

污水处理厂建设工程施工的质量控制

卢才齐

广西合浦县沙岗镇乡村建设综合服务中心, 广西 北海 536131

[摘要]近年来, 随着国家经济高速发展和工业化水平不断提高, 人民生活水平和生活质量也不断提高, 人们对生活环境的要求也越来越高, 因此环境保护也成为了当前经济发展面临的主要挑战之一。废水的自然排放和渗透地下严重污染了地下饮用水资源, 破坏了生态环境, 对人类的生命和健康产生重大影响。因此, 在污水处理厂建设过程中必须确保工程质量, 确保工程建成投入使用后满足污水处理设施的运作要求和排放标准, 减少对环境的影响。文中介绍了在修建污水处理厂之前、期间和之后三个阶段的质量控制措施, 目的是改进国内污水处理厂在施工建设中关于质量控制的一些问题。

[关键词]污水处理厂; 工程施工; 质量控制

DOI: 10.33142/ec.v5i5.5954

中图分类号: TV6

文献标识码: A

Quality Control of Construction Engineering of Sewage Treatment Plant

LU Caiqi

Guangxi Hepu County Shagang Town Rural Construction Comprehensive Service Center, Beihai, Guangxi, 536131, China

Abstract: In recent years, with the rapid development of the country's economy and the continuous improvement of the level of industrialization, people's living standards and quality of life have also continued to improve, and people's requirements for the living environment have become higher and higher. Therefore, environmental protection has also become one of the main challenges faced by current economic development. The natural discharge and infiltration of wastewater seriously pollute the underground drinking water resources, destroy the ecological environment, and have a significant impact on human life and health. Therefore, during the construction of the sewage treatment plant, the quality of the project must be ensured, and the operation requirements and discharge standards of the sewage treatment facility must be met after the project is completed and put into use, which can reduce the impact on the environment. This article introduces the quality control measures in three phases which are before, during and after the construction of sewage treatment plants, so as to improve some problems of quality control in the construction of domestic sewage treatment plants.

Keywords: sewage treatment plant; engineering construction; quality control

引言

随着我国城市化和工业化程度的提高, 污水处理达标排放的要求越来越高, 这使得建造一个污水处理厂的工艺设计和工程质量要求变得更为苛刻, 工程质量的好坏直接影响到投入使用后是否能有效运行至关重要。在修建污水处理厂时, 质量控制工作应侧重于对关键部位施工及与设备安装的有效衔接, 防止污水渗漏。

1 污水处理厂概述

污水处理厂是城市环境卫生和生活质量的重要保障, 污水处理系统的建立和使用有助于改善城市环境卫生。在地方建设阶段, 只有废水处理设施的质量得到保证, 才能确保废水处理技术在实践和工作场所得到有效应用, 城市水污染得到合理改善, 经济发展得到持续发展^[1]。在此过程中, 施工人员将进行实地访问, 以熟悉污水处理厂的工作流程和特点, 确定施工过程中的优先事项和挑战, 并利用先进的施工技术和方法确保施工质量。

2 我国污水处理相关问题

目前, 我国也是一个发展中国家, 各区域发展不平衡,

基础设施不足, 第三产业代表性不足, 国民经济出现重大工业发展, 以及一些地方政府希望保持持续经济增长和污染环境此外, 虽然发达城市废水处理是发达西方国家的一种处理方式, 其重要性和合理性值得称赞, 但我国位于发展中国家, 那里的经济、文化和意识形态差异仍然比发达国家大, 在这种情况下, 没有考虑到国家情况, 来自其他国家的单一废水处理模式既不合理, 也无法在废水管理方面取得最佳效果, 同时增加了建造和运营废水处理设施的经济负担。此外, 许多污水处理厂的废水处理设备不足, 以及缺乏现代废水处理技术, 严重影响了污水处理工作的执行。此外, 一些废水处理项目也带来了挑战, 而且由于巨大的经济压力, 废水处理设施的建造速度放慢, 对废水处理设施的投资减少。

