

任务 2.3 确定防水混凝土施工技术要求

以混凝土自身的密实性而具有一定防水能力的混凝土或钢筋混凝土结构形式称之为混凝土结构自防水。它兼具有承重、围护功能，且可满足一定的耐冻融和耐侵蚀要求，已成为地下防水工程首选的一种主要结构形式。

混凝土结构自防水可采用不同品种的混凝土进行浇筑，有普通防水混凝土、外加剂防水混凝土、新型防水混凝土等。

施工质量的好坏直接关系着混凝土结构自防水质量的优劣。为了保证施工质量，施工人员必须以高度的责任心，遵循国家标准规范，从施工准备以致每道工序，都要高标准、严要求地精心施工。

1. 施工准备

(1) 熟悉施工图纸，进行图纸会审，充分了解和掌握防水设计要求，编制先进合理的施工方案，落实技术岗位责任制，做好技术交底及执行“三检”等准备工作。

(2) 检查工程所选防水材料的出厂合格证书和性能检测报告，是否符合设计要求及国家规定的相应标准。对进场防水材料应进行抽样复验、提出试验报告，不合格的防水材料严禁用于工程。

(3) 工程施工所用工具、机械、设备应配备齐全，并经过检修试验后备用。

(4) 采取措施防止地面水流入基坑。做好基坑的降排水工作，要稳定保持地下水位在基底最低标高 0.5m 以下，直至施工完毕。

(5) 做好施工现场消防、环保、文明工地等准备工作。

2. 模板工程

(1) 模板应平整，且拼缝严密不漏浆，并应有足够的刚度、强度，吸水性要小。以钢模、木模、木（竹）胶合板模为宜。

(2) 模板构造应牢固稳定，可承受混凝土拌合物的侧压力和施工荷载，且应装拆方便。

(3) 结构内的钢筋或绑扎钢丝不得接触模板。固定模板用的螺栓必须穿过混凝土结构时，可采用工具式螺栓、螺栓加堵头、螺栓上加焊方形止水环等做法。

(4) 拆模时，防水混凝土的强度等级必须大于设计强度等级的 70%；拆模时，混凝土表面温度与环境温度之差不应大于 15℃；拆模时，要注意做到勿使防水混凝土结构受到损坏。

3. 钢筋工程

(1) 做好钢筋绑扎前的除污、除锈工作。

(2) 绑扎钢筋时，应按设计规定留足保护层，且迎水面钢筋保护层厚度不应小于 50mm。应以相同配合比的细石混凝土或水泥砂浆制成垫块，将钢筋垫起，以保证保护层厚度。

(3) 钢筋应绑扎牢固，避免因碰撞、振动使绑扣松散、钢筋移位，造成露筋。

(4) 在钢筋密集的情况下，应注意绑扎或焊接质量，并用自密实高性能混凝土浇筑。

4. 混凝土工程

(1) 防水混凝土配合比应符合设计要求，必须采用机械搅拌。

(2) 混凝土运输过程中应采取措施防止混凝土拌合物产生离析，以及坍落度和含气量的损失，同时要防止漏浆。

(3) 浇筑混凝土的自落高度不得超过 1.5m，否则应使用串筒、溜槽或溜管等工具进行浇筑，以防产生石子堆积，影响质量。对于泵送混凝土要加强坍落度的控制。

(4) 防水混凝土必须采用高频机械振捣，振捣时间宜为 10-30s，以混凝土泛浆和不冒气泡为准。

(5) 防水混凝土进入终凝（浇筑后 4-6h）即应覆盖，浇水湿润养护不少于 14d。防水混凝土不宜用电热法养护或蒸汽养护。