

## 监理工作重点、难点分析

### 第一节、基坑工程重、难点的监理措施

#### 1. 土方开挖

(1) 监理人员应在土方开挖前检查定位放线、排水和降低地下水系统。

(2) 监理人员要了解施工单位土方运输车的行走路线及弃土场，熟悉采用的开挖方法和开挖顺序，以及与之相配合的地下水控制措施，做到心中有数。

(3) 督促并监督施工单位做好施工与材料准备及技术措施准备。

(4) 监理员应规定各家施工单位在基坑边缘堆置的土方各建筑材料，或沿挖方边缘移动运输工具和机械，应距基坑上部边缘不少于**2m**，弃土堆置高度不应超过**1.5m**并且不能超过设计荷载值，在垂直的坑壁，此安全距离还应适当加大，软土地区应禁止在基坑边堆置弃土。

(5) 监理员检查施工中机具停放的位置是否平稳，大、中型施工机具距坑边距离应根据设备重量、基坑支撑情况、土质情况等，经计算确定。督促施工方对机械行走的上下坡道加固，在基顶周边设有围护栏杆和安全标志，同时严禁从基坑顶乱扔物体、工具入基坑内。

(6) 要求施工单位在开挖过程中应随时做好坑内明排水，并经常检查降水是否正常，水位是否达到设计要求，是否引起周围建筑物下沉变形或基底土隆起等事故。如在不同的季节开挖，应要求施工单位采取相应和必要的技术措施，坑面、坑底排水系统应良好；如发现围护结构有水土流失现象时，应及时通知施工单位封堵。

(7) 临时性挖方的边坡值 应符合相应的规定。

(8) 基坑开挖时监理员必须时时提醒施工人员遵循“由上而下，先撑后挖，分层开挖”的基本原则。要求基坑支护施工单位与挖土单位密切配合，要坚持先撑后挖的原则，严禁先挖后撑，或边挖边撑，或超挖等做法。在开挖支撑位置时，

应快挖快撑，一般应先开挖支撑位置的土方，待支撑好后，在开挖其他土方。

(9) 采用机械开挖基坑时，应根据土质情况和挖土机械的类型，要求施工单位在基坑底保留 150—300 毫米土层不用机械开挖，由人工开挖修整，以保持坑底土体的原状结构。

(10) 无论采用机械开挖或人工开挖都要要求挖土单位注意保护测量坐标、水准点，以及监测埋设的仪器与元件；严禁在开挖过程中碰撞、损坏围护结构、支撑、工程桩、降排水设施；对周围的电讯、电缆、煤气、供排水管道等重要地下设施，要求施工方必须采取可靠的保护措施，防止撞坏而造成事故。

(11) 在基坑开挖过程中，应与监测单位保持密切联系，随时对围护结构、支撑等的内力变化与变形、基坑顶地面沉降、坑底隆起、孔隙水压力、地下水位变化及临近周围建筑物动态等进行了解，施工过程中还应加强现场巡视，用肉眼观察。及时将信息反馈给施工单位，发现异常，应及时采取对策，加以控制。同时，还要经常对平面控制桩、水准点、标高、基坑平面位置、边坡坡度等复测检查。

(12) 监理员对基底土质的主要检查内容：

①检查基底的土质情况，特别是土质与承载力是否与设计相符；

②通过施工变形监测，检查基底工围护结构是否基本稳定；

③如遇有局部超挖时，不能允许施工单位用素土回填，一般应用封底的混凝土加厚填平；

④如发现基底土体仍有松土或有水井、古河、古湖、橡皮土或局部硬土（硬物）等，应与施工单位、设计单位共同协商，根据具体情况，采用相应的处理措施。

## 2. 土方回填

(1) 对填方土料应按设计要求验收后方可填入。填方应尽量采用同类土填

筑，要控制适宜含水量。当采用不同的土回填时，应按类有规则地分层铺填，将透水较大的土层置于透水性较小的土层之下，不得混杂使用，以利水分排除和基土稳定，并避免在填土内形成水囊和滑动现象。

