

防汛抢险的灾害应急管理措施分析

刘琳

济宁市应急保障服务中心

DOI:10.12238/hwr.v7i5.4795

[摘要] 本文以济宁市为例,针对该地区存在的洪涝灾害频发的问题,提出治理方法,主要包括修建水闸、加固堤防等,同时落实质量管控措施,确保施工质量达标。此外,考虑到该地区防汛抢险和监管体系不完善,需建立应急管理方案;针对漏洞、滑坡、管涌等常见灾害,要求严格防护设计,以减少洪涝灾害所造成的损失,保证周边居民的生命和财产安全。希望通过本文研究,为相关行业提供借鉴。

[关键词] 防汛抢险; 应急管理; 水闸; 堤防

中图分类号: TV871.3 **文献标识码:** A

Analysis of Disaster Emergency Management Measures for Flood Control and Rescue

Lin Liu

Jining Emergency Support Service Center

[Abstract] Taking Jining City as an example, in view of the frequent occurrence of flood disasters in this area, this paper puts forward treatment methods, mainly including building sluice gates, strengthening embankments, etc., as well as implementing quality control measures to ensure that the construction quality meets the standard. In addition, in view of the imperfect flood control and regulatory system in the region, it is necessary to establish an emergency management plan. And strict protection design is required for common disasters such as loopholes, landslides, and piping to reduce losses caused by floods to ensure the safety of the lives and property of surrounding residents, hoping to provide reference for relevant industries through this study.

[Key words] flood control and rescue; emergency management; sluice; embankments

引言

洪涝作为自然灾害的一种,在发生后威胁周边地区人民群众的财产和生命安全,为此,灾害多发区应制定应急管理方案,落实相应的措施,从而在最大限度上保证群众安全,避免洪涝灾害产生更大的危害。因此,研究此项课题,具有十分重要的意义。

1 济宁市防汛问题分析

济宁市位于山东省西南部,地跨黄河、淮河两大流域,属于华北暖温带季风气候,全市多年平均降水量多达700毫米,区域内河流众多,近些年,发生了多次洪涝灾害。在分析后得知,该地区在防汛方面,尚存在诸多不足,主要表现在以下方面:第一,应急抢险预案编制体系尚未完善;第二,防汛预报系统未构建,无法及时反映异常气候;第三,不重视调查和分析洪涝灾害产生的原因;第四,水文监测系统覆盖范围有限;第五,防汛工程年久失修;第六,缺少统一的指挥体系。总而言之,就是该地区防汛抢险的灾害应急管理能力不足,无法对灾害做出及时的预防和管理^[1]。

2 防汛工程改造及质量控制措施

2.1 工程改造

为使本地防汛抗洪能力增强,建议该地区对原有防洪工程

进行改造。具体如下:首先,重新浇筑边坡衬砌,在浇筑过程中,对强度等级C25的混凝土进行应用;其次,对老旧边坡做清淤和加固处理;最后,新建水口节制闸、排洪闸和沉砂池。上述工程改造措施的落实,能使该地区防汛抗洪能力大幅度提升。

2.2 质量控制措施

在查阅资料后得知,防汛工程能否在极端天气下起到作用,与其质量存在密切的关联,为此,对工程质量进行把控至关重要。本工程采取了下述措施:

(1)做好土方开挖:由于本地区地质条件较为特殊,故在土方开挖时,仅采取机械开挖,容易破坏地质环境,故在经过综合考量后,选择了人工和机械开挖相结合的方法,在完成基槽和清基处理后,由于回填土的厚度较大,故对护筒埋深提出了要求,其深度处在2m-3m的区间范围内,并且,护筒底部需要深入黏土层,其标准为500mm。半径则超过桩孔径200mm,护筒的顶部,应高出地面300mm,倾斜度 $\leq 1\%$,埋深偏差 $\leq 30\text{mm}$ 。针对护筒周围的填土,选择了黏土,并通过分层的方法做夯实处理。相较于普通工程施工,防汛工程的施工标准更加严格,只有这样,才能发挥其应有的作用。如图1所示。



图1 土方开挖

(2) 伸缩缝处理: 在土方填充之前, 要求施工人员清理缝内的各种杂物, 确保其内部保持干净, 之后, 将设计要求作为依据, 处理缝口, 本次处理所使用的材料为沥青杉板和油膏。同时, 还在缝形、填充方面提出了质量要求。简言之, 就是缝形必须整齐, 且填充紧密程度与设计标准相符。伸缩缝处理如图2所示。



