

水利工程防汛措施及抢险方法

钟友元

桃源县车湖垸修防委员

摘要:在我国社会的快速发展过程中,水利工程扮演了重要的角色。特别是在可持续发展的理念提出之后,随之而来的就是大力开发和应用水资源。由于水利工程的大量增加,使得抢险防汛成了工作的重心。本文首先对防汛工作进行了详细介绍,其次又对相应的措施进行了深入分析,期许可以让水利工程安全稳定的运行。

关键词:水利工程;抢险;防汛技术

一、引言

在社会发展的进程中,水利工程占据着举足轻重的地位,比如:发电、水运、灌溉、防洪等等,这些工作都需要依据水利工程才能正常的运转。所以说,对水利工程建设已经成了社会发展的重点。所以,我们在水利工程建设上,一定要保证工程的质量,从而在此基础上制定相对应的抢险对策和防汛措施,从而确保水利事业的长远发展。

二、防汛措施分析

(一) 堤坝

通常在水利工程中用来防洪抢险的基础性建筑是堤坝,同时也是最普遍的防汛措施。堤坝通常修建在河道的两侧,既可以增强河流的排水泄洪能力,又能够有效的约束河流。这样即使是发生严重的洪涝灾害,堤坝也可以在一定程度上保护周围居民的生命、财产以及农业生产的安全。一般来说,河道的整治和堤坝的修建工作需要同时进行,确保在增强堤坝的厚度以及高度的前提下,实现对河道的改造和疏通,从而大大的提高水流的通畅性。例如,通过对黄河河道的调研,发现在开封段的泥沙沉积量高于其他地区,致使其河床底部高于城区,如果处于汛期,则会对城区带来毁灭性的后果。所以说,在修建堤坝时,要对河道进行有效的整治,从而使堤坝的防洪能力得以全面的体现。

(二) 水库

对于高原地区的水利工程而言,其水库一般都是参照周围的特殊地形来修建的,比如说山谷、峡谷等。依照地形修建的拦河坝,通常都可以对河道进行有效的堵截,使其水位不断的上升,从而在河坝上形成一个完整的蓄水池。对于地势相对平坦的平原地区来说,水库一般修建都是利用人工技术,在湖泊以及洼地的周围修建控制闸以及围堤。

我们都知道水库的防洪能力是相当显著的,在洪水到来之前,通过分流、错峰以及削峰等手段,尽量的减少洪涝带来的严重危害。这就要求相关人员在设计水库时,能够尽量的把控全局,科学规范的评估水库的蓄水能力,不仅要考虑到当地经济的发展需求和农业生产,又要照顾到周边住户的日常生活,还要严格的制定水位的限高标准,尽量避免由于管理的不严格而导致的洪水泄流的发生。除此之外,在经济允许的前提下,还可以考虑统一管理所有水库,这样就可以利用相互之间的功能调节来更好的抵抗洪峰。这样不仅可以有效的缓解该地区水资源匮乏的问题,而且又减轻了蓄水压力,进而确保实现防洪抢险的目的。

(三) 蓄滞洪区

在开展水利防汛工作的过程中,蓄滞洪区是其中一个相当重要的环节。如果发生严重的洪涝,上游的水量则会大大的超出堤坝和水库的承受能力,那么堤坝就会出现崩溃的情况。所以说,对于这种情况,我们就可以通过控制蓄滞洪区,对河道进行减压,使河道的水位控制在一个平衡的基准上,进而有效的避免了上游洪涝带来的危难。一般来说,蓄滞洪区大多建

在河道两侧,然而部分地区会将河道和沿岸洼地通过围堤的方式进行分隔,从而实现完整的蓄洪区。近些年来,由于社会进程的快速发展,蓄滞洪区由之前的被广泛利用转变为如今的偶尔使用。这主要是因为蓄洪区周围存在着大量的居民以及建筑,在进行抗洪工作时,极易造成居民的损失。因此必须要配合非工程的措施,只有这样才能使蓄滞洪区发挥其最大的功能。

(四) 通过合理设置排水系统提高对洪水的抵抗能力

水利工程必须依水而建,其中大多数居于水中,如果要增强工程对洪水的抵御水平,一方面要尽量减少洪水对工程体的水力冲击,另一方面还要确保水利工程具有一定的排水能力,能够在汛期来临的时候,可以快速的排出水利设施内的洪水,有效的缓解大量的水流对设施的冲击力。水利工程的排水系统大致可以分为机电排水工程和自排工程两大类。其中,机电排水主要就是利用机电设施来进行排水量,而让洪水通过人工修建的水道,由高水位自然的流放到低水位的区域,这种利用水位差的排水方式就是自排工程。