3 污水处理厂建设工程施工的质量控制存在问题

3.1 城市污水处理设施建设缓慢

根据现有数据, 我国每年排放 400 多亿桶废水, 其中大部分来自工业和城市废水。近年来, 随着生产和生活方式的变化, 废水处理率不再与污水处理率同步。尽管国家

政府制定了各种政策,但由于各种阻力,实际建造污水处理厂远远不能满足净化需求。

3.2 维修和保养不足

由于污水处理厂的特殊性质,管网的一部分安装在郊区或远离居民区和环境的其他地方,以及管道本身的深度,而这些管道本身并不容易被发现,也不可能被发现在施工初期,由于各种原因,将利用现有的地下管道,其中大部分是陈旧的,可能会被法外人员摧毁。除了上述问题之外,由于市政建设项目的进展,污水处理厂的管道也遭到破坏。管理不善等因素降低了已投入使用的污水处理厂的效率,并使其难以达到预期水平。

3.3 建筑资金不足

目前,国家不仅在城市,而且在一些中小城市和一些大城市明确规定了污水处理厂的建设。这意味着需要在城市发展框架内为该项目编列预算,但由于分配给污水处理厂的资金增加以及公共部门的资金压力,一些设施勉强建成,但未能按计划投入使用,有些地方甚至没有投入运作缺乏资金和资源已成为城市废水处理设施建设的主要问题。

4 污水处理厂建设工程施工的质量控制策略

4.1 施工前的质量控制

施工前的质量控制包括:第一,按照技术标准实现计划和生产的标准化和准确性;第二,需要全面掌握现场情况,明确现场的施工方案和施工状况,加强视察和视察^[3]。此外,对建筑材料和建筑材料的检查和检查是施工过程中的一项重要任务,必须加以严格控制,以确保建筑材料符合相关标准,从而确保施工顺利进行。

4.2 施工期间质量控制

施工质量控制需要若干要素:第一,加强技术管理,确保技术工程的标准化,简化施工过程,确保后续工作的顺利进行;第二,伪装工程应按照施工标准和要求进行,工程完成后应进行自我检查和仔细检查,同时考虑到技术图纸和相应的规格,这也需要更强的专业知识和技能;第三,应监测施工质量,如果出现施工质量问题,应强制暂停施工,报告质量问题,解决质量问题,并继续施工,直至问题得到解决^[2];最后,必须制定一项管理完善的建筑方案,以提高优先工程的建筑标准,特别是锚固、堵漏、混凝土施工和回填方面的标准,从而确保建筑工程的质量。混凝土水工构筑物防渗防漏,预应力混凝土水池,沉井,异形混凝土构筑物等施工要点。进一步分析了施工过程中的质量控制关键点:施工方案的优化和细化;施工技术的提高;监督管理的强化和组织协调的顺畅等。

4.2.1 标高复杂,变化多

污水处理厂各建筑物、构筑物、管线标高错综复杂,变化幅度大,有的深埋地下,如进水泵房及粗格栅的底板标高为-10.2米,有的高耸空中,如污泥料仓走道板标高

为12.8米,如果标高错误,将影响工艺影响工艺生产,甚至无法运营。为了确保标高的正确无误,各参建人员尤其施工单位工程管理人员必须熟悉工艺流程图、标高剖面图。在工程建设过程中,施工单位应成立测量小组,专门负责标高控制工作严格执行自检、交接检等自控措施,另外,监理单位要严把验收关,确保标高准确无误。

4.2.2 土建预留预埋多

施工过程中各种预留孔洞、线管、设备基础特别多,尤其是设备基础,如标高、尺寸、位置不符合要求,将导致设备无法安装。在施工过程中,要求施工单位成立预埋专业小组,负责设备的预留预埋工作。当土建工程需要隐蔽前,必须经预埋小组及监理单位检查验收后,才能进行下道工序的施工。除了施工、监理的严格把关外,还可以要求设备供应商提前介入工程建设,现场技术指导,保证预留预埋的正确性。

