

浅析水文地质勘察在污染地块生态环境调查中的应用

张孝娟

河南省地质环境勘察院 河南 郑州 450000

摘要: 随着我国社会经济水平的迅速提升,国内很多行业都得到了较大的发展契机,在综合建设发展过程产生较大效益的同时,很多区域土壤和地下水环境受到了一定程度的污染,这会影响我国的生态环境,还会制约社会经济的发展。基于此,需要做好污染地块生态环境调查工作,以水文地质勘察为基础,充分分析地块的实际水文地质情况,并与污染地块生态环境调查结合,科学、客观分析实际产生的生态环境污染问题,为我国社会经济发展和生态环境建设提供可靠的保障。

关键词: 水文地质勘察; 污染地块; 生态环境调查

近年来,我国为了加快工业和农业企业的生产经营步伐,提出了社会经济与生态环境同步发展的要求。在现阶段的生态环境调查中,很多区域的土壤和地下水环境都受到了较大的影响,导致周围的环境逐渐恶化,在开展治理工作时还需要花费较多资金和精力。基于此,可以利用水文地质勘察的方式对污染地块的生态环境进行调查,找到适当的方法予以完善,促使我国生态建设发展得到进步。

一、污染地块水文地质勘察的作用

区域存在污染地块的产生要求有关部门和人员明确周围的具体环境状况,以科学的方法作为基础,改善土壤条件和水资源环境。文章主要从以下几个方面分析污染地块水文地质勘察的作用:

第一,掌握场地土层结构。技术人员在以水文地质勘察的方式调查生态环境状况时,需要利用钻探的方法在场地不同区域取样,同时,以详细的观察记录对区域土层进行对比分析,明确土层的具体性质。以此,便能够结合有关记录绘制与场地地质相关的图纸,准确掌握场地的土层结构。

第二,查明地下水条件。技术人员在勘察的过程中可以选择有代表性的区域设置地下水监测井,拓展水文地质试验。在实际操作当中,要以抽水 and 注水试验作为根本,测定水文地质的参数。在新时期建设发展的过程中,还可以借助信息化技术和软件开展模拟实验,构建场地水文地质模型,掌握地下水的补给和径流条件。

第三,获取理化性质和参数。不同的土层当中体现出来的含水率存在差异,在对污染地块进行水文地质勘察时,可以通过室内土工试验掌握具体的含水率和渗透系数等指标,通过室内弥散试验的开展得到有关系数,为生态环境调查提供污染分布数据,确保调查结果的准确性和真实性。

二、污染地块生态环境及水文地质勘察内容

1. 污染场地水文环境调查

就我国目前的污染地块生态环境状况来说,很多污染场地周边都有溪流,其中残留的污染物会直接产生河流污染

进入到地下水中,因此要将水文环境调查纳入到水文地质勘察中。技术人员在实际开展勘察工作时,要按照实际情况构建相对应的污染地块生态环境水文数据模型,为其后期布置采样点和监控井提供依据,同时能够提高有关操作的便捷性。在调查污染地块的水文环境时,需要验证地下水的流动方向,在一定范围内采取相关的调查方式从而取得真实的结果,加强地下水污染源识别的准确性。

2. 污染场地土壤调查

土壤作为生态环境建设的重要部分,要求技术人员在勘察的过程中做好土壤调查工作,对其中的污染问题予以改善。当土壤产生生态环境污染问题时,污染地块就会根据不同的地址特征产生迁移及扩散现象。很多工业和农业企业在生产经营当中都会设置生产车间和原废料堆放区等,同时还有污水排放区,这些区域设置都需要以土地资源占用为主,很容易引发土壤污染。在开展水文地质勘察工作时,技术人员可以在水平面上布置采样点,以钻孔作为主要的机械设备抽取样本,在每一个采样点上采取一定深度的样品调查污染物的分布情况,为后续的工作的开展提供合理的修复方案。

3. 污染场地污染物分布调查

污染地块中大多含有多种污染物,技术人员在勘察水文地质的过程中需要对污染物的分布情况进行调查,明确重金属污染和电子废弃物及有机物污染等具体情况。不同的污染物在污染地块中会产生差异性表现,技术人员需要结合不同的调查方法和形式达到相应的勘察目的。扬尘和表层土壤及水体底泥中会含有大量重金属污染物,水体中则以不同形式的离子为主,在调查重金属污染时可以采取在河岸周边土壤中设施监测井的方式,做好相应的分析。有机污染物的分布范围较大,技术人员在勘察的过程中需要结合其流动性特点扩大调查范围,将土壤及水体调查放在同等的位置,采取多样化的方法优化调查形式。

