

也谈回弹指数

——答张旷成同志

冯 国 栋

(武汉水利电力学院)

张旷成同志关心《土力学及基础工程名词》的编译工作, 提出关于 C_s 的讨论, 我们表示十分感谢, 奉答如下:

在第一版(1983)《土力学及基础工程名词》的前言中已经声明, 这本书的出版是“为了有助于我国土力学及基础工程专业名词和符号的统一, 以利于促进这门学科的发展和国内外的技术交流”而编写的。因之, 我们尽力注意所编译的名词既能合理又能与国内、国际通用的名词符号相一致。

回弹指数一词的来源, 就我们所知, 有:

1. K. Terzaghi, R. B. Peck (1948, 1967两版) “Soil Mechanics in Engineering Practice” 就有一段 (p. 65 第一版) “ C_s (dimensionless) is the swelling index. It is a measure of the volume increase due to the removal of pressure”

2. S. H. Somerville, M. A. Paul (1983. P. 239) “Dictionary of Geotechnics” 有 “Swelling index (C_s)” The average Slope of the unloading / reloading cycle in a semilogarithmic plot of effective pressure against void ratio, obtained from a consolidation test on a soil sample. ”

3. International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering (1981 p. 124) “Lexicon” 有 “ C_s Swelling index-Average Slop of an unload-reload cycle in a semilogarithmic plot of effect pressure-void ratio $C_s = -\Delta e : \Delta \log \sigma'$ ”。

4. H. F. Winterkorn, H. Y. Fang, 1975 §12 公式(2-37) 用3 Swelling Index $C_s = \Delta e / \log \left(\frac{p_2}{p_1} \right)$

5. 我国水利电力部 “土工试验规程 SDS01—79上册1979, p. 113 第22条, 用回弹指数 C_s 。

6. Gerd Gudehus “Bodenmechanik” 朱百里译, 1986, p. 89 (土力学) 有 C_s 叫做的膨胀指数 $e = e_v - C_s \ln \left(\frac{\sigma'_v}{\sigma'_v} \right) \dots\dots$ 。

我们认为 C_s 是有侧限条件下土受压再卸荷所表现出的体积变化的一个指数, 没有涉及机理问题, 这一符号已在多方面使用, 故我们认为采用它还是可以的。有些文献, 例如Taylor 1948 “Fundamentals of Soil Mechanics” 一书p. 218有 “ C_e the expansion or rebound curve may be similarly expressed with C_e designating the expansion index” 其所以用 C_e 也仅是用expansion的第一个字母之意矣。