

建设工程勘察施工现场作业的质量控制

张来丰

江苏省纺织工业设计研究院有限公司 江苏苏州 215128

摘要:对工程勘察施工现场作业的质量控制是工程勘察工作的重要基础,作者根据自身二十年的线勘工作及公司质量管理经验,结合设计、施工单位的质量管理相关意见和建议,参考部分著作,提出加强质量控制措施的建议及方法。

关键词:工程勘察;现场作业;质量控制

Quality control of construction project survey and construction site operation

Laifeng Zhang

JiangSuProvinceTextileIndustryDesign&ResearchCo.Ltd, Suzhou city, Jiangsu Province, 215128

Abstract: the quality control of engineering survey construction site operation is an important basis of engineering survey work, the author according to its own twenty years of a line survey and quality management experience, combined with the design and construction units of quality management opinions and Suggestions, reference some works, Suggestions and methods to strengthen quality control measures are put forward.

Key words: engineering survey; field operation; quality control

随着国民经济的高速发展和现代化建设的不断发展,工程建设已经进入一个快速发展轨道。高速公路、高速铁路、隧道工程、大型密集型民生工程等大型建筑工程项目占据了当今建设工程的主流市场。

建设工程勘察作为众多建设工程项目的基础工作,勘察工作的质量基本决定了整个建设工程项目的质量、安全、工期、成本等各项工程指标。而工程勘察施工的现场作业和室内土工试验则是工程建设最基础性、关键性的环节。现场施工作业是提取工程项目第一手资料,为室内土工试验采样以供试验,为勘察报告提供数据支持,是工程勘察的基石。

现阶段勘察现场施工作业依旧采用钻孔取土及静力触探、麻花钻等传统的勘察技术方法来完成,对于一些工程重要性较高,较复杂项目,采用现场载荷试验、旁压试验、扁铲侧胀试验、地基土动参数试验等手段。工作过程中,施工人员的文化素养、专业技能、职业操守及工程勘察企业对野外施工质量的管理和把控,决定了最终的野外施工质量。

目前,勘察野外施工普遍采用劳务外包的方式,勘察单位将任务承包给钻机劳务,钻机劳务组织每台钻机3-5个农民工,进行简单培训后就直接上岗。如此简单粗暴的模式,使得外业质量参差不齐,甚至以次充好、弄虚作假,直接导致质量管理真空,勘察质量的失控,根本无法满足现代工程勘察设计的需要。

2021年6月15日,位于南京高新区(浦口园)的南京银行科教创新园二期项目北侧基坑发生局部坍塌事故,后经调查,事故发生的原因之一,就是勘察单位出具的地质勘察报告未能准确反映出岩层的产状、岩面的形态和坡度;未对基础埋置深度和岩层的产状、软弱结构层进行核实;勘察报告结论与现场坍塌区域验证性勘察及实际情况不相符。这一事故造成2人死亡,2人轻伤,1人轻微伤,1辆渣土车和5台挖掘机被埋,共造成直接经济损失989.73万元。

2022年1月3日,贵州省毕节市金海湖新区归化街道办事处香田村在建的毕节市第一人民医院分院培训综合楼边坡支护工程,在施工过程中突然发生山体滑坡。后经调查发现,事故发生的原因之一,是勘察单位对场地滑坡机理的判断不准确,勘察报告中未说明地质条件可能造成的工程风险,编制的边坡勘察报告深度不足,部分岩土构成及主要强度参数缺乏,不满足边坡勘察的相关要求。勘察单位弄虚作假、管理混乱,并存在超资质承揽业务现象。此事故造成14名施工作业人员死亡、3人受伤。直接经济损失2856.06万

元。

造成这些血淋淋的教训的主要原因,第一手勘察资料未能如实、准确地反映勘察现场地质情况,给勘察技术资料编写者造成误判。以上种种教训应引起广大工程建设从业者的深思。考虑到岩土勘察工作的重要性,我们必须采取必要的手段和措施,来提高岩土工程勘察的质量,以保证建设工程的安全可靠。

