

农田水利工程季节性施工技术的应用

冯春敏

菏泽市水务事业发展中心 山东省 菏泽市 274000

摘要: 中国一直是农产品的主要生产国。从当前来看,农业现代化发展离不开农田水利工程,良好的农业节水工程是农业生产的基本保证,对农业生产质量、周期和整体生产水平具有深远影响。在农田水利工程建设过程中,必须考虑农业生产、环境和其他因素。自然界的季节变化对施工过程的影响最大,在施工过程中,应明确季节性施工的特点。因此本文重点分析了季节变化对农田水利工程的重要影响,并详细介绍了各个时期的施工技术,希望对农田水利工程及我国农业事业的可持续发展带来一些参考性意见。

关键字: 农田水利工程;季节性施工技术;实践应用

引言:中国作为农业大国,良好的农业生产环境是我国经济社会发展的重要基石。对于我国自身的发展而言,农业早已是保障社会长期发展的重要产业和物质基础。农作物的合理生长有赖于植被的繁殖、产量效率和生产能力,所以人们十分重视农田的种植及灌溉工作,因此,要合理调节和配置水资源,适时用水,使植被生长发育正常。目前,影响农业用水保护体系建设的最重要因素是季节因素。对于建筑施工技术而言,夏季、冬季和雨季的气候、温度和湿度变化特别大。因此,有必要对农田水利工程的季节性施工技术展开全面而深入的研究。

1 农田水利工程在夏季的施工技术

在中国的夏季,高温、干燥空气和低湿度对混凝土施工过程有很大影响,混凝土施工问题经常发生。此外,夏季高温影响了施工技术的有效应用,造成操作困难,导致施工时间延长,成本增加,工程质量下降等问题。对此,必须结合实际状况,采取科学适当的夏季施工技术。

1.1 混凝土材料受夏季影响的使用特点

在夏季高温条件下,混凝土可能会出现不同程度的凝结现象,在运输过程中很容易破裂,使操作流程变得越来越困难。此外,成型后的混凝土在干燥且高温的状态下,很容易导致混凝土内部的开裂问题。

1.1.1 针对其干扰因素采取的措施

首先,可以使用阻水剂来协调和保证混合混凝土的凝结形式。应充分考虑水化热的相关值,以降低冷凝程度。土壤表面应减少因内部损害而导致混凝土温度过

高的可能性,并将混凝土放置在更加通风、凉爽的环境中。在搅拌混凝土的过程中,最好使用冷水,并将温度控制在适宜范围内,并选择合适的材料混合物。其次,注意材料的运输,因为在高温影响下,混凝土运输期间应采取隔热措施,以避免混凝土过早沉降。此外,夏季高温会导致模板出现干缩裂缝,必须及时填充并在铺设前完全浸泡。在铺设过程中,必须正确调整层厚,以减少内部和外部的温度差异。在进行混凝土养护的过程中,在浇水后,必须立即使用薄膜进行覆盖,并将其放置在凉爽的地方,以避免水分快速流失。

1.1.2 夏季高温对施工技术的要求

在农田水利工程中,砌筑墙体是一项十分关键的工艺。在夏天进行施工时,高温、干燥的天气很容易蒸发水分。在施工期间,砂岩砖中的水分迅速蒸发,出现了裂纹,影响顺利施工。因此,在墙面铺设过程中,一般都会喷涂细水雾,并采取相应的遮阳措施,以保证墙体的湿度和墙面的施工品质。

2 农田水利工程在冬季的施工技术

冬天的气候特征主要是低温和高湿,这对水泥材料质量有十分强烈的影响。而且,中国冬天由于气温低、相对湿度高,在施工期间水分很难挥发,很容易发生凝固甚至成冻,对建筑物结构和施工技术的危害都十分巨大,所以做好抗寒防冻措施和建筑采暖工作是最关键的措施^[1]。

2.1 混凝土在冬季的合理利用

冬天的气温通常很低,水泥容易结冰,阻碍了正常的施工流程。因此,冬季混凝土的使用应充分考虑天气因素。一般来说,混凝土强度随着结冰时间的推移而增加。因此,必须在冬季施工期间进行防寒工作,以减少低温结冰的影响,避免施工期间的严重经济损失。从当

