

解析房屋建筑施工工程中的地基处理技术

李根浩

京兴国际工程管理有限公司 北京 100000

摘要: 在建筑施工过程中,基础工作是一个非常重要的环节,它与整个工程的质量密切相关。通常会超过地面标准土层,对上部结构能起到一定的承重作用,所有的承重力主要通过墙体结构和柱结构分散。因此,在其施工实施过程中,必须充分计算其强度和承载力,并采取有效的施工措施加以应用,以确保基础工程满足房屋建设的要求。

关键词: 房屋建筑; 施工工程; 地基处理技术

引言: 基础工程作为住宅建设中的重要工程,一旦基础工程的品质不能有效的提高,有可能将会对住宅建设总体的品质产生十分巨大的负面影响,在以后的应用中可能就会威胁到我们的生命财产安全。根据目前的实践状况分析,当前在基础工程中所使用的基础处理工艺仍存在着不少的问题,致使房屋建筑基础施工的质量不能有效的保证。所以,施工公司必须要对地基处理技术的发展引起高度的关注,采取相应的举措来进一步提升地基处理工程技术的能力。

1 房屋建筑施工工程中地基处理的意义

首先,必须对房地产施工过程中的地下水进行适当处理,才能有效提高建筑物的透水性。这是在建筑物下部结构土壤岩层下面产生一定的水流过程,从而会给地面以上建筑物内部造成一定的水压,为减少水压给建筑物内部造成的冲击必须采取相应的地基管理方法。其次,房屋地面必须接受来自上部基础的承载力,若没有做好基础管理,很可能会造成巨大的基础土沉降。所以采取相应方法才能提高土壤压实特性,减少基础土壤下沉率,还可以提高土壤模量。再次,房屋建筑的基础抗剪切性能关系着建筑物的稳定性,对基础的处理可以增强建筑物抗压力,提高建筑物剪切稳定性,进而降低剪切损伤和压力损害^[1]。另外,基础处理也有助于增强建筑物抗震刚度,降低强烈的完全液化作用产生的不良影响,提高建筑物的动力稳定性,克服或降低湿陷力混凝土和膨润性土的影响。

2 建筑基础工程的特点分析

2.1 有一定的系统性和多样性

我国国土面积相当广大,但在住房工程的具体实施过程中,总是存在着一定的系统性和多样性。主要是由于各个区域位置的不同,造成了用地系统组成的不同。因此,在东北地区,中国东部土壤的性质变化相对较多,而在西北部,我国主要的黄土物质相对较多。另

外,在我国西南部还有不少的熔岩地质构造群^[2]。随着地质构造的变化,对房屋地基设计的实施做出了不同的规定与要求。此外,当勘察选择不同的地貌形式后,对整个勘测设计造成较大的困难,也不利于施工人员的合理设计。

2.2 有一些隐蔽性

基础工程是整个建筑施工中非常重要的核心部分。在混凝土施工过程中,往往由于基础设计不完善或施工质量不达标而造成施工事故,从而导致人民财产的损失。主要是因为基础工程各道工序的衔接过于复杂,同时各道工序也必须显示出相应的隐蔽性。一个工艺的完成需要下一个工艺的完成,所以需要确保各个工艺的连接与配合到位。一旦工程检验结果达不到国家规定的指标,就会给工程实施过程中造成很大的困难^[3]。这也说明工程各个环节中都存在着一定的潜在风险。工程部必须加强施工和实施过程中的质量监督,对基础施工项目进行全面检查,确保每道工序的施工和实施更加完善,并做好充分的记录和保管,以利于整个工程的归档管理。

2.3 有一些不确定性

建筑基础项目在具体实施过程中的不确定性,从全屋安装基础到后期施工,一旦基础工程质量达不到国家规定的指标,就会出现各类问题。同时,此类事件存在相当的风险。因此,我们应该对混凝土施工和前期设计给予足够的重视。如果不够重视,很容易导致质量问题,进而导致整个工程结构的稳定性下降。稳定性的下降会影响整体承载力。随着建筑的进一步应用,实际承载能力会降低,各种损伤会呈现进一步扩散的趋势^[4]。因此,各类事故都存在一定不确定性,根本无法有效检测,容易对整个工程造成较大的危险。

3 建筑施工中基础工程的常见问题

3.1 混凝土开裂

在房屋结构工程施工过程中,混凝土开裂成为普遍

的工艺现象, 直接关系工程的稳定性与可靠性。通常, 建筑物开裂现象大多由于技术人员使用错误, 施工工艺使用错误, 造成建筑物配合比的水化热产生影响, 从而形成开裂。