2017年12月,习近平总书记指出,“我国现阶段经济发展的基本特征就是由高速增长阶段转向高质量发展阶段”,并提出未来工作的重点之一,就是推动“高质量发展”。

2017年12月,住建部为进一步规范工程参建各方主体的质量行为,加强全面质量管理,强化施工过程质量控制,保证工程实体质量,全面提升工程质量水平,就开展工程质量管理标准化工作提出指导意见,要求建立健全企业日常质量管理、施工项目质量管理、工程实体质量控制、工序质量过程控制等管理制度、工作标准和操作规程,建立工程质量管理长效机制,实现质量行为规范化和工程实体质量控制程序化,促进工程质量均衡发展,有效提高工程质量整体水平。力争到2020年底,全面推行工程质量管理标准化。2020年4月,住建部在《住房和城乡建设部工程质量安全监管司2020年工作要点》的通知中要求进一步加强勘察质量监管,创新完善工程质量监管模式,抓好示范引领,加强工程建设各环节质量管控,着力提升现场质量管理标准化和规范化水平。2021年4月,住建部发布《建设工程勘察质量管理办法》,进一步完善了建设工程勘察质量责任体系,要求勘察企业建立、健全管理制度,强化企业的质量管理。

由此看来,建立健全质量管理体系,加强全面质量管理,强化企业高质量发展意识,也是未来勘察企业质量发展的必由之路。

目前国内各大建筑工程的普遍特点是:投资紧、工期短、起点高。建设单位希望在较短时间内完成工程,尽快获取经济效益。要工程保质保量还要按期完成,岩土工程勘测就一定要具备准确性和全面性,还要保证工作的迅捷性。而现如今大型勘察项目动辄需用数十台、上百台甚至几百台机械设备,如何调配机械设备,安排工作顺序,并做好施工现场的管理和监督工作,是提高工程勘察施工现场作业的质量及速度,及时提供准确的第一手资料的充要条件。

一般而言,对于详细勘察或者施工图设计阶段勘察,勘察工作可分为:接受勘察任务——组织现场踏勘——编制勘察纲要——组

织现场施工——整理资料编制报告——提交成果，而现场施工作业的质量即决定了整个勘察工作的质量。

作为一个勘察项目，现场工作开始前，项目负责人及项目组成员应清楚勘察任务目的，充分理解勘察任务要求，熟悉现场地形地貌，根据现有基础条件，做好施工组织设计，合理调配施工机械进场，根据现场地形，任务特点，因地制宜，有目的有重点地分配施工机械设备位置，合理的机械设备分配，能够达到各机组平行作业，从而合力计划工期，还可以节约监督方面的人力物力，更经济合理地完成作业，例如：线路作业应根据沿线地貌地形特征，分段施工，各工作段除应考虑交通方便、地貌单一还须考虑工作的难易程度，运输工具的单一性等条件。而如地铁、轻轨等需要通过城市繁华地段的勘察施工作业还应考虑到施工作业对城市交通的影响，噪音的影响及环境污染的影响，合理安排工作时间、处理好泥浆、垃圾清运等工作。对于大面积的工民建或厂房等勘察施工则应根据地形特点分片安排，以期节省各施工机械移位时间及更利于监督工作的开展。

施工开始前，现场管理人员应对施工人员进行技术交底和外业施工作业安排，并进行安全施工教育，要求带齐所有的设备和材料。施工开始后，现场管理人员应及时了解拟建场地岩土层分布情况，并汇总报告。目前市场上劳务队伍众多，素质良莠不齐，加强对现场机械施工的监督管理是勘察施工中的重要工作。这就要求现场管理人员要对管辖范围内各机台迅速熟悉，要熟悉机台主要技术人员的能力和和特点，并指导其按施工纲要要求组织勘探施工，而且还要了解每台机械设备的状态，例如对于有些比较老旧的机械，要测量其每根钻杆、钻具长度，分类登记、标识并告诫编录人员，准确测量记录。对于拟建场地的岩土层特点，设计合理的施工方式，如遇砂层及时安排泥浆护壁，遇溶洞漏水时及时确定封堵或供水方案等，对于卵石层，强风化岩层等采取率偏低的土层，及时组织技术攻关，以满足施工要求。

对于劳务队伍施工质量的监督，最有效的措施就是旁站监督指导，但是对于大型工程而言，现场管理人员的相对不足，难以保证对各施工机械时时进行旁站监督，这就要求现场管理人员要对分管地段地层特点及时熟悉，合理分配分管区域机械位置，在对重点机台、重点区域重点照顾外，辅以岩芯留存装箱，并按深度顺序排放，以待对不能及时监督机台的后期质量管理，勘察现场监督人员要具备一定的岩土工程专业素质，能及时向项目技术负责汇报所负责地段的地质情况，并根据技术负责人的技术指导要求，有效管控现场施工机械的取芯、编录及原位测试试验的施工质量。同时要充分利用照相，摄像等影像记录工具，留存影像资料以备随时提调，对地质情况复杂地段、施工队伍质量较差的进行重点管控，必要时应进行全时段监控。在具体施工管理中，还应注意收集主要土层的原位测试特征数据，如标准贯入、静力触探、动探等指标，对以上指标发生异常地段及时制定管理措施，进行重点关注。

