

岩土工程中深基坑支护施工技术的应用分析

徐琼

贵阳建筑勘察设计院有限公司

摘要: 建筑行业在发展中出现了很多新的深基坑支护施工技术, 这些技术的应用也为建筑施工提供了很多帮助与保障。在岩土工程中, 深基坑施工本身具有一定的特殊性, 深基坑支护施工技术在应用上也受到了一定程度影响。通过对部分岩土工程中深基坑支护施工状况进行分析可以发现, 支护施工技术的应用中依然存在着一些具体问题。本文将基于安全施工这一理念, 对于相应问题进行具体分析, 并就如何更好进行深基坑支护施工技术的应用提出合理化建议。

关键词: 岩土工程; 深基坑; 支护施工

岩土工程建设中, 深基坑施工是整体工程建设中的重要事宜, 而深基坑支护施工则会对深基坑施工产生直接影响, 支护也是确保整体施工安全, 以及岩土工程质量的重要一环^[1]。虽然深基坑支护施工技术较为多样, 但由于岩土工程具有的特殊性, 以及不同岩土工程深基坑施工带有的特殊性, 支护施工技术应用中也会受到很多因素影响与制约。现阶段, 深基坑支护施工技术应用层面存在着一些共性问题, 深基坑支护施工技术应用也有很大的改建空间。鉴于此, 探寻出深基坑支护施工技术更好应用的策略十分必要和重要。

一、岩土工程中深基坑支护施工技术分析

岩土工程中深基坑支护施工技术相对角度, 且不同的施工技术也具有不同优点。例如, 钢板桩支护、深层搅拌桩支护、排桩支护、地下连续墙等不仅是具体的支护施工形式, 实际上也是具体的支护施工技术^[1]。虽然不同施工技术在应用上的要点、侧重有所不同, 但在深基坑支护施工中, 任何一种技术的选用实际上对施工主体都有很高的要求。岩土工程深基坑施工本身具有施工要求高、影响范围大、危险系数高的基本特点, 相应的支护施工也显得十分重要。不同的深基坑支护施工技术存在明显差异时, 如何在实际施工中科学进行施工技术选择与运用也成为了相应施工主体需要认真思考的现实问题。

二、岩土工程中深基坑支护施工技术应用中存在的问题

(一) 深基坑支护结构应力计算不合理

深基坑支护施工中, 施工技术应用上应当对支护结构进行明确, 而支护结构的应力计算也十分重要。基线平衡计算是当前深

基坑支护结构应力计算的一般方法, 但这种方法实际上很难同所有施工技术间兼容, 特别是实际施工中往往存在着计算结果在理论上不成立, 但实际施工却不受影响的问题。由于深基坑支护结构应力计算方式方法选用存在着一定的不合理, 支护施工技术应用上也会受到对应影响, 且支护施工中的安全隐患会大为增加。此外, 岩土工程深基坑支护施工本身便带有一定的特殊性, 支护结构应力计算也会受到岩土工程本身特殊性的影响。应力结构计算存在着不合理时, 深基坑支护施工技术的选用, 以及实际施工活动开展也会受到明显影响。

(二) 深基坑支护变形观测受重视程度较低

岩土工程深基坑施工中很容易出现塌方, 而支护结构在这一状态下也会出现变形, 一定支护结构产生了变形, 支护施工中的难度和风险性都会大为增加^[2]。在深基坑支护施工技术应用中, 支护变形观测占据着举足轻重的地位, 但实际施工中, 深基坑支护变形观测的受重视程度较为低下, 一些施工主体在工期压力较大, 工程量较多的情形下也很容易忽略深基坑支护变形观测, 且支护结构稳定性评估也基本上形同虚设。这一问题影响下, 即便可以选用科学、合理的深基坑支护施工技术, 支护施工技术的应用效果也很难达成, 且施工技术应用下施工活动开展中的风险性会大为增加。

