

污水处理厂给排水管道施工中的常见问题及解决措施

彭涛 刘雅克 刘灿 陈龙

中国建筑第七工程局有限公司 河南 郑州 450000

摘要: 污水处理厂给排水工程施工质量对于污水处理厂整体的质量安全和综合性能具有重要影响。为了提高污水处理厂给排水工程施工质量,需要采用科学的管理方法,应用现代化给排水技术,加强施工前期、施工过程和施工后期验收全过程的质量管理,保障整体施工工作进行顺利。本文首先结合常见的污水处理厂给排水施工问题,然后提出相关措施和建议,旨在为我国污水处理厂给排水施工水平的提高提供参考意义。

关键词: 污水处理厂;给排水;施工管理;措施分析

Common problems and solutions for the pipeline construction of water supply and drainage in sewage treatment plants

Peng Tao, Liu Yake, Liu Can, Chen Long

China Construction Seventh Engineering Bureau Co., LTD., Zhengzhou, Henan 450000, China

Abstract: The construction quality of water supply and drainage engineering of sewage treatment plant has an important impact on the overall quality and safety of the sewage treatment plant. In order to improve the construction quality of water supply and drainage engineering of sewage treatment plant, it is necessary to adopt scientific management methods, apply modern water supply and drainage technology, strengthen the quality management of the whole process of pre-construction, construction process and late construction acceptance, and ensure the smooth progress of the overall construction work. This paper firstly combines the common sewage treatment plant to give water drainage construction problem, then puts forward related measures and suggestions, aims to provide reference significance for the enhancement of the construction level of sewage treatment plant.

Keywords: Sewage treatment plant; Water supply and drainage; Construction management; Measure analysis

1 污水处理厂给排水工程常见施工问题分析

1.1 管道给排水压力不足

在实际的污水处理厂给排水施工过程中,其给排水方面容易出现水压不足问题,这样就导致部分用户水资源使用效果较差。给排水压力不足问题受外部多方面因素影响,比如在实际的给排水压力计算前期,没有充分地结合实际污水处理厂物的高度,对给排水过程中可能发生的水力损失情况进行充分分析,从而使得最终设定的给排水压力值较不科学。尤其针对水泵类型和扬程的选择,与实际用户水源使用情况产生较大的偏差,由于压力不足,无法为用户提供充足的水量。同时,如果施工人员在给排水管道施工过程中,没有对整体的防护工作进行重视,使得外部杂物进入到给排水管道,同样也会对给排水效果造成负面影响。外部杂物会给排水管道的水量和水压造成阻碍,增加后期管道出现问题的概率。除此之外,比如水箱安装较不合理,安装高度与污水处理厂高度不匹配,也会对污水处理厂给排水压力造成影响。

1.2 管道渗漏

污水处理厂给排水施工过程中容易发展管道渗漏问题,具体原因可以从以下几个方面进行分析:①施工技术原因。由于施工技术人员在实际施工当中,往往凭借个人施工经验盲目进行施工,颠倒了施工工序,忽略了施工细节,脱离了施工方案,导致给排水管道施工不符合标准要求,直接造成污水处理厂工程的局部漏水渗水事故。②自然环境因素。冬季或者气温较低的情况下,可能会造成给排水管道开裂,进而出现渗漏问题。③施工材料原因。许多施工单位为了降低成本、节省开支,在购买给排水管道施工材料时,往往只关注价格,却忽略了材料质量,将这些性能较差的管道材料应用于实际施工中,不但会因为环境温度的影响产生变形或损坏,而且也降低了管道施工寿命。

1.3 管道堵塞

在实际的污水处理厂给排水施工工程后期,容易出现管道堵塞问题,这种问题往往发生在给排水管道内部,会对整体的污水处理厂给排水系统造成影响,使给排水系统无法正常运行。在实际的使用过程中,发生给排水堵塞问题的主要

