

Hydraulic Science & Technology

水利科学与技术

Volume 3 Issue 1 · February 2020 · ISSN 2661-4790



目的和范围：

《水利科学与技术》是一本报道世界水利先进技术，介绍全球水利科技工程规划、勘测、设计、施工、运行管理的科学研究和技术经验的开放获取的国际学术期刊。

以水利领域的技术研究人员、管理人员和建设人员为主要读者对象，以水利项目技术的创新和实施全过程的优化为宗旨。本刊是一本拥有高水准的国际性同行评审团队的学术期刊出版物，编者鼓励符合本刊收稿范围的，有理论和实践贡献的优质稿件投稿。

为满足广大科研人员的需要，《水利科学与技术》期刊文章收录范围包括但不限于：

- | | | | |
|--------|--------|--------|-----------|
| • 水文资源 | • 水工建筑 | • 工程施工 | • 水环境与水生态 |
| • 工程基础 | • 水力学 | • 机电技术 | • 水利现代化 |
| • 泥沙研究 | • 国际水利 | • 运行管理 | • 水库移民 |
| • 试验研究 | • 工程地质 | • 水工材料 | • 水土保持 |
| • 金属结构 | • 水利经济 | • 水利规划 | • 农村水利 |
| • 防汛抗旱 | • 城市水利 | | |

编委会

主 编

江 艳 北京师范大学

编 委

杜 春 保 西安石油大学

周 雄 雄 大连理工大学

程 翔 武汉大学

段 凯 中山大学

王 佳 俊 天津大学建工学院

吴 震 宇 四川大学水利水电学院

王 伟 云 沈阳航空航天大学

刁 增 辉 仲恺农业工程学院

颜 枫 南方科技大学环境科学与工程学院

戴 志 军 华东师范大学河口海岸学重点实验室

欧阳顺利 内蒙古科技大学

陈 曦 北京大学

水利科学与技术

Hydraulic Science & Technology

February 2020 | Volume 3 · Issue 1 | ISSN 2661-4790

主编

江艳

北京师范大学，中国

SYNERGY PUBLISHING PTE. LTD

12 Eu Tong Sen Street

#07-169

Singapore 059819



研究性文章

- 1 试析水泥搅拌桩软基处理的施工质量控制
/ 樊世文 高维江
- 4 南水北调过程数据采集研究与分析
/ 卢建军

综述性文章

- 7 新农村建设中农村小型水利工程建设与管理探析
/ 葛均启 刘相军
- 10 水利水电工程施工阶段建设监理的控制研究
/ 辛丙尚 魏玉高
- 13 浅谈南水北调运行调度中控室运行安全作用
/ 周普松
- 16 农村饮水安全工程建设与管理问题探讨
/ 王昊元

Article

- 1 Analysis on Construction Quality Control of Soft Foundation Treatment of Cement Mixing Pile
/ Shiwen Fan Weijiang Gao
- 4 Research and Analysis on Data Collection in the Process of South-to-North Water Transfer
/ Jianjun Lu

Review

- 7 Analysis on Construction and Management of Small Water Conservancy Projects in New Rural Construction
/ Junqi Ge Xiangjun Liu
- 10 Research on Control of Construction Supervision in Water Conservancy and Hydropower Project Construction
/ Bingshang Xin Yugao Wei
- 13 Discussion on the Operation Safety Function of the Central Control Room in the Operation and Dispatching of South-to-North Water Transfer Project
/ Pusong Zhou
- 16 Discussion on Construction and Management of Rural Drinking Water Safety Engineering
/ Haoyuan Wang

Analysis on Construction Quality Control of Soft Foundation Treatment of Cement Mixing Pile

Shiwen Fan Wei Jiang Gao

Sihong County Hydraulic Engineering Office, Suqian, Jiangsu, 223900, China

Abstract

In the construction of water conservancy projects, the quality of foundation construction is the most critical. If soft soil foundation is encountered, in order to ensure the construction quality, it is generally preferred to use cement mixing piles to strengthen the foundation. This paper focuses on the construction quality control of the soft foundation treatment of cement mixing piles, and makes a detailed analysis for reference.

Keywords

cement mixing pile; soft foundation treatment; construction quality; control

试析水泥搅拌桩软基处理的施工质量控制

樊世文 高维江

泗洪县水利工程处, 中国·江苏 宿迁 223900

摘 要

在水利工程的施工建设中,地基施工质量最为关键。如果遇到软土地基,为了保证施工质量,一般会优先使用水泥搅拌桩的方式对地基进行加固。本文重点针对水泥搅拌桩软基处理的施工质量控制进行了详细的分析,以供参考。

关键词

水泥搅拌桩; 软基处理; 施工质量; 控制

1 引言

水利工程的施工建设具有一定的复杂性,且容易受到施工现场环境条件以及土质条件的影响。其中,软土分布广泛、压缩性强、强度低,很容易出现不均匀沉降问题,不符合优质工程力学性质。如果不对软土地基进行科学的处理以及施工质量控制,整个水利工程的施工建设将会受到极大的影响。所以,软土地基处理一直是水利工程施工建设中的重点与难点。为了保证对软土地基进行科学的处理,就必须要通过水泥搅拌桩技术来提升软土地基的承载能力,加强软土地基不均匀沉降量的控制。

2 水泥搅拌桩成桩工艺类型分析

在水利工程的施工建设过程中,水泥搅拌桩技术的实用

性很强,可以与天然地基融为一体,并形成一种深层次的搅拌复合地基。常用的水泥搅拌桩成桩工艺主要有三种:水泥浆液搅拌法、水泥粉搅拌法、水泥土桩夯实法。首先,针对水泥浆液搅拌法,需要先在地面上制作水泥浆,然后再将水泥浆向地下传递,直至实现水泥浆与地基土的混合与搅拌;当水泥浆固化之后,地基土的物理力学性质就会强化。其次,针对水泥粉搅拌法,需要在空气压缩的作用下,将干燥、松散状态下的水泥传输到地下,然后再将水泥与地基土进行充分地拌合。这样,地基中的孔隙水就会与水泥土产生水化反应,逐渐固结,实现地基性能的提升。最后,针对水泥土桩夯实法,由于能够使用的土质材料非常有限,所以必须要对水泥配比引起足够的重视。在进行均匀拌合水泥土的过程中,要在地基外的大环境下,分层向孔内回填,然后再通过一个强大的作用力对其进行夯实,直至形成质地均匀的水泥土桩。

3 水泥搅拌桩软基处理的施工准备工作

要想将水泥搅拌桩科学地应用到水利工程软基处理中,必须要做好充分的准备工作。首先,在正式开始水泥搅拌桩施工之前,要对施工现场进行平整处理,清除干净水泥桩所在位置及其附近的杂物、垃圾以及石块,并对施工现场进行平整与压实。如果存在低洼的现象,则要用黏土进行回填。其次,在正式开始水泥搅拌桩施工之前,施工人员要对施工现场的土样进行采集。如果存在成层土,那么还要对每一层的土样进行采集,然后带回实验室,进行配比实验,了解每一层水泥土块的龄期、掺入水泥量,然后选择出最佳的水灰比。然后再使用符合质量要求的硅酸盐带来承装水泥土,进行搅拌桩施工,并在施工过程中进行全程的计量工作。再次,对施工过程中使用到的设备和工具进行仔细的检验,确保在正式的施工过程中,不会因为设备性能故障而降低施工质量。在检查设备与工具的时候,要由项目经理与监理工程师共同对施工设备和工具进行检查,确认无误才能正式开始施工。最后,认真准备安装设备。确保电脑记录仪、打印设备配置齐全,可以对水泥浆用量以及喷浆情况进行准确的控制^[1]。

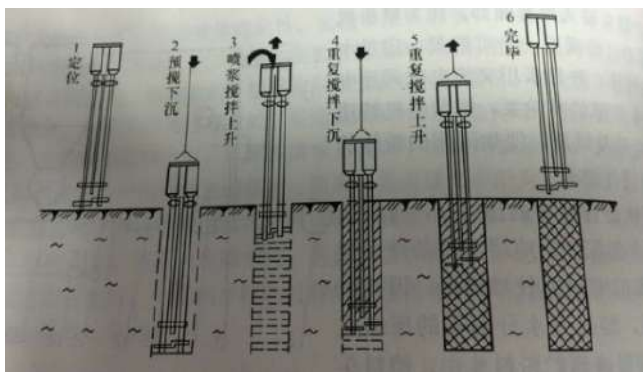


图1 喷浆型深层水泥搅拌桩施工顺序

4 水泥搅拌桩软基处理的施工流程

4.1 定位放线

在水利工程水泥桩搅拌技术的应用中,定位放线是第一步,也是后续所有工作的基础。首先,在正式开始定位放线之前,要先对软土地基进行测量,然后再结合测量数据进行定位放线控制点的确定。其次,沿着控制点,测定搅拌桩的桩位。再次,将每次测放的桩位控制到20个左右,避免后续施工过程中对桩位产生损坏。最后,将竹签放置到完成定位

