

## 对《关于地下建筑物的地下水扬力 问题分析》一文的商榷

高广运 顾中华

(同济大学地下建筑与工程系,上海 200092)

笔者拜读了黄志仑同志《关于地下建筑物的地下水扬力问题分析》<sup>[1]</sup>一文,很有获益,但有两个问题提出与作者商榷。

(1)水头差问题。原文提出当基础底面处于潜水位①层下  $h$  处时(见原文图 1a),基础底面所受扬力为  $p = \gamma_w h$ ,认为水头差为地下水位与基础底面的差值。下面分别就永久性建(构)筑物和临时性建(构)筑物作讨论。对于永久性建筑物,如高层楼房,假设其基础底面位于作者所说的潜水位①层下  $h$  处,即使基础底面不透水而且与土层紧密贴合,但由于水头差的存在,必然会有渗透。经过若干年,渗流将达到稳定。假定原地面水位不变,若干年后的水头差应小于  $h$ ,基础底面所受扬力将小于  $p$ ,在确定地基承载力时要注意到这个问题。对于临时性构筑物,如基坑工程,问题就更为复杂。由于一般基坑开挖时采用支挡和隔水措施,基坑内外因水头差而形成渗流,水头差就更难确定,这时用公式  $p = \gamma_w h$  计算基坑底面所受的水扬力就明显不适宜。

(2)隔水层问题。原文的第二个结论:层间潜水不会将该层层顶相对隔水层及其以上的静水压力向下传递。笔者认为隔水层是指

那些不能给出并透过水的岩土层,或者这些岩土层给出与透过的水数量是微不足道的。对于有孔隙存在的粘性土层,事实上很难划定界限判断它是含水层还是隔水层。更何况在一定的条件下,隔水层与含水层可以相互转化的。例如,在寻常条件下,粘性土层,特别是不具大孔隙的粘土层,由于饱含结合水,不能给水、透水,起着隔水层的作用。但在较大的水头差作用下,由于部分结合水发生运动,粘土层便能透水,并给出一定数量的水,把它当作隔水层就不合适了。在基坑工程开挖中,由于水头差的变化以及土体的扰动,原来的相对隔水层有可能转化为弱透水层。所以对于渗透系数不同的粘土层,上述结论是否适用,值得商讨。

笔者认为对于不同的工程应作具体分析,建议对不同的粘性土层作现场试验,较准确地测量各影响土层的孔隙水压力和渗透系数,建立经验公式,并寻求规律。

### 参 考 文 献

- 1 黄志仑.关于地下建筑物的地下水扬力问题分析.岩土工程技术,2002(5):273~283

收稿日期:2003-01-23