 DOI: https://doi.org/10.26549/gcjsygl.v5i8.7047

Analysis on Key Points of Deep Foundation Pit Supervision

Peng Wang

Shaanxi Huaying Engineering Construction Supervision Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710054, China

Abstract

This paper introduces the supervision points of construction scheme of deep foundation pit engineering, analyzes the supervision audit points of machinery and special staff, and puts forward the supervision points of bored pile, dewatering, excavation and other construction technology in deep foundation pit engineering, so as to ensure the safety and stability of deep foundation pit engineering.

Keywords

deep foundation pit engineering; key points of supervision; construction safety

深基坑监理工作的要点分析

王鹏

陕西华营工程建设监理有限公司，中国·陕西 西安 710054

摘　要

论文介绍了深基坑工程施工方案监理要点，分析了机械以及特种工作人员监理工作审核要点，并提出了深基坑工程中钻孔灌注桩、降水、开挖等施工技术监理要点，以确保深基坑工程的安全性与稳定性。

关键词

深基坑工程；监理要点；施工安全

1 引言

随着建筑行业的发展，高层建筑也越来越多，这就需要有足够的地基承载能力，因而深基坑应用越来越多，如果深基坑周围有建筑物，则工况环境更为复杂，施工难度大、危险因素多，监理起监督管理的作用，着重于深基坑施工的安全管理是其中的重中之重。如何防范在施工中不发生生产安全事故，保证施工作业人员人身安全和周边建筑物的安全监理工程师需要履职尽责，作为业主委托的第三方有着不可推卸的责任。应重点做好图纸会审、施工组织设计或专项施工方案的审查，从内业资料审查，外业安全巡视检查，到事后质量处理监管，针对深基坑设置质量控制点，锁定控制的关键环节，在萌芽状态就将问题进行解决。

【作者简介】王鹏（1984-），中国甘肃酒泉人，工程师，注册监理工程师、建造师，拥有近十五年工程施工、监理和项目管理工作经验，担任多个项目总监理工程师，连续多次获得陕西省优秀监理工程师、总监理工程师荣称号。

2 深基坑工程施工方案监理要点分析

2.1 查看专家审核报告

基坑开挖深度超过 5m 或虽未超过 5m 但周围环境复杂，基坑开挖影响毗邻建筑（构筑）物的安全性，都必须进行专家论证。因此，需要经过专家论证后再进行基坑开挖，监理工程师应审查专家论证结果，如果审查方案通过专家论证，监理工程师要进一步查看，考虑是否有纰漏或需要更进一步完善之处。在施工过程中，监理工程师要做好安全巡视工作，查看施工单位是否按专项方案施工，发现安全隐患，应要求施工单位整改，情况严重的立即报总监理工程师征得业主同意后下发工程暂停令责令整改，情况特别紧急的先下发工程暂停令后报业主确认，待监理确认安全隐患消除后，方可继续基坑开挖工作。

2.2 查看专家审评机构级别

由于建筑物的高度不同，基坑开挖深度也会高低不同，建筑物越高，需要的承载力越大，基坑开挖深度会更深。开

 DOI: https://doi.org/10.26549/gcjsygl.v5i8.7047

挖深度越深，面积越大，危险系数越高，因而需要审核专家机构是否符合评审资格，如果评审机构的资质或者评审人员经验不符合论证要求，就需要寻找其他机构进行审查，监理人员应着重在专家评审机构资质和专家资质两方面把关。只有确保专项施工方案经过专家评审把关，才能为后续安全施工保驾护航。

2.3 监测方案的审核要点

监理工程师在对监测方案进行审查时要全面细致，特别要考虑基坑所处的周边环境，基坑土质和开挖深度、基础采用什么样的支护形式以及坡顶、坡面、坡脚采取的降排水措施等方面来保障基坑的安全。为保证基坑的安全，必须做好支护结构水平位移、周围建筑物、地下管线变形、地下水位等测量检查工作，设置好基坑观测点，监测频率和监测预警值，特别是支撑的轴力、 立柱发生沉降、支护结构出现开裂时应提高监测频率，采取措施保证施工人员安全和周边建筑物安全，防止出现基坑垮塌事故。

3 机械以及特种工作人员监理工作审核要点

3.1 施工单位管理人员水平审查

深基坑工程施工风险不确定因素多，施工单位管理人员的技术能力、施工经验和管理水平对基坑施工的安全、质量起着重要作用，现场专业监理工程师应重点审查施工单位资质和现场安全管理人员的履历和持证上岗情况。深基坑的开挖和支护施工总包单位通常会将其发包给专业的公司来进行，这就需要监理工程师审核分包单位的资质，选择那些经验丰富、社会信誉好的队伍。施工队伍进场后，监理要核对人员身份，防止分包之后再分包，监理工程师要做好现场的检查，发现安全隐患及时要求施工单位进行整改。

3.2 加强设计基础资料的审查

基础资料的审查不能局限于施工方案是否经过专家的论证、评审，监理工程师需要考虑的问题更多一些，因为监理是受业主的委托，代表建设单位对工程进行监理。监理本身具有服务性，从科学的角度考虑是否还有遗漏的地方，因此监理工程师应从源头入手，如现场的地质、水文、降水方案和降水速率是否会对影响基坑的稳定性等出发，综合考虑质量、工期、造价、安全等方面，提出有针对性的措施，为业主服务。

