

加强小型水库除险加固工程建设管理对工程质量的影响

章明平 郑阳兴
湖南省辰溪县水利局

摘要: 本文主要分析了小型水库除险加固工程建设管理对工程质量的影响,并简单阐述了通过加强建设管理达到提高工程质量举措。

关键词: 小型水库; 除险加固; 建设管理; 质量控制

一、加强小型水库除险加固工程建设管理的必要性

我国是拥有水库最多的国家,目前拥有达8.7万余座,其中中小型水库8.6万余座。近年,为改善小型水库普遍存在的标准低、质量次、设施陈旧和病险日益增多的现状,国家投入大量资金,大范围为小型水库实施了除险加固工程。随着工程的实施和推进,也发现了较多问题:偷工减料影响质量、拖延工期影响防汛抗旱、蓄水效果低于加固前等问题多有出现。这些问题的出现,多起因于工程监管不力。因此,为确保工程质量,加强工程建设管理,强化社会监管势在必行。

二、小型水库除险加固工程建设管理存在的主要问题

21世纪初,随着国民经济的稳步提升,为各型水库实施除险加固,提升兴利能力,降低安全隐患,被提上水利部门议事日程,并在各地区广泛推广实施。但因实施同类工程范围广、数量大、时间短,加之过往技术力量储备不足,导致工程实施过程中问题频发,质量等次参差不齐。

(一) 图纸会审和设计交底深度不够导致质量问题

工程开工前,建设单位应组织工程建设相关单位开展图纸会审和设计交底,是一项重要的施工期准备工作。图纸会审阶段存在的问题主要表现在几个方面。一是设计人员对图纸会审重视程度不够,自身对设计图纸和水库水文地质情况缺乏精确把握,会审和交底时不能为参建各方指出图纸中应注意的细节问题,指导施工作用不强。二是设计人员对工程所在地的水文地质情况把握不准导致的会审和交底质量不高。因经费、人力资源等原因,设计单位并不会对每座水库都做到精准勘测,因此,对水库存在的病险点并不能精确把握,会审和交底时,因无法准确掌握工程病险点,不能针对工程病险点做到有的放矢,会审和交底质量不高,对施工指导作用不强。三是施工人员技术能力低下,对图纸理解不深,无法在会审时提出实质性问题。小型水库除险加固工程,多存在大批量同时实施问题,有资质有能力的施工单位在中标后进行转包和分包问题普遍存在,分包的施工单位因为技术能力的欠缺,不能深入分析研判设计图纸,在图纸会审阶段不能指出图纸中存在的问题,对后续施工不能起到指导作用。

(二) 参建单位对工程监管不力导致质量问题

在小型水库除险加固工程的实施过程中,相关人员对工程质量的监督管理的执行力度不够以及所形成的监督体系不完善等都是现阶段加工工程存在的主要问题之一。其一是监理单位监管不到位。水利行业自上而下普遍存在对监理工作的不重视,一是市场化不彻底不充分,除沿海地区外,很多内地省市级水利监理单位仍然挂靠水行政主管部门,市场竞争意识淡薄,大锅饭体制下,得过且过是监理单位的常态。二是资金匮乏造成的监管不力。小型水库除险加固工程的资金组成由中央资金加地方配套组成,而地方配套资金对边远、贫困的山区市县压力较大,一般很难完成配套。因此,建设单位在施工期间会尽量压缩各方面开支,因为水利监理市场化不彻底的原因,压缩、欠交监理费成为建设单位的一项重要选择。而监理单位在监理费不足情况下,减少下派监理人员导致工程监管不力也是必然的结果。其二是施工单位对现场施工人员和班组的约束不力导致的质量问题。小型水库除险加固工程多在偏远山区实

施,因分包转包的普遍存在,加之路途遥远交通不便,很多施工单位找不到即有技术能力又有经验和责任心的施工员负责现场管理,监管不力情况下,排水棱体反滤层厚度不够、反滤料粗料集中架空、坝体坡比达不到设计要求等等偷工减料现象普遍存在。加之监理单位的监管不力,施工过程中因质量管控不到位造成的质量问题较多发生。其三是设计单位监管不到位造成的质量问题。完成图纸会审和设计交底后,设计单位基本不会派出人员到现场解决施工过程中出现的问题,不是重大的,可能导致严重安全隐患的问题,设计单位基本采取不闻不问的态度。

