

也谈碎石类土的盐渍化评价 ——与高树森等同志商榷*

徐攸在

(冶金部建筑研究总院, 北京, 100088)

碎石类土的含盐量始终是一个没有很好得到解决的问题, 我们在“盐渍土地基”一书中也提出过这个问题^[1], 我们同意“碎石类土的盐渍化初探”(岩土工程学报 1996 年第 3 期)一文作者对我国《土工试验方法标准》(GBJ123-88)^[2]和《岩土工程勘察规范》(GBJ21-93)^[3]有关碎石类土含盐量的规定的正确意见; 但不同意其建议的确定碎石类土含盐量并依次来判断其溶陷性的方法。

1 盐渍土具有溶陷、盐胀和腐蚀的特性

盐渍土与一般土不同之处就在于含有一定量的可溶盐(尤其是易溶盐), 使其具有溶陷、盐胀和腐蚀三大特性, 对建筑物造成较大的危害。因此, 在对盐渍土评价时应同时考虑这三种特性可能带来的影响。

2 盐渍土的溶陷性不仅与含盐量有关

就溶陷性而言, 盐渍土(包括碎石类盐渍土)的溶陷性虽与含盐量有关, 但也与其原始结构状态、含盐性质、浸水条件等有关(见《盐渍土地区建筑规定》条文说明^[4]。该规定正修订为行业标准《盐渍土地区建筑规范》), 即相同的含盐量(或易溶盐含量), 可以有不同的溶陷性。所以用一个含盐量指标去判断土的溶陷性是不正确的, 有的情况下会造成严重误判。

3 《盐渍土地区建筑规定》不以含盐量分类

正因为上述原因, 《盐渍土地区建筑规定》中完全废除了按含盐量来分类, 而是建议用试验方法来判断其溶陷与否。不知“初探”一文的作者根据《规定》哪一条将该土定为弱盐渍角砾土?

4 用干土全重来计算碎石类土的含盐量未必合理

仅用 $d < 2\text{mm}$ 的含盐量来评价碎石类土, 正如“初探”作者所提出的那样夸大了土的含盐量指标, 但以碎石类土的全重来评价其含盐量则也是不合理的, 因为这样忽视了含盐细颗粒填充物的重要作用, 使许多具有明显溶陷性的碎石类土评价为非溶陷性土, 甚至非盐渍土, 更不必说其盐胀性和腐蚀性了。为此, 原苏联对碎石类土的含(可溶)盐标准, 分别对砂土填充物和粘性土填充物定 40% 和 30%, 当填充物含量超过此限时, 按纯砂土或纯粘性土的含盐量标准定, 当填充物含量低于此限时, 对砂土填充的碎石类土含盐量可放宽, 而对粘性土填充的碎石类土则更为严格。我国对不同填充物含量的碎石类土的溶陷、盐胀和腐蚀研究较少, 所以《规定》淡化含盐量的作用, 强调以试验对盐渍土地基进行溶陷性、盐胀性和腐蚀性进行评价。

* 到稿日期: 1996-11-08.

参 考 文 献

- 1 徐攸在等编著. 盐渍土地基. 北京: 中国建筑工业出版社, 1993.
- 2 中华人民共和国水利电力部主编. 土工试验方法标准(GBJ123-88). 北京: 中国计划出版社, 1989.
- 3 建设部综合勘察研究院主编. 岩土工程勘察规范(GBJ21-93). 北京: 中国计划出版社, 1994.
- 4 中国石油天然气总公司基建工程局. 盐渍土地区建筑规定(内部发行). 1991.

对“碎石类土盐渍化评价初探”讨论的答复*

高树森 师永坤

(新疆石油局勘察设计研究院, 克拉玛依, 834000)

“碎石类土盐渍化评价初探”一文(以下简称“初探”)发表后, 徐攸在先生撰写了“也谈碎石类土的盐渍化评价——与高树森等同志商榷”一文(简称“徐文”), 现答复如下, 不妥之处尚企赐教。

1 关于盐渍土“具有溶陷、盐胀和腐蚀三大特性”问题

“徐文”提出“对盐渍土进行评价时, 应同时考虑这三种特性可能带来的影响”。笔者认为“徐文”的见解无疑是正确的, 同时也是不言而喻的。但是, 根据“初探”所要阐明的的问题, 即对碎石类土盐渍化评价时, 建议采用碎石类土含盐量并按《岩勘规范》进行这一要旨, 不宜在“初探”中偏离要旨和研究对象(碎石类土)赘述一般盐渍土三大特性可能带来的影响。此外“初探”提出评价时建议按《岩勘规范》进行。根据《岩勘规范》评价内容及技术要求必然会涉及三大特性可能带来的影响等问题。不需要“初探”论述。

2 关于“盐渍土的溶陷性不仅与含盐量有关”问题

“徐文”认为“初探只考虑了溶陷性与含盐量有关, 而没有同时考虑也与含盐性质、原始结构状态及浸水条件等有关”。不难看出“徐文”只是提出了上述问题, 而对其所提问题未加任何论证, 证明其正确性和准确性。现笔者谈几点粗浅看法:

(1) 关于“溶陷性也与盐性有关”问题

笔者认为溶陷性与盐性有关是毫无疑义的。在“初探”一文中涉及到盐性问题有:

a) 在“2.4 结论对比”中, 结论给出了如氯(亚氯)和亚硫酸等角砾土这一颇具盐性的结论。

b) 在“结论及建议(5)”中, 为了计算简捷方便不仅建议应采用何参数, 而且还建议按《岩勘规范》进行盐性分类等建议。

c) 为考虑岩土结构对溶陷性的影响, 在“结论及建议(4)”中提出, 建议作适量的现场浸水载荷试验, 以便综合考虑确定其溶陷性及承载力标准值。为此, “初探”一文不仅考虑了溶陷性与含盐量有关, 而且探讨了与盐性和原始结构状态有关等问题。

(2) 关于“溶陷性也与原始结构状态有关”问题

笔者认为“徐文”只是提出上述论点, 但未加任何论证或实例说明。这就使人不禁猜想“徐文”的论点是否也是人们常说的现场试验最具代表性, 因为在客观上反映了岩土的原始结构状态问题。若如此, “初探”一文已考虑了结构问题。

《岩勘规范》以含盐量 0.5% 作界限, 将岩土分为盐渍和非盐渍两类, 并各有规程规范。这一划分和研究

* 到稿日期: 1996-06-11.