



高等学校土木建筑工程类系列教材

地基处理技术

■ 侍 倩 编著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

地基处理技术

■ 侍 倩 编著

图书在版编目(CIP)数据

地基处理技术/侍倩编著. —武汉:武汉大学出版社,2011.2
高等学校土木建筑工程类系列教材
ISBN 978-7-307-08312-7

I. 地… II. 侍… III. 地基处理—高等学校—教材 IV. TU472

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 211499 号

责任编辑:李汉保 责任校对:刘 欣 版式设计:支 笛

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:cbs22@whu.edu.cn 网址:www.wdp.com.cn)

印刷:通山金地印务有限公司

开本:787×1092 1/16 印张:20 字数:479千字 插页:1

版次:2011年2月第1版 2011年2月第1次印刷

ISBN 978-7-307-08312-7/TU·94 定价:30.00元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

高等学校土木建筑工程类系列教材

编 委 会

- | | | |
|-------|-----------|------------------------------|
| 主 任 | 何亚伯 | 武汉大学土木建筑工程学院, 教授、博士生导师, 副院长 |
| 副 主 任 | 吴贤国 | 华中科技大学土木工程与力学学院, 教授、博士生导师 |
| | 吴 瑾 | 南京航空航天大学土木系, 教授, 副系主任 |
| | 夏广政 | 湖北工业大学土木建筑工程学院, 教授 |
| | 陆小华 | 汕头大学工学院, 副教授, 副处长 |
| 编 委 | (按姓氏笔画为序) | |
| | 王海霞 | 南通大学建筑工程学院, 讲师 |
| | 刘红梅 | 南通大学建筑工程学院, 副教授, 副院长 |
| | 宋军伟 | 江西蓝天学院土木建筑工程系, 副教授, 系主任 |
| | 杜国锋 | 长江大学城市建设学院, 副教授, 副院长 |
| | 肖胜文 | 江西理工大学建筑工程系, 副教授 |
| | 徐思东 | 江西理工大学建筑工程系, 讲师 |
| | 欧阳小琴 | 江西农业大学工学院土木系, 讲师, 系主任 |
| | 张海涛 | 江汉大学建筑工程学院, 讲师 |
| | 张国栋 | 三峡大学土木建筑工程学院, 副教授 |
| | 陈友华 | 孝感学院教务处, 讲师 |
| | 姚金星 | 长江大学城市建设学院, 副教授 |
| | 梅国雄 | 南昌航空大学土木建筑学院, 教授, 院长 |
| | 程赫明 | 昆明理工大学土木建筑工程学院, 教授, 院长 |
| | 曾芳金 | 江西理工大学建筑与测绘学院土木工程教研室, 教授, 主任 |
| 执行编委 | 李汉保 | 武汉大学出版社, 副编审 |
| | 谢文涛 | 武汉大学出版社, 编辑 |

内 容 简 介

本书系统地介绍了土木工程建设中经常应用的各种地基处理方法,地基加固机理、地基设计计算方法、地基施工工艺、地基质量检测方法以及实际工程案例。基本反映了我国地基处理技术中的传统方法的理论与应用。

本书共分10章,包括:绪论,特殊土地基,复合地基理论,置换法,排水固结法,化学加固法,深层密实法,加筋法,热学法,托换技术。每章中都选择了两种典型地基处理方法加以详细介绍,其他方法也进行了简要论述。

本书可以作为高等学校土木建筑工程、建筑施工工程、水利水电建筑工程、水利水电施工工程、道路桥梁工程、结构工程等相关专业本科生的教材,也可以供高等学校教师以及相关工程技术人员参考。

序

建筑业是国民经济的支柱产业,就业容量大,产业关联度高,全社会 50% 以上固定资产投资要通过建筑业才能形成新的生产能力或使用价值,建筑业增加值占国内生产总值较高比率。土木建筑工程专业人才的培养质量直接影响建筑业的可持续发展,乃至影响国民经济的发展。高等学校是培养高新科学技术人才的摇篮,同时也是培养土木建筑工程专业高级人才的重要基地,土木建筑工程类教材建设始终应是一项不容忽视的重要工作。