的桩位上,严格按照相关设计要求进行桩孔间距的控制^[2]。

4.2 钻机定位

当水泥搅拌机运输至定位桩的时候,施工人员还需要调整水泥搅拌机的所处位置,确保水泥搅拌机的中心管与测放点垂直且对准,误差小于1%。在放置好钻机之后,还要将设备固定好。并将钻机主轴的垂直误差控制在1%以下,避免误差过大,影响水泥搅拌桩的施工质量。

4.3 下沉搅拌机

在完成钻机定位之后,就要开始下沉搅拌机,科学选择搅拌机的下沉时间。首先,在搅拌机开启之后,不要再短时间内将其下沉。待其热身完成,所有运行参数趋于稳定之后再下沉。其次,在下沉的过程中,要确保搅拌机处于搅拌状态,下沉速度要均匀。

4.4 配制和输送水泥浆

针对水泥浆的配置和输送,要注意以下几点。首先,针对泥浆搅拌,要将搅拌时间控制在2min以上,并且依次添加水、添加剂以及水泥。其次,在完成水泥浆搅拌之后,还要进行过滤处理,去除未搅拌均匀的材料,然后将其放到集料漏斗中进行压浆处理。

4.5 喷浆搅拌提升

当水泥搅拌机到达设计位置之后,就要进行泥浆泵的及时启动,将水泥压入地基中,直接在桩底实施30s的水泥浆搅拌工序,为地基的施工质量提供保证。之后,再根据实际情况逐步增加搅拌速度,搅拌速度要在0.5m/min以内。之后,在进行地底喷浆,提升土体和水泥浆的拌和效果。当喷浆高于桩顶5mm之后,就暂停喷浆,对桩头的密实度进行检测,然后再对集料斗中的剩余浆料进行清理^[3]。

4.6 提升喷浆搅拌

为了保证软土与水泥浆的搅拌效果,必要时可以重新下沉搅拌机、启动注浆泵,并进行二次喷浆提升,确保泥搅拌桩及处理后的复合地基应满足表1中的各项指标要求。

4.7 清洗

在完成搅拌之后,需要按照一定的步骤清洗集料斗。第一步,添加清水;第二步启动灰浆泵,排除设备管道中遗留的浆液;第三步,清理钻头上附着的黏土和淤泥。

表 1 水泥搅拌桩及处理后的复合地基应满足的指标要求

范围	项目	指标
进口段	水泥掺入比	>15%
	桩长	7m
	单桩承载力	>310kPa
	桩身 90d 无侧限抗压强度	>1.25MPa
	复合地基承载力	>213kPa
箱涵段	水泥掺入比	>15%
	桩长	10m
	单桩承载力	>431kPa
	桩身 90d 无侧限抗压强度	>1.74MPa
	复合地基承载力	>311kPa
出口段	水泥掺入比	>15%
	桩长	4.5m
	单桩承载力	>210kPa
	桩身 90d 无侧限抗压强度	>0.85MPa
	复合地基承载力	>169kPa

5 水泥搅拌桩软基处理的施工质量控制要点

要想加强水泥搅拌桩软基处理的施工质量控制，必须要做好以下几点。第一，要先进行管道清洗工作，确保管道没有任何堵塞现象，再开始水泥搅拌桩的开钻施工。第二，为了加强水泥搅拌桩桩体的垂直度的控制，需要利用吊锤调整水泥搅拌桩的垂直度；同时还要确保吊锤与钻杆的距离在合理范围内。第三，对成型搅拌桩质量进行重点检查，对水泥的实际用量。水泥浆拌制的罐数以及断浆现象予以高度的关注，将喷浆搅拌次数控制在合理范围内；借助电脑记录仪的作用，提升用浆的准确率。第四，在施工过程中，要通过水泥浆比重测定仪来对水灰比进行控制，确保水灰比始终符合相关设计标准。第五，在使用钻机的时候，第一次下钻与提钻，要控制在低档状态，在复档的时候再进行档位的提升。一般

情况下，成桩时间为 40min，喷浆压力为 0.4MPa。所以第一次提钻与喷浆，还需要在桩底停留 30s 左右。如果到达磨桩端处，要确保上提的余浆全部进入桩体内，并对桩头进行 30s 的摩擦。第六，加强喷浆与停浆时间的控制，确保开钻之后工作状态不被中断、暂停；喷浆与提升还要同步。如果喷浆不足，就要及时进行整桩复搅、二次喷浆，严格按照设计要求进行喷浆量的控制。如果喷浆过程中出现故障，要严格按照表 2 寻找故障原因，并采取相应的措施进行解决。

表 2 常见施工问题以及处理方法

常见问题	发生原因	处理方法
预搅下沉困难，电流值高，电机跳闸	①电压偏低 ②土质硬，阻力过大 ③遇大石块、树根等障碍物	①增加电压 ②适量冲水或浆液 ③挖除障碍物
搅拌机下不到预定深度，但电流不高	土体粘性大，搅拌机自重不足	增大搅拌机重量或开动加压装置
喷浆未到设计桩顶面（或底部桩端）标高，集料斗中剩浆过多	①投料不准确 ②灰浆泵损坏漏浆 ③灰浆泵输浆量偏大	①重新确定投料量 ②检修灰浆泵 ③重新确定灰浆输浆量
喷浆到设计桩顶面（或底部桩端）标高，集料斗中剩浆过多	①拌浆加水过量 ②投料不准确 ③输浆管路堵塞	①重新标定拌浆用水量 ②重新确定投料量 ③清洗输浆管路
输浆管堵塞爆裂	①输浆管内有水泥结块 ②喷浆口球阀间隙太小	①拆洗输浆管 ②使喷浆口球阀间隙适当
搅拌钻头和混合土同步旋转	①灰浆浓度过大 ②搅拌叶片角度不适宜	①重新标定浆液水灰比 ②调整叶片角度或更换钻头

6 结语

综上所述，在水利工程软基处理中，水泥搅拌桩技术有着非常广泛的应用。为了加强软基处理效果，必须要对水泥搅拌桩施工质量进行严格的控制。首先，根据实际情况，选择有效的成桩工艺。其次，提前做好充分的施工准备工作，最后，严格按照施工流程进行施工质量控制。

参考文献

- [1] 张祚龙. 浅谈水利工程建设中的水泥搅拌桩施工要点及其质量控制[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, (34): 2576.
- [2] 杨志荣. 水利工程软基中水泥搅拌桩的设计及施工探讨[J]. 黑龙江水利科技, 2019, 47(8): 166-167, 173.
- [3] 顾德路. 水泥搅拌桩在水利工程软基处理中的应用[J]. 环球市场, 2019, (12): 279.

Research and Analysis on Data Collection in the Process of South-to-North Water Transfer

Jianjun Lu

South-to-North Water Transfer Center Information Technology Limited, Beijing, 100038, China

Abstract

At present, informatization has become the foundation of enterprise development, and South-to-North Water Transfer is in the forefront of industry in enterprise informatization automation. At present, the Internet of things and big data development and application are gradually rising, South-to-North Water transfer is also gradually exploring the development of their own Internet of things and big data system. Because of the wide variety of automation equipment along the South-to-North Water Transfer Line, there are Siemens PLC system, Schneider PLC system, water quality monitoring system, electrical system and some Internet of things systems developed. Based on this characteristic, it is very urgent to develop a platform which can easily configure and collect all the system data. Set of the INSQL database system.