(五) 河道及水库的自然环境培养

大自然对我们来说既是残酷的,又是仁慈的,因为它既会带来洪涝,同时又保护了动植物。大树等植物对水土流失具有极好的防护作用,因此在大型的水利工程以及水库的周围,大面积的种植树木也是一项极其重要的工作。在自然界中候鸟的迁徙活动,主要是为了在自然灾害的过程中保护自己不受伤害,然而由于人类对自然环境的无休止破坏,使得湿地急剧的减少,给鸟类带来了不可逆转的伤害。因此,在河道以及水利工程的周围种植绿色植物,既可以保护人们的生命和财产安全,又可以保护动物。

三、抢险对策分析

(一) 完善气象预警系统

水利部门必须要与当地的气象部门进行合作,双方共同打造科学完善的传递有效信息的渠道,气象部门应当及时的监测当地的气象变化,从而明确汛期。与此同时,为了更好地控制洪峰的发生,还必须要工程的上下游设置水量监测仪和水位监测仪,同时还要制定出大量的应急预案和防汛措施,只要发现河道的水流量有所增长或者是降雨量大量增多,那么就及时的告知相关单位,以便于更好地准备抢险任务,避免由于抢险不及时或者是突发的险情,给当地居民带来巨大的损失。

(二) 深入研究水文资料

水文资料主要是指从实地研究、观测、调查和计算与水文有关的各种资料。其中主要包括含沙量、降水量、流量、水位、蒸发量等各个方面,这些资料包括河道的方方面面。如果主管水利的部门想要科学地预测汛期变化的情况,首要任务就是要掌握历年来河道的水文资料,在完成搜集资料的工作后,对其进行科学的研究。在主管水利的部门了解河流曾经最大洪峰数值以及年平均降水量的信息以后,就可以有效地预测每年的汛期是否符合规律,以及水量是否危害水利工程。在全面地掌握水利信息后,水利部门可以结合气象部门给出的相关信息,以便于更好的预测可能出现的洪峰水位数值,从而及时地做出应对措施。

(三) 加强相关设施的检测和维护

水利工程在长时间运行后,在多种因素的影响下,水利设施开始不可避免的出现问题。内部因素主要包括基础设施的零件落后以及自然老化等方面;而外部因素主要是受天气影响,由于夏季气温过高、气候湿润,而冬季天气寒冷、气候干燥,

在这种情况下基础设施的侵蚀是非常严重的。由于各种各样的内外因素，水利设施出现破损和裂缝是不可避免的。而这些小毛病在平时可能不会对正常使用造成影响，然而在面对洪水时，由于水流巨大的侵蚀力和冲击力，会让这些小毛病放大为大祸端。因此这就要求主管部门必须安排特定的技术人员，对水利设施进行经常性的检修，及时的处理出现的问题，以免造成更大的伤害。

（四）制定可行性强的应急计划

一般来说，降雨量充足的地区，其汛期也是相当长的，如果想更好的控制洪涝带来的灾害，那么就必须在汛期到来之前，部门要制定出有效的应急计划。例如，政府可以提前疏散群众或者是组织撤离，最大限度地避免财产损失和安全事故。

（五）全面做好险情处理工作

1. 塌坑处理

如果在抢险的过程中，水利工程并未出现管涌、渗水等不好现象，首先可以把塌坑内的松土全部清理出去，其次再填埋合适的土料，然后经过夯实处理，确保处理过的塌坑与周围的平面一致，这就是所谓的翻填夯实技术。此外，如果塌坑处于河道上游的水下，在危急情况下，可以使用编织袋和麻袋来装土进行封堵填塞塌坑。

2. 裂缝处理

如果水利工程存在裂缝问题，一般采取开挖回填的方式进行处理。也就是在进行基础开挖前，需要先使用石灰水来浇灌裂缝，从而保证裂缝的走向和深度符合基准要求。其次，需要从梯形断面入手，距离0.3-0.5m，然后将土料进行分层回填，

尽量保证每隔20cm就夯实一次，同时还要确保最高处高出堤坝5cm左右。只有这样，才可以避免灌入雨水，从而减少洪涝的发生。

3. 管涌抢险

管涌现象，通俗来说就是在河道下游的坝脚周围出现孔洞或者是局部土地隆起的现象，一般我们可以通过反漏盖压法来解决这个问题。首先，在敷设的周围不允许有任何的杂物。其次，还要在四周铺上厚度为20cm的粗纱。接着，还要在粗纱上分别铺上大小石子，最后，为了达到更好的保护作用，还可以放置石块。