通讯作者: 冯春敏 出生年月:1976年11月 民族:汉 性别:女 籍贯:山东郓城 单位:菏泽市水务事业发展中心 职称:副高 学历:本科 邮编:274000

前来看,保温蓄热、加速凝固和人工加热是寒冷时期混凝土施工的主要手段。混凝土结构在良好的维护保养条件下,可以将其自身温度控制在理想范围内,大大降低了固化系数。此外,材料和添加剂的比例也很重要。燃料快凝水泥材料的选择不同于普通混凝土结构,必须严格控制混凝土材料的配比,严格控制水培和早期添加剂等添加剂中的氯含量。同时,当混凝土结构中的水结冰时,会产生适当的静水压力。在这种情况下,可以使用空气剂软化,也可以提高混凝土结构的抗冻性。然而,混凝土结构的强度随着气体量的增加而降低,因此必须与沉淀剂一起使用,以减少气化的损害。如果日平均温度在-2至5℃之间,则对原料进行预热,并添加添加剂进行预热,等待温度再次下降。此外,当混凝土结构处于硬化过程中时,可用于热再生,在加热材料厚,将其混合到混凝土结构中,以便释放部分热量。此外,为了降低混凝土结构的冷却速度,有必要在混凝土结构冷却表面覆盖一层隔热材料。在一定温度下,混凝土结构可以在恒温下冷却和硬化,直到温度降至零,以满足混凝土结构的强度要求。蒸汽加热、电加热和墙壁加热是混凝土建筑物的隔热方法之一。对于预制混凝土部件,需要利用蒸汽预热方式对其进行维护。

2.2 冬季施工技术要点

冬季施工时,一般采用人工加热等保温措施,以确保混凝土使用温度在5℃以上,减少结冰的可能性,并注意保温施工作业。在通常情况下,冬季隔热方法分为原料保温、蓄热、隔热等。若在运输原材料期间气温过低,应该适时注入太阳能热水加以拌和,或加温骨料以增加保温。另外,应该提高混凝土保温,充分保证浇筑效率。

3 农田水利工程在雨季的施工技术

3.1 做好雨天的排涝、防雨工作

对于农田水利工程的雨季施工而言,应做好雨天的排涝、防雨工作。首先,考虑到很多建筑材料都会受到积水的影响,所以要保证排水的顺畅,做好相关排水工作。同时,应避免建筑材料在雨水中的浸泡,以防由于内部结构的改变而影响其材料品质。其次是做好防雨工作。许多施工机械和材料受到了施工机械质量和施工机械操作性能的限制。所以,必须进行防水措施,使施工机械和材料保持在相对干燥的状态中^[2]。最后,应做好防滑工作。在雨季施工时,工作人员往往要面临着更加湿滑的工作环境,所以必须要做好相关的防滑措施。同时,还要防止在施工过程中由于雨水的冲刷而导致建筑材料从高空坠落的风险,确保建设安全。

3.2 建造防洪排涝水闸

水闸常用于农田水利工程中的防洪及排水构筑物中,洪水控制可以通过直接打开或关闭水闸来保留或释放水量来实现。根据不同的功能及防洪需求,可将水闸分为以下几种:一是分洪闸。闸门将河流上游多余的洪水实施分流处理,并将其排入到规定的滞洪区及邻近的低洼地区,从而避免下游区域遭受洪涝侵袭。二是拦潮闸。拦潮闸通常设置在有潮汐感的河口,其主要功能是防止潮汐倒流。在涨潮时可以关闭闸门以阻挡潮水,而在退潮时也可以打开闸门以排出多余水量。三是控制闸。控制闸通常用于调节上游水位,控制下游水流。当雨季到来,河道洪水量过大时,可打开闸门排潮。四是排水闸。排水闸的主要功能是避免河水倒流,通过闸门的开闭来调节大坝和河流的水位,从而实现防洪目的。此外,在农田水利工防洪工作中,排水系统是一项十分关键的防洪手段,利用排水系统可以在第一时间进行排水,从而实现良好的防洪效果。从设计原理的角度来看,可将排水系统分为自排水技术和机电排水技术两个种类。自排水技术主要是借助地势和水位的高位差,利用人工修建沟渠的形式,将洪水排入到低洼的河流或湖泊中,以达到防洪目的。在不能使用自排水技术时,则应建设排水站,并采用机电装置进行排水。

3.3 修建堤防以分配和限制水流

堤防可以防止洪水泛滥,保护居民安全,保障农业各项活动的顺利开展。堤防是国际上最早应用的防洪项目之一。堤防主要拥有以下功能:一是具有节约水资源的功能,增强河道泄洪排水能力。二是能够抵御海潮和风浪的侵袭,保护沿海地区民众的生命财产安全。在修建堤防的过程中,应深入分析当地的气候类型、地质特点和防洪需求等多项要素,建设出更加经济实用、安全可靠的堤防。

3.4 重视在雨天施工建筑材料中的混凝土质量

受到降雨的干扰,由于雨水对密封的土壤排水系统可能不会完全有效,同时降雨也影响了建筑材料和水泥质量的配比,包括在石灰搅拌工程中的水灰比。所以,要格外重视雨天石灰的保护与使用^[3]。另外,在运送建材中,要重视降雨对建筑材料质量的干扰。而雨天的较高相对湿度,也可能对建材质量造成巨大干扰,包括在堆放阶段内部与户外相对湿度的不同,使建筑效率深受影响。