为了提高高等学校土木建筑工程类课程教材建设水平,由武汉大学土木建筑工程学院与武汉大学出版社联合倡议、策划,组建高等学校土木建筑工程类课程系列教材编委会,在一定范围内,联合多所高校合作编写土木建筑工程类课程系列教材,为高等学校从事土木建筑工程类教学和科研的教师,特别是长期从事土木建筑工程类教学且具有丰富教学经验的广大教师搭建一个交流和编写土木建筑工程类教材的平台。通过该平台,联合编写教材,交流教学经验,确保教材的编写质量,同时提高教材的编写与出版速度,有利于教材的不断更新,极力打造精品教材。

本着上述指导思想,我们组织编撰出版了这套高等学校土木建筑工程类课程系列教材,旨在提高高等学校土木建筑工程类课程的教育质量和教材建设水平。

参加高等学校土木建筑工程类系列教材编委会的高校有:武汉大学、华中科技大学、南京航空航天大学、南昌航空大学、湖北工业大学、汕头大学、南通大学、江汉大学、三峡大学、孝感学院、长江大学、昆明理工大学、江西理工大学、江西农业大学、江西蓝天学院 15 所院校。

高等学校土木建筑工程类系列教材涵盖土木工程专业的力学、建筑、结构、施工组织与管理等教学领域。本系列教材的定位,编委会全体成员在充分讨论、商榷的基础上,一致认为在遵循高等学校土木建筑工程类人才培养规律,满足土木建筑工程类人才培养方案的前提下,突出以实用为主,切实达到培养和提高学生的实际工作目标。本教材编委会明确了近 30 门专业主干课程作为今后一个时期的编撰,出版工作计划。我们深切期望这套系列教材能对我国土木建筑事业的发展 and 人才培养有所贡献。

武汉大学出版社是中共中央宣传部与国家新闻出版署联合授予的全国优秀出版社之一,在国内有较高的知名度和社会影响力。武汉大学出版社愿尽其所能为国内高校的教学与科研服务。我们愿与各位朋友真诚合作,力争使该系列教材打造成为国内同类教材中的精品教材,为高等教育的发展贡献力量!

高等学校土木建筑工程类系列教材编委会

2008 年 8 月

前 言

我国地域辽阔、幅员广大、自然地理环境各不相同、土质条件各异、地基条件区域性强,因而造成了岩土工程的复杂性、多变性。

天然地基是自然、历史的产物。形成年代、形成环境和形成条件等对地基性状有较大的影响,天然地基不仅区域性强,而且个体之间差异性大。那是因为土是多相体,一般由固相、液相和气相组成,这三部分之间的相互作用和它们在数量上的比例关系,决定了土体具有不同的物理力学性质。土体的强度特性、变形特性和渗透特性需要通过试验测定,而测定时由于原状土样的代表性、取样扰动性,试验过程中的人为因素等的不同会造成试验结果的不同及误差。另外,各类土体的应力—应变关系均很复杂,其与土体中的应力水平、边界条件、排水条件、应力路径等都有关系,从以上分析可见,天然地基性状的复杂性。

地基处理这个学科的对象是天然地基中的软弱地基,因此更是复杂中的复杂。而地基处理的目的是在复杂条件中找到最薄弱环节、最影响地基安全的因素,处理好这些环节、因素,使之符合技术要求,即提高地基强度,保证地基稳定,减小地基沉降。地基处理的目的还包括防止地基地震时液化;消除特殊土的湿陷性、胀缩性和冻胀性;减小盐胀性、腐蚀性;对既有建筑基础的加固与托换等。

