

建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与治理

杨洪伟

齐齐哈尔市房屋政收中心

DOI:10.12238/etd.v2i3.3883

[摘要] 随着我国建筑行业的不断发展,混凝土在建筑施工中的地位越来越高,如果在建筑工程的施工中不能很好地控制混凝土的质量的话,那么就会对整个建筑工程施工的质量造成非常严重的影响,良好的建筑施工质量不仅能够提高建筑的整体质量,还能够保证建筑物的没关系安,要想让混凝土的质量达到最高的标准,就要在施工中对混凝土的质量进行严格的控制,最大限度地降低外部环境对混凝土的质量造成的影响,从而保证混凝土在施工中不出现裂缝的情况,如果在施工中出现了裂缝的情况,也要能够及时采取有效的措施进行治理。本文就混凝土裂缝治理的危害以及建筑工程施工中混凝土裂缝的成因做出了详细的论述,并且针对这些成因提出了一系列的治理措施,供相关部门参考和借鉴。

[关键词] 建筑工程; 混凝土; 裂缝; 成因; 治理

中图分类号: TU-856 **文献标识码:** A

Causes and treatment of concrete cracks in building engineering construction

Hongwei Yang

Qiqihar Housing Management Center

[Abstract] With the continuous development of China's construction industry, the status of concrete in building construction is getting higher and higher. If the quality of concrete can't be well controlled in the construction, it will have a very serious impact on the quality of the whole construction. Good construction quality can not only improve the overall quality of the building, but also ensure that the building is safe. If the quality of the concrete is to reach the highest standard, the quality of the concrete must be strictly enforced during the construction. To minimize the impact of the external environment on the quality of concrete, so as to ensure that there are no cracks in the concrete during construction. If cracks occur during construction, effective measures must be taken to control them in time. This article makes a detailed discussion on the hazards of concrete crack management and the causes of concrete cracks in construction engineering, and proposes a series of treatment measures for these causes for reference and reference by relevant departments.

[Key words] construction engineering; concrete; cracks; causes; treatment

1 混凝土裂缝的种类

混凝土的裂缝大致可分为两种。一种是非肉眼可直接看到的,在建筑中称之为微观裂缝。微观裂缝的宽度一般不超过0.05毫米,如果原材料的荷载控制在设计压力的范围内,这种裂缝通常并不会影响工程质量。这种微观裂缝通常难以观测得到,一般需要借助专业的超声波检测仪。第二种是表面裂缝。表面裂缝主要是由于混凝土在硬化的过程中表面水分蒸发过快而导致的。表面裂缝

通常宽度较大,直接暴露了混凝土内部的钢筋结构于自然环境下,钢筋直接接触炎热、干燥、寒冷、潮湿等条件的空气环境下会对钢筋造成不可预估的毁坏,从而破坏整个建筑结构的完整性,增加出现意外危害的风险。

2 造成混凝土裂缝的原因

2.1 设计问题

混凝土出现缝隙可能是由于在设计过程中,设计环节不够完整,存在一定的不足。例如在对地质进行勘探的过程中,

信息资料的收集不够准确,使得在设计施工图纸时存在一定的误差问题,以上的诸多问题都会在不同程度上对混凝土造成影响,主要导致其结构的质量发生问题,因此在对项目进行设计时,主要根据其实际情况进行分析,分析过程要结合各项因素进行综合性比对,在最大程度上进行更加完善的设计。

2.2 材料问题

混凝土主要是由水泥和骨料进行混合而成的,因此混凝土的质量与两者之

间的比例分配有重要关系,如果在进行物料选择时,忽略了水泥和骨料的质量就会使得混合物料出现一定的质量问题,严重影响后期混凝土的使用,无法满足现实需要,在施工过程中容易出现裂缝。除此之外,在水泥和物料中也会存在一些其他的杂质,包括在安全范围内的有毒物质和添加剂,对添加剂的选择影响着混凝土的质量,选择不合适或者混合比例存在误差,都会导致这些物料之间产生一定的化学反应,化学反应可能会对混凝土的质量带来很大影响。

2.3 环境问题

外部施工的环境问题很容易对混凝土造成一定的影响。当环境条件在一个较大范围内波动时,会导致混凝土在结构上存在一定变构,这种现象的产生主要是因为混凝土材料具有一定的特殊性质。外界环境的温度变化会对混凝土施加一定的压力,如果压力不在混凝土土承受的范围,就会对其自身抵抗变形的能力造成严重影响,产生最后很难恢复的缝隙。温度的差异会对裂缝的横跨度造成影响,但由于产生裂缝较为表浅,因此很容易被观察到,除了混凝土会随着温度的变化而改变结构,钢筋也会在诸多不良因素的作用下,发生质量的改变,主要表现在形状上。