4.2.3 防水混凝土施工

各水池混凝土均为结构自防水,混凝土防水等级分别为P6、P8。如混凝土施工质量不合格,将导致水池渗漏水。施工前进行图纸会审,解决设计图中存在问题,审查施工方案中后浇带的位置是否合适,后浇带的做法是否合理;预埋件的设计是否有利于防水,施工缝的设置、划分是否合理。施工缝、变形缝、后浇带、穿墙管道防水节点做法是否符合设计及规范要求是否有质量保证措施。考察商品混凝土厂家和实验室,根据设计的要求和现场实际情况,提出商品混凝土技术要求并在实验室适配,终确定其配合比。

4.2.4 机电设备的安装和调试

安装机电设备时,除严格按照图纸和有关规范要求行外,还要从工程总体角度综合考虑,弄清各道工序之间的相互关系,避免人为质量事故的发生。在进行设备调试时,要参照设备说明书,根据实际情况,制定周密的调试方案和应急预案。对在调试过程中可能出现的各种意外情况,要做好充分的准备。

4.2.5 施工中可借鉴的质量管理经验

熟悉污水处理厂建设工程生产工艺流程及工艺要求污水处理厂建设工程不同于一般土建工程,因其特殊工艺要求,所以施工前要特别注重图纸会审以及施工技术交底工作,领会设计意图,掌握设计要求,关键部位、复杂工序施工前应单独编制施工技术方案及进行施工技术交底。土建施工过程中,施工单位和监理单位应熟悉该工程工艺流程及要求,积极、主动与参建各方沟通、联系和协调,减少工作失误和返工现象。

4.2.6 施工过程中的质量管理体系

污水处理工程涉及的专业面广,既有建筑、结构、给排水、电气还有设备、智能化、环境保护等专业,施工单位的项目管理人员,除了具备良好的管理能力,还需要具

备扎实的专业技术知识。同时,项目部必须建立健全的质量保证体系,如技术交底制度、材料进场检验制度、过程三检制度、质量否决制度、成品保护制度等规章制度,尤其需要制定质量文件记录制度。各类现场操作记录及材料试验记录、质量检验记录等要妥善保管,特别是各类工序接口的处理,应详细记录当时的情况,如果发生纠纷时,可以理清各方责任。通过制度的指引、约束,确保工程质量。

4.3 施工后的质量控制

施工完成后,将进行相应的技术验收,以确保施工质量符合相关要求和标准。其目的是在施工期间对相关的检查数据和课程进行第二次审查,并根据完善的检查标准和制度确定和分析施工质量是否符合要求^[3]。此外,在最后验收完成后,缺失的信息将被替换,以确保信息的完整性,同时确保信息与施工现场的情况相一致,满足项目的实际需要,并随后予以移交和归档,从而便于保存信息和进行监测。

4.4 污水处理厂后期的质量控制

为了确保废水处理设施的质量控制,不仅需要施工前和施工期间进行质量控制,而且还需要在施工完成后进行质量控制。优先重视工艺的接收和验收,严格控制工程质量,必须接受不被接受的工艺此外,鉴于污水处理厂的建造将受到许多主观和客观因素的影响,必须解决质量问题,并对其原因进行彻底分析,以此为基础制定一个切实可行的处理方案,以便能够完成这项工作。

4.5 改进质量保证管理制度

质量控制按照质量标准进行,施工严格按照施工标准进行,验收过程已经完成。主管人员应提高质量意识,将质量控制转化为具体任务,确保施工质量得到有效控制,在各级质量检查中配备专业人员,持有施工过程质量控制证书,开展施工现场自检工作。检查应结合自我检查和相互检查进行,检查结果应通过三次检查制度进行核查。利用奖励措施充分利用经济的杠杆作用,将工程价格与质量挂钩,制定高质量和高价格,并制定奖励和威慑措施。在完成土木工程和次级项目后,质量保证处组织对工程质量的评定,奖励和处罚工程质量。

