

浅探深孔帷幕灌浆孔斜成因与处理的方法 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/375/2021_2022__E6_B5_85_E6_8E_A2_E6_B7_B1_E5_c63_375979.htm

在深孔帷幕灌浆钻孔施工中，孔斜控制具有重要意义。着重探讨孔斜成因及其不良影响，介绍了孔斜的预防和处理措施，对保证钻孔方向的重要性提出了商榷性的建议。

1、引言

为保证大坝地基安全，深孔帷幕灌浆质量与否是至关重要的。事实上，因为各方面的原因，钻孔与设计方向往往会产生不一致的偏斜变化。如果钻孔产生的偏斜度很小，其影响是不大的；假如偏斜度严重发展，不仅对钻进质量、事故发生率、钻进效率等方面产生不良的影响，而且会严重影响具有一定防渗标准的“连续帷幕”的形成，使灌浆质量不能达到要求，以致不得不进行一定量的补充灌浆，从而使帷幕的造价提高。所以，我们不得不对孔斜由发生到处理等一系列技术问题加以掌握，以便在深孔帷幕灌浆中将孔斜控制在规程要求的容许偏差值内。在此，主要根据实际经验，总结性地探讨深孔帷幕灌浆孔斜成因及其防治措施，以供借鉴。

2、孔斜成因分析

孔斜作为钻孔事故产生的原因较多，视其主客观因素可归纳为地质条件不良，技术条件不适宜，操作方法不当等3个方面。

2.1 地质条件不良

在地质条件方面，集中表现在钻孔内岩石的力学性质上，主要为：

- (1) 钻进松散覆盖层时，覆盖层越厚，越容易改变钻孔的方向。其主要原因是覆盖层具有较强的活动性，钻出的钻孔孔径较大时，势必对粗径钻具不能形成强有力的控制，因而不能保证钻进方向的一致性；
- (2) 在有一定倾角的、软硬交替的岩石中钻进，由于钻头在同一接

触面上有软硬不同的岩层，因此，可钻性不同的岩层会产生不同的钻进速度，从而改变钻头的钻进方向；（3）在厚度大、破碎较严重的岩层中钻进，其钻孔孔径也较大，粗径钻具在钻进方向上不容易被控制。此外，破碎岩层往往是软硬岩层共存，因此，钻头容易改变方向；（4）砂卵石层中钻进，钻孔最容易偏斜。因为砾石的圆滑对钻头产生偏滑作用，形成不均衡的阻力，易改变钻头前进的方向；（5）在遇到溶蚀孔洞、大断裂带或老空洞等情况时，亦会产生钻孔的偏斜。

2.2 技术条件不适宜 因采用与实际不相宜的技术措施造成的钻孔偏斜，主要表现为：（1）在开孔钻进或浅孔阶段的钻进中，钻机立轴与钻孔不在同一条中心线上，这会直接影响钻孔偏斜；使用过高的立轴钻杆与磨损较严重的立轴钻杆定向套管，容易使立轴产生较大的摆动，直接影响到钻头在孔底钻进时的不稳定性；帷幕深孔一般都要安装孔口管，如果孔口管不正，也会直接影响到开孔钻进时的方向；

（2）使用了弯曲的钻具或过短的岩心管。岩心管、钻杆等的弯曲，都会使钻具连接后不正，从而影响钻进的方向。使用过短的岩心管，在孔内歪斜时，比长岩心管的歪斜度更大，产生的孔斜度也更为严重；（3）在由大孔径换小孔径或扩孔钻进过程中，因为孔壁各部硬度不一，孔径大小也不一致，换径后的钻头很难保持在与原孔中心线一致的方向向下钻进；（4）孔径越大，受压钻杆产生的弯曲、拉伸、扭曲也会增大，使钻头在孔底钻进时不稳定性增强，从而使钻进方向发生变化；（5）金刚石钻头胎体硬度不一致与金刚石颗粒分布不均一，或硬质合金钻头底出刃尺寸不同，也会直接影响到钻进方向的改变。

2.3 操作方法不当 操作方法的不当

往往是产生钻孔偏斜的直接原因。（1）钻进时过大的加压，使钻杆产生多段处的严重弯曲，特别是在不利的地质条件下，对产生钻孔偏斜的影响会更大；（2）使用磨损过钝的金刚石或硬质合金钻头钻进，会因在金刚石颗粒或合金粒向岩石内切入不稳定的情况下，容易改变钻头的钻进方向；（3）在松散易坍塌的岩层中钻进，冲洗液的排量过大，压力过高，特别是使用粘度很小的泥浆或清水作冲洗液时，会较严重地破坏孔壁，造成孔内某一局部的坍塌，使孔径扩大。由此不易控制钻杆过大的弯曲，致使粗径钻具容易产生偏斜。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com