

经验交流：地下室自防水混凝土冬期施工技术岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/550/2021_2022__E7_BB_8F_E9_AA_8C_E4_BA_A4_E6_c63_550990.htm 联想电脑大厦的总建筑面积为71699.8平方米，地下室为筏板基础，埋深11.0m，底板厚600mm，外墙厚350mm，混凝土强度等级和抗渗等级分别为C40、P8，无软防水层。于1999~2000年严冬季节浇筑混凝土。

1. 混凝土配合比的确定及材料选择

1.1 配合比 按设计要求强度等级和抗渗等级，通过试验确定具有良好和易性和可泵性的混凝土配合比，泵送混凝土坍落度宜控制在 (160 ± 20) mm范围内，冬期施工按气温变化情况，及时调整抗冻剂掺量。

1.2 材料选择 必须使用低碱型水泥，冬施优先选用普通硅酸盐水泥。底板宜用强度等级32.5矿渣水泥（其水化热低，凝结时间长），以减小内部温度与表面温度的差值，避免龟裂，确保抗渗效果。按设计强度等级、抗渗等级及施工所需的混凝土的工作性与均匀性等要求选用减水剂、缓凝剂、引气剂和防冻剂。为补偿混凝土收缩，还应在混凝土中掺加适量的微膨胀剂（如CEA）。为保证混凝土的可泵性，掺加粉煤灰和磨细矿渣粉，同时减小水泥用量，以避免水泥泌水率过大。

2. 自防水混凝土搅拌要求

(1) 及时测定砂石的含水率，以便调整混凝土拌合水用量。

(2) 混凝土搅拌设备须保持洁净。

(3) 混凝土搅拌时间不得低于规范要求。冬期施工拌制混凝土加热水、骨料加热，其温度应根据热工计算确定，且不得超过规范的规定值。

3. 自防水混凝土浇筑

(1) 混凝土进场后应频繁地做坍落度试验，不合格者严禁使用，以保证混凝土的入模温度。

(2) 混凝土的浇筑方法必

须合理，避免出现冷缝。（3）由于泵送混凝土的坍落度大，底板混凝土采用“平推浇筑法”，即“一个坡度，薄层浇筑，循序推进，依次浇筑到顶”。利用自然流淌形成的斜坡浇筑混凝土，避免输送管道经常拆除或接长，以提高泵送效率、简化混凝土的泌水处理并保证上下层混凝土浇筑间隔不超过初凝时间。（4）底板混凝土施工中，应根据泵送时形成的坡度，在每个浇筑带的上层与下层布置两道振动点。在卸料点为防止混凝土集中堆积，先振捣料口处混凝土，形成自然流淌坡度，然后全面振捣，以提高混凝土的极限抗拉强度，防止因混凝土沉落而出现裂缝。（5）墙体混凝土应分层、连续浇筑，每层浇筑厚度控制在300mm左右。（6）自防水混凝土应采取二次振捣法，其关键是准确地把握第二次振捣的时间。具体作法是入模后经第一次振捣，在混凝土未初凝、下一层混凝土浇筑前将振捣棒二次插入振捣，以进一步振实混凝土，并赶出气泡。（7）二次振捣后，先用长刮尺按标高刮平，再用木抹子反复搓压，使其表面密实，最后用铁抹子压光，以防混凝土表面龟裂，并及时保温覆盖。（8）混凝土采用综合蓄热法养护，宜带模养护7d。拆模后及时覆盖保温。混凝土养护期间应加强温度监控，发现问题及时采取措施。

4. 后浇带与施工缝的设置

在底板和外墙板上设置4条贯通的后浇带作为临时收缩缝，将结构分为7个浇筑区块（每个区块的底板混凝土量为1300平方米左右）。为加快施工进度，掺加CEA外加剂，提前浇筑后浇带（在地下室顶板完成15d后封闭）。另为保证抗渗效果，在底板以上500mm处和地下二层顶板以上200mm处设置了两条水平施工缝。

5. 后浇带及施工缝处理

（1）后浇带及施工缝是混凝土结构自

防水的薄弱环节，为此除设凹槽（仅限于底板竖缝）、凸缝（仅限于墙的水平缝）、钢板止水带并进行凿毛处理、空压机吹洗外，在新浇混凝土浇筑前，还应涂刷4mm的EE - 2界面处理剂，铺50mm厚同强度等级混凝土减石子的砂浆，浇筑新混凝土时在附近充分振捣。（2）后浇带处基础垫层应降低100mm，以便于冰雪、垃圾清理和缝的处理。底板混凝土施工前，在垫层上刷一层3mm厚聚氨酯防水层（应宽出后浇带两侧各300mm），以增强抗渗效果。（3）穿墙螺栓中央焊止水环，止水环满焊；螺栓两端需在模板内存设木质垫块，（20mm × 20mm × 1.2mm或直径20mm × 1.2mm），随同模板一起拆除，使成型混凝土在螺栓处呈凹形（1.2mm深）。待拆模后，将钢筋沿平凹处割去，先刷防锈漆，再涂刷一层3mm厚的EE - 2界面处理剂，然后用膨胀防水砂浆封堵，并压实收光，养护7d。（4）后浇筑带混凝土选择在初春季节温度较低时浇筑，以免产生过大的温度应力。（5）为防止底板周围施工水、冰雪水流入后浇带，在后浇带两侧500mm处，增设宽60mm、高300mm的档水墙，墙壁两侧抹防水砂浆。

把岩土师站点加入收藏夹 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com