

探析渠道渗漏的影响因素与防渗施工要点

张玲

塔城地区额敏县沙拉也木勒河水管所

DOI:10.32629/hwr.v4i1.2651

[摘要] 农业灌溉节水的重点在于做好渠道防渗工作,但是目前很多灌区渠道工程出现了程度不同的渗漏情况,因此需要合理进行防渗施工。基于此,本文阐述了渠道防渗施工的优势特点以及影响渠道工程渗漏的主要因素,结合某渠道工程,对渠道防渗施工要点进行了探讨分析,旨在保障渠道工程的有效运行。

[关键词] 渠道; 防渗施工; 优势; 影响因素; 要点

渠道防渗是减少水量损失以及实行节水灌溉的重要措施。渠道渗漏不仅降低了渠系水的利用系数,减少了灌溉面积,浪费了水资源,而且还会增加灌溉技术和农民的水费负担,甚至会危及工程的安全运行。因此为了保障渠道的可靠运行,以下就渠道渗漏的影响因素与防渗施工要点进行了探讨分析。

1 渠道防渗施工的优势特点

渠道防渗工程可以满足农田灌溉的需要,并为农田灌溉提供了完整的渠道条件。因此,为提高灌溉效率,有必要积极推进渠道防渗建设,优化渠道建设,避免潜在的渗漏缺陷,充分发挥水利渠道防渗技术的优势。渠道防渗工程的应用,不仅可以提高渠道的灌溉效率,减少水资源的浪费,而且可以保证渠道的质量和完整性,改善渠道的建设。可以看出,在渠道建设中,深化防渗建设,提高建设质量,这将加快渠道建设的速度,有助于提高农业的经济效益,并通过渠道防洪促进农田水利的发展。

2 渠道渗漏的影响因素

渠道渗漏的主要影响因素有:(1)地质因素。农田地质较为疏松,影响了河道水运的效果。此外,地下水的反向渗透作用进一步削弱了水利通道的能力,并造成大规模的渗漏破坏。地质原因造成的河道渗漏具有突发性的特点,难以控制水利河道的质量。(2)工程因素。通道长期运行后,往往会老化,难以保证通道的质量和性能。某些地区水利渠道设施不足直接影响水利渠道的使用,进而造成渗漏问题,具有很大的安全隐患。(3)环境因素。环境是通道渗漏的根本原因。例如,动物活动,汛期,降水等都是造成通道渗漏,增加通道防渗工作量的潜在环境危害,在通道防渗中存在安全隐患。(4)人为因素。通道渗漏的人为原因是指在通道建设和使用过程中由于人为错误而遗漏的工程缺陷,这些缺陷会干扰通道的完整性。例如,人们在河道附近挖土并带走土壤的行为会破坏河道的稳定性,并导致河道减肥并造成渗漏。

3 某渠道工程的概况分析

水库灌溉区是一个县农田灌溉的主要来源。现阶段,灌溉渠道系统建设如下:主干道总数为1条,总长为4.22公里,其中有4条主干道,总长为64.25公里,分支干道为66条,主干道总长为132平方公里。全长297.33公里。整个灌溉渠道系统建设包括水闸,涵洞,渡槽,反虹吸管以及桥梁和涵洞。由于缺乏长期的维护和保养,灌区工程设施出现很多故障,防渗形势严峻,对区域供水产生了很大影响。因此,针对这种情况,县区积极推进渠道改造工程,在建设过程中应用了渠道防渗技术,取得了较好的效果。

4 渠道防渗施工要点的分析

4.1 防渗基础槽的开挖施工要点分析。主要性能如下:(1)根据有关图纸要求,在测量仪器的辅助下,进行整线作业,尝试测量通道轴线,控制边线,高程,坡度和其他值,显然使其不容易移动。其次,应以自顶向下的方式

进行边坡开挖。在此过程中,应清除各种杂物。在开挖过程中,必须严格控制通道保护。渗流段的大小和标高数据可确保开挖的准确性和高质量。第三,在开挖工作结束时,将弃土放置在低处,以免将其堆放在河道或堤坝的斜坡上。