3.3 机械审核要点

对于当前的深基坑工程来说，监理工作要特别加强对施工机械的审核，尤其是深基坑施工所采用的成桩机械，在应用前必须将相关机械的合格证明文件报监理审批，对于机械操作人员，要审核是否持证上岗和证书是否在有效期内。监理内业审核基础资料，外业查看机具的使用状态，经确认合格后方可用于施工现场。

3.4 特种作业人员的操作证审核要点

深基坑作业中存在着特种作业人员，主要分为电工、架子工、起重信号司索工、起重拆卸工等，人员的操作水平对于基坑的安全有重要影响。特种作业人员必须持有关主管部门颁发的许可证，严禁无证上岗，监理人员核查证书的有效性和人员与证书的相符性。然而，现场的实际情况是作业人员往往无证上岗并且没有经过专业培训，这样会使工程风险性大为提高，极易发生安全生产事故，所以监理人员要对施工人员逐一排查，确保一人一证，持证上岗 [1]。

4 钻孔灌注桩施工监理工作要点

钻孔桩施工是深基坑工作的施工的要点，深基坑施工一般都会有钻孔桩施工，监理人员要熟悉钻孔桩的工作流程，对钻孔桩施工进行全面监督管理，加强现场履职。放线前要核验施工的单位的坐标计算资料，放样过后要核验桩位的位置与其他桩的间距等。护筒埋设钻机就位后核验钻机的平整度、钻头直径等，防止出现桩身偏斜或钻孔直径大小不符合要求。钻机成孔后，监理要核验钻孔深度，泥浆比重等性能，钢筋笼如果需要焊接，检查焊缝质量，丈量钢筋笼长度等。浇筑前检查成品混凝土的塌落度，检查混凝土配合比通知单，确保在浇筑过程中能保持浇筑顺畅，保证混凝土成桩质量 [2]。

5 深基坑工程降水施工监理工作要点

5.1 对降水井进行复核

就当前深基坑工程来说，在施工现场要布置疏干深水井，还要布置减压降水井，在深基坑工程施工中，减压水井达到一定程度，并造成高度封井，不利于深基坑工程开展，在实际的施工中，特别容易导致基坑坑底出现隆起或是管涌问题，严重的会造成人员伤害和支护结构体系的坍塌 [3]。

 DOI: https://doi.org/10.26549/gcjsygl.v5i8.7047

5.2 对降水井进行测量

对降水井进行疏干排水前，要对坑内的自然水位进行测量，明确水位的标高，抽水后要对水位下降深度与抽水时间结合，看水位下降的深度曲线走势，画出图形加以分析，监理对每日巡查结果进行检查与记录，当水位达到一定深度后才进行开挖作业，施工中地下水位应保持在基坑地面以下 0.5~1.5m 以上，保持开挖面的干燥。边开挖边支撑，保持侧壁的稳定性，水位符合设计要求后方可允许施工，避免安全事故的产生。

6 深基坑施工工程中开挖监理要点分析

在深基坑开挖过程中，监理首先审核开挖方案，施工时必须核对地质情况是否与图纸和开挖方案一致，土方开挖要分层开挖，每层开挖深度根据地质情况控制在 2m 以内，开挖一段支护一段，经检验合格后再进行下层开挖，严格管理开挖、支护施工质量，保证支护施工和地基标高相同，同时为了给施工外的人员一个提示。整个支护结构完成后，监理人员要联合施工、业主等其他部门对支护结构进行检查，形成记录，保证基坑稳定后才能进行下一道工序施工。

7 其他监理工作要点

深基坑开挖工作难度大，一旦出现工作疏漏，就有可能出现基坑侧壁坍塌，甚至对周边建筑物、构筑物的安全造成影响。因此，监理人员在日常工作中，应该加强现场安全巡视，并检查施工单位的测量监测报告，关注测量数据，一旦数据接近临界数值时，一定要加强测量，采取措施，保证监测数据始终在临界数据内。特别是基坑挖到底以后，要督促施工单位加快施工进度，早日完成基础施工，争取早日进行基坑回填。夏季多雨季节更应格外注意基坑稳定性排查，发现基坑变形过大，支护结构有异常声响或基坑底部隆起，必须采取措施防止安全隐患事故于未然。监理人员要做到科学管理，热情服务，做到履职尽责，只有这样才能保障深基坑开挖的安全性。

8 结语

在实际的深基坑监理工作中，监理面对复杂的施工环境和施工队伍，要面临诸多的问题，在此不能一一阐述。监理人员早做好沟通与协调工作，深入施工现场，发挥监理人员的专业知识，工作中认真负责，发现问题及时进行整改，闭合销号后才能进行下一步工序施工。总之，监理人员通过对施工环节的每一步控制，做好监理记录和相关的签字手续，保证监理工作的顺利开展，为工程建设保驾护航。

参考文献

[1] 王敏蓉 . 高层建筑深基坑工程监理控制问题和防护措施 [J]. 云南水力发电 ,2019,35(03):180−181+185.

[2] 栗军 . 建筑深基坑工程的施工监理控制 [J]. 城市建筑 ,2019(11):187−188.

[3] 田生江 . 深基坑支护工程监理工作刍议 [J]. 河南建材 ,2019(01):109−110.