

自来水二次污染现存问题与防治策略探讨

周逸

重庆渝长燃气自来水有限责任公司

摘要:现在人们的饮水方式基本来自自来水,由此可见为了保障居民们的饮水安全自来水的污染防治以及相关的安全管理是多么重要,但是在实际自来水污染防治当中,人们大部分只关注于水源保护以及自来水净化等方面,而在自来水输送过程当中,其安全问题也需要进行相关管理,现阶段这方面的管理尚且不够,自来水的二次污染的问题变得十分容易出现,因此,针对自来水在管道输送过程当中出现的二次污染现状问题,提出相对应的科学有效解决策略与建议,使广大居民用水污染问题得到有效改善与解决,切实满足人们的相关饮水需求,是当下饮水问题的研究重点。

关键词:自来水;二次污染;现存问题;防治措施

水是自然界含量最多的化合物,也是生态系统当中最为重要的一部分,水在自然界当中主要包含淡水资源和海水资源,而人类可以饮用的淡水资源十分缺乏,尤其是在我国现阶段发展过程当中,水资源问题更是面临着严峻的发展空间,国内有关环保污染问题没有得到有效的措施来改善和制约,导致水资源问题层出不穷,可饮用淡水资源受到各种污染,在饮水检测当中水质标准不达标,即使自来水资源是经过颗粒沉降、消毒等特殊处理后,依旧存在着许多水资源污染问题。通过水资源污染带来的相关疾病也不在少数,特别是在工业发展过程当中,有些不法分子将工业废水倒入江河湖泊,严重污染了可饮用淡水资源,同时污染的水资源还会对农作物带来危害,给人们的实际生活带来了许多问题。我们应当根据自来水的来源与性质来进行水资源监督与有效处理,同时加强水资源的二次污染问题防治,饮水污染问题应当得到人们的重视。

一、自来水二次污染现状问题

自来水作为人们生活当中不可或缺的组成之一,通过集中污染处理然后通过运输给各家各户,实现其真正的意义效果,但是在其运输环节过程当中容易受到多方面因素影响而出现二次污染问题,其受到的污染将直接影响居民的饮水问题,轻则引起居民身体不适,重则引起饮水中毒,严重影响了居民的正常生活,所以科学有效地全面分析自来水二次污染问题,对自来水二次污染防治管理具有重要意义。

(一) 管道腐蚀以及结垢造成水质污染

自来水通过结构复杂的输水管道系统,通过一系列运输分到各个用户当中,实现居民的用水需求,在自来水管运输过程当中,自来水会受到管道材质以及其结垢后污染的影响,十分容易出现各种污染问题,影响了居民用水水质情况,在一些金属管道当中,由于受到自来水自身溶解氧以及酸碱度等因素影响,金属管道受到氧化侵蚀,从而产生金属锈蚀等情况,再加之居民用水不断,金属锈蚀物在自来水的流动下流向居民用水,不仅对自来水输送管道造成影响,同时还会形成重金属水质,严重影响人们的正常用水,由于自来水传输过程当中管道消防栓以及泄水阀等设施容易暴露在空气当中,同时受到污水和雨水的侵蚀从而产生对自来水的二次污染,即使没有使用相关的金属管道,在自来水自身所含金属元素当中也会形成不同程度的水垢,这些水垢不仅影响了用水安全,当积累到一定程度上时还会对自来水输送系统造成阻碍作用,甚至引起管道堵塞。

(二) 排放污水以及地下水造成水质污染

由于自来水输送管道是一个相对复杂的输送系统,由于其错综复杂的结构使得自来水输送管道基本埋设于地下,使得自来水在输送过程当中就比较容易受到排放污水以及地下水的

污染,在自来水输送管道系统安装预埋过程当中,由于工人在埋设过程当中存在设计问题,导致工人在实际工程自来水输送管道建设当中存在着不标准不细致的情况,在实践管道安装系统中存在安全质量问题,同时在管道铺设环境当中可能会受到挤压等外力而与管道铺设内岩石等硬物发生摩擦,从而磨损管道,造成管道破损或者开裂等现象,同时当自来水管输送过程水压不断减少的可能情况下,外部污水或是地下水等会形成倒流渗透等现象,从而对自来水输送造成影响,造成居民用水安全隐患,再者,在自来水输送系统构成当中,水阀作为重要的输送部分,采用金属材料来构造是比较合理的,但是由此也引发了生锈腐蚀等现象产生,极易发生居民用水水质污染等问题,同时也应当注意在自来水输送管道使用年限上,可能由于使用时间较长而发生超负荷运转,容易产生水管爆裂等问题,造成水质污染。

