

水利工程施工中的水坝堤防堵口施工技术

袁晓凯

中工武大设计研究有限公司新疆分公司

DOI:10.32629/hwr.v4i2.2762

[摘要] 随着人类的大量开发活动,自然资源遭到了一定的破坏,人类也因此尝到了自然界愤怒的后果,为了在对自然资源进行合理的开发和利用的同时,减少自然灾害的发生,人类需要在进行开发的时候秉承可持续发展的理念进行复核自然规律的开发利用,同时做好自然灾害的防治工作,以此来降低自然灾害给人们带来的人生和财产威胁。

[关键词] 水利施工; 水坝堤防; 堵口施工

1 水坝决堤种类

1.1以不同河流为根据进行划分,可将其分为分流一股决堤和全河夺流两种,前者主要是问题出现后原河道仍然可流水;后者则河流被冲断、严重的会出现断流现象。

1.2按照决堤原因的分类,可以分为自然因素导致的决堤和人为干预引起的两种。前者又包括冲决、漫堤、溃堤这三种常见的类型。三种不同的决堤方式其后果都很严重,不仅致使工程自身无法继续使用,更会对人们的生产和生活带来不可估量的损失。

2 水坝堤防决口原因分析

对于水坝工程而言,其是一种比较复杂的工程建设项目,即使是投入竣工使用后,也会容易受到各种因素的干预和影响,正是在多种因素的共同作用下,才导致了水坝发生决堤现象。对于水坝堤防决口的原因,笔者认为主要有以下几种原因:

2.1因为河流或者湖泊自身原因,在雨季,降水量比较大,水深和水量都会急剧增多,河流的冲击力比平常要大,水位超过了规定值,当水位上涨到一定程度,最终会漫过堤坝发生溢出现象,这属于最主要的自然因素。

2.2河流和湖泊所处的地形原因,不同的地形会受到不同的冲刷力,特别是地形比较陡峭的河段,受到的冲刷力往往会比较大,在其他因素的共同作用下,势必会出现不同程度的坍塌,最终导致决口。

2.3施工技术的选择不当,施工质量低下,这会对工程使用寿命和整体质量造成直接影响。尤其是施工中存在的诸如施工不够牢固、土质不够坚硬等安全隐患,这些安全隐患久而久之就会导致决口。

3 水坝堤防堵口的施工技术

3.1堵口应当做的准备工作。对于出现决口的水坝堤防应当进行堵口工作,在这之前,应当综合水坝施工的各个方面的材料,正在根据具体的工作情况,不断地调整施工计划的细节,正确指挥现场施工,充分的发挥现场施工材料、施工技术人员以及机械的作用,使各个阶段的工作能够顺利的结合在一起。随后在进行施工过程中,应当不断的完善堵口线路的设计方案,不能影响行人的正常通行与工作,并且密切的关注施工场地的水文变化情况,做好相应的应对工作,使接下来的工作能够顺利的完成。

在汛期决口问题频发的阶段,为了不影响水利工程的工作状态,有关部门应当提前准备好堵口施工的相关工作,提前预留充足的可以调配的工作人员,并且制定多种可能突发情况的应急方案,以便于问题发生时能够应对自如。

3.2选择符合条件的材料堵口。为了能够有效地提升水坝堤防堵口的施工水平,应当严格的把控施工材料的选用过程,在处理水坝决口的现场问题时,水流速度有所提升,每分钟的流量也在不断加大,形成一定的冲击

力,这时小石块在水流的冲击下被冲走,为了缓解这种情况,施工过程中需要体积较大的石头,同时合理的掌控抛扔石头的速度,是决口的水流情况回复正常。同时还可以将体积较大的混凝土、铅丝笼等材料抛到决口起到封堵的作用。假如石料的体积不达标,这是就需要将小块的石料放进容器中,再继续抛堵工作。一旦出现龙口处水流过大的情况,可以连续投放抛体进而完成封堵工作,保证封堵的效果。其具体做法就是用树枝或者是柳枝等类似材料将石头缠绕完全,同时在两端系上可以作用的绳索,随后将石料放入水中,固定到堤坝堵口的木桩处,实现对堵口加厚的效果。

3.3适用的堵口方法。在进行水坝堤防堵口时可以选择的施工方法包括混合堵,平堵,立堵这几种。所谓的立堵就是在现场选定一个合适的轴线,然后在施工过程中以口门两侧的方向中间巨龙,最终实现封堵的目的。所谓的平堵就是以口门的堤坝线为轴,一步一步的向其中充入添堵的物料,最终形成堵料平面高于水面的状态。所谓的混合堵就是将平堵以及立堵混合利用。打桩技术作为水坝堵口施工中出现频率较高的一项技术,其主要的的作用就是能够合理的在决口处设置桩体,其打桩的频率主要是根据水流速度以及水量的多少确定的,与此同时还要注意的是在进行打桩过程中应当按照中间密集,两边逐渐稀疏的原则进行。除此之外,打桩深度的多少也影响着堵口施工的质量,其稳定性是否能够达标这是起到决定性的一项工作,一般桩体的深度最小为3m。为了能够合理的加强堵水的功效,一般会在桩体的中间加设一些土袋,会取得更加明显的封堵效果。除此之外还有一种堵口施工的方法,这种方法叫做沉船堵口,也就是说在船中填满土壤,不断地增加其重量,使其大于水的浮力不断下沉,进而完成堵口工作,其具体情况应当根据决口的实际情况确定。同时应当注意的就是,为了可以稳定堵口施工的工作水平,应当在船体的确切位置添加土袋以此来增加船体的稳定程度。

4 结语

为了更好的保证我国水利工程施工的顺利进行我们必须采取有效的措施不断玩完善水坝堤防堵口施工技术,这样才能更好的保证工程建设的平稳开展,同时也能更好的促进我国经济和社会的稳定发展,确保人们的生命和财产安全。

[参考文献]

- [1]陈全松.水利施工中水坝堤防堵口施工技术浅析[J].居业,2019,(2):78-80.
- [2]高峰.水利施工中水坝堤防堵口施工技术研究[J].建筑与装饰,2018,(18):166-167.
- [3]刁建波.水利施工中水坝堤防堵口施工技术的研究[J].农业与技术,2016,36(08):46.