

深基坑支护技术在建筑工程施工中的应用

许智钧

浙江奥誉置业有限公司 浙江 杭州 310000

摘要：深基坑土石灰粉基坑支护施工技术的应用及管理不仅能使工程建筑工程项目质量和安全系数明显改善，而且还能尽量避免施工成本费，因而具备十分重要的具体指导使用价值。可是，如今在深基坑支护的技术与管理上依然存在着很多的困难和问题，管理方法和方法也十分落伍，因而，务必不断开展科学技术自主创新，提升对各种难题的探索与分析，才能让深基坑支护的技术实力和品质得到提高，推动行业营养健康、长期性、稳定性和快速地发展趋势。

关键词：建筑工程；工程施工；深基坑支护；施工技术；应用

引言

自改革创新开放至今，中国的经济整体实力获得了质的变化，人们对于生活水平的需要还在与日骤增，标志着在我国迎来迅速发展过程。但在大城市建设中，高层住宅大楼建筑物的占有率还在日益提高，相比于其他类别的工程建筑施工来讲，因为高层住宅大楼具有一定的独特性，所以在施工的过程当中一定要注重科学地应用各种智能化施工技术开展施工工作，以保证施工的成功开展。但在该类建筑物的施工环节中，深基坑支护施工技术乃是用于结构加固基坑抗压强度，确保基坑周边安全，防止各种施工安全生产事故的有力举措，所以在多层建筑施工环节中尤为重要。相比传统式基坑支护技术性来讲，因为基坑深层更高，对结构强度要求比较高，因而不论在施工整体规划方面还是技术方面来都是有着比较大之间的差距。根据对世界各国有关深基坑支护施工技术进行分析之后发现，别的实验中对于深基坑支护里的重力式挡土结构科学研究偏少，理论依据相对性欠缺，假如无法构建起对于重力式挡土结构的全方位认知能力，这样就会在很大程度上危害深基坑支护施工品质，危害总体施工高效率。在如此的大环境下，本论文根据融合先人的科研成果，融合日常施工工作工作经验，给出了一种技术创新深基坑支护施工技术，以求可以达到为有关从业人员给予理论依据与实践根据的效果。

1 深基坑支护技术概论

伴随着深基坑支护技术的飞速发展，各类现代化支护技术相继被研发出来，在工程运用中发挥其与众不同的应用优点，包含桩基础支护技术、地连墙技术、土钉墙支护技术、网状结构根支护技术等。不同类型的技术运用要求及运用标准不一样，在实际应用中，不可以分类整理，应该根据当场地理条件、自然条件、基坑深度等选择合适的，确保工程品质合乎设计规范。在深基坑

支护基本建设技术的应用环节中，务必确立这一技术特性。第一，想要实现比较有限土壤资源的更大化运用，务必进一步加重高支模开挖深层。因为建筑物高度受建筑施工安全规范标准限制，提升管沟开挖深层能提高其承载力。次之，开挖管沟时，需要严苛区别支护办公区域。主要是因为高支模方式因自然环境、土层构造特点而不同，务必融合工程施工中出现的实际问题展开剖析，有效制订管沟开挖计划方案。第三，建筑施工周围环境危害深基坑支护工作中。比如高层或超高层建筑项目一般位于交通线路及人口密集区域，促使深基坑支护工作中无法执行。

2 深基坑支护工程技术特点

支护技术是施工中的重要技术。要高度重视并掌握土建工程工程技术特性、地底工程使用率，提升建筑结构可靠性，做到施工技术水准。

2.1 复杂性

上海市附近旧城区设备非常完善，原来地区建筑间距比较高，现阶段很多建筑施工都是在原址基本建设。路面、别的房屋建筑、施工当场附近地下排水管等，施工前理应掌握工区土壤地质环境状况。若不能采用适度的施工方式，地面沉降和房屋建筑地基沉降将直接关系别的建筑物施工安全与老百姓人身安全的安全性，在繁杂的环境中开展高支模施工比基本施工技术难以。

2.2 影响因素较多

现阶段，在我国高度重视支护，工程机械设备也获得了非常大进度，但失衡难题依然存在，失衡率为30%以上工程计划方案不健全，或是只对施工目标进行分析，对支护欠缺深入研究，造成岩土工程材料不可信，设计理念此外，还存在着施工监督不力、机械作业不合规等诸多问题。上海市由于受到交通出行限定、大型机器设备在一定时间内只有抵达城区等客观性条件的限制，繁

杂条件下的高支模工程，施工受外界条件的限制，务必操纵施工噪音以确保施工品质。

2.3 地域性

在工程工程中，应根据上海市的技术实践活动，保证施工品质。因为上海市各个地区标准差异很大，各个地区岩土工程特性也差异很大。岩土工程是施工中危害施工实际效果的重要因素，施工工作人员应依据每个地方岩土工程特性，选用对应的开采技术和开采方法。

