

混凝土质量通病及防止措施

目录

1	工程概况	1
2	混凝土质量通病分析	1
2.1	混凝土质量通病常见形式	1
2.2	产生的原因分析	1
3	人为原因方面导致混凝土质量通病的防治	2
3.1	成立现场指挥体系，明确质量责任	2
3.2	严格技术交底制度	2
3.3	完善质量隐患或质量问题处理制度	3
3.4	人员培训制度和协议有关质量条款履约	3
4	材料管理	3
4.1	对材料的进场采用严格的检查制度	3
4.2	材料堆放、标识管理	4
4.3	材料使用过程控制	4
4.4	加强管理、明确责任	4
4.5	现场施工控制	5
4.6	规范试验检测及管理工作	5
5	施工工艺原因的防治	5
5.1	模板操作	5

5.2	钢筋操作	6
5.3	混凝土拌合、运送	6
5.4	混凝土浇注操作	7
5.5	预应力混凝土施工	7
5.6	加强大体积混凝土质量管理	8
5.7	冬季、高温、雨期混凝土现场施工质量管理	9
6	混凝土质量通病细部防止及处理措施	9
6.1	麻面	9
6.2	蜂窝	9
6.3	露筋	10
6.4	缺棱掉角	10
6.5	施工缝夹层	10
6.6	错台	10
6.7	坍落度损失快和损失大	10
6.8	混凝土泌水、离析：	11
6.9	钢筋锈蚀	12
6.10	混凝土凝结时间长，硬化缓慢	12
6.11	裂纹和裂缝超限	12
6.12	渗漏水	13
6.13	混凝土强度离散性大	15
6.14	钢筋布设偏差超标	15

6.15 混凝土保护层厚度偏差大	15
6.16 桥梁立柱轴线偏位、竖直度超标	15
6.17 色差大	15
6.18 轮廓线不顺滑，有歪斜	16

合江长江公路大桥

混凝土质量通病防止及处理措施

1 工程概况

混凝土浇注形式主要有如下几种：

- (1) 承台、系梁、横梁、盖梁、墩身浇注；
- (2) 桩基的混凝土浇注；
- (3) 预制 T 梁的混凝土浇注；
- (4) 大体积混凝土浇注等。

2 混凝土质量通病分析

2.1 混凝土质量通病常见形式

对于我部负责的混凝土浇注形式，对也许产生的混凝土质量通病分析有：

混凝土麻面、蜂窝、孔洞、露筋、缺棱掉角、施工缝夹层、错台、坍落度损失快和损失大；混凝土泌水、离析；钢筋锈蚀；混凝土凝结时间长，硬化缓慢；裂纹和裂缝超限；渗漏水；混凝土强度离散性大；钢筋布设偏差超标；混凝土保护层厚度偏差大；桥梁立柱轴线偏位、竖直度超标；色差大；轮廓线不顺滑，有歪斜等。

2.2 产生的原因分析

(1) 人为原因

①管理制度不完善

质量责任不明确、贯彻不到位，质量责任划分未覆盖到所有施工内容；部分关键工序质量负责人未贯彻；质量责任奖惩不贯彻；

试验检测及管理工作不规范，设计及施工技术交底不到位。

②人自身素质不满足

部分参建人员缺乏培训，质量责任意识微弱；人员数量、资质、职称不满足工程需要；重要管理、技术人员不能保持相对稳定。

③质量隐患或质量问题处理制度不完善

对质量隐患或质量问题未及时处理或处理不到位；整改成果不够明确，未附对应证明资料；出现质量事故未及时按规定汇报和处理。

（2）原材料原因

原材料对工程有着重要的作用。原材料的进场、保留和使用如不能按照规定进行，将对工程质量产生较大影响。

（3）施工工艺原因

施工中的施工工艺如未按照规范或者施工方案进行控制，将会提高混凝土质量通病的产生的概率。

如钢筋锈蚀，施工配合比不妥、计量不精确，振捣和养护不规范，预应力张拉龄期控制不严，孔道压浆不实。

（4）机械设备原因

使用的机械不满足工程需要，或者不满足有关质量规定。如张拉设备未按规定标定；使用物资设备不满足规范规定，如使用模板不稳固、脱模剂使用较差等。

3 人为原因方面导致混凝土质量通病的防治

针对混凝土质量通病人为原因方面，可采用如下措施：

3.1 成立现场指挥体系，明确质量责任

在每个分项工程的作业过程中，专门成立现场指挥保障体系。

例如在锚体施工中，可成立锚体施工现场指挥保障体系

总指挥负责锚体施工全面工作，副总指挥详细负责工作的全面贯彻，下设多种专业职能工作小组。

拟设的职能小组：模板作业组、混凝土作业组、钢筋作业组、钢构造作业组、预应力张拉作业组、测量监控组、技术保障组、协调联络组、后勤保障组、混凝土温控组。各组在总指挥领导下协同工作。