2.4 混凝土材料的配置问题

对混凝土进行科学的配置是一个十分严肃的问题,绝大部分混凝土在施工过程中出现裂缝,主要都是由于在混凝土的配比上,成分比例出现问题。因此在对混凝土进行成分比例分配时,要根据科学的知识对其进行准确计算,成分的添加量要根据其应用的场所进行实际考,配比厚的混凝土在正式应用之前要对其进行实验,保证没有问题之后再进行施工,在最大程度上做到准确无误。对混凝土质量造成影响的主要因素是各成分的质量,因此在对混凝土进行设计之前,要对组成物料进行质量把关,其中起到关键影响的是水泥,水泥具有较为特殊的使用环境,在一定的反应条件下,水泥会产生大量的水泡,水泡会严重影响混凝土物料的紧实度,导致其质量无法得到

保证,不够紧实的混凝土,会对其承载压力的能力产生负面影响。

3 建筑工程施工中混凝土裂缝的处理措施

3.1 加强混凝土结构设计

在进行混凝土结构设计的过程中,最好选择中低强度混凝土,尽可能避免使用高强度混凝土。要想对大体积混凝土施工过程中表面收缩裂缝的有效控制,一般可以在承台表面适当的增加分布钢筋用量,随然该方法并不能有效的防止裂缝的产生,但是其可以有效的减小温度裂缝的宽度,增加结构的整体性。在进行大体积混凝土施工过程中,最好按照温度裂缝的要求来进行水平施工缝的设置,并对其进行分块处理,而且还需要设置必要的连接方式。

3.2 合理选择和配比混凝土原料

(1) 在进行混凝土配置过程中,如果在其中添加了吸收率比较大的骨料时,在一定程度上增大混凝土的干缩性;对于级配良好、粒径较大的骨料,可以适当的降低混凝土中的水泥浆用量,从而有效的降低混凝土干缩率。通过在混凝土中掺加粉煤灰,不仅可以有效的降低水泥用量和水化热,而且还能够降低混凝土单方水泥用量和用水量,有效降低混凝土自身体积收缩。此外,将高效减水剂或粉煤灰添加到混凝土中,能够使混凝土具有比较好的可泵性、抗渗性、和易性、抗离析性能,避免发生泌水现象,降低裂缝的产生。

(2) 在进行混凝土配合比设计过程中,要求设计人员深入施工现场,根据操作水平、浇捣工艺、构件截面等实际情况,来科学、合理的设定混凝土的坍落度,并且根据施工现场的石、砂原材料质量对其配合比进行适当的调整。通过改善骨料级配,掺加高效减水剂或粉煤灰等可以有效的降低水泥用量和水化热。

3.3 完善混凝土浇筑施工工艺

在进行混凝土建筑完成之后,可以开展定位、测量、弹线等准备工作,但是严禁开展大宗材料的吊卸工作,避免对混凝土造成破坏。24h后才允许小型材料的分批安排吊运,从而更好的做到轻放、

轻卸、分散就位。3d才允许从事楼面模板和楼层墙板的支模工作,并且还需要考虑选择加密横杆和立杆,从而有效提升模板支撑架刚度,加强该区域的抗冲击能力,而且还可以将旧木模或跳板铺设在新筑混凝土表面,从而达到保护和扩散应力的作用,有效的降低楼板裂缝的产生。

3.4 减少外界环境造成的裂缝

外界环境的影响虽然无法避免,但是我们可以通过人为的防护使损害降到最低。控制温度是降低环境对其产生影响的方法之一。建筑施工单位可以根据天气来进行施工。在天气好的时进行施工,避免高温的暴晒和大风的天气,以防止水分的急剧减少导致的混凝土的裂开。还有就是在方法上加以改进来控制温度对混凝土的影响。减少水泥的使用量,降低水化热,在混凝土中掺杂一些有碱水、增塑、缓凝的添加剂,从而改善混凝土的流动性和保水性。如果是在冬季进行施工的时候,昼夜温差大,因此要加强保护措施,混凝土进行浇筑之后,要及时快速地用一些湿润的草帘等盖住,撒上一些水,以保证混凝土能够缓慢冷却,并且在混凝土的两面都应该进行防护,防止夜晚的温度过低对混凝土造成的损害。一些化学反应多少会使混凝土产生裂缝,所以在这方面也要注意。

