

文章编号:1674-7046(2010)04-0029-2

强夯法施工信息化管理探讨

宋德耀, 矫立超

(河南城建学院, 河南 平顶山 467036)

摘要: 在广泛收集国内外强夯技术研究和工程实践资料的基础上, 提出强夯法信息化管理的理念, 将信息化管理的理念应用到强夯实施全过程之中。进一步分析强夯实施过程中进行信息化管理的步骤和主要内容, 对强夯法信息化施工效果进行评价。

关键词: 强夯法; 地基加固; 信息化; 效果检验

中图分类号: TU712 **文献标识码:** A

强夯法又称为动力固结法, 是将很重的锤(80~400 kN)从高处(8~20 m)自由落下, 给地基以冲击能和振动。其实质是一种通过对地面施加强大的冲击力, 使土体中出现冲击波和很大的应力, 致使孔隙被压缩, 土体局部液化, 孔隙水排出, 土层密实度提高从而达到加固地基的一种方法。

自20世纪70年代强夯法引进到我国后, 经过几十年的应用和推广, 在各种建筑工程、市政工程、水利工程、公路工程中得到了广泛应用, 取得了良好的效果和经济效益。工程实践表明: 强夯法在处理多种地基基础中, 都能取得很好的处理效果。经过强夯法加固后, 提高了地基强度, 增大了密实度, 同时还改善了其防液化的能力。由于加固效果好, 施工简单, 实用经济等优点, 强夯法在我国已经广泛应用到各种建筑工程基础、公路基础、铁路基础、市政工程基础、水利工程基础等, 随着技术的不断成熟, 应用范围的不断加大, 强夯法也开始应用到饱和度较高的粘性土基础处理之中。

1 强夯法施工前的信息化管理工作

强夯信息化管理工作的质量好坏, 很大程度上取决于原始资料的全面性和可靠性。强夯法实施前的信息化管理工作主要包括: 建立强夯实施的决策信息系统和强夯法信息采集系统。项目决策是项目实施的前奏, 是项目顺利实施并运营成功的保证。强夯法实施的决策信息系统应当建立在对强夯法地基处理和其他方法地基处理的广泛信息收集及效果研究的基础上, 此系统应当将各种地基处理参数设计其中, 以便于综合比较选优。在强夯法实施之初, 通过此决策系统, 对各种地基处理技术进行系统的研究与技术经济分析, 方案比较, 选择其最优的地基处理方案, 最终决定是否应用强夯法。其次, 建立一套完善的信息采集制度是十分有必要的。建设项目在正式开工之前, 需要进行大量的工作, 这些工作将产生大量的文件, 文件中包含着丰富的内容: 设计任务书及有关资料的收集; 设计文件及有关资料的收集; 招标投标合同文件及其有关资料的收集。强夯法实施前应当注意信息收集工作, 同时将所收集的信息输入计算机, 进行信息的处理, 保留有价值的信息。信息收集系统应当具有层次性, 在项目实施前的决策阶段应当收集项目相关市场方面的信息、项目资源相关方面的信息、自然环境相关方面的信息和新技术方面的信息, 然后整理分析信息, 输出部分应当帮助决策者进行有效决策, 为编制可行性报告和经济评价提供基础信息。项目设计阶段应当收集可行性研究方面的信息、同类工程相关信息、拟建工程所在地相关信息、工程所在地政府信息、设计进度计划信息等, 在此阶段输出部分应当进行计算机编程设

收稿日期: 2010-03-15

第一作者简介: 宋德耀(1965-), 男, 河南叶县人, 河南城建学院建筑工程管理系讲师, 主要从事工程项目管理方面的研究。

计对强夯施工顺序、进度设计、夯点布置等的编程设计。招投标阶段信息收集主要包括各种勘察报告信息、建设单位前期报审文件、工程造价市场信息文件、当地施工单位管理水平文件、规范标准文件、本单位施工单位相关资料文件、本地区招标代理机构相关资料文件等。此阶段输出部分应当形成评标的基本系统程序,应当有助于建设单位选择好强夯施工单位和强夯实施项目班子,有助于合同签订。