图2 伸缩缝处理

(3) 混凝土浇筑: 考虑到防汛工程具有特殊性, 故在施工阶段, 要求施工单位采取分块跳仓法, 简言之, 就是利用混凝土连续浇筑相同的区域, 以增强该区域的强度, 避免其在洪涝灾害的影响下塌陷。在间隔时间超过60分钟后, 应以施工缝处理要求为标准, 对混凝土浇筑后的区域进行处理, 并做好凿毛和刷洗, 之后, 将砂浆铺在混凝土的上方, 值得注意的是, 砂浆厚度不能小于2厘米, 在处理完成后, 继续浇筑混凝土。此外, 在边坡混凝土衬砌过程中, 应使其质量满足要求^[2]。

(4) 土方填筑: 在填筑之前, 湿润建筑物表面, 同时均匀涂抹泥浆, 之后完成铺土和夯实处理, 二者必须同时进行。其中, 涂抹泥浆和铺土的厚度始终保持一致, 通常为3-5毫米, 值得注意的是, 上部涂层与下部涂层, 应具有连接关系, 不能断开。

虽然本地区防汛工程改造取得了一定的成果, 但在施工阶

段, 动土面积非常大, 对所在地区生态环境造成严重破坏, 导致水土流失, 为减轻灾害后果, 确保防汛工程发挥预期作用, 需制定并落实应急管理措施。

3 防汛抢险的灾害应急管理措施

3.1 编制应急抢险方案

(1) 在防汛工作开展过程中, 需要响应国家要求, 遵循十六字方针, 这里所说的原则, 主要包括以人为本、统一领导、科学防控和有效应对。换言之, 就是在防汛工作中, 始终把人民群众的利益放在首位, 保障人民群众的生命和财产安全。同时, 还要维护社会稳定和谐, 坚持预防和治理同时进行, 在最大限度上, 控制风险的危害程度。

(2) 若该地区发生洪涝灾害时, 可以对应急抢险预案加以落实, 比如: 防汛工程出现裂缝, 因暴雨引发的泥石流和洪涝灾害、不可预见的灾害等。以溃坝洪水为例, 在计算溃坝缺口宽度时, 可以利用下述公式:

$$b = 0.1KW^{\frac{1}{4}}B^{\frac{1}{4}}H^{\frac{1}{4}} = 63.13m;$$

其中, 本地区水库总容积为30000立方米, 主坝的长度为108米, 高度为16.79米, 由于水库所在地的地质条件为壤土, 故取值为1.3。

将63.13m代入到下述公式, 完成对溃口坝最大流量的估算:

$$Q_{max} = \left(\frac{8}{27}\right) \times g^{\frac{1}{2}} \times \left(\frac{B}{b}\right)^{\frac{1}{4}} \times b \times H_0^{\frac{1}{2}}$$

在上述公式中, 表示溃坝之前, 上游水的深度, 在代入公式后得知, 该值为16.72m, 将这一数值, 代入估算公式, 如下:

$$Q_{max} = \left(\frac{8}{27}\right) \times g^{\frac{1}{2}} \times \left(\frac{B}{b}\right)^{\frac{1}{4}} \times 61.13 \times 16.72^{\frac{1}{2}} = 4569.96(m^3/s)$$

估算结果表明, 若该水库溃坝, 会淹没所在地区的交通道路, 下游乡镇和农田会被洪水所影响。针对此类现象, 防办即可在灾害发生前, 落实应急抢险方案。

(3) 考虑到灾害发生后, 必须在第一时间内抢险, 避免险情加大, 威胁更多的居民。故需要加强监测, 在第一时间内发现险情苗头, 并及时抢险。与此同时, 还要对险情类型进行识别, 并在此基础上, 明确项目从计划到应用的全过程。通过详细分析, 做出精确的判断, 最终完成抢险计划的制定。在汛灾发生后, 应立即提供物资, 考虑到抢险物资需求量大, 种类多, 且与抢险工作进度息息相关, 故应该加强领导, 合理配置抢险物资^[3]。

(4) 建设组织体系。在组织方面, 可以采取以下措施: 第一, 在洪水来临时, 提前修筑工程设施, 将其拦截; 第二, 对洪水进行调度疏通; 第三, 有针对性制定泄洪计划; 第四, 做好抢险准备; 第五, 做好善后处理。以本地区为例, 该地区始终坚持统一领导, 由分管领导协助管理, 将责任细化到基层, 通过这种方式, 发挥政府部门和群众的合力作用, 以强化抢险效果。