Keywords

Internet of things; big data; database

南水北调过程数据采集研究与分析

卢建军

南水北调中线信息科技有限公司, 中国 · 北京 100038

摘 要

当前信息化已成为一个企业发展的根本, 南水北调在企业信息化自动化方面走在行业前列。目前, 物联网和大数据开发应用逐渐兴起, 南水北调也在逐步探索开发自己的物联网和大数据系统。由于南水北调沿线自动化设备种类繁多, 有西门子 PLC 系统、施耐德 PLC 系统、水质监测系统、电气系统、已开发的部分物联网系统等, 基于这种特点, 开发一种能够方便配置并采集所有系统数据的平台尤为迫切, 本文设计一种基于 DASERVER 采集的 INSQL 数据库系统。

关键词

物联网; 大数据; 数据库

1 引言

随着信息化的加快和大数据时代的来临, 数据已然成为一个企业发展的重要因素, 各个企业单位都致力于开发自身的大数据平台, 都希望尽快尽早地投入到大数据中, 并走在行业的前列。南水北调也在致力于开发信息化产品, 希望以此实现对水质监测、过程控制以及设备的大数据管控等功能, 而支撑这些功能的基础就是数据^[1]。

2 南水北调数据采集现状及需求分析

南水北调设备种类繁多, 系统平台较多, 目前南水北调有安全监测系统、水质监测系统、电力系统、闸控系统及其它各种小系统。如何将沿线所有设备及系统数据整合到一个

平台, 是摆在大数据开发前的一个问题。由于南水北调线路较长, 施工时采取分段招标方式, 因此各段系统厂商不一致, 数据通讯协议也是各种各样。由于系统繁多, 因此数据整合能力较弱。以闸控系统为例, 闸控系统是林克森开发的一套调水控制系统, 添加新数据时需要专业软件人员从后台添加, 且采集数据量受限, 因此数据源比较单一且数据量较少。

针对目前南水北调大数据及物联网的需求, 需要对所有系统数据进行整合分析, 提出了将现场系统数据通过前置采集机采集, 然后将所有数据汇总到 INSQL 数据库, 利用 INSQL 数据库中数据, 可以对数据进行加工分析, 开发设备在线监测及诊断系统、调水 ERP 系统等。

3 模型建立

3.1 各系统介绍

在整个南水北调输水系统中,主要分为安全监测系统、电力系统、闸控监控系统、泵站系统、动环系统等。下面对各个系统的情况进行分析。

安全监测系统是南水北调自动化系统的一个组成部分,属于一个应用子系统。安全监测数据采集单元首先从传感器读取原始数据,然后经过各管理控制层逐级将数据按要求进行传递。安全监测系统穿插于南水北调中线干线工程各级管理机构,沿线各现地闸站及建筑物,特点是监测范围大、网络覆盖地域范围广、实时性要求不强。安全监测自动化系统大部分站点通过综合业务传输平台的 MSTP 的 SDE 光纤网络传输,安全监测自动化系统利用全线专用通信传输网进行组网连接,实现安全监控中心、安全监测分中心、安全监测站、安全监测分站及布置在现地闸站的安全监测数据采集单元间的数据通信。

闸控监控系统是南水北调调水执行系统的重要组成部分。闸站监控系统主要由两部分组成,分别是远程监控系统和现地监控系统,PLC 主要采用施耐德系列和西门子系列 PLC。远程监控系统分为四部分:总公司、分公司、管理处及监控服务,其架构在统一的监控服务平台之上,将各类闸站的监控和控制功能整体地发送到平台进行管理。主要包括每个闸站的水位、流量及开度,成为各级远程监控系统的实时数据。各闸站作为一整个监控对象,根据通信和网络的情况,灵活部署在监控平台上,负责与 PLC 和其它节点进行通信、数据采集与处理,最后向 PLC 发送控制指令。

惠南庄泵站是南水北调中线工程北京段渠首处一座大型加压泵站,是北京段实现管涵加压输水的关键控制性工程。泵站自动化监控系统主要对全站泵组等主机设备、技术供排水等辅机系统以及公用设备进行有效的监测和控制,保证泵站安全可靠运行。自动化系统主要设备包括 1~8# 泵组 LCU、变电站 LCU、公用 LCU、技术供水 PLC 控制柜、渗漏排水 PLC 控制柜等设备,PLC 采用施耐德 67160 系统冗余 PLC,通讯模块采用 NOE 以太网通讯模块。

动环系统主要监控南水北调中线沿线闸站及各管理处 UPS 电池组电压、UPS 输入输出电压电流、室内温湿度、空调机组回风温度、压缩机工作状态、风机工作状态、各类报

警信息等参数,各类参数以智能接口方式接入动环监控系统,实时监控空调机组的工作状态,并可以远程集中开关机、调节温度设置、轮换运行、故障时备机自动投入等功能。

电力系统是南水北调供电系统核心设备,沿线供电线路采取自有杆塔架设线路,线路采用 35KV 供电线路,采取以中心开关站为中心,沿渠道上下游辐射形式供电,采用 π 接方式接入各个站所。供电系统设备主要采用开关柜,干式变压器,进出线柜,监控软件采用 ESD3000 上位软件,监控软件通过通信管理机采集现场设备信息。

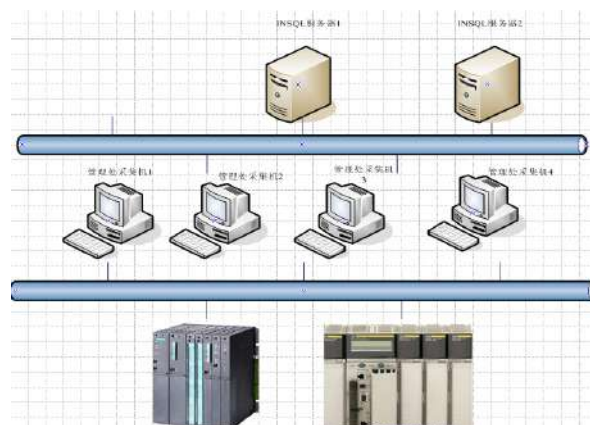
3.2 DASERVER 软件介绍

DAServer 是建立在 ArchestrA 技术基础上的新一代服务器组件,它符合 OPC 工业标准,满足工业生产中通讯的需求,提供 stronger 的通讯诊断功能与更高的性能,是构建无缝系统的重要组成部分。通过配置 DAServer 采集软件,可以实现对基于 TCP/IP 协议、MODBUS 协议、TCP/IP-MODBUS 协议设备的数据采集,且配置方便,通讯可靠性高。

3.3 数据采集解决方案

通过对南水北调各个系统进行分析,现有系统种类繁多,通讯协议各异,严重制约了数据的整合。鉴于此局限性,提出采用基于 DASERVER 数据采集机的 InSQL 实时数据库实现数据的采集,实时/历史数据库采集的速度快,数据量大,精度要求高,并且带有时标,便于分析和生成报表,因此十分适合目前南水北调的数据采集和分析,而常规的关系数据库则在这些方面都相距甚远^[2]。

采用 InSQL 数据库特点:数据采集、数据压缩、实时查询、事件系统、内嵌 MS SQL SERVER、支持冗余等。网络结构如下图所示。



使用 InSQL 实时数据库,需要在现场架设采集机,初步

设定为每个管理处一台数据采集机,通过 DASERVER 与现场的 PLC 系统、动环系统、泵站系统等进行数据采集,通讯协议主要是 TCP/IP、TCP/IP-MODBUS、MODBUS 等^[1],由于南水北调中线业务内网和动环系统、PLC 系统等网络是相互独立的,且考虑到各系统采用冗余系统,所以采集机需要具备三网卡功能,两块网卡完成数据采集(冗余配置),一块网卡通过业务内网进行数据传输到 InSQL 数据库中。

4 结语

通过对南水北调各系统数据流的分析,提出基于 DASERVER 前置采集机通过 InSQL 实时数据采集的方式完成对

过程数据的跟踪和采集,完成各系统过程数据的整合,确保了数据的及时性、准确性,为设备维护人员进行过程分析、故障处理、数据溯源提供了可靠数据保证,为进一步发展物联网及大数据应用提供了一体化平台。但是对于一些高频的数据项 InSQL 数据采集系统还达不到要求。

参考文献

- [1] 陈如明.大数据时代的挑战、价值与应对策略[J].移动通信.2012(17).
- [2] IndustrialSQL Server 9.0 入门手册 [K].WONDERWARE,2005.
- [3] 李峰,陈向益.TCP/IP 协议分析与应用编程[M].北京:人民邮电出版社,2008.8.

