

煤层生产大样抽样及检验方法探究

段进海 王海燕

国家煤及盐化工监督检验中心

DOI:10.12238/ems.v3i1.3743

[[摘要] 煤炭的应用范围非常广泛,在冶金、发电领域都有着重要作用,并且在化工和建材工程中也占据着重要地位,因此煤炭的消耗量十分巨大。为了能够开采到更多的煤炭,就需要对现有的煤层进行抽烟检验,以分析出煤层的质量以及价值,所以说对煤层进行抽样检验工作是非常重要的。基于此,本文首先对煤层抽样检验工作进行概述,接下来分析了进行煤层抽样的要求,以及煤层抽样的具体步骤,然后还对煤层抽样检验处理技术进行了分析,并在最后提出了进行煤层抽样检测时需要重视的问题,希望能够为相关工作者提供一定的借鉴。

[关键词] 煤层生产;大样抽样;检验方法

中图分类号: F407.21 **文献标识码:** A

Research on sampling and inspection methods of coal seam production samples

Jinhai Duan Haiyan Wang

National coal and salt chemical industry supervision and inspection center

[Abstract] coal has a wide range of applications, plays an important role in metallurgy and power generation, and also occupies an important position in chemical and building materials engineering. Therefore, the consumption of coal is very huge. In order to mine more coal, it is necessary to inspect the existing coal seams to analyze the quality and value of the coal seams. Therefore, sampling inspection of the coal seams is very important. Based on this, this paper first summarizes the coal seam sampling inspection, then analyzes the requirements of coal seam sampling and the specific steps of coal seam sampling, then analyzes the coal seam sampling inspection processing technology, and finally puts forward the problems that need to be paid attention to when carrying out coal seam sampling inspection, hoping to provide some reference for relevant workers.

[Key words] coal seam production; Detail sampling; Inspection method

煤层是由植物的遗体经过长时间的化学作用以及地址作用而形成的可燃矿产,其是一种呈现层状的固体。在进行煤层生产时,进行抽样检验是非常重要的步

骤。判断煤层煤质的技术指标有煤中灰分、挥发分等,这些指标是判断煤层质量的标准,因此要对煤层中的这些指标进行检验,从而确定煤层的质量,一次来判定煤层

好的责任意识,才能更好的胜任此项工作。测量单位要重视人才培养及责任意识教育,使其重视起此项工作,避免因技术熟练产生懈怠心理。

4 结语

从上述分析中可见,当前的工程测量技术虽还会受到某些因素影响,但随着科学技术的飞速发展,极大提升了测量质量及效率,测量技术已获得了广泛的应用空间。与此同时,也要重视如下方面,发挥出测量技术的作用:要合理选择控制点、基准点的位置,将全站仪和 RTK 技术进行整合,并且要使测量人员树立起强烈的责任意识,利用好各类测量设备。在采取这些措施后,能够显著提升

城市地下管线工程测量工作质量,使地下管线设置更为合理,保障城市基础设施正常运行。

[参考文献]

- [1]兰艳丽. 试析城市地下管线工程测量的要点内容[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(05):66-66.
- [2]潘冬子. 工程测量中地下城市管线探测技术的应用研究[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2019, No. 582(07):164+166.
- [3]魏波, 胡长健. 关于城市地下管线测绘测量技术方法的探讨[J]. 决策探索(中), 2020, No.651(05):87-87.

的价值。

1 煤层抽样检验工作概述

1.1 煤层抽样检验工作流程

煤层抽样检验工作一般包括三个步骤,即采样、制样、化验。采样是指检验人员在煤层中选取具有代表性的煤炭的过程。制样就是指检验人员将采集回来的煤样制作成能够进行检验样品的过程。化验是指对煤样进行质量分析与检测,并给出完成检验报告的过程。对于煤层抽样检验工作来说,采样和制样是非常重要的环节,同时也是容易出现错误的环节。如果在操作过程中检验人员没有按照相应的标准进行,就容易使检验结果出现偏差,从而为后续工作带来一定的难度。

1.2 煤层抽样检验工作出现偏差的原因

与其他矿产资源相比,由于煤炭中的灰分、水分、粒度在不停的变化中,所以煤炭的均匀度不是很稳定。如果煤炭中含有的水分较少,但是含有的灰分以及粒度较大时,就会导致煤炭的均匀度较差。检验人员进行煤层抽样采集时,如果采取的煤炭均匀度较差,就很容易使检验结果出现误差,从而影响整体煤层质量的判定。这也是造成煤层抽样检验工作出现偏差的主要原因。

2 煤层的抽样要求

2.1 煤层抽样工作中批量和采样单元

对煤层进行批量和采样单元时,有着明确的规定。如果在检验过程中,检验人员发现煤炭不够均匀或者是所需要检验的煤样不是来自同一个采样点,就需要将一个批量内的检验煤样分为多个采样单元,然后对每个采样单元进行采样、制样和检验,从而确保煤炭检验的准确性。

2.2 煤层抽样中的子样数目

在进行煤层抽样时还需要先确定所需要的子样数目,才能够开展采样工作。子样数目的确定不能够由检验人员自己来确定,需要根据采样地点的煤层数量、煤层品种以及抽样方法,根据相应的表格进行确定,这样才能够确保子样数目能够符合检验工作的需求。

3 煤层抽样的操作步骤

进行煤层抽样时一般选用刻槽法,具体的操作步骤为:

首先,需要将采样地点的煤层表面弄平整,并沿着煤层的垂直方向的上沿,由煤层的顶板到底板画4条平行直线。这4条平行直线的间距要根据煤层的厚度以及煤层的松软度来确定。确定4条平行直线后,就可以再1-2级进行全层煤样的采取,而在3-4级进行分层煤样的采取。

