

关于桩基础试验资料完整性的几点看法

刘兴远

(后勤工程学院建筑工程系, 重庆, 630041)

1 引言

目前桩基础已得到广泛应用, 不论是工程实践还是理论研究, 人们关心的是桩基试验结果。然而, 必须引起人们注意的问题, 就是桩基试验资料完整性问题。本文将桩基试验资料不完整性的主要表现反映出来, 望能引起桩基理论研究人员的高度重视。当然, 关于试验资料完整性问题在其它研究工作中同样存在, 因此本文的观点对其它试验研究工作也可借鉴。

2 桩基试验资料不完整性的若干表现

在各类杂志上, 如《岩土工程学报》、《建筑结构学报》、《建筑结构》、《工业建筑》、《工程勘察》等等, 凡是刊登过桩基试验研究成果的, 都不同程度地反映出试验资料不完整这个问题, 而在有关桩基研究的各类论文集上更是如此。下面就桩基试验资料不完整性的主要表现反映如下:

(1) 地质资料不详

笔者在寻找不同试验单位的试验报告中发现, 一些从事结构工程研究的技术人员往往不注意地质资料的完整性(当然岩土工程技术人员也有相似问题), 通常仅给出岩土分层的名称和一般性描述, 而对于岩土的各物理力学性能指标却没有给出。分层土中桩的特性主要依赖于土的特性, 缺少土特性参数, 对于桩基理论研究显然是不可能的, 如《建筑结构》1993 年 10 期余承昭等“钻、冲孔灌注长桩受力性能和容许承载力的确定”一文, 就没有分层土的物理、力学参数指标。地质资料不详的另一表现就是仅给出了分层土物理力学参数部分试验结果, 而有些数据没有给出, 特别是在外文资料中所给土参数指标与国内所给土参数指标不一致, 且试验方法上也存在差异, 有些文献作者不注意此点而进行国内外资料的“大回归”分析, 这样反映出来的“规律”是否真实呢? 这是很难判断的。

(2) 桩身砼强度指标未知

尽管在分层土中的桩, 桩身砼强度似乎对桩身承载力的影响不大, 然而在浅覆盖层中的嵌岩桩, 桩身砼强度可能成为控制桩承载力的主要指标, 桩身砼的设计及实际强度应该给出, 在许多文献中都没有给出桩身砼强度, 如《岩土工程学报》1984 年 3 期杨嘉璞执笔“嵌岩灌注桩

的轴向承载力”一文就没有给出桩身砼强度指标。

(3) 砼、钢筋弹性模量未知

在研究桩身荷载传递机理时,通常需要沿桩身布置应变片、应变计等测力原件,然而在研究桩的荷载传递机理的有关文献中,许多文献都没有给出砼及钢筋的弹性模量。尽管砼的变形模量,钢筋的弹性模量可能是变化的,但至少应给出它们的初始值。如《工业建筑》1991年2期史鸿林等“人工挖孔扩底桩的原型荷载试验研究”;1993年7期史可良“预制节桩的荷载试验及荷载传递性能分析”;《岩土工程学报》1981年3期卢世泽“横向承载钻孔桩的设计荷载”等等均未给出砼、钢筋的弹性模量的取值。由于砼、钢筋弹性模量未知,对于文献所给出的试验资料做进一步的理论分析产生了困难,故文献所给出的试验资料则不具有可用性,另外在有些文献中给出的桩身轴力分布会出现异常现象,即下段桩身轴力大于上段桩身轴力(这里不存在负摩擦问题),文献中又没有给出解释,笔者认为这是不恰当的,如《岩土工程学报》1982年3期沈慧容等“冲吸式钻孔灌注桩的抗拔承载力”一文中给出了一根抗压桩应力沿桩身深度变化曲线就出现了此问题。

上面给出了桩基试验资料不完整性的三个主要表现形式,事实上桩基试验资料的不完整性的具体表现形式是多方面的,此问题应引起桩基理论研究工作的高度重视。

3 几点看法

桩试验资料的不完整性引起的原因可能是多方面的,笔者曾和有些作者进行了通信联系;有些作者反映有些土层参数指标编辑要求删去,有些资料是作者丢掉了,不论怎样桩基试验资料不完整都是不恰当的,为此笔者谈谈对此问题的几点看法。

(1) 知识财富最终是人类共同拥有的,既然作者愿意将自己的科研成果和劳动成果反映出来,就应该真实地、全面地反映。对于桩基工作特性的试验结果(数据)应该没有多少秘密可言;如果有保密性的地方,作者应该指出,且可以不给出具体结果,否则就应该给出完整的试验资料,以便推动桩基理论研究的进一步发展。

(2) 编辑和审稿者应该注意把关。笔者认为特别是对于有沿桩身布置测量元件的文章,关于试验资料的完整性问题,编辑和审稿者应严格把关,要求作者保证试验资料的完整性,由于某种原因不能全面反映试验资料的完整性时,应该有所交待,此外若需要一定费用才能得到完整的试验资料,作者也应给以说明,以便读者获取该部分的资料。

(3) 加强试验资料完整性意识。试验资料的完整性无论是对于工程实践还是理论研究都是重要的。加强试验资料完整性意识和教育都是非常重要的,有些科技人员缺乏这种意识和教育是试验资料不完整的重要原因。笔者曾和一些科技工作者交谈,发现有些人根本就不知道应该需要做那些试验,在作砼和钢筋弹性模量试验方面显得尤为突出。

(4) 真实地反映试验本身。由于历史和试验条件的限制,有些试验其数据本身就是不完整的,这是无可厚非的;但是准确地、真实地反映当时条件下的试验数据则应该是没有问题的。尽管可能缺少某些试验数据,但试验数据处理的过程应该给予交待。

上面是笔者对桩基试验数据完整性的几点认识,由于学识有限,不当之处请同行指正。