

城市暴雨内涝灾害存在的问题及解决措施

李岳霖

衡阳市水文水资源勘测局

摘要:为更好的保障人们的生命以及财产安全,在汛期来临的时候,人们对于城市暴雨的关注度越来越高。为更好的实现对城市暴雨所引发事故的有效控制,本文在详细分析城市暴雨出现内涝灾害所存在主要问题的基础上,进一步结合实际情况给出了相应的解决措施,希望能够有效缓解或者解决城市暴雨所带来的内涝灾害,保障人们生产生活的正常运转。

关键词:城市暴雨;内涝灾害;问题;解决措施

一、前言

在我国汛期到来的时候,城市往往会出现频发暴雨的问题,进而引发比较严重的内涝问题,一旦城市出现内涝问题将会对城市的安全产生极为不利的影响,因而,社会各界对于城市暴雨内涝问题的关注度也变得越来越高。为了能够更好的实现对城市暴雨内涝灾害的有效控制,保障人们的生产生活正常进行,本文首先详细分析了当前我国城市出现暴雨内涝灾害的主要原因,并在此基础上,进一步结合实际情况给出了相应的解决措施,希望能够通过这些措施的应用实现对城市暴雨内涝问题的有效缓解和控制。

二、城市暴雨内涝灾害存在问题的主要原因分析

对于城市暴雨内涝灾害来说,通过总结分析可以发现,其存在问题的主要原因包括下述几方面:第一方面,极端气候条件下会在一定程度上增加暴雨的强度;第二方面,城市内部硬化面积的增加会进一步加剧暴雨内涝灾害;第三方面,城市排水系统的建设需要进一步完善;第四方面,雨水以及污水的合流引发新的问题;第五方面,城市河道建设的不合理规划;第六方面,排水理念以及设计观念比较陈旧。具体内容如下。

(一) 极端气候加剧暴雨强度

通常情况下,极端气候的存在会在一定程度上增加暴雨的强度,例如2019年期间,7月6日开始,衡东县普降暴雨。7月6日8时至9日22时,衡东县面平均降雨271.9毫米,最大点降雨量是高湖镇红桥村站347.5毫米。受强降雨及上游来水影响,洙水水位暴涨,洪水7月7日16:22分,洙水水位达到49.50米,我衡东水文局根据县委县政府要求,启动应急响应机制,每小时不间断向县委县政府主要领导及相关防汛单位报送雨水情信息,并积极与市水文局沟通磋商,及时做出预报预警,为县领导抗洪抢险决策提供准确,科学依据。来势凶猛。7月8日15时28分,衡阳水文局发布洪水橙色预警。根据预警,湘江一级支流洙水衡东县城河段将出现超保证水位洪水。这也意味着衡东水文站将超2010年建站以来最大洪水(2010年6月21日,53.47m)。

(二) 城市内部硬化面积的增加会加剧暴雨内涝灾害

近年来,我国城市化发展进程在逐渐加快,相对应的,城市内部的硬化面积在社会经济发展状况下逐年增加,城市硬化面积主要包括屋面以及铺砌的路面等,硬化面积的大量增加会对城市的排水产生不利影响,进而加剧了城市暴雨内涝灾害。

(三) 城市排水系统的建设需要进一步完善

调查研究表明,当前我国大多数城市并没有完善的城市排水系统,这一现状使得城市在暴雨天气下发生内涝灾害的概率逐渐增大。城市排水系统的建设不够完善,主要体现在下述两方面:一方面是存在排水管泵方面的不足;另一方面则是存在泵站能力的不足,主要是因为,人们一直以来在建设城市的过程中过于重视地上的建设,而忽略了地下建设的投入。

(四) 雨水以及污水的合流引发新的问题

如果雨水以及污水发生合流,那么将会导致新问题的发生,引发管道淤塞问题的进一步加剧。此外,如果人们对于污水排放

工作不够重视,就非常有可能导致由于人为因素而引发堰堵排口问题的发生,最后,相关工作人员必须加强对污水以及雨水的清通维护工作重视程度,将清通维护工作做到位。

(五) 城市河道建设的不合理规划

在进行城市河道建设过程中,如果过于追求河道的大水面以及比较高的水位,就会引起闸坝数量的增加,进而导致内水外排不畅通,最终引发河道和城市排水系统之间在高程方面存在明显的衔接问题。