Analysis on Construction and Management of Small Water Conservancy Projects in New Rural Construction

Junqi Ge Xiangjun Liu

Comprehensive Agriculture Service Center, Sangyuan Town, Ju County, Rizhao, Shandong, 276525, China

Abstract

With the continuous development of China's new rural construction, only by further improving water conservancy engineering facilities, can we meet the needs of agricultural development and meet people's water needs. This paper focuses on the construction and management of small and medium-sized water conservancy projects in the new rural construction. Firstly, it introduces the significance of strengthening the construction and management of small and medium-sized water conservancy projects in the new rural construction. Secondly, it analyzes a series of problems existing in the process of promoting the construction and management of small and medium-sized water conservancy projects in the rural areas. Finally, it puts forward the overall strengthening of new rural construction Set up effective measures for construction and management of small and medium-sized water conservancy projects in rural areas.

Keywords

new rural construction; rural areas; small water conservancy projects; construction management

新农村建设中农村小型水利工程建设与管理探析

葛均启 刘相军

莒县桑园镇农业综合服务中心, 中国·山东日照 276525

摘 要

中国新农村建设的不断发展, 只有进一步完善水利设施, 才能够实现农业发展需要, 并且满足人们生活用水。本文主要围绕新农村建设中农村小型水利工程建设与管理展开分析和论述, 首先介绍了加强新农村建设中农村小型水利工程建设与管理工作的意义, 然后分析了当下在推进农村小型水利工程建设与管理过程当中存在的一系列问题, 最后提出了全面加强新农村建设中农村小型水利工程建设与管理工作的有效举措。

关键词

新农村建设; 农村; 小型水利工程; 建设管理

1 引言

随着中国社会主义现代化建设的步伐不断加快, 农村基础设施日益完善, 为了推动现代农业发展需要进一步完善小型水利工程建设, 但是当下在推进农村小型水利工程建设与管理过程当中存在着一些问题, 不仅不利于充分发挥水利工程的拥有价值, 而且还会造成一系列安全事故的发生, 因此, 必须要采取有效的举措改进当下农村小型水利工程建设与管理过程当中存在的一系列问题和不足, 从而推进新农村建设的发展步伐。

2 加强新农村建设中农村小型水利工程建设与管理工作的意义

推进新农村建设中农村小型水利工程建设与管理工

作有十分重要的意义, 主要表现在以下几个方面。

2.1 能够真正地推进节水灌溉技术, 实现农村的发展

在新农村建设的过程当中, 需要解决农田灌溉以及排水等问题, 通过进行农村小型水利工程建设能够满足农村发展的需要, 另外也能够顺应新农村建设的发展需求, 解决农业发展用水的问题, 真正地推进节水灌溉工程, 有效地节约用水, 并且实现农业的可持续发展^[1]。

2.2 能够真正地减轻农民负担, 发挥水利工程建设价值

在进行农村小型水利工程建设与管理的过程当中, 通过结合农民的需求进行小型水利工程建设, 一方面减轻了农民的负担, 另一方面也能够促进农民增收, 进而实现农民脱贫,

实现共同富裕,同时也有利于实现乡村振兴。进行水利工程建设,不断完善农村的基础设施,充分发挥水利工程的应有价值,推动了新农村建设的发展步伐。

2.3 能够及时地发现各种问题,延长水利工程建设的使用寿命

农村小型水利工程在进行使用的过程当中,由于使用不当或者是年久失修,可能会造成一系列的安全事故^[1]。通过加强管理工作能够对农田村水利工程进行有效地维护和管理,及时地发现各种质量隐患并且进行整改,从而减少安全事故的发生概率,也确保农村小型水利工程发挥正能量的作用。

3 新农村建设中农村小型水利工程建设与管理工作存在的问题和不足

现阶段,小型水利工程建设已经越来越多,确实解决了农业和农村发展的问题,但是在进行建设与管理工作中存在的问题和不足,影响到了水利工程职能的发挥,主要表现在以下几个方面。

3.1 缺乏相关的管理制度和体系

当下在推进农村小型水利工程建设之后,由于缺乏管理意识,不能够被派专人进行看管,一方面造成了年久失修引发质量问题,另一方面也会丧失水利工程建设应有价值,造成了资源的浪费。总之由于相关的制度体系不够完善,无法发挥惠民工程的重要作用,年久失修就是管理上的巨大漏洞,容易引发一系列安全事故。

3.2 缺乏对责任的进一步明确

没有健全的管理制度,也引发了一系列问题的出现,归根结底是缺乏对责任的进一步细化,由于水利工程都属于公共集体设施,所以属于村民共用,一旦出现问题时就会相互推诿责任,由于维修的不及时就会造成农田水利设施的损坏,不仅造成了引水灌溉上的困难,而且在用水高峰期会出现一系列的灌溉矛盾。总之,在对水利工程进行建设和管理时缺乏对责任的进一步细化,不仅无人进行修缮,而且在出现问题时也不能够及时地解决,影响到了农村小型水利工程建设的发展步伐。

3.3 农民组织化程度相对较低

由于乡镇对水利灌溉设施投入不足,而且也没有相关的

组织、合作社等,导致了农民组织化程度比较低,很难尽到应有的义务对公共事业进行管理^[3]。国家对小型水利工程的投资有限,如果地方财政没有钱投入,那么很难对小型设计工程建设与管理投入足够的资金,最后引发一系列的问题,造成资源的浪费以及农村用水紧张问题。

4 全面加强新农村建设中农村小型水利工程建设与管理工作的有效举措

面对当下农村小型水利工程建设与管理过程当中存在的一些问题,应该采取以下有效改进措施。

4.1 进一步完善相关的管理制度,并且对责任进行进一步的细化

结合小型水利工程建设管理过程当中存在的一系列问题,应该结合当地的实际制定出更加科学完善的管理制度体系,以便对责任进行进一步细化,提高所有人员的责任意识,在使用中及时地对水利工程进行有效的维护和管理,避免浪费的现象,也保证责任的进一步落实,全面提高农村小型水利工程的使用寿命。

4.2 坚持政府主导,加强对水利工程的维护和管理

水利工程建设之后要进行有效的维护和管理,才能够及时地发现质量隐患,并且进行整修,最大限度的发挥水利工程的应有价值,因此政府应该起到重要的主导作用,对管理和维修的责任进行明确划分,具体到每一个人的身上。只有这样才能够保证水利工程的长期高效运行,结合实际需要,也可以设置相关的督导部门,对水利工程的运行情况进行及时的督导,通过进行政企管理逐渐分离,才能够实现水利工程建设最大价值。通过加强后期的维护和保养,完善后期的检修机制,及时地对水利工程进行有效的维护,将隐患进行排除,既能延了使用寿命,也能够实现农田水利工程的持续稳定发展。

4.3 进一步强化监管力度,并且规范水利工程的运行

在水利工程运行的过程当中,只有完善了一整套的监督管理机制,才能够对整个工程进行规范化透明化的管理,从而形成齐抓共管的局面。结合农田水利工程的重要作用,必须要加大监管力度,无论是项目的审批、施工还是交付、验收等各个环节都要进行严格的把关,确保小型水利工程建设

更加科学规范,真正地满足农村灌溉以及农民用水的相关需求,避免出现形式工程,因此要进行前期考察,及时了解农村对于小型水利工程建设需要,然后选择合适的地点建设水利工程,才能够真正推进农田水利工程建设工作。

4.4 采取多样化的额管理方式

在新农村建设的过程当中,土地越来越节约,因此生产效率和工作质量必须提升。在进行小型水利工程管理时,也可以采取承包、租赁、拍卖等多种经营方式来满足农村经济发展的需要^[4],同时也要加强农民们的节水意识,使其在运用小型水利工程时既具备相关的专业知识,也能够真正地节约水源,最大限度地发挥水利工程的应有价值以及最大效益。所以,政府以及农村要寻求多样化的管理方式,结合社会资本对水利工程进行建设和管理,才能够形成合力,避免出现任何管理上的漏洞和不足。

4.5 进一步强化管理意识,并且能够进行有效的监督问责

在小型水利工程使用的过程当中存在着一些问题,不仅对水利工程的造成了一定程度的损害,而且也会影响到水利工程的使用寿命,因此应该进一步强化问责机制,结合相关的执法部门,对于部分农民农户在使用过程当中的一些违法行为进行有效的监督和问责,这样才能够产生警示作用,确保使用的科学性。这就需要当地政府结合水利工程建设的实际情况制定出相关的使用办法,一旦在使用过程当中出现了违规的行为,就要及时地追究相关人员的责任,通过进行惩罚产生警示作用,确保所有农民都能够科学合理的使用小型水利工程,既能够实现农业的可持续发展,也能够进一步延长农村小型水利工程建设的使用寿命。