原因是给排水施工过程中一些不规范的施工行为。比如,施工人员在管道安装过程中没有对管道内部的杂物进行有效地清理,使得一些垃圾和残留物在管道内部进行积累。长此以往,如果该问题不能得到及时解决,很容易发生更为严重的堵塞问题。除此之外,如果施工人员在给排水管道连接施工过程中,连接部位处理不当,也会发生堵塞问题。比如麻丝填料的缠绕处理较不科学,数量过多,使得其在给排水管道接口处形成严重的堵塞问题,影响到给排水系统的实际使用过程。

2 给排水管道工程建设管理要点与体系完善的措施和建议

2.1 给排水管道预留孔洞和套管预埋

针对预留孔洞和预埋套管的施工过程,为了提高整体给排水工程施工质量,需要在此过程中加强多方面质量控制。比如①加强污水处理厂给排水管道安装与土建施工之间的密切联系,加强各污水处理厂部分的协调性和统一性。②严格按照污水处理厂给排水设计图纸,提高预留孔洞和预埋套管的实际匹配性。③及时解决套管埋设过程中的实际问题,减少错埋、漏埋现象的发生。④安排专业施工人员进行孔洞和套管的混凝土浇筑工作,提高专业化。⑤避免在污水处理厂结构施工和封顶期间进行预留孔洞和管道预埋的工作,避免由于工作交叉造成的管道破坏和管道内产生杂物,影响给排水管道施工质量。

2.2 干管和立管安装与施工

这一阶段的施工内容主要包括支吊架制作、立管制作和安装、干管制作和安装。在此施工阶段需要相关施工人员加强与土建施工单位之间的沟通交流,提高整体安装和施工质量。首先,针对镀锌钢管的套丝质量,施工人员要根据施工标准和质量标准,进行严格控制,加强各管道之间的连接强度。其次,立管的垂直度对于给排水管道的质量具有重要影响,因此要在立管安装前进行吊垂线使用。然后,加强对于排水立管管道的伸缩调节和安装规范检查,保障给排水管道符合施工要求。并且,在管道制作和安装之后,检查管道井内隐蔽管道的验收,根据实际需要进行压力实验。最后,施工人员在管道安装完成后进行管道端口的掩盖和布置,避免杂物进入。为了提高给排水管道的抗震效果,可以为管道安装抗震支架。

2.3 支管与附件安装

支管与附件安装包括过程中,施工人员要加强管道安装的牢固性,使得支吊架的安装严格符合质量管理标准。其次,调整支管深度,将支管达到排水点位置。最后,根据排水的水流方向设计支管坡度,同时注意阀门安装的进出口方向与水流方向保持一致。

2.4 给排水管道金属部分防腐施工

针对污水处理厂给排水管道中的金属部分,为了避免由于腐蚀和生锈造成的给排水故障,需要进行防腐施工。比如

对消防给排水管道增刷红丹防锈漆、对金属支架开展镀锌和防锈处理、地面埋设管道增加防腐处理等。

2.5 提高给排水系统水压设计的科学性

为了保证污水处理厂用户的正常生活用水,在实际的污水处理厂给排水施工过程中要对给排水压力问题形成足够的重视,对整体的给排水施工流程进行优化,结合科学的给排水压力计算和给排水管道设计,在最大限度上保证水压处在合理的使用范围内。针对污水处理厂给排水工程前期设计,工作人员要对管道的水压和水量进行大量分析计算,运用现代化模拟技术对计算结果进行反复的验证,使得整体给排水系统符合国家相应设计标准,并结合污水处理厂用户的实际使用需求,得出明确的给排水压力和给排水量数值。设计人员与施工人员进行充分的协调和配合,使用较为科学的水泵设备,降低后期出现给排水压力不足问题的概率。

除此之外,在实际的施工流程中,施工人员要对给排水系统的水箱安装位置进行合理设置。针对水箱安装高度,需要严格按照相关设计方案规定,降低实际施工安装与设计图纸之间的误差。同时,施工人员在施工结束后,对管道内部进行检查,清理管道杂物,保障整体管道运行更加顺畅。