(六) 排水理念以及设计观念比较陈旧

当前我国在排水理念以及相应的排水设计等工作上的思想比较陈旧,建设标准不能很好的满足当前城市建设的实际需要,除此之外,在城市排水工作中,相关责任的落实工作不到位,并且没有提前制定好完备的应急预案,最终导致在管理协调工作上存在比较明显的问题。

三、有效解决城市暴雨内涝灾害问题的主要措施分析

为对城市暴雨内涝灾害问题的有效解决,更好的保障人们生产生活的安全性,可以采取下述措施:首先,转变相关思想观念,不断完善系统;其次,进一步强化指导力度,实现管理标准规范化;最后加强对协调的重视程度,加大相应的投入。具体内容如下。

(一) 不断转变思想观念,不断完善系统

对于雨水流量而言,其决定性因素主要包括以下三方面:其一是暴雨的强度;其二是汇水的面积;其三是径流系数的大小等,因此,必须以其内在的规律作为主要依据,通过一些综合措施的应用,不断转变原有的通过加大管道直径以及提高瞬时排水能力的单一排水观念,从城市的相关规划以及建设管理等多个环节建立科学且合理的解决方案。具体措施包括以下几点:

第一点,加强对城市排涝工作的重视程度,从下述几方面重新认识城市排水工作所具有的重要性:其一是城市安全运行;其二是城市民生保障;其三是兼顾城市面源治理的角度等。

第二点,进一步优化管道网的布局。为对城市暴雨内涝灾害的有效控制,可以结合道路的实际建设情况确定恰当的汇水面积,在一定程度上提高城市排水管道网的密度。

第三点,强化对雨水的利用强度,在城市发展进程中进一步加强绿色建筑以及生态小区的建设力度,通过推广下述系统的应用实现在源头降低雨水的排放量目的:其一是雨水储蓄系统;其二是雨水利用系统等。

第四点,进一步加强渗透储蓄。在城市建设过程中,渗水路面以及下凹式绿地建设的主要作用包括以下几点:其一是具有下渗雨水的作用;其二是具有截流雨水的作用;其三是具有滞蓄雨水的作用,也就是说,可以通过加大对该部分建设的比例实现对雨水的有效处理,进而降低城市暴雨内涝灾害发生的概率。相关调查结果显示,当前我国城市平均绿地比例已经远远超过占地总面积的33%,而对于城市绿地的径流系数来说,其仅仅是硬化地面积的1/6,也就是说,通过合理地改变降雨排放的路径,能够在很大程度上降低城市短时的雨水流量。

第五点,改进设计的方式。传统的城市排水系统设计思路是比较单一的“快排”思路,这种传统的设计思路已经不能很好的满足当前城市排水的实际需要,因此,应该适当转变排水系统传统的设计理念,通过恰当的考虑上游地区缓排效应,在一定程度上降低排水系统所具有的冲击负荷,有效避免城市的低洼地区出现短时涝灾问题。例如,可以建立相应的植被浅沟以及缓冲带来达到该目的。

(下转第193页)

首先,防渗土料的铺设厚度要达到相关标准,碾压的遍数也应符合相关的参数要求,碾压验收合格后,才能进行下一环节的铺设工作。其次,防渗土料在进行卸料时采用的方式为进占法,石料不能直接放在碾压的平台上,自卸车辆在进行卸料时,应由专业的人员在现场进行指挥,保障石料的位置合理。再次,如果石料出现了局部漏压的现象出时,需要立即进行返工直到验收合格为准。

(四) 防渗土料填筑的控制

水利工程在进行施工的过程中,经常会遇到恶劣天气比如暴雨天气,为了缩短恶劣天气后对工期的影响,减少坝面的雨水渗入,应做好应对恶劣天气的措施,及时准确地掌握天气情况,提前做好施工的停工及复工的准备。大坝坝体在进行填筑施工时,应做好填筑施工方案,采用分区填筑的方式,在恶劣天气来临之前,对已经平整确为进行碾压的土层,及时地进行平碾形成光面,阻止雨水的渗入。坝体填筑时,所使用的机械设备在暴雨天气应提前撤离填筑面,在下雨至开工之前,施工所需的机械设备以及工作人员,不能对坝体的填筑面进行踩踏。在恶劣天气过后,进行施工时先对积水进行排除,依据表土的含水率情况,可采用晾晒方式或者机械设备对积水进行清理。

