解工程的现象依然存在,把利润高的装饰工程等转包他人,或自行购买建筑材料,造成管理混乱或失控。而中小城市中的施工企业大多数名为集体,实为个体,就是国有企业、集体企业的施工项目,由于采用了项目承包制,也具有明显的私有特性,这样一来,粗制滥造、偷工减料等现象就很难避免了。

1.4 建筑材料合格率低,行业垄断影响工程质量

根据国家有关部门对水泥、钢材、砖瓦等12种建筑材料及制品质量抽查结果显示,各类建筑工程用样品合格率不到70%。这只是平均水平,而低于这个平均数值的那部分建筑材料最主要的消化领域就是房屋建筑工程,尤其是消化到了中小城市。中小城市地域大,各类生产的乡镇企业大多分布其中,又有运距短、价格低的优势,不合格的建材在工程上的使用很难杜绝,加之某些行业的垄断行为,这些都直接危害、威胁着工程质量。

1.5 政府管理关系不顺,责任不清

建筑工程涉及到社会各个方面。政府的有关部门职能交叉,有关行业争利益、推责任,使得管理分工不明确。装饰、装修工程多头管理就是一个例子。一些“首长工程”、“献礼工程”、“完成投资工程”为了赶工期,施工程序被人为地打乱,合理工期缩短很多,这必然影响到工程质量。

5 混凝土强度偏高或偏低

5.1 产生原因

(1)混凝土材料不符合要求,如水泥过期受潮结块,砂石含泥量过大,袋装水泥重量不足等,造成混凝土强度偏低。

(2)混凝土配合比不合理,原材料计量不准确,如砂、石不过秤,加水不准,搅拌时间不够。

(3)混凝土试块不按规定制作、试模变形、管理不善、养护条件不符合要求等。

5.2 预防措施

(1)混凝土原材料应试验合格,严格控制配合比,保证计量准确,外加剂要按规定掺加。

(2)混凝土搅拌均匀,按砂子—水泥—水—石子的顺序上料。外加剂溶液最好均匀加入水中或从出料口加入,不能倒在上料斗内,搅拌时间应根据混凝土和易性和搅拌容量合理确定。

(3)健全检查和试验制度,按规定检查坍落度和制作混

凝土试块,认真做好试验记录。

6 混凝土夹芯

6.1 产生原因

浇筑大面积、大体积混凝土结构时,往往分层分段施工。在施工停歇期间常有木块、锯末等杂物存在混凝土内,对这些杂物如不认真检查处理,再次浇筑混凝土时,就易混入混凝土中,在施工缝处造成杂物夹芯。

6.2 预防措施

浇筑混凝土前要认真检查,将表面杂物清理干净,可在模板与施工缝位置通条开口,以便清理。冬季施工时,如有冻雪等,要用热气喷化后清理干净;如只有锯末等杂物,可采用高压空气吹。全部清理干净后,通条开口再封板,然后浇筑混凝土。

[收稿日期]2003-08-12