

# 深基坑边坡支护设计与施工管理探讨

张国庆

重庆钢铁集团设计院有限公司 重庆 400080

**摘要:**在建筑工程的建设中,深基坑边坡的支护设计与施工则是基本建设全过程的一项核心的工作,对深基坑边坡的支护设计和实施能够为该项目施工给予很安全、相对稳定的施工自然环境,根据结构支撑加固等多个方面施工方法来对深基坑的侧壁实施高效的支护。对深基坑的边坡的支护工作对工程施工的整体质量起到一定的影响功效。因而,本文就结合当前国内建筑公司对深基坑边坡的支护工作实施合理的研究分析,希望能对国内建筑行业的发展起到一定的参考作用。

**关键词:**深基坑;边坡支护;设计;施工管理

引言:现阶段,大城市开发基本建设的进程越来越快,越来越多多层建筑投入基本建设与使用,这对工程项目的施工管理提出了更高的要求。深基坑支护工程作为一个重要的工程建筑分项目工程,其作用显而易见,设计合理,能保证施工品质,能有效管理施工费用和施工的安全性,能保证施工进展。但是由于工程本身就是暂时性工程,一部分施工部门对深基坑支护施工没有足够的高度重视,以至于在实际设计与施工环节中出现一系列问题,进而引发一系列的风险。文中对深基坑边坡防护设计和施工管理方法展开了深入分析和讨论<sup>[1]</sup>。

## 1 对建筑深基坑施工工艺的介绍

所说工程建筑深基坑支护工程,事实上就是为了保证深基坑地下结构施工和周围环境的安全性,对深基坑外壁和周围环境开展基坑支护、结构加固和保护的措施。当基本建设工程处在地下施工阶段时,有关施工企业可以通过深基坑开挖、降水施工、基本建设工程附近开展与该工程相协调的支挡形式。在施工环节中,能够定期检查施工地区四周的物品、天气情况、关键地下运输管道开展定期检查维护保养,可以有效的保护房屋建筑的安全性和平稳性。对建筑深基坑的边坡支护工程可以分成两种形式,即维护保养机制和土方回填开挖。其中,建筑整体维护是一种暂时性的预防措施,因为这样的方法安全储备资源相对不足,风险很大。因而,必须在排架结构中合理保护深基坑外开挖的土方回填,与此同时发挥出可靠性的重要意义,保证施工当场的环境和建构物等不受破坏性危害,最重要的关键是保证全部施工自然环境在水位上且保证该深基坑边坡处于稳定状态。进行深基坑的支护工程不但对边坡的稳定能产生比较高的影响,并且还可以对边界条件的控制工作产生一定的影响作用。

## 2 深基坑边坡支护设计要点分析

针对深基坑边坡支护施工活动,基本设计方案不是科学有效,直接关系后面施工,确定工程项目成与败。一个科学、成功、科学合理的方案,能从经济发展、安全性、可靠、技术性、高效率等多个方面提供可靠的保证。一般来说,深基坑边坡支护施工自身容易受众多条件的限制,在一些不确定性的地理条件下,总体设计工作中具有很大难度系数。根据对一些事故统计的解读不难发现,盲目跟风设计、参数不正确、无证挂靠、方案挑选不科学、地下水处理落实不到位,全是造成项目不成功以及各种深基坑安全事故的关键因素。设计师自身要有极强的专业技能水准,还要有一定的技术专业设计工作经验。在方案设计中,必须全面了解当地水文地质条件,融合周边环境和房屋建筑开展科学设计。在设计环节中,要及时与相关单位的专业人员沟通交流,确保总体设计方案充足有效。业主方也需要挑选更好的设计企业,有充足的设计经验与资质证书的单位开展设计。早期方案设计结束后,要进行合理审批,对方案中不科学、不明确或目的性不是很强、具体指导实际效果不足的地方,会反复探讨,最后整顿。一般来说,数据审核应密切关注施工方案、基坑工程方法、深基坑开挖方法、降水措施、施工工期及其检测安排的合理化<sup>[2]</sup>。

## 3 对深基坑支护工程设计以及在施工过程中出现问题的分析

### 3.1 相关施工单位对于深基坑边坡支护设计和施工管理缺乏明确规划

从实际情况看,相关施工企业并没十分重视深基坑边坡防护设计和施工管理方法,一般没有制订全方位详尽的计划方案。一般把工程外包出来,把施工每日任务交到相

关企业，只对相关工程项目开展监管。对其具体项目展开调查之后发现，这些项目被分包给其他公司，没法及时有效地跟踪监管。在这样的情况下，全部施工管理方法可能面临很多不可控因素，欠缺应该有的计划和总体目标。

