

浅谈高速铁路工程深基坑支护措施

吴光全

中建八局第二建设有限公司 山东 聊城 252100

【摘要】 交通业随着当代社会经济的快速发展取得很大进步，并且这些年，高速铁路工程项目也逐渐在增加，其中深基坑支护施工技术的重要作用越来越明显，科学有效地开展该工程项目有着非常重要的作用，帮助工作人员建立安全的施工空间，并且影响到土木结构的安全性，同时还决定整个工程项目的质量。本文主要探讨深基坑支护施工技术，在高速铁路基础施工过程中的运用状况，并且解析该技术所出现的问题，针对性提出有效策略。

【关键词】 高速铁路基础；深基坑支护；施工技术

1 深基坑支护技术的要求

1.1 支护技术的设计需要具备合理性

针对高速铁路工程的基础建设进行深基坑支护作业期间，保证整个建设支护过程更加具有规范以及完整性。①首先要保证该工程项目的深基坑支护设计更加具有科学合理，在实际开展工作中，需要从土木建设施工所占用的面积和施工期间所处的地质环境等各个方面着手，从这些方面设计出新的深基坑支护技术。②施工期间对该技术进行改善和优化，这样可以在施工期间有效将该技术的作用充分发挥出来，并且将整个土木建设施工质量提升。

1.2 保证周边稳定，较好的防水效果

现阶段，针对高速铁路工程项目建设过程中，需要不断强化该工程项目基础深基坑支护力度，提升铁路物施工地基的承载能力，并且确保该地基有很好的坚固性。因此，针对深基坑支护建设过程中，首先要确保施工周边的地基处于稳固状态，与此同时，还要确保施工现场有很好的防水功能，这样可以更好避免基坑遭受到雨水侵害，同时还能有效将深基坑支护施工的质量全面提升。

2 深基坑施工技术的使用状况

2.1 混凝土灌注桩

建设期间，对于支护施工技术工作人员而言，经常会用到的一种技术就是混凝土灌注桩技术。如今，由于高速铁路施工过程过于繁杂，所以在平整的钻孔范畴以内，需要运用桩机设备来开展泥浆制作等工序。在整个建设期间，对于工艺比较严格，这种情况相关工作人员要对施工每项环节的重点进行熟练掌握，同时引用先进施工技术，这样才可以很大程度上将混凝土灌注桩的施工作用发挥出来。其次，在这个阶段还需要有关工作人员提前做好施工前期准备工作，例如施工现场的平坦程度或者测量的放线，做好这些作业以后才可以进一步保证后面的施工操作顺利开展，这样就可以有效将每个施工环节连接起来，不仅可以确保工程项目的整体质量，而且还能推动施工的顺利进行。

2.2 锚杆支护

工程项目建设过程中，工作人员需要对基坑的立壁开展钻孔作业，需要提前对钻孔的深度进行有效测量，后期需要逐渐进行扩大，一直扩散到底部，当然，在实际施工过程中，使用锚杆支护技术可以有效将其优势充分发挥出来，并且确保基坑不会出现任何改变。从目前的状况而言，等把深基坑支护操作完成以后，部分工作人员会将后期的施工把控忽视掉，例如在施工管理期间，有关工作人员需要根据相关标准对铁路物所有设施设备进行管理和维护工作，确保该铁路相关指数符合国家标准。

2.3 排桩支护

施工过程中运用排桩支护技术，该技术的工作原理是把钻孔灌注桩技术和工程项目中的钢筋混凝土持续进行挖孔作业，并且把该技术作为挡土结构方式之一。实际操作该技术过程中，需要施工重点全部集中在一起，并对其把控，还要求桩和桩之间维持一定的距离。尽可能符合相关规定，施工过程中不能过于疏散或者密集，这种情况在很大程度上影响到高速铁路工程项目的后期挡土效果。