(三) 现场施工人员造成的质量问题

现场施工人员监管不力造成的质量问题主要包含两个方面。其一是现场监理人员监管不力造成的质量问题。主要表现在两个方面,一是分管工程多造成的监管不力。一般一个县只会设一个总监代表,4—6个工程才会设一名现场监理,各工程之间路程遥远、交通不便,除必须实施旁站的工序外,现场监理基本很少驻工地监管施工,很多工序都是在无监理人员监管情况下进行的,工艺水平和质量等次必然会打折扣。二是管理、技术能力欠缺造成的监管不力。因水利监理行业起步晚,人才培养体系不完善,加之过往大多数持证监理工程师都是水利行业各单位职工,考证多以挂证为目的,实际开展监理工作的少之又少,派驻现场监理人员大多为具有工程师、助理工程师职称人员,对现场监理的具体工作,没有清晰的思路和准确的定位,管理和技术能力存在的先天性缺陷必然造成工程监管不能到位。其二是施工管理人员能力不足、责任心缺失导致的质量问题。一是施工管理人员经验不足、计划不周密、安排不恰当造成的质量问题。施工管理人员独立完成工程较少,经验不足时易发。主要问题出现在进场后施工技术负责人没有厘清思路,没有及时制作施工计划,安排施工时东一榔头西一棒槌。现场监理因路途远和责任心问题,较少前往工地,对施工各阶段要求不严格、督促不及时。加之建设单位现场管理人员年轻、经验不足,跟进检查不及时。导致进场一个月仍然看不出任何进度。后,虽然更换了施工员,但是耽误的时间无法弥补。施工后期因汛期即将到来,进度要求非常紧迫,导致较多质量瑕疵出现。二是现场施工人员责任心缺失偷工减料造成的质量问题。为施工单位节约各类支出和确保工程质量是施工管理人员应有的职业操守和能力,做好科学可行的计划,在节约资金与确保质量中找到平衡点是施工管理人员的能力体现。责任心缺失,一味节省资金偷工减料的必然结果是质量不能得到保证。

三、加强除险加固工程建设管理提升工程的措施

(一) 明确质量控制目标,强化图纸会审效果

合同签订后,各参加单位要围绕工程的质量控制目标,认真梳理好施工前的各项准备工作。一是设计单位提高会审前准备,尤其是参加图纸会审和设计交底的人员,要严格对照工程的质量控制目标,对图纸实施再校核,确保在会审和交底时将工程建设中可能遇到的困难和难点准确无误的陈述给各参加单位。二是其他各参建单位,尤其是施工单位,要在会审前切实做好实地踏勘和图纸审核,及时掌握进场后将会遇到的气候、交通、外部环境等困难问题,制定科学可行能应对极端困难情况下的各类预案。同时,监理单位、建设单位要认真审核预案的科学性和可行性。

(下转第206页)

3) 长洞水库施工为了确保泥浆的性能, 使配制好的膨润土有足够的时间水化, 将采取增加泥浆储存池的来储存数量。

(6) 回拖管道

长洞水库采用DN300PE管, PE管道连接完成一段, 管道孔已采用扩孔器清孔后, 根据回拖力的大小决定坝下PE管道回拖. 施工时记录回拖中的扭矩、拖力等数值。

回拖力计算公式

$$F \text{拉} = \pi L^2 f [(D^2 / 4) \gamma \text{泥} - 7.85 \delta 1 (D - \delta 1)] + k \text{粘} \pi D L^2$$

式中: F拉——计算的拉力 (t);

L2——坝下涵管的长度 (m);

f——摩擦系数, 0.1-0.3;

D——管子直径 (m);

$\gamma \text{泥}$ ——泥浆的密度 (t/m³);

$\delta 1$ ——管子的壁厚 (m);

k粘——粘滞系数, 0.01-0.03

按照施工规范的要求, 钻机应选择最大回拖力为理论回拖力1.5-3.0倍, 可以完全满足施工要求。

(7) 现场泥浆配置及处理

废泥浆的处理: 在坝下拉管旁边场地挖一个废浆收集池, 用来收集拉管施工中产生的废泥浆, 经沉淀之后重复利用。回收不了的泥浆就地掩埋。施工时必须符合水库文明施工规范的要求, 采用掩埋的方式, 随时处理施工中产生的泥浆。

