

# 市政施工中地下管线施工技术分析

李杨

通号工程局集团城建工程有限公司

**摘要：**地下管线施工是较为复杂的，很容易受到地下环境以及周边建筑的影响而出现问题。因此，在市政施工中，要对地下管线施工予以重点关注，确保相关技术使用的合理性，以保障市政基础设施的正常使用。

**关键词：**市政施工；地下管线施工；合理性

地下管线对于提高基础设施应用效果，保证人们的生活质量有着重要作用。只有充分掌握地下管线施工技术，才能有效提高市政工程的施工质量，减少危险的发生。下面就对地下管线施工技术进行分析。

## 一、地下管线施工的作用

地下管线施工作为市场施工的重要部分，其与人们的生活和工作是紧密联系在一起。地下管线施工主要包括了给水排水管道、通信信号、电力线路和燃气管道等内容。随着城市化进程的不断加快，人们对于地下管线施工质量也提出了更高要求。为此政府部门应制定合理的施工方案，确保市政基础设施的合理应用。同时注重先进技术的引进和应用，以推动城市化建设进程。

## 二、市政施工中地下管线施工技术

### （一）勘测阶段的施工技术

#### （1）管线摸底技术

地下管线施工前，要先对地下结构以及原有的管线排布情况进行勘察和了解，并制定合理的施工计划，减少施工中矛盾的产生。同时勘察工作的开展可以为设计人员提供完善的信息数据，帮助设计人员更好的进行管线排布。

#### （2）管线保护及保护手续的办理

施工前涉及的手续和流程相对较多，如管线交底卡、监督申请表等，工作人员需掌握申请流程，并按照具体要求准备相关手续，提高准备工作的效率。对于需要递交的材料，需实行反复审查，保证材料的齐全性，最后制定管线保护方案，并上交相关部门审批，通过后落实到实际工作中。

#### （3）保护方案的优化和样洞设置

在地下管线样洞施工时，需要先确定样洞位置，确保各项参数设置的标准性。同时做好相应的保护措施，以免人工挖掘对管线造成影响。地下管线保护方案的优化主要是对审批未通过的方案实行进一步的完善，加强保护方案的可行性，在完善后要上交相关部门再次审批，直到通过后为止，以此来保证地下管线施工的安全。

### （二）施工保护

市政施工中地下管线施工主要分为深埋和浅埋两部分内容，为了保证施工质量，需要对各环节使用的施工技术进行针对性讨论，以促进地线管线工程的顺利进行。

#### （1）浅埋管线加盖技术

顾名思义，浅埋管线加盖技术主要是对浅埋的地下管线进行有效保护的一种措施。在该技术使用过程中，施工人员需要管线的埋设情况以及自身特征予以了解，选择合理的保护措施，以减少不良因素的影响。

#### （2）深埋管线注浆施工技术

深埋管线注浆施工技术对于深层地下管线有着较好的保护效果。在实际应用过程中，先对管线的掩埋深度及其周边图纸情况予以了解，然后根据相关标准要求合理选择注浆材料，确定注浆参数。之后再通过分层注浆的方式开展施工作业，从而加强管线区域的坚固性。

### （三）地下管线施工技术

#### （1）管道预制

一是检查管道材料质量、规格等，确保其无破损或者划伤的情况。如果检查过程中存在不合格的管材，要及时更换和处理，以免施工中误用降低施工质量；二是在管道切割施工中，根据管材情况选择合理的切割工艺和设备，并按照设定的具体要求实施切割操作，以加强管线表面和接口标准性，强化施工效果。

#### （2）管线施工

管线施工一般以人工作业为主。其需要注意的重点事项为：严格按照施工图纸内容进行操作。对于挖出的废土要实施集中管理，以免影响通行；按照图纸内容对管线沟槽的标高和底座坐标予以核对，确认无误后，实施夯实作业；在沟槽完工后，检查管线接口部位，对其中存在的杂质予以清理，以免使用中造成管道堵塞。

#### （3）闭水试验

闭水试验是对安装完成后管线的气密性进行检测的常用方式，避免滴漏问题的产生对管道造成负面影响。但一般情况下，新安装完的管线不会存在滴漏情况，所以可以通过抽查的方式完成管道的检查。闭水试验通常会采用注水浸泡的方式进行。将浸泡水位控制在管顶2米以上，在注水过程中观察管道，确认其是否出现滴漏情况；在实验开始前，要先将水灌注到规定的标高上，之后再对管道情况实行观察和记录。在试验合格后，方可对沟槽实施回填作业，确保管道的使用安全。

#### （4）沟槽回填

沟槽回填一旦出现问题，就会使管线压力增大，进而导致位移或者损坏问题的产生，降低基础设施的使用效率。所以在沟槽回填时，要对其实行合理把控，保证施工质量。在沟槽回填作业前，需要先检查沟槽内部，对其中含有的杂质和垃圾予以清除，避免带有尖锐的物体影响管线质量。然后结合地下管线施工的具体情况，合理选择回填材料。通常情况下，选用的回填材料以砂土和粉土为主，且在回填前要检查材料质量，保证回填效果。在回填作业中，应通过分层回填的方式，来控制回填厚度，并做好每层的夯实工作。在沟槽回填作业中，施工人员应加强细节处理，保证施工技术的有效落实。

## 三、市政施工中地下管线施工的注意事项

市政施工中地下管线施工中含有较多的燃气管道和水电线路，如果其存在问题，将会对周边居民带来较大威胁。因此在市政地下管线施工中，除了要按照设计要求开展施工作业，还需要注意以下几点内容：

首先，要对施工现场及其周边环境进行了解，进而为施工方案的制定提供可靠数据，削弱施工对周边居民的影响；其次，根据埋设管线深度的不同来选用合理的施工技术，并结合周围环境进行合理调整，确保技术落实效率。在管线埋设中，如果存在异常现象，应及时上报和解决，必要时还需要停工进行整顿，保证施工安全；最后，施工中应制定应急事故处理预案，配备齐全的应急设备，将施工中突发事故产生造成的影响和损失降到最低。

## 四、结语

总而言之，地下管线施工的复杂性相对较强，设计和施工人员需要从全局综合考量，然后制定合理的施工方案和计划，并加强对施工环节的监督和控制，以此提高施工质量，确保市政基础设施的有效应用，改善人们的生活品质。

## 参考文献

- [1] 刘国伟. 市政工程施工中地下管线的保护措施分析[J]. 住宅与房地产. 2018(06)
- [2] 马龙. 市政施工中地下管线施工技术探讨[J]. 绿色环保建材. 2018(01)