4.6 加强现场监督

从污水处理厂建设质量的角度来看,监测工作必须扩大到联科行动的现场,并加强动态监测,以确保实现联科行动的质量目标。将信息技术引入实践,支持施工现场的动态实时控制,及时掌握材料使用和生产作业等信息。改进施工管理,确保作业内容的质量,避免影响施工效率的质量问题。以信息技术为基础,建设运行遥感系统和现场监测系统的机械设备等,辅助机械设备和人员管理等这有助于改善总体管理,并有助于实现管理目标。

4.7 完成初步研究

在开始建造污水处理厂之前,重点将放在进行工程研

究、了解施工区的地质情况、加强深度和设计准确性管理以及实现施工质量目标。这将需要对以下方面进行严格控制:①在进行施工研究之前安排专业技术人员访问现场;②进行调查;③确定现场管道和材料的分布情况;④为技术设计收集可靠信息。特别建筑设计方案应明确规定施工的顺序和施工的顺序,并为承包商的具体作业提供指导。各组织对各种工艺进行测试,例如采用吊杆和施工技术,以确定施工的技术参数,并加强对工艺应用的质量控制。为建设阶段准备资源。根据建造废水处理厂的需要和要求,可提供各种资源,包括人力和物力资源,以确保和支持后续行动。分阶段研究水质和水量,选择成本效益高的废水处理工艺,并选择施工规模。调查该区域类似污水处理厂的运行状况、业务需求和业务问题,以及当地环境服务的需求,以确定设计深度和准确性,满足施工和业务需求,特别是设计质量方面的需求,对设计、结构、建筑、电力和自我调节的专业质量的控制必须符合技术要求,不得与技术相冲突。控制设备参数选择,选择成熟的设备组,重点是设备符合操作要求,节能,耐腐蚀,精确控制运行。

4.8 电子设备的质量控制

各种机械和电气设备的有效安装也是污水处理厂建设的一个相对核心部分,只有准确有序的安装才能更好地确保作业的效率 and 稳定性,避免日常故障,并确保正常运作。对机电设备安装的控制首先要求电子设备的型号和尺寸符合设计规格,更好地满足废水处理设施的业务需要,在设备选择方面没有缺陷,以及设备信息特别是在设备到达时,必须安排收货。机电设备安装过程中的质量控制:了解设计规范、施工规范和制造商技术规范,制定工程质量控制特别方案。制造商技术人员有义务进行技术交付,监督安装过程,参与机器和接口的测试和验收。-核查建筑工程的质量和遵守安装条件的情况。准确的位置要求严格清关,必须确保机电设备安装合理的位置,不存在严重的位置失真,参数要仔细校准。机械和电气设备安装的准确性要求严格清关,并符合《市政污水处理设施接收和质量检查守则》的有关要求,以确保其生产安排 72 小时自动调试和组合调试,以验证安装质量和硬件性能。

4.9 发展和改进废水处理设施的管理和运作机制

根据现有的废水管理机制,废水处理设施的建造和管理不是一个单位的责任;废水处理和治理是一体化的。为了提高废水处理的效率和降低成本,建立和改进了废水处理设施的管理和运作机制,建立和运作了废水处理系统之间的联系此外,污水处理厂的技术人员和管理人员应分散在各公司,这将使工作人员能够更好地确定责任,使每个公司都能有意识地履行职责,并提高废水处理的效率。