(2) 基础的现浇混凝土应达到一定的强度，不致因填土而受损伤时，方可回填。

(3) 土方回填前施工人员应清除基底的垃圾、树根等杂物，抽出坑穴积水、淤泥，验收基底标高，监理员检查合格后方可施工。如在耕植土或松土上填方，应要求施工方在基底压实后再进行。

(4) 基坑回填顺序，应按基底排水方向由高到低分层进行。

(5) 基坑回填土方时，应在相对的两侧或四侧同时进行，同进应检查排水措施，每层填筑厚度、含水量控制、压实程度。填筑厚度及压实遍数应根据土质，压实系数及所用机具确定。

(6) 填土应预留一定的下沉高度，以备在堆重或干湿交替等自然因素作用下，土体逐渐沉落密实。当填土用机械分层夯实时，其预留下沉高度，一般不超过填方高度的 3%。

(7) 人力夯实要按一定方向进行，打夯时应一夯压半夯，夯夯相接，行行相连，每遍纵横交叉，分层夯打。夯实基槽及地坪时，行夯路线应由四边开始，然后再夯中间。蛙式打夯机等小型机具夯实之前，对填土应初步平整，打夯机依次夯打，均匀分布，不留间隙。

## 第二节、钢筋工程重、难点的监理措施

1) 熟悉图纸，明确各结构部位钢筋的品种、规格、绑扎或焊接要求，并注意某些结构部位配筋的特殊处理，对有关配筋变化的图纸会审记录和设计变更通知内容，及时标注在相应的结构施工图上，以避免遗忘，造成失误。

2) 审查进场钢材、焊条及焊剂的合格证、试验单，并对进场钢筋、焊条及

焊剂实施严格的检查，核对钢筋的品种、规格、外观质量，以及焊条、焊剂是否符合设计要求。

3) 见证施工单位按规定要求对钢筋进行抽样送检复试，对于进口钢筋，督促施工单位增加化学成分检验内容，并对检验成果予以审核确认。

4) 督促施工单位于正式焊接前进行焊接性能试验，并经检查确认合格后方可批量焊接。

5) 跟踪监控钢筋下料、加工、绑扎施工全过程

(1) 要求施工单位就钢筋下料、加工、绑扎施工，对施工人员进行的技术交底，并随时巡查加工场地，对成型的钢筋进行检查，发现问题，及时通知施工单位改正。

(2) 钢筋绑扎过程，经常进行巡视检查，并对钢筋的品种、规格、数量、箍筋加密范围，钢筋除锈情况等问题进行重点检查，发现问题，及时通知施工单位改正。

(3) 对容易出现质量问题的部位、工序实施重点监控，如墙、柱预埋钢筋位移、钢筋露筋、钢筋搭接长度不够、钢筋接头位置错误，以及钢筋绑扎接头和对焊接头未错开等。

6) 加强对构造措施的巡查

(1) 检查框架节点箍筋加密区及梁上有集中荷载处的附加吊筋或箍筋是否漏放，柱根部第一道箍筋和墙体第一道水平筋是否放在离结构结合部边缘 50mm 以内，主梁节点部位及主梁箍筋是否按加密要求通长布置，加密箍筋区长度是否少于 500mm 具有双层配筋的厚板和墙板，是否按要求设置了撑筋和拉钩，悬挑结构负弯矩钢筋是否到位，在否采取防止踩压错位的措施。