目前国内外地基处理方法很多,这些方法尚在不断发展之中,本教材旨在对国内处理软弱地基的七大类方法进行总体介绍,并对其中常用的十三种具体方法进行详细介绍,对其中的共性问题,“复合地基理论”、“特殊土地基”在第2章与第3章中专门介绍。每章第1节“概述”中阐明各种处理方法的定义、目的、对象、适用工程、发展概况等方面的基本内容;第2节“方法分类”中用列表对比的形式阐明七大类各地基处理方法中的具体处理方法,及其机理、适用范围,同时还列表说明各处理方法所用主要材料及主要机械设备。各章第3节起介绍地基处理方法的设计计算、施工技术、质量监测和检验以及代表性工程应用实例。

本教材力求做到通用性强、适用面广、技术先进、措施可靠、内容完整、编写形式统一、文字简明扼要,以便读者应用参考。取材方面及编写内容方面以房屋建筑的地基处理为主,同时对水利工程、交通、铁路等方面稍有涉及。

作者在编写时力求阐明各种地基处理方法的科学性、先进性和实践性,以便为高等学校土木工程、水利、交通、港工等相关专业的学生,以及建筑、水利、交通、铁路、港工等系统的勘察、设计、施工、监理等领域的广大工程技术人员,提供一部有益的教材及参考书。

在编写过程中,本教材引用了许多科研、教学和工程单位及个人的一些科研成果、文章、书籍和技术总结,书中引用的工程实例也尽量标明出处,但也难免有疏漏之处,在此谨向所有原作者表示深深的敬意和谢意!

由于作者水平所限,书中难免有许多不妥甚至错误之处,敬请读者批评斧正。

作 者

2010年9月4日于武汉大学

目 录

第 1 章 绪论	1
§ 1.1 地基处理的意义	1
§ 1.2 软弱土的分类和特性	2
§ 1.3 地基处理的目的	4
§ 1.4 地基处理方法分类	5
§ 1.5 地基处理方法规划程序	7
§ 1.6 地基处理监测方法	8
§ 1.7 地基处理发展概况	10
第 2 章 特殊土地基	11
§ 2.1 概述	11
§ 2.2 软弱土地基	11
§ 2.3 湿陷性黄土地基	20
§ 2.4 膨胀土地基	27
§ 2.5 其他特殊土地基	35
第 3 章 复合地基理论	46
§ 3.1 复合地基的定义、分类及形成条件	46
§ 3.2 复合地基常用型式	49
§ 3.3 复合地基破坏模式	50
§ 3.4 复合地基置换率、荷载分担比和复合模量的概念	53
§ 3.5 复合地基承载力	54
§ 3.6 复合地基稳定分析	58
§ 3.7 复合地基沉降计算	59
第 4 章 置换法	62
§ 4.1 概述	62
§ 4.2 置换法分类及特点	64
§ 4.3 填土的击实机理	66
§ 4.4 换土垫层法	68
§ 4.5 石灰桩法	77
§ 4.6 工程实例	84

第 5 章 排水固结法	91
§ 5.1 概述	91
§ 5.2 排水固结法分类及适用范围	92
§ 5.3 加固机理	93
§ 5.4 设计计算	98
§ 5.5 施工技术	108
§ 5.6 施工监控与质量检验	114
§ 5.7 工程实例	119
第 6 章 化学加固法	128
§ 6.1 概述	128
§ 6.2 化学加固法的分类	128
§ 6.3 深层搅拌法	129
§ 6.4 灌浆法	149
§ 6.5 高压喷射注浆法	166
§ 6.6 工程实例	172
第 7 章 深层密实法	180
§ 7.1 概述	180
§ 7.2 深层密实法分类	181
§ 7.3 强夯法	182
§ 7.4 振冲法	195
§ 7.5 工程实例	212
第 8 章 加筋法	220
§ 8.1 概述	220
§ 8.2 加筋法分类	221
§ 8.3 加筋法的基本原理	223
§ 8.4 加筋土挡墙	226
§ 8.5 土钉墙	245
§ 8.6 工程实例	254
第 9 章 热学法	261
§ 9.1 概述	261
§ 9.2 热学法分类	261
§ 9.3 冻结法	262
§ 9.4 工程实例	273
第 10 章 托换技术	277
§ 10.1 概述	277

