

水利施工技术及灌浆施工的应用探究

孙美玲

吉林省防汛机动抢险队

DOI:10.32629/bd.v3i12.2963

[摘要] 水利工程建设所需的施工技术众多,熟悉掌握各项施工技术的施工要点是顺利完成水利工程建设的关键,灌浆施工更是关键环节,其施工质量好坏直接影响整个工程的施工质量,故而应引起参建人员的重视。本文首先介绍了水利工程施工技术的作用及所涉及的常见施工技术,之后围绕灌浆技术的主要施工要点展开论述,最后给出相应的施工建议,以供参考。

[关键词] 水利; 预应力; 灌浆

水利工程建设是一项基础建设工程,是关系人们用水用电的重要项目。由此,在进行水利工程建设阶段,工作人员应对整个工程进行详细、科学的规划,选取适当的施工技术,并严格按照施工标准执行,以保证建设出高质的工程。

1 水利工程施工技术的重要作用

水利工程建设施工中,技术是保证施工质量的关键,科学的选取与工程情况相符的施工技术,并保证施工技术的应用质量才能保证水利项目的经济及社会效益。工作人员能否熟悉各项施工标准,并严格按照施工标准和设计要求执行对水利工程建设效果有着重要影响。由此,高度重视施工技术的应用工作,以此为保证施工质量,使工程顺利竣工提供基础。

2 水利工程施工常见施工技术

水利工程施工中经常使用的施工技术主要有四项,分别为预应力锚固、围堰导流、灌浆、坝体填充,下面将对其进行介绍:

2.1 预应力锚固

预应力锚固施工的主要施工设备为锚索,主要分类有三种,分别为荷载分散型锚索、张拉型锚索、压力型锚索。此技术具有适应性及高效性等优点。其中适应性良好是指预应力锚固技术可以在大部分工程作业面应用,高效性是指此技术在保证施工结构的稳固性的同时,施工速度比其他施工技术要快很多。由此,在水利工程施工项目中应用此项施工技术能够保证施工质量的基础上大大缩短施工工期,是水利工程施工的首选。在实际施工项目中,工作人员应结合施工项目的实际情况,如工程建设规模,施工条件等因素,选取合适的施工方案,以保证水利工程建设预应力锚固施工顺利实施,并取得最佳收效。

2.2 围堰导流

围堰导流施工技术主要是通过围岩技术将河流引到下游,进而实现江河畅通的目的。在导流阶段,工作人员需要结合当地气候条件等信息制定详细的施工规划。例如,在江河流枯水时期的导流施工难度相对较小,易于完成,此刻施工时机最佳。在应用围堰导流施工技术前,工作人员应先对围堰地点进行详细勘察,并制定科学、合理的施工规划,规划内容应包括,围堰位置、施工范围、围堰导流的具体方向等,之后使用模型模拟施工过程,经过验证,得出最佳施工方案,进而保证施工阶段运、排水的高效,提高施工质量及效率。

2.3 灌浆施工

灌浆施工是水利工程施工的关键技术,上文提到其施工质量直接影响整个项目的质量。因此,在施工阶段,工作人员应对施工材料及方案慎重选择。灌浆技术涉及材料有两个分类,分别为粒装浆材、化学浆材,工作人员可以结合施工需求进行选择。例如,粒装浆材中水泥材料可以结合灌浆目

的及水环境的具体腐蚀程度确定,当施工位置水环境是酸性状态,工作人员应选择耐酸性强的水泥材料,抗酸水泥就是不错的选择。在选取矿渣及火山灰硅酸盐水泥时,应对项目情况作出准确判断,并对此项选择进行许可方可进行使用。

2.4 坝体填充

在水利工程坝体位置进行辅料与碾压填筑的施工技术我们称为坝体填筑技术。在坝体填筑方案制定阶段,工作人员应结合实际坝体大小来选择适合情况的碾压机械,并结合实际工程需求及施工标准制定施工方案。例如,在低温环境中施工应注意缩短施工时间及循环次数,确保材料温度,并且还要注意各项指标控制在可控范围,进而保证坝体填筑施工的施工质量。