针对现场指挥保障体系中的人员分工，明确质量责任制，质量责任贯彻到每个小组，每个详细负责人。

小组的划分和详细工程的施工内容有关，保证覆盖分项工程中所有的施工内容。如大体积混凝土施工，照常规混凝土施工增长混凝土温控组，由温控小组指导和实行混凝土的温控。

3.2 严格技术交底制度

施工技术交底采用“三级交底”方式进行，首先由工程技术部，对施工的技术主管和施工的重要负责人（工班长）进行交底，然后由参与施工的负责人，向一线的施工工人进行施工技术交底，为消减认为传达误差，亦可由工程部直接向一线生产工人进行交底。

此交底方式可以保证技术交底的效率，并强化参建人员的工程认识和责任意识。

3.3 完善质量隐患或质量问题处理制度

对质量隐患或质量问题及时处理，并将整改成果和证明材料上报检查部门；出现质量事故及时按规定汇报和处理。

3.4 人员培训制度和协议有关质量条款履约

定期对一线施工技术人员进行培训，并对一线工人技术和知识进行培训。加强一线参建人员的针对性岗位业务培训，要让一线工程人员理解质量通病的名称、危害、产生原因和体现形式，掌握施工工艺的关键环节，充足发挥一线人员的智慧，调动一线人员的积极性，深入提高一线作业人员的技术素质和管理能力，扎实通病治理基础工作。同步依托经典示范工程，探索和总结质量管理经验，组织交流与推广，以点带面，推进质量通病治理工作的开展，使通病治理工作获得更好的成效。

我部将按照项目（总监）办规定和本局的规定，对人员变更有效管理。

做到重要管理、技术人员变更手续完善；变更后的人员数量、资质、职称合乎协议规定；重要管理、技术人员保持相对稳定；分包和劳务分包经建设单位或监理同意；施工组织设计审批手续齐全。

4 材料管理

原材料质量是工程实体质量的基础，加强对钢材、水泥、集料、锚夹具、连接器、外加剂、波纹管等进场检查，从源头上杜绝质量通病的出现。

4.1 对材料的进场采用严格的检查制度

（1）加强材料进场检查，杜绝不合格材料进场，如有不合格，应及时处理或退场。

（2）严格按有关规定对已进场原材料进行检查，检查合格后方可投入使用。

(3) 水泥、粉煤灰、外加剂进场应具有出厂合格证书，同一工程部位不得采用不一样厂家、不一样标号的材料。

(4) 砂、石料的级配、含泥量等指标必须符合规定，对检查不合格的材料不得使用。

4.2 材料堆放、标识管理

(1) 料场设置足够的排水沟，场地内不得有积水，对于场内低洼区域，清理砂石料后加铺混凝土层，混凝土层厚度以满足自流排水为宜。

(2) 钢筋、钢绞线等应寄存在地面较高的区域，并应采用枕木或型钢支垫。

(3) 原材料分区堆放，不一样的材料不得混杂，同一批次材料尽量寄存在同一种料区。

(4) 砂、石料堆放必须设有标识牌，标识牌应注明材料规格、进场时间、使用工程部位、检查状态等。检查合格后方可投入使用。

(5) 钢筋、钢绞线、锚具必须按不一样钢种、等级、牌号、规格及生产厂家分批检查，分别堆存，不得混杂，且应设置识别标志。

(6) 拌合站水泥、粉煤灰、外加剂料罐挂设明显标识牌，标识牌应包括材料生产厂家、品种、标号以及负责人等内容。

(7) 同一料罐不得混放不一样厂家、不一样品种、不一样标号的材料。

4.3 材料使用过程控制

(1) 混凝土生产严格按同意的配合比进行拌制，并应根据施工条件、施工环境合理调整配合比。

(2) 混凝土拌制前，应检测砂石料的含水量，及时根据含水量调整配合比的用水量。混凝土生产、养护用水采用合格的水源，养护水必须采用清水，不得采用含泥或其他影响混凝土外观质量及实体质量的水用于养护用水。

