

建筑工程混凝土施工技术与质量控制措施

周遵庆

福建华庆建设有限公司 福建 福州 350200

【摘要】当今社会由于建筑领域在不断地提升，不断的进步，建筑行业的施工技术水平也是相当的突出，相对于混凝土结构的建筑的标准也是有了更为严格的标准，也对整个建筑的结构和质量也有一定的作用。鉴于上述情况，对此概述了运用混凝土的结构形式的想法的原因，并且还讲述了混凝土结构的技术的应用和预防要素，以作为工业参考。

【关键词】土木工程；混凝土；结构施工技术

1 引言

现代社会的进步，对于建筑施工行业的工程项目也在数量和建筑规模上有了更多的选择，也对建筑质量的标准有了严格的要求，混凝土结构也在建筑工程施工规模中受到大家的喜爱，相对来说总体的技术能力也是非常强的。施工项目进行时，规模较大的结构建筑和相应的施工技术水平也是完全能保证整个建筑的整体质量与安全还能保证其财产安全等等。

2 混凝土施工技术操作要点

2.1 严格控制混凝土配制比例

在大规模的混凝土结构的建筑中最重要的就是要及时确认混凝土的配合比，而在研制期间，负责人必要严肃谨慎地掌握水泥和水之间的用量，要依照标准要强度避免出现遇到水就变热的现象，从而提高混凝土的流动性、粘聚性、保水性，也是想增强最后呈现的结果，选择掺加矿渣水泥和掺加适量粉煤灰，不仅可以改善混凝土的配合比，还可以降低混凝土的泵送压力。而优化混凝土配合比不仅能降低水泥的消耗，提高表面混凝土结构的强度还能减少开裂的几率，提高混凝土浇筑的整体品质，保证建筑的质量与安全。

2.2 编制完整的混凝土浇筑施工方案

一、摊铺厚度控制。大型混凝土土方工程中，通常使用分层或分层建筑。连续地降低混凝土结构裂缝的几率就需要对涂层的厚度有一个完全的掌握，并且能够保证涂层的厚度是符合相关的规定。在混凝土泵送中，混凝土涂层的厚度要完全控制在 600 毫米以下；在其它输送方式中，控制在 600 毫米以下，混凝土涂层的厚度保持在 400 毫米以下。

二、混凝土搅拌及添加剂管理。混凝土结构进展在开始施工期间，主要是运用掺加一些其他的成分来处理单层水泥用量低的情况。粉煤灰它们是最常见的外加剂，是用来增加其相关的性能。连续搅拌时间一般必须进行严格的控制，连续搅拌时间为添加外加剂后 30 小时。此外，在混凝土搅拌过程中，指派一名比较有能力的工作人员的来存放粉末和添加剂，为提高施工规范，防止混凝土缺陷影响混凝土性能。

三、混凝土浇筑施工。工程施工进行时，第一层混凝土的浇筑工作完成以后，在依照混凝土的整体状态

来确定第二层混凝土浇筑任务的时间长短，而第二层混凝土的浇筑在第一层混凝土开始凝固之前进行，可以提高整体浇筑操作的连续性，减少结构中出现裂缝的可能性。不管是哪一种方式进行混凝土浇筑，层间间隔都必须要按照相关的要求来掌握浇筑的时间。一般来说，层间间隔时间是由实验确定的。

四、水平施工缝处理。分层施工是大型砌块施工的重要阶段，这种情况下分层结构的操作存在很大的困难。如果操作不规范，将会给整个工程带来不良的影响。此时，形成混凝土层时，必须清除破碎混凝土表面的浮泥石和大直径颗粒，有助于仔细看清楚粗骨料的状况，保证处在一个稳定的存在，采用均匀地高压水枪清洗混凝土表面，同时为建筑工程保证在了一个稳定的环境中进行作业，能保证混凝土表面不存在什么积水的现在主要在混凝土结构潮湿的情况下就可以，如果混凝土不用泵运输，必须选择适当的停放和浇筑方式。考虑到建筑物的结构特征就需要按照相关的规定要求进行施工浇筑。标准铸造顺序是将短边延伸到长边，从而进一步提高铸造效率。

五、混凝土养护。优质混凝土结构的维护能力也对整体的质量产生相应的影响。通常土木工程混凝土结构都是通过保温法和保湿法来进行相应的保护。加湿保温法则需要严格掌握混凝土结构表象的温度情况，还需要进行相应的温度梯度进行调整，通过混凝土结构内部和外部的温度变化所产生的混凝土结构原本的抗拉强度，从而预防一些关于混凝土结构产生缝隙的相关问题。