(2) 预埋件、预留孔洞的位置是否正确、固定、可靠，孔洞周边钢筋加固，以及钢筋保护层的垫块强度、厚度、位置是否符合设计及规范要求。有否进行钢

筋代用，钢筋代用是否经设计单位的书面认可。钢筋保护层厚度是否满足规范要求。

#### 7) 认真组织进行钢筋工程的隐蔽检查验收

在施工单位质检人员自检合格的基础上，组织进行隐蔽工程验收，并在验收合格后予以签发隐蔽工程验收单。

#### 8) 钢筋施工过程中应注意以下方面：

(1) 钢筋放样必须符合设计要求，经过审核，确保准确无误。

(2) 钢筋焊接、连接、弯曲成型、绑扎及安装应符合标准、规范，并严格按操作规程施工。

(3) 对现浇钢筋砼结构中竖向钢筋进行对焊接长，一般采用工效高、成本低的电渣压力焊工艺。

(4) 钢筋接头的设置应该遵循设计及相关施工和验收规范的要求。钢筋不能在最大弯矩处搭接。

(5) 钢筋相互间应绑扎牢固，以防止浇捣砼时，因碰撞、振动使绑扣松散导致钢筋移位，造成露筋。

(6) 在绑扎钢筋时，应按设计规定留足保护层，不得有负误差。留设保护层，经相同配合比的细石砼或水泥砂浆制成垫块，将钢筋垫起，严禁以钢筋垫钢筋。保护层偏差应在±5 mm范围内。

(7) 当钢筋排列稠密，以致影响混凝土正常浇筑时，应及时同设计院协商，采取措施，以保证混凝土的浇筑质量。

### 第三节、模板工程重、难点的监理措施

1) 审核模板工程的结构体系、荷载大小、合同工期及模板的周转情况等，综合考虑施工单位所选择的模板和支撑系统是否合理，是否安全、可靠，并提出审核意见。

## 2) 检查进场模板规格、质量

重点对模板质量（包括重复使用条件下的模板），外型尺寸、平整度、板面的洁净程度及相应的附件（角膜、连接附件等），以及支撑系统进行检查，确定是否可用于工程，并提出修整意见。对于重要部位的模板，要求施工单位按要求进行预拼装。

## 3) 监督使用适用的隔离剂（脱膜剂）

要求施工单位选用质地优良、价格适宜的隔离剂，并认真核查施工单位报批和经常隔离剂的应用范围应用条件，以及产品合格证。

## 4) 加强模板工程施工过程的巡视检查

墙、柱支模前，督促施工单位先在基底弹线，以弹线校正钢筋位置，为合模后检查模板位置提供准确的依据。

5) 为防止胀模、跑模、错位、造成结构断面尺寸超差、位置偏离、漏浆造成蜂窝麻面，于模板工程施工成活后，对模板支撑系统进行一次专项检查，以确保符合模板设计要求。

6) 认真检查模板拼缝、节点位置模板支搭情况及加固情况，以防止漏浆及缩颈现象。

7) 施工过程中应检查督促施工单位按施工规范的要求进行起拱。

8) 复核预埋件、预留孔洞的位置、标高、尺寸，保证预埋件的固定方法牢固、可靠。

## 9) 监控整体结构砼的拆模

(1) 认真审查施工单位的拆模申请，并经审查认定合格后予以审批。

(2) 拆除模板过程，如发现砼有影响结构安全的质量问题，立即责令施工单位暂停拆除，经处理后再予继续。

## 第四节、混凝土工程重、难点的监理措施

### 1. 混凝土所用材料

#### (1) 水泥和胶结材料：

①根据工程不同部位、混凝土强度、使用性能要求等指标选用不同品种、性能的水泥和胶结材料。使用的每一批水泥应有齐全的质量保证资料，通过复检确定其能满足各项使用要求和指标。同时对其进行材料标识，使水泥的使用过程全程受控。

②为改善混凝土拌合物和易性，提高混凝土的密实度，减少水泥用量，降低混凝土的泌水性和干缩程度，在混凝土中掺加适量的粉煤灰。

(2)粗骨料：选用的碎石级配良好、各项技术指标能满足规范和使用要求，分批验收有齐全的质量保证资料，复检合格。使用中要注意其天然含水量的变化，随时调整施工配合比。

(3)细骨料：选用的砂料各项技术指标能满足规范和使用要求，分批验收，有齐全的质量保证资料，复检合格。使用中要注意其天然含水量的变化，随时调整施工配合比。在运输和使用过程中应采取措施防止杂质混入，同时应按产地、种类、规格分类存放。根据其性能确定其具体的使用用途。

