

水利与市政工程施工技术及质量措施

张 斌 张开优

新疆通庆塑业有限公司 新疆阿克苏 842200

摘 要: 伴随着我国社会经济的不断发展, 城市建设工作也在不断地加强, 而在城市建设工作中, 水利与市政工程占据着重要的地位。水利工程和市政工程是城市建设中重要的组成部分, 其施工质量对于整个城市建设来说都具有重要作用。因此, 在水利工程和市政工程施工过程中, 相关的施工人员必须要掌握好各种管道施工技术, 同时还必须要不断完善各项质量控制措施, 才能保障水利工程和市政工程的安全、稳定以及质量。

关键词: 水利; 市政工程; 管道施工; 质量控制

1 管道施工技术

在我国的市政工程施工中, 管道是非常重要的一项施工内容, 可以说管道施工是整个市政工程的基础, 同时也是整个市政工程项目灵魂。随着社会经济的不断发展, 城市建设工作也在不断地进行完善, 在整个市政工程施工中, 管道施工技术占据着非常重要的地位。而对于水利工程和市政工程来说, 管道施工技术则占据着重要的作用。因此, 相关的施工人员必须要不断地加强对管道施工技术的研究与分析, 才能在保证管道安全、稳定以及质量的基础上提高整个水利工程和市政项目的建设效率。同时还必须要不断完善对管道施工技术进行控制。在整个水利工程和市政工程项目建设过程中, 不同类型的管道所适用的施工技术也是不一样的, 在实际的水利与市政工程建设过程中, 相关的施工人员必须要结合工程实际情况对不同类型的管道进行合理地选择。

2 测量放样

在施工之前, 相关的施工人员要对管道进行合理的放样, 从而确保管道与市政工程管道之间的位置关系, 在放样的过程中, 可以采用水准仪、全站仪以及电子水准仪等测量仪器, 测量人员要严格按照施工图纸以及技术要求来进行放样, 同时还要结合实际情况来选择适当的方法。在测量放样的过程中, 相关的施工人员要对放样的精度进行严格的控制, 从而避免由于测量放样出现误差而造成不必要的损失。同时, 在测量放样过程中还必须要严格按照设计图纸进行操作, 并且还要结合现场实际情况来选择合适的方法。同时在放样完成之后, 相关的施工人员还要对管道进行相应的检验工作, 保证管道内部没有任何杂物存在。

3 管道铺设

(1) 管道沟槽开挖的高程应符合设计要求, 且符合规范规定, 沟槽内的积水、淤泥以及杂物必须清理干净。管道沟槽的开挖, 应由有资质的测量人员根据设计要求进行放线定位。

(2) 在开挖过程中, 不得对已挖出的基础或地基进行扰动, 当设计或施工要求基础或地基有明显扰动时, 必须经设计或监理单位同意后, 方可进行基础或地基处理。如不满足要求时, 应重新进行开挖和处理。

(3) 在沟槽开挖过程中, 应经常检查沟槽边坡与支护结构是否稳定。如发现有变形、位移现象时, 应立即停止开挖, 及时进行处理。

4 沟槽开挖

(1) 沟槽开挖的方法和要求: 沟槽开挖一般采用人工开挖或机械开挖。对于人工开挖, 需根据实际情况确定挖槽的深度, 当土层较薄时, 必须分层开挖。沟槽宽度应保证槽底两侧的土体能同时被挖出。当沟槽较宽时, 应采取措施使两侧土体保持平衡。当沟槽底部宽度大于1m时, 应按设计要求采取防水、排水措施。挖土机开挖时, 应设置专人指挥, 协调工作, 在挖掘过程中, 要严格按照规定要求进行挖掘, 不能超挖。

(2) 槽底高程的控制: 当采用机械开挖时, 应及时核对高程并根据实际情况调整挖土深度。沟槽底部高程应符合设计要求, 并采取有效措施防止槽底两侧土体被扰动或被雨水冲刷。

(3) 槽底坡度的控制: 在挖方地段槽底开挖过程中应严格控制边坡坡度, 不得任意修整。在槽底坡度的调整过程中应在沟底两侧设置台阶, 台阶宽度宜为1m~2m。

5 基础处理

在实际施工过程中，通常要根据管道的具体位置来确定基础的处理方式。在进行基础处理时，要注意以下几点：（1）管道的基础必须要平整，如果基础表面存在一些松散的土层时，就要将其剔除掉。（2）如果管道的基础周围有一些小石块、树根等，就应该对其进行清除。（3）管道的基础要和管道保持一定距离，以免影响到施工质量。（4）在对管道进行测量时，要确保管道与基坑之间保持一定的距离，并且在测量时不能出现倾斜情况。（5）在进行土方回填时，要先对其进行夯实，然后再进行回填。（6）当管基处理完成后，要立即进行回填土。如果遇到特殊情况不能立即回填时，可以采取人工和机械相结合的方式来进行回填工作。此外，在进行闭水试验的时候还需要注意一些问题：一是管道内要保持洁净干燥，如果管道内有积水，则需要及时排出。二是在闭水试验开始之前需要对管道的内部进行清理，将管道内存在的淤泥以及杂物清理干净。三是在进行闭水试验期间需要对水位进行控制，确保水位不能够超过规定标准。四是在进行闭水实验之前需要将管口封堵好，确保不会出现漏水现象。五是在进行闭水试验期间不能够将管道内的空气排出。

6 管道的比对与选择

在进行水利工程和市政工程管道比对与选择时，一般会对多种类型的管道进行分析，并且会结合实际的施工情况进行选择，在此过程中主要要结合水利工程和市政工程的实际情况来选择管道类型。在进行水利工程和市政工程管道比对与选择时，主要是要根据水利工程

和市政工程的施工范围、施工环境、施工条件以及施工成本等方面进行综合考虑，并将其与当地的相关标准进行对比，在此过程中还要将所选择的管道类型与实际的施工方案进行对比，在此过程中要从实际情况出发来进行管道类型的选择。在进行水利工程和市政工程管道比对与选择时，还要结合水利和市政工程的实际情况来进行选择，并根据实际的工程条件来进行施工。

结束语

水利工程和市政工程管道施工是一项较为复杂的工作，同时也是一项具有较大风险的工作，如果在施工过程中不能有效控制管道施工技术与管理，那么就很容易影响整个工程的施工质量，从而导致工程无法顺利完成，严重的甚至会对周围居民的生命财产安全造成威胁。因此，为了保障水利工程和市政工程的顺利完成，相关的施工人员必须要做好各项技术与质量控制措施，通过对技术与质量进行严格的管理与控制，才能有效提升水利工程和市政工程管道施工技术与管理水平以及质量。同时也能有效提升水利和市政工程管道施工的整体水平与质量。

参考文献

- [1] 沈月. 水利与市政工程管道施工技术及管理措施分析[J]. 中国科技期刊数据库工业A, 2022.
- [2] 赖冠斌. 市政公路工程路基路面施工技术与管理控制措施[J]. 工程与建设, 2023, 37(2): 689-691.
- [3] 杨豪. 水利与市政工程管道施工技术及管理措施[J]. 地产, 2022(19): 0107-0109.