3.2 应急抢险措施

在发生洪涝灾害后,需要对灾害原因和类型加以明确,并针对性选择措施予以抢险,避免危机持续蔓延。目前,本地区常见的灾害类型包括山体滑坡、渗水、裂缝等。针对山体滑坡和崩塌,防办应对堤脚处做加固处理,用抗冲击能力强的材料进行加固。在崩塌灾害发生时,则采取稳住坡脚、固定地基,防止冲刷等应急举措,待灾害结束后再做岸坡修复,防止人员伤亡。对于渗水问题,在应急处理过程中,应遵循前堵后排的原则,主要是指利用篷布或土工膜,对堤坝临水面做防渗处理,以控制水流量。后排则是指设置临时的排水措施,将水排放到安全位置。

3.3 其他措施

加强组织机构建设,在应急管理体系中,应急管理组织机构的重要性不言而喻,属于应急管理措施的重要组成部分。为此,建议该地区对防办组织机构予以强化,具体措施如下:

(1)我国针对洪涝灾害,成立了专门机构,这个机构就是防办,其负责与防汛有关的各项工作,如:组织决策、监督、指挥等,故权威性和政策性较强。该机构的性质、行政级别和编制职位数量,与其工作职责履行情况息息相关,甚至会对防汛工作效率和成效产生影响。故建议当地政府部门,针对防汛抢险工作现状出台政策,全面加强各地方防汛组织建设,适当提升防办的行政级别,比如:将市级防办由正科级升格为副处级,县级防汛升格为副科级,通过这种措施,使领导职数和人员编制数量增加,以增强该组织的协调能力。同时,还应细化组织管理职能,在内部设置多个科室,各科室分别负责不同的工作,以促进应急管理效率的提升。

(2)加强人才队伍建设。人才队伍建设,对防汛抢险应急管理能力提升而言极为关键。故防办应该高度重视人才队伍建设,培养一支敢于吃苦,不畏困难,业务扎实和结构合理的管理队伍。考虑到防汛工作复杂程度较高,涉及专业众多,故在引进人才时,应扩大选择面,除引进气象、水文、水利等专业的人才外,还要引进计算机和管理专业的人才,满足应急管理工作的开展需求。与此同时,还要加强对人才的考核和培训,并设置合理的绩效考核体系,吸引人才,留住人才,保持防汛队伍的稳定性,并为其未来发展提供广阔的平台。考虑到人的精力有限,防汛人员虽然专业能力突出,但却不能全面掌握灾害处置的全部知识,故防办还需要与其他机构合作,组建一支涵盖水利、自然资源、交通、卫生等领域的专家队伍,让其在应急事件发生后,为防办提

供应急管理建议,以减少洪涝灾害造成的损失。

(3)做好防汛物资的准备。防办应根据所在地区的实际情况,做好防汛物资筹备,防患于未然。以济宁市防办为例,该防办根据降雨量和环境承载力,预测未来几日可能会出现汛情,在分析汛情规模后,计算辖区内所需的防汛物资数量、种类,并提前做好准备,最终在汛情发生后,妥善调动物资,减少了汛情所造成的损失。在了解后得知,政府部门十分支持防办的工作,除要求防办储存物资外,还通过签订合同和协议储备等方式的运用,号召当地企业储备防汛物资,并代为管理,使政府和企业形成合力,在减轻政府财政压力的同时,物资储备数量和种类也随之增加,从而使其在防汛过程中发挥重要作用^[4]。

(4)在信息技术快速发展的背景下,在洪涝灾害监测预警中应用信息技术,可以增强监测预警的时效性和准确性。政府部门应重视信息技术的运用,建立气象和水文等基础设施,以扩大监测预警范围。与此同时,还要加强对事故多发区的监测,形成完整的监测预警系统,使预警结果更加准确。

4 结论

综上所述,防汛抢险灾害应急管理能力的提升,需要工程和管理措施双管齐下,同时发挥作用。工程措施可以起到减轻灾害的作用,可以为防汛抢险创造有利的条件,而管理措施,则能提前针对可能会发生的灾害做好准备,避免出现因灾害突然发生,无法及时救灾的问题。故建议防办在建设和加固防汛设施的同时,编制应急预案,加强队伍建设,做好物资准备和构建监测预警系统,以保障应急管理效率和质量。

[参考文献]

- [1]闫晓兵.山西大同市山洪灾害非工程措施项目建设及在应急管理中的应用[J].中国防汛抗旱,2019,28(11):69-71.
- [2]邓超,闫石,王金良,等.大型综合医院防汛应急管理体系构建及相关问题研究[J].医院管理论坛,2022,39(04):83-87.
- [3]朱让,赵阳,崔兆东.提高山东黄河防汛抢险保障能力的措施探讨[J].广西水利水电,2018,(04):84-86.
- [4]张瑜,冉祥彬.泰安市提升防洪减灾应急能力的经验做法[J].山东水利,2017,(05):46-47.

作者简介:

刘琳(1984—),女,汉族,山东济宁市人,本科,工程师,研究方向:水利工程。