

静载荷试验中遇到的问题与对策研究

李金潮

台州市路桥区建设工程质量检测中心有限公司, 浙江 台州 318000

[摘要] 建设工程阶段, 静载荷试验是最为有效、直接的。当前, 高层建筑的不断发展, 静载荷试验的极限值也越来越大。为了确保工程的顺利推进, 我们必须快速、准确分析处理工程实际中碰到的一系列问题。文章重点探索分析这些问题的解决方法, 以此给技术人员带来相关可借鉴的内容。

[关键词] 桩基; 静载荷试验; 问题; 对策

DOI: 10.33142/ec.v3i3.1580

中图分类号: TU47

文献标识码: A

Study on Problems Encountered in Static Load Test and Countermeasures

LI Jinchao

Taizhou Luqiao Construction Engineering Quality Testing Center Co., Ltd., Taizhou, Zhejiang, 318000, China

Abstract: In construction stage, static load test is the most effective and direct. At present, with continuous development of high-rise buildings, the limit value of static load test is increasing. In order to ensure the smooth progress of project, we must analyze and deal with a series of problems encountered in the actual project quickly and accurately. This paper focuses on exploration and analysis of solutions to these problems, so as to bring relevant reference to technical personnel.

Keywords: pile foundation; static load test; problems; countermeasures

引言

建筑项目随着建筑产业的繁荣发展日益增多, 而桩基也跟随形势持续优化和完善中, 所以对桩基静载荷试验的要求也在不断提升。静载试验为桩基工程是设计和验收供依据, 只有不断提高静载试验的准确性, 减少误差的出现, 促进社会的发展。

1 桩基静载荷试验的重要性

1.1 静载试验是桩基理论、设计以及施工的关键因素

受地质条件、施工原因等很多因素的影响, 桩基所承受的荷载作用也会形成各种各样的情况, 非常复杂, 是否可以进行有效的施工, 对前期的理论设计和后期的静载试验能力标准都提出了很高的要求。桩基理论设计的改进、规范、优化都离不开试验的验证, 而试验也离不开理论的指导。从桩基的极限侧阻力和端阻力而言, 充分思考每种桩型作业所带来的荷载力的影响, 理论设计和现场实现的相互辅助, 对工程技术的发展有所推进。此外, 检测试验阶段若是产生新的问题, 对此进行妥善的处理, 也是桩基静载荷试验检测发展的必然要求。

1.2 桩基静载荷试验检测为基础设计提供设计依据

测试桩基的承载力是静载试验的目标之一, 通过科学化的测试设计理论, 让设计人员能够按照试验结果, 调整完善施工状态, 在确保工程质量的基础上, 优化设计, 充分的节省时间和资源, 大力确保桩基施工。

1.3 桩基静载荷试验为新技术、新桩型的广泛引用提供了科学依据

桩基施工技术为了适应日益提升的基础建设要求而持续改善进步, 但其时实际效果还需要通过静载试验来验证, 然后才能运用于施工建设中。此外, 还能找到新技术的弊端, 监督促使其持续优化, 例如, 干土旋挖作业、预应力管桩和水泥搅拌桩结合作业。

2 桩基静载荷试验中出现的问题及对策

2.1 模拟器干扰问题

随着最近几年桩基检测市场化, 涌现了模拟器等作弊工具, 直接导致了静载试验出现了毁灭性的打击。如何确保静载试验不受模拟器的干扰, 实现要了解模拟器的工作原理: 做一个电阻, 插在我们压力表上连接着的中继器(把我们的压力传感器拔掉), 通过调节按钮, 达到调节电流的大小(电流 0.5~1 安对应于 0MPa~65MPa), 数模转换换算成 MPa, 通过千斤顶回归方程转化成压力。就可以控制我们力的大小。根据模拟器的原理, 只要有条件的检测公司多安排检测人员保证 1 个静载现场 1 个人在场。如果某公司同一天有十几个静载试验, 那么我们就加强个对模拟器的

掌控。(1) 首先在结束试桩后,重新加压至极限荷载值,持续1分钟如果能够保压,则认为该桩合格。(2) 尽量在9、10级时派员在现场检测。(3) 对前端机或则中继器进行上锁,给作弊造成震慑。