2.4 灌注浆液

通常情况下，要求把土钉安放在钻孔之内，并且检验合格以后才可以开展注浆工作，在对整个土钉支护建设期间，需要先运用浇灌，使用该过程期间，浇灌的质量直接会影响到支护操作效果的充分发挥。因此，首先要保证制备水泥浆液中所使用的建设材料质量，与此同时，还要对施工所运用到的石灰比例进行全面把控，若施工期间并未有任何特殊要求，水泥和石灰比例可以把控在规定范围以内。这样有利于水泥浆液达到预期制定的效果。对于水泥浆液进行搅拌过程中，需要不断加入水泥同等用量的速凝剂，并且注浆所需要的压力要保持在规定的要求内。为了使浆液在注浆过程中有非常好的稳定性，所以注浆期间，首先要拉动注浆管，随后需要特别强调，搅拌完成以后的浆液不能搁置过长时间，搅拌和使用同时进行，以免浆液出现凝固状况。

3 存在的问题

3.1 欠缺空间效益考虑

开挖深基坑过程中难度非常大, 所以会给施工中每一个环节带来影响, 同时影响其安全可靠, 针对深基坑的平面开挖而言, 能够直接影响到后续施工作业是否会发生改变。因此, 需要相关企业要对深基坑的空间效果进行全面斟酌, 然而, 在实际施工过程中, 很多施工企业并未对空间效益进行全面考虑, 甚至有的时候很多施工人员对施工知识并不是特别了解, 这样就会给后续的施工环节带来很多问题, 并且也会出现边坡不够稳定的情况。

3.2 结构压力测量不充足

高速铁路工程实际施工过程中, 不管是运用怎样的土体物理数值, 都可以对其开展准确计算, 其中包含深基坑结构压力, 都有着非常重要的作用, 主要就是为了保证施工结构具有稳定性。然而, 由于深基坑支护技术在实际运用过程中有非常强的不确定因素, 这样就使施工期间每个环节出现的压力, 没有办法进行准确测量, 因此, 实际建设期间, 不仅要依照库仑公式与朗肯公式开展测量, 同时还要选择出最合适的物理数据开展计算。对土体物理数据进行选择过程中过于繁杂, 在实际施工期间, 可以根据开挖的程度以及摩擦角对数据开展调整工作, 以免结构压力出现不精确的问题。

4 关键技术的有效策略

4.1 制定有效的施工设计

通常建设前期, 需要根据施工的实际状况开展勘探工作, 对于深基坑施工过程中的挡土和挡水性能和效果进行全面斟酌, 由此来保证该工程项目能够顺利开展, 因此, 在施工前期, 首先要

制定出合理科学且规范的施工图纸。实际运用施工图纸过程中, 首先要从施工地的实际环境着手, 根据土壤应力的状况和物理力学的有关理论知识, 便于开展测量以及探究工作, 基于施工过程具有规范性, 有效推动工程顺利开展。

4.2 合理使用深基坑支护技术

针对深基坑支护施工期间而言, 首先要构建有关的支护结构, 在此阶段中, 支护结构作为土木建设基础运作过程中的临时结构, 对于深基坑开挖以及施工发展运转有着非常重要的功能。实际建设期间, 要求根据支护结构的作用, 并且结合不同的类型进行区分, 可以把其分为挡土以及挡水等层次, 与此同时, 有效将深基坑开挖的深度融合在一起, 并且把控在一定的范畴以内, 能够最大程度发挥该技术的优势, 使其达到高速铁路基础有关标准, 保证该技术符合相关要求。

4.3 施工期间保护周边环境和安全管理

①实际建设期间, 首先要确保深基坑支护施工能够发挥最好的效果, 这种情况不仅要依照该技术开展保护措施, 而且还要求其他方面的保护, 总之, 针对深基坑支护进行建设过程中, 务必要得到对应的保障, 这种情况还需要维护本地环境。②对于深基坑支护技术而言, 通常运用过程中会发生一定程度的污染, 例如化学污染等, 因此需要提前做好相关的环境保护策略。其次, 有关施工企业还要不断强化安全管理工作, 确保整个工程的质量。

5 结语

总之, 针对高速铁路工程实际建设过程中需要确保整个施工质量, 就要合理科学的使用深基坑支护技术, 并且把该技术的优势充分发挥出来。

参考文献:

- [1] 胡勋耀. 高速铁路基础施工中深基坑支护施工技术的应用探析[J]. 中华民居, 2014, 000(009):290-290.
- [2] 薛昊, 赵永丽, 董立英. 高速铁路基础施工中的深基坑支护施工技术分析[J]. 建材发展导向, 2017(15):45.