

市政给排水管道施工的质量控制

给排水管道是城市基础设施的重要组成部分，给排水管道工程是保证城市建设和发展的关键。本文通过对市政给排水管道施工质量通病的分析，对给排水管道的施工质量控制提出个人看法。

随着城市建设步伐的日益加快，市政给排水工程的施工项目也逐渐增多。在给排水管理的施工过程中，由于给排水管道属于永久性隐藏工程设施，如果施工质量处理不好，其可靠性就难以得到保障。进而影响后期的运行质量，甚至会影响到城市居民的正常生活秩序。而市政的给排水管道又通常修建在市区内地下管线复杂区域，不但容易受到路面交通的影响，还容易受其它地下管线及电缆等设施的影响，施工难度较大，施工质量控制也非常困难，所以，如何采取有效措施，控制好市政给排水管道施工的工程质量，是我们今天需要探讨的具体内容。

1 市政给排水管道施工的质量通病

在市政给排水管道施工过程中，一些质量通病比较常见，这些质量通病的出现会对给排水管道的有效运行带来一定的影响，也给后期的维修工作带来一定的困难，在给排水管道施工中比较容易出现的质量通病为：

1.1 管道的位置偏移或者积水问题

造成此种现象的原因可能是，施工测量时，由于测量存在误差，或者施工走样和避让意外出现的构筑物。使管道在平面上产生位置偏移，在立面上产生积水甚至会出现倒坡现象。

1.1 管道渗漏水

管道渗漏水问题比较常见，同时也存在闭水试验不合格的问题，其原因多数为基础出现不均匀下沉问题，或者是管材接口施工时处理不严密，闭水段的端头封堵不好、井体的施工质量不达标等，导致管道出现渗漏。

1.3 检查井变形

检查井的变形和下沉，通常是由于安装的质量较差，基层和垫层没有处理到位。检查井的砌筑质量没有控制好，导致井体变形。另外，检查井的配套设施质量不合格也会影响检查井的外观质量。

1.4 回填土沉陷

导致这种问题通常是回填材料不标准，或者回填材料的含水量过高。回填的压实度没有得到保证，都有可能导致回填沉陷现象。

2 市政给排水管道施工质量控制措施

2.1 施工准备阶段的质量控制

2.1.1 施工放样：在施工准备阶段，首先需要对地面的可见障碍物拆除，然后进行测量放线。施工的测量放线对整个给排水管道工程的施工质量影响较大，放线之前应该将中线在图纸上进行标注，这样可以有效提高放线的效率和精确性，在放线过程中，要全面的考虑各项基本系数，如中线、边坡系数及加宽系数等，当放线受到限制时，为了保证安全应该设置必要的内支撑系统。

2.1.2 施工测量：施工测量工作所需要的技术性较强，在整个给排水管道施工中都不可缺少，为了保证测量工作的质量，应该由专人来完成。在施工自检自测的过程中，应该保证允许偏差精度比规定的再高出 50%，并采用专业的测量工具和工程师进行测量。然后进行严格的复核。

2.1.3 建筑物的保护：对一些公共设施采取必要的保护措施，如遇电线杆、灯杆等构筑物，应该选择合理的可行性方案，防止此类构筑物下沉或者受到破坏，从而影响构筑物的正常使用。同时也要尽量保证施工人员的人身安全，如果施工距离周围的建筑及公共设施较近，应该使用钢板桩进行加固处理，以降低其危险系数。

2.2 沟槽开挖的质量控制

开挖断面在确定时，要充分考虑开挖施工的安全性和施工的质量，尽量做到开槽的断面合理。沟槽的断面通常由槽底宽、挖深、槽底、各层边坡的坡度等因素来确定。开槽时不但要注意边坡放坡的科学性和合理性，也要考虑施工的安全性和经济性。同时，也要保证施工期间不影响其它正常交通或者社会活动项目的正常进行。在公路段进行开挖时，可采用挖掘机对破碎沥青面层及路基渣层开挖，每开挖一段距离都要对槽底高进行严格的测量控制，尤其要注意对槽底上方开挖时，不能出现超挖，如果超挖了，要及时回填并夯实，防止槽底低洼处进水和积水，夯实时不能使用腐植土、拉圾土或者淤泥等不良土。

