

房屋建筑施工中的地基处理要点分析

■陈伟 ■龙川县建筑工程总公司 广东 龙川 517300

摘要:伴随着我国经济和社会的飞速发展,建设行业也获得了极大发展活力,加之城镇化的不断推进,使得我国现在的房屋建筑施工越来越多,这就给我国房屋建筑施工的质量提出了新的要求。而其中关于地基的处理,可以说是整个房屋建筑的基础,因此针对房屋建筑施工中地基处理的要点分析有着十分重要的现实意义。本文基于此开展研究,论述了房屋建筑施工地基处理的特点和作用,并系统的分析了房屋建筑施工中地基处理各项方法、技术的要点,为我国房屋建筑施工的地基处理提供了科学的理论依据。

关键词:房屋建筑 地基 技术

我国的房屋建筑历史悠久,在长期的发展过程中逐步的形成了自有的房屋建筑施工体系。可以,由于人们生活水平日益提升,对于房屋的质量要求也越来越高,房屋建筑施工必然也需要有新的突破。其中,地基处理是一个关键性的抓手。当前,房屋建筑的施工环境日趋复杂,房屋建筑地基方面的问题经常出现抗震性不好、沉降、稳定性一般等现象,这些对于房屋建筑来说都是极大的安全隐患,使得房屋建筑地基的处理面临着更多的挑战。所以说,积极的研究地基处理技术要点,完善地基施工对于保障房屋建筑质量,提高房屋建筑使用寿命有着重要的现实意义。

1 房屋建筑施工中地基处理的特点

房屋建筑施工中,地基的处理具有多方面的特点归结起来主要包括四个方面。一是,地基处理过程具有复杂性。因为我国地域面积广阔,地质特征复杂多样,土层结构也是千变万化,必然使得房屋建筑在地基施工中需要面临多种多样复杂的情况,使得地基的处理具有复杂性。二是,地基处理中的问题的发现具有滞后性。因为地基的处理,在房屋建筑的施工中最先开始的基础性工程,如果出现问题,后续的施工过程中也很难发现,一般发现的时候都是在出现事故之后才发现,具有明显的滞后性。三是,地基处理中的问题具有严重性。地基,是任何一项房屋建筑都必须要进行的一个工序,它是整个房屋建筑的基础,如果地基处理出现问题,是房屋建筑失稳,对于人们的生命和财产安全都是一个极大的隐患,一旦问题爆发,都可以说是灾难性的。因此,地基处理在房屋建筑施工中一直都是受到重点关注的。

2 房屋建筑施工中地基处理方法的作用

复杂的房屋建筑施工环境常常会给房屋建筑的地基带来诸多的隐患,采用科学的处理方法能够有效的提高地基的承载力,规避各类隐患,提升房屋建筑整体质量。这也是房屋建筑施工中地基处理的最终目的。而具体的说,它的作用主要包括五个方面。一是,地基处理能够在发生地震的时候降低地震波的振幅,从而减少地震的能量,起到良好的抗震效果;二是,提升地基自身的渗透稳定性,规避因渗流较大而导致房屋建筑地基的一些渗透性的损害;三是,提升地基的形变能力,避免房屋建筑发生较大幅度的沉降、不平衡的沉降,或者是一些侧向性的形变;四是,改善一些特殊土质的不利因素,如降低黄土的湿陷性,抵消膨胀土的胀缩性等;五是,强化房屋建筑抵抗剪切力的性能,从整体上稳定地基,提高地基的承载力。

3 房屋建筑直送中地基处理的要点分析

3.1 排水固结法

在房屋建筑地基处理中,排水固结法主要是应用于应对地基的稳定性以及沉降问题。其原理是在软土地基中,利用构建垂直方向上的排水结构,来逐渐的将软土中的水分排出,使得软土水分明显下降,进而时期固结成形,提升了房屋建筑的地基的承载力。而且这种方法还能提升地基的抗剪切力性能,提前将地基的沉降完成。具体的说来,有三种技术。

(1) 电渗排水法。电渗排水法是在土层中设置接有直流电的金属

电极,通过直流电的电场作用,使得土层中的水分从阳极向阴极流动,然后再将在阴极汇集的水排出。

(2) 堆载预压法。堆载预压法是指在进行房屋建筑施工之前,在施工的场地内事先堆放一些同房屋建筑负载相当的砂石等,来预先对软土地基进行施压,在施工前就完成软土地基中大部分的沉降过程,是软土固结,从而提升地基的承载力。

(3) 砂井法。砂井法是指在房屋建筑地基施工中,设置一些砂井,然后再设置的砂井上安放砂垫层、砂沟等结构,利用其来作为土层中额外的排水通道,提升排水效率,加快土层中水的排除,利于土层固结,实现土层强度的增加。

