

自来水管道工程施工中的通病及防治对策思考

郭军义

平凉市崆峒区人畜饮水工程服务中心 甘肃平凉 744000

摘要：现阶段社会的发展过程中，随着城市化进程的加快，城市发展水平以及人口数量也不断提升，对于水资源的需求也不断提升，就推动了自来水管道工程的发展。为了满足社会的需要，相关企业就需要不断的对水资源管道进行扩建，以实现自来水的供给。然而实际的建设环节，由于城市环境较为复杂，现阶段的自来水管道建设还存在一些隐患，影响工程的质量。本文就从自来水管道施工入手，浅谈施工环节存在的通病以及防治手段。

关键词：自来水管道；施工通病；特点；防治对策

Common problems in the construction of water pipeline engineering and countermeasures

Junyi Guo

Pingliang Kongtong District Human and Animal Drinking Water Engineering Service Center Pingliang 744000, Gansu

Abstract: In the process of social development at the present stage, with the acceleration of the urbanization process, the level of urban development and the population are also constantly improving. The increasing demand for water resources has led to the development of water pipeline projects. To meet the needs of society, relevant enterprises need to continue to expand the water resources pipeline to achieve the supply of tap water. However, in the actual construction, due to the complex urban environment, there are still some hidden dangers in the construction of the water pipeline at the present stage, which will affect the quality of the project. This paper starts with the construction of a tap water pipeline, talking about the common problems existing in the construction link and the means of prevention and treatment.

Key words: water pipeline; Common construction problems; characteristic; Prevention and control measures

自来水管道作为承担自来水输送任务的重要设施，在现阶段社会的发展过程中十分重要，而且随着城市化进程的不断加快，社会对于自来水的需求也不断提升，传统的自来水管道已经难以满足居民的生产生活需要。在此背景下，相关企业就需要加强对管道的重视，不断地扩大自来水管道的覆盖规模。然而实际的施工环节，自来水管道的施工具有一定的技术性，再加上城市环境复杂而且规划变化较为频繁，所以现阶段的自来水管道施工往往存在一些通病，一定程度上影响工程质量，并且制约作业的正常进行。这就要求相关人员加强对管道施工质量的关注，结合实际的施工需要对施工环节的通病进行调查，然后对其进行针对性地解决，以保证管道功能的发挥。

一、自来水管道工程的特点

随着社会发展程度的提升，城市人口数量也不断发展，其对于水资源需求也就不断提升，相关部门就建立起自来水系统，以满足社会发展的需要。自来水是指通过自来水处理厂净化、消毒后生产出来的符合相应标准的供人们生活、生产使用的水，在经过沉淀以及消毒等一系列作业之后再经由管道输送到各个地区，自来水管

道工程就成为现阶段社会发展的重要一环，需要相关人员加强对其的重视，在对其特点进行掌握的基础上解决可能存在的隐患。而在现阶段自来水管道的施工过程中，其特点主要有以下几个方面。首先是规模大的特点，自来水管道的规模相较于其他基础设施来说规模较大，主要体现在占地面积较广而且覆盖面较大等方面，所以实际的作业过程中，自来水管道的施工难度就较大，而且很容易就会出现各种故障，影响作业的顺利进行^[1]。所以在进行自来水给水工程建设的过程中，要对整个工程进行有效的监理以及监管，从打桩工作入手对各个施工环节进行有效的监督以及管理，保证施工环节的质量。而且后续的作业环节还需要针对管道进行养护，尽可能地可能地规避管道可能出现的故障；其次是供水量多变的特点，城市和乡村现阶段均已经实现了自来水的覆盖，但是在实际的使用方面，其使用量却存在很大的差距。城市人口众多，自来水的使用量十分庞大，就对现阶段的配送作业产生很大的压力，很容易导致各种故障。而乡村人员较少而且使用自来水的的时间较为集中，就导致自来水给水工程在竣工之后无法发挥其应有的价值和效果。现阶段的自来水管道施工环节，部分人员忽视了自

来水用量的调查，也会在一定程度上影响施工质量；然后就是地形地区的影响，在地区方面，经济发展水平较高的地区来说人们用水需求比较大，要想保证施工质量就需要加强资金的投入力度并且适当的扩大自来水给水工程的规模，以满足当地的用水需要。而对乡村或者是山区来说，施工人员不仅需要面临崎岖复杂的山地地形，还需要解决水源的供给问题。所以实际的作业过程中，相关工作人员在进行自来水给水工程建设之前，要加强对地质的了解以及勘察结合不同地区的地质特征，结合实际发展需要进行施工设计，以保证相关作业的顺利开展。