4.10 改进和优化施工方案,以确保工程质量

污水处理厂负责根据技术规格制定合理的建筑方案和预防措施,其优缺点直接决定了工程的成本、进度和质

量。一旦制定了相关的建筑方案,就必须根据场地的具体情况和技术规格调整建筑方案,以确保优化建筑方案。在严格遵守标准和要求的条件下,指派技术熟练的施工经理负责施工、移交施工技术、验收流程,并在流程完成后,在下一个流程完成之前认证验收流程。

4.11 建筑技术升级

污水处理厂的建设工程是一项复杂、更专业化和更专业化的工程,涉及水利设施、建筑物和管网的建造以及设备的安装。在施工阶段,作为施工方案的一部分,对施工计划进行了详细审计,包括明确的设计意图、施工挑战和优先事项概览、新施工方法的应用以及施工技术的升级。

4.12 流程控制和组织协调

污水处理厂的建设阶段需要所有各方的参与,为了确保建设的效率和质量,必须确保本组织的良好协调,项目工程师与业主、监理和安保人员合作,开展建设工作、实现建设目标、进行质量和安全控制 确保及时发现和解决施工质量问题,定期举行施工进度会议,评估问题和困难,认真分析查明的施工质量问题,协调及时纠正施工质量。

4.13 加强现场监督

从污水处理厂建设质量的角度来看,监测工作必须扩大到联科行动的现场,并加强动态监测,以确保实现联科行动的质量目标。将信息技术引入实践,支持施工现场的动态实时控制,及时掌握材料使用和生产作业等信息。改进施工管理,确保作业内容的质量,避免影响施工效率的质量问题。以信息技术为基础,建设运行遥感系统和现场监测系统的机械设备等,辅助机械设备和人员管理等这有助于改善总体管理,并有助于实现管理目标。

4.14 改进废水检测和监测系统

目前,废水类型主要是家庭用水和工业用水,如果未经直接处理就排放工业废水,则需要很长时间才能恢复,因此,必须将对废水排放的在线监测置于工业废水监测、控制和监测的框架内此外,还建立和改进了废水处理网络的网上水质监测,确保监测网络运作良好,及时向计算机

传输数据,以及监测和管理废水处理网络的水质 废水处理设施应能按照国家标准和水质目标处理和排放废水,而且更重要的是,废水处理网络中的水质应符合国家废水处理标准, 违反废水和废水处理标准的化学公司受到严厉惩罚,一旦发现这些公司,它们就没有什么可抱怨的,并且受到现行法律和条例的管制,废水处理就会得到改善,环境也会得到改善。

5 结论

随着人口的增加,日常生活中的日常生产和废物产生也在增加废水处理站是主要的液体废物处理设施,负责污水的净化、减少污染和保护环境,因此必须把重点放在建造这些设施和提高其质量上。参与建造污水处理厂的各方必须进行有效沟通,制定有效的方案,并采取切实措施,提高建筑和安装工程的质量,确保施工前、施工期间和施工后的质量控制,并依据相关国家规范,参建各方应建立健全的质量控制体系,加强工程管理人员的技术能力和综合素质的培养,对施工过程中的质量难点,应引起工程的设计和施工管理人员的足够重视,并加强管理,确保施工质量。

[参考文献]

- [1]田文晓. 浅谈污水处理厂工程造价和土建施工阶段质量控制[J]. 工程技术:全文版,2016(7).
 - [2]秦付华. 浅议污水处理厂渗水漏水问题的质量控制[J]. 四川水力发电,2017,36(1):77-79.
 - [3]胡胜. 城市污水处理厂土建阶段施工要点及质量控制措施分析[J]. 建筑知识,2016(4):107.
 - [4]朱玉斌. 污水处理厂土建工程施工要点及技术改进[J]. 建筑知识,2017(11).
 - [5]沈俊. 污水处理厂土建工程施工要点及技术改进[J]. 山西建筑,2018(1):85-86.
- 作者简介:卢才齐(1971-)男,毕业于广西建设职业技术学院房屋建筑工程专业,大学专科学历,现在在广西合浦县沙岗镇乡村建设综合服务中心工作。