

浅谈混凝土结构在土木工程建筑施工中的技术研究

王勇

(辽宁汇雄建设工程咨询有限公司 辽宁 沈阳 110000)

摘要:在科学技术不断进步的形势下,人们对于生活品质的要求也在不断的提高,所以促使建筑项目的功能不断的增多。在建筑土木工程中所使用的建筑材料种类很多,其中混凝土因具有突出的优势而被广泛应用,虽然混凝土结构的施工技术比较简单,但是在具体的施工过程中还存在着诸多的问题。所以,为了提高工程的整体质量,就必须不断的完善混凝土结构的施工技术。本文针对建筑土木工程中混凝土结构的施工技术进行了探讨研究。

关键词:建筑土木工程;混凝土结构;施工技术

建筑土木工程的施工质量关乎到国计民生的重大安全,因此其中的任何一个环节都应当受到足够的重视。为了确保建筑土木工程项目的顺利进行,相关的施工单位必须要对混凝土结构施工技术的应用给予应有关注,在具体的施工过程中不仅要各个施工步骤展开合理管控,而且还需要从根本上监督各项要点技术的操作细节,从关口处做好防范,保证施工操作的规范性。

1 混凝土结构的施工技术要求

(1) 掺合料技术要求

在建筑土木工程的施工过程中,混凝土结构的施工技术可谓是重中之重,因此施工人员务必要非常明确混凝土的施工技术要求。在混凝土的生产阶段,其中所要应用的掺合料为硫酸盐、粉煤灰以及矿物等,施工人员需要严格按照相关的技术要求标准,做好各个步骤的施工操作。首先,施工人员需要控制好硫酸盐水的温度,通常情况下温度不应超过 15 摄氏度;其次,施工人员还需要控制好粉煤灰的烧失量,在混凝土的制作过程中,施工人员需要根据施工现场的实际情况来将粉煤灰的烧失量控制在 6% 以下;最后,在进入矿物选择的步骤后,施工人员仍然需要根据施工要求来灵活选择配料,其中包括火山灰、高炉渣粉、沸石粉等。

(2) 原材料技术要求

通过对以往建筑土木工程的施工要求进行分析后可知,土建工程施工的原材料技术要求已经有具体的细分标准,其中有关于混凝土结构的原材料技术要求大致可被分为水泥和骨料这两个方面。相较于其他发达国家来看,建筑土木工程中的混凝土质量标准有着较为明显的差异性,因此施工方在选择骨料时应当优先考虑混凝土的使用级别。除此之外,混凝土的强度直接受到水泥材料的质量影响。但随着施工技术的不断发展,混凝土生产中开始大量应用矿物掺和物,这就加大了混凝土强度与水泥强度之间的关联性。基于此,对于施工方而言,如果想要保证混凝土的高强度与高耐久性,应当优先考虑水泥强度,以此来从根本上降低其裂纹敏感性。

2 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术研究

2.1 做好混凝土配合比控制,合理添加外加剂

本质上说,混凝土质量如何对土木工程整体质量有着直接影响,而混凝土配合比作为混凝土质量的影响因素之一也发挥着突出作用,要求技术人员能严格按照土木工程标准开展混凝土配合比设计工作,确保混凝土配合比设置充分满足国家规章制度,进一步增强土木工程建筑混凝土强度。同时因受混凝土自身特征约束,致使混凝土结构表面存在着较多毛细孔道,往往混凝土完成铺筑工作后表面水分便会立即蒸发,随之出现的便是毛细孔道扩大,易使土木工程建筑出现混凝土变形问题。另外,水泥使用量增加也对混凝土收缩有着影响作用,通过减水防裂的增加可在确保混凝土质量基础上降低水泥使用量,在此可通过骨料掺加增加混凝土体积,并利用减水剂达到水泥浆稠度控制效果,避免土木工程混凝土出现裂缝隐患。

2.2 混凝土的拌和

在进行混凝土的拌和过程中,施工现场的工作人员切记要严格

按照所计算出的混凝土配合比进行取料,严禁自己随意对配比做出调整。为了确保混凝土的质量能够达到施工所需,施工人员还需要对原材料的投入顺序以及时间加以注意。投料有一次投料和二次投料两种方式。笔者对这种投料方式进行简要地分析,其中一次投料是指先将粗骨料投入拌和机的构件——上料斗中,然后将水泥和细骨料投入其中,最后全部投入拌和机进行拌和。而两次投料是指将水泥和水进行充分拌和后,再将粗骨料、细骨料一并加入再次拌和。通过验证发现,二次投料对于混凝土的强度有着更好的效果,并且还能够减少水泥的用量。

2.3 混凝土运输技术

在混凝土结构的施工步骤中,运输与泵送技术同样也是不容忽视的,施工人员需要同时考虑到运送路程与泵送时间,同时结合周边情况来合理调整混凝土的配比强度。在绝大多数情况下,会对混凝土运输带来直接影响的即为运输路程与运输方式,因此施工人员需要预先对整个运输方案做好模拟实验,从多个方案中确定出最优的运输路线与运输时间,一定要尽可能的减少属于途中混凝土的转移次数,并且与施工现场的管理者做好对接,保证混凝土可以在初凝之前顺利进入到施工场地。

2.4 混凝土浇筑

在混凝土结构的施工过程中,混凝土浇筑技术的应用是重点、要点,浇筑质量的好与坏将会对建筑土木工程项目的施工质量带来直接性的影响。基于此,施工人员必须要想尽一切方法来提高混凝土浇筑技术的使用水平,具体操作有如下几点:首先,施工人员需要在工程项目开始之前做好摸底工作,为混凝土浇筑施工做好充足准备,从而让后续的施工步骤可以进行的更加顺利;其次,施工人员务必要把握好模板的尺寸大小,反复进行校核工作,确保各项指标都能都达到建筑土木工程项目的施工要求;最后,施工人员要为后续的安装工作做好准备,严格按照施工方案与施工图纸来进行作业,确保所有施工环节均能达到具体要求,在施工过程中如果遇到问题需立即解决,避免留下隐患。

综上所述,随着当前建筑土木工程施工领域的高速发展,其整体施工的质量已经受到了社会各界的高度重视,而混凝土结构的施工恰恰是其中极为重要的一部分施工内容,此时对于施工技术要点的把握程度,则对于建筑施工整体的质量而言具有重要意义,这便需要在整个施工过程之中,相关人员需强化对混凝土结构的施工技术要点的掌握,并将之切实应用于实际的建筑土木工程施工之中。

参考文献:

- [1]杨立刚.建筑工程建设过程中混凝土施工技术的应用研究[J].科技创新导报.2012(04)
- [2]王佳.关于土建施工中混凝土施工技术的应用分析[J].江西建材.2014(07)
- [3]葛林.大体积混凝土施工监控要点分析[J].中国新技术新产品.2012(19)