(三) 管理措施不当造成水质污染

在自来水输送供给过程当中,应当实行科学有效地防治措施,并加以全面落实到位的情况下,才能够防治居民用水的二次污染,提升自来水的安全管理,但是从目前国内自来水输送管理来看,不仅缺乏有效地管理系统和措施,同时相关管理人员缺乏对自来水二次污染的认识,这在很大程度上都影响着自来水输送供给安全管理,在自来水输送供给当中,缺乏有效的管理机制,同时国家政府目前也没有完善好第三方质量管理监督体系,同时自来水输送相关产权单位过分注重成本控制,没有对自来水输送供给系统形成相对应的科学质量管理,自来水二次加压是一个相对比较复杂的系统,首先要确保加压设备,以及材料等基础设施完好无损无污染,但是实际上,相关产权单位并没有做到这一环节的安全卫生管理监督,这也十分容易造成自来水的二次污染。

二、自来水二次污染的防治策略

(一) 选取相关优质的管道材料

在实践自来水二次污染防治过程当中,我们应当针对输水系统当中的二次污染,从输水管道入手,我们应当注重对管网的修复与重新建设,需要相关工作人员认真排查及时淘汰不合格的管网,同时加快对管网材料研究脚步,使得相关自来水管材料更具有选择性与广泛适用性,同时有效提高其二次污染防治性能。一般来说,由于镀锌管拥有较为稳定优良的性能,性价比较高,所以人们常采用镀锌管作为自来水主要输送管道,但是镀锌管在随着使用时间的增长便会出现一系列的如锈蚀、结垢等问题,这些结果给人们用水安全所带来的影响十分明显,因此我们在相关自来水管建设过程当中,首先就要精确地把握材料的性能以及质量,从材料这一源头开始把控自来水的二次污染问题,首先我们选择质量优良的自来水管材料,其内壁必须具备一定的抗腐蚀性能,从目前国内科学技术发展来看,自来水输水管道材料得到了有效的发展与进步,比如市面上常见的PE、UPVC等管道,这些输水管道首先能够有效地保证自来水的供给系统运行,同时其内壁较为光滑,污垢不容易产生,而且安全性能较高,不容易发生管道开裂等问题,在很大程度上防治了自来水输送二次污染问题。

(二) 安全有效安装输水管道

在自来水输水管道安装过程当中,一般是埋设于地表下,与其他管道交错开,同时为了提升输送自来水的水质安全保障,相关管道安装作业人员应当在管道埋设以及安装过程当中,注意使用科学有效的安装工艺与流程,尽最大可能规避人为因素对自来水供水系统管道的影响,有效提高自来水输送

管道安装质量,同时我们还需要注意水阀在安装与调试过程当中,应当确保水阀始终处于闭合状态,然后进行相关安装与调试,保证水阀等关键零件处于相对闭合状态,当在检查过程当中出现了水阀外泄自来水或者相关腐蚀问题,我们应当及时排查检测问题关键所在,并根据实际情况来更换相关零件或者采取其他有效措施来提高管道安装的安全性能,同时在自来水输送过程当中,要保证水箱管孔位置的合理性,具体情况具体分析,同时有必要安装空气隔离装置或者其他有效性管道安装防护装置。

(三) 完善相关管理措施

在自来水输送供给过程当中,我们可能会应用到二次加压,而在此过程当中也特别容易出现自来水二次污染,我们应当完善二次加压供水等存在的相关管理措施,相关机构和部门应当建立起完善的监督管理机制,针对产权单位自来水二次输送供给质量检测问题做好相关管理系统的建立以及水质保障工作,同时需要相关供水企业建立起相关的监督组织对产权单位输送自来水二次加压安全管理起到监督作用,同时政府相关监督管理部门应当做好抽查检验工作,并将相关检验结果公开,在者,我们还需要加强对二次加压设施与设备等的有效管理,实时进行设备维护与测试,保证在使用过程当中尽最大可能避免由于材料或者管理方式问题所产生的自来水二次污染。

(四) 加强自来水出厂水质监测管理

想要有效避免自来水二次污染问题,就得先在源头上保证原水质量,加强相关自来水出厂水质监测管理,通过出厂方的水质检测,对其进行严格的审查,特别是在相关元素与有害微生物检测环节需要进行更深入的检测,必须严格控制安全生产范围之内,减少自来水在输送过程由于相关元素和其氧化能

力所产生的各种污垢,如若在出厂水质监测当中,出现了含量超标的现象就必须及时予以净化处理,再次处理过程当中加氯方式也应当得到严格的数据控制,不能够使其超标而影响出厂水质检测工作,相关部门对此监测要做好管理,才能够更好的解决自来水水质二次污染等问题。

