

试论土木工程施工建设中混凝土施工技术

张 岩

北京兴电国际工程管理有限公司 北京 100000

摘 要:在对土木工程进行施工的过程中,混凝土材料占有非常重要的地位,混凝土本身在材料、工艺以及技术等方面包含了内容丰富。现阶段,在对土木工程进行施工的过程中,常常会发生混凝土施工技术问题,所以要采取针对性的措施对其进行解决,以此在一定程度上提高土木工程整体的施工水平,推动建筑企业落实可持续发展的目标。

关键词:土木工程; 施工建设; 混凝土; 施工技术

Exploration of Concrete Construction Technology in Civil Engineering Construction

Zhang Yan

Beijing Xingdian International Engineering Management Co., Ltd. Beijing 100000

Abstract: In the construction process of civil engineering, concrete materials play a very important role, and concrete itself contains rich content in materials, processes, and technologies. At present, concrete construction technology problems often occur during the construction process of civil engineering. Therefore, targeted measures should be taken to solve them, in order to improve the overall construction level of civil engineering to a certain extent and promote the implementation of sustainable development goals by construction enterprises.

Keywords: civil engineering; Construction construction; Concrete; construction technique

1 影响土木工程建筑工程施工中混凝土结构施工的因素

1.1 温度的变化

如果外界的天气出现变化,那么就会对混凝土结构施工的质量造成严重的影响。在对土木工程进行施工的过程中,一旦温度发生变化,那么混凝土结构在固化的过程中,很有可能内部出现温度应力,同时温度应力会随着混凝土结构内外温差而变化,一旦温度应力超出一定范围,那么就会出现裂缝等一系列质量问题,以此对土木工程整体的施工质量构成威胁。

1.2 自行收缩

混凝土在进行固化的过程中,很有可能会出现收缩的现象,一旦自行收缩速度过快,那么就会造成结构内部拉应力过大,最后出现裂缝。另外,混凝土在凝固的过程中,会产生较多的水分,特别是在炎热的夏季,因为该季节比较热,所以外部水分蒸发速度较快,一旦水分蒸发数值超出标准范围,那么就会加快混凝土表面收缩速度,最后出现裂缝。除此之外,因为混凝土材料自身不具备较强的抗拉能力,所以在外力荷载作用下,混凝土结构截面的剪力、轴力拉力以及扭矩内力等会发生一定的变化,最后出现裂缝现象。

1.3 水泥水化热

如果水泥和水产生反应,那么就会释放水化热,使混凝土结构内部的温度逐渐升高,最后出现热量。想要把这些热量释放出去还有一定的难度,在结构内部大量聚集,造成温度快速升高。这个时候因为外部热量能够快速释放,所以混凝土结构会出现内外温差过大的现象,最后出现裂缝,对整体的施工质量造成影响。

2 土木工程施工建设中混凝土施工技术

2.1 配料搅拌施工技术

在对土木工程进行施工的准备阶段,要把一系列的准备工作落实到位,比如,混凝土的搅拌,同时确保配料堆放场地空间充足,以此确保交通运输的通畅。另外,在对配料进行堆放的过程中,要在一定程度上防止混凝土配料在搅拌之前的混合,以此为后续的工作奠定基础,同时还要确保设备可以正常运行,以此为该工作的顺利进行带来保障。除此之外,在技术方面,要做好以下工作。(1)要和实际情况相结合,对土木工程中的混凝土配料进行合理分配,以此为混凝土搅拌的合理性带来保障。(2)在对混凝土进行搅拌的过程中,首先要先放石子,然后再放水泥,最后装砂,最后根据相应的规范进行施工。另外,在进行搅拌的过程中,务必要对其进行

定量,这样不仅可以确保搅拌的合理性,还可以为搅拌的均匀性带来保障。(3)混凝土施工技术的使用直接影响着土木工程的整体质量,比如出现裂缝或者表面坑洼的现象。要按照标准的搅拌过程对专业技术人员进行培训,以此让他们对搅拌过程有一定的了解,同时还要掌握设备的使用规范,最后为混凝土搅拌的施工质量带来保障。