二、自来水管道工程施工中的通病

随着自来水管道重要性的提升，相关企业就不断地加大管道规模，然而实际的施工环节，施工还会受到各种技术以及环境的影响，出现一些问题。在此背景下，就需要相关人员加强对自来水管道施工中存在的通病进行研究，尽可能地规避其对管道质量产生的影响。

（一）材料方面的通病

自来水管道施工作为大型基础设施的一种，需要大量的原材料进行施工作业，作为材料就成为影响工程质量的关键，很大程度上制约现阶段自来水管道施工的发展，所以实际的发展过程中，就需要相关人员加强对材料的管理。一方面是材料的质量问题，实际的发展过程中，部分施工单还存在重视力度不足的情况，没有对进场材料进行质量控制和检查，就导致部分材料的质量出现各种问题，无法满足管道施工的需要。具体表现在材料的合格证上没有标注材料的材质、进场材料没有质量合格证以及规格出现问题等状况^[2]。这些差异会在很大程度上影响工程质量。另一方面就是材料的管理通病，自来水管道施工需要事业的设备在实际的发展过程中需要大量的原材料，所以材料的管理也就成为影响施工质量的关键。

（二）准备工作的通病

自来水管道作业作为现阶段社会发展的重要一环，覆盖范围广而且规模较大，所以要想保证其质量就需要进行大量的事前准备，在提升效率的基础上兼顾效率，以保证后续作业的顺利进行。施工准备作为现阶段自来水管道质量保证的关键，主要包括人员检查、设备检查、机械购置、设备质量以及信息搜集等方面，涵盖面十分广泛。而且由于其具有一定的技术性，所以实际的作业环节部分施工人员就对其较为忽视，在进行检查作业之时往往是粗略检查一下设备，并没有进行系统的检查，严重影响检查作业的开展。在此状态下，其施工环节就经常出现设备数量不足、设备损坏以及作业流程等方面的问题，进而影响施工进度以及施工质量。现阶段自来水管道的施工过程中，事前检查的忽视以及准备工作的不足已经在很大程度上成为制约管理施工质量的关键，需要相关人员加强对其的重视并解决。

（三）管道安装方面的问题

在进行自来水管道的施工作业之时，管道的安装一直是重点内容，管道安装质量的好坏在很大程度上影响自来水管道的功能的发挥。然而管道的安装涉及多个环节，在其作业过程中也存在一些隐患，内部清理就是其通病之一。施工环节，工作人员在进行沟槽的挖掘之时，排水出现暂停和分段施工之后，如果作业人员没有及时地采用封堵手段对管道进行堵塞，排水环节携带的沙子、垃圾以及碎石和泥土等就会进入管道。这时候就需要工作人员对其进行清洁，以保证管道的清洁度并且保证供水质量。但是部分人员对于管道施工清洁较为忽视，没有进行全面的清洁，就对自来水的的功能产生很大的影响；然后就是管道轴线和标高控制的通病，自来水管道的施工规模较大，尤其是在城市的管道，经常会面临管道布线方面的问题，很容易导致管道与其他管线相冲突，影响施工质量。现阶段的自来水管道的实际的发展过程中就存在管线设计冲突的状况，很大程度上影响管道功能的发挥，还有可能影响其他管线的质量，需要相关人员加强对其的重视。

（四）管道拼接方面的通病

现阶段的自来水管道的作业过程中，管道拼接作为重要的施工作业，也存在一些问题，主要就是预留口和割接点等方面的问题。预留口与割接点主要存在以下几个方面的问题，首先就是图纸与实际施工存在差异的状况，部分作业人员进行施工中没有按照施工图纸进行施工，就导致管道施工和已经存在的建筑设施之间存在冲突，影响施工的质量以及效率；其次是施工流程出现问题，实际作业环节的预留口与割接点位置没有按设计图纸施工到位，后续的管道铺设都必须进行局部的调整，这一调整打破所有原有计划安排，影响城镇的整体市容^[3]。此外，管道固定装置也是影响管道质量的关键，实际的发展过程中，各类管配件法兰部位螺栓连接也存在一些问题，比如法兰连接部位存在仅安装部分螺栓现象，导致橡胶垫片安装不完全密封出现渗漏水。或者是连接装置质量出现问题，也会在很大程度上影响管道的功能。

