

农田水利工程季节性施工技术的应用探讨

张晓兰

费县许家崖水库管理处, 山东 临沂 273400

[摘要]我国经济发展离不开农业经济,农业也是保证国家粮食安全的基础,所以在国家发展和稳定上发挥着至关重要的作用。农田水利设施关系着农业发展进步,所以很多地区对农田水利设施建设有着一定重视,不过在施工中各种质量问题也常常存在。季节变化造成的温差和自然条件的变化时影响农田水利建设重要因素之一,施工人员如果没有根据这些因素的变化适当调整施工技术那么非常容易导致质量不达标,严重影响到后续农业发展。

[关键词]农田水利;季节性;施工技术

DOI: 10.33142/hst.v3i2.1702

中图分类号: S27

文献标识码: A

Discussion on Application of Seasonal Construction Technology in Farmland Water Conservancy Project

ZHANG Xiaolan

Feixian Xujiaya Reservoir Management Office, Linyi, Shandong, 273400, China

Abstract: Chinese economic development is inseparable from the agricultural economy. Agriculture is also the basis of ensuring the national food security, so it plays an important role in the national development and stability. Irrigation and water conservancy facilities are related to the development and progress of agriculture, so many areas pay attention to construction of irrigation and water conservancy facilities, but there are often various quality problems in the construction. The temperature difference caused by seasonal change and the change of natural conditions are one of the important factors affecting the construction of farmland and water conservancy. If the construction personnel do not adjust the construction technology properly according to the changes of these factors, it will be easy to lead to the quality substandard, which seriously affects the subsequent agricultural development.

Keywords: irrigation and water conservancy; seasonality; construction technology

1 农田水利工程的基本特点

我国各项工程数量随着时间的发展得到了不断增多,同时各个区域也加大树立工程设施建设的规模。在水利工程项目当中,中小型农田水利是典型的代表,其有助于我国农业经济的良好发展。我国有着广阔的国土面积,并且是世界公认农业大国,其中水利设施是支持农业建设的基础,所以,如何加强农田水利设施建设意义重大。农田水利工程比其他工程有着更加明显的特点,具体来讲包括:首先很多地区不会耗费太长时间和太多资金进行农田水利工程建设,但是该类工程运营效果却比较良好。其次,水利施工环境会从一定程度限制此类工程,气候温度尤其容易影响施工效果,为此需要充分考虑影响施工中的各项因素,并且提前做好应对预案。

2 农田水利工程混凝土季节性施工技术

2.1 混凝土夏季施工技术

我国很多地区在夏季面临着较高的气温,还有很多地区存在干旱情况,低含水量的空气会严重影响到施工过程,尤其对混凝土施工中的凝结作用更容易产生影响。同时,高温也是影响夏季施工中的一个主要因素,一旦出现高温那么很可能会延长施工工期,造成成本费用增加,甚至从一定程度上影响到工程的施工质量。

2.1.1 混凝土材料受夏季影响的使用特点

混凝土会受到高温问题的影响出现假凝的问题,在运输混凝土的过程中还可能受到高温的影响出现坍塌等情况,同时也增加了泵送和振捣的工作难度。混凝土受到高温的影响表面很容易风干,但是其实在内部仍然处于半干半湿状态,在后期如果没有做好处理很容易发生裂缝甚至坍塌的情况。

2.1.2 采取的措施

1) 在进行混凝土搅拌的过程中添加减水剂,促进凝结形状的形成。同时还应该考虑水化热的相关数值,进而减少

其对设备的损坏,降低混凝土的暴晒,将其置于阴凉处。在进行搅拌的过程中使用冷水。2)材料的运输很重要,在运输的过程中做好相应的保温工作,避免混凝土提前凝结。3)在浇筑混凝土时可能会存在干缩裂缝、温度裂缝的质量问题,一旦发现裂缝要及时进行填补,同时在混凝土浇筑前还需要充分进行润湿工作。