六、结束语

水利工程中大坝坝体的填筑施工,不仅直接关系到水利工

程的后期使用,还与人们的生活有着非常密切的关系。因此,为了保障大坝坝体填筑工程达到设计的要求,水利工程大坝坝体进行填筑施工时,材料的选择及配比上,都要符合相关标准,相关负责人员及管理人员要具备较高的管理意识,对现场施工工作做好协调及管理,对于在施工的过程中,出现的问题及时地进行解决,施工人员要对施工的流程进行全面地掌握,对于施工中的重要环节应给予高度的重视,施工过程要进行控制并进行相关检测,进而保障水利工程大坝坝体建设质量。

参考文献

- [1]胡中元.水利工程大坝坝体填筑施工技术分析[J].中国战略新兴产业,2019,(010):145,147.
- [2]李天赐.水利工程大坝坝体填筑施工技术探讨[J].水利技术监督,2017,025(004):111-113.
- [3]朱泉.对于水利大坝坝体填筑施工技术的研究[J].科技经济导刊,2018,v.26;No.649(23):61.
- [4]屈自力.水利工程施工中大坝填筑施工技术分析[J].区域治理,2019(009):234.
- [5]吴占国.基于水利工程施工中大坝填筑施工技术分析[J].农业科技与信息,2019(16).
- [6]谢勇.水利工程施工中大坝填筑施工技术分析[J].消费导刊,2018(041):62.

(上接第191页)

第六点,进一步强化对城市雨洪流量的控制力度。对于城市来说,其出现内涝灾害的主要原因是实际排向低洼地区的雨水量远远大于其排水管网的设计流量而引发的,因此,可以通过强化对城市雨洪流量的控制力度避免城市发生内涝灾害。

(二) 进一步强化指导力度,实现管理标准规范化

为更好地解决我国城市存在的暴雨内涝灾害问题,保障城市正常生产生活,可以采取下述两方面措施:

一方面进一步完善相应的建设和管理标准,在结合城市发展实际情况的基础上,制定符合当前城市发展实际需要的相关城市排水规范以及管理方法,并进一步将其落实,加强对落实状况的考核以及检查力度,与此同时,还应该做到具体情况具体分析。

另一方面则是要进一步加强指导力度,将保障城市排水安全作为相关工作的重要内容之一,通过科学城市排水系统的建立,不断优化城市的排水体系,并通过综合措施的采取全面提高城市在面对暴雨内涝灾害时候的处理能力。

(三) 加强对协调的重视程度,加大相应的投入

除上述所提到的解决措施之外,还可以采取下述措施:首先是进一步强化暴雨内涝灾害处理工作与城市水利、气象以及相应的环保部门之间的协调沟通,建立健全相应的应急预案以及暴雨内涝灾害预警预报制度,并通过有效的调度将城市暴雨内涝灾害所引发的损失降到最低;此外,还应该加大对城市排水系统的研究投入,尽快建立完善的雨污分流系统。

四、结束语

综上所述,城市暴雨内涝问题与城市的下述工作息息相关:

其一是城市规划;其二是城市建设;其三是城市管理等,因此,必须加强对城市暴雨内涝灾害的重视程度,实现从根本上解决内涝灾害的目的,保障城市的安全。经过分析可以发现城市暴雨内涝灾害存在问题的主要原因包括下述几方面:第一,极端气候条件下会在一定程度上增加暴雨的强度;第二,城市内部硬化面积的增加会进一步加剧暴雨内涝灾害;第三,城市排水系统的建设需要进一步完善;第四,雨水以及污水的合流引发新的问题;第五,城市河道建设的不合理规划;第六,排水理念以及设计观念比较陈旧。为实现对上述问题的有效解决,更好的保障人们生产生活的安全性,可以采取下述措施:首先,转变相关思想观念,不断完善系统;其次,进一步强化指导力度,实现管理标准规范化;最后加强对协调的重视程度,加大相应的投入

参考文献

- [1]吴先华,肖杨,王国复,等.基于微博大数据的城市内涝灾害的灾情及公众情绪研究——以南京市为例[J].灾害学,2018(3).
- [2]黄国如.城市暴雨内涝防控与海绵城市建设辨析[J].中国防汛抗旱,2018,28(2):8-14.
- [3]张旭兆,林蓉璇,徐辉荣,等.基于MIKE URBAN的广州市东濠涌片区暴雨内涝模拟研究[J].人民珠江,2019(7):12-17.
- [4]周倩倩,李阿婷,张茜.城市暴雨内涝对交通的影响及路线优化对策[J].广东工业大学学报,2018(4).
- [5]秦新.基于海绵城市的透水混凝土面层及水泥稳定碎石基层的路用性能和净水特性研究[D].重庆交通大学,2017.