2 强夯法施工过程中的信息化管理工作

实际上将信息管理理论运用到强夯项目管理过程中是物质过程和信息过程的高度融合,如图1所示。

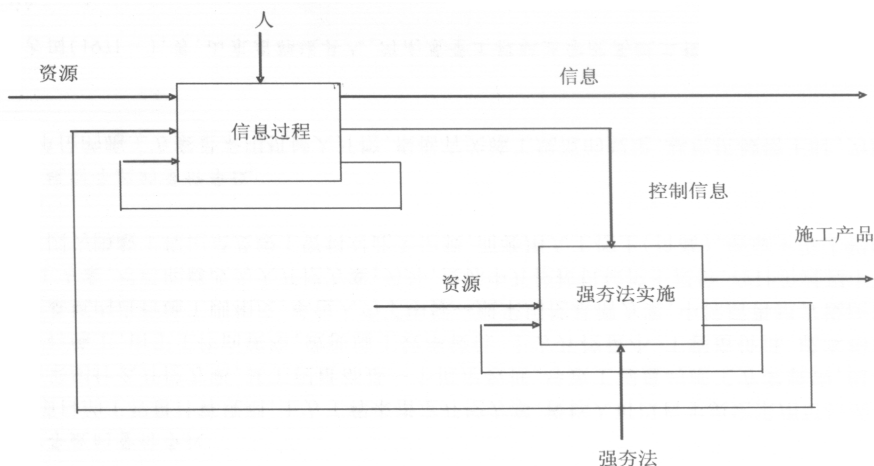


图1 强夯法施工信息化过程图示

强夯实施过程中三分之二与信息交流的问题有关,由此可见强夯实施中信息管理的重要性。强夯施工具有专业性强的特征,一个强夯项目在决策和实施的过程中,一般信息数量巨大、变化多而且错综复杂,信息资源的组织与管理任务重大。强夯项目在整个工程施工阶段,每天都发生各种各样的情况,相应地包含着各种信息,需要及时收集和處理。强夯信息的收集与處理工作应当分为施工准备期、施工期和竣工期三个阶段进行。施工准备阶段包括監理大纲、施工单位组织、会审和交底记录等;施工实施期包括各种动态信息、气象数据、原材料信息、各种相关规范、工程数据、索赔信息等;竣工期阶段主要有工程准备阶段文件、監理文件、施工资料、竣工资料等。因此,强夯项目的实施阶段,是大量的信息发生、传递和处理的阶段。

强夯项目实施过程的加工整理包括对资料和数据进行简单整理和滤波;对信息进行分析,通过应用数学模型统计推断等方式。通过多种方式对强夯工程项目信息进行优化选择,对强夯信息进行整序。信息选择后需要不断地对所收集到的信息进行加工处理与反馈、总结。一般是在现场施工过程中进行一系列测试和检验,将实测结果,利用计算机进行信息处理,对地基处理效果作出定量评价,然后反馈回来修正原设计,这样再按新方案进行施工。如此反复进行,直至达到预定强夯效果目标。从而可弥补由于设计阶段考虑不全面,与实际情况有偏差的情况,从而保证整个场地的均匀性,保证实施效果。

3 强夯法施工后的信息化管理工作

强夯法实施后的信息化管理工作主要是强夯项目文档资料的整理与保存工作。强夯项目文档资料是指强夯项目在立项、设计、施工、監理和竣工活动中形成的具有归档保存价值的基建文件、監理文件、施工文件和竣工图的统称。强夯工程竣工并按要求进行竣工验收时,需要大量的对竣工验收有关的各种资料信息。这些信息一部分是在整个施工过程中,长期积累形成的;一部分是在竣工验收期间,根据积累的资料整理分析而形成的。强夯法实施后的信息化管理工作主要是在入库前作好编目分类工作,同时拟定科学的查找方法和手段,建立健全的检索系统。便于以后更好地使用信息,为决策服务。处理好的信息,要按照需要和要求编印成各类报表和文件,以供以后强夯法项目管理工使用。这些相关信息和检索系统作为存储于计算机数据库中的数据,已成为信息资源,可为各个部门所共享。