2.3 管道安装的质量控制

管道安装之前，应该对管道所需要铺设的长度进行计算，然后根据图纸和规范来确定出检查井之间管道的铺设长度，管子伸入检查井的长度及管端头之间应该预留出一段距离，安装时要严格控制其长度，避免出现管头过长或者过短现象。安装时为了保证管道的顺直和坡度，应该在管道半径处挂上边线，并始终保持紧绷状态；对每节管子的中心线和高程进行调整时，可采用石块对其支垫牢固，并保证相邻两管不能出现错口问题。在对管座进行浇筑之前，应该采用与管座标号相同的混凝土，将管子两侧与平基连接部位的三角区填实，然后再同时进行两侧的混凝土浇筑。另外，对抹带的施工质量也要进行严格控制，水泥砂浆的配比应该按要求进行，并保证计量的准确性和搅拌的均匀性，砂浆要具有高度的和易性，抹带操作之前需要先将抹带部分的管外壁凿毛，并冲洗干净，然后刷上一道水泥浆；对内管缝与管内壁的平整度也要进行相应的控制，在管径小于 60cm 的管道进行抹带时，应该配合麻袋球或者其它工具在管道内来回拖动，将渗入管内的砂浆及时清除；管道大于 60cm 时管内壁也需要进行勾抹。

2.4 检查井施工质量控制

首先要控制好检查井基础的质量，浇筑垫层或者基础时不能带水作业，基础的尺寸和高程要符合设计要求，等到混凝土的强度达到一定程度后再砌砖；对井墙的砌筑质量进行严格控制，保证井壁的竖直，避免出现通缝问题；灰浆要求饱满，并且砌缝平整，不能出现空鼓、裂缝问题；对踏步、井盖及井圈的安装质量进行严格控制，踏步要求铸铁，使用之前需要进行一定的防锈处理；井盖与井圈必须配套、吻合，如果道路的交通量较大，则应该采用重型的井盖。

2.5 闭水试验的质量控制

管道安装完成后，回填之前，需要进行闭水试验。在闭水试验开始前，先要检查管道及检查井的外观质量，保证沟槽内没有积水，所有的预留孔洞都封堵完整并不存在漏水现象；管道两端的堵板承载力要大于水压力；除了进出水管需要预留外，其它均需要进行封堵密实。一切准备工作完成后便可进行闭水试验，排水管道的闭水试验应该从上游开始，向下游进行分段试验。为了节约用水，上游段试验完成后，可以往下游段倒水。试验段应该按照检查井的距离进行带井试验。在试验段的上游，在设计水头没有超过管顶的内壁时，试验水头应该从试验段上游管顶内壁的 2m 计算；而当设计水头超过管顶内壁时，试验水头从试验段上游

设计水头加 2m 计算。如果试验水头超过上游检查井的井口时，计算试验水头应该以该检查井的井高度为标准。

2.6 沟槽回填

在隐蔽工作完成并验收合格以后，便可进行沟槽的回填。沟槽回填时，应该从两侧对称进行，并保证回填材料符合设计要求，如果采用机械回填，应该在管顶 0.6m 之内和检查井周围等重要部位先进行人工回填。回填时需要在建筑物旁或者排水管顶铺设路线的沟槽，回填应该采用分层压实的方法，回填不能使用不良土。

结论

市政给排水管道工程的项目复杂，涉及到的单位也较多，对于管道施工的质量需要进行多方协调、严格管理、重点监督，无论在设计阶段，还是在施工阶段都需要进行科学的规划和分析，采取积极的措施进行质量控制。