2.2 检测公司资源投入

检测公司必须要加强静载荷试验的各项资源投入。首先要加强思想认识(静载荷试验一直是一个相对其他砼块、钢筋等检测来说不是很严谨的检测。所以很少从事这项试验的担任公司领导),特别是公司领导的支持,因为资源有限,好钢要用在钢刃上。如果把房建检测当做一棵树,那么静载荷试验就是树根。这项检测投入巨大,获益也巨大。基本上我们公司这项检测至少占收益的一半以上。人力和各项资源必须要向该项试验靠拢。近几年,公司考虑成本,静载荷试验从以前的每根桩检测派人到现在每天检测派人转变,节约人力至少3个人工。其次制度认识,值夜班制度。工人吊装结束后,需要开机检测,按照规范,计算快速法检测至少需要11个小时。根据要求,要确保1天1根桩的进度。意味着必须要24小时检测。值夜班制度不完善,因为一个单位每月差100元工资的两个组,一个组值夜班,第二天继续上班。另外组不值夜班。一比较直接导致队伍难带。

2.3 具备条件后进场检测

夯实工作细则。加强静载荷试验的办理手续。委托方从事务中心获取的静载桩号,编制检测细则。办理检测合同。在办理合同时,需要了解该工地状况,包括委托方静载要求、静载根数、静载极限值、场地条件、地质勘察资料、各工地施工相关方单位资料、工地周边道路通行情况及周边设施。同时,与委托方约定何时去看场地,场地需要满足何种条件下才允许桩基进场。通过以上资料的掌握,检测人员编制检测方案。检测人员去现场查看场地实际情况,包括实际接桩桩位与图纸是否一致。检测桩龄期是否达到28天。检测桩周边地质。现场人员配合程度。等这些条件符合要求后,即可安排进场检测。

2.4 理清检测人员职责

现场静载荷试验检测负责人员职责:(1) 前期对工地静载条件进行评估,确定何时能够进场。对各方进行静载荷试验前交底。(2) 对各静载桩桩位进行核对,确保无误差。要求委托方对所有检测桩进行桩位插红旗,以方便核对。(3) 对静载桩场地进行评估,如果不能按交底时的要求处理,责令改正,有权指令劳务公司暂停吊装并上报。(4) 对额外费用进行判断并确认金额。

值班人员职责:(1) 每天对静载桩进行桩位确认。(2) 对下根桩场地进行评估,认为不满足的停止检测,要求场地加固,有权指令劳务公司暂停吊装并上报。(3)、进行检测桩开关机,关机时要对该桩进行重新加压至极限荷载值并保持一段时间。并对这根桩静载质量负责。(4) 异常情况上报副组长解决,解决不了交由组长解决。

辅助人员职责:(1) 每天对静载桩进行桩位确认。(2) 进行检测桩开关机,关机时要对该桩进行重新加压至极限荷载值并保持一段时间。并对这根桩静载质量负责。(3) 空余时间对设备及场所进行适当清理。(4) 异常情况上报现场检测负责人员。

3 处理措施

3.1 模拟器处理措施

作弊者很隐蔽,发现很难。18年度从同行聚会以来从言语中首次听到模拟器。19年度三四月份从某工地发现有疑似模拟器作弊,慢慢的我们桩基组开始摸索、认识模拟器。刚开始是以为压力传感器的变换,专门了解了武汉沿海生产的3种压力传感器的标签。然后不分白天黑夜去工地巡查,后来去杭州培训时专门去请教组织者武汉岩海的老师,知道是一个方方正正的白色的小东西连接传感器接头,旋转开关控制电流,达到模拟荷载的要求。模拟器的原理:做一个电阻,插在我们压力表上连接着的中继器(把我们的压力传感器拔掉),通过调节按钮,达到调节电流的大小(电流0.5-1安对应于0MPa-65MPa),数模转化换算成MPa,通过千斤顶回归方程转化成压力。就可以控制我们力的大小。逐步了解原理后,然后开始有组织的摸索,大家最终发现了新桥某工地模拟器作弊,证据确凿后上报建设局事务中心处理。

4 结束语

在桩基静载检测中需要不断的累积经验,严格对待检测中出现的各种问题,检测事故可以减少或则避免的,我们要以严谨的科学态度,保证试验的准确,确保桩基工程的顺利进行。

[参考文献]

[1] 彭小华. 浅谈桩基检测中遇到的问题与对策[J]. 建材与装饰, 2015(07): 71.

[2] 刘圣勋. 浅谈桩基静载检测中的常见问题与对策[J]. 科技创新与应用, 2014(01): 286.

作者简介: 李金潮(1983.3-),男,大连理工大学,土木工程专业,就职于台州市路桥区建设工程质量检测中心有限公司,目前职称为工程师,职务是桩基组组长。