

建筑工程里防渗墙混凝土浇筑常见事故（一）岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/544/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E5_B7_A5_E7_c57_544663.htm

1、问题的提出 松散透水地基或土石坝体内的防渗墙混凝土浇筑采用了“水下直升导管法”。它是防渗墙施工中最后一道、也是关键的一道工序，它关系防渗墙的质量和工程的成败，所以必须加强管理，认真对待，必须做好各项准备工作，确保混凝土浇筑顺利完成。但是混凝土浇筑过程又是一个多种工序相互配合、相互协调共同完成的系统过程，混凝土浇筑时的泥浆质量、混凝土生产系统、运输系统、浇筑系统，不论哪一个环节出现问题，或是机具突发性的损坏，指挥调度失误，就可能发生问题，一旦发生问题或事故就要果断妥善处理。混凝土浇筑过程中常见的事故主要有卡塞、堵管、裂管、爆管、掉管、提脱管、筑管、导管上浮、串槽、断桩等，最严重也是较难处理的事故是断桩。黄壁庄水库副坝防渗墙混凝土浇筑过程中就曾出现过这些问题，发生这些问题既影响防渗墙的工程质量和进度，也可能造成经济损失，因此通过这些事故发生过程的分析研究，总结其预防和处理措施，对防渗墙的施工是大有裨益的

2、常见事故的原因分析、预防及处理措施

2.1 卡塞 混凝土开浇时，导管内部隔离泥浆与混凝土的球塞被卡住称之为卡塞，这种情况比较易控制。

2.1.1 卡塞原因 a.导管塞的形状和制作材料不当。圆柱形、帽形导管塞，木材、钢板等硬质材料制作的导管塞容易被卡，现在这种形状和材料的导管塞都已不用，一般采用橡胶空心球塞用防水胶布缠裹后能杜绝卡塞事故。 b.个别导管管节受损变形过大，易造

成卡塞，因此下管时要认真检查。更换不合格管节。c.开浇时不先浇筑砂浆，或砂浆中含有碎石也有可能造成卡塞事故，故开浇时一定要先浇筑适量的砂浆。

2.1.2 卡塞的处理方法

如果刚开浇时发生堵管可判为卡塞，应提升导管，仍不下料，应立即拆卸部分导管直至被卡部位，然后重新下管浇筑。

2.2 堵管

混凝土浇筑过程中导管被堵或其中异物堵塞，使浇筑中断，这种情况称为堵管。黄壁庄水库副坝防渗墙第四标段144槽段开浇后不久便因两次堵管而被迫中断浇筑，采取多种措施补救未果，最后将导管提出重新清孔浇筑。

2.2.1 堵管原因

a.所用导管内径过小或使用变径导管，使导管堵塞，尽管这种情况少见，但应引起注意。b.混凝土坍落度、扩散度过小、和易性差，在导管内形成结块导致堵管。c.混凝土在拌制过程中混有超径石，或混凝土拌合站与运输车内的较大结块，在下料过程中因料口把关不严进入管中造成堵管。d.混凝土坍落度过大，混凝土产生离析，粗骨料集中而导致堵管。e.混凝土初浇时，导管下口距孔底太近、孔内泥浆落淤大，止水栓排不出导管形成堵管。f.混凝土浇筑方法不当、运输能力差，浇筑速度慢或中断时间长，管内混凝土流动性能丧失导致堵管。第四标段144槽堵管原因主要是冬季施工，混凝土内有较大冻结块，料口把关不严而造成的。

2.2.2 堵管预防措施

槽孔清孔时保证良好的泥浆，防止清孔过后落淤过大；导管底口距离孔底要符合设计要求；浇筑时溜槽口注意把关，防止超径的团块、骨料进入导管；保证混凝土的质量和供应强度，组织协调好各环节的施工，确保浇筑混凝土的进度的连续性和均衡性。

2.2.3 堵管问题的处理

a.浇筑过程中发生堵管时，仔细分析堵管原因及位置，查对浇筑记录，确认管底位

置和埋深，及时采取措施避免其他导管同时被堵。b.以最大限度上下反复抖动导管，开始时，每次提升不宜过高，不得向下猛，以防引起导管破裂、混凝土离析等问题，而增加处理难度。c.若以上处理方法均无效，应果断抓紧时间起拔导管重新下管浇筑。重新浇筑时，管底应插入混凝土0.5~1.0 m，同时以小抽筒抽净管内泥浆，并至少注入1.0 m³砂浆。

2.3 筑管 混凝土浇筑时，因混凝土初凝，导管不能提升称为筑管（埋管）。

2.3.1 筑管原因 混凝土坍落度较小，温度偏高，使混凝土的初凝时间过早。埋管过深不能起拔而筑（埋）管；停等时间过长混凝土强度上升造成筑管；导管连接法兰盘和提升设备状况不好造成筑管。

2.3.2 筑管预防措施 浇筑时严格控制入仓混凝土的质量，及时测量混凝土的坍落度、扩散度、温度，不合格的混凝土严禁入仓；高温天气应加快浇筑速度保证供应强度；浇筑过程中勤活动、勤起拔、拆卸导管，严格控制导管的埋入深度，确保埋深不超过6 m。

2.3.3 筑管问题的处理

a.筑管发生是因混凝土凝固所致，当筑管部位深度不大时，停止浇筑，拆开导管，采用明挖清除已浇混凝土顶面混浆层浇筑上段混凝土。b.筑管部位较深，筑管时间较长，只有拔出导管，重新打孔成墙。

2.4 爆管 导管在浇筑混凝土过程中破裂称为爆管，常见破坏形式有焊缝开裂或管节连接螺栓断裂两种。导管破裂常发生在孔深较大的情况下，孔深超过50 m时应加强警惕，防止爆管。

-026槽段平均孔深60 m左右，在浇筑过程中导管破裂，导管裂缝在距孔底6 m和8 m处，裂缝长均为30 cm，宽3~4 cm。

2.4.1 爆管原因 导管破裂的主要原因是孔深较大时，管内压力远大于管外压力而导管的强度不够或制作质量不满足要求；处理堵管事故时

向下礮管也可造成导管破裂或连接螺栓折断，-026槽段浇筑时，卷扬机在提升导管时突然断绳造成导管猛烈下，而致导管破裂。

2.4.2 爆管预防措施 设计制作导管时，保证导管的强度和质最尤其是焊接质量；下管时检查各管节的连接质量和导管的质量，谨防损坏的导管下入孔中；浇筑过程中保持各导管均匀下料，防止导管倾斜造成不平衡压力。提升和下放导管的动作要慢，避免过大的冲击力，尤其是开浇时防止管脚撞击孔底岩石。

2.4.3 爆管问题的处理 导管破裂的位置一般较低，处理的关键是及时发现事故，对深度较大的槽孔浇筑时严加管理，发现管内混凝土面过低、漏浆等异常情况应立即加大埋深，在后续浇筑时保持较大埋深，防止泥浆进入管内，若破裂位置较高则应拔出破裂导管重新下管。

百考试题推荐：百考试题注册建筑师站点：更多信息 更多精彩 >>> 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