

关于“城市垃圾填埋场垃圾土压缩变形的研究”的讨论

雷胜友

(长安大学 公路学院隧道与岩土工程系, 陕西 西安 710064)

中图分类号: X 705 文献标识码: A 文章编号: 1000- 4548(2001) 05- 0645- 01

作者简介: 雷胜友, 男, 1965年生, 博士, 副教授, 从事岩土工程的教学与科研工作。

最近阅读了贵刊2001年第1期胡敏云等的“城市垃圾填埋场垃圾土压缩变形的研究”一文(以下简称“原文”), 有几处疑问, 特向作者请教。^y

(1) 笔者观察原文图3~ 6, 发现回归方程的曲线大都远离实测点, 这样所回归的方程是否代表了实测点所反映的规律性? 按照一般曲线的拟合原则, 回归曲线要经过所给点的形心, 而原文图3~ 6的回归曲线大都没有通过所给点的形心。

(2) 对于原文图8, 其中代号为孔2的点有6个, 基本上呈一直线, 不知原文作者怎样得出图中的两直线从而形成一条折线; 同样代号为孔1的点有8个, 作者也将其连成一条折线; 而且孔1、孔2点所连成折线的转折点, 均具有一定的随意性, 从点的走势看, 很难发现有转折点。

(3) 观察原文图7~ 9, 发现代号为孔1, 2, 3的点数, 在图7中分别为8, 8, 15个, 在图8中分别为8, 6, 14个, 在图9中分别为8, 9, 14个, 除代号为孔1的点数在3个图中都相同外, 其他代号的点数在3个图中都不尽相同。笔者认为由图7可得到图8, 进而由图8可得到图9, 但3个图中相同代号的实测点数不尽相同; 图9中代号为孔3的点共有14个, 但图9与图8又对应不上, 如图8中代号为孔3的最左上边一个点, 在图9中找不到, 但图9中又有14个代号为孔3的点, 不知为什么?

(4) 在图8中, 作者按点代号的不同, 将实测点连成3条折线, 但在图9中又表示成一条折线, 其意义何在, 笔者认为图9中折线的连接具有随意性。

以上问题, 请予说明解释。

对“城市垃圾填埋场垃圾土压缩变形的研究”讨论的答复

胡敏云¹, 陈云敏², 温振统²

(1. 浙江工业大学 建筑工程学院, 浙江 杭州 310014; 2. 浙江大学 土木工程学系, 浙江 杭州 310027)

中图分类号: X 705 文献标识码: A 文章编号: 1000- 4548(2001) 05- 0645- 01

作者简介: 胡敏云, 女, 1970年生, 1998年于西南交通大学获桥梁与隧道工程专业博士学位, 1998~ 2000年在浙江大学土木博士后流动站工作, 现在浙江工业大学建筑工程学院从事岩土工程方面的教学与科研工作。

感谢雷胜友同志对“城市垃圾填埋场垃圾土压缩变形的研究”一文(以下简称“原文”)的关注, 现答复如下。

(1) 关于原文图3~ 6。首先要说明的是, 图中绘出的曲线并不是实测值的回归曲线, 曲线的方程也不是回归方程。James, C. S. Lu等人指出, 垃圾渗滤液中各种有机化学成分的含量是随填埋时间而发生变化的, 但是, 填埋时间并不是引起渗滤液中各种化学成分含量变化的唯一因素。因此, 即使在同一填埋时间, 不同条件下获得的垃圾渗滤液中的各成分含量将在一个较大的范围内变化, 即原文式(1): $V = Ae^{ut}$ 。原文指出, 有机物的分解与其分解产物的生成是相伴发生的, 并假定有机物的分解规律与其生成产物的生成规律是一致的, 因此, 需要采用统一的公式描述各种有机成分的浓度变化规律。通过对James, C. S. Lu等人提出的上限值经验公式综合分析, 原文中提出 $u = -0.235$, 这是一个建议值, 是否合理尚需进一步研究探讨。这在原文结论(1)中已有说明。

(2) 关于图8中的折线。代号为孔2的点数共有7个(其中第一点与孔1的第一点相重, 所以并不是雷胜友同志指出的6个点), 代号为孔1的点数共有8个, 若以直线拟合两孔的实测点, 则所得的初始孔隙比势必大大超过实测的初始孔隙比, 这与实际情况明显不符, 而以分段直线拟合测点显然更符合测点的变化趋势。关于折线转折点的位置, 原文中指出, 转折点的

埋深 $z = 12 \sim 16$ m, 对应于垃圾土的填埋时间 $t = 3 \sim 5$ a, 此时垃圾中的有机物分解一般进入厌氧甲烷递减阶段, 其分解对垃圾土性质的影响已开始减弱, 因此, 以填埋时间来确定转折点的位置, 既有实测的支持, 又有较可靠的依据, 且便于推广应用到其他填埋场。

(3) 关于图7~ 9中的点数。对应于孔1, 2, 3的测点数分别为8, 9, 15, 除了有些测点重叠难以辨析之外, 由于疏忽, 在图8和图9中, 孔3的测点各缺1个, 图8中孔2的测点缺失2个, 为此, 谨向雷胜友同志致谢, 并向编辑部和读者致歉。

(4) 关于图8和图9。尽管测点是取自3个不同的测孔, 但它们是取自同一填埋场, 且各测孔的填埋条件基本相同, 具有一定的代表性。为了分析垃圾土的压缩性, 需要对填埋场内的孔隙比变化规律作统一描述。由图8可见, 各测孔得到的孔隙比变化规律基本一致, 故在图9中, 通过对各测孔资料的综合分析, 将修正孔隙比 e' 的变化规律用一条折线表示, 以便应用。图9中的折线是分段回归直线, 考虑了初始孔隙比的实测情况、有机物分解变化的规律以及孔隙比的连续变化等影响因素, 并不是一条随意的折线。因版面原因, 修正后的图8, 9略去。

以上是对雷胜友同志的答复, 希望能达成一致。

^y 讨论稿收稿日期: 2001- 05- 08

答复稿收稿日期: 2001- 06- 11