

真空注浆在空心板梁结构中的应用 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022__E7_9C_9F_E7_A9_BA_E6_B3_A8_E6_c57_646843.htm 1概述 真空注浆是一种新工艺，它替代了传统的压力注浆技术，在防止预应力钢筋被腐蚀方面有很好的作用，也能够确保安全及持久的结构，近些年来，在贵州公路的建设中也开始了使用。在360片预应力空心板施工中，某公路就使用了真空注浆的工艺。我们在施工中和传统的压力注浆技术做了对比实验，并获得了满意效果。这不仅为将来指导施工方面提供了充分数据，而且也给推行真空注浆技术打下基础。我们对其施工工艺及施工要点作出了探讨。

2水泥浆体的配合比设计 2.1配置的基本原则 2.1.1使水泥浆硬化后的空隙率降低，完善孔结构并加强抗渗的能力。 2.1.2使原先的水泥浆体性质变得更好些，把水灰的配比降低，将空隙和泌水减少，使离析现象不再产生。

2.1.3为预防产生裂纹，我们要在水泥浆凝结硬化过程中，降低及补偿其的收缩变形。 2.2水泥浆体一般指标P.O42.5R普通硅酸盐水泥进行一系列实验后，我们可以获得以下三点指标：

水泥标准稠度用水量为27.8。水泥的初凝时间为一百三十七分钟，终凝时间为二百零八分钟。 水泥细度检验：修正后筛余为百分之三点五。 2.3实验后确定水泥配合比和其他指标水泥浆配合比的配置应当经过实验室反复实验，并考虑施工工艺而得出设计强度：40MPa；水灰比：0.38；配合比：

1：3.04：0.009（外加剂）；稠度：15S；7d强度40MPa；水泥泌水率：2%；水泥膨胀率：3%。 3真空注浆施工工艺 3.1成孔我们在预应力空心板梁预制孔道的时候，使用的是抽拔

棒成孔。假如抽拨过早，由于混凝土还没有凝固，这样很容易致使混凝土的坍塌，将孔道堵塞；假如抽拨晚了，混凝土会完全的凝固，拔出就会很困难。在构件张拉完以后，首先要切掉多余的钢绞线，其次采用高强度的砂浆密封端头，待24到48s后才能够注浆。

3.2真空注浆操作过程 3.2.1准备工作

检查机具及计量设备是不是齐全无损坏，禁止人工造盘。检查供水和供电。为预防漏气，我们要检查各连接孔道部件。为保证种类的齐全以及质量的可靠，我们要检查材料数量并且以实验室出具的报告为准。

3.2.2检查真空度关闭注浆阀和排气阀，打开抽真空阀，开启真空泵，查看真空压力表读数，当其读数在0.07到0.08兆帕时，要将真空泵关闭大概一分钟。当其读数相对固定或其变化很小时，我们就认为孔道内能够达到真空。

3.2.3搅拌水泥浆为保持搅拌机内壁湿润并把积水倒完，在搅拌水泥浆前，我们要加水空转数分钟。全部的水泥浆在没有被卸出前，我们不应再投入没有拌和的材料，也不要使用一边出料同时进料的方式，要把搅拌好的水泥浆一次基本使用干净，并将每盘的搅拌保持在两到三分钟。要把真空压浆水灰比控制在0.31到0.32，五分钟的搅拌时间，流动度为34~26s，把水泥浆3h泌水率控制在不高于百分之二，这样一来，水泥浆的泌水在拌和二十四小时后可以完全被吸收。另外，为了预防管道的堵塞，在水泥浆出料前，我们要使用1.2mm的筛子，在出料后，应立刻用是你叫泵将水泥浆进行运送，若不然，应不停的搅拌。至于没有用合理时间从而将流动的水泥浆减少，我们应禁止用增加水的方法来加快浆体的流动性。

4注浆 把水泥浆注入泵中，打开注浆泵，当注浆泵中的浓度和其高压橡胶管出口流出的水泥

浆浓度相同时，将注浆泵关闭，把注浆泵高压橡胶管出口接出孔道的注浆管上，使之变得固定。将注浆阀关闭，打开真空泵，如真空泵压力表的读数达到 - 0.7到 - 0.8兆帕时，将注浆泵和注浆阀打开，开始注浆。检查排气管出浆的情况，浆体稠度与未注入相同时，将排气阀关闭，并持续注浆一到两分钟的时间，目的是使管道内部产生一定压力，然后将注浆阀关闭。5清洗 卸载下抽真空管和压浆管的活接，然后清洗一些诸如搅拌机、阀门、注浆泵和粘有水泥浆的工具。达到注浆强度后，我们应在监理和质检站的组织下，凿开T梁外侧（使用真空注浆施工工艺）以及空心板梁，漏出注浆物，通过检查，并同原先施工的传统压力注浆相比较，得出一些结论。传统的压力注浆技术在水泥浆中包含的气泡想要排出很困难，而水泥浆硬化后会生成孔隙，对预应力钢筋也容易产生腐蚀作用。甚至，当气温很低时，水受冷膨胀，也许会导致构件涨裂。此外，在离析、泌水和凝固后，水泥浆容易收缩，也会产生很多的空隙，致使水泥浆体达不到强度标准和粘接不结实，给工程带来了安全隐患。真空注浆是一种施工工艺，它首先在孔道的一端使用真空泵对管道生成 - 0.08到 - 0.1兆帕的负压，然后使特定配合比的水泥浆用注浆泵从孔道的另一端注入，直至充满整条孔道，同时加上0.5到0.7兆帕的正压，进而在孔道中得到强硬和饱满的水泥浆。真空注浆相比于传统的压力注浆有以下三方面的优点：第一，真空处理通过的管道，在负压环境下，使水泥浆流动，这样阻力较小，也可以非常好的填充所有空隙。第二，在负压环境下，水泥浆流动时，能够很轻松的排出混在浆体中的气泡，进而加强了浆体的密实度。第三，水泥浆体通过真空吸浆，能够

很好的减少泌水和离析以及收缩，使原先水泥浆的水密性变得好些，也达到了构件持久使用的目的。真空注浆是一种新工艺假如能够使用合理的配合比的混合料，运用真空注浆技术可以确保孔道注浆的均匀性，形成一个既细密坚实而且水也不能透过的保护层，有效地减少了空隙，进而减少了预应力因钢筋的腐蚀而带来的损失。所以，真空注浆技术是保证后张法预应力体系的一种重要措施。相关推荐：[#0000ff>浅析钢结构的防火性能](#) 更多推荐：[#0000ff>2011年注册建筑师考试成绩查询时间](#) [#0000ff>2011年注册建筑师考后真题及答案交流专区](#) 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