2.1.3 夏季高温对施工技术的要求

砌筑工程是非常重要的一项施工内容。高温是夏季典型的特点,混凝土在阳光的暴晒下表面水分会快速蒸发,所以水分快速蒸发是砌筑施工过程中常见的问题,其会造成砌筑工程出现干裂问题,影响到施工质量,所以在砌筑过程中需要适当进行洒水处理或者设置凉棚来降低表面水分的损失,避免水分蒸发过快出现裂缝,从而保证砌筑施工的质量。

2.2 混凝土冬季施工技术

农田水利工程在农业现代化发展的过程中就建设相关施工条例有着明确规定,要求在低温条件下需要充分做好防寒保暖措施,确保农田水利工程在冬季施工时能够具有优良的性能。混凝土结构通常在零下二度以下会发生内部的结冰现象,这一特殊性造成无法充分有效地发挥混凝土结构的优良性能,导致农田水利工程实际施工中无法达到预期效果。所以如果建设农田水利工程时必须要在冬季实施那么施工团队需要充分保护好混凝土结构,采取有效的防寒保暖措施。在低温条件下,混凝土结构中有部分水分会凝结成冰,而水结冰会发生体积上的增加,导致混凝土结构发生膨胀,如果没有及时采取有效的处理措施那么就会导致混凝土结构发生较大改变,进而导致水利工程质量降低,甚至会威胁到施工人员的生命财产安全。为了保证能够顺利地冬季完成施工工作,需要综合分析农田水利工程建设的实际情况,采取季节性施工技术,在施工过程中充分利用养护操作有利条件,比如保温蓄热、凝固加速、人工制热等方式,保证顺利完成混凝土冬季施工作业。通过采取有效的季节性施工技术,还有助于后期的养护管理。通过研究能够发现,采取适宜的保温蓄热以及人工制热方式能够保证混凝土在冬季施工过程中结构内部水分冻结率从一定程度上降低,可以有效保证混凝土结构的强度,有助于提升农田水利工程建设质量。

如果混凝土结构内部水分结冰,那么就会随之产生静水压力,为了有效解决此问题,可以利用气剂配合减水剂的方式将混凝土结构抗冻性能进行改善。混凝土结构会随着含气量的提高而得到有效改善,从而保证在冬季施工中农田水利工程质量提升。若混凝土冬季施工的气温条件处于 $-2^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$,应当在正式施工之前对原材料进行加热处理,搅拌为混凝土结构后,促进热量释放,为混凝土冬季施工的顺利进行打下良好基础。

2.3 混凝土雨季施工技术

2.3.1 做好雨季的排水、防雨工作

积水、防雨防滑是雨季施工中主要的干扰因素。其一,积水影响。水是影响很多施工材料的主要因素,水泥等材料一旦遇水就无法再投入到施工中,为了避免水影响到材料内部结构变化,就要充分做好排水工作,确保施工现场以及材料存放之处具有良好的排水系统。其二,防雨问题。雨水淋湿了施工材料设备的话不但肯能会导致材料变质无法使用,还可能会发生触电等安全事故,可见,应当将施工材料设备保存在干燥的环境中,根据材料设备的类型进行分类保存,避免淋雨。其三,防滑问题。设备运输或者混凝土浇筑过程中如果收到雨水浇灌可能会发生滑落的问题,还可能会导致施工人员发生安全事故,所以需要充分做好防滑处理。

2.3.2 注意雨季施工材料的混合比例

防雨和排水工作都是难以切实做好好的工作,雨水甚至空气湿度都可能会干扰到个别材料和水的混合比例,比如在进行水泥灰配置的过程中,需要特别注意良好地保存和使用石灰,做好水灰比控制。此外,在运输施工材料的过程中,应当注意避免受到雨水影响发生含水量增大的情况,雨季有着较大的空气湿度,较高的含水量可能会影响水泥等个别材料,同时需要加强对浇筑过程中内外水分差值的总是吗,避免施工质量最终受到误差的影响。