3.2 换填法

换填法,简单的说就是将原来房屋建筑上的强度相对较低的地基土挖走,填上新的强度相对较高的地基土,从而满足房屋建筑对于地基承载力的需求。这种方法中,最为常用的填料主要是碎石、砂石,或者是一些具有一定强度、耐腐蚀的建筑材料。在实际的施工当中,施工人员将原来的地基土挖去后,会填上强度更好的填料,然后用机械设备进行夯实,整个操作过程就完成了。这种方法在提高地基的承载力方面起着重要的作用,可以加快软土层固结速度来提高地基的基础性能强度,能够避免在地基工程中出现塑形坡标现象,给房屋建筑工程建造一个稳固的地基承载力。这种方法在寒冷的地方处理地基问题也是很有实效性的,它可以增强地基土层的冻胀应力抵抗能力,降低冻胀现象在地基工程中的危害程度。大多数在北方或者冬天进行房屋建筑工程的施工过程中都会使用这种办法。

3.3 振冲法

在房屋建筑地基处理中另外一个比较常用的方法就是振冲法。它是利用振动和水冲来使地基实现固结,提升承载力的。具体依据是否添加回填材料,真重发又可以分为振冲密实法和振冲桩法。振冲密实法与振冲桩法在地基基础的适用条件上存在着一定的差异。振冲密实法通常应用于致密性比较差的砂土地基中,一般情况下,在地基粘粒量少于百分之十的情况下使用振冲密实法来处理地基问题。采用这种办法最主要的目的是消除地基的液化,降低地基中的孔隙密度,增加地基内部的密实度。当地基中含有的粘粒量达到百分之三十时,此时地基内部的孔隙密度会很小,含水量较少,此时使用振冲密实法已经不能起到减少地基孔隙密度、加固地基的作用,因此需要用振冲桩法来处理地基问题。振冲桩法一般应用在处理砂土、素填土以及粉土等地基上。在振冲桩法的实施过程中,地基的填充量一般都是碎石,主要是通过密实的骨料,提高了地基的相对重量,使地基在振动过程中加固沉降度。而且,碎石骨料在地基中能够形成排水通道,加快周围地基水的流动速度,从而加强了地基的强度。

3.4 强夯法

强夯法主要是用于软土中,空隙相对较大,水分含量较多,且具有一定黏性的结构。它是利用巨大的重锤锤击地面,产生强大的冲击力,将结构中的空隙压紧、压小,形成良好的排水通道,并将水分从这些通道中挤出,加速软土的固结速率,从而提升房屋建筑地基的承载能力。

4 结语

现阶段,我国的城镇化进程不断加速,对于建筑施工的需求也越来越多。而在整个房屋建筑施工的过程当中,对于地基的处理可以说是一个关键性的环节。它直接关系到房屋建筑的最终质量。如果出现问题,将会是难以想象的。这就体现了在房屋建筑施工中地基处理的重要意义。本文从房屋建筑施工中地基处理的特点、作用出发,探讨房屋建筑施工地基处理的要点,为施工企业在地基处理时提供了参考资料,能够把握住处理的要点,从而提升地基的施工质量,保障房屋建筑的安全。

(下转第96页)

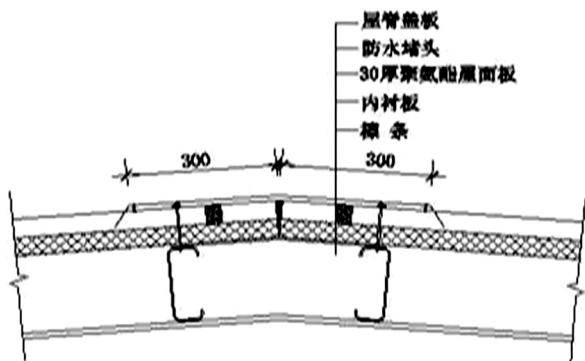


图1 幕墙顶板防水结构图

2.6 水密性校验

建筑工程幕墙施工中水密性问题是常见问题,对此需要监理人员掌握专业的水密性知识,同时要强化整个施工过程监督,积极监督并防范一切可能导致水密性问题的不良因素,监理人员要形成全过程控制意识,将水密性问题控制在初始阶段,具体做法为:深入、细致检查

(上接第92页)

参考文献

- [1] 印顺淋. 钻孔灌注桩技术在房建工程施工中的应用[J]. 黑龙江交通科技 2015(05).
- [2] 翟子俊. 钻孔灌注桩施工常见质量通病及防治措施[J]. 智能城市,

(上接第93页)度。将质量检查工作贯穿于施工的全过程,确保施工质量控制在要求之内。型钢框架在施工安装的过程中,一定要防止柱主筋偏位,在型钢安装、柱主筋连接时要对钢骨和连接好的柱筋进行临时固定,主要目的是防止出现偏位或扭曲无法套箍的现象。在施工的过程中,要严格按照图纸规定的轴线方向进行定位,受力和孔位也应该确定清楚,吊装过程要采用经纬仪校准倾斜角度(如图1所示),并及时进行定位。