### 3.2 深基坑支护工程对建筑施工的整体影响性

因为在深基坑支护工程项目施工环节中，极度匮乏对整个建设工程的高效整体规划，一般来说，施工企业会到建设工程上对深基坑开展基坑支护，关键包含设计理论和管理模式两方面，将工程建筑里的深基坑支护建筑工程承包给相关施工企业，再进行合理融洽的监管方式。毕竟在具体施工环节中，施工公司并没有对其建筑物的施工方式进行合理的监管和操纵，这个就无法有效地操纵深基坑支护工程项目的品质，严重影响到建设工程的后续施工品质。

### 3.3 投标工作不够完善

现阶段，深基坑支护工程项目有两种关键施工技术专业企业。第一个是大中型地质工程施工和勘察企业；第二种是小规模的私人企业企业。伴随着中国建筑行业在社会上的快速发展，为了能不断地提升建筑工程项目的施工速率，施工企业无法合理的管理方法深基坑支护的设计任务和施工的总体进展，最后对深基坑的施工和设计任务导致了很大的影响。这种施工缘故会给工程建筑施工的整体质量与安全带来安全隐患。伴随着中国建筑业核心竞争力在社会上的提高，想要在招投标中得到更好的发展趋势销售市场，很多施工企业并没有对深基坑的维护进行全面查验，而只是简单的关心施工进度和最后的经济效益，这也给施工的整体质量增添了不良的影响<sup>[3]</sup>。

## 4 加强深基坑支护工作的施工管理优化措施

### 4.1 加强深基坑支护的投标和施工设计

现阶段，伴随着我们国家社会的不断发展以及持续进步，建筑行业的发展与经济发展个体的生产与生活发展息息相关。工程预算是所有建设项目中至关重要的一步，会直接关系到建设项目的成本管理和施工品质。成本这个概念要在建设工程施工前，根据所收集到的所有施工材料，对工程施工各个阶段、不一样阶段所需资金开展费用预算评定，这样不但合理的为工程预算带来了根据与标准，并且使资金管理更为科学规范。为了能获得更高经济收益，一定要重视成本管理。合理的建造成本可以为项目的发展提供了全方位的重要依据。因而，在项目施工前，充分考虑我国的有关规定和建设项目的社会效益，负责人一定要对实际项目进行一定的费用预算估计，全面了解建设项目的有关施工要求及标准，为成本计算控制计划打下良好的基础。才能保证全部建设

项目在具体建设中的持续稳定发展趋势。要确保此项工作的公正、公平、公开，必须要在招标工作一开始就公开项目相关信息，信息公告也需要根据合理合法方式公开。公示的信息包含：整体情况、名字、总数、特性、招标方法、招标职责分工，招标的准确时间、地址都需要进行公开。

### 4.2 做好技术交底工作

边坡防护计划方案根据可行性分析认证后，必须施工部门的当场施工管理者与设计者一起对项目的所有职工开展安全技术交底，使施工工作人员了解和掌握施工内容与各施工流程，并能在施工中依照各流程的要求进行施工，有效购置施工原材料及设备，防止施工工作人员施工不合规、施工质量不好等诸多问题高发，保证生产作业管理方法实效性。与此同时，在安全技术交底后，施工部门的采购员应该根据设计中混凝土、钢筋、锚杆等材料质量以及型号规定，挑选品质和性能比较好的工程建筑材料，同时要求这种材料具备国家质量检验合格证。材料进到施工当场后，施工企业必须区划专门储放地址摆放材料，防止太阳直射、降水等腐蚀品对材料品质的不良影响，保证施工用材料具有优良的品质。

### 4.3 做好防水降水控制

针对深基坑边坡防护施工，做好防水操纵是非常有必要的。对于一些水位线相对较高的状况，需要结合地质勘查报告成果和周围环境的特性，全面了解与分析地表水状况。若施工地区周边有别的房屋建筑深基坑，要以堵漏为主导，打水辅助，防止土壤侵蚀太大，房屋建筑地基沉降，坑内管涌流砂，危害施工期，提升施工难度系数。针对高水位地域，可采取止水帷幕的施工方式，同时结合高压喷涌灌浆法、浆体喷涌深层次拌和法、粉末状喷涌深层次拌和法及压力灌浆法。选用灌浆深层次拌和法来止水帷幕施工时，假如止水帷幕深层搅拌桩质量差，深基坑开挖后会出现比较多渗漏的情况。