4.6 加大宣传,科学合理使用小型水利工程

水利工程建设可谓是利国利民,所以必须加强宣传力度,让所有的村民知晓合理使用水利工程的必要性。只能够提高了所有农民的使用和维护意识,才能够减少在使用过程中的损害现象,最大限度地发挥水利工程的应有价值。因此,相关部门可以通过广播、电视、媒体等形式,广泛地宣传科学使用的方式方法,让村民们相互监督,及时发现违规使用的

行为,保证使用的科学性、规范性。正确的小型水利工程的使用将会延长其使用的寿命,进而对资源进行充分的利用,保证农业的发展,确保农民的增收。

4.7 加大科技研发,推进节水灌溉技术

面临着水资源日益短缺的现状,必须要进一步加强村民们的节水灌溉意识,选择合理的灌溉方法,从而保证农田水利工程的高效运行^[5]。因此,科技部门要不断研发新的节水灌溉技术,乡镇农业部门要不断地推广节水灌溉技术,政府要不断加大科技投入,结合地方的实际,研究有效地节约用水的方法。要实现技术的普及也必须要利用农闲时间对农民进行技术的指导,确保人人掌握科技方法进行科技灌溉,从而实现现代小型水利工程的最高价值。

5 结语

在新农村建设过程当中,加强对农村小型水利工程建设与管理工作具有十分重要的意义,不仅能够提高水利工程建设的质量,也能够充分发挥水利工程建设应有价值,推动农业的可持续发展。但是,当下在对农村小型水利工程管理时制度体系不够完善、责任分工不够明确,而且农民组织化程度也相对较低,为了进一步提高新农村建设中农村小型水利工程建设管理工作的水平和效率,应该进一步完善相关的管理制度,加大监督和管理,通过节水意识的宣传,提高所有人员的节水意识,通过进行有效的监督和管理,对水利工程进行维护,减少意外事故的发生,全面推动新农村的建设。

参考文献

- [1] 王家凤. 简析新农村小型农田水利工程建设 [J]. 河南水利与南水北调, 2017(5):23-23.
- [2] 张志荣. 建设新农村背景下农村小型农田水利工程管理的发展 [J]. 农业开发与装备, 2017(2):40-40.
- [3] 郭辉. 新农村背景下农村小型农田水利工程管理建设发展要求 [J]. 科学技术创新, 2017(13):202-202.
- [4] 杨煦. 农村小型水利工程建设管理存在的问题与解决措施 [J]. 建材与装饰, 2017(52):98-99.
- [5] 陈学秀. 新时期小型农田水利工程管理问题与对策 [J]. 农民致富之友, 2019(7):46-47.

Research on Control of Construction Supervision in Water Conservancy and Hydropower Project Construction

Bingshang Xin Yugao Wei

Jihongtan Reservoir Management Station, Shandong Provincial Water Transfer Project Operation and Maintenance Center, Qingdao, Shandong, 266111, China

Abstract

With the continuous development of the economy, the number of assessments of water conservancy and hydropower projects is also constantly expanding, and in the construction stage of the project, the construction supervision mechanism should be improved to effectively control the construction quality. This paper analyzes the control of construction supervision in the construction stage of water conservancy and hydropower projects, hoping to provide some reference for related staff.

Keywords

water resources and hydropower engineering; construction phase; construction supervision; quality control

水利水电工程施工阶段建设监理的控制研究

辛丙尚 魏玉高

山东省调水工程运行维护中心棘洪滩水库管理站, 中国·山东 青岛 266111

摘 要

随着经济的不断发展, 水利水电工程考核数量也在不断地扩大, 而在工程施工阶段, 应完善建设监理机制, 从而有效地控制施工质量。本文针对水利水电工程施工阶段建设监理的控制进行分析, 希望能够为相关工作人员提供一些参考。

关键词

水利水电工程; 施工阶段; 建设监理; 质量控制

1 引言

在水利水电工程施工阶段, 通过实行工程建设监理可以更好地提升企业经济效益和施工质量, 完善管理体制, 节约成本, 缩短施工周期, 及时完成施工任务, 提升工程建设质量。但建设监理工作在具体的实践当中还存在着一些不足, 需要相关部门加以重视, 并采取有效的对策来合理地进行解决。

2 招投标是监理的基础

工程项目的招标环节是各个企业开展竞争的重要阶段, 可以促进企业的发展, 推动中国科学技术的进步。而且通过招投标的实行还能够鞭策后进企业, 淘汰一些低效、落后的技术和管理方式, 实现管理制度的改革, 同时也是水利水电工程施工阶段建设监理的重要基础。在开展监理工作时, 首先应确保招标文件的编制要足够准确、详细和条例清楚, 在

合同中不能有模棱两可的措辞, 这也是招投标当中的重要环节。一旦标底编制过高, 则会给投资者造成一定的资金浪费, 而如果编制过低, 则可能会损害到投标者的自身利益, 进而减少人工和机械材料的投入, 导致违背施工要求和规范导致偷工减料的现象发生, 降低工程的施工质量, 也增加施工监理的工作难度。所以在编制招标文件时, 应确保投标编制的科学合理性, 这不仅是招投标工作的重点内容, 更是施工监理顺利开展的前提。在招标文件当中需要提供相关的设计图纸和技术资料, 需要满足投标企业的计算报价, 从而设计施工方案, 制定工程进度, 安排施工计划。而设计图纸要达到怎样的深度, 是值得相关监理人员探讨的一项问题, 在目前相关企业有采用初步设计或招标图纸, 也有采用施工详图, 无论哪一种方式都是各有利弊。一般工程规模不太大, 前期工作需要达到一定的深度, 而设计水平又符合要求的情况下,

应采用施工详图,因为它可以有效地减少初步设计深度不够所带来的相关变更或漏项等问题,进而减少索赔的工作量,确保施工监理的有效控制。而对承包商的资质进行确定,需要确保认真审查相关条款^[1]。

在具体的实践过程当中,应该关注承包商正在执建的工程项目数量,尤其是同类性质的项目,这是对承包商承建能力进行考核的制约因素。如果单纯考核承包商的资质,则可能会造成一些失误,如承包商的资质虽然满足相关要求,但其却在同一期内承接了其他的几个同类项目,进而使其实际投入力量,包括负责人、管理人员、技术人员等在工程施工过程中存在着一定的不足。在这种情况下,承包商中标后只能将大量的工程分包给其他的临时工来进行弥补,这种行为可能会给工程的进度和质量造成影响,增大施工监理的难度。此外在对承包商的资质进行审查时,相关的设备人才等也应满足招标规定的资质,承包商应具有建设同类型工程项目的经验。因为这样一来,承包商可以在中标后快速组建施工队伍,其施工设备也相对完善,可以具有较大的优势,因此相关监理人员需要合理的进行分析,正确的进行选择。此外,还应应对报价最低的片面倾向进行考虑,由于一些工程投资不足,在资金筹措上较为困难,因此招标者往往会希望中标的标价较低,这也是十分正常的一种现象。但需要对低价的合理性和可行性进行分析,否则可能会对工程造成影响。目前一些承包商由于资金短缺,所以存在一定的紧迫心态,在竞争过程当中,会出现搞假标的现象,进而导致施工监理工作处于被动局面^[2]。

3 如何认识建设监理“三控制一管理”

三控制一管理主要是指质量控制、进度控制、投资控制,管理主要是指合同管理,应将这些内容融入到具体的施工过程当中。监理工程师与承包商在三控制一管理方面始终存在着一定的矛盾,监理工程师一方面需要发现问题,而且还要善于解决问题,从而做到早预防、早发现、早解决,既要坚持相关的施工原则和要求,又要采取灵活的管理方式,从而更好的解决施工矛盾,实现三控制与管理的总目标。而进度控制则是工程监理管理工作的中心内容,其质量控制是根本,而投资控制则是关键。合同管理是三控制的重要依据,如果工程的质量不合格则无法进行资格认证,一旦质量无法认可,

