



GTR 型电磁式沉降仪 说明书

南京基泰土木工程仪器有限公司

NANJING GEOT CIVIL ENGINEERING INSTRUMENTS CO., LTD

GTR 型电磁式沉降仪说明书

一、概述

GTR 型电磁式沉降仪结构简单、钢尺和电缆一体化，操作方便。绕线盘为全工程塑料制成,本仪器与Φ50 规格 PVC 沉降管(另购)，沉降磁环(另购)及上下封盖(另购)配套使用在软土地基加固、土石坝、基坑开挖、回填、路堤等工程中，测量土体的分层沉降或隆起，也可测量一般堤坝等建筑物的水平(侧向)位移量。本仪器既可作施工期间使用，也可作为大坝等建筑物的长期安全监测。符合 岩土工程仪器基本参数及通用技术条件 (GB/T15406-2007)



图 1

二、沉降磁环

由注塑制成(另购)，内安放磁性材料，形成磁力圈，外安装弹簧片。磁环套在导管外，弹簧片与土层接触，随土层移动而位移。

具体规格如表 1:

型号	规格		备注
IC-Φ50	53	70	主要适用于钻孔安装

表 1

三、电磁式沉降仪主要技术指标

沉降仪参数如表 2:

规格	30	50	100	150
测量深度(m)	0~30	0~50	0~100	0~150
最小读数(mm)	1.0			
重复性误差(mm)	±2.0			
仪器重量(Kg)	3.5	4.5	6.5	10
工作电压(V)	DC9V			

表 2

四、PVC 沉降管主要技术参数

规格	53	70
外径 (mm)	φ 53	φ 70
内径 (mm)	φ 45	φ 60
管长 (m)	2 或 4	
弯曲度(%)	≤1.0	
不圆度(mm)	≤1.2	

表 3

五、使用方法

5.1 打开电源开关;(红色按钮)

5.1.1 当电源开关打开时, 指示灯亮(正常电压 9V, 当电源电压降至 50%时, 考虑更换电池)

5.1.2 当按下执行开关(黑色按钮)为“○”时, 指蜂鸣器工作。

5.1.3 当按下执行开关置“-”时, 指指针表头工作。

5.2 测量时, 由导管底部自下而上提拉, 逐点进行测量, 直至导管顶端, 此时由于测头自重的作用, 将钢卷尺拉成铅直。

5.3 当测头接近磁环刚发出响声的一瞬间, 确定磁环的位置, 立即在钢卷尺上读出磁环所在的深度。

5.4 在同一测点将测头略放下一些, 反复测 2-3 次, 取平行差≤1 毫米, 确定磁环的位置, 选取最佳读数。

5.5 资料分析可根据下列公式求出沉降环所在的起始深度:

$$L_0 = R + K \text{ (毫米)},$$

式中: L_0 ——环的埋设深度, 通常称为零点起始读数,

R ——钢卷尺读数,

K ——测头零点 (常数), (只在确定磁环绝对标高时用)

当土体发生沉降时, 磁环跟随土体沉降, 此时将测头放入导管中, 测得磁环沉降后的位置, 将其与初始位置比较则可算得各测点的沉降量:

$$S_t = L_t - L_0 \text{ (毫米)},$$

式中: S_t —— t 时刻土层沉降值

L_t —— t 时刻沉降环位置

L_0 ——沉降环起始深度 (零点)

将前后各环位置深度进行对比, 即可算得各测点的沉降量, 同时每次观测时, 应用水准仪测出导管顶端的高程, 以便沉降量的综合分析。

六、土体分层沉降的安装方法

1、用 $\phi 108$ 钻头钻孔, 为了使管子顺利地放到底, 一般都需比安装深度深一些, 它的原则是 10 米+0.5 米, 20 米+1 米, 或根据设计要求。

