

经验交流：浇注水下混凝土常见事故处理岩土工程师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/554/2021_2022__E7_BB_8F_E9_AA_8C_E4_BA_A4_E6_c63_554215.htm

摘要：目前，桥梁桩基施工多为灌注水下混凝土，虽然灌注水下混凝土已经过多年的经验积累和总结，但施工过程中不为人预知的事故还是经常发生，大到断桩，小到浮笼等，给施工带来影响并造成经济损失。关键词：水下施工 事故处理 水下混凝土浇注中，一旦发生事故，应采取相应措施，尽可能避免事故扩大或把损失控制在最小限度。下面就一些可能出现的事故进行分析并提出相应处理办法。

1、剪球时卡管 在灌注水下混凝土时，经常会产生剪球时卡管的情况，出现这种情况的原因有两个。

1.1剪球制作不合理 塞球直径与导管直径差别太小，剪球前由于砂浆或细石料渗入导管与球壁之间造成堵塞。如果是这种情况，在不浪费混凝土方量的前提下，应急处理办法有两个：

- 用一定长度（一般比漏斗长2m左右）直径为20mm~25mm的钢筋捅塞球，使混凝土下落。
- 利用机械振动使混凝土下落，这种方法要求操作技术娴熟，以保证混凝土下落时导管回落到正常埋管的位置。

1.2 混凝土不合格 如果开盘后的混凝土坍落度过小或拌和不均匀，加上累积混凝土过程中粗骨料下沉，可能导致漏斗口处粗骨料相互挤压密实而堵塞漏斗口，导致剪球后混凝土难以下落。补救的办法同上，同时必须注意：第一斗混凝土坍落度一般以控制在水下混凝土坍落度规范要求的高限为宜，为确保剪球顺利，可适当控制石料用量，等剪球完成后再按正常配合比进行拌和。如果采取措施后混凝土仍不下落，时间又长，只能放弃

这斗混凝土，适当清孔或用空压机对孔底进行扰动后重新灌注混凝土。

2、灌注中途卡管因机械故障（如断电）使混凝土在导管内停留时间过长，或者灌注时间过长，部分混凝土已经初凝使下落阻力增大而堵在导管内。这种事故宜以预防为主。灌注前应全面检修设备。尽可能使灌注连续快速，炎热季节在灌注初期混凝土中掺入适量缓和剂，以避免混凝土过早初凝。如果已灌注混凝土厚度3m以内出现卡管又无法补救到继续灌注时，建议停止浇注，拔出导管，采用吸泥机吸出混凝土，并重新清孔再灌注，或者提起钢筋笼，重下钻头，加大泥浆浓度钻至设计标高并排出已灌混凝土，再按常规办法清孔，重新灌注，以小的损失换取高质量工程。如果已灌注混凝土厚度较大，重钻清孔不太可能，只能采取更换导管重新灌注的办法，但如何保证更换导管后不断桩值得研究。

3、埋管浇注过程中导管无法拔出有两种可能：

3.1 钢筋笼制作质量差，部分钢筋脱离主筋后插入导管吊环内（这种情况一般会浮笼）。这时应正反转导管，使导管与钢筋笼分离并居钻孔中心，再继续浇注。

3.2 导管埋深过大或混凝土初凝使导管内外摩擦力增大，水下混凝土灌注应严格控制埋管深度，不得大于6m，且不小于1m。为防止混凝土初凝，除适当加缓凝剂外还应振动导管。一旦埋管发生，应先查明究竟是何种原因，尽可能增大拔力拔起导管（但要防止拔漏导管），拔起过程中应正反摇动导管，使其易于拔起。

4、浮笼 浮笼事故在灌注水下混凝土过程中并不鲜见，对于只下半笼（即钢筋笼长度小于成孔深度）的钻孔桩更是有可能发生。产生这种现象的原因与混凝土的顶推力有关，但预防不力是一个因素，所以下笼时应采取相对固定措施，尽可能多焊

几条主筋在钻机底座上，增大固结力。在灌注过程中混凝土何时接近或进入钢筋笼应做到心中有数。在混凝土面接近和进入钢筋笼时，应保持许可范围内的较深埋管，并连续灌入混凝土尽可能减少混凝土从导管底口出来后对钢筋笼的冲击力；当混凝土面进入钢筋笼一定深度后，适当提升导管，以增加钢筋笼的埋深，使得混凝土与钢筋笼的握裹力保证钢筋笼不至上浮。如果出现浮笼，应尽快处理，扼制继续上浮，最好用多根直径6cm左右钢管套住钢筋笼主筋再焊在护筒上，并用钢筋或方木成网状压住所焊钢管及护筒，这样，还能保证钢筋笼上浮时不至过份偏位。施工事故时有发生，为保证工程质量，应坚持预防为主、防微杜渐的原则。把岩土师站点加入收藏夹 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