并无法进行计量,进而无法支付,导致工程施工拖期承担罚款。从这里可以看出三者之间具有着十分紧密的联系,而且也能看出计量支付的关键性和质量控制的重要性。所以在监理工作当中,质量否决权和计量支付签字认可权显得十分重要,必须要由业主将相关权利明确授予监理单位,这也是开展三控制一管理的重要监理手段。在订立合同和具体的执行过程中,业主的主要关注重点是施工进度和施工质量,承包商的主要关注重点是经济利益。中国传统的管理体制弊端还没有完全克服,因此承包商往往会追求经济效益,进而盲目的追赶进度,采取强硬的方式来降低成本,而且缺乏相关的技术管理手段,在具体施工过程中,降低对建筑材料的质量控制标准,单纯追求施工进度,做出违反施工规范的行为,进而导致工程出现质量问题,最后还会延误工程进度,给建设监理工作造成困难。所以水利水电工程必须要始终抓住质量要求,从而确保施工安全和施工进度,企业的经济利益也就自然提升^[3]。

4 监理应引起重视的几个问题

4.1 主包单位与分包单位的关系

在监理工作当中,首先应该选择能够符合施工条件的分包单位,并对其分包数量进行控制,然后上报业主,在获得批准后,再签订具体的合同。其次,在签订分包合同时,应明确相关的职责、利益和风险等,然后上报业主进行备案。之后需要明确分包后主包单位仍作为总承包的法定代表,需要对业主承担相关的承包责任。主包单位还应加强对分包单位的管理,不能包而不管,而要确保分包单位能够及时完成相关施工任务^[4]。

4.2 做好设计工作

通过大量实践证明,在施工设计过程当中也存在着一些不足,进而无法有效地保证工程的施工进度和施工质量,承包商的经济效益也会受到一定的影响,进而导致需要对业主的筹措资金进行增加或索赔。因此必须要有效的克服和制止施工设计过程中的相关问题,业主需要根据自身实际情况参与规划和决策当中,做好相关的设计工作,从而满足施工要求。

4.3 如何看待标底、中标和决策数的差异

建设监理的主要任务在于对工程投资进行控制,但现阶段

段一些工程的决策数对比标底数和中标数要偏大,甚至会出现承包商由于资金问题而中途停工的现象。这主要是因为标底、中标价和决策数上存在的差异所导致的问题,从而影响招标的严肃性和施工监理的实际作用,不利于工程建设的深化改革^[5]。

5 结语

综上所述,中国建设监理机制正在逐渐地向各行各业进行推行,但目前和国际相接轨的要求还具有着一定的差距,需要相关监理人员加强学习,做好管理工作和宣传工作,完善相关管理手段,制定出健全的建设监理制度,从而确保水利水电工程的顺利开展。

参考文献

- [1] 王宇,刘春辉.浅谈监理水利水电工程施工阶段的质量控制[J].黑龙江科技信息,2019(14):222.
- [2] 刘祥军.水利水电工程施工阶段建设监理的控制研究[D].济南:山东大学,2016.
- [3] 于桓飞.建设监理在水利工程施工质量控制中的作用探讨[D].杭州:浙江大学,2016.
- [4] 王以超.水利工程施工阶段监理效果评价研究[D].南京:河海大学,2016.
- [5] 高伟.水利工程基本建设项目投资控制[D].陕西:西北农林科技大学,2016.

Discussion on the Operation Safety Function of the Central Control Room in the Operation and Dispatching of South-to-North Water Transfer Project

Pusong Zhou

Hebei Branch of Central Route Construction Management Bureau of South to North Water Transfer Project, Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract

The South-to-North Water Transfer Project is of great significance to coordinate the water resources among regions. Because of the wide range of regions involved, the automation system requires high requirements in scheduling. The existence of the central control room in the operation and dispatching of the South-to-North Water Transfer Project is not only an important place for scheduling, but also an important place for data monitoring and emergency management. This paper briefly introduces the operation of the central control room, and puts forward some suggestions and requirements for improving the operation safety of the central control room.

Keywords

South-to-North Water Transfer Project; central control room; dispatching equipment; security

浅谈南水北调运行调度中控室运行安全作用

周普松

南水北调中线干线工程建设管理局河北分局, 中国·河北 石家庄 050000

摘 要

南水北调工程对于协调区域间的水资源具有重要意义, 因为涉及的地域较广, 所以在进行调度安排时, 自动化系统要求较高。南水北调运行调度中控室的存在, 是进行调度安排的重要场所, 也是对数据监测以及突发事件管理的重要场所。本文就中控室的运行状况进行简单介绍, 并就一些提高中控室运行安全作用的发挥提出一定的建议和要求。

关键词

南水北调; 中控室; 调度设备; 安全性

1 引言

南水北调工程是中华人民共和国的战略性工程, 分东、中、西三条线路: 东线工程起点位于江苏扬州江都水利枢纽; 中线工程起点位于汉江中上游丹江口水库, 供水区域为河南, 河北, 北京, 天津四个省(市)。通过三条调水线路与长江、黄河、淮河和海河四大江河的联系, 构成以“四横三纵”为主体的总体布局, 以利于实现中国水资源南北调配、东西互济的合理配置格局。南水北调工程主要解决中国北方地区, 尤其是黄淮海流域的水资源短缺问题。

2 输水调度管理的影响因素

2.1 设备因素

设备因素主要是因为是在输水调度管理中, 涉及到的设备

较多, 有调度设备以及一些其他系统的设备。调度设备因素主要是调度自动化系统出现的故障, 如调度远程指令的丢失以及闸控系统的数据无法传送等。这些调度设备都是调度工作中的重要因素, 一旦设备出现问题, 对整个调度工作的影响都是非常直接的。其他系统设备主要是闸门卡死无法调整开度等问题^[1]。整个调度工作中涉及到电力系统、信息检测系统等各种相关系统, 其中的系统设备也是至关重要的存在。一旦其他系统的设备出现问题, 无法进行指令的传输和落实, 整个调度工作的效果也会大大降低。但是一般情况下都是闸门的指令操作问题, 对调度影响主要是局部, 所以也并不需要太过紧张。

2.2 人为因素

就当前的调度设备水平来看, 整个调度控制在推进自动

化,但是自动化的水平依旧处于初级阶段。自动设备在运行的过程中,依旧需要人为的操作允以支持。在人为巡查工作中,需要对水位和流量等进行人工复核,突出事件的处理也需要人为进行员工的调度安排,对于处理结果也需要进行报告反馈。这些工作都需要人为来安排,所以对调度工作中相关人员的综合素质要求较高。但因为人为在精确度、体力等方面的缺陷,经常会出现调度数据出错或者是调度监控没有及时进行数据反馈等方面的问题^[2]。在发生突发状况时,不能及时进行应急调度等。这些都是人为因素在调度工作中存在的风险,也是调度自动化需要进行弥补的地方。

3 运行调度中控室的系统

运行调查中控室的主要作用是及时接受和复核远程调度指令的执行情况,及时发现辖区内的风险和隐患,将一切可能发生的危险管控在萌芽状态,便于及时止损。

3.1 闸站监控系统

运行调度的日常工作主要是对数据进行监测,包括闸门的调节数据以及储存的数据库的数据。各种数据监控有利于在历史趋势图上直观反映出水域的变化,对直观反馈的水位、流量等各种参数进行比较核实,保证相关参数能为后期的数据分析提供可靠的依据。

3.2 日常调度的管理系统

日常调度的管理系统主要包括区域内的水情管理控制,调度管理控制以及值班考勤等管理。该平台不仅包括检测数据变化的技术工作,也包括信息维护以及调度文件管理等行政工作。为了将平台运行的调度数据和无纸化办公结合起来,该平台在极力推进智能化系统的应用。极大地提高了值班人员的工作效率,也减少了数据采集所用的时间,避免了工作中出现的权责不明、任务交接不明等问题的发生^[3]。通过中控室,上级部门可以直接对下属的工作进行时时监督和检查,实现上下部门之间的垂直管理。

3.3 视频监控系统

中控室的纽带之一就是视频监控系统。作为安全技术防范体系中的重要组成部分,视频监控系统可以起到重要的监测和防范作用。通过摄像机以及相关的辅助设备,可以直接对区域内的一切情况进行远程监控,促进远程设备间联系矩阵的作用发挥,及时发现风险,对突发事件进行系统化的应

急指挥和预警。

3.4 远程监控系统

通过现代通信网络和调度中控室所管辖的渠道来看,区域内各建筑都有火灾自动报警系统,将这些报警系统进行远程监控和受理,能让工作更加系统化。通过综合运用地理信息系统以及数字视频等技术,可以对中控室对联网建筑物的情况进行集中收集和处理,在最短的时间内快速解决问题,将损失降至最低^[4]。

