

目前的学校教育,课堂仍是主阵地,一本教材、一块黑板,将书本理论知识一代一代地传递下去。传统的课堂教学的某种条条框框限制了学生思维,不能充分激发学生的潜能和兴趣。而新课程标准更多关注的是学生在课堂上的主体作用,讲究探索性学习。探索性学习为前提,以学生感兴趣的生物学问题为研究主题,以个人或小组活动方式进行专题研究,建立师生平等、民主、教学相长的教学过程,有效提高学生自主学习的能力。

生物是以实验为基础的学科,实验在教学中有着独特的功能和作用。实验是获取知识重要手段,能够激发学生获取知识的能力,培养学生的创新能力。

2.2 让学生成为课堂的研究者

学生的学习活动有多种形式,接受学习、发现学习、体验学习,但更重视学生的自主学习,重视学生在实践活动中的学习,建立在自主学习基础上的课堂教学充满活力,如初中生生物七年级上册《种子萌发的外界条件》有的学生说外界条件主要是光、有的说土壤、有的说水份等等。有意识地创设问题情境,诱导学生尽快进入角色,激发探究的兴趣。把课堂交给学生。教师只有做好组织引导,巧妙地抛砖引玉,让学生大胆实验,引导学生总结自己在实验中成功的经验和失败的教训,培养学生探索归纳的能力以达到实验目的。

3 激发学生的兴趣

“兴趣是创造一个欢乐和光明的教学过程的主要途径之一。”研究表明,当一个学生对学习产生兴趣时,就会积极、主动、心情愉快地学习,不会觉得学习是一种负担。兴趣是获得知识的内在动力,因此,要想让学生喜欢生物、重视生物,就先激发他们学习生物的兴趣。

3.1 充分利用教材

初中生物教学中,能激发学生兴趣的地方其实很多,尤其是新教材的内容和结构都比较灵活而多样,大多内容都以学生的日常生活入手,既注重了知识的系统性,又增加了实用性和趣味性。现行教材所配的教学影片相当精彩,如果能充分应用,一方面会比教师口头讲解更为直观;另一方面也肯定可以吸引学生的兴趣。

例如,讲解《小羊多莉的身世》之前先让学生观看影片,直观影片能使学生对整个克隆过程有更深刻的理解,比课本单调的文字更能增加学生的印象,对学生分析细胞核是遗传信息库这个知识点有很大的帮助。

3.2 利用现代生物技术

新的生物科技成果正深刻地影响和改变着人类的生产生活,学生在日常生活中都能接收到不少关于生物科技成果的信息,只是他们往往只了解到一些皮毛。有些知识比较晦涩枯燥,但是如果与某一个新闻故事有关的话,往往会比较引起学生的兴趣。例如在讲到《分析人类活动破坏生态环境的实例》这一节课时,一位学生提到了他从网上看到的一则关于两极冰川在不断融化的新闻。很多学生都知道是温室气体的排放使全球变暖引起的。我提问:如何才能阻止这种不好的事情继续发生呢?课堂一下子就热闹起来了,学生们都积极踊跃发言。每个小组都能找到一些新奇有趣的资料,大家都听得津津有味,部分学生都开始养成自觉收集资料的习惯,书本的例子根本不能满足学生的要求,现在在课堂上,他们的资料实例比我准备的还要丰富。这些新的生物科学成果直接刺激学生兴趣爱好,又能加深了对生物学的了解,也提高了分析探究问题的能力,一举多得。

4 结语

生物学是当前发展最快的学科之一,知识更新的加速与信息的爆炸性发展已成为当今世界发展的重要标志。每个人在长期的生活工作中,容易形成一种思维定势,必然妨碍创造性思维的产生,而新知识,新信息的出现不仅给人们以新的创造基础,而且能引发人们的好奇心,引发新的联系乃至幻想,增加迸发创造性思维火花的机会。

参考文献

[1] 韦永兴. 关于优化初中生物课堂教学的几点思考[J]. 教育教学论坛, 2010(36): 156.

[2] 王文英. 初中生物教学生活化的思考[J]. 科学咨询(教育科研), 2019(12): 245.

浅析监测地铁隧道结构变形原则和要点

熊鹏

(南昌轨道交通集团有限公司运营分公司 江西 南昌 330038)

[摘要] 地铁工程是一个复杂,而又特别强调整体性的工程,此工程一个重要的组成部分,就是地铁隧道。因此,在建造地铁隧道的时候要格外注意,因为地铁隧道在结构方面会存在变形的问题,而地铁隧道结构变形会给地铁的运营带来巨大的安全威胁。因此,建设单位一定要非常准确并且及时对地铁结构变形进行监测,以此来保障市民安全。我们将就如何监测地铁隧道结构变形,其中的原则注意事项、原则和工作要点进行分析。

[关键词] 地铁隧道结构; 监测; 原则; 工作要点

1 注意事项和有关原则

1.1 注意事项

就地铁运营的地质条件,还有承载人数来说,地铁运营安全是十分重要的,而在整个地铁的建造过程中,地铁隧道这一环节又有一定的难度,特别是会存在结构变形的情况。可以说,这给地铁的运营安全造成了巨大的威胁,因此我们需要对地铁结构进行监测。