(4)水：混凝土用水应满足施工和验收规范的要求，一般生活用水能满足混凝土生产的要求。当对水质有怀疑时，建立水质监测的体系和制度，保证施工用水质量。

#### (5) 混凝土外加剂：

根据混凝土的各项施工、设计、使用要求、经济指标等确定外加剂的种类和使用数量，严格计量加入，提高混凝土的各项性能指标。

①减水剂：减少混凝土用水量，减少水泥用量，改善混凝土和易性，有利于混凝土的泵送施工。

②早强剂：能显著提高混凝土的早期强度，有利于混凝土的冬期施工。

③防冻剂：降低混凝土的冰点，使混凝土液相在更低温度下不结冰，保证水泥的水化作用正常进行，同时在规定时间内获得预期强度。

④缓凝剂：延缓混凝土的凝结时间，延缓水泥的水化作用。

⑤膨胀剂：补偿混凝土的收缩。

## 2. 混凝土的配合比

(1) 混凝土配合比的设计应能保证达到设计要求的强度等级、实际施工中的各项要求，同时要合理使用材料，控制施工技术。

(2) 混凝土配合比由通过资质认证的实验室提供，在施工中应根据砂石实际含水率调整配合比，经过批准或试配合合格的混凝土配合比不应随意改动。

## 3. 混凝土的搅拌

(1) 混凝土的搅拌采用集中机械搅拌形式。搅拌时应严格按混凝土配合比配料，并挂牌公布。外加剂应均匀掺在拌合水中投入搅拌机，避免直接投入。

(2) 防水混凝土搅拌时间比普通混凝土略长，一般不少于2min。

(3) 混凝土材料的货源要定生产厂家，定原料场，保持长期业务关系，保证混凝土质量长期受控。

(4) 材料品种、规格变化时，应进行混凝土配合比复试，调整施工配合比。试验人员根据天气变化，及时测定原材料含水量，调整混凝土用水量，保证混凝土达到预期要求。

## 4. 混凝土的运输

(1) 混凝土水平运输采用罐车、翻斗车配合人工手推车将混凝土运至浇筑地点。混凝土垂直运输采用井架、吊车或泵车。

(2) 混凝土在运输过程中要防止产生离析现象及坍落度和含水量的损失，同时要防止漏浆。



(3) 拌好的混凝土要及时浇筑，常温下应于半小时内运至现场，在初凝前浇筑完毕。运送距离较远或气温较高时，可掺入缓凝型减水剂。浇筑前发生显著泌水离析现象时，经同意，应加入适量的原水灰比的水泥浆复拌均匀，方可浇筑。

## 5. 混凝土的浇筑

(1) 混凝土的浇筑应做好施工方案，结合施工对象的特点，确定浇筑路线和浇筑强度，保证同一部位连续浇筑。

(2) 浇筑混凝土前，应清除模板内的积水、木屑、铁丝、铁钉等杂物，并以水湿润模板。使用模板应保持其表面清洁无浮浆。检查模板和支架、钢筋预埋管、预埋件以及止水带等符合要求后方可进行浇筑。

(3) 浇筑混凝土的自落高度不得超过 1.5m，否则应使用串筒、溜槽或溜管等工具，以防产生离析，影响构件质量。在结构中若有密集管群，以及预埋件或钢筋稠密之处，不易使混凝土浇捣密实时，应改用相同抗渗标号的细石混凝土进行浇筑。遇有预埋大管径套管或面积较大的金属板进，其下部的倒三角形区域不易浇灌振捣实而形成空隙、造成漏水，为止，可在管底或金属板上先留置浇筑振捣孔，以利浇筑和排除空气，浇筑后，再将预留孔补焊严密。混凝土浇筑应分层，每层厚度不宜超过 30~40 cm，相邻两层浇筑时间间隔不应超过 2h，夏季可适当缩短。浇筑混凝土应连续进行，当浇筑过程需要间歇时，间歇时间应前层混凝土凝结之前，开始第二层混凝土浇筑。混凝土从搅拌机卸出到第二层混凝土浇筑的间歇时间，当气温小于 25℃时，不应超过 3h；气温大于 25℃时，不应超过 2.5h；如果浇筑间歇时间超出以上要求时，应留置施工缝。