2.2 运输过程

在对土木工程进行施工的过程中,混凝土占有非常重要的地位,所以,在每一项工程施工过程中都要涉及到混凝土的运输工程,在进行运输的过程中,千万不能忽略泵送时机,所以,相应的施工人员务必要考虑具体的效益,以此在一定程度上提升混凝土的浇筑质量,不仅如此,还要对其进行科学配比。但是在大部分情况下,混凝土运输的准备阶段,相应的运输人员要制定出一个合理的运输过程,然后再按照其运输过程中涉及到的各个环节进行综合考虑,同时在这个过程中要对各项因素进行综合考虑,以此在一定程度上确保运输的顺利进行。在对土木工程进行施工的过程中,千万不能对施工材料进行大幅度移动,防止对材料造成破坏。在运输到施工现场以后,要由专业的施工人员进行有效衔接。在进入施工现场准备阶段,务必要对材料进行严格的质检,以此确保施工的整体质量。另外,一旦对材料的质检不合格,那么不仅会对整体的施工质量造成影响,还会延长施工进度。

2.3 混凝土浇筑

在进行混凝土结构施工的过程中,还要重视混凝土浇筑环节,在进行浇筑的过程中,相应的施工人员务必要注意以下几点:第一,坍落度。混凝土浇筑高度直接影响着浇筑的均匀性,一旦浇筑的过高,那么很有可能会出现串筒以及离析等一系列质量问题。在大部分情况下,施工人员要根据浇筑高度不超过 2m 的标准,对混凝土浇筑严格把控。一旦浇筑高度比 2m 高,那么在进行浇筑的过程中就要和实际情况相结合,合理设置溜管。第二,浇筑时间。在进行浇筑的过程中,为了确保浇筑的合理性,那么务必要遵循连续性原则,争取一次就可以浇筑成型,以此为混凝土结构施工的整体质量带来保障。另外,在进行浇筑的过程中,一旦遇到恶劣天气,那么就要第一时间暂停施工,然后采取针对性的措施对建筑结构进行保护,为整体的质量带来保障。第三,浇筑速度。想要在在一定程度上确保混凝土浇筑振捣工作的顺利进行,那么不仅要提升混凝土结构的整体性,还要确保其稳定性。另外,相应的施工人员要对浇筑速度进行合理把控,同时对混凝土的运输进行规划,以此为整体的施

工质量带来保障。第四,杜绝随意加水。在进行浇筑的过程中,如果要暂停施工,那么相应的施工人员就要和实际情况相结合,设置施工缝。第五,选择最适宜的浇筑方法。现阶段,最主要的浇筑方法有分层浇筑、分段浇筑以及分层分段浇筑等,相应的施工人员要和实际情况相结合,选择最合适的浇筑方法,以此为浇筑的顺利进行带来保障。第六,底层施工。混凝土结构最底部很有可能出现一系列的质量问题,比如麻面等等,所以施工人员要在浇筑的准备阶段,使用水泥砂浆对最下层进行处理,然后再进行后续的施工。

2.4 混凝土的养护技术

现阶段,混凝土养护技术直接影响着混凝土的整体质量,同时,合理的保养方法,可以在一定程度上提升混凝土的使用性能。通过研究表明,现阶段,在对土木工程进行施工的过程中,所使用到的混凝土扩张剂普遍都是扩张剂,所以,务必要严格按照我国所提出的混凝土表面保养标准进行设计。以上工作完成以后,务必要第一时间在表面铺上一层草席或麻袋,同时和实际情况相结合,采取针对性的措施对其进行保养。除此之外,具体的混凝土表面保养操作也务必要考虑以下几点:(1)大部分的混凝土表面养护时间不能少于 28d。(2)如果混凝土材质不具备一定的可塑性,那么就要在喷水的准备阶段对喷雾进行保护。(3)在对混凝土进行养护的过程中,一直要保持连续的保养状况,不然就会在一定程度上影响施工的整体质量。

结论

综上所述,在对土木工程进行施工的过程中,混凝土构件的浇筑技术直接影响着整体的施工质量,所以务必要对其进行重视。随着我国社会经济的迅速发展,建筑行业也在随之发展。但是我国和其它国家相比,还是有一定差别的,在一定程度上影响我国的国际竞争力。所以,要对自身的技术水平进行提升,以此推动建筑企业落实可持续发展的目标。

参考文献:

- [1]张帅.工程建筑中混凝土结构的施工技术分析[J].模型世界, 2022, (13): 10-12.
- [2]阙茂华.基于土木工程建筑中混凝土结构的施工技术分析[J].中国建筑金属结构, 2022, (3): 46-48.
- [3]孙亨杰.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术[J].科技资讯, 2022, 20(15): 112-114.
- [4]庞涛.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术[J].砖瓦世界, 2022, (24): 43-45.