

土木工程建筑中混凝土结构的施工技术要点探析

朱会町

河北省衡水市安平縣南王鎮鎮庄，河北衡水，053000；

摘要：建筑工程中，混凝土结构的施工质量具有非常重要的意义，所以在混凝土结构的实际施工过程中，必须对其进行具体的研究与分析，通过土木工程建筑施工当中的实际情况，选择科学合理的混凝土结构施工技术，从而使施工的质量得到保证，另外，在施工的过程当中，加强施工人员对混凝土结构抗裂性能知识的了解，从而达到土木工程建筑中混凝土结构施工的施工要求，使工程的整整体质量得到保证。

关键词：土木工程；建筑中；混凝土结构；施工技术要点

DOI：10.69979/3060-8767.25.03.030

引言

混凝土结构是土木工程建筑施工的关键所在，对混凝土结构的相关施工技术加强管理，能够有效提升各项施工操作的规范性，对施工技术的效用发挥具有至关重要的作用，因此，相关管理人员一定要做好混凝土结构施工技术的管理工作，通过对各项技术的有效管理，确保工程的施工质量。

1 土木工程建筑中影响混凝土结构施工的相关要素

1.1 混凝土成分因素

在混凝土成分当中，往往会应用矿渣和破碎砾石等材料作为粗集料进行使用，而在使用过程中，需要保证这些粗集料当中没有杂质、风化等问题的存在，并保证干燥和清洁的特性，同时要确保原料供应商能够具有相关资质，使各项原材料的配比以及粒径都能得到有效的控制，如果混凝土当中掺入杂质问题，会对相关施工技术的应用效果造成不利影响，进而影响土木工程的整体质量。

1.2 混凝土自缩对混凝土结构的影响

施工当中，在混凝土材料的使用方面，通常都是一些高效减水剂和矿物掺和料等等。因此，在混凝土水灰对比方面，也会在一定程度上有所降低，混凝土如果一旦遇到相对比较强的水化作用以后，混凝土就会出现干燥的现象，从而混凝土也就会出现自缩现象。这种自缩的情况如果非常严重时，混凝土的体积上，就会出现下降的情况，从而引起混凝土断裂的现象发生，这也就直接的使混凝土建筑施工受到了阻碍，在整体建筑工程质

量方面，也将会受到严重的影响。

1.3 外界温度因素

对于混凝土结构而言，其质量经常会被外界温度所影响，如果出现明显的温度变化情况，就会影响到混凝土的表面质量，因为，混凝土表面温度会随着外部温度的变化而变化，但其内部温度变化却较为缓慢，会与表面温度产生较大的差异，进而产生温度应力，造成裂缝等质量问题。

2 混凝土结构施工技术要点

2.1 混凝土制备

(1) 混凝土原料选择，混凝土原料大致包括：水泥、粗骨料、细骨料、水等，这些材料是决定混凝土最终质量的关键，因此要慎重进行选择。在选择混凝土材料时，首先要围绕设计中的强度要求、对水泥、粗骨料、细骨料进行选择，严格控制这些原材料的性能等级、数量以及类型，其次针对水原料的选择，主要根据其他三项原料的用量来控制水的用量。此外，在现代技术背景下，这些材料的类型有很多，而不同类型的材料在性能上各有特点，例如部分材料具有良好的防水性能，所以在选择时有必要结合实际要求来进行选择。(2) 混凝土拌和，在原料制备完毕之后，就需要通过拌和工艺将所有原料融合，由此才能形成混凝土，但在混凝土拌和当中，也熬重视相应的技术要点，否则会对混凝土质量造成影响。在拌和过程当中，首先要注意原材料的投放顺序，一般顺序为石子—水泥—砂子—水，其次在拌和当中拌和的方向必须一致，不能出现混乱，且拌和速度应当均速不可过快，同时水原料需要在拌和当中进行投

