

房建施工中深基坑技术及其管理研究

刘 晗

青岛建通工程招标咨询有限公司 山东 青岛 266400

摘 要:我国现阶段的房屋建筑事业,不仅在总体建设水平上进一步提高,而且在多方面的政策安排方面,也可以通过更多样化的举措、办法来完成。深基坑技术在房建施工中的运用、体现,能够在建筑施工的技术规范体系中进一步的加以完善,从而对于施工过程在质量管理,以及进展效果等方面,都可以实现很大的优化改善,而对于现有的技术问题和质量管理问题等方面,如果能够合理的解决问题,没有造成伤害。该文在对房屋修筑施工中的深基坑开挖关键技术进行研究的基础上,就房屋修筑施工中的科技管理工作进行了论述,以供有关人员借鉴。

关键词:房屋建筑;深基坑施工;施工管理

引言

由于现阶段中国市场经济,其环境在一带一路战略的逐步深化下正在进行着变革,并促使人民生活条件逐步改善,由此使人们所需要房屋建筑的数量也在无形地显著上升,但由于现阶段的房屋建筑正处于土地面积随着城市建设规模的日渐增加而越来越紧缺的时期,从提高了建筑物的层数,乃至建筑物为超高层建筑,所以问题也就接踵而来了,如应用深基坑工程技术、计算支护结构等,不断的问题就出现在了深基坑工程建设方面,于是,人们就要求将深基坑技术处于较高层次,以便使房间施工所必须的技术要求被达到。

1 房建施工中深基坑特点

在应用基坑开挖方法前,施工单位需要全面掌握基坑开挖方法的特性,可以有效的在房建施工中运用这项方法。通过对深基坑的施工技术进行分析表明,现代住宅工程的深基坑施工技术有着以下的优势:首先,在采用深基坑施工技术的过程中,建筑施工部门围绕着建筑物地面实施了持续、紧密的施工,而在实际工地中,往往会出现土壤相对疏松的工地环境,在这种状况下,在深基坑施工技术往往需要采用较水平的支护桩,其次,在深基坑建设的排水设计时,为防止地下水流入深基坑,也采用了密集水泥支混凝土桩^[1]。这种临时性特点导致了施工过程中的人员安全无法保证,同时,住宅工程地基的建造也存在着一定的地域性。较深基坑建造时,由于建筑基坑和地下室开挖的具体情况,在施工之前对建设施工的现场进行了仔细勘测,对地下室构造也进行了布置,因此需要严格掌握地下管道情况以防止对施工人员的可能会产生一些危害。

2 房建施工中深基坑施工难点

2.1 深基坑施工条件差

在现代的商业施工领域中,深基坑技术固然是决定地基稳定性的关键科技,但就现实中而言,其整体作业环境却非常严峻。在较深地层下进行施工的,因为早期由河南城建学院等施工单位所布设的大量电缆、线路都可以影响正常施工,所以有关人员应根据早期施工图纸做好记录作业,保证建设地段施工条件安全,这也是在深基坑作业的最大挑战。因此,施工单位要积极开展进行环境勘测,针对施工中心地段的线路布设现状作出规划,并统筹规划,着重解决了地基渗水、基坑保护、地下施工保暖等的难题。

2.2 深基坑施工难度较大

在多数房建项目的基坑流程中,施工难度大是其又一重要特点。在实施深基坑作业过程中,工程管理部门和施工队伍都必须收集目标地段的施工情况信息,并结合实际情况进行深基坑施工的整体操作。因此,如果建设地段土壤比较疏松,在进行深基坑作业时,应当先对周围土壤实施加强作业,以防止深基坑塌方和凹陷问题。此外,在作业实施过程中,施工人员应当深刻认识深基坑开挖方法的应用情况,做好深基坑开挖管理,以减少外部环境条件对深基坑开挖作业的干扰,从而保证整个房屋建设工程施工的顺利完成。

3 房建工程深基坑施工常见问题

3.1 基坑土体形状、体积发生变化

因为现在人民生活水平愈来愈提高,所以多层建筑中对贮藏室,车库以及其他设备的要求都将提高,因此地下室的基础必须更深才可以达到命中对于车库的要求,在这一时期要通过深基坑支护的开挖方法,才能满足对地下水防雨固土的需要,而有关方面的基础研究工作也将通过板桩支护锚的方法才能达到施工要求,虽然这几个情况有助于形成正确的地基控制,但是只能在施