4.2 分析基槽表面的构造要点。结合该项目的实际情况,在此链接中需要进行以下几个方面的工作:首先,在清理通道之后,手动执行部分填充工作。如果在过程中遇到松散的土壤,可以及时压实。具体数据要求为:铺路厚度不大于15cm,压实系数不小于0.9。其次,对于含有大量积水的渠道,应积极采用排水和重新密封,以减少含水量并使基础土壤的结构干燥,直到达到设计要求。第三,在填充河道的过程中,应以阶梯状组合槽的形式对建筑物的边坡进行开挖,并在此基础上采用分层的方法以满足实际的高程要求。压实系数应高于0.9。在此过程中,请注意手动操作与机械操作之间的区别,也就是说,如果是手动施工,则土层的厚度应小于15厘米,如果是机械施工,则土层的厚度应小于15厘米。铺设的土壤应小于30厘米。

4.3 土工膜加工和铺设施工要点分析。根据该项目的设计要求,用于灌溉区设计的土工膜的厚度为0.5mm,渗透系数为10~1至102cm/s。在这种设计目标下,进行了土工膜加工和铺设工作。具体来说,它主要需要完成以下任务:首先,根据基层横截面的尺寸计算薄膜材料的宽度,处理水平和垂直铺设之间的关系,使薄膜成膜。合理选择搭接方式,焊接方式或粘接方式,完成薄膜材料的接缝工作。第三是在基本槽检验通过后,严格按照操作程序进行。对于铺设工作,掌握施工速度以确保铺设工作的有效性。

4.4 渠道防渗现浇混凝土施工要点分析。主要表现在以下几个方面:一是合理选择混凝土浇筑施工工艺。换句话说,收集不同链接的特征和要求以选择合适的混凝土浇筑方法。通常,对于单面和双面堤坝的施工,将选择浇筑混凝土进行施工。在该链接的中间,在模板安装过程中,通常使用4~5米的跳跃式安装方法,即在将两个混凝土面板分开之后,中间的混凝土面板可以使用浇筑的混凝土。其次,应严格按照程序进行混凝土浇筑施工过程,以确保浇筑的混凝土质量符合设计要求。具体来说,它主要包括以下步骤:开发辅助表格支持工作;用水浇灌基面。治疗;具体的放置和维护。第三,在浇筑混凝土的过程中,应严格按照水工混凝土施工规范继续拧紧,并保持混凝土的厚度,顺序,方向和面积合理。还应注意,应选择合理的工具进行操作。对于此项目,主要用途是功率为2.0kW的平板振动器。合理使用后,通常可以确保混凝土的致密性,强度和平坦度。并完成。第四,混凝土维护工作,即在混凝土浇筑完成后,应在12小时后进行养护和覆盖工作,并且应在14天的养护期内。

4.5 注浆和防渗施工要点。本项目中的大坝灌浆采用粘土和粘土水泥灌浆方法进行。具体地,沿坝轴布置注浆孔,在注浆压力的作用下实现注浆渗透。在此过程中,劈裂灌浆压力是施工质量控制的重要方面。影响它的

气候变化对水文水资源影响问题的探讨

刁贵芳¹ 严小龙² 魏凌芳³

1 广东省水利电力勘测设计研究院重庆分院 2 长江勘测规划设计研究有限责任公司

3 天津子牙循环经济产业投资发展有限公司

DOI:10.32629/hwr.v4i1.2632

[摘要] 近几年气候变化已成为全世界关注的重点问题,其中以气候变化对水文水资源的影响最为明显。本文将对气候变化对水文水资源影响问题进行探讨和分析,希望对相关部门开展气候变化问题的整治工作有所帮助。

[关键词] 气候变化; 水文水资源影响; 整治工作

当前,人口数量的增多,资源、能源使用量的上升,这逐渐加大了对海洋、水体的污染,致使全球气候发生了改变,而全球气候变化的加剧反过来对水文和水资源环境带来较大影响,进而干扰到人们的正常生活。所以有必要对全球气候变化对水文水资源的影响进行详细分析和探讨,进而提出合理的应对措施。

1 气候变化对水文水资源影响的研究方式

在研究气候变化对水文水资源影响时,由于两者间关系的特殊性,一般只是通过气候变化对降水、流域气温、蒸发情况指标这三方面的研究来实现的,通过对这些数据指标的掌握,准确分析流域供水及径流增加的情况,进而为水资源后续的合理开发提供可靠依据。

1.1 气候变化情景生成技术

区域的不同所产生的气候变化情况也会存在差异,这使得气候变化具有不确定性和复杂性,并导致气候变化预测的准确性得不到保障,而情景生成技术的应用,则可结合区域现有的数据情况,生成专业分析模型,对气候变化时间、状态及分布情况作出合理分析和预测,帮助相关人员掌握较为准确的气候变化情况,进而为水文水环境的治理提供帮助。

