

水利施工中混凝土工程质量控制要点分析

王仁亮

(安徽水安建设集团股份有限公司, 安徽 合肥 230000)

摘要 在建筑施工过程中, 混凝土是非常重要的建筑材料之一, 它是由水泥、砂石等组成的一种混合物, 在整个建筑工程中混凝土具有重要的作用。针对混凝土进行有效的控制与管理, 对于提高工程质量具有重大的意义。本文将通过研究水利施工中的混凝土工程质量控制, 并通过分析水利施工中混凝土工程的特点及影响因素, 提出相应的措施, 最后结合水利施工的实际情况, 对其质量问题做出了详细的分析并给出相关的解决方法, 以期为相关专业人员提供参考。

关键词 水利施工 混凝土 工程质量控制

中图分类号: TU5

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)05-0013-03

混凝土是建筑行业最重要的建筑材料之一, 它在建筑工程中的地位十分关键, 不仅会直接影响到人们的日常生活和工作, 还能为我国的经济做出巨大贡献。因此, 在实际的工程施工过程中, 要严格地控制混凝土的质量, 确保其质量的合格达标率, 这样才能使其发挥出最大的作用和价值。目前, 随着社会的不断进步, 科学技术也得到了很大的提升, 但是由于混凝土的生产工艺以及施工技术等方面的原因造成了混凝土的性能不稳定, 从而导致了混凝土的质量受到一定的限制。为了有效地保证工程的顺利进行, 必须对其质量加强重视, 并制定相应的措施来控制好混凝土的质量。比如, 可以从国外引进一些先进的设备来对施工现场环境加以改善, 以达到降低成本的目的, 从根本上解决好浇筑的各个环节的各种因素, 以避免发生意外事故^[1]。

1 水利施工中混凝土工程质量控制概况

混凝土的质量控制是指通过对混凝土的原材料进行严格的把控, 从而保证混凝土的质量达到设计要求的标准和规定的指标值。在水利施工中, 要根据现场实际情况, 制定出合理的施工方案, 并在实施过程中不断地对其加以完善, 使其符合施工的需要, 要注意养护工作的管理和维护, 确保水泥浆的凝结时间满足预期的需求, 还要加强养护人员的素质教育, 使他们的专业技能得到提高, 以保障工程的顺利完成。

混凝土的搅拌与运输对于建筑的施工来说, 材料是非常重要的部分, 所以必须重视对骨料的采购与保管, 同时也要注意骨料的拌制, 这样才能更好地发挥出骨料的作用以及效果。在选择的时候一定要考虑

到经济因素, 尽量减少成本的投入量, 并且还应该做好相应的记录以便于日后的检查及使用^[2]。

1.1 水利施工中混凝土工程质量控制的重要性

对于水利施工中混凝土工程质量控制的重要性主要表现在以下几个方面: 第一, 水利施工中混凝土工程质量的控制能够有效地提高企业的经济效益。在进行水利施工作业过程中, 要想确保其质量的合格性, 就必须保证其施工的科学性和合理性, 这也是对整个工程质量管理的一个重要要求; 第二, 有助于水利施工的成本降低。在实际建筑工程项目建设的时候需要注意混凝土的浇筑和养护的时间以及浇筑的温度等相关因素, 还要根据具体的情况来选择合适的浇筑方式; 第三, 可以促进施工的进度和效率的提升与完善。在进行水利施工作业的过程当中, 一定要严格地按照规定的顺序开展, 这样才能提高施工人员的工作效率; 第四, 可以帮助企业实现可持续发展^[3]。

1.2 施工过程对质量控制的影响

施工人员在施工的过程中, 需要严格地按照相关的规定进行操作, 并且要对混凝土的浇筑工作做好监督, 保证浇筑的质量达到标准要求。在施工的过程中, 如果出现了质量问题, 就会直接影响整个工程的进度和质量, 所以对施工人员的行为素质和技术水平进行考核, 确保其符合国家的规范和标准。在实际施工过程中, 可能由于各种因素的影响导致混凝土的结构不稳定, 从而造成混凝土的强度降低, 最终使其性能下降, 甚至会发生裂缝等情况, 这就使得混凝土的使用寿命缩短, 严重的话还会引起安全事故。因此, 为了提高工程的整体质量, 必须加强对混凝土的养护管

理,以防止因为外界环境的变化而使得工程不能正常的运行。

另外,还要重视对现场的温度、湿度以及风速的控制,避免因外部水利天气而产生意外。一定要注重对于材料的保管与运输,以免损坏或丢失^[4]。

1.3 水利施工中混凝土工程质量控制成果

水利施工中混凝土工程质量控制效果的好坏,直接影响到水利施工的质量水平,因此在对水利施工中混凝土工程质量的控制过程中,必须要严格地按照相关规定进行,这样才可以保证水利设施工作的顺利开展,才能够有效地避免一些不必要的损失和浪费。在水利施工过程中也应该注意,一定要确保施工人员具有较高的技术水平,只有具备了较高的素质才能更好地完成这项任务^[5]。