其次,进行全层煤样的抽样时,要先在煤层上铺一层塑料布或者油布,塑料布或者油布是用来接样的。然后在煤层表面上的1-2线间自上而下的进行分层逐次

的取样。如果在操作过程中遇到较为松软的夹石层,需要先把中间的夹石去掉,如果夹石层较硬时,也可以跳过夹石层进行抽样。抽样完成后将所有的煤样装入样袋中,并将煤样进行编号,详细的填写抽样说明书以及采样点的记录。将抽样说明书放入样袋内后要将代扣扎进,并贴上煤样标签,标明样号,这样就可以将煤样送检了。

最后,在进行分层煤样的采取时,要先用粉笔将3-4线间各煤分层以及夹石层的厚度标出,并对标注进行检查,确定无误后将煤层的信息进行详细的记录。在进行煤层抽样时要按照从上到下的分层次序进行抽样,每当采完一个分层煤样就需要立刻将煤样装入样袋中,并扎进口袋,以此类推完成全部的分层采样工作。另外,在能够确保煤样质量的情况下,也可以按照从下到上或者先采较为松软的煤层,后采坚硬煤层的方法。

4 煤层抽样检验处理技术

4.1 灰分的检验处理技术

检验煤层中的灰分有两种处理方法,一种为缓慢灰化法,另一种为快速灰化法。本文主要介绍缓慢灰化法。其检验原理为,将一定量干燥的煤样放入马弗炉中,使炉中的温度保持在815度左右,使煤样得到灰化,并使煤样质量恒定。灰分率也就是指残留物的质量占煤样的百分比。灰分的具体检验步骤为,首先用质量恒定的灰皿称取1克的煤样,然后将灰皿放入马弗炉中,在30分钟内将马弗炉的温度上升到500度,并持续半个小时,再将温度上升到815度左右,灼烧1小时,灼烧完成后将灰皿放在石棉板上冷却五分钟,再放入干燥器中冷却至室温。最后还要进行检查性灼烧,每次灼烧20分钟,直到质量变化不再超过0.001克为止,以此质量为依据,当灰分小于15%时就停止灼烧。

4.2 全水分的检验处理技术

全水分的检验原理是选取一定量的粒度小于6毫米的煤样放入105度左右的干燥箱内,使煤样干燥,然后根据煤样质量的减少求出水分的含量。具体的检验步骤为,首先用称量瓶称取煤样10克,需要注意的是称量瓶必须是干燥并且经过称量的。将煤样平铺在称量瓶内,然后将称量瓶放入温度在105度左右的干燥箱内,在保持鼓风的基础上进行干燥,烟煤需要干燥2小时,无烟煤需要干燥3小时。然后将称量瓶取出,在室内冷却5分钟后,放入干燥箱中冷却至室温。最后,还要进行检查性干燥,每次持续时间30分钟,直到煤样的质量变化不超过0.01克时,以此为质量依据。煤样全水分为煤样干燥后损失的质量与煤样质量的比例乘以100。

5 煤层抽样检验工作需要重视的问题

5.1 提高检验人员的素质

检验人员的专业素质以及检验水平直接影响检验

结果的准确性,为了更好的保证检验结果的可靠性和准确性。企业要注重对检验人员进行专业知识的培训,并定期进行技能考核,对于考核结果较好的人员给与适当的奖励,对于不合格的人员给与一定的处罚,以此提高检验人员学习新知识的积极性,从而有效的提高检验人员的素质,并有效的带动检验结果准确性的提升,使煤层抽样检验工作更加专业、精准,为煤层质量判断提供更加可靠的信息支持。

5.2 完善检验仪器及设备

检验仪器和设备作为检验工作的硬性基础条件,其质量以及配备情况也对检验工作的提高有一定的影响。现阶段,由于检验人员的技术不达标,以及资金投入较少等原因,导致煤层抽样检验仪器和设备配备不够完善。因此,企业要积极引进更为先进的检验技术和方法,提高检验人员的检验水平。同时,还要加大对检验工作的资金投入力度,使检验设备和仪器的配备数量能够满足检验工作所需,确保检验工作能够有序的开展下去。

5.3 严格选取煤样,降低误差

只有选取具有代表性的煤样,才能确保检验结果代表全部煤层的煤质,所以在进行煤样选取时一定要严格按照标准和规范来,降低检验误差出现的概率。另外,同一煤样还要进行多次的检验,然后取其平均值,在条件

允许的情况下还可以在多个实验室、多台仪器中进行检验,有效的提高检验的准确性。

6 结语

综上所述,煤层抽样检验工作是检查煤炭质量的重要指标,可以通过检验分析出煤层的重要性及其价值。因此,要十分重要煤层抽样检验工作。检验企业要注重不断的提高检验人员的专业素养和检验技术水平,同时,检验人员还要以专业的角度仔细分析煤层抽样检验过程中存在的问题,并积极寻找解决措施,保证检验结果的准确性、可靠性,从而有效的推动煤层抽样检验工作的发展,确保煤层质量分析的准确性。

[参考文献]

- [1]刘东梅.商品煤抽样化验工作规范性研究[J].中国化工贸易,2019,011(016):235.
- [2]闫晓军.薄煤层综采工作面高产高效开采方法探究[J].冶金与材料,2019,039(003):26-27.
- [3]高猛.煤层采样化验处理技术探究[J].山东工业技术,2014(22).
- [4]杨胜.潘谢矿区深部煤层开采水文工程地质测试与条件分析[D].2016.
- [5]魏国庆.2017年动力用煤国家监督抽查结果分析[J].煤质技术,2017(06).