3.2 建筑材料质量不合格

除了钢筋裂缝, 各种施工中很多后续的工程质量问题也是由不符合要求的材料引起的。建筑中的施工环节不同, 材料的品种、型号、要求不同, 对施工工艺的要求也不同。建筑材料的质量直接影响住宅建筑的结构质量。

3.3 基础施工不符合施工要求

和实际工程比较, 对房屋建筑工程的技术要求也比较高。设计师应当充分考虑施工现场的地理构造特征和自然环境特点, 制定出较为合理的计划。然而, 一些施工人员在施工前没有做好充分准备, 没有对现场进行全面勘察, 导致问题频发, 基础施工不符合施工质量要求, 严重影响了建筑物的稳定和安全^[5]。

4 房屋建筑施工工程中的地基处理技术

4.1 地基施工前的准备

房屋建筑施工工程中的地基处理技术之一, 是指建筑物在开工前的准备。各种施工建设项目在进行以前, 都必须做好项目实施前期的准备工作, 以确定项目实施的顺利进行和确定最高层工程的实施效果, 在进行项目前期的准备工作时, 首先必须对施工现场做好研究, 与有关单位, 包括地质单位、气象机构、环境监测等一起开展地质条件的研究, 并提供相应的施工证据; 其次通过调查获取的资料, 研究有关问题, 并通过调查提出具体的实施方法和措施方案, 调查资料为实施计划奠定一定的基础依据^[6]。然后, 选择好基础施工材料以后, 在实施进入工程之前就需要先对基础施工材料进行检查, 在确认基础施工材料合格以后方可进入现场, 并预备好在现场施工; 最后, 基础工程的施工人员之间一定要区分清楚, 以严格执行并监督基础施工方法的顺利进行, 而工程单位在开展施工之前, 就一定要研究好实施现场的地质情况, 以确保基础施工的质量。

4.2 强夯法联合处理技术

在实际开展房屋建筑工程的地基处理工作时, 首先需要围绕填土层内部的碎石桩实施初步的处理操作, 进而让地基土达到排水固结以及挤密的效果; 其次, 工作人员需要依据事先制定的制度标准实施合理的地基土夯点标记工作, 这些土夯节点均需满足能够充分击散碎石桩的要求, 这样就能够让碎石桩顺利的到达护土层部位, 进而在地基内部建立一个强度较高的碎石层, 最终让房屋建筑工程地基结构的可靠性显著提升。强夯法是

一个十分重要的地基处理工作技术手段, 工作人员在借助强夯法开展工作时, 需要充分调控夯击的次数、强度大小以及夯沉量^[7]。想要让强夯法能够更加充分的发挥出其价值, 工作人员就需要结合实际的情况提升夯实操作的次数, 在夯实次数达到三次之后, 工作人员需要以较低的能量再次实施夯实操作, 进而让相关工作的品质得到更好的保障。

4.3 注浆地基处理技术

在借助注浆地基处理技术开展工作时, 浆液一般都采取硅酸钠混合溶剂, 工作人员需要围绕浆液实施科学的处置操作, 进而让这些浆液能够顺利抵达地基的图层内部, 然后再借助硬化处理技术, 让房屋建筑工程的地基综合性能有显著的增强。除了常见的硅酸钠混合溶剂之外, 工作人员还会借助水泥浆液等进行作业^[1]。在实际利用水泥浆液开展工作时, 工作人员需要科学的实施水泥原材料以及水分的配比操作, 进而让水泥浆液能够为房屋建筑工程地基性能的提升带来更加显著的帮助。

4.4 土钉墙支护技术

工程处理中, 由于该项方法的运用带来的影响与效益十分明显, 采用混凝土墙与钢筋之间的搭配, 能够对工程的效果做出合理把控, 可以对施工的过程进行合理把控, 以便达到最后施工的完美结果, 但实施前期必须全面做好各种准备工作。首先, 必须对施工地段的地质状况及其四周自然环境特点有全面的认识, 根据设计提供的条件和标准, 对不符合施工要求的土层进行处理; 然后, 进行技术性测量工作后, 梳理好获取的位置基准信息, 如此可以确定钻机的正确位置地点^[2]。唯有对整个工作的进行了系统性的规范, 方可对定位偏移的有关问题加以解决。

4.5 排水固结法

软土地质是住宅施工中比较常用的地质形式, 这种地质水份浓度比较高, 所以, 排水固结技术有着非常不错的使用效益, 由于这种方法减少了土壤中过剩的含水量, 从而能够提高了软土地基的长期稳定性, 也因此增加了软土地基的长期稳定性, 并提供了良好的土地承载能力。排水固结技术就是在基础上设置排水构筑物, 一般采取沿着房屋的纵向布设排水管道的方法, 由于基础上的建筑构造会给构筑物形成一定的压力, 而这些水压有可能造成不同区域内的积水一起排放, 从而提高了软土地基的承载能力^[3]。通常, 排水胶结法会与强夯法组合使用, 通过在建筑物上面进行夯击能够有效的对建筑物进行补强, 在夯击对建筑物进行夯实的同时, 利用排水方法可以将降雨进行排出土体, 所以在具体的建筑使用