2 水利施工中混凝土工程质量控制要点

首先,水泥的选择。在水利施工中,需要根据工程的实际情况,选用适合的水泥品种,并对其进行严格的控制和管理,保证其质量的合格达标。同时,对搅拌的材料以及养护的工作要做好一定的控制和监督,避免出现不合格的现象发生。其次,混凝土的浇筑。在水利施工中,必须确保混凝土的浇筑质量,并且还要加强混凝土的振捣,以防止气泡的产生而影响到工程的质量。此外,还需重视振捣的时间、频率,以提高混凝土的抗压能力。再次,模板的安装与拆除。对于模板的安装与拆卸,应按照图纸的要求来完成,并及时地清理干净,以免造成不必要的损失。最后,还应对现场的环境条件做出详细的调查分析,以便于后期的维护保养。

2.1 混凝土工程质量计算

首先,要对混凝土的配比进行计算,在配比过程中,要严格按照相关的规定来配比混凝土,并且在计算的时候要注意,不能出现大的偏差,如果发现大的误差就要及时地采取措施,保证混凝土的质量能够达到设计的要求。其次,在计算的过程中,一定要遵循以下的原则:对于混凝土的强度必须有足够的重视性,因为一旦发生了一些小的变化就会影响到混凝土的抗裂性能,所以,当我们使用的材料是水泥时,应该选用那些抗拉能力强的;在计算的过程中,需要根据实际的施工条件,比如温度、湿度等,同时还要考虑到各种因素的影响程度,这样才能确保计算的准确性和合理性。最后,当混凝土的浇筑完成之后,还应当做好养护工作,养护的时间一般为上午十点,下午五点,

而且还可以适当延长,以避免因天气原因造成的意外安全事故^[6]。

2.2 水利施工中混凝土工程质量控制措施

要想更好地控制水利施工中的混凝土工程质量,首先要从根本上进行控制,在实际工作中,我们可以从以下几方面来着手:

1. 加强对混凝土的搅拌与养护。在混凝土的浇筑过程中,必须保证其具有一定的流动性和保水性,并且需要严格地按照相关的标准来实施,确保其密实性,从而避免出现裂缝的现象。

2. 合理地选择原材料。首先,对于水利施工企业来说,如果想要有效地提高经济效益,就应该尽可能地减少水泥的使用量,这样才能使其成本得到降低,同时也能为后期的养护提供便利;其次,在水利施工中,还应注意材料的质量问题,因为这关系到整个工程的安全性及稳定性,所以对采购的每一个环节都加以重视,并做好相应的记录;最后,要注重对混凝土的养护。当发现混凝土的表面有破损的情况时,应当及时地采取措施,防止损坏。

3. 完善的管理制度^[7]。

3 水利施工中混凝土工程设计

从水利施工中的混凝土工程质量控制要点来看,本文主要针对混凝土的配制进行了分析,并对其在实际的应用过程中所存在的问题以及相应的解决措施作出了详细的说明和阐述,以保证水利施工的质量能够得到有效的保障和提升。在具体的设计工作中,需要注意以下几点内容:首先,要对水泥的使用量、配比等相关的参数做出合理的确定;其次,要根据现场的情况来制定出科学的配比,并严格地按照比例来执行;再次,在搅拌的时候要确保均匀,不能出现大的波动现象,并且还要做好防雨的处理;最后,对于混凝土的浇筑也是非常重要的一个环节,必须加强重视,尤其是在浇筑的同时一定要特别地注重细节,以避免因为人为的因素而导致一些不必要的损失与浪费^[8]。

3.1 水利施工中混凝土结构特点

水利施工过程中,要根据不同的工程情况,制定出科学合理的施工方案,在保证混凝土的质量合格的基础上,还需要考虑混凝土的抗压强度,在确保混凝土的抗压能力的前提下,还要尽可能地降低成本,从而达到经济效益的最大化。

1. 要想有效地提高施工的质量水平,就要对其进行严格的管理和监督,并且要做好相关的记录工作,

对其质量状况有一个全面的了解和掌握,并采取相应的措施来加强监督管理,以保障工程的顺利完成。

2. 在实际的操作中,首先,必须结合现场的具体环境,选择合适的材料来制作混凝土,同时也应该注意原材料的配比,尽量减少水泥的用量,避免出现浪费的现象。其次,还应重视对搅拌机的保养和维修,防止由于设备的原因导致意外;最后,应当选择适宜的配比,以满足施工的要求以及施工的需求等。