(三) 深基坑支护施工质量参差不齐

深基坑支护施工技术应用中, 应用效果的达成需要通过施工的动态过程来显现, 但深基坑支护施工质量往往参差不齐, 施工中质量控制力度也较为薄弱。部分岩土工程深基坑支护施工主体存在着认识上的偏差, 其十分注重支护施工技术的多元化选用, 但却忽略了施工质量的管控, 片面的想要凭借施工技术上的先进性来弥补施工质量上的短板。这种本末倒置的做法十分普遍, 特别是深基坑支护施工往往很难被工程监理单位进行全面的施工质量监督时, 深基坑支护施工中的质量在控制上较为困难。这一问题客观存在时, 具体的支护施工技术很难有效应用下去, 最终的施工结果往往也差强人意。

三、岩土工程中深基坑支护施工技术的应用建议

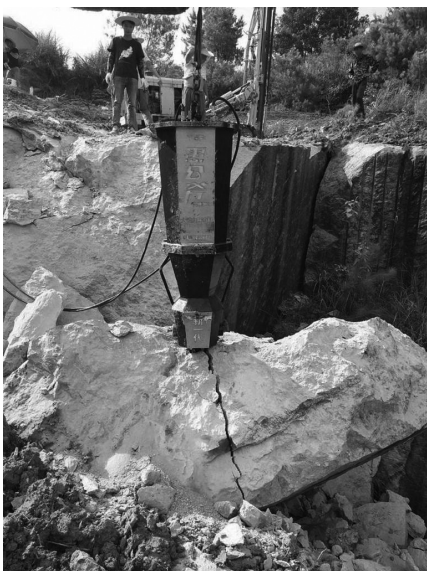
(一) 科学取样进行深基坑支护结构应力计算

岩土工程中深基坑支护施工技术应用中, 施工主体需要科学进行支护结构应力计算, 在计算方法选用上, 传统的方法可以得到应用, 但实际计算中需要进行取样, 对岩土本身的粘性以及土层的稳定性等进行分析, 参照这些因素进行计算也可以使得理论计算结果同支护施工实际间相互吻合。国内深基坑支护施工技术在发展上依然处于起步阶段, 在支护结构应力计算上, 施工主体一方面要根据具体的支护结构应力计算结果来进行, 另一方面也要科学的进行施工实际分析, 对于经验主义思想进行一定程度应用。理论联系实际, 并应用科学的方法进行深基坑支护结构应力计算后, 深基坑支护施工技术的选择能够更为科学与合理, 施工技术的应用也可以得到更好保障。

(二) 确立深基坑支护变形观测评价机制

在深基坑支护施工中, 施工技术的应用需要有专门的支护变形观测评价机制予以支撑, 即实际施工中, 施工主体需要定期对支护结构是否变形进行观察, 对支护结构的稳定性进行评价。除进行支护结构变形的观测与记录外, 施工人员也可以采取敲击、震荡等检测手段, 对支护结构的稳定程度进行检验。一旦出现了支护结构变形, 或支护节点松动现象, 施工主体应当及时进行施工技术应用上的调整。深基坑支护变形观测是对支护施工具体技术选用进行的一种保障, 特别是对那些深基坑支护施工经验相对

(下转第43页)



只有这样才能让混凝土浇筑均匀。储料斗的作用是放出混凝土，因此可以将其安置在钻机底座处，还要根据实际情况合理的设计储料斗的容量。

在对混凝土进行配制的过程中，尽量选用矿渣水泥，因为矿渣水泥能够让钻孔灌注桩的承载力更强，使桩更加的稳定。混凝土的灌注是非常重要的一个环节，因此要仔细的测量混凝土的顶层高度。当混凝土快要淹没钢筋笼时，就应当立即减慢浇筑的量和速率，这样能够有效的保护钢筋笼。除此之外，在浇筑时，一定要充分的搅拌浇筑的混凝土，这样能够让其对钻孔进行浇筑，使钻孔灌注桩不会有空洞，最大程度上提高钻孔灌注桩定位质量。