3 建筑工程施工中关于深基坑支护技术的常见问题

3.1 施工情况与设计之间相差较大

在正式施工之前，施工人员设计工程施工加工工艺、原材料。施工中，必须按照施工布局计划执行，但具体施工中，因为人为危害，设计方案情况及设计存在一定差别。设计方案前要制订材料计划，对工程中原材料的类型和品质进行分析，经经济发展审批后，尽可能选择高品质原材料，工程建筑工程施工繁杂，并和工程图纸紧密联系。场所部位更改，设计图无法达到设计要点的，应该和工程技术人员及总工程师联络，使之合乎工程规定。

3.2 施工现场的检查监督工作落实不到位

施工工作人员经过长时间施工工作后，常常会出现疲惫、疲惫等心态，因而施工工作人员有可能会以次充好。产生这样的事情时，假如工地检查监管工作不力，工程品质便会明显下降，工程安全性和稳定性无法得到一切确保，最后变为“豆腐渣白带工程”。

3.3 坡边修整工作质量不过关

坡边修整工作是保证后面基本建设工程深基坑支护技术正常运转的前提条件，可是却现阶段开展施工每日任务实际情况来说，基本建设工程新项目施工公司大部分是有意追求完美工程任务进度、工程经营效率等，因此忽略了工程施工体系等主要工作，进而导致施工人员的在工程施工当场，工程项目不一样单位相关工作人员通常简易施工、随便施工乃至不正确施工，严重影响工程建筑工程新项目深基坑支护工程的品质。除此之外，在施工环节中还经常会出现倾斜度和坡度有误、护坡治理品质不过关、施工技术有误、技术不科学等诸多问题，这类问题造成和产生潜在地决定着工程建筑工程施工中深基坑支护技术所使用的工程品质。

3.4 工程项目施工的设计图纸与实际情况相差过大

项目设计方案工作就是后面建设工程深基坑支护技术怎么使用和施工的主要设计方案具体指导，同时又是极为重要的保证方式。可是却近年的具体施工现况来说，一部分施工公司在制订基坑支护方式时，并没有渗

透到项目所在地附近，对工程邻近地区水质、地质环境、气体及环境空气等状况掌握不全面，造成工程项目深基坑支护设计任务处在初始阶段如选用深基坑支护技术施工建设工程，施工工作人员按施工图纸开展施工，施工图设计不科学，基坑支护抗压强度就不能满足，危害房屋建筑总体结构安全性。

4 建筑工程施工中关于深基坑支护技术的具体应用

4.1 钻孔灌注桩支护施工技术

该技术是利用设备和人力解决方法进行开洞，则在高支模中开洞，利用机器设备放进灌注桩中，用混凝土灌溉。用这种方法看上去很简易，但操作过程中遇到很多艰难。在施工中要知道当场实际情况，尤其是合理剖析当场地质环境状况，摸透周边具体自然环境，才可以确立机器设备开洞的具体地址。除此之外，因为支护桩间隔密实度，施工中务必严格按照规定施工，并按照设计操纵水泥砂浆比例，确保孔边平稳，不受影响工程项目正常的施工。与此同时，因为每个地方具体地质环境情况不一样，施工过程中发现地下水较高而存有好几处承压水层时，应使用水泥搅拌机设备持续施工，保证桩与桩中间牙齿咬合，间隔不得超过6h，在水泥硬化前

4.2 土层锚杆施工

土层锚索施工是一种以土层锚索施工为高支模内部结构土层基坑支护的重要施工方式，在施工高支模内部结构排架结构地下土层连续墙、预埋件桩、建筑钢筋混凝土灌注桩后，相互配合高支模开挖施工，当土层锚索内部结构达到一定深层时，不断向地底土层开挖在土层锚索施工环节中，常见的探测设备关键有各种各样的螺旋检测钻探机、推进式检测钻探机、冲击式矿山设备钻探机等，以求可以有效地推动各种各样土层专用型锚索迅速成桩的技术总体目标。全部土层拌和锚索所有施工打孔后，可以根据必须现场设定土层构件。土层构件施工前，务必对于整个构件孔进行清洁防锈处理，彻底消除土层搅拌装置的土层植物油脂沉渣。最终在各种各样混合砂浆中引入分层次水泥砂浆，目前工程建筑施工中地表水多见水质呈薄弱酸碱性，应注意挑选综合性耐酸碱防水功能好一点的氯化镁混凝土、混合砂浆，以得到更好的水与化学作用。