从气候变化对水文水资源影响的成果来看,气候变化情境生成技术的操作方式主要有任意情景设置和长期历史资料分析这两种。任意情景设置可按照气候变化范围,对温湿度、降水等影响气候变化的因素实行分析,并通过不同的组合排列形式得出的结果生成情景,保证后续分析的合理性。而长期历史资料分析就是利用现有的历史数据资料,分析气候变化情况,因有相关资料数据作为支持,分析结果的准确性相对较高。

在采用长期历史资料分析方式时,最常使用的方法有时间类比法、空间类比法和古代相似法这三种。时间类比法是利用历史资料对气候变化情况进行对比分析,了解冷暖气情况的一种方式;空间类比法是对特定区域气候变化特点实行分析的一种方式,不过该方法会受到地质地形、大气环流等因素的影响,准确性有待提高;古代相似法在实际研究中能够基于地质地貌的考察,将古气候变迁规律合理运用到现代气候情景中,然后开展

因素很多,主要与输入浆液的速度,坝土的质量和裂缝的深度有关。从理论上讲,其大小应控制在初始分流压力和朗肯被动压力之间。施工期间的最大灌浆压力通常控制在极限被动土压力的50%以内。劈裂灌浆施工方法可参照相关灌浆技术要求进行。施工过程中,应尽量掌握“内部劈裂和外部劈裂”,以免在堤防表面看到裂痕,防止泥浆流失和产生。

5 结束语

综上所述,渠道防渗施工不仅关系到水资源利用效率的提高,还牵涉到渠道的正常运行。并且渠道防渗施工涉及面比较广泛,牵涉内容比较多,因此需要结合具体防渗工程的特点及其需求,合理运用渠道防渗施工,因

科学化分析,建立未来气候变化情景,展开类比推理,从而准确把握气候变化对水文水资源的影响。

1.2 水文模型技术

水文模型技术中采用的模型种类有三种:一是经验统计模型。经验统计模型建立中需要对同时段区域降水量、径流量及气温变化情况的相关资料实施收集、整理和分析,明确三者之间的关系,并建立完善的统计模型。同时构建统计模型时,一方面要整理和表述区域地质地貌、流域面积及植被覆盖情况,另一方面也需考虑洪涝灾害的发生频率及反蒸腾效应,这样才能加强统计模型构建的科学合理性,为后续数据分析及指标评估提供可靠依据,准确把握气候变化的具体特征及变化规律。

二是概念性水文模型。概念性水文模型是当不同区域水量平衡时,陆地径流降雨通过蒸发、渗透及产流等方式,进入出口断面形成的径流模型,其属于水文变化的一种物理现象,可直接通过研究径流与气候关系的方式,了解气候变化对水文水资源产生的影响。不过在使用该模型中,由于会受到植被、土壤、地形等自然因素的影响,所以得到的分析结果准确性不高。

三是分布式水文模型。该模型应用中涵盖区域内植被、地形、土地、土壤、降水量的数据参数,能够准确将区域内的水文环境直观的展现出来,并做好分段处理工作,进而确保区域水文水资源特征分析的准确性,增强气候变化对水文水资源影响结果的可靠性,故而被广泛应用。

2 气候变化对我国水文水资源影响的研究

因气候变化对全球水文水资源产生的影响已经成为世界关注的重点问题,尤其在在我国其影响力较大,已经阻碍了水资源的合理开发和利用。为此,必须加大研究重视力度。

2.1 气候变化对我国降水分布及降水强度的影响

(1) 气候变化对降水量的影响

我国幅员辽阔,各地区气候环境特征存在明显差异,降水量自然也会存在明显不同,自然气候变化对降水量的影响作用也会存在差异性。以偏

此对渠道防渗施工进行分析具有重要意义。

[参考文献]

- [1]李秀玉.水利渠道施工中的渗透原因及防渗对策[J].中国高新技术企业,2016,(09):118-119.
- [2]张文献.防渗施工技术在水利工程中的应用[J].珠江水运,2019,(21):98.
- [3]孟雨萍.浆砌石土工膜防渗技术在渠道防渗中的应用[J].节水灌溉,2006,(02):50-52.
- [4]史晓峰.渠道防渗技术在灌区的应用[J].甘肃科技,2015,31(18):89.