（六）灌注桩质量检验与质量标准

在浇筑过程中，要确保灌注桩留有几组检查混凝土抗压能力的地方，从而能够有效的检验混凝土抗压能力。可以借助钻取芯样法或是超声波法来检验钻孔灌注桩的质量。在检验过程中，着重检验钻孔灌注桩的混凝土是否浇筑均匀、承载力是否达到标准要求等。除此之外，在检验过程中，要确保不会损坏钻孔灌注桩，还要检验每一处细节，当检验结果达不到相关要求时，就应当立即向有关部门反映，并重新对其进行施工。

四、案例

在一个高层建筑项目中，其面积达到了14万平方米，楼层多达32层，这个建筑工程的设计主要就是运用钻孔灌注桩，通过桩侧摩阻力和桩端阻力形成了每个桩的竖向承载力。为了有效的提

高桩的承载力，在施工中充分的利用了后压浆技术，同时也在最大程度上降低了沉降。试桩的作用是对桩基的技术参数和施工方案进行进一步的完善，从而能够有效的提高工程的质量，降低工程的成本。这个案例主要是探讨了灌注桩施工的技术和预测了施工成本，从而让工程达到预期的效果。

结束语

综上所述，钻孔灌注桩技术被应用到越来越多的建筑行业中，主要是因为钻孔灌注桩施工技术能够在最大程度上提高建筑工程的质量，从而推动建筑行业的发展。同时，在进行钻孔灌注桩施工的过程中，企业还应当采取适当的措施提高施工人员的专业素质和施工能力，只有这样才能让钻孔灌注桩施工技术被更多的建筑企业所接纳，从而能够提高房屋建筑的施工进度以及施工质量。

参考文献

- [1]叶日晖.建筑钻孔灌注桩基础施工技术及其质量控制[J].住宅与房地产,2018(18):239.
- [2]罗富亮.钻孔桩基础施工偏位的控制和测量方法[J].工程技术研究,2017(7):101+113.
- [3]李忠海,段月涛.钻孔灌注桩施工技术在房屋建筑工程中的应用的实施探讨[J].建材发展导向,2017,15(22):241-241.

作者简介:

姜强,男,湖南邵阳人,本科,工程师,从事建筑工程施工管理工作。

(上接第37页)

较少的施工主体而言，这种做法也能够弥补其施工经验上的不足，并有效对一些具体的施工问题予以避免。

（三）严格把控深基坑支护施工质量

在深基坑支护技术应用中，施工主体要对施工质量进行更为严格的把控，结合深基坑支护施工实际，以及施工技术的选用构建全面施工质量控制体系较为必要。建议施工主体首先明确出深基坑支护施工技术，并根据具体施工技术的选用状况细化出施工标准，为一线施工人员进行深基坑支护施工提供有效的指导和规范。在此基础上，施工主体需要指派专人对深基坑支护施工质量进行评价与监督式的控制。借助常态化的施工质量控制，即便是施工中存在着一些技术应用上的不足和问题，相关不足和问题的负面影响也可以得到有效控制。而有效的进行了深基坑支护施工质量保障后，具体施工技术在实际应用上的顺利程度也可以大为提升，这也有利于施工目标的更好达成。

四、结语

岩土工程深基坑支护施工带有很多的确定性，无论选用什么样的施工技术都要检出功施工实际出发的原则。值得注意的是，一旦支护结构出现松动，或支护功能性较低，安全隐患随之发生的可能会急剧提升。因此，在选用具体的深基坑支护施工技术时，安全是第一要务，除了注重施工过程的安全外，施工主体也要确保支护结构的稳定性，从而使得深基坑支护的功能与作用可以更为充分的发挥出来，这也是深基坑支护施工技术选用中需要关注的重点事宜。

参考文献

- [1]张徽敏.岩土工程中深基坑支护技术的应用分析[J].四川水泥,2017(10):45-46.
- [2]饶德兵,黄欢.岩土工程基础施工中深基坑支护技术的应用分析[J].世界有色金属,2018,513(21):308+310.