目 录	3
§ 10.2 基础托换技术分类	279
§ 10.3 锚杆静压桩	280
§ 10.4 树根桩	290
§ 10.5 工程实例	301
参考文献	306

第1章 绪 论

§ 1.1 地基处理的意义

1.1.1 地基及基础的概念

建筑物的全部荷载都由其下的地层来承担,受建筑物影响的那一部分地层称为地基;建筑物向地基传递荷载的下部结构就是基础。如图 1-1-1 所示。

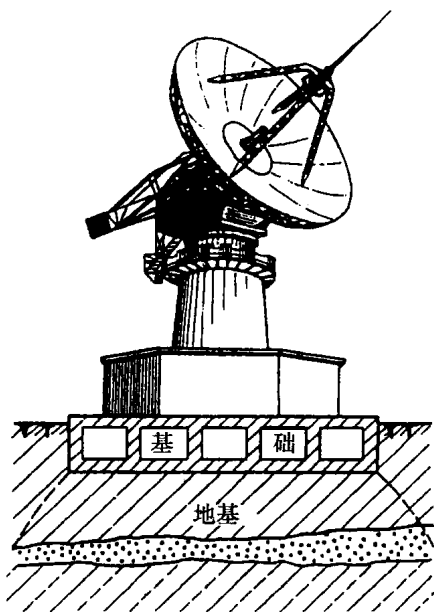


图 1-1-1 地基及基础示意图

基础结构的形式很多,通常把埋置深度不大(一般浅于 5m),只需经过挖槽、排水等普通施工程序就可以建造起来的基础统称为浅基础(各种单独和连续的基础)。反之,浅层土质不良,而须把基础埋置于深处的坚硬地层时,就要借助于特殊的施工方法,建造各种类型的深基础(桩基础、沉井和地下连续墙)。选定适宜的基础形式后,地基不加处理就可以满足要求的,称为天然地基;否则,称为人工地基(即用各种地基处理方法处理过的地基)。

组成地层的土或岩石是自然界的产物。地层的形成过程、物质成分、工程特性及其所处的自然环境极为复杂多变。因此,在设计建筑物之前,必须进行建筑物场地的地基勘察,充分

了解、研究地基土(岩)层的成因及构造,地层的物理、力学性质,地下水情况以及是否存在(或可能发生)影响场地稳定性的不良地质现象(如滑坡、岩溶、地震等)。从而对场地的工程地质条件做出正确的评价。

1.1.2 建筑物对地基的要求

建筑物的建造使地基中原有的应力状态发生变化,这就必须运用力学方法来研究荷载作用下地基所面临的问题(也是建筑物对地基的要求):

1. 强度及稳定性

当地基的抗剪强度不足以支承上部结构的自重及外荷载时,地基就会产生局部或整体剪切破坏,地基会影响建(构)筑物的正常使用,甚至引起开裂或破坏。

2. 变形

当地基在上部结构的自重及外荷载作用下产生过大的变形时,会影响结构物的正常使用;当建筑物的不均匀沉降超过其容许值时,结构可能开裂。

3. 渗漏

渗漏是地下水在运动中出现的问题,不但会产生水量损失,也可能因潜蚀和管涌而导致建筑物发生事故。

4. 液化

在动力荷载作用下,饱和松散粉细砂或粉土会产生液化现象,也就是土体失去抗剪强度而具有近似于液体特性的一种现象,并会造成地基失稳和震陷。

随着我国国民经济的发展,不仅事先可能选择在地质条件良好的场地从事建筑物建设,而且也可能不得不在地质条件不良的地基土上进行建筑物建设;随着科学技术的日新月异,结构物的荷载日益增大,对地基变形的要求也越来越严,因而原来一般可以被评价为良好的地基,也可能在某些特定条件下非进行地基处理不可。所以,不仅要善于针对不同的地质条件、不同的结构物选定最合适的基础型式、尺寸和布置方案外,而且要善于选取最恰当的地基处理方法与技术。