但是监测地铁隧道结构的变形情况又是地铁建设过程中重要,但难以解决的问题。按照目前的形势来看,我国在不断学习和研究过程中,已经掌握了一些较为成熟的经验,技术来克服这一领域的问题。那在进行监测工作的时候,有一些注意事项,一定要不断地强调不断地深入人们的观念。在监测设备的选择和采购上,要充分考虑到监测设备功能,稳定性和先进性同时具备,保障监测工作;以遵循盾构施工法为操作标准,进行布置和设定监测点,考虑外界可能造成的对监测工作的影响;就采集和处理数据而言,一定要采用先进的计算程序和方法,保证数据的准确性和及时性。

1.2 有关原则

1.2.1 在观念上,加大对变形监测的重视

首先,在地铁还未施工之前,建设单位就要规划好地铁整个的建设结构。不同地区,不同部门划分不同的任务,并且将任务细致化、具体化。利用各种手段转变地方观念,加大财政在地铁安全建设上面的投入。其次,监督信息化建设工作,可以对不同地区运用高科技设备情况,专业人员的技术培训等方面进行考核评比,激励各地区相关部门的重视。最后,宣传工作也是极为重要的,我们要加强各级领导还有工作人员的安全意识。

1.2.2 在技术上,加强运用先进技术

一方面,我们要加强学习,对发达国家监测地铁结构变形的先进经验,还有技术,我们要加以学习并且借鉴,同时可以引进国外先进的设备。另一方面,要高频次交流和全方位模拟监测方法,尤其是要有计划有步骤的计算和设备安装流程。同时,要建立兼顾数据全面性,以及数据利用的便利性的实时数据处理系统。再有,为增强我国在对地铁隧道结构变形的监测的竞争实力,政府要加大科研投入,相关机构人员也要加大科研力度,研制出现代化监测的产品,来应对不同的地质条件和地质结构。

1.2.3 在教育素养方面,提高工作人员的素质,加强人才教育

说到底,完成地铁结构变形监测工作的始终还是各级工作人员,因此,工作人员具有较强的安全意识和较高的专业素养非常重要。首先,我们要培训好目前现有的检测队伍,加强他们的监测技能,树立安全监测的意识,尤其是要保证他们运用先进技术和方法进行监测。其次,监测地铁结构并行是一项知识要求比较高,复杂

程度也比较高的工作,是一项综合性极强的工作。它涵盖了结构学、信息技术、地质学、计算机技术各方面的知识,这关乎到广大市民的安全,各级教育部门可以加强在这个领域的投入,保障有大量优秀的人才做好这一领域的工作。

2 工作要点

2.1 选取监测范围

地铁运营安全保障方面,我国专门制定了规章制度,选取监测范围将严格按照有关规定的要求进行。例如,《城市轨道交通运营管理办法》中有关于保护区的规定,我们就要严格遵守,其他的法律法规规定也是如此。

2.2 监测点的选择

监测点的布置,在设计时要考量地铁隧道本身的结构特点、跨度大小、受力特点和内部基础设施,以及外部设备非地铁项目施工所造成的影响。通常以多线、双线和单线来划分地铁隧道,隧道弯矩幅度最大的地方,像拱部圆弧、拱部侧弧、仰拱低弧段中中间的位置要布置监测点。根据隧道跨度等情况,可在拱部圆弧段均匀布置两到三个监测点。布置一个监测点在拱部侧弧段,一个在仰拱侧弧段靠近拟合弧段。考虑到设备和施工情况的影响,监测点的布置可进行适当优化,但是有些地方是一定要布置监测点进行监测的,比如说,道床、仰拱侧弧段和拱部圆弧段。

2.3 监测断面的选择

在横断面进行监测点的安置时,要考虑到横断面面积大以及实际情况,在隧道均匀布置多个监测点。按照以往,是每10m设置一个监测点。监测断面,能反映出隧道整体和局部的变形情况,并计算出变形的规律,特别是差异沉降,这一点对地铁安全运营具有重要作用。监测断面的选择,要考虑到地质情况、隧道结构等方面的情况。

结语

综上所述,地铁隧道结构的变形会给地铁的安全运营带来巨大威胁,威胁人们的安全,因此要有科学的监测系统,还要有从业人员的高度安全意识高度专业性。在工作中一定要遵守相关规定,干好监测工作,熟练掌握设备的使用,铭记工作中的注意事项和要点原则,更好地做好此项工作,为地铁安全运营保驾护航。

参考文献

[1] 邱冬炜, 杨松林, 梁青槐. 地铁隧道三维变形监测的研究[A] 2007年“信息化测绘论坛”暨中国测绘学会年会论文集[C] 2007.

[2] 张成平, 张顶立, 骆建军, 王梦恕, 吴介普. 地铁车站下穿既有有线隧道施工中的远程监测系统[J] 岩土力学, 2009(6): 1861-1866.

[3] 沈震方, 王敏华, 李维涛. 一体化地铁隧道变形监测方法研究[J]. 山西建筑, 2009(30): 353-355.