4.3 土方挖掘方面的深基坑支护技术应用

深基坑支护技术在建设工程土方回填开挖中的运用，高效的深基坑支护工作效能，满足施工方案中对应的施工规定，土方回填开挖施工工作就需要注意的一些事宜。具体如下：一是提前准备高支模开挖的有关前期准备工作，备好必须的施工机器、原材料、材料办理手

续等,将高支模开挖地区周边没用物件清洗干净,为下一步的开挖工作中开展打下基础。二是编写系统软件规范化的高支模开挖工程计划并按照计划实行,为建设工程深基坑支护技术的应用给予一定的信息参照与支持。三是开展深基坑支护工作中前,需要对开挖地区周边土方回填特性、构造规范、详细情况、开挖成效等进行科学思索,针对性地开展高支模开挖主要工作,丰富多彩深基坑支护工作中含义,提升深基坑支护技术可利用性

4.4 土钉支护技术在深基坑支护技术中的应用

因为深基坑陡坡的核心可靠性,施工工作人员能够利用土钉墙技术方式、砂土与土钉墙间的滑动摩擦力,利用该滑动摩擦力确保深基坑支护土层的总体结构强度。在施工环节中,应根据不一样工程项目实际情况和施工标准,科学合理系统化设计与有效管理土钉墙的结构抗拉力。在建设工程施工环节中,对土钉支护技术项目,必须密切关注以下几方面。一是严格执行深基坑支护施工技术规范标准,对土钉墙开展拉拔检测,了解不一样土钉墙的差异拉拔水平,把握检测标准。二是依据挖机总长推断出土钉支护打孔的大概深层,并在后期施工环节中表明全部打孔的差异深层,便于心里有数。三是土钉支护新项目施工前,施工工作人员首先明确设计要点,针对不同的设计要点开展施工,全过程时要严格把控添加物使用量、添加物应用规格尺寸种类等各个方面难题。注浆时,宜利用外力的作用使混合砂浆处在自由下落情况,最后充斥着水泥砂浆。

5 提升建筑工程深基坑支护技术的策略

5.1 提升开挖施工以及防水施工质量

基础与坡道施工中,施工工作人员应深入了解系统软件实际情况及操作流程,把握全部施工自然环境实际情况,正常情况下应把握排风系统、排水设备等土建工程施工加工工艺。对软土地域土壤层,在实际施工中应尽量避免多雨季节强台风,开挖需在晴朗的天气开展,以防土壤层返潮;对深基坑工程,应使用合理标准化施工方式,选用地质构造开挖、软基处理等举措。排涝过程中,应尽量避免长期排涝工作,在具体排涝过程中,有关施工企业解决地表水进行系统查验,对实际数据信

息进行整理,再对地表水的渗透性平台流量进行全面的深入分析。依据实地状况,灵活运用封井、打水等举措,完成了水土资源整治。此方法可以有效防止土地盐碱化难题,并且能够在一定程度上避免主建筑物下移。

5.2 加强深基坑支护施工管理

在深基坑支护施工过程中,管理者应发挥重要作用功效,掌握土层对深基坑支护技术施工产生的影响,确保全部深基坑支护施工的圆满完成。除此之外,还解决施工流程及技术进行监管,严格执行标准进行贯彻落实。管理者从具体情况考虑到施工计划方案正确与否,并时时刻刻掌握施工上存在安全隐患,保证施工安全性。与此同时,管理者还要对深基坑支护过程里的地下排水管问题进行确立,保证施工工作不容易毁坏地下排水管。

结束语:伴随着多层建筑施工市场需求的不断提升,深基坑支护技术的应用价值也在慢慢扩大,对基坑支护实际效果、结构强度的需求也和日骤增。因而,在如此的大环境下,对于已有的深基坑支护技术开展前沿研究起着至关重要的作用。文中中提到的技术创新深基坑支护技术相比传统式基坑支护技术来讲,不仅在抗拔力测试中展现出了更加出色抵御拔力,与此同时在一定程度上提升了高支模自身的基坑支护实际效果,进一步提高了工程建筑施工高效率,避免施工安全生产事故。但在未来的建筑发展趋势过程中,伴随着BIM技术、以及各类优秀施工技术机器的运用,深基坑支护施工技术也将获得进一步的发展趋势和提高,到时候多层建筑施工可能更高效,安全系数、稳定性还会有很大的提高。

参考文献:

- [1]朱生盛.深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用[J].工程技术研究,2020,5(19):46-47.
- [2]王文丹.建筑工程深基坑支护的施工技术分析[J].四川水泥,2021(8):206-207.
- [3]陈鹏.深基坑支护技术在建筑施工中的应用[J].四川水泥,2021(5):178-179.
- [4]余磊.建筑工程中的深基坑支护施工技术分析[J].绿色环保建材,2021(4):116-117.