2、清孔, 钻头钻到预定他位置后, 不要立即提钻, 需把泵接上清水. 向下注清水, 直至泥浆水变成清混水为止, 再提钻后安装。

3、安装管子的联接采用外接头, 可 一边下管子一边向管子内注入清水 (管子浮力太大时)。

4、磁环的安装, 按设计要求在每节管子上套上磁环和定位环, 并用自功螺丝固定定位环, 然后再把管子插入外接头内, 拧紧螺钉, 这样边接边向下放到设计深度止。

5、若磁环的间隔距离不是正 2 米时, 可采取调节管子长短来实现, 也可采用管子上套定位环的办法来解决, 但要掌握一个原则: 磁环向下要有足够的沉降或隆起距离, 必须满足其设计要求。

6、沉降管放到设计要求后, 盖上盖子就可以进行回填。回填原料为现场干细土或彭润土泥球, 回填速度千万不能太快, 以免堵塞后回填料下不去, 从而形成空隙, 最好时隔一两天后再去检查一下, 等回填料下沉后再填满之后即可, 管子周围加上保护措施, 方可放

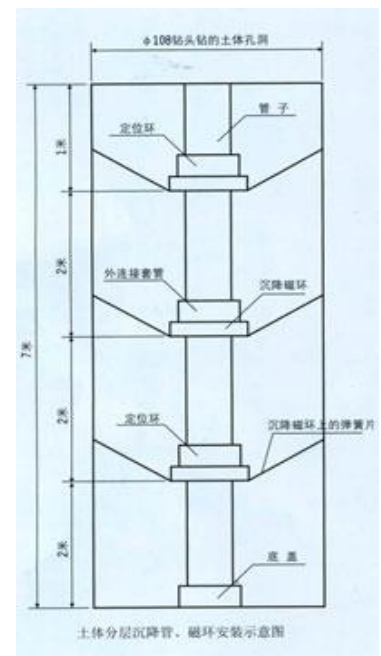


图 2

心待后测量。

7、沉降管与磁环埋设示意(见图 2)。

七、维护

1、因电池容量有限，每当测量完毕后，应立即关闭电源开关，切勿忘记!更换电池时，拧掉前面板上的 4 只 M4 自攻螺钉，取下前面板，便可更换新电池。(电池型号为 6F22.DC9V)。

2、测量后必须将测头及钢尺电缆等擦拭干净，并把钢尺电缆整齐地绕在绕线盘上，然后放置于箱柜中。

3、测头工作时要求密封，绝对禁止拆卸，以免损坏。

4、发现测头有故障时，应立即送我公司检修。

5、测量电缆切忌弯折，特别是靠近测头端部，以免损坏和断裂。

6、测头应轻拿、轻放，切忌剧烈震动。

八、验收和保存

1、用户开箱验收仪器或设备，应先检查仪器或设备数量与装箱清单是否相符、是否含有对应安装附件、合格证及相关资料，如有不符合者，请与我公司联系。

2、仪器应存放在温度+10℃~+40℃，湿度不大于 80%的无腐蚀性气体的干燥通风的房间内。

3、请勿摔打、碰撞或长期振动本仪器或设备。

九、产品保修须知

1、本产品以产品出厂之日起一年内为产品保修期。

2、在产品保修期内，用户在遵守运输、储存和使用规则的条件下，如发现产品质量低于技术条件规定时，我公司负责更换或修理(若擅自拆卸，我公司不予保修)。

3、在保修期内以下情况将实施有偿维修服务：

3.1 由于不能出示证明为我公司产品；

3.2 由于不可抗力造成的故障、损伤；

3.3 由于未能按照产品使用说明书上的方法保管、使用和注意事项操作而造成的故障、损伤(使用不当的)。

4、需要保修时请将我公司产品合格证及传感器，一起送往南京基泰土木工程仪器有限公司，运输费用由用户承担。

地址：南京市下关区黄家圩路 41-1 号

网址：www.njgeot.cn

电话：025-83421939

传真：025-83471496