3.5 常规化的安全监测

安全监测的内容包括工程监测和水质监测,在运行期,需要对各种建筑物的运行状态进行分析,一旦发现有建筑物处于非安全的运行状态,就需要发布警报,向安全监测系统发布非正常状态的情况,以及做好安全监测的分析。为了保证水质安全,在对水质进行检测时,需要通过水质监测和管理信息对系统,并且对主干道的水质进行实时监测,并且每隔一段时间形成一定的水质监测报告。在一些地区,由于河渠交叉、建筑物众多,所以对沿线的水质监测时会有一定风险。^[5]

4 运行调度中控室的运行要求

4.1 技术方案

在南水北调工程中的自动化安防系统中,可以通过声音警告来进行安全性的监测和实现。声音警告通过音频服务器以及功率放大器等构成。音频服务器主要是将音频信号精心解析,将输出的声音放大最大而存在的。音频功能主要是为了让危险发生时的预警能够及时影响监测者的注意,及时将预警音频驱动到更远的地方。每一个摄像机上就可以安排扬声器,根据声音波及的距离要求来决定安装的扬声器数量。每一个摄像机上的扬声器应该安装在不同的角度,这样可以保证预警声音的范围更广。其次,在南水北调的整体工作中,供电系统也占据着重要的作用,在调度工作中的电力需求量较大,所以要保证电力的正常供应。调度工作的时间较久,可以在重要关键的建筑管理区域内进行通信站以及闸站的建立,在覆盖范围内可以设置专门的视频设备监控系统,保证视频监控系统的电力维持。或者是采用太阳能供电等方式,都是需要在重要建筑物的管理区域内进行设备修建的。

4.2 工作要求

调度中控室的工作人员在值班期间的要求较高,因为涉

及的技术以及重要性较重要。工作人员在值班期间需要严格按照调度流程来执行工作,在接受信息时要进行确认,接听电话时也要注意调度用语的使用。由于在日常的运行中需要对相关数据的复核,所以需要监测区域内的建筑结构以及自动化系统设置和操作等,都较为熟悉。熟悉了各项基本的系统和原理,才能在突发应急事件中及时作出应急管理。中控室的值班人员要确保值班场所的正常,在进行交接班时要确保数据的正确交接,确保每个工作人员了解到的数据都是及时、准确的。在进行交接班工作时,如果设备出现了问题,要及时进行沟通处理,保证设备运行的正常。虽然工作人员之间的整体水平存在差异,但是一些基本问题也可以锻炼人员的能力。对于一些重要的位置,可以进行值班人员的技能培训和选拔,确保值班人员的综合素质都能满足日常工作的能力要求。在对调度值班人员进行确定时,要注意专业对口情况以及工作年限等,在专业知识的基础上,加强对实践能力的要求。

4.3 环境要求

中控室的运行需要设备的自动化和人为的监测等,所以中控室人员通过自动化系统对调度现场以及设备的运行情况进行了解时,如果出现相关数据无法传送等基本的设备问题时,要有一定的常识积累,能够迅速通知维修人员进行设备调度的风险确认。调度中控室的工作人员在执行相关工作时,都会有一些制度规范,这些制度规范是工作人员的行为准则,所以需要严格遵守。对于一些应急工作的报告流程以及响应流程等,员工的工作手册上应该都有明确规定,这些制度安

排都是一些经验总结,是确保中控室调度运行工作安全性的重要依据,在严格遵守的同时,可以根据一些最新的经验或是成功案例,进行修订和完善。中控室的自动化系统较多,数据的精确度要求较高,相关的设备也较多,所以对中控室的工作环境布置也要求加高,应该按照调度管理机构的标准来进行统一标准化的安排。

5 结语

综上所述,由于跨流域长距离输水调度管理工作在全国范围内实属首例,尚无成熟的经验可以借鉴。南水北调的中线工程还是线性工程,调度工作尤其重要,不仅任务重、要求高而且难度大。在运行初期,输水调度中控室的工作职能一直都在不断摸索和完善,在不断进步中提高运行的安全性。

参考文献

- [1] 王琦,李三良,赵旭东.浅谈南水北调运行调度中控室运行安全作用[J].水电站机电技术,2018(A01):82-83.
- [2] 候树超.浅谈南水北调工程流量率定过程中的质量及安全控制[J].水电站机电技术,2018(A01):19-20.
- [3] 张琳琳.浅谈南水北调运行期绩效管理[J].人力资源管理,2018(1):92-93.
- [4] 高峰,何朝锋.浅谈南水北调工程中液压启闭机的安装与保养[J].水电站机电技术,2018,41(z1).
- [5] 姬建民.浅谈南水北调中线一期工程淅川段渠道水泥改性土换填变更[J].农业科技与信息,2018(10):108-109.

Discussion on Construction and Management of Rural Drinking Water Safety Engineering

Haoyuan Wang

Water Affairs Bureau of Chaoyang County, Chaoyang, Liaoning, 122000, China

Abstract

The construction of rural drinking water safety engineering projects is directly related to rural water quality and the life and health of the rural population. The society needs to pay more attention to the construction of rural drinking water safety engineering and ensure that rural safe drinking water projects can meet the standard requirements through scientific management strategies. This paper focuses on the problems and deficiencies in the construction and management of rural drinking water safety projects, and points out specific solutions, hoping to ensure the stability and safety of rural drinking water engineering projects.

Keywords

rural drinking water; safety engineering; management issues

农村饮水安全工程建设与管理问题探讨

王昊元

朝阳县水务局, 中国·辽宁 朝阳 122000

摘 要

农村饮水安全工程项目建设直接关系到农村的水质以及农村人口的生命健康, 社会需要加强对农村饮水安全工程建设的重视, 通过科学的管理策略, 保证农村安全饮水工程能够满足标准要求。本文主要针对农村饮水安全工程建设与管理过程中存在的问题和不足进行探究, 并指出了具体的解决措施, 希望能够保证农村饮水工程项目建设稳定性与安全性。

关键词

农村饮水; 安全工程; 管理问题

1 引言

农村饮水安全工程项目建设直接关系到民生以及社会经济的发展, 随着农村产业化与现代化发展进程的不断加快, 不仅需要保证农村具有充足的灌溉资源, 提高农业的灌溉水平, 同时还需要保证农村居民饮水的安全性及品质性。因此, 需要加强对农村饮水安全工程项目的建设, 及时发现农村饮水安全工程项目建设过程中存在的问题和不足, 应用现代化和智能化的管理模式促进水利工程项目的持续稳定发展。

2 当前农村饮水安全工程项目建设存在的问题和不足

2.1 缺乏对水源的科学保护

农村乡镇政府为了更快地促进农村经济的持续发展, 同时城乡一体化进程的不断加快也使得农村乡镇政府对农村经

济发展的重视程度进一步深化, 放宽了企业进驻农村周边的条件, 这在一定程度上造成了农村水源污染环境污染的进一步加重。有的工业企业不具备系统完善的环保体系和污水处理机制, 相应的生产环保理念比较差, 在生产经营过程中产生大量的废水和废气, 没有经过科学的处理便直接排放到大气环境以及水源环境当中。这些污水流入到周围的田地和河流当中, 不仅会对地下水资源带来严重的危害, 也会影响农作物的正常种植, 对土壤环境带来持续的污染。农村饮水用水的安全问题仅仅依靠政府的力量是完全不足的, 涉及到多种主体, 需要充分结合农村安全饮水工程建设的各方力量, 保证农村安全饮水工程项目管理能够持续稳定的推进^[1]。

2.2 缺乏有效的法律监管以及制度约束

建立系统完善的农村饮用水安全监督体系是保障农村饮水工程项目管理能够顺利稳定开展的前提和重要保障。但

是,从当前农村饮水安全工程项目建设实际情况来看,有的农村政府为了进一步加快新农村建设的进程,过度关注农村基础设施的建设以及农村经济的发展,而并不重视农村饮水安全工程项目建设,忽视了项目的管理及项目的研究,未能充分认识到水资源监督管理的重要意义,导致执法过程中存在执法人员执法不严与及相关执法人员不具备专业的检测能力和专业素养的问题。甚至还有有的执法人员承担的工作任务比较多,难以将全部精力放到农村饮水安全工程项目建设以及管理过程中来,相关的执法队伍不能完全满足农村地区的执法需求,存在执法期间信息不透明及不公开的问题,难以保证饮水安全工程项目建设稳定性和持续性^[2]。

