# 17个混凝土浇筑关键点，监理一定要注意！

**1、原材料**

砂的细度模数、含泥量等要满足要求，含水量使用时不大于6%，砂的取样不能取表层和上部碎石的超逊径等要满足要求，尤其是含泥量（石粉含量）不满足要求，碎石的颗粒级配基本均匀、连续减水剂、引气剂已经过检测合格，存放时间不超过6 个月，水泥3 天强度等已按合同要求检测合格，粉煤灰检测合格。

**2、施工配合比**

按已批准的配合比，结合砂的细度模数和含水量、碎石的含水量等进行调整，施工过 程中不得加水，但可根据和易性情况小范围调整减水剂掺量，下雨时，如砂、石料含水量增加（料斗和料仓无防雨设施、上料时导致的含水量增加等），要对施工配合比的用水量比雨前进行减少，其它不得轻易调整。

**3、坍落度的检测与调整**

开始拌和头两盘时，应在出机口对每盘的混凝土的坍落度等和易性情况进行检查，正 常是在浇筑现场对塌落度等进行检测。塌落度大或小时可适当调整减水剂的掺量。塌落度的 检测要求按规定操作规程进行。

**4、施工缝的处理**

不低于同标号的砂浆（水灰比低于混凝土 0.03-0.05），铺在施工缝上，厚度 2-3cm。铺筑的范围要与浇筑的速度相适应。施工缝在铺筑砂浆前宜处于湿润状态。施工缝的凿毛要 符合要求，清理干净不得有杂物。垂直缝要涂刷一层水泥净浆（水灰比低于混凝土 0.03-0.05），涂刷的范围要与浇筑的速度相适应。

**5、入仓**

混凝土入仓高度不得大于2 米，采用布料机入仓的，溜筒间距宜为2.5-3.0m。入仓要分先后顺序，先浇筑的要先铺上一层，后浇筑的要后铺，但均要在混凝土初凝前覆盖并振 捣。已入仓的不合格混凝土必须清除。皮带机的角度一般不宜大于6 度。皮带机、溜筒要湿润。

**6、平仓**

要及时平仓，不要堆积在仓内。人工平仓，不得是用振捣棒平仓，层厚30-50cm（虚铺），不超过振捣器头部的 1.25 倍。下料时集中的骨料，人工要均匀分布在砂浆较多处，泌水要及时排除，排出时不得带走水泥浆。浇筑底板由于钢筋等的限制下部无法人工平仓的， 要有专人指挥布料机入仓，控制好混凝土的入仓部位及入仓量，不得过厚，避免产生骨料集中的现象。底板或顶板顶面的表层混凝土要加强人工平仓，仓面大致平整略高于设计高程在进行 平板振捣器振捣。

**混凝土技术交流群**



**7、混凝土振捣**

应先振模板附近（注意不得碰上模板），并插入下层混凝土 5cm 左右。振捣点为梅花形，间距不得大于振捣有效范围的1.5 倍。快插慢拔，翻浆冒泡。振捣有效范围一般通过试验确定。一般情况下垂直混凝土面插入混凝土，依次振捣，如略有倾斜，则个插入点的倾斜方向一致，避免漏振。振捣时间一般为15-20s，由于混凝土塌落度等和易性的差别，振捣时间相差较大，每一位值的振捣时间，一混凝土不在明显下沉，不出现气泡并开始泛浆为准。浇筑的第一层混凝土或两次卸料的的接头部位应加强振捣。底板或顶板顶面一般需要平板振捣器进行表层振捣，且表层要加强人工平仓。平板振捣器的振捣厚度较小，如铺料超过15-20cm，则需要振捣棒振捣后再采用平板振捣器振捣。振捣棒振捣的要求同上，这是平板振捣移动速度应适当加快。

**8、止水附近混凝土的振捣**

止水周围的振捣尤其要小心，振捣棒不得碰上止水。水平止水下部的混凝土在铺料时， 要有人工先把止水往上翻，在振捣后再把止水放到已振捣的混凝土面上。止水上部的混凝土在振捣时，不得碰上止水，应控制好离止水不少于50mm 左右为宜，还得确保止水周围振捣密实。振捣棒无法振密实之处，辅以人工振捣。

**9、层间面的检查和混凝土浇筑时间的控制**

要按施工方案中确定的浇筑顺序分层施工，层厚要满足要求，每层每次铺筑的长度要 和方案相一致。要记录每层每部位的浇筑时间，以便提醒施工单位要在该部位混凝土初凝前 覆盖浇好上一层和该层往前进展。如发现施工单位来不及覆盖出现初凝的，要及时制止施工 单位继续浇筑。混凝土浇筑应连续进行，如超过间歇时间（初凝时间的），则不得再覆盖上层混凝土，作为施工缝处理。间歇时间不得超过初凝时间。该时间以出机口出料到覆盖上层混凝土并振捣完成的时间混凝土能重塑时，可继续筑。（振捣器振30s，10cm 内泛浆且不留孔洞）