(4) 在日最高气温高于 30℃的热天施工时，可根据情况选用下列措施避免留设施工缝：

①利用早晚气温较低的时间浇筑混凝土；

②适当增大混凝土的坍落度；

③掺入缓凝剂；

④石料经常洒水降温或加棚盖防晒；

⑤混凝土浇筑完毕后及时覆盖养护，防止曝晒，并应增加浇水次数，保持混凝土表面湿润。

## 6. 混凝土机械振捣

(1) 每一振点的振捣延续时间，应使混凝土表面呈现浮浆和不再沉落；

(2) 采用插入式振捣器捣实混凝土的移动间距，不宜大于其作用半径的 1.5 倍；振捣器距离模板不应大于振捣器作用半径的 1/2；并应尽量避免碰撞钢筋、模板、预埋管（件）等；振捣器应插入下层混凝土 5 cm。振动棒插点要均匀排列，插点间距不大于 30 cm，不漏振，先中间后四周均匀振捣。

(3) 表面振动器的移动间距，应使振动器的平板覆盖已振实部分的边缘；

(4) 浇筑预留孔洞、预埋管、预埋件及止水带等周边混凝土时，应辅以人工插捣。

## 7. 施工缝的留设

施工缝应设置在结构剪力较小且施工便利的位置。施工缝设置部位应符合相关施工及验收规范的要求：

(1) 柱：留置在基础顶面、梁或吊车牛腿下面、吊车梁上面。

(2) 支板连成整体的大截面梁：留置在板底面以下 20—30 mm 处。

(3) 单向板：留置在平行于板和短边的任意位置。

## 8. 施工缝的处理

根据构件尺寸、连接部位、防水要求等情况现场具体确定施工缝的形式。可采取平缝、斜缝、V形缝、企口缝、阶梯缝等各形式。按具体要求可以留设插筋以加强接新旧混凝土。混凝土应连续浇筑，尽量不留或少留施工缝。在施工缝处继续浇筑混凝土时，应符合下列规定：

- 1) 已浇筑混凝土的抗压强度不应小于 2.5Mpa;
- (2) 接槎部位清理干净, 并保持湿润;
- (3) 在已硬化的混凝土表面上, 应凿毛和冲洗干净, 在浇筑前, 施工缝处应先铺一层与混凝土配比相同的水泥砂浆, 其厚度宜为 15—30 mm;
- (4) 混凝土应细致捣实, 使新旧混凝土紧密结合。
- (5) 施工缝处的止水带应按设计要求设置, 止水带必须连续, 形成封闭的网络。止水带形式有橡胶止水带、钢板止水带等。安装时应制作专门的支架固定止水带, 保证其定位准确、牢固。

### 第五节、防水工程重、难点的监理措施

#### 1. 防水施工质量预控制

监控手段: 1) 对防水工程分包单位资质进行审查和确认, 审查施工方案及技术交底文件。2) 审查用在防水工程的主要材料、辅助材料的出厂合格证、质保书、现场见证抽样报告, 不合格材料不允许使用并由监理指令退出现场。3) 对需要防水的部位的基层进行质量验收, 对基层的标高、坡度、表面平整度、表面清扫、整理, 对照设计图纸进行检查校验, 对不符合设计要求的指令承包单位返工整改, 整改合格后方允许下道工序施工。

#### 2. 防水工程施工质量监控要点

现场监理部针对本工程防水工程施工特点, 按防水施工工艺操作要求严格规范施工, 操作人员按操作规程操作。以防水工程施工质量通病作为重点监控点。

2.1 屋面主体结构, 浇筑砼振捣要密实, 这是一个关键, 要保证砼不渗漏, 再做防水层, 就确有把握了。防水层与主体结构基层结合质量, 它直接影响防水层的质量, 是防水施工监控重点之一。

监控手段: 巡视监理主体结构和找平层的刚度、平整度、强度、表面坡度准确。无起壳、起皮、起砂, 裂缝, 确保基层含水率符合操作工艺要求。

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/116202114241010101>