§ 1.2 软弱土的分类和特性

地基处理的对象是软弱土地基,其分类和基本特性如下:

1.2.1 淤泥、淤泥质土等软粘土

软粘土是在静水或非常缓慢的流水环境中沉积,经生物化学作用形成的,其天然含水量大于液限,孔隙比大于1.0。当天然孔隙比大于1.5时,称为淤泥;当天然孔隙比大于1.0而小于1.5时,称为淤泥质土。软粘土的特点是天然含水量高,天然孔隙比大,抗剪强度低,压缩系数高,渗透系数小。在荷载作用下,软粘土地基由于地基承载力低,沉降大,可能产生的不均匀沉降也大,而且沉降稳定历时比较长,一般需几年甚至几十年。

1.2.2 冲填土

在整治和疏浚江河航道时,用挖泥船通过泥浆泵将泥砂夹大量水分吹到江河两岸而形

成的沉积土,称为冲填土。冲填土的物质成分是比较复杂的,如以粘性土为主,因土中含有大量水分且难以排出,土体在形成初期常处于流动状态,强度要经过一定时间的固结才能逐渐提高,因而这类土属于强度较低和压缩性较高的欠固结土。另外,主要是以砂或其他粗颗粒土所组成的冲填土就不属于软弱土。因而冲填土的工程性质主要取决于颗粒组成、均匀性和排水固结条件。

1.2.3 杂填土

杂填土是人类活动而任意堆填的建筑垃圾、工业废料和生活垃圾。杂填土的成因很不规律,组成的物质杂乱,分布极不均匀,结构松散。杂填土的主要特性是强度低、压缩性高和均匀性差,一般还具有浸水湿陷性。

1.2.4 湿陷性黄土

湿陷性黄土是指在覆盖土层的自重应力或自重应力和附加应力综合作用下,受水浸湿后土的结构迅速破坏,并发生显著的附加沉降,其强度也迅速降低的黄土。

1.2.5 膨胀土

膨胀土是指粘粒成分主要由亲水性粘土矿物组成的粘性土。其特点是吸水时强烈膨胀而失水时剧烈收缩,且会反复发生。

1.2.6 部分砂土和粉土

部分砂土和粉土主要是指饱和粉砂土、饱和细砂土和砂质粉土。这些砂土和粉土在静载作用下虽然具有较高的强度,但在动力荷载(机器振动、车辆荷载、波浪或地震力等)作用下有可能产生液化或震陷变形,而丧失其承载能力。

1.2.7 有机土和泥炭土

有机土和泥炭土中有机质含量高(有机土的有机质含量大于50%,泥炭土的有机质含量大于60%),强度往往较低,压缩性大且不均匀,而且沉降历时很长。

1.2.8 盐渍土

土中含盐量超过一定数量的土称为盐渍土。盐渍土地基浸水后,土中盐溶解可能产生溶陷;某些盐渍土在环境温度和湿度变化时,可能产生体积膨胀即盐胀;盐渍土还会产生腐蚀性。因此,溶陷性、盐胀性、腐蚀性是盐渍土的主要特性。

1.2.9 多年冻土

多年冻土是指温度连续三年或三年以上保持在摄氏零度或零度以下,并含有冰的土层,因强度和变形有许多特殊性,如流变性、冻胀性、融沉性等,故多年冻土作为建筑地基应慎重对待。