2.2 安全控制

保障现场施工安全,要深入贯彻“安全第一,预防为主”的方针,要按照要求配备专职的安全员,专门负责组织和协调施工现场安全工作,落实相关安全生产的规章制度,要认真做好现场施工人员安全施工宣传教育,让现场施工的人员能够切身体会到安全施工的重要性。为了确保施工现存的安全,对重大危险源进行管理,要指派专人负责防火工作,配备相应的消防器材和设备,经常的进行检查,一旦发现存在隐患要及时的进行上报,及时进行排查。现场施工过程中的设备、材料等不能占用消费通道。特征作业必须要持证上岗,所工作的内容必须要和专业对口,将安全施工生产落到实处。

3 结束语

综上所述,型钢混凝土组合结构具有受力合理、优良的抗震抗风性能、构件界面尺寸小、耐久耐火性好等诸多优点。但是在实际施工过程中,

(上接第94页)

参考文献

- [1] 伍伦军,丁萌萌. 浅谈房屋建筑施工中的地基处理措施[J]. 中国新技术新产品 2013(22): 57-58.
- [2] 肖伊静. 房屋建筑施工中的地基处理技术分析[J]. 科技创新与应用 2014(25): 257-258.
- [3] 王道. 房屋建筑施工中的地基处理技术分析[J]. 科技创新与应用, 2015(11): 256.
- [4] 陈龙. 房屋建筑施工中的地基处理技术分析[A]. 《建筑科技与管

不同型号板材质地与质量,确保板材自身质地合格、质量达标,而且要检查结构胶,及时对各个构件进行清洁处理,减少不良杂物对构件质地的污染与破坏,而且要切实依照有关规程来监督施工,只有这样才能确保工程施工达到预期的质量标准。

3 总结

幕墙工程施工是一个复杂的过程,其中涉及到多道工序、多项技术的把握与运用,必须强化幕墙工程施工管理,加强幕墙施工监理,明确每个环节的质量标准,严格依照这一标准来进行施工监管,从工程监理的关键点出发,强化管理监督,同时,也要重视先进技术的运用,以此来确保幕墙工程施工质量。

参考文献

- [1] 张修成. 浅谈建筑幕墙的施工监理工作重点[J]. 科技创新导报, 2015(07).
- [2] 贾玉彦. 建筑幕墙安全及使用、维护检测现状的分析[J]. 中国建筑金属结构 2015(04).
- [3] 芮小牛. 干挂石材幕墙工程施工的质量监理[J]. 中国招标 2015(18).
- [4] 陈鹏. 房建工程钻孔灌注桩的施工管理与质量控制措施[J]. 工程建设与设计 2015(01).
- [5] 张涛. 钻孔灌注桩技术应用于建筑施工中的措施分析[J]. 江西建材 2016(09).

中,工序繁杂,对技术要求比较高,各分项工程之间存在交叉,主要应用于大型、高层建筑当中,以上本文对型钢混凝土组合结构施工的技术要点进行了分析讨论,对其中需要注意的地方进行了强调说明,在实际施工的过程中,必须要关注到全面施工过程中,对每一个环节施工的质量和安全控制做到位,确保工程能够得以顺利完成。

参考文献

- [1] 张淑云,白国良,朱佳宁,李红星. 钢筋混凝土框架异型边节点抗震性能试验研究[J]. 西安科技大学学报 2005(02).
- [2] 石宇,周绪红,苑小丽,聂少锋. 冷弯薄壁卷边槽钢轴心受压构件承载力计算的折减强度法[J]. 建筑结构学报 2010(09).
- [3] 李静,肖启艳,黄超,韩小雷,李首方. 基于性能的钢筋混凝土剪力墙受弯破坏变形限值的研究[J]. 建筑结构学报 2010(09).
- [4] 彭晓彤,顾强,林晨. 半刚性节点钢框架内填钢筋混凝土剪力墙结构试验研究[J]. 土木工程学报 2008(01).
- [5] 管宇. 钢框架-型钢混凝土抗侧力墙结构抗震性能有限元分析[J]. 建筑结构 2016(04).
- [6] 王景玄,王文达,石晓飞,贾亮. 型钢混凝土机床底座受力性能分析与加固处理[J]. 工程抗震与加固改造 2016(01).

- [7] 理》组委会. 2016年3月建筑科技与管理学术交流会议论文集[C]. 《建筑科技与管理》组委会: 2016: 2.
- [5] 张杰. 房屋建筑施工中地基处理技术的运用及实施要点分析[J]. 黑龙江科技信息 2016(06): 171.
- [6] 檀劲峰. 议房屋建筑中的地基处理施工技术[J]. 建材与装饰, 2016(15): 2-3.
- [7] 崔和平. 房屋建筑施工工程中的地基处理技术[J]. 门窗 2016(06): 74+76.