

农村规模自来水厂建设施工中常见问题及组织管理研究

张迪¹ 刘莹玉²

1. 黑龙江省绿色草原牧场水务局; 2. 大庆市水务集团有限公司

摘要: 水资源是影响国民经济发展、居民生产生活的重要资源, 随着城乡供水一体化, 农村供水规模化的推进, 大批农村规模自来水厂开始建设。毫无疑问, 自来水厂建设质量决定了供水的效率及水质优劣。目前, 我国农村水厂建设施工过程中存在着诸多的问题, 为了保证水资源的正常供给, 就必须重视城乡自来水厂建设施工项目管理, 认真分析水厂建设中出现的各类问题, 制定相应的解决对策, 在水厂施工建设过程中, 通过严密的施工组织管理, 提高水厂建设质量问题, 确保供水效率及供水质量。

关键词: 农村; 规模自来水厂; 建设施工; 问题; 组织管理

一、农村供水工程运行管理特点

农村水利工程是一项大型的民生工程, 关系到千家万户的饮水安全。随着农村居民生活需求和档次的不断提高, 为了更好地满足他们的生活需求, 为农村居民提供安全可靠的饮用水, 必须全面加强自来水管理的运行管理。在农村供水工程的经营管理中, 还存在着多重特征。正是由于这些特点, 充分凸显了经营管理的重要性和紧迫性。农村供水工程的运行管理具有艰巨性和长期性的特点。所谓艰巨性, 主要是指运营管理的覆盖面比较广, 不仅包括管网分布广, 而且还包括水质安全。所谓长期, 主要是指在经营管理过程中, 要时刻保证管网的安全可靠, 同时还要保证农村居民的饮水安全。在农村水利工程运行管理中, 只有充分认识到管理的艰巨性和长期性, 才能从思想层面和制度层面保证各项工作的稳步推进, 才能提高运行管理的整体效能。

二、自来水厂建设中常见问题分析

在水厂建设的施工管理中, 施工条件的不良地质对施工质量有很大的影响。因此, 如果施工单位不能事先调查和了解现场施工条件, 供水管道和水池基础的地基处理工作将遇到很大困难, 这将严重影响水箱施工的地基处理质量。主要原因如下: 一是地质条件对水厂的施工质量有很大影响, 但也对水厂水池的水质有一定的影响。如果在施工初期对水厂施工范围内的地质条件不清楚, 后期施工风险较大, 影响更为严重; 其次, 在地基处理中, 因不良地质而造成的施工风险更大。由于土质松软, 地下含水量丰富, 给水池施工或管道埋置施工处理带来一定困难; 第三, 水池施工修建的清水池一般面积大、埋深深。如果基础条件不好, 施工过程中地基处理不到位, 当水池充满水时, 底板会因水压过大而损坏, 造成浑浊的池水, 严重影响水质。

三、浅析自来水厂建设中的组织管理要点

(一) 严格审查图纸, 充分了解水厂的施工特点

在水厂施工中, 为保证水厂的整体施工质量, 施工单位必须严格按照施工图纸制定施工工艺。因此, 施工单位需要深入了解整个建设项目的设计图纸, 认真分析施工图中的重点、难点问题, 以便提前做好准备。首先, 施工单位应在开工前召开多次图纸会商, 要求各施工环节负责人认真审查研究责任区的图纸内容, 对发现的问题及时沟通解决, 防患于未然; 其次, 针对水厂建设施工中的重点难点问题, 认真分析图纸设计中重点难点的设计说明, 组织专业技术人员制定有针对性的施工方案, 确保重点和难点第三, 根据施工图纸, 制定水厂施工总体质量和进度管理计划。水厂V型过滤器设计, 应认真分析图纸设计方法, 制定正确合理的施工工艺, 合理选择合适的施工工艺, 控制过滤器的几何精度, 提高水厂滤池整体施工质量。

(二) 重视不良地质加强水箱及管道地基处理

为提高水池施工质量, 施工单位必须重视水池施工区的地质勘察工作, 认真分析不良地质对施工质量的影响, 同时根据地质施工条件, 加强水池地基、输水管道等地基处理, 保证水厂后期使用质量。因此, 首先要根据管线的地质条件, 合理确定地基处理工作。这是因为输水管道一般很长, 不同区段的地质条件会不同, 对管道埋设和地基处理的要求也不尽相同。施工单位必须调查不同管道位置的地质条件, 根据施工要求, 选择合理的技术标准, 保证施工质量要求; 其次, 在配套输气管道时, 既要注意头、尾, 也要注意管体的支撑, 这是根据力的作用原理确定的。两端固定, 中间不固定。如果两侧受到重力的挤压, 中部会膨胀, 管道会破裂, 在水池地基处理时, 应严格考虑水池的承压压力, 加强水池底板的基础。水池底板的压实度要严格校核, 确保池底的稳固性和稳定性。

(三) 输水管道的压力分区以及减压、增压措施

1. 农村自来水工程的压力分区。由于农村地形相对来说是比较复杂的, 而且地势存在较大的高度差, 因此, 农村自来水管道中的输水压力也是不尽相同的, 特别是输水管道的主管道上存在很大的压力差。所以, 相关工作人员在实际设计管网的过程中, 应该与当地实际情况相结合, 根据地势以及地形的不同, 对压力分区进行科学合理的设计, 从而使输水管道中的压力得以降低, 使人们用水得以切实保证。2. 减压、增压措施。第一, 对减压池进行设置来实现减压的目的。将减压池分成几个面积比较小的减压池, 与地形及坡度的不同相结合来从不同的水池进行供水, 从而实现水头压力降低的效果。第二, 对排气阀与减压阀进行安装。对减压阀进行设置来对高差较大的管道的压力进行降低, 在地势不平, 高低起伏的路段, 在适当位置安装排气阀, 可以及时排除管道中进入的空气, 从而使供水顺畅。除此之外, 在落差比较小, 水压不够需要增压的情况下, 可以对增压泵进行利用来对水压进行适当增加, 从而达到自来水用水的效果。

(四) 加强薄壁混凝土施工质量控制, 及时修补缺陷

针对水池内外墙的施工问题, 要加强薄壁混凝土的施工质量控制, 及时修补混凝土质量缺陷, 确保水池内外墙的使用质量。因此, 首先要配备专业、经验丰富的施工人员进行内外墙施工, 确保施工质量控制; 其次, 合理设计水池内外墙的壁厚, 并根据池内水压大小计算池壁厚度的承压水压力, 避免池壁被挤压开裂; 再次, 针对混凝土配制问题, 根据混凝土配置合理选择各骨料的配比要求, 混凝土采用小直径集料和小直径振捣器振捣制备, 以提高混凝土配置质量; 另外, 混凝土浇筑后的墙面, 应严格进行检查工作, 对麻面、麻面等缺陷应严格检查, 蜂窝、钢筋渗漏应及时修补, 防止缺陷扩大, 影响更大。

结论

全方位加强农村自来水工程的运行管理与维护, 具有非常突出的作用。为更好优化农村自来水工程的运行管理成效, 应该精准全面的明确运行管理要点, 积极把握与分析运行管理的难题, 科学采用高效的运行管理模式, 更好提升自来水工程的运行管理安全与质量。

参考文献

- [1] 黄家亮. 浅谈自来水厂建设的特点和工作要点[J]. 中国战略新兴产业, 2018(28).
- [2] 黄雁. 自来水管线施工中常见问题及对策[J]. 科技资讯, 2018(14).