2.3 农村饮水安全工程项目建设管理不到位

农村饮水安全工程项目通常涉及到的人员较多,工程分布比较散乱,参与的乡镇和村落也比较多,零星工程项目繁杂。很多农村饮水安全工程是在原有的工程项目基础之上进行改造的,建设地点比较多,而且实施的面也相对比较广,导致在实际工程项目管理过程中存在难度大的问题,无法全部覆盖监控范围以及建立范围,相应的政府部门工作人员比较少,难以有效熟悉全面的施工业务以及施工流程,导致现场缺乏监管人员以及施工人员队伍素质较差的问题,影响后续工程项目施工的对接以及验收。实际农村饮水安全工程建设存在大量的后期漏水道路、土方回填不合格、水表安装不牢、水表不走表以及混凝土路面坍塌问题^[3]。

2.4 饮水工程产权不明确

中国绝大多数农村饮水安全工程的使用模式为集体使用,这与中国农村地区经济形势的特殊性有关,同时安全饮水工程项目也存在一定的公益性特征,是中国农村安全饮水工程建设资金的最主要来源。由此也可以将此类工程的产权归为国家和集体。但是,在实际工程项目建设与管理的过程中,为了进一步方便农村居民的取水与用水,需要改造原有的工程项目,这就会存在饮水工程项目不明确以及产权定位不标准的问题,影响安全饮水工程管理项目的顺利稳定推进^[4]。

2.5 工程建设成本较高

随着社会经济的不断发展和人们生活水平的提高,人们的健康安全意识越来越高,对饮用水的安全管理工作的重视程度也逐渐加深。但从当前农村饮用水安全工程项目建设实

际情况来看,虽然很多农村地区饮水安全工程项目建设开展得如火如荼,但是由于饮水安全工程建设所需要的建设用材料以及施工材料价格较高,工程项目建设需要涉及到的资金较多,相关建设材料的成本采办也比较高,这在很大程度上阻碍了偏远地区农村饮水安全工程项目建设有序开展。水质处理费用的提高容易导致国家拨给农村饮水安全工程项目建设的补助并不能够全面覆盖整体工程项目建设费用,存在一定的资金不足以及资金周转风险和危机,同时,农村饮水安全工程项目建设涉及到的流程和环节比较多,建设体系相对比较严格,结构复杂,主要包括前期准备环节、工程设计环节、开工实践环节、建设环节、验收环节以及竣工环节等多种环节。在每一个农村饮水安全工程缓解项目建设过程中,必须要严格按照相应的程序及标准来进行,这在一定程度上也会导致施工费用的大量提升,加大了饮水工程项目建设难度^[5]。

2.6 水资源污染严重

随着现代工业的不断发展以及农村现代化进程的逐渐加快,农村水资源的质量安全问题一直以来都是影响和制约农村可持续发展的关键问题。首先,当前很多农村地区仍然没有认识到水资源保护的重要意义,甚至没有意识到水资源污染对自身生活可能带来的影响,缺乏安全用水方面的知识和常识,无法对饮水工程进行系统科学的管理,从而影响用水的质量和用水的效果。其次,农村地区工业水平不断提升,在增加了农村整体经济效益的同时,也为农村地区的水资源环境带来了极大的损害,导致农村地区水资源污染严重的突发事件,影响当地居民的身体健康和生活环境。另外,农村地区的工业企业缺乏对污水处理活动的重视,导致生产污水以及当地居民的生活污水大量排放,在很大程度上加剧了水资源的污染问题。农业生产过程中难免会用到大量的农药、化肥等含有有害有机物的材料,这些污染物施用到农田当中会通过降水渗入地下水河流土壤当中,不仅会加剧恶化生态环境,也会污染农村地区的水源^[6]。

3 农村饮水安全工程项目管理的策略

3.1 建设多元化饮用水管理体系

加强农村饮水安全工程项目的建设对于农民身体健康的维护和保护具有至关重要的作用和价值,直接关系到农民群

众的健康权益。因此,当地政府部门和相关执法人员必须要加强对农村饮水安全工程项目建设管理工作的重视,加强对水资源安全管理整体活动的建设程度,并将农村饮水安全工程项目建设质量以及建设效果划分到政府工作业绩考核体系当中,提高政府工作人员工作的积极性和主动性。其次,还需要加强农村饮水项目供水管网的投资和管理,应用先进的制水技术、制水工艺使得水资源可以更好的服务于农村的民众。相关政府部门的人员需要积极引导集体农民和企业,有效参与到安全用水项目建设过程中来,资金筹集的方法可以通过合伙股份制以及融资机制来实现。同时,还需要加强对融资机制的建设和管理,加大对乡镇企业的约束,通过优惠政策以及鼓励政策加大企业污水治理的力度,鼓励企业进行安全绿色生产,实现企业对废水资源的循环利用,减少废水对周围环境产生的影响。另外,还可以与当地银行企业贷款挂钩,建立企业评价机制,严厉打击存在违法排污排水的企业,优化农业种植体系,推广农村养殖业和种植业的科学施肥,有效减少农业生产过程中对周围环境造成的破坏。

3.2 优化农村饮水安全工程设计

在进行农村饮水安全工程项目设计以及建设过程中,需要结合实际需求以及目标要求对设计进行优化和改善,相关设计人员在设计工作开展之前,需要对现场环境进行充分的调研,明确供水的长远规划以及规模指标,保证供水量能够满足用户的需求,最大程度的满足用户的实际要求。农村饮水安全工程项目一般采取深层地下水作为饮用水的水源,供水的模式是集中供水厂的供水方法,需要严格按照程序进行供水,保障供水质量。同时,也需要优化设计供水过程中存在的问题,尽量缩短供水线路,使得配水管网能够合理均匀地分布到整个用水区域,适当加大配水管的管径,布置成树枝状的管网。针对水表老化以及计量不精确的问题进行针对性的优化和升级,为了便于后期管理活动,需要在农村一定区域集中设置水表池,保证供水的效率能够达到95%以上。

3.3 明确产权归属

农村饮水工程项目产权归属不明确的问题是导致安全管理活动难以顺利开展的关键问题,所以需要确定农村安全饮水工程项目的产权主体,结合市场的发展以及经济的发展,建设产权分级管理模式。在应用产权分级管理模式的过程中,需要分部划分供水工程项目,将设施的产权归属于国家,可以委派相关的管理组织以及管理机构进行管理,入户的供水管道的产权属于农户,明确产权归属可以为后续管理工作的顺利开展奠定基础。

4 结语

综上所述,农村饮水安全工程建设管理严重影响农村饮水工程项目的建设进度以及建设质量,需要加强对农村饮水安全工程建设存在问题的探究,并采取针对性的措施进行解决和规避,保证农村饮水安全工程项目建设的水平和建设的效果,充分发挥饮水安全工程项目的作用和价值,确保工程项目可以长期稳定有效的运行,促进农村经济的持续稳定发展。

参考文献

- [1] 何海吉.谈农村饮用水安全运行管理体制的建设[J].农业开发与装备,2018(03):74+82.
- [2] 于敬新.浅谈如何提升农村饮水安全工程运行管理水平[J].四川水泥,2018(07):187.
- [3] 张韵刚.农村饮水安全工程管理运行机制研究[J].建材与装饰,2018(36):288-289.
- [4] 张韵刚.农村饮水安全工程管理运行机制研究[J].建材与装饰,2018(39):294-295.
- [5] 覃育强.农村安全饮水工程管理存在的问题及解决措施[J].技术与市场,2014,21(5):274-274.
- [6] 段栓.农村安全饮水工程运行管理模式完善刍议[J].河南水利与南水北调,2017,46(11):31-32.

About the Publisher

Synergy Publishing Pte. Ltd. (SP) is an international publisher of online, open access and scholarly peer-reviewed journals covering a wide range of academic disciplines including science, technology, medicine, engineering, education and social science. Reflecting the latest research from a broad sweep of subjects, our content is accessible worldwide – both in print and online.

SP aims to provide an analytics as well as platform for information exchange and discussion that help organizations and professionals in advancing society for the betterment of mankind. SP hopes to be indexed by well-known databases in order to expand its reach to the science community, and eventually grow to be a reputable publisher recognized by scholars and researchers around the world.

SP adopts the Open Journal Systems, see on <http://ojs.s-p.sg>

Database Inclusion



Asia & Pacific Science
Citation Index



Creative Commons



China National Knowledge
Infrastructure



Google Scholar



Crossref



MyScienceWork



Tel: +65 65881289

E-mail: contact@s-p.sg

Website: www.s-p.sg

