

岩土工程勘察中的基础地质技术应用

陈超

海城市建筑设计研究院

摘要:随着国民经济的不断增长,城市化、工业化进程加剧,我国建筑工程项目迈向了一个新的高峰。与此同时,科学施工成了建筑工程施工管理的重点工作要求。为保证工程建设全过程的安全性,建筑产品的耐久性,在项目建设前期,建设单位需要做好现场踏勘工作,通过委派专业的勘察施工人员,了解预建地的基础地质情况,为后期采用合适的地基基础施工提供参考。现针对基础地址在岩石工程勘察中的意义进行分析,希望能够为对应的单位提供参考借鉴。

关键词:岩土工程;勘察;基础地质技术;应用

一、岩土工程地质勘查技术

(一) 钻探勘查技术

这是当前应用极为普遍的勘查技术,钻探勘查技术的优势是能够准确掌握该地区的地表及以下的岩土地质条件,分析岩土的状态和土壤的性质,数据准确性比较高。钻探勘查工作的进行,需要通过金刚石钻探设备来进行,很多情况下也联合根管钻进施工工艺,在该种方式开展工作的过程中,应该从以下的几个方面出发进行:第一,根据实际工作的需要进行分层深度测量,保证数据的精确度在合理的范围内,如果偏差过大,会给整个勘查工作的结果造成比较大的影响。通常来讲,分层深度测量数据的精确度要控制在5cm以下。第二,应该严格下钻环节的速度,保证速度均匀、满意,如果遇到无法钻进的情况进行强制钻进,及时查找原因,并且采取应对措施,否则将会导致设备损坏^[2]。

(二) 槽探勘查技术

从当前的岩土勘查实际情况分析,槽探勘查技术应用的范围也比较广,也是比较常见的勘查技术,钻探工作中应用该技术可以充分地了解该区域内的岩土性质条件,但是也存在着一一定的局限性,所以需要慎重选择。在某些工程中,对于地质条件的了解,尤其是岩土性质参数,为了能够提升勘查结果的准确性,就需要深入勘探结构的内部,直接对该区域的岩石进行取样和分析,从而可以保证勘探工作的精确度和全面性,真实掌握当地的岩土地层条件。对于勘查中的浮土层,在应用槽探勘查施工中主要通过人工挖掘方式来完成,如果遇到硬度较高的岩层结构,可以通过机械钻进或者爆破的方式来进行,需要在技术人员的指导下选择施工方式,可以保证勘查工作顺利进行,结果也更加真实和准确。

(三) 电法勘探

电法勘探是当前比较先进的岩土勘查技术,其最终的效果比较好。该勘查方式是根据岩土层中不同磁性、电化学性质来进行的勘探。在具体的勘探作业过程中,主要是通过相关的设备来确定岩土的具体技术参数,然后判定出其基本性质,根据不同岩土的性来分析确定其具备的导磁性与电阻率等数据,进而可以了解地层构造等信息,然后确定最精确的岩土层结构性质。电法勘探的技术性比较高,技术水平要求也比较高,但最终的勘探效率和精度也是比较高的。

二、基础地质在岩土工程勘察中的应用分析

(一) 野外勘察应用要求

岩土工程具有施工工艺复杂、安全风险高、施工周期紧等特点。施工单位应当结合工程项目的进度计划表,做好野外勘察。测量要点有:①制定完善的勘察、安全风险应急预案,以保证勘察安全性,避免人身意外事故。②运用先进的基础勘察技术,做好勘察管理,保证勘察质量和速度。③密切观察岩土基础变形,建议采用连续贯入技术,持续监督碎石土的密实

度,做好对应施工参数调整,预防岩石土层施工发生安全意外。④为了保证最终勘察结果的精确性与有效性,勘察人员还要制定出合理的岩土结构加固方案。勘察人员需要根据岩土工程地质条件特点,全方位分析施工场地的安全风险,并制定出针对性较强的防范对策。另外,岩土工程中的管理人员还要加大监管力度,根据岩土工程勘察工作特点,做好相应的监管工作。例如,在岩土工程勘察环节,管理人员要制定完善的工程勘察质量管理体系,保证勘察人员能够更好的投入到具体勘察工作当中。

(二) 做好室内测试

建议相应的施工人员做好基础地质施工管理,勘察人员要保证土样测试满足饱和时间。在具体的试验环节如岩土固结环节,要关注试验压力,并选用合理的附加值,保证固结实验的精准性和合理性。与此同时,在岩石工程室内试验中,勘察人员要加强岩土勘察报告审核,保证室内测试的所有数据都精准、可靠,能为后期设计,施工做支撑依据。且岩土工程中需要大量的样本,建议试验人员科学选用试验样本,预防出现错误实验问题。

(三) 在岩土工程现场检测当中的实际应用

在实际勘察进行之前,相关工作人员应做好对于施工现场的相关勘察工作,保证勘察的全面性和详细性。想要让岩土工程现场的勘察数据更具准确性,相关工作人员应该根据实际情况制定出相应的岩土结构加固方案。在实际工作开展过程中,相关工作人员应以地质条件的实际特点作为依据,来开展对施工环境风险性的分析工作,并设置好相应的应对措施。同时,管理工作人员也要加强对于岩土工程勘察工作的管理强度,充分考虑到勘察施工自身的特点,开展合理的监督管理工作。例如在实际工作开展过程中,制定出有效的勘查质量管理措施制度,对相关工作人员起到真正约束的作用,更好的保证勘察按工作的质量。

(四) 在测绘工作中的实际应用

测绘工作中,相关工作人员想要做好测量和绘图工作,就需要对实际施工建设环境充分的了解,并做好对地质条件的分析,这样才能够更好的保证所绘制的电子图准确性更高,让实际工程环境地质条件更好的展现出来,这样才能有助于后续的选址和设计工作开展。因此将此项技术应用在测绘工作当中,能够让相关工作人员对施工现场进行分析和监测,找出地质环境中是否有岩石风化等问题的存在以及详细记录施工环境中地下水的实际分布情况,相关工作人员只有做好这些方面的详细标注,才能为后续工作打好基础。与此同时,在实际工作开展中,还需要应用到一些专业的设备来进行相应的工作,以便更好的保证测量结果的准确性。由此可见,将基础地质勘查技术合理的应用在测绘工作中,不仅能够提高勘查工作的准确性、降低工作量,更是能够起到更好控制勘察成本的作用。

结束语

综上所述,通过对基础地质在岩土工程勘察中的应用进行全方位分析,例如在野外勘察和资料收集当中的具体应用、在室内测试当中的具体应用、在岩土工程现场检测当中的具体应用、在测量与绘图中的具体应用等等,能够保证基础地质勘察技术得到良好运用,减轻岩土工程勘察工作量,进而保证岩土工程勘察数据得到更好利用。

参考文献

[1]董军明,季春英.某高层商办楼岩土工程勘察实例分析[J].山西建筑,2012,38(21):99-100.