现场施工作业的质量管理的另一个重点工作为验收工作。现场管理人员须对每个勘探点进行施工质量验收，对验收不合格的勘探点要马上汇报并及时采取补救措施。现场管理人员的验收工作应在现场单孔施工结束时马上进行验收，包括：勘探点位是否与勘察大纲要求相符，偏移是否有变更认可，编录资料是否符合技术要求，编录资料是否能如实准确地反应地层实际情况，岩芯采取率是否满足技术要求，孔深、取样数量等是否满足技术要求，原位测试施工位置、数量、质量是否符合技术要求等等，验收工作须现场签字确认。验收工作不但现场管理人员要进行，公司的质量管理部门也要随时进行抽检、抽验，必要时还要针对岩土芯采取率较低、地质资料与其他邻近资料相差较大的钻孔或静力触探孔进行复核验证，确保勘察第一手资料的准确性。

勘察项目的工期控制主要通过科学管理，合理安排进度，增加投入（包括人力、物力）平行工作等实现，但若想实现经济合理的工期控制，则主要依靠现场管理人员的综合管理素质，一个大型工程勘察施工现场作业的质量控制不但考验现场管理人员的专业能力素质，更要求现场管理人员有良好的沟通、协调能力，要严格执行项目勘察要求的各项任务指标，对于暗地里甚至故意不执行工作要求的劳务队伍要及时采取严肃措施处理；同时又要因地制宜，采用各种措施方法，激励、调动机台的工作积极性，提高工程质量，合理加快工程进度；同时，还要协调处理好施工现场与建设方的关系、配合好工程监理的工作，沟通好涉及到的路政、管线等地下埋藏物的物权单位，处理好当地居民的合理要求。

对于一个公司而言，一群有管理素质、专业素质，有执行力的现场管理人员就是公司质量与效益的保证，而对于岩土人而言，培养良好的专业素质与管理能力，则是实现自我价值的根本。目前市场上大多勘察单位都有管理观念传统、管理体制落后的通病，如何提升管理观念、提升人员素质，提高工作积极性是提高工程勘察质量的必要条件。

综上所述，要做好岩土工程勘察外业管理工作，须注意以下几点：

一、明确勘察任务目的，充分理解勘察任务要求，熟悉现场地形地貌，根据现有基础条件，做好施工组织设计，合理调配施工机械，因地制宜，科学安排工作顺序。

二、施工前，现场管理人员对施工人员进行技术交底，即时了解拟建场地岩土层分布情况，并及时汇总。如遇特殊情况，应及时组织技术攻关，不留安全隐患。

三、有条件的项目应采取旁站监督指导，对于大型工程或没有条件实现旁站的项目，则可以采取如摄像、录影、重点部位安装监控探头、增加移动可视装备等信息化监管手段，来全方位监控，保证施工质量。

四、注意收集并时刻关注主要土层的原位测试特征数据，如标准贯入、静力触探、动探等指标，对以上指标发生异常地段，应重点关注。

五、做好现场施工作业的验收工作。验收不合格马上采取补救措施。

六、注重野外取土、送样质量，寻找当地经验丰富并有能力完成所需参数试验的土工试验室完成试验项目，并进行必要的质量控制措施，如旁站、摄像头监控等。

七、科学控制工期，合理安排进度，保证每项工作循序渐进。

八、建立健全质量管理体系，严格落实到实际工作中，保证每个质量环节的真实有效可控。

九、做好外业工作各阶段的任务衔接，做好各有关单位的协调、沟通工作。

由于我国的岩土工程学科起步比较晚，岩土工程勘察技术还存在或多或少的的问题，本文结合一线勘察工作及公司质量管理经验，多方听取了设计、施工等单位的质量管理相关意见和建议，对建设工程勘察施工现场作业的质量控制提出了几点浅见，供广大岩土人共同研究，希望能逐步完善岩土工程勘察质量管理体系，正确把握高质量发展内涵，提高岩土工程勘察质量，共同促进建设工程行业的高质量发展。

参考文献：

- [1]赵晨《岩土工程地质勘察中的质量控制因素探析》西部资源，2018年第二期；
- [2]李昂《建设工程勘察技术与勘察质量管理实用手册》当代中国出版社 2005年4月
- [3]《工程地质手册》（第四版）