三、总结

综上所述,水资源在人们的实际生活当中扮演着重要组成成分,人们的生活以及工作都离不开水,饮用水的安全问题在很大程度上影响着人类的身体健康,由此相关机构与部门必须重视自来水的水质安全问题,在自来水来源污染管控上,做到实时监督与检测,做好相关自来水消毒与污染处理等,同时在自来水输送过程当中,可能形成的二次污染问题也不可忽视,根据自来水二次污染所形成的原因,其中就可能包括输送管道的污染、地下水以及相关管理措施不当等所引起的自来水二次污染问题,针对这些问题做出有效的解决措施实行,严格把控自来水水质输送安全问题,确保自来水的纯净可利用,为居民们的用水安全提供一份基础保障。

参考文献

[1]曹邦卿,韩建秀,孙昊.城市供水管网系统水质二次污染的原因及防治对策[J].南阳师范学院学报(06):63-65.
 [2]魏广艳,王佳鑫,孙静克, et al.城市供水管网二次污染的原因分析及对策[J].城市建设理论研究(电子版)(3):202-203.
 [3]汪建武,刘愿英.关于农村饮用自来水易被二次污染问题的探讨[J].杨凌职业技术学院学报(3):14-15+29.
 [4]刘生宝,王健康,刘芬, et al.谈城市供水水质二次污染原因分析及防治措施[J].科技与创新,2015(4):52-52.

(上接第370页)

是其存在着时间局限性,对于时间与空间的关系变化难以直观表现。BIM技术可以有效解决这一问题,其可以建议以时间为变量的动态施工模型,反映出施工过程中时间与空间的动态关系。目前主要有两种应用方向,一种是4D施工管理,其指的是在三维可视化的施工模型之外,添加了以时间为变量因素的施工模型,是一种可以动态反映时间与空间关系的动态施工模型;第二种主要应用于施工细节管理,其主要是对施工设计中的细节进行分析检查,减少施工图纸设计中的误差,对施工方案和施工计划进行优化,加强对施工进度、施工材料、施工设备以及施工安全风险的评估与分析。

(三) 利用BIM技术对施工空间进行安全管理

BIM技术对地铁施工空间的安全管理主要分为三个内容,分别是在设计阶段对施工设计图纸进行空间分布的安全性检测;依照施工技术和施工方案,应用BIM技术进行仿真模型的模拟施工;对施工空间进行冲突检查,并进行解决。以上的安全管理内容都是基于BIM及时构建的三维模型实现的,根据施工内容的不同模型种类也不同,主要分为结构模型、机械模型、建筑模型和管道模型。不同的模型之间相互独立又存在一定的联系,单一的模型并不能全面评估施工空间的分布是否存在安全风险,需要结合使用才可以科学合理的布置施工空间。

(四) 对于地铁施工空间中冲突的检查

在地铁的施工建设过程中,其空间是相对狭窄的,客观上存在空间限制。因此,在施工过程中,难免会出现空间冲突的问题,而空间冲突是造成安全风险的最大因素,同时还会造成施工进度的落后。因此,避免施工空间冲突是保障地铁安全施

工的重要措施。BIM技术可以在施工开始之间进行接近真实的模拟施工,可以对施工中可能出现的空间冲突问题提前发现,并进行优化协调,规划最优的活动路径和空间划分,从一开始就避免空间冲突的问题出现。比如,其可以对吊车等旋转型施工设备进行半径模拟,合理划定施工边界,提升施工的安全性。

四、结束语

随着城市化进程的加快,地铁建设工程也越来越多,地铁施工安全也越来越受到重视。BIM技术可以建立三维化视图的仿真模型,并在其中进行模拟施工,对于预防施工风险,提前发现问题并解决问题有非常重大的意义。良好的BIM技术应用可以有效的提高效率,降低成本,降低施工安全风险,提高地铁工程的建设质量,为城市的地铁交通系统的健康发展及安全建设打下坚实的基础。

参考文献

[1]翟越,李楠,艾晓芹,何薇.BIM技术在建筑施工安全管理中的应用研究[J].施工技术,2015(12):81-83.
 [2]钟荣华.BIM技术在地铁施工安全方位的应用研究[J].建设科技,2016,06:76~77.
 [3]徐尚奎,谭月仁,蒋凡,史建中.BIM技术在铁路客站质量安全控制方面的应用[J].铁路技术创新,2014,05:28~30.
 [4]陈帆,谢洪涛.基于贝叶斯网络的地铁施工安全技术创新绩效研究—以BIM技术创新为例[J].技术与创新管理,2015,12(02):108-115.
 [5]尚世宇,李娟芳.BIM技术在施工企业安全管理体系中的应用[J].安徽建筑,2016(2):267-269.