3 在水利工程施工中灌浆技术的应用

水利工程施工中灌浆技术主要包括钻孔、冲洗、压水、灌浆等关键环节,下面将围绕这几个关键环节展开介绍,具体内容如下:

3.1 钻孔施工技术

钻孔施工是水利工程施工的第一个施工环节,为保证灌注桩固定的有效性,要确保孔洞的垂直程度,这是硬性要求,需要施工人员严格执行。施工前,工作人员应对钻孔区域进行合理划分,并制定详细的孔洞要求,以确保后期打出符合区域要求的孔洞。在施工过程中,工作人员应使钻孔设备保持一定倾斜角度,并有效控制孔洞直径大小,以此为后续施工创造良好条件。此外,水利工程项目的类型不同对孔洞开凿的需求也是不同的。因此,工作人员应结合项目的具体要求确定钻孔形式,专业的施工人员按照确定的钻孔形式及技术要求进行施工,进而开凿出满足施工要求的高质量孔洞。

3.2 冲洗施工

钻孔施工环节完成后需要对孔洞进行冲洗,冲洗环节操作不好,则会对灌浆施工质量造成很大影响,冲洗环节一般使用高压水枪进行施工,这可以最大程度保证冲洗的干净程度,而高压水枪的压力过大,冲洗过程中容易造成孔洞内壁开裂的情况,为灌浆施工留下安全及质量隐患。为避免此类情况发生,在施工前,工作人员应做好相应的防范准备,并在清理结束后进行全面检查,确保孔洞清理干净并无任何安全、质量隐患。

3.3 压水施工

冲洗孔洞环节施工完毕后即进行压水施工,灌浆施工前述工序质量会对压水质量产生影响。因此,在施工前,工作人员要对孔洞地层的情况进行全面检查,掌握好具体情况,注意孔洞各处细节,仔细测量孔洞尺寸,将测量数据详细记录后深入研究孔洞的渗透能力。压水时采用从上至下的形式,以此保证压水施工的效果。

3.4 灌浆施工

房屋建设工程施工质量控制要点研究

杨会宁

第四建筑工程有限公司第七分公司

DOI:10.32629/bd.v3i12.2874

[摘要] 随着我国社会经济的迅速发展,住房建设项目中占有越来越重要的地位,改善人民的生活质量和自身工作有直接影响了社会生活水平的提高和人口。从工程实践的角度来看,住宅建筑的质量受到管理努力的影响,建筑的控制和管理水平对建筑很重要。然而,建筑本身仍然存在许多问题。住房建设项目管理还没有系统的科学理论,管理概念也相对封闭。

[关键词] 房屋建设; 工程施工; 质量控制; 研究

长期以来,我国在住房建设项目管理方面还缺乏一套完整、系统的科学理论,管理理念也比较封闭。然而,住房建设项目的建设质量不仅关系到我国公民的生命财产安全,也是推动建筑业进步、提高社会经济水平的重要因素。特别是在当前激烈的竞争环境下,施工企业如果想要一个地方对他来说,必须在原来的基础上进一步加强建设工程施工项目的管理,以确保建筑是安全的,适用的,美丽的和经济的许多特点,我们必须尽一切努力满足消费者的重要需求。本文将结合多年的建设项目管理实践,对建设项目的质量管理进行探讨。

1 房屋建筑工程施工质量的重要性

建筑质量是影响建筑外观和功能的主要因素,是建筑企业经营状况和行业信誉的直接决定因素。建筑公司要想在竞争激烈的市场中立足,就必须提高竞争力,提高工程质量管理。只有提高建筑质量,才能提高企业的竞争力。质量控制是确保产品质量符合客户要求、法律和标准的必要手段。显然,对建筑工程质量控制的研究具有重要的实际意义。

2 房屋建筑工程施工质量控制的特点

2.1 房屋建筑工程项目特点

房屋建筑工程项目的特点分为五点:

(1) 一次性。住房建设项目的建设是不可逆转的,因此,住房建设项目的建设只允许成功,不允许失败。

(2) 生产的固定与流动性。房屋建筑工程应当固定在指定的用地上,全部建设工程竣工后,由建设单位当场移交给该单位使用。

(3) 单独性。每个建筑项目都必须与周围环境融为一体。由于环境和地基承载力的变化,只能单独设计和生产。

我们常用的灌浆施工方案有两种,分别为循环式灌浆、纯压力式灌浆。纯压力式灌浆是将灌液压入岩石中,灌液不能在地面循环,这种方式比较适合大裂缝的岩石灌浆施工,循环式灌浆施工的颗粒沉淀物较小,灌液可以流动,进而保证灌浆施工的品质,进而循环式灌浆应用普遍。

3.5 封孔

灌浆施工结束后,工作人员使用压力法进行封孔施工。

4 在水利工程灌浆施工过程中应注意的问题

水利工程灌浆施工技术涉及内容较多,且施工工序复杂,稍有不慎就会造成严重安全及质量隐患。因此,为保证施工质量施工时应注意以下问题:(1)在工程建设施工前,工作人员应对灌浆施工材料质量及设备性能质量等方面进行全面检查,以确保其满足施工要求。(2)在施工前应结合施工可能会出现的情况制定应急预案,在出现问题时能够快速处理,将损失控制在最小。(3)施工过程中工作人员要定期进行地下水抽样检查,减小地下水受污染情况。(4)在灌浆施工阶段,工作人员要严格遵守循序渐进原则进

(4) 工程的庞大性,房屋建筑工程是由大量的工程材料、产品和设备组成的实体,体量大。住宅占据了大量的外部空间,只能在室外进行生产,其质量受气候和环境的影响较大。

(5) 预约性。房屋工程不像一般的产品那样可先生产后交易,它只能是在现场根据预定的条件进行生产,即先交易后生产。所以它有着独特的预约性。

2.2 房屋建筑施工质量特点

(1) 影响因素多。建筑工程施工质量受多种建筑工程的质量受到许多因素的影响,因此建筑工程的质量控制必须考虑到这些因素。

(2) 质量波动大。由于单调性和流动性建筑产品的生产,固定生产线,标准化的生产工艺,完善的检测技术,成套的生产设备和稳定的生产环境,一般工业产品的生产并不可用,所以工程质量容易波动,波动大。

(3) 质量隐蔽性。房屋建筑工程在施工过程中,由于移交手续较多,中间产品较多,工程隐蔽较多,所以质量存在隐蔽。

(4) 终检局限大。由于房屋建筑施工工程竣工验收存在一定的局限性,工程质量控制应以预防为主,防患于未然。

3 影响房屋建筑施工质量的主要因素

影响工程质量有五项主要因素,分别是:人员、材料、机械、方法和环境。对这五个因素进行严格的事前管理是保证房屋建筑工程质量的关键。

3.1 建筑材料使用不当

建筑材料的质量控制是保证住宅建筑质量的重要组成部分。与材料不足有关的质量问题很多。使用劣质材料危及建筑物的安全,甚至可能导致

行施工,不可操之过急,每个环节施工细节及注意事项都要处理好。(5)管道灌浆阶段灌液的流畅性很重要,工作人员可以选择小流量灌注累积流量的方式完成施工,在二次灌浆阶段,可以选择一侧灌浆一侧溢出,坚决不采用两侧同时灌浆施工。(6)灌浆施工具有将强的隐蔽性,因此,工作人员应做好灌浆施工质量检测工作。

5 结语

水利工程项目具有很强的系统性及复杂性特点,灌浆技术是水利工程常用技术,更是受到了人们的广泛关注,灌浆技术实施阶段,工作人员应做好前期施工勘查及方案规划,严格执行施工标准,以建设高质量项目。

[参考文献]

[1] 王小芳,王启超.灌浆技术在水利水电工程大坝施工中的应用[J].丝路视野,2017(21):100.

[2] 蒋赛花.水利施工技术及其灌浆施工应用[J].建材与装饰,2018(4):284.

[3] 黄恂.水利水电工程灌浆施工技术[J].科技创新与应用,2017(34):59.