(3) 尽量防止不一样标号混凝土同步浇注，如需要同步浇注，则应在拌合站、混凝土罐车上挂设标识牌，明确拌合站、混凝土罐车拌合运送的混凝土标号和使用工程部位。

(4) 混凝土生产时注意辨别使用对应工程部位的原材料，不得混用。

4.4 加强管理、明确责任

(1) 加强管理、明确责任，完善材料管理、签字制度，多种材料标识牌应有负责人签字。

(2) 完善原材料接受、管理、使用等原始记录，有关记录应有负责人签字。

(3) 混凝土拌制不得随意调整配合比，如需调整必须有有关负责人签字同意后方可实行。

(4) 定期对材料管理进行检查，不停完善管理制度。

4.5 现场施工控制

(1) 浇注前查看天气预报，尽量避开下雨天浇注，如需雨天浇注，现场应备足防雨设施。

(2) 合理组织施工，控制浇注时间，保证浇注持续性，保证在规定期间内完毕。

(3) 严格按技术方案规定施工，不停总结混凝土布料、振捣工艺，提高混凝土质量。

(4) 加强混凝土养护，根据天气条件合理控制养护洒水量和洒水频率。

4.6 规范试验检测及管理工作

- (1) 原材料和实体质量技术指标内容不漏检并且检测频率符合规范和有关规定；
- (2) 检测设备或仪器满足试验需要；
- (3) 试验台帐建立完善；
- (4) 标养室设施、试块养护满足规范规定；
- (5) 委托试验管理规范；
- (6) 试验人员数量、资质满足规定规定；
- (7) 试验检测原始记录及资料及时签认。

5 施工工艺原因的防治

根据项目（总监）办规定和工程的实际特点，认真编写施工方案，深入细化钢筋绑扎、立模、混凝土拌合、运送、浇筑、振捣、养护、预应力张拉、孔道压浆、成品保护等各个工序环节的操作规定，提高工程混凝土质量控制水平。

5.1 模板操作

- (1) 模板表面清理洁净，不得粘有干硬水泥砂浆等杂物。
- (2) 木模板灌注混凝土前，用清水充足湿润，清洗洁净，不留积水，模板缝隙拼接严密，如有缝隙应填严，防止漏浆。钢模板应除锈彻底，脱模剂要涂刷均匀，不得漏刷。
- (3) 拆除钢筋混凝土构造承重模板时，混凝土必须具有足够的强度，表面及棱角才不会受到损坏。拆模时不能用力过猛过急，注意保护棱角，吊运时，严禁模板撞击棱角。加强成品保护，对于处在人多、运料等通道处的混凝土

阳角，拆模后要用非锈蚀材料将阳角保护好，以免碰损。冬季混凝土灌注完毕，做好覆盖保温工作，加强测温，及时采取措施，防止混凝土受冻。

(4) 在模板上沿施工缝位置通条开口，以便清理杂物和冲洗。冬季施工时可采用高压风吹。所有清理洁净后，再将通条开口封闭，并用水泥浆或减石子混凝土砂浆封堵抹平，再灌注混凝土。

(5) 模板制作质量应符合规定，安装必须牢固，灌注混凝土时，常常观测模板、支架、堵缝等状况。发既有模板走动，立即停止灌注，并在混凝土初凝前修整完好。并认真填写检查记录；

5.2 钢筋操作

(1) 钢筋加工与安装要规范，严格控制钢筋位置和保护层厚度，灌注混凝土前，检查钢筋位置和保护层厚度与否精确。

(2) 为保证混凝土保护层的厚度，要注意固定好垫块。垫块的材料和形状应科学合理，易于施工控制；一般每隔 1m 左右在钢筋上绑扎一种垫块，变截面部位和主筋布置部位应合适加密。

(3) 钢筋较密集时，选配合适的石子。石子最大颗粒尺寸不得超过构造截面最小尺寸的 1/4，同步不得不小于钢筋净距的 3/4。构造截面较小，钢筋较密时，可用细石混凝土灌注。

(4) 为防止钢筋移位，严禁振捣棒撞击钢筋。在钢筋密集处，可采用人工使用钢棒辅助振捣。保护层混凝土要振捣密实。

(5) 操作时不得踩踏钢筋，如钢筋有踩弯或脱扣者，及时调直，补扣绑好。

5.3 混凝土拌合、运送

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/698052011064006073>