3.5 雨季施工的其他注意细节

在砌筑墙体的过程中,如果在不采取防雨措施的情况下,一定要适当降低水灰比,必须及时进行墙体排水工作,以确保建筑效果美观。如果下雨或暴风雨,必须

立即停止施工,并采取措施覆盖已完成的工程。雨后,必须及时清除积水,并清除成品墙表面的石灰污泥。此外,雨季施工后和雨停后的浇铸墙或墙砖材料会吸收更多的水,在施工表面形成一层水膜,在施工过程中容易剪切、脱落或滑落,很难保证墙面的光滑效果。因此,在雨季施工期间,一些小细节需要特别注意和管理。

4 提升农田水利工程季节性施工水平的有效措施

4.1 完善农田水利季节性施工体系,加强管理力度

近年来,我国农田发展面临着严峻的洪涝及干旱灾害,因此必须高度重视防汛抗旱工作,并建立完善季节性施工管理体系,以确保各项工作的顺利实施,不断加强对各种自然灾害的防范能力。首先,在进行农田水利工程季节性施工的过程中,应注意加强对现场工作的质量管理和质量监控,以保证各项工作的高质量完成。在实际的管理环节中,相关管理人员必须严格依照农田水利季节性施工的各项要求来开展现场管理工作。同时,建立科学可靠的管理监督体系,将各部门与人员的工作职责进行明确与细化,要求全体工作人员必须严格依照管理体系中的各项规定与要求开展工作,以确保农田水利工程建设及管理质量。

4.2 加大对农田水利工程建设投入

近年来,由于相关部门对农田水利工程设施的建设关注程度不足,使得资金投入远远不够,从而造成了我国农田水利工程基础设施不健全,严重影响到季节性施工作业的顺利开展。因此,相关部门需要更加关注于农田水利工程建设工作,在此过程中,扩大公共投入也极其重要。针对一些偏远地区的农田水利工程,相关部门应设立专项资金,以支持农田水利工程建设,并健全农田水利工程管理制度。除此之外,政府可鼓励民营企业进行投资,构建更为健全的农田水利系统,为农田水利建设争取更多资金,以提升农田水利工程建设水平。此外,为积极推进农田水利工程设施建设,应积极开展中低产田更新、盐地改建、灌区工程建设、农村灌区改造等工作,加强灌区和农田工程的建设工作。同时,建立水利工程专项资金,积极进行干旱、洪涝、碱地、砂

砾化等综合治理工作,着重做好农村农业生产用地工程配套基础设施改造工作,使农田水利工程基础设施建设迈上新台阶。最后,在充分倾听民众建议的基础上,建立公益性水利工程,采用国家补贴的方式,鼓励农民积极投入农业生产活动。

4.3 提升工程人员施工水平,打造一流的技术团队

工程人员的专业素质对农田水利工程季节性施工的质量与水平具有十分深远的影响。优秀的技术人员能够采用科学的施工方案及施工技巧,不断提升水利工程建设品质。因此,管理部门可以从相关高校或行业领域中聘请高素质人才,以增强整个团队的业务水平,保障农田水利工程季节性施工的高效开展。此外,农田水利工程季节性施工通常具有任务繁重、时间紧迫和细节繁多等特点。对此,在具体的工作过程中,相关人员都需要掌握相应的农田水利工程建设知识及抢险技能,能够针对不同的问题及情况,采取有效的应对措施,并树立认真负责的工作态度,切实做好各项抢险工作。同时,相关部门应积极完善人才评价体系,制定科学合理的人才培养规划和人才选拔机制,打造一流的农田水利技术团队,推动资金、设备、技术、人才等要素的合理使用,实现高效的资源配置^[4]。

结论:综上所述,农业的发展是一个国家经济发展的基本保障之一,因此提高农业生产力至关重要。农田水利工程建设对于确保和提高农业质量和产量至关重要。对此,相关人员应结合农田水利工程的季节性施工特点,采取有效的施工方案,不断提升建设水平。

参考文献:

- [1]柳金权.农田水利工程季节性施工技术的应用[J].农家参谋,2022(12):156-158.
- [2]季相汝.农田水利工程季节性施工技术的应用[J].南方农业,2021,15(36):178-180.2021.36.056.
- [3]杨富有.农田水利工程季节性施工技术的应用探讨[J].新农业,2021(16):65.
- [4]胡戈.浅谈农田水利工程季节性施工技术的应用[J].南方农业,2021,15(09):225-226.2021.09.107.