工过程中能够表现出来,并且在施工完成后将本建筑物撤除,这一样有些地方的土壤形态、结构都会出现变化。

3.2 设计和施工未能达成一致

在一些房地产建造的设计施工中,由于建方企业在实际进行工作的流程中,并不是十分严格地遵照有关工程设计规范来进行,于是,在搅拌桩施工现场中总会存在着偷工减料的现象,只注重工程进度而不注重对实际工程的质量要求,而这些情况的存在将对于深基坑施工技术的价值有着很大的负面影响,使得建设企业在下一次的施工过程中面临着极大的安全危险,同时建设企业单纯的追求进度计划也将导致施工方企业没有严格遵照有关标准来进行作业,这样导致深基坑实施的具体开挖方法和设计规范之间很难达到统一。

4 房建施工中的深基坑施工技术

4.1 开挖技术

在实际开展基坑建设工作以前,就一定要作好前期的准备工作,这才是确保后续建设工作顺利开展的根本。他们必须对建设项目施工情况加以熟悉与把握,对有关信息加以搜集和总结,针对项目情况来决定施工的大小,同时还必须做好可行性研究,制定的建设规划中选取最好的设计实施,在钉支架焊接施工后要进行严格检验,必须按照规定合理调节支足的角度、数量,而土钉的送入时间必须根据明确的规则加以确认。

4.2 地下连续墙施工

地下连续墙浇筑技术经常被运用在建设深层地下停车场减少建设损失的同时增加工程的效益。在实际开挖前,还必须进行地基附近的垃圾清除作业,防止垃圾过多重量大,而造成地基发生沉降的结果^[2]。还必须建立专门的运输通道,保证不能对基坑开挖产生危害,同时又要保证建筑物资的安全供给。

4.3 分析排水和基坑降施工技术

通过管井降雨的方式而利用降水处理具体的施工区域,但由于在具体的施工中的地层地下水量大,加之,基坑内的地质条件、地下水位等都是各不相同的。实际操作方法为:对已制定好的安装图纸要认真执行,同时又要与自己的现场情况有效联系,要依次布置好观测用的斜度井、降水井,各40口~45目、6~8目,同时井深、成井口径分别为27m~30m、>35cm,且PVC管体孔径、滤层砂石分别为 ϕ 五分之十二cm、2.5- ϕ 3。而降水井则应沿着地建筑物基坑内与周围距离的22m~32m处就布置好一口,而且整个降水井都应在地面开挖地方之前要完成,以便于把开挖内的所有地下水都尽快地抽排干净。

4.4 制作钻孔和锚杆

确定钻孔位置的精确度是在具体钻孔中十分关键的事项,可以有效避免相互交叉或参差不齐等的状况出现;和在施工之前就已设定好的钻孔至深度一样,具体的钻孔至深度需多输出12cm~18cm,防止气孔不够大的情况发生;对于锚头的操作必须由专业人士进行,并且必须先用直螺丝扣将对接船长进行连接,在钻孔时放置好锚头,并且必须要将定位器放在各个阶段长度均为十八公分以上的甩锚索上放置,在进行钻孔后必须立即将锚头安好而避免塌孔。

4.5 土钉墙支护

具有土钉墙支护施工成本低、便于施工、空间小的优势,已成为目前我国在支护施工中应用得较为广泛的一种支护方式。土钉制造中为避免土钉定位方向偏差,工作人员须保证土钉定位的合理性并严格按照按规定的距离进行脚手架连接,以减少在混凝土模板架设时的障碍情况。土钉工人在上钻孔前,要先根据总体设计方案对钻孔的深度、上钻孔的长度等进行了核实,并根据工作实际中的具体情况确定上成钻孔的相应位置,而施工者也要对完工作业过程进行及时的检验核对,以保证符合规定。土、地下仓库等的施工中,但由于这种施工方式对建筑材料的安全等级也有很高要求,所以在施工时也就极少发生变形事故。为了保证施工的安全,通常采用地下垂直度导向法等但是,所以施工单位应当加强导墙的中心线、垂直角、长度等参数有效管理,并进行对导墙各实际参数的试验和复测操作,以保证导墙的质量稳定。在水泥使用中,根据实际的测量与预报,通过选择膨润土、纯碱等试配,选用适当土质、实验确定合理比例,提高水泥效率,防止深基土塌陷^[3]。同时,有效的成槽质连续墙设计也十分必要。在现场施工中,导墙与连续墙体之间的起始位置、水泥储槽、高度控制、垂量等,在这一流程中,工作人员还需要掌握槽内水泥层的高度、清底量。最后,做好了水泥浇注质量管理,连墙的连接安装要遵照规范进行,并严格控制钢筋笼的质量。保证了整个连墙的施工工艺都全面符合要求,为深基坑工程的顺利进行提供了坚实基础。