三、水文地质勘察在污染地块生态环境调查中的应用

1. 勘探点布置

技术人员在利用水文地质勘察方式调查污染地块生态环境状况时,首先需要合理布置勘探点,致力于提高勘测结果的可靠性,减少其在实际勘探过程中产生的问题。污染信息在环境污染区域会不断发生变化,在布置勘探点时,技术人员要结合其灵活性特点在不同时段和地点做好相应的勘察工作,以高标准的技术作为根本支撑,确保勘探点布置的准确性。技术人员可以在不同的污染区域分散布置勘探点,以全部污染周围半米之内的范围为主,设置勘探点,数量需要控制在 2-5 个之间。在通过水文地质勘察的方式布置勘探点时整体操作相对来说比较简便,并且其能够应用于不同类型的污染地块生态环境调查当中,尤其在水体勘察和土壤勘察中体现的效率较高。需要注意的是,在布置勘探点时,技术人员要控制勘探点之间的距离,结合实际的污染状况确保勘探点布置的合理性。

2. 土壤及水文地质采样

采样是水文地质勘察的要点,在调查污染地块的生态环境时,技术人员需要做好土壤及水文地质采样工作,按照我国现有的规范确保整体操作的规范性,促使每一项工作都能够严格落实到位。在不同类型的土壤当中采样时,技术人员要选择差异性采样器,利用冲击式钻机或者旋转式钻机采集土样,在对特殊点位进行采样时,则可以选择坑采技术。我国对于地下水采样提出了严格的要求,在落实这项操作时,技术人员需要明确具体的工作要求,其首先需要做好表层土采样工作,如果地层发生了较大的变化,就需要对不同性质的土壤进行采样。部分污染地块中具有多层含水层,技术人员要以现场实际情况为主,分析是否需要开展第二层含水层的采样工作。在采集样品时,技术人员需要确保样品的稳定性和均匀性符合要求,使其具备较强的代表性,得到可靠的勘察结果。部分技术人员在采集样品时过于随意,工作态度不严谨,导致样品采集达不到污染地块生态环境调查的要求。所以,需要加强样品采集监管力度,管理人员要对技术人员的行为进行监督管理,促使其在采集样品时可以满足相应的标准。在污染地块中采集土壤样品时,需要利用对角线原则设置取样点,避免其中掺入虚土。在采集地下水样

品时,则需要以要求长度要求的沉淀管作为基础,确保其能够体现良好的沉淀效果。为了避免施工人员在操作中产生差错,需要以较强的专业能力作为基础,落实土壤和水文地质采样工作,提高生态环境调查科学性。

3. 试验与检测要求

试验检测工作的开展在污染地块生态环境调查中具有非常重要的作用,在利用水文地质勘察的方法进行调查时,需要明确试验与检测要求,防止技术人员在实际操作中产生问题。完成样品采集工作之后,技术人员要开展相应的试验检测工作,其要明确样品中的物质组成情况及具体的含量,以直观的方式呈现具体的样品。在试验检测之前,技术人员要查阅有关资料,还需要通过现场走访的方式确定污染物的成分。其在开展土壤和水样品试验检测工作时,需要先测量土壤中的有机物含量及含水量,还要分析颗粒的物理性质及化学性质,为实际勘察调查工作的开展提供可靠性保障。在检测污染物时,需要结合各类污染物的光谱和化学反应确定具体的成分和含量,确保生态环境污染治理的稳定发展。

四、结语

水文地质勘测在污染地块生态污染调查中的应用要求技术人员明确具体的勘察内容和要求,以规范的勘察方法和手段确保每一项操作符合标准。我国在日后发展的过程中,需要将经济建设和生态环境保护并重,避免在提高社会经济水平时产生环境污染问题。

参考文献:

- [1] 吴海强,房岐.水文地质勘测在污染场地调查中的应用研究[J].环境科学与管理,2020(45):95-98
- [2] 张雷,刘利军,郭晨辉.水文地质勘察在污染场地环境调查中的重要性探讨[J].环境与发展,2020,32(02):60-61
- [3] 王欣然.水文地质勘查技术在污染场地环境调查中的应用[J].世界有色金属,2020(03):150-151
- [4] 剧磊.水文地质勘察技术及其在污染场地环境中的应用[J].中国高新区,2018(08):221
- [5] 李红亮.浅谈水文地质勘察技术在污染场地环境中的应用[J].科技与企业,2014(12):160