

路基路面回弹弯沉检测中存在的问题研究

李恒奇 胡碎仙 邢杰妮

温州筑诚交通工程监理有限公司 浙江 温州 325000

摘要: 回弹弯沉是评价公路沥青混合料承载性能的一项关键技术,通过检测回弹弯沉值可以了解路基路面的性能,为设计、施工和养护提供依据。本文主要探讨了回弹弯沉检测在公路路基路面检测中的应用意义、应用效果以及存在问题的解决措施,以期为同行提供参考。

关键词: 回弹弯沉; 路基路面检测; 应用效果; 存在问题; 解决措施

引言: 公路路基路面建设质量对道路交通系统的运行安全和公路使用寿命有着重要影响。回弹弯沉检测是衡量路基路面质量的重要指标之一,也是设计和施工的重要参考依据。然而,在实际应用中,回弹弯沉检测存在一些问题,如检测结果不准确、操作不规范等,影响了检测结果的可靠性。因此,探讨回弹弯沉检测在公路路基路面检测中的应用意义、应用效果以及存在问题的解决措施具有重要意义。

1 回弹弯沉检测在公路路基路面检测中的应用意义

回弹弯沉检测是公路路基路面检测的重要方法之一,其主要意义在于通过测量路面的回弹弯沉值来评价路基路面的承载能力和使用性能。具体来说,回弹弯沉检测的意义包括以下几个方面:

1.1 保障现场安全

回弹弯沉检测是一种通过轴载作用力对路基路面进行检测的方法,它可以有效地检测出路基路面的承载能力、刚度和强度等关键指标。这些指标对于保障现场施工安全具有重要意义,为施工提供准确的参考信息。同时,回弹弯沉检测的结果还可以评估现场施工的质量和安全性,确保工程符合规范要求。

1.2 提高工程质量

回弹弯沉检测可以有效地检测出路基路面的质量缺陷和安全隐患,及时发现并采取相应的措施进行修复和加固,从而提高工程质量。

1.3 指导工程设计

回弹弯沉值是公路工程设计的重要参数之一,通过回弹弯沉检测可以获取准确的回弹弯沉值,为工程设计提供科学依据。

1.4 评估使用寿命

通过回弹弯沉检测,我们可以对路基路面的使用寿命和耐久性进行全面评估,从而为公路的维护和保养提供重要的参考依据。这种检测方法可以有效地检测出路

基路面的各项性能指标,帮助我们了解其使用情况和老化程度。因此,在进行公路维护和保养工作时,回弹弯沉检测的结果具有重要的指导意义,可以帮助我们制定合理的维护和保养方案,延长公路的使用寿命,提高道路的安全性。

2 回弹弯沉检测在公路路基路面检测中的应用效果

回弹弯沉检测在公路路基路面检测中具有广泛的应用效果,主要包括以下几个方面:

2.1 路面结构设计

通过进行路面回弹弯沉检测,我们可以了解路面的承载能力和使用性能,为路面结构设计提供重要依据。此外,回弹弯沉检测还可以评估路面结构的耐久性和使用寿命,为公路工程的维护和保养提供参考。因此,在公路工程中,回弹弯沉检测是一项非常重要的检测技术。

2.2 施工控制和施工验收

回弹弯沉检测在公路施工过程中发挥着至关重要的作用。通过这种方法,我们可以有效地控制施工质量,确保施工符合规范要求。此外,在施工验收阶段,回弹弯沉检测的结果可以评估工程的整体质量和安全性,为工程验收提供重要依据。因此,回弹弯沉检测是公路工程建设中不可或缺的一部分。

2.3 旧路补强设计

对于经过长期使用后的公路,旧路补强设计成为延长其使用寿命的关键。在这个过程中,回弹弯沉检测发挥着重要作用。它能够评估旧路的承载能力和使用性能,从而为旧路补强设计提供有价值的参考依据。此外,通过对比补强前后的回弹弯沉值,我们还可以准确地评估补强措施的有效性,确保补强工程取得预期效果。

3 回弹弯沉检测法在路基路面检测中的应用范围

回弹弯沉检测法在路基路面检测中具有广泛的应用范围。

首先,在路面结构设计阶段,回弹弯沉检测可以用

于评估路面的承载能力和使用性能,为路面结构设计提供依据。此外,根据交通路的年增长率和过往车辆类型,可以计算路基路面回弹弯沉值,以确保公路路基整体构件的强度和刚度符合要求。通过精准计算之后,回弹弯沉值的大小可以满足公路塑性要求和抗疲劳要求,从而设计出高质量的公路工程。