(三) 质量控制

(1) 材料控制

1) 各种材料要有产品质保书、出厂检验合格证等, 并经我公司检验人员及监理验收合格后方可投入使用。任何未经经验合格的材料不得投入使用。

2) 组织专人进行材料采购, 按照“质优、价廉、就近、

及时”的原则进行。

3) 现场材料验收合格后, 按照公司有关要求贮存和使用, 以确保整个过程中不损坏、不变质和不丢失。

(2) 定向钻焊接质量控制

1) PE管连接缝、钻具及拉管头可靠连接后方可拉管。拉管中耐心细致, 严格控制, 注意参数变化, 集中精力, 发现漏点及裂缝要及时重拉。

2) 为保护补口防腐在拉管时不被破坏, 在补口的拉管前进方向一侧增加半个热收缩带, 且补口应在拉管前一天完成以保证拉管时补口强度。

(3) 定向穿越偏差及泥浆的配置控制

1) 水源采用水库内的来水, 水经过沉淀池沉淀之后的水存入水池, 在水中加纯碱, 提高水的PH值。

2) 根据不同土层, 按事先确定好的泥浆配比用一级膨润土加上泥浆添加剂, 配出黏度控制在40~60s之间的泥浆。

3) 废泥浆的处理: 钻机场地内挖一个泥浆回收池, 回收不了的泥浆可就地掩埋。

4) 长洞水库采用钻机及配套设备准确可靠, 坝下导向孔施工也不急于求成, 要多次认真反复复核, 参数非常准确, 坝下导向孔的偏差符合规定。施工的操作人员严格按照制定的坝下涵管线路方案钻进, 钻孔尽量直, 扩孔特别耐心细致, 且已做好详细记录以便以后的查阅、分析复核。

五、结束语

采用拉管更换坝下涵, 施工安全, 经济可靠, 施工工期短, 开挖量小等优点, 适用于小型水库。在实际施工过程中推广使用, 不断提高拉管技术的发展。

参考文献

[1] 张慧丽, 王爱华, 张力春. 底流消能及其在工程上的应用 [J]. 黑龙江水利科技. 2009. 2: 82

(上接第187页)

(二) 加快体制改革, 激发现有监督机构能量, 确保工程质量

过往很多年, 水利行业的监理、设计单位多属于水行政主管部门的一个二级单位, 因此造成的监管不到位已引起水利部门的高度重视。近年已开始着手改革体制, 逐步将这类经营性的企事业单位与行政机关脱钩, 逐步改变过往吃大锅饭的状况, 但改革需要时间。因此, 在现有条件下进一步加强建设单位、政府监管部门和地方群众监管是现阶段确保水库除险加固工程质量的重要举措。一是加强建设单位的主动监管, 强化建设单位内部管理制度, 进一步强化监管。二是主动邀请县委督查室、人大相关部委等监督机构参与进来, 加强对工程的监管。三是主动联系属地群众参与到工程的监管中来。多措并举, 将使整个除险加固工程始终置于所有相关人员的眼皮下, 从而使工程的质量得到保障。

(三) 提高技术人员群体素质, 确保工程质量品位

基于水利专业技术人员, 尤其是基层专业技术人员短缺的现状, 着力提高水利基层专业人员整体素质迫在眉睫。一是加大水利行业利润空间, 做好从业引导。过去很多年从水利中高等专业院校毕业的水利人才并不少, 但是因为水利行业较低的利润空间和人均收入状况, 学生毕业后很多人选择其他行业进

行就业, 一定程度上造成了水利基层人才的短缺。二是建立县级以上水利从业人员人才库, 抓实准入门槛。利用发达的网络条件, 由县级以上水行政主管部门建立水利从业人员专门的人才库, 抓好抓实进入水利工程建设领域从业人员的人才管理, 杜绝滥竽充数的频繁发生。三是抓好现有从业人员的专业技能培训, 提高施工人员的专业能力。

四、结语

因此, 为了保证建设的整体质量, 保证人们的生命财产安全, 必须提高对小型水库除险加固建设工程管理和监管力度, 从而保障工程质量等次, 提高小型水库的兴利能力。

参考文献

[1] 麦万初. 小型水库除险加固工程质量控制与管理探究 [J]. 科学技术创新, 2017 (22): 161-162.
 [2] 杜峰. 浅谈水利水库除险加固工程的质量控制管理 [J]. 陕西水利, 2017 (S1): 9-10.
 [3] 艾则孜·阿卜杜喀迪尔. 小型水库除险加固工程的施工质量控制 [C]. 《建筑科技与管理》组委会. 2017年3月建筑科技与管理学术交流会议论文集. 《建筑科技与管理》组委会: 北京恒盛博雅国际文化交流中心, 2017: 442-443.