2.6 解决渗漏问题

在污水处理厂给排水管道施工过程中,要从工程施工现场的实际出发采用合适的管道养护方法,保证养护到位,降低管道裂缝问题的发生率。为了解决污水处理厂给排水管道表面出现裂缝的问题,工作人员需要充分关注外部温度变化,同时做好污水处理厂给排水施工图管理。污水处理厂给排水施工图管理对于给排水系统整体质量工作具有重要影响,如果工程人员对于给排水管线施工图设计、工程量划分、管道材料选择等产生较大误差,会影响整体污水处理厂给排水管理的准确程度,增加后期出现渗漏问题的概率。同时,为了污水处理厂给排水管道设计工作的准确度,在完成之后,需要安排专业的监理人员对设计结果进行二次审核与检查,与实际的污水处理厂给排水需要进行对比分析,提高给排水工程的实际质量效果。

2.7 加强给排水工程管道堵塞问题管理力度

为了有效解决污水处理厂给排水使用过程中出现的管道堵塞问题,施工人员需要在使用过程中进行严格的管理,保证整体污水处理厂给排水系统正常稳定运行。结合具体的管道施工过程,施工人员需要选择适宜的管道材料和型号,避免发生粗细不同的管道安装。施工人需要对管道安装的杂质清理和材料选择问题进行针对性分析,制定相应的给排水施工制度,提高施工过程中的管道安装科学性。除此之外,在后期施工结束后开展相应的管道清理工作,对微小的管道堵塞问题进行及时处理,避免发生更加严重的堵塞状况。施工人员还可以利用通球实验等对管道的安装与施工效果进行检测,确保污水处理厂给排水系统的通畅效果。

2.8 制定完善的施工质量监管制度

为了提高污水处理厂给排水施工质量,污水处理厂单位需要制定完整的质量监督制度,可以从以下几个方面开展:

①对于给排水管道施工过程中的难点,需要进行多次质量验收和问题分析,为后续相关施工步骤提供良好基础。②引用第三方专业的监理机构对给排水工程中的施工质量进行监督和管理,对于出现的施工问题进行准确的记录,积极改善施工工艺和施工技术。③对于施工过程中的点、线等施工步骤进行检查制度的细化,督促施工单位进行自检、互检和交接检查。④建立施工作业指导书,对施工中的事前、事中、事后产生良好控制,提升施工质量。

2.9 充分关注施工后期质量管理

针对污水处理厂给排水工程施工后期,施工单位需要根据管道的布置设计图纸,进行施工验收,检查施工结果是否符合设计要求和国家管理规定。比如给排水管道连接是否紧密正常、给排水管道水压数据是否在合理范围内、污水管的闭水试验是否合格、立管垂直度和横管的平整度以及排水管道的坡度是否符合实际需求等。除此之外,施工细节也对整体给排水管道的质量安全完成影响。比如镀锌钢管的螺旋

接口和外露牙口是否符合标准、钢管法兰接口规格和方向是否正确等。根据不同的施工需求可以进行合理的给排水管道压力测试和实验,进行严密性防渗漏测试,提高质量安全性能。这些后期的验收工作都是为了提高给排水管道的实际工作情况,减少管道故障造成水源泄露、水源污染等,为人们的正常生产生活用水提供保障。

3 结束语

综上所述,对污水处理厂给排水工程施工各个环节的布置设计和技术分析能够为提高给排水工程施工建设质量效果提供保障和支持。为了促进我国给排水工程施工的建设发展,相关污水处理厂单位需要不断优化创新,应用更加现代化的科学技术,满足不同环境条件下给排水工程施工建设。

参考文献

[1]王辉. 污水处理厂给排水管道施工中常见问题及解决措施[J]. 科技创新与应用, 2022, 12(8):3.

[2]王艳伍玲玲. 污水处理厂给排水管道施工中的常见问题及解决措施[J]. 四川建材, 2022, 48(11):209-210.