时,要结合实际具体情况对夯击的深浅范围以及时机进行了合理的设置,以便取得良好的加固效果。

4.6 采用换填垫层法进行地基处理

通过换填垫层法对基础的人工处理,能够把建筑物内质量比较软弱,承载功能也不好的地层加以去除,从而换上质地较好,承重能力又良好的基础施工材料,使其能够作为基础施工的垫层进行基础。此种方式特别适合在不平整土层上的基础处理中。需要注意的是,当使用换填垫层方式进行基础处理之后,因为过筛细土的硬度不够,所以需要使用中性和粗沙,使之均匀的铺摊,然后夯实,以此来提高建筑物的综合承载水平^[4]。在进行土壤管理的过程中,如果出现了季节性冻土和淤泥土质,工作人员便要采取相应的方法对其处理,以避免或降低建筑物的安全。

5 提高工程质量的主要措施

5.1 充分调查和处理基础施工

为了进一步提高房屋建筑工程的质量,必须保证地基工程的质量,对每道工序进行充分的调查和分析,确保整个申请更加准确。同时,应根据现场实际情况进行充分的放样处理。另外,在充分研究的同时,一定要充分防范已经出现的问题。同时,科学的资料搜集才能有效的了解房企企业的实际状况。另外,仔细研究调查情况,便于了解地下土质状况。只有全面了解已有的信息,方可确保施工过程中各种工作的高效协调,以便保证施工构件的稳固度和稳定性。所以,在进行具体工作前,应当对各种信息进行仔细研究,以保证调查项目可以顺利有序的实施,以便取得工作的有效成果。还有就是勘探工作的正常有序进行,这将为初步设计提供重要数据^[5]。因此,本工程在整个建筑施工中应表现出一定的不可替代性,需要采用有效的技术来提高勘探的精度,确保钻孔深度符合设计要求和标准,为后续的正常施工提供强有力的屏障保护。

5.2 前期提出科学合理的基础施工方案

在初步设计阶段时,应该提供合理的工程建设计划,同时工程设计部门应该做好资料信息的分析与研究,根据信息提出相应的设计建议,尤其是整个地基的承载质量,应该受到充分的关注确保它能符合实际地质

条件。同时我们还必须正确估计场地的实际情况。如对建筑测量报告的准确性有争议,可采用荷载测试进行证实。有某些特别的建筑,是由自然基础构成的。人们要全面考察自然基础的承载力,并引入更创新的结构思想。另外还必须注意的是,一旦在施工过程中,天然基础发生不同程度的倾斜,必须停止场地开挖后,应立即向相关单位汇报,依据场地状况进行探讨研究,采取有效措施进行弥补,避免严重后果,对每一个公司的资产实施重要保护^[6]。即如果有设计图纸具有很高的内部土层,我们可以在内部浇注预应力砼,可以增加结构的强度,改善软基的构造方式。承载力到达很高水平时,我们将进行桩基结构施工,这将保证后续施工的正常稳定。

结语

综上所述,由于在建设工程项目中,地基处理的有效性直接关系到整体施工的产品质量和安全系数以及使用寿命,所以建设工程项目在开展地面施工前,必须坚持对基础处理项目予以高度的关注,并针对不同的环境条件和地质情况选用了不同的基础处理手段和处理工艺,以确保基础处理项目的规范化,为工程的后期进行奠定了牢固的技术基石,从而有效增强了工程的可靠性和坚固度。

参考文献

- [1]刘冬雅.建筑施工中基础工程的施工技术处理措施[J].中国房地产业,2020(3):167.
- [2]钟贤鸿.房屋建筑施工工程中的地基处理技术探析[J].智能城市,2020,6(3):182-183.
- [3]黄宇超.房屋建筑施工工程中的地基处理技术重点分析[J].智能城市,2020,6(7):230-231.
- [4]郭雁.地基处理技术在房屋建筑施工中的分析[J].建材与装饰,2020(5):9-10.
- [5]钟贤鸿.房屋建筑施工工程中的地基处理技术探析[J].智能城市,2020,6(3):182-183.
- [6]阎磊.房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J].建材与装饰,2020(03):11-12.
- [7]刘东亚.房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J].中国房地产业,2020(3):167.