放,主要控制其用量,最终在拌和时间上,一般需要时长为90秒左右,但在一些特殊条件下,可以延长到180秒左右。(3)外加剂添加控制,因为在混凝土拌和的过程当中,很容易出现原料含水量过多,导致混凝土水化热温度异常等不利于混凝土质量的现象,那么为了消除此类现象的影响,在拌和当中需要通过外加剂添加方法来进行控制。通常混凝土拌和中应用的外加剂为减水剂,主要功能在于降低混凝土拌和的含水量,具有水原料用量控制作用,但在实际使用时,要严格控制减水剂的用量,否则将导致混凝土干裂或无法融合的问题。

2.2 对混凝土结构局部部位的施工技术要点

针对混凝土结构局部部位的施工技术要点有很多,例如对混凝土结构的柱、梁、板、墙以及带形基础等等局部位置展开施工,结合科学合理的计算公式,满足局部精确施工条件。就以带形基础施工为例,它就涉及到外墙基础体积与内墙基础体积计算。其中外墙基础体积的计算公式如下:外墙基础体积=外墙基础中心线长度×基础断面面积然后计算内外墙T形接头的搭接部分体积V,计算长方体体积V1和两个三棱锥的长方体体积T2,最终可以计算出内墙基础体积应该为:内墙基础体积=内墙基础底净长度×基础断面面积+T形接头搭接体积。结合上述公式可展开对混凝土结构局部部位的科学合理施工,把握施工技术要点。

2.3 对混凝土拌制的施工技术要点

土木工程建筑施工中要求现场拌制混凝土,同时在拌制过程中对它的含水率进行分析。具体来说还要结合实际天气情况配置相应比例的骨料与水,确保混凝土拌制质量合格。而如果是雨天拌制则要适当提高对混凝土中含水率的检测频率。在拌制混凝土施工过程中需要注意两点技术要点:第一,要保证煤灰质量配比到位。在施工前要进行试验配比,将配比剂量误差尽可能控制在5%以内;第二,要确保各种外加剂配比合格的基础上再展开混凝土结构施工过程。

3 混凝土结构施工技术的相关管理措施

3.1 原材料选用

在对混凝土结构的施工材料进行选择时,应该根据工程特点及具体用途对各项原材料进行科学的选择,特

别是水泥材料,会对混凝土质量造成直接的影响,因此,在对水泥材料进行选择时,一定要对水泥的品牌进行全面的了解,明确其凝结时间、稠度以及比热容,在价格相近的情况下,应尽可能的选择质量较高的水泥材料,以此来确保工程质量。

3.2 科学应用浇注技术

在混凝土的施工环节,对浇筑质量的控制是保证建筑质量的前提条件,因此浇筑技术非常重要。在施工时,施工人员应通过以下流程对浇筑技术做好控制:第一,在项目施工之前对施工地进行现场考察,并对施工现场进行清理,并且使用清水湿润浇筑物的外表,为混凝土的浇筑施工提供优良的环境,保证浇筑工作的顺利开展;第二,工程的施工人员应对模板的尺寸进行反复测量、校对以及核实,确保各项数据符合工程的施工标准;第三,工程施工人员还应按照施工图纸做好安装工作,根据具体的浇筑部分进行浇筑作业,如:在楼梯的浇筑上应遵循从下至上的原则,先对底板的混凝土进行振实,然后和踏步上的混凝土同时浇筑,逐渐向上进行浇筑作业,浇筑过程注意对踏步上的混凝土进行抹平,通过严谨的浇筑流程,保证工程质量。

4 结束语

建筑工程应用在我国的发展历史悠久,占据着十分重要的地位,自古以来,我国在建设工程过程中就开始应用混凝土技术,相应的工艺要求质量也日趋升高。可以说混凝土施工环节在整个工程中占据着非常重要的地位,但是由于混凝土自身的特点以及容易受到外界因素的影响,因此施工起来经常会受到阻碍。工程人员需要定期优化混凝土的施工技术,这样才能够为工程发挥最大的作用。

参考文献

- [1]陶大友. 土木工程建筑混凝土结构的施工技术要点研究[J]. 居舍, 2018(27): 67.
- [2]李向忠. 论述建筑混凝土施工[J]. 中外企业家, 2018(04): 94.
- [3]赵阳. 房屋建筑混凝土施工技术要点探析[J]. 建材与装饰, 2017(20): 24-25.