### 4.4 完善深基坑监测检测管理

为了能有效提升深基坑边坡支护工程的安全性和可靠性，必须对深基坑深基坑边坡支护的施工过程进行严格细致的监测检测以及控制管理。首先，要把握好监测检测的相关内容，对施工原材料及结构构件按照相关规范标准进行检测；严格细致的对深基坑的沉降、位移，基坑附近土层的变形情况等一系列相关内容进行监测。次之，应使用更先进和好用的监测方式。比如，可以有效运用偏移监测方法与地基沉降监测方式，使监测结论更加准确合理，进而为混凝土施工效率和效果打下基础。第三，解决检测结果开展深入分析。依据观察结

论，必须每日报告，同时结合记载的状况绘制对应的关联曲线图。之后在表中填好相对应的检测状况，并及时整改上级部门及监理公司。有关部门需要结合实际结论，把握相对应的曲线趋势和数据变化，随后及时有效地解决更复杂的状况<sup>[4]</sup>。

#### 4.5 深基坑施工过程中对突发事件的管理

解决突发事件的能力是具体施工人员应当重点加强的职业素质之一。在具体施工过程中，不可避免地会发生气象、地质环境等方面的问题突发事件。假如相对应的专业人员在具体施工过程中处理不当现实问题，会让最后的工程施工阶段产生很大的危害。在深基坑开挖中，基坑工程可以确保全部开挖的安全性。在很多工程建设领域的现场施工工作上，都需要进行适用的工作任务。支撑点不但能起到一定的缓冲作用，也能保证全部工程项目在相对安全的前提下开展，大大提升了建筑工程施工过程中的安全度。在支护结构施工完成后的降水施工中，需要对支护结构是否变形的情况进行监测分析调查，通过分析并调研基坑支护结构是不是变形。通过合理的分析，有关专业技术人员要采取一系列主要措施，确保降雨作业过程中基坑支护结构的正常使用。做到这一点其实并不难。只需要在基坑支护结构的施工过程中运用基础科学的基础知识，确保基坑支护结构在后续使用时可以匀称承受力，基本上就是能有效所进行的。在具体施工过程中，建筑工程会遇到一些突发状况，例如，支护结构的严重变形或者连接处出现搭接长度不足等情况，就必须有相关的管理人员对此开展及时的工作部署以及安排，并且分配给有关的技术人员和相关的工作人员对此情况开展处理，具体来说，处理的过程主要就是支护结构进行加固，并且为了全面保证工程施工的安全性，还可以在支护结构的拼接加强处理，最后使支护结构的应用符合相关规定。仅有有关支护结构的品质合格，有关工作才可以正常进行。

#### 4.6 对深基坑施工方式进行有效的管理

针对深基坑工程项目的施工企业，务必制定专项施

工方案，科学合理编写施工计划方案。针对深基坑基本的施工企业而言，必须参照早已自主制定的设计要点，根据建筑工程设计的相关规定，执行专门编制方法。所选用的施工方式关键包含设计中已经制定的日常施工的规范标准、实施办法、施工流程和方式方法；管理方法土方回填开挖和土方运输方法，维护路面建筑、水资源和地下水的处理方式。深基坑施工企业必须参照专项施工方案开展执行，对专项施工方案和施工企业相关项目负责人进行审查确认无误，然后通过工程建筑责任人开展立项审批，最后通过安全监管企业再次施工。专项施工方案经相关单位审批后，不得进行调整和变动。施工过程中遇到什么样的情况，必须相关监督部门和监测单位予以处理，对建筑设计方案进行合理的改动，交给相关核查单位进行审查，对深基坑里的护坡支护工程必须在施工环节展开分析。

结束语：总而言之，根据对深基坑边坡设计和相关工作的剖析，能够得知边坡防护技术的应用建筑工程施工之中起到了提高建筑的稳定性及其牢固建筑基石的功效，尤其是在建筑基座土壤层特性比较特别的环境中，并且对基坑支护构造永临结合考虑到，对边坡绿化技术性进行合理运用，还可以在最大限度上确保建筑工程的施工稳定性，从而大幅度的提升了建筑的品质，这会对在我国建筑行业日后发展趋势起到了促进作用。

#### 参考文献

- [1] 牟华锋.复杂场地深基坑的边坡支护设计与施工管理研究[J].中华民居(下旬刊), 2021(06):344-345.
- [2] 檀西乐.深基坑边坡支护施工方法及施工管理[J].现代装饰(理论), 2021(05):101.
- [3] 黄一湛.深基坑边坡支护设计与施工管理探讨[J].世界有色金属, 2021(04):140-142.
- [4] 吴金新, 何武波.建筑基坑支护的安全施工问题探讨[J].建材与装饰, 2021(16): 40.
- [5] 邹振民.土木工程施工中边坡支护技术的应用[J].工程技术研究, 2021(2): 47-48.