3 砌体工程季节性施工技术

3.1 砌体工程夏季施工技术

高温作为夏季的主要特征,在高温条件下进行农田水利工程砌体施工,会导致其中所应用的砂浆出现水分过度蒸发的现象,如果不采取适当措施控制这种情况,必然导致砂浆脱水,这对于砌块之间的粘结性也有很大的影响。夏季进行农田水利工程中,在开展砌筑作业过程中需要密切关注影响砌块工程质量的气候变化趋势和温度状况,采取有效的补水方式处理使用的砂浆,确保砂浆的润湿度能够满足工程施工质量标准要求。如果砌筑施工中的温度超过了三十摄氏度,那么需要暂停施工作业静待温度降低后再继续施工或者采取有效的降温措施做好施工现场的温度控制方

可施工,避免高温影响到农田水利工程施工的质量,保证农田水利工程砌筑作业的质量,确保其能够为农业行业发展提供良好的基础。

3.2 砌块工程冬季施工技术

通常情况下如果施工中现场温度降低到零度以下那么需要暂停,避免施工中砂浆结冰对其粘结性以及砂浆施工效果产生不良影响。农田水利砌块工程施工可以在 0-5 摄氏度之间时严格按照规定进行施工并且保护好砌块表面,避免温度过低影响到施工效果。胶结材料也是农田水利工程施工中常用的材料,不过施工现场温度状况对胶结材料性能具有一定的要求,所以需要确保施工现场的温度能够满足农田水利工程施工标准要求,避免胶结材料受到温度影响出现性能降低的问题。农田水利砌块工程如果在冬季施工那么需要在施工中注意砂浆材料结冰问题。为了避免出现砂浆结冰这一现象,应当在搅拌过程中将用水量适当减少,并且采取有效控制措施进行防冻处理,比如适量添加防冻剂。在农田水利工程砌块施工中,要做好砂浆正常硬化处理,确保其质量和硬度可以和响应标准要求向符合。此外,如果农田水利工程砌块施工需要在冬季作业还要避免发生砂浆固结现象,可以采用掺盐砂浆法来降低出现固结现象的可能性,保证能够在冬季顺利开展砌块施工作业。

3.3 砌块工程雨季施工技术

通过深入分析农田水利工程施工现场情况能够发现,如果没有良好的排水系统那么材料对其场所会在降雨量过多的季节容易被雨水浸泡影响到砌块施工质量的情况。砌块水灰比受到雨水的影响还会出现增加的情况,降低了砌块的稳定性,导致砌块工程施工中可能发生质量问题。为了避免出现这些现象,需要严格遵守相关规定在开展农田水利工程施工前防护好施工材料,做好排水处理。如果遇到暴雨天气,为了避免雨水渗入到砌块当中需要将施工暂停,并且用塑料布等防水材料覆盖到砌块上将雨水的冲刷力度降低,避免对砌块质量产生严重影响。暴雨过后施工前还要有效清理干净塑料布上的雨水,并且检测砌块质量情况,只有整体质量和含水量都能够满足规定质量要求才能继续开展施工作业。在农田水利工程施工中,如果没有有效处理好砌块上的水膜很容易发生质量问题,比如砌块滑移、坠灰等问题,对农田水利工程水工平整性产生不良影响,进而对工程整体质量安全产生威胁。

4 结语

作为我国经济建设的重要保障,农业发挥着至关重要的作用。在建设农田水利基础设施过程中,需要加强对季节变化的关注,注意雨水降水量、温度等影响因素,保证农田水利工程建设质量,保证工程的建设可以服务于当地农业发展。

[参考文献]

- [1]董权. 针对农田水利工程季节性施工技术的应用[J]. 黑龙江科技信息,2014(19):170.
- [2]王楠. 探究农田水利工程的季节性施工技术[J]. 科技创新与应用,2013(29):206.
- [3]李树新. 农田水利工程季节性施工技术的探索[J]. 中国新技术新产品,2012(05):235.

作者简介: 张晓兰 (1977.4-), 女, 单位: 费县许家崖水库管理处, 职务: 职工, 毕业院校: 山东农业大学, 专业: 农田水利工程。