5 房建施工中的技术管理工作

5.1 完善技术方案

从更客观的方面来研究,深基坑施工技术在操作方面、成熟度等方面也是十分重要的,并且对一些难题的内部处理效果也很好。考虑到对将来的技术工作环境影响因素较多,因此建议在对技术人员的管理措施上进一步的完善,特别要对技术开发方法进一步的完善,因为这样不但能够避免技术人员内部的问题,同时对技术

人员的对外运用,也可以打下更加扎实的基础。第一,在实施方案的制定最初阶段,就应当充分考虑到具体实施方案的可靠性、可行性。因此,一般的模仿、套用技术,并不是为所有的工程科学应用,而造成的局限性影响也是相当大的。我们还需要对建筑的规模、种类、结构特征、功能用途等等,都进行全方位的剖析,进一步完善BIM技术的运用,以便于在新技术方案的实施过程中,进一步的实现更好的经济发展成就。第二,技术方法的完善,要做好意外情形的处理对策,站在不同的视角来探讨与研究,以便降低各类问题的重复发生。

5.2 重视施工技术应用期间的监督管理

深基坑施工是影响房建施工总体效率的关键措施,这项技术在使用过程中对施工人员的专业技能具有很高要求,只有提高施工技术的科学性,才能提高施工效率。要想实现深基坑施工技术的高效实施,就一定要搞好在工程建设阶段的质量监管工作,并对工程所用的建筑材料与机械设备做好质量检测和监督管理,在实际使用中,也应做到规范化运行。必须形成健全的监管体制对施工的行为加以制约,使他们能够依据施工管理规范来开展施工,确保职责的高效履行。还必须对实施技术流程中的技术要求和注意事项加以控制,确保实施技术的合理运用。此外,还要把监管机构的监管作用充分发挥起来,做到对工程建设中的有效控制。

5.3 加强人员管理

工作人员同时又是房建施工中的主要执行者,要想提高施工作业的有效性,就首先要提高每个人员的施工意识,使之对自己的工作目标负责,如此方可确保所有管理工作的规范化实施。这就必须注重人员管理,提升员工的积极性。要对工作人员全面开展现代化知识技能的培养工作,通过改变施工人员的思维理念,进行对现代化施工技能的合理运用,并通过对施工技能的不断创新来提升整体的建筑品质^[4]。必须确保各环节人员的配合作业,实现人员的合理分配,提高工作的实现效益。

5.4 对施工计划予以整改、优化

对整体建筑规划的合理设计,从而可以保证整体房建项目的质量保证,在项目实施中,通过对于项目实施设计方面所进行的内部调整,规范的按照施工设计

要求进行项目以防止实施设计工作中不规范的情况的产生,但是这样弱化了实施过程的操作性,并且在项目实施过程中,还需要针对项目具体建筑的实际状况对方案进行内部调整,使之更富有合理化。

5.5 加强安全管理

要通过专业的监测信息提出科学合理的应急管理方法和施工预案,减少事故的发生几率,提高施工安全,确保深基坑保护施工成功进行。实施中对地下线路布置和周边地质条件进行全面勘察分析,实施局部边坡留样的操作方法,采取较为适宜的支护方式^[1]。施工中要提前对土体稳定性实施监测与控制,并及时制订了科学合理的防护预案,来避免地面下沉、塌陷等事件的出现,并明确了施工中机械设备的正确行驶路线,合理的停车位置可以增加地基的稳定性。为降低地基压力,施工时剩余的土方应立即运到规定的堆放场所。现场安全、边坡的保护和稳定性必须及时进行。

结语

在中国现在的城镇化发展过程当中,房屋建筑不但给人们创造了一种居所,同时也更有效的解决了城市用地的的问题,而随着人类需求不断提高对于建筑物的构造要求也比较高,深基坑支护方法的实施具有不可或缺的意义,保证了施工顺利完成的同时又保证了施工方案的安全性。但是,深基坑技术工作要全面的进行下去,还应该严格要求工作人员意识到技术工作中的质量安全风险,才能促进深基坑技术工作的稳步发展。

参考文献

- [1]张文明.建筑施工中深基坑支护的施工技术与管理工作[J].建筑技术开发,2019(4)
- [2]赵志凯.建筑施工中深基坑支护的施工技术与管理工作分析[J].建材与装饰,2018(41)
- [3]张文明.建筑施工中深基坑支护的施工技术与管理工作[J].建筑技术开发,2019(4)
- [4]许利东,曹慧,陈明.动态设计在深基坑设计施工中的技术研究[J].施工技术,2018(S1):198~201.
- [3]锁成文.房建施工中深基坑施工技术及其管理[J].住宅与房地产,2018(25):185.