1.2.10 垃圾土

垃圾土是指城市废弃的工业垃圾和生活垃圾形成的地基土。垃圾土的性质很大程度上取决于垃圾的类别和堆积时间。垃圾土的性质十分复杂,不仅具有区域性,而且与堆积的季节性有关,生活垃圾土比工业垃圾土的性质更为复杂。

§ 1.3 地基处理的目的

在软弱地基上建造建筑物工程可能发生的主要问题,可以参考表 1-3-1。

表 1-3-1 软弱地基上建造建筑物工程可能发生的问题

	沉 降	承载力及稳定	其 他
加 载 工 程	1. 沉降或差异沉降大 2. 作用于建筑物基础的负摩擦 3. 由于有填土或建筑物荷载,邻近地基产生固结沉降 4. 大范围地基沉降	1. 地基剪切破坏 2. 建筑物基础承载力不足 3. 由于偏心荷载及土压力作用,使结构物产生变形或破坏 4. 由于填土或建筑物荷载,使邻近地基产生隆起	1. 由于交通荷载等原因对邻近地基产生振动下沉 2. 地震时地基产生液化 3. 堤坝等基础产生地基渗漏
开 挖 工 程	1. 开挖引起邻近地基沉降 2. 由于降水产生地基固结沉降	1. 开挖时边坡破坏 2. 开挖时基坑底部隆起 3. 开挖时的应力降低或松弛,引起基坑侧面破坏	1. 渗水 2. 流土 3. 管涌

地基处理的目的,就是针对表 1-3-1 所列举的问题,采取适当的措施以改善地基条件,这些措施的目的主要有以下几个方面:

1.3.1 改善剪切特性

地基的剪切破坏以及在土压力作用下的稳定性,取决于地基土的抗剪强度。因此,为了防止剪切破坏以及减轻土压力,需要采取一定措施以增加地基土的抗剪强度。

1.3.2 改善压缩特性

需要研究采用何种措施以提高地基土的压缩模量,以便减小地基土的沉降。另外,防止地基土侧向的流动(塑性流动)产生的剪切变形,也是改善剪切特性的目的之一。

1.3.3 改善透水特性

由于在地下水的运动中出现了工程问题,为此,需要研究采取何种措施使地基土变成不透水的或减轻其水压力。

1.3.4 改善动力特性

地震时饱和松散粉细砂及部分粉土将产生液化,因此,对这类地基土需要研究采取何种措施防止地基土液化,并改善其振动特性以提高地基的抗震性能。

除上述以外,还必须改善特殊土的不良地质特性。

§ 1.4 地基处理方法分类

地基处理的历史可以追溯到古代,许多现代的地基处理技术都可以在古代找到其雏形。例如 2000 多年前我国古代劳动人民已采用了软土中夯入碎石等压密土层的夯实法,以使地基土密实。

地基处理方法的分类也多种多样,如按时间可以分为临时处理与永久处理;按处理深度可以分为浅层处理和深层处理;按土性对象可以分为砂性土处理和粘性土处理,饱和土处理和非饱和土处理;也可以按地基处理的作用机理分类,这是目前常用的分类方法,如表 1-4-1 所示,表中所列各种地基处理方法各有其特点,也各有其适用范围,使用时需慎重对待。

表 1-4-1 地基处理方法分类

物理处理	换填处理	挖除换土法	全部挖除换土法 部分挖除换土法		
		强制换土法	自重强制换土法 强夯挤淤法 爆破换土法		
	密实处理	浅层密实法	碾压法 重锤夯实法 振动压实法		
		深层密实法	冲击密实法	爆破挤密法 强夯法	
			振冲法(碎石桩法)		
			挤密法	砂(石)桩挤密法 灰土桩挤密法 石灰桩挤密法	
	排水处理	力学排水法	堆载排水法	砂井排水法 袋装砂井排水法 塑料排水带排水法	
			降水法	水井排水法	浅井排水法 深井排水法
				井点排水法	普通井点排水法 真空井点排水法
			真空排水法		
		电学排水法(电渗排水法)			
		其他排水法		排水砂(砂石)垫层法,土工合成材料法	

