

小型水库除险加固工程施工管理措施

顾爱军
绥阳县水务局

摘要: 在目前的状况下,小型水库的总体施工建设规模正在迅速扩大。小型水库是否符合水库安全性能的基本指标,决定着水库除险加固的实效性。对于水库除险加固的具体工程实践来讲,关键在于明确工程施工的核心要点,并且结合小型水库工程的真实施工状况来推行施工管理举措。

关键词: 小型水库;除险加固工程;施工管理措施

除险加固工程可以为小型水库建设提供安全保障,在加固水库建筑物的同时也起到了消除水库安全隐患的重要作用。在建造小型水库的工程中,对于施工管理举措必须能够将其贯穿于水库施工的全过程,避免遗留水库加固工程的潜在安全风险。同时,推行工程施工管理也要做到结合小型水库所在的地形特征及其他自然条件,进而给出因地制宜的施工管理方式。

一、小型水库除险加固的工程施工实例

水库大坝具有 919.00 米的坝顶高程以及 7.50 米的坝顶宽度,该大坝建筑物属于砼面板的堆石坝。具体来讲,该水库大坝设有防浪墙(2.50 米高度),马道位于 903.00 米以及 886.00 米的下游坝坡位置。在大坝的上游部位铺设了 0.45 米厚度的防渗面板,此处的面板主要为混凝土构造,并且将 3.0 米宽度的垫层布置于面板下方。在堆石区的范围内,运用预制块的方式来进行护坡施工,对于过渡层设定为 4.0 米的水平宽度。

然而水库大坝经过长期运行以后,地基应力以及地基刚度将会逐渐丧失均匀性。同时,大坝岩石也会呈现裂痕与破碎的状态,进而明显影响到岩层固有的完整程度。在此前提下,为了切实避免水库大坝出现拉裂、不均匀形变甚至毁损的现象,目前亟待运用深挖回填断层破碎带以及固结灌浆的措施来加固大坝基础。具体在此次的坝基加固操作中,对于固结灌浆分别设定为 8.5 米的孔深以及 8.0 米的基岩深度,并且设定为竖直的灌浆孔排列方向。基岩与锚筋应当达到牢固连接的程度,确保至少达到 2000 米的固结灌浆总体工程量。

二、探析小型水库除险加固工程的施工管理要点

近些年以来,各地针对小型水库都在着眼于有效进行加固,并且相应的水库加固措施与加固技术手段也体现为多样性。通过运用加固水库大坝的方式,能切实避免呈现严重的大坝渗漏情形,同时还能达到大坝抗震性与抗洪性明显增强的效果。具体在加固水库大坝的实践中,关键在于明确如下的施工管理举措。

(一) 对于水库大坝予以适当的加高处理

加高水库大坝的措施有利于保障水库除险的施工效益,并且对于大坝潜在的安全隐患也能做到全面消除。具体在进行大坝加高的施工实践中,施工单位需要做到结合当前的加固除险工程造价以及水库固有的高度因素来进行确定。工程施工单位还要做到前期的水库大坝施工勘察,通过运用地质试验的方式来测查库区范围内的土壤特征及其分布现状。

经过全面的前期地质勘测以后,对于大坝加高工程即可给出最佳的大坝加高处理方案。在加固大坝主体的过程中,应当做到格外重视大坝的护坡,做到结合运用生物护坡以及块石护坡的技术措施。通常来讲,加固水库大坝需要保证水面 50 厘米以上的护坡衬砌高度。

(二) 拟定水库除险加固的总体方案

水库除险加固包含了较多的项目施工要点,因此需要给出因地制宜的水库加固以及水库除险方案。从工程施工管理的视角来看,科学推行施工管理的根本前提就在于拟定科学与完整的水库加固总体方案。反之,水库加固方案如果未能符合库区的真实状况,那么很难保证达到最佳的水库除险效果。具体在拟定除险加固的总体技术方案时,首先应当依照现行的库区分类标准来划定水库安全级别,然后再去详细查找现存的水库安全隐患。例如目前,很多小型水库都设有专用的放水涵洞。但是经过长期的运行,某些涵洞由于具有较大的水流量,那么安全性能将会逐渐降低。因此对于加固放水涵洞的施工操作来讲,最好选择预制钢混涵管的方式予以全面加固。并且,加固水库涵洞的施工措施选择还应当便于后期随时进行涵洞的维修。施工单位如果选择了钢混结构用于加固放水涵洞,那么必须做好橡皮止水带的处理,同时还要保证接头与基础部位的密实程度。

(三) 对于原有的水库溢洪道进行拓宽

小型水库一般来讲设有较窄的溢洪道,因此目前需要运用适当措施来进行溢洪道的拓宽施工。具体在水库溢洪道的拓宽施工中,施工管理要点应当包含妥善控制拓宽工程的工程总量,进而确保运用较少的工程成本来获得较好的水库溢洪道运行效果。对于溢洪道的出口段应当予以适当的拓宽,确保达到增加单宽流量的目的。对于拓宽水库的溢洪道,还要格外重视下游库区的泄洪能力,避免附近农田遭受河水漫延的威胁。

具体在改造溢洪道的施工过程中,应当结合目前所处的水库库区基本地形,在此基础上保证水库库区能够符合现行的水库防洪技术指标。在必要的时候,施工单位可以选择运用非常规的溢洪道来进行水库库区的处理,从而达到避免泄洪压力过大的目的。对于溢洪道的改造工程必须着眼于全面监管,并且对于土质与砂石结合的溢洪道地形应当精确计算各项施工数据。通过运用增设水库护坡以及溢洪道消能的施工措施来获得较好的工程施工效果。

结束语

小型水库如果频繁表现为各种病害现象,则会明显威胁到当地的供水安全,同时还会干扰正常的当地农业生产。在此前提下,水库除险加固具有不可忽视的必要性。关于除险加固工程必须着眼于推行施工管理,确保做到将施工监管的举措贯穿于水库除险加固的各个具体施工阶段。通过切实推行水库除险加固的施工管理,应当能达到保障水库安全以及避免水库病害的效果,提升水库除险加固工程的综合效益。

参考文献:

- [1] 廖鑫. 如何做好小型病险水库除险加固工程建设管理工作[J]. 建材与装饰, 2018, (42): 292-293.
- [2] 万家欢. 中小型水库除险加固工程施工管理的措施分析[J]. 科技风, 2018, (14): 181.
- [3] 于颖, 李军. 水利工程中小型水库除险加固施工技术的问题探讨[J]. 四川水泥, 2018, (05): 130.
- [4] 李治军. 关于小型水库除险加固工程的施工管理措施分析[J]. 智能城市, 2018, 4(04): 155-156.