四、结束语

水利工程的抢险和防汛工作是一项较为复杂的作业，并且在国民经济的发展过程中有着十分重要的意义。因此，水利人员一定要认识到水利工程的重要，同时可以通过专业的技术手段来提高工程的质量。与此同时，建设水利工程也对人们的生命财产和生活质量有着息息相关的影响，因此这就要求在防汛抢险的工作中，需要考虑实际情况，然后制定合理的措施，特别是在汛期到来时做好相应的疏散和抢险工作。

参考文献

- [1] 雷天宇, 金志伟, 杭丹. 关于水利工程防汛措施与抢险对策研究[J]. 科技展望, 2015, 25(34).
- [2] 郭若杨. 水利工程防汛与抢险措施探究[J]. 科技创新与应用, 2019(27).
- [3] 李立民. 水利工程防汛措施与抢险对策办法研究[J]. 好家长, 2017(67): 224-224.

（上接第136页）

（二）城乡建设用地增减挂钩重点区域

全市城乡建设用地增减挂钩重点区域包括5片：区域Ⅰ，涉及兴宁镇、白廊镇2个乡镇10个行政村；区域Ⅱ，涉及三都镇、唐洞街道、东江街道3个乡镇15个行政村；区域Ⅲ，涉及州门司镇共5个行政村，区域Ⅳ，涉及八面山瑶族乡4个行政村；区域Ⅴ，涉及黄草镇5个行政村。

（三）损毁土地复垦重点区域

全市损毁土地复垦重点区域包括4片：区域Ⅰ，涉及三都镇、回龙山瑶族乡、兴宁镇、蓼江镇、东江街道5个乡镇23个行政村；区域Ⅱ，涉及州门司镇8个行政村；区域Ⅲ，涉及兴宁镇、八面山瑶族乡2个乡镇共13个行政村；区域Ⅳ，涉及濠口镇3个行政村。

（四）宜耕后备土地开发重点区域

全市宜耕后备土地开发重点区域包括5片：区域Ⅰ，涉及回龙山瑶族乡、蓼江镇、三都镇3个乡镇15个行政村；区域Ⅱ，涉及蓼江镇、唐洞街道3个行政村；区域Ⅲ，涉及兴宁镇、白廊镇、三都镇、东江街道共16个行政村；区域Ⅳ，涉及兴宁镇、州门司镇、八面山瑶族乡18个行政村；区域Ⅴ，涉及清江镇2个行政村。

（五）旱地改水田重点区域

全市旱地改水田重点区域包括4片：区域Ⅰ，涉及三都镇、蓼江镇、唐洞街道、兴宁镇4个乡镇25个行政村；区域Ⅱ，涉及回龙山瑶族乡5个行政村；区域Ⅲ，涉及州门司镇5个行政村；区域Ⅳ，涉及兴宁镇、八面山瑶族乡、州门司镇3个乡镇共20个行政村。

四、效益分析

（一）经济效益

通过开展土地综合整治，耕地质量、农业基础设施条件得到明显改善，高产、稳产农田的比重将大幅度增加。耕地质量等级平均提高1个等级；通过实施城乡建设用地增减挂钩和土地开发复垦，可获得挂钩周转指标和补充耕地指标，有力缓解建设用地供需矛盾和耕地占补平衡压力，增强全市经济社会发展的用地保障能力。

（二）社会效益

通过土地平整，极大改善农业生产条件，有利于农业生产的机械化作业和适度的规模经营，大幅度降低农业生产成本，提高农业生产效率，加快农民脱贫致富的步伐。

（三）生态效益

土地整治通过农田防护林、农田水利设施等项目建设，有效提高森林覆盖率，增强抵御洪涝旱灾害能力。通过土地复垦，可以改善塌陷地、废弃地等的生态条件。实施高标准基本农田建设，将促使大面积基本农田集中连片，有利于实行集约化规范化现代化生产。

五、结语

分析资兴市土地整治面临的问题，以高标准基本农田建设为核心，土地整理复垦开发和城乡建设用地增减挂钩为平台，集中连片开展“水田路林村”综合整治，深挖土地整治潜力，将土地整治项目落到实处，加快资兴市新农村建设步伐，构建人与自然和谐的宜居环境。

参考文献

- [1] 陈涛. 耕地占补质量平衡评价在城乡建设用地增减挂钩中的研究[D]. 四川师范大学, 2011.
- [2] 郭兵. 城乡建设用地增减挂钩项目绩效评价[D]. 2014.