3 混凝土施工质量管理

3.1 优化土木工程设计

开始进行施工方案计划的时期，就需要掌握整个工地的一个整体情况，必须要了解周围的环境，天气的情况，会不会出现什么恶劣的气候，而且还要随时观察天气的变化，及时修改混凝土配制时的一个用量。混凝土的结果很容易因为温度异常而产生一些缝隙然后填充一些钢筋，用来改善配筋的一个整体的密度，然后产生一种对抗的应力，减少这种情况的发生。另外，规模较大的混凝土建筑经过布置以后浇带和伸缩缝同样也进行了相应的划分。还要根据大规模混凝土的结构状况，相对增加一些散热的区域，减小混凝土结构内外的温度

差异, 温度太低也会产生相应拉应力、水热反应产生的热弥散, 减小温度变化。另外, 通过二次浇筑设计和大量混凝土施工搭配钢丝, 提高混凝土结构的抗拉强度。

3.2 选用适宜的施工材料

混凝土遇到水变热的现象也增加了混凝土内部和外部的温度的差异, 也会导致拉伸压力大于混凝土结构抗拉的强度, 也会导致大面积的结构因为温度差异产生一些缝隙。所以要优化材料在施工过程中具有低湿度热反应系数的混凝土, 并合理地掌握使用水泥的量, 将有限的粉末作为增加混凝土总成的选择。高强度和高粒子尺寸的粗骨材料进行配备, 并且还要及时掌握污泥和有害物质的成分, 以避免混凝土产生收缩地裂缝。

3.3 加大施工流程控制力度

工作人员在开始混凝土浇筑任务的时候, 就需要了解工地的一个整体情况, 要时刻注意着混凝土的流动性、粘聚性、保水性, 以及什么时候会出现一个坍塌的情况。借助于现在比较先进的科学仪器, 仔细地记录着详细的数据信息, 而且还要把这些全部都提交到上层, 可以让需要的人按照比较适合的方式进行处理。建筑公司要混凝土捣实工作者的能力水平进行一个职业培训, 并在具备所需能力的情况下, 按时组织一些培训考试和正式课程。其能力能够达到标准要求后就可以正式地进入到工作中。对那些合格之后从事的工作者, 合理的分配工作任务以及相应的责任, 然后各个部门相互配合完成工作。某些工作也需要一些符合专业技能的工作者来完成相应的工作, 一些有着丰富经验的工地技术员到现场进行教学, 一般情况下, 混凝土搅拌机插入振荡器的深度通常在大约 30 厘米处受到控制, 插入振荡器的插入端与层之间的间距也受到控制。控制小于约 60 厘米, 建筑技术人员还应在整个过程中观察混凝土的振动, 以减少一些泄漏或使用过度的现象。

3.4 对冷却管实施降温处理

工程进行施工期间, 要在混凝土结构中预先设置一些冷却管道, 冷却时期, 有关负责人必须要时刻掌控着冷却管循环水量和介质的温度情况。由于热传导和热

压作用, 冷却管中的水温度出现异常, 可以增加管内的一个水的流量, 从而使管内的水流速度变快。应该注意的是, 冷却管的出口不能给冷却管带来影响。那里的工程混凝土结构已经有凝固的现象, 工人也可以使用冷却管来维护成型的混凝土结构。混凝土结构养护完成后, 合理地运用正空压浆法, 用来注浆和压浆, 防止冷却管内水的温度异常造成混凝土结构的强度出现变化。

4 结束语

因此, 广泛地使用混凝土结构的建筑, 其技术不仅能提升整体施工项目的质量, 达到规定的要求, 而工程师必须要做到及时确定工序和优先次序, 还要按照设计图纸的相关计划、组织规划方案和建筑标准, 以此来完成整个项目的顺利进行, 并改进材料、设备的管理, 建筑技术和人员, 以便利完成和减少工作损失。

【参考文献】

- [1] 张甫. 高层建筑基础底板混凝土施工技术 [J]. 价值工程. 2020(02)
- [2] 任笑风. 混凝土施工技术及管理要点浅析 [J]. 山西建筑. 2020(03)
- [3] 陈如森. 混凝土浇筑技术在建筑施工中的应用 [J]. 四川水泥. 2020(02)
- [4] 吕斌. 探析房屋建筑工程混凝土结构的施工技术 [J]. 建材与装饰. 2020(10)
- [5] 李翠萍. 建筑工程混凝土施工技术 [J]. 四川水泥. 2019(01)