3.5 加强施工的后后期养护工作

(1) 当混凝土施工完成之后,需要对其进行保温养护,其可以有效的降低混凝土内外温差值,从而降低混凝土浇筑块体的降温速度,有效缓解混凝土块体的自约束应力,提高混凝土的抗拉强度,以达到控制温度裂缝的效果。

(2) 适当提高养护环境温度,这样可以有效的缓解降温速度,缩小内外温差,有利于混凝土应力松弛和强度增大,避免混凝土由于表面干裂而引起的塑性收缩。在对混凝土表面进行养护的过程中,还需要把中心温度与外围温度之差控制在25℃以内。当遇到风雨天气时,还需要为其搭设防雨彩条布,做好明沟排水工作,避免雨水进入基坑内,以确保混凝土的施工质量。

刍议汽轮机安装振动原因与预防对策

付赫

黑龙江省新产业投资集团有限公司

DOI:10.12238/etd.v2i3.3876

[摘要] 汽轮机组的安装较为复杂,且是一项整体工作量较大的工程,对安装技术要求比较高。在实际安装过程中,因为各种各样的因素导致的汽轮机出现振动也是很常见的。如果汽轮机组的振动过频,或者长期处于非正常振动状态下,会大大缩短汽轮机组的使用寿命,极大增加热电厂的经济成本,也不利于社会经济的发展。基于此,本文对汽轮机在安装过程中出现振动的几种原因进行了分析,并对相关措施提出了自己的看法,希望能对汽轮机的安装起到一定的作用。

[关键词] 汽轮机安装; 振动; 原因; 预防对策

中图分类号: TU-88 **文献标识码:** A

A Modest Proposal for the Causes of Vibration in Steam Turbine Installation and Preventive Measures

He Fu

Heilongjiang New Industry Investment Group Co., Ltd

[Abstract] The installation of steam turbine units is more complicated, and it is a project with a large overall workload, which requires relatively high installation technology. In the actual installation process, the vibration of the steam turbine caused by various factors is also very common. If the vibration of the steam turbine unit is over-frequency, or is under abnormal vibration for a long time, it will greatly shorten the service life of the steam turbine unit, greatly increase the economic cost of the thermal power plant, and it is not conducive to social and economic development. Based on this, this article analyzes several reasons for the vibration of the steam turbine during the installation process, and puts forward its own views on related measures, hoping to play a certain role in the installation of the steam turbine.

[Key words] steam turbine installation; vibration; cause; preventive measures

引言

汽轮机安装具有精度要求高、安装工艺复杂精密以及安装难度较大等特征,并且汽轮机安装不当是造成汽轮机组振动过大的重要原因。因此为了保障汽轮

机的安全可靠运行,以下就汽轮机安装振动原因与预防对策进行了探讨分析。

1 汽轮机常见的异常振动原因分析

1.1 汽轮机持续运行导致的振动

(3) 做好现浇板浇捣的养护工作。对于混凝土施工过程中,混凝土养护是必不可少的环节,如果未按照要求对其进行养护,不仅会影响其强度,而且还会导致硬化阶段过多失水,而引起收缩裂缝。因此需要按照要求对混凝土进行养护,从而有效控制裂缝的产生。

4 结语

在建筑工程的实际施工过程中如果

有混凝土存在裂缝的情况,将会对建筑物最后的外观和质量效果都带来很大程度上的影响,所以必须要求工作人员对造成这种情况原因进行及时的分析然后采取更加合理的措施进行治理,这样可以大大提高我国当下混凝土的利用率,提高建筑工程的质量效果,因此工作人员一定要对混凝土裂缝的问题给予高度的重视。

汽轮机在运行过程中可能会出现缸胀不均匀、油系统温度下降、蒸汽质量下降和真空度下降等现象,这些都会导致汽轮机的异常振动。例如,运行过程中振动值处于合格数值范围内的汽轮机,经

[参考文献]

- [1] 相晓宇. 建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与治理[J]. 居业, 2020(01): 123-124.
- [2] 张冠峰. 建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与治理[J]. 居舍, 2020(1): 82.
- [3] 吴斌阳. 建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与治理[J]. 门窗, 2019(24): 37-38.