续表

物理处理	加筋处理	加筋土 土工合成材料 土锚 土钉 锚定板 树根桩 砂(石)桩		
	热学处理	热加固法 冻结法		
化学处理	注浆(灌浆法)			
	搅拌法	石灰系搅拌法		
		水泥系搅拌法	水泥土搅拌法	湿喷 干喷
			高压喷射注浆法	

根据地基处理的加固机理,将地基处理方法分为六大类,最后又加上了托换技术,共七大类,分述如下:

1.4.1 置换法

置换是指用物理力学性质较好的岩土材料置换天然地基中的部分或全部软弱土体,以形成双层地基或复合地基,达到提高地基承载力,减小沉降的目的。

石灰桩法有多种功效,其中也有置换作用,故将其放在置换法中介绍。气泡混合轻质料填土法和 EPS 轻质料填土法虽不是置换,但在公路建设等工程中常用,也列入这一部分介绍。表层原位压实法严格来讲也不属于置换,但换土后常用置换法中的某些方法使土体密实,且均属浅层处理方法,为叙述方便,故列入置换法中。

1.4.2 排水固结法

排水固结是指土体在一定荷载作用下发生排水现象进而固结,孔隙比减小,抗剪强度提高,以达到提高地基承载力,减小以后沉降的目的。

对于排水固结法,只有排水通道没有压力,水排不出去;而只有压力没有排水通道,水同样也排不出去,因此加压系统与排水系统缺一不可。

1.4.3 灌入固化物法

灌入固化物是指向土体中灌入或拌入水泥、或石灰、或其他化学固化浆材,在地基中形

成增强体,以达到处理地基的目的。

1.4.4 振密、挤密法

振密、挤密法是指采用振动、水冲或其他挤密措施使地基土体密实以达到提高地基承载力和减少沉降的目的,也可以在振密、挤密留下的孔隙中填入碎石等材料,称为振冲置换,为叙述方便,将其列入振密、挤密法中。

1.4.5 加筋法

加筋法是指在地基中设置强度高、模量大的筋材,如:土工格栅、土工织物等,以达到提高地基承载力、减小沉降的目的。

1.4.6 冷热处理

冷热处理是指通过冻结地基土体,或焙烧、加热地基土体以改变土体物理力学性质,达到地基处理的目的。

1.4.7 托换技术

托换是指对已有建筑物地基和基础进行处理和加固,将锚杆静压桩、树根桩列入托换技术中讲解。

§ 1.5 地基处理方法规划程序

地基处理工程要做到确保工程质量、经济合理和技术先进。

我国地域辽阔,工程地质条件千变万化,各地施工机械条件、技术水平、经验积累以及建筑材料品种、价格差异很大,在选用地基处理方法时一定要因地制宜,具体工程具体分析,要充分发挥地方优势,利用地方资源。地基处理方法很多,每种处理方法都有一定的适用范围、局限性和优、缺点,没有一种地基处理方法是万能的,要根据具体工程情况,因地制宜确定合适的地基处理方法。在引用外地或外单位某一方法时应克服盲目性,注意地区特点,因地制宜是选用地基处理方法的一项重要的选用原则。

地基处理规划程序建议按图 1-5-1 所示的程序进行。以下进一步说明地基处理方法的选用原则。

1. 根据建(构)筑物对地基的各种要求和天然地基条件确定地基是否需要处理。
2. 确定场地需进行地基处理后,应综合考虑地基、基础、上部结构的共同作用,提出多种技术上可行的地基处理方案;
3. 对提出的多种方案进行技术、经济、工期等方面的比较分析,并重视环境保护要求,确定采用一种或若干种地基处理方法,这就是优化过程。
4. 根据初步确定的地基处理方案,按照工程要求和经验等决定是否进行现场试验或补充勘察。