间歇时间如浇筑时的气温和水泥有关系，由于现场条件和试验室的可比性不大，不能 完全用试验室做出的混凝土初凝时间来控制

**10、初凝的判断**

外观判断：在混凝土上用铁锹轻拍几下，没有翻浆迹象或软化，或出现乳皮，或混凝土振捣时不再泛浆（10cm 范围内），振捣棒拔出后有孔洞，或手指按上去有轻微痕迹等等可能就是初凝了，时间判断：搁置时间过长。这个与天气等有关系，不是很准确。试验室判别较为准确，在现场施工时无法用试验室来判定

**11、模板的检查**

混凝土浇筑过程中，应经常检查、调整模板的形状及位置。模板如有变形走样，应立 即督促施工单位采取有效措施予以矫正，否则应责令其停止混凝土浇筑。发现漏浆处要及时 督促进行堵塞。为避免混凝土出现乱根，底部边角的密封性尤其重要。（立模时密封性的控制、模板外部用砂浆等堵塞、浇筑时施工缝铺砂浆可有意在边角处适当加厚但也不得大于5cm）在验仓时要对模板的的平整度、接缝的严密性和牢固性进行检查，拉筋与模板之间的 间隙也要进行堵塞，模板与模板间的接缝要有双面胶条。

**12、钢筋的复位与帮扎**

考虑到施工的需要，可能部分钢筋在施工过程中需要移位，但要注意及时复位和绑扎。

**13、混凝土抹面**

有要求抹面的，要督促施工单位及时进行抹面压光。抹面一般需要分为三次，第一次 在振捣后进行，一般用木抹，大面要平整，平整度要满足要求，第二遍在初凝前进行，一般 用铁抹，第三遍在初凝时进行，也用铁抹（压光）。在第二遍抹面开始注意不要对混凝土产生扰动。

**14、凿毛的时间**

工作缝缝面应使用高压水冲毛，如果工作缝缝面因混凝土龄期过长，应改用风砂枪处理成毛面，工作缝缝面必要时可采用人工打毛，以清除缝面上所有浮浆、松散物料及污染体， 缝面处理以露出粗砂粒或小石为准，但不得损伤内部骨料。施工缝的凿毛要在混凝土有强度后进行，强度一般不小于5mpa，不宜过早，一般在浇后的第2 天进行，在低温季节时间适当后延。

**15、养护**

一般混凝土浇筑完成后，应在收浆后尽快予以覆盖和洒水养护。一般在12-18 小时，高温季节时间要提前。覆盖时不得损伤或污染混凝土表面。混凝土表面有模板覆盖时，应在养 护期间经常使模板保持湿润。

当气温低于5℃时，应覆盖保温，不得向混凝土面上洒水。对混凝土养护用水的要求与拌和用水相同。

混凝土的洒水养护时间，合同技术条款规定执行，可根据空气的湿度、温度和水泥品种 及掺用的外加剂等情况，可酌情延长或缩短。养护期间，每天洒水次数，以能保持混凝土表面经常处于湿润状态为度。

当结构物与流动性的地表水或地下水接触时，应采取防水排水措施，保证混凝土在浇筑 后7 天内不受水的冲刷浸袭。当环境水具有浸蚀作用时，应保证混凝土在10d 内，强度达到设计值的70%以前，不受水的浸袭。混凝土强度达到2.5MPa 前，不得使其承受行人、运输工具、模板、支架及脚手架等荷载。若需采用蒸汽养护时，养护应按本章的有关要求执行，并应及时填写蒸汽养护检查记录。

**16、拆模检查**

混凝土浇筑后，在施工单位递交拆模申请，符合要求才能统一拆模。施工单位要递交 同等条件下养护的砼试块的强度报告，符合要求才能同意拆模。拆模时应到场检查拆模后的情况，蜂窝、麻面、错台、裂缝等等，要求施工单位不得擅自涂抹或覆盖混凝土的各种质量问题或缺陷。发现大的质量问题或质量缺陷要及时报告。要注意经常对混凝土是否出现裂缝进行检查，督促施工施工单位做好观测记录，对观 测记录经常进行检查。

**17、质量缺陷处理程序**

在检查发现符合质量缺陷分类的，要会同施工单位及时做好检查记录，查找原因。根 据权限审查审批缺陷处理方案，在缺陷处理时要进行旁站，监督施工单位按批准的处理方案 进行施工，及时填写监理旁站记录。

Ⅰ类缺陷处理前要留资料，要进行处理前的检查，处理后进行验收；Ⅱ类缺陷在处理 前要进行联合检查，处理后进行联合验收。必要时对缺陷处理方案邀请相关专家进行审查。