三、自来水管道工程施工中通病的防治对策

（一）材料问题的防治

材料作为管道施工的关键，直接决定着管道施工的质量，所以对材料的控制就十分重要。现阶段的自来水管道的施工过程中，还存在材料购置以及材料管理等方面的问题，很大程度上影响施工质量，所以针对材料通病的治理也就需要从这两个方面入手。在材料的购置方面，管理者要想保证进场材料的质量，首先就需要对自来水管道的施工进行调查，结合实际的施工需要决定材料的种类以及数量。然后将这些信息进行整合，制定一个系统的采购计划，在采购计划中记录好各项材料的规格以及需要的数量。最后就是在正规厂家进行材料的购买，

尽可能的规避购置环节存在的隐患。此外，购置人员的安排必须可信，必要时可以安排多个人共同购置，以避免人员贪念导致的材料质量问题^[4]。而在材料的管理方面，工作人员一方面需要在材料进场之前应该对材料进行全面、系统地检查，核定其数量会否规范，并且检查材料的合格证，保证进场材料的质量。

（二）施工前的准备作业

自来水管道施工作为一项专业作业，不仅规模较大而且设计环节还需要兼顾其他管线的布置，所以施工的技术性很强，要想保证施工的顺利进行，作业人员就需要进行专业的事前准备。首先是设备以及机械的安置，施工单位需要结合施工需要科学地进行设备的购置以及安排，将其应用到施工现场。而且技术人员还需要对施工所需的设备、仪器的质量进行系统的检查，保证材料本身的质量。而且为了保证设备功能的正常发挥，检查人员还需要用专业的设备和仪器进行试验，对施工中使用的设备质量有全面的把握，一旦发现设备出现质量方面的问题，就需要及时地进行修理和更换，保证其功能的顺利发挥；其次就是人员的准备，施工方需要聘请专业的人员进行施工作业，并且在实际的发展过程中进行监督，保证人员按照相关规范进行作业，保证施工流程的正规性，从而确保自来水管道的质量。

（三）管道安装的质量控制

在进行事前准备作业之后，工作人员就需要结合实际进行管道的安装，由于需要自来水的区域繁多而且十分复杂，管道安装就成为施工的重要一环。一方面，为提高管道的安装质量，工作人员需要保证动管和定管的轴心线处于一条直线上，避免密封圈受到外力的挤压产生形变。其次是采用相对合适的安装顺序，如先将插口放入承口中，并使其压在密封圈上，然后设置好倒链和钢丝绳这样的流程，这样才能够实际的发展过程中保证安装环节的质量。此外就是管道的清洁，为了保证自来水的的水质，应该做好管道清洁工作。工作人员需要选择比较高的地方堆放材料，避免材料受到污染。而且为了避免雨水的渗透，还需要采取一定的遮蔽措施加强阴雨天的防护，避免雨水把大量的污泥冲刷进入管道内部^[5]。

（四）管道拼接的质量控制

管道拼接作为自来水管道的一个重要一环，也很容易出现故障，所以要想保证整体施工的质量，还需要相关人员加强对管道拼接技术的重视。一方面，工作人员需要结合施工图纸进行工程作业，预留口位置必须按设计图纸施工到位，并且以道路中心线为基准。而如果施工环节遇到城市规划并和自来水施工产生冲突，导致预留口无法按设计图纸施工到位，就需要按签证意见实施并及时上报联系单位，进行规划调整。另一方面就是全面加强施工人员的安全责任意识，让其加强对螺母等密封装置的质量控制，在工作交接过程中进行详细的数据交接，确保螺旋连接安全^[6]。而对于已经发现的故障零件，则需要及时纠正，避免其影响施工的顺利进行。

四、结语

现阶段社会的发展过程中，自来水已经成为城市发展的关键，而伴随着城市化进程的加快，社会对于自来水的需求就进一步提升，迫使自来水企业不断地加大管道规模，以满足社会发展的需要。然而实际的作业过程中，自来水管道的施工涉及面较广，施工环节还存在一些通病，很大程度上影响施工的顺利进行。在此背景下，就要去相关人员通过事前准备、材料控制、管道安装以及管道拼接等手段，对自来水管道的施工质量进行控制，从而推动社会的发展进度。

参考文献：

- [1] 何利娜. 城市自来水管道的工程施工技术的应用分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(20):164.
- [2] 潘栋. 自来水供水管道施工工艺优化[J]. 河南水利与南水北调, 2022, 51(02):52-53.
- [3] 粟栋江, 熊伟勋. 市政路侧自来水管道的施工及质量检测要点分析[J]. 科学技术创新, 2021(21):123-124.
- [4] 朱松平. 探讨自来水管道的工程施工的通病与防治[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(01):55.
- [5] 陈甸源. 自来水管道的和电力杆线迁改施工管理与技术措施探讨[J]. 居舍, 2019(02):123.
- [6] 王海波. 市政自来水管道的施工中常见问题及解决方案[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(02):166.