3.2 水利施工中混凝土的材料选择

材料的选择对于混凝土的质量有着非常重要的影响,因此在施工的过程中,要严格按照国家的相关标准来对水泥、外加剂以及其他的一些原材料的质量进行检验,并且在选择的时候一定要注意以下几点:第一,在挑选的材料当中,必须要保证其具有足够的抗压性,同时还应该具备良好的耐久性,这样才能使其能够满足工程的要求;第二,在对混凝土的配比过程中,如果选用的比例不合适,就会导致混凝土的强度不能得到有效的提升;第三,当我们选取的配比方法不适合,就会造成混凝土的质量得不到保障,所以需要根据实际情况来确定具体的配比方案;第四,当水利施工的现场环境比较恶劣的时候,就可以采用混合的方式来对搅拌的时间和数量加以控制,从而避免出现由于搅拌的时间过长而产生的泌水现象。

3.3 混凝土尺寸

关于水利施工中混凝土尺寸的控制工作,要从以下几方面着手:第一,对于水利施工所用的材料要进行严格的检验,确保其符合国家的相关标准要求,同时也要保证其质量,避免出现不合格的产品;第二,在水利施工的过程当中,一定要按照有关规定来对混凝土尺寸的大小和形状加以确定,并且需要注意的是,在对混凝土的尺寸进行计算的时候必须将实际的情况考虑在内,只有这样才能更好地实现对混凝土的精准控制;第三,在水利施工的过程中,应该根据具体的施工环境,选择合适的混凝土浇筑方法,并结合相应的技术措施,来完成对整个工程的设计与规划,从而有效地提升工程的整体效果;第四,在混凝土浇筑的环节上,如果能够做到准确地把握浇筑的时间以及地点,就可以很好地提高施工的效率与质量;第五,施工人员还应当加强自身的素质水平,尤其是一些专业的技术人员更是如此。

3.4 混凝土施工中的工程厚度

工程的厚度是影响混凝土质量的一个重要因素,

在施工过程中,要根据不同的情况采取相应的措施来控制混凝土的厚度和强度,如果在施工的时候不注意,就会导致裂缝的现象发生,所以要对混凝土的厚度进行严格的控制和管理,保证工程的质量达到要求。

1. 在浇筑的同时要对模板的标高以及尺寸等方面的问题加以处理,避免因为浇筑的时间过长而造成的结构的开裂。

2. 为了防止碇的变形与收缩,应该按照一定的顺序对碇的表面与内部的温差值做出合理的调整工作,并且还要及时地检查和修补,确保其能够满足设计的需求。

3. 对于一些比较小的部位可以采用预埋件的方式来完成,这样就能有效地降低碇的变形。

4. 当混凝土的内外温差比较大的时候或者是受到外界环境的影响较大时,就要通过适当地调节外部的空气压力,使其保持平衡,从而使其处于一种正常的状态。

4 结语

综上所述,对于混凝土工程的质量控制,我们要从以下几方面入手:第一,加强管理,提高施工人员的素质;第二,完善制度,规范操作流程,从而保证工程的顺利完成;第三,严格执行,确保水利工程能够正常地开展;第四,重视材料的使用以及相关的安全措施,避免出现不必要的问题和隐患。因此,本文主要针对水利施工中的混凝土工程质量控制进行了探讨与研究,希望可以为我国的建筑工程发展提供参考。

参考文献:

- [1] 刘佳明. 水利工程混凝土施工技术及其质量控制策略[J]. 工程技术, 2020(09):153.
- [2] 杨磊. 贵州盐井水利工程混凝土厚层碾压试验研究[J]. 甘肃水利水电技术, 2019,55(04):33-36,50.
- [3] 杨晓波. 水利工程混凝土服役性能安全监测[J]. 水利科技, 2012(02):110.
- [4] 徐亚鲁. 浅谈水利工程混凝土裂缝成因及其防治[J]. 水电水利, 2020,04(05):39-40.
- [5] 李新明. 水利工程混凝土细骨料间接预冷技术研究与应用[J]. 红水河, 2020,39(02):45-48.
- [6] 齐莹. 浅析灌区水利工程混凝土裂缝成因及修补[J]. 科学与财富, 2020(01):154.
- [7] 汪亮. 水利工程混凝土堤防建设与防洪建设探讨[J]. 散装水泥, 2021(04):69-71.
- [8] 赵沛. 水利工程混凝土裂缝的成因分析及预防对策[J]. 建筑工程技术与设计, 2020(02):2349.