



深层搅拌法是利用水泥、石灰等材料作为固化剂的主剂,通过特制的深层搅拌机在地基深部就地与软土与固化剂强制拌合,使软土与固化剂产生物理、化学反应,成为具有整体性、水稳定性和一定强度的优质地基。

深层搅拌法是用干加固饱和软粘土的一种方法。目前,按固化剂掺入时的状态可分为粉体喷射深层搅拌法和浆液喷射深层搅拌法。粉体喷射深层搅拌法是将干粉状固体剂直接通过空压机压入地层,主要固化剂有水泥、石灰等;浆液喷射深层搅拌法是将固化剂制成浆液通过输浆泵压入地层,目前所用的固化剂主要是水泥。两种方法的加固原理相同,施工工艺基本一致,但适用范围、加固效果、固结体性质和单位造价等存在一定的差别。

1. 适用范围上的差别

粉喷桩适用于加固饱和度高、软塑~流塑状的软土及泥炭土地基,当地基含水量低于18%时,水泥土固结受到影响,搅拌头的钻进、提升搅拌阻力大,容易造成埋钻头及

浆喷桩与粉喷桩的比较

桩体搅拌不均匀,使桩体固结不良等现象,当加固的土体具有湿陷性时不能减轻其湿陷性。浆喷桩适用范围宽得多,它不受含水量高低的影响,同时能减轻黄土的湿陷性,在加固可塑、硬塑的地层时,由于浆液的润滑作用,施工时搅拌头钻进、提升和搅拌均容易,成桩后桩体搅拌均匀,施工效率高。

2. 桩体强度差异

从基坑开挖后暴露的搅拌桩情况看,两种搅拌桩成桩质量均良好。在搅拌次数相同的情况下,粉喷桩的成桩强度比浆喷桩的成桩强度略大,成桩桩体的均匀度比浆喷桩差,当然桩体的强度也低于浆喷桩。有统计资料表明,在含水量高的地层中浆喷桩的桩体强度比粉喷桩高20%~30%,而在含水量较低或较硬的地层中,浆喷桩的桩体强度比粉喷桩高40%~60%,成桩后桩体强度增长也快得多。

3. 对桩间土作用上的差别

由于浆喷桩施工时喷射的为浆液,其在地层中有一定的渗透性,成桩过程中及成桩后,浆液能向桩周渗透一定范围,因此对杂填土、素填土、孔隙比较大的土层及有孔洞的桩间土都有充填和加固作用。施工时可注意返浆量变化,当无返浆时说明

要加固的土体孔隙大或存在孔洞,此时可加大喷浆量或重新喷浆搅拌直至返浆正常,这样可加固部分桩间土或填充孔洞等,这是粉喷桩所不能及的。一般情况下使桩附近的土体也得到一定的加固。

4. 单桩承载力的区别

浆喷桩的渗透作用改善了部分桩间土的性能,使桩的侧摩阻力得到提高,在地基土含水量较高时,浆喷桩的桩侧摩阻力比粉喷桩大10%~15%。在地基土含水量较低时,浆喷桩的侧摩阻力比粉喷桩大15%~25%。因此,在同地层、同桩长、同桩径的情况下,浆喷桩的单桩承载力比粉喷桩高,地基加固处理时单位面积需要的浆喷桩数量少,粉喷桩数量多。

5. 添加剂掺入的难易程度

浆喷桩施工时,很容易在固化剂中掺入各种添加剂,如早强剂、膨胀剂、减水剂和防冻剂等,以满足不同的工程需要。液态或固态添加剂加入水中很容易与水泥搅拌均匀,而液态添加剂不可能同固态固化剂搅拌均匀注入土中,固态添加剂也很难与粉状固化剂搅拌均匀,因此,粉喷桩施工中很难甚至不可能掺入添加剂,所以很大程度上限制其在特殊工程中的

自来涂料系列滚刷的使用方法

市售的滚刷只能刷墙面。而墙角、门窗边、暖气后面等比较棘手的部位多用毛刷,但速度太慢。而采用自来涂料系列滚刷,像自来水钢笔一样,滚子里能吸进大量涂料,蘸一次刷子涂刷的时间长、面积大;一套五种十把,能实现建筑物的全方位滚刷,是市售滚刷寿命的2~3倍、效率的3~5倍。选择这种质量好、有科技含量的滚刷,刷涂料就变得容易了。

自来涂料系列滚刷确实质量好、效率高,使用要领如下。

(1) 灌饱滚亮,一刷子涂刷的面积大。

(2) 采取抚摸刷法,即轻滚轻压,越轻越好,像是用手抚摸墙面一样。涂料为有粘度的浆体,可依涂料本身的粘聚力附着在墙上。重压滚子,不仅白费力气,还会把滚子上的涂料挤落在地,把已经刷在墙上的涂料刮下来。只有轻

抚墙面,滚子才能转动自如,涂料才能均匀地涂在墙上。轻压减轻了滚子的负荷,其寿命才能延长。

(3) 刷什么地方用什么滚刷,比用毛刷快10倍以上。

(4) 滚刷时要一刷接一刷地刷,不能东一下西一下。每一刷子粘起的涂料要大致相等,涂刷的面积也要大体相近;湿时看上去涂层均匀,干后颜色就一致了。

(5) 每一刷子都要从中下部起刷,然后上下上下四次结束,不可在一个地方反复多次滚压。每刷务必一步到位,不能因为难刷就回避,到处留尾巴,说是刷了一遍,由于漏刷地方太多,根本算不上刷了一遍。

(6) 头遍涂料可以厚涂,尽量提高头一遍的遮盖力,但必须做到厚而不流、厚而不坠、厚而不滴、厚而不堆。

(7) 第二遍涂料还要遍刷,可视已干墙面颜色的

不同,有厚有薄有重点地滚刷。这样刷两遍就可以达到彻底遮盖墙面的要求。

(8) 自来涂料系列滚刷轴头在内,不会把墙面划伤,但滚刷时也要小心,不要让刷架碰着墙面,把已刷上去的涂料刮下来。

(9) 滚子上常常粘有砂粒、灰渣和草屑等,滚刷时随滚子带到墙上,干后疙疙瘩瘩,清理下来就留下疤痕。经常清理滚刷,不让这些异物上墙,刷出来的墙面才光滑平整。

(10) 靠近门窗框等地方涂刷,可采用自来涂料系列滚刷的锥形边刷,就不易沾污门窗框了。



应用。

6. 工程造价比较

浆喷桩与粉喷桩相比,前者多一道制备水泥浆的工序,施工用劳动力多,每延长米固化剂用量稍大、每延长米单价相对要高些。但由于加固同样面积的地基需要浆喷桩数量较粉喷桩少,因此,

一项地基加固处理工程用浆喷桩与用粉喷桩总的费用相差不多,通常情况下用浆喷桩比粉喷桩总费用高出5%~10%,但安全性要高很多。

7. 对周围空气的污染

在环境保护日益重要的今天,在确定地基处理方案时,一定要考虑环境保护的

要求,粉喷桩喷出的是粉体,在钻头钻进、提升和空压机的排气等过程中,周围空气均受到污染,而浆喷桩就要轻得多。

综上所述,浆喷深层搅拌桩较粉喷深层搅拌桩有更多的优点,因此得到越来越广泛的应用。