其次,回弹弯沉检测法也可应用于施工控制和验收阶段。在公路施工过程中,承包商需要定期检测施工质量,此时就会运用到回弹弯沉检测法。通过该检测法的合理应用,承包商可以从整体上了解已完工路段的刚度和强度等指标,及时发现并排除不符合施工质量的公路路段,并要求相关责任人进行返工返修,确保公路路基施工的质量。而在路基工程施工完毕之后,通过回弹弯沉法对竣工公路的质量进行再次检测,可以为开发商支付承包商建设费用提供依据,同时也有利于更好地确保公路质量符合国家要求和标准。

此外,回弹弯沉检测法还可以应用于旧路补强设计。在经过长期地使用之后,许多公路开始出现裂缝等质量问题,相应的承载性能和刚度等性能均大大减弱。此时在外力的作用下,会进一步加剧路基裂缝问题,严重破坏了公路路基。为了满足社会大众对于公路的使用需求,需要补修和改进这些出现质量问题的公路。具体改进和修补程度需要根据回弹弯沉检测方法来进行合理确定。随着社会的迅猛发展和时代的进步,公路使用情况及其荷载承受能力等也会发生相应改变,此时需要结合实际的道路需求来合理确定公路的强度和刚度,确保旧有车辆可以满足单轮传压方面、轴重以及直径等相关参数可以满足施工需求即可。实际上,伴随着我国工业化程度的加剧,汽车等交通工具的公路路基的强度和刚度等物理力学参数已经无法适应现代化建设的需求,此时就需要及时对这些旧有公路进行补强设计,这就在一定程度上拓展了回弹弯沉检测方法的实际应用范围。

4 路基路面回弹弯沉检测中存在的问题

在路基路面回弹弯沉检测中,存在一些问题影响了检测结果的准确性和可靠性。

首先,测试结果的准确性需要进一步提高。当常规的测试仪器不能适应新时期的需要时,有些部门就会采用更先进的测试方法。但这些新技术的性能不够稳定,甚至出现故障。此外,目前市面上所售的机器,其型号、规格等各不相同,其品质也是值得商榷的。因而,为改进探测值的精度,需要加大技术研究和探索力度,并规范市场管理,确保产品质量。

其次,检测程序不规范也是存在的问题之一。一些

工程单位为了追求经济效益,可能会出现转包现象,导致项目检测质量出现问题。此外,一些检测人员综合素质不高,缺乏专业的技能和知识,也影响了检测结果的准确性和可靠性。因此,需要加强检测程序的规范管理,严格执行检测标准,确保检测工作的质量和效率。

最后,人员综合素养也是影响回弹弯沉检测结果的重要因素之一。由于一些检测人员缺乏专业的技能和知识,导致其无法正确的理解和执行检测标准,或者在操作过程中出现失误或错误,从而影响了检测结果的准确性和可靠性。因此,需要加强对检测人员的培训和管理,提高其综合素质和技能水平,确保检测工作的正常进行和结果的可靠性。

5 加强公路路基路面检测中回弹弯沉检测方法运用的主要措施

5.1 提升检测质量

首先,我们必须重视检测工作的重要性,并确保每个检测人员都充分了解其工作的重要性和对工程质量的直接影响。通过宣讲和教育,使检测人员树立正确的检测观念,提高对检验工作正面效应的认识。同时,我们应该对检测项目进行细化,并且进行理性的剖析,制定高水平的目标,以确保每个检测环节的准确性和有效性。

其次,对检测过程中出现的不合格现象,要立即进行整改,确保施工质量。这可能包括对操作人员进行再培训、加强现场监督或调整检测策略。我们必须确保每个检测人员都清楚他们的操作规范和如何实施有效的检验技术。通过加强检验队伍间的技术交流,互相借鉴,共同提高专业水平。技术交流可以是对操作规程、检验技术的执行模式等方面的讨论。这样既提高了测试员的工作效率,又保证了管理员得到了正确的测试结果,使管理者得以在测试过程中发现问题。

最后,我们将重点放在测试员的作业标准和测试技巧上,我们还需要对整个检测流程进行规划和管理。这包括考虑人员专业技能、试验装置的操作容量和试验计划的可行性。我们必须确保这些因素都达到高质量的标准,保证测试工作能够正常进行,并能很好地衔接分部工程。比如,在施工过程中,监理工程师要对各分项工程完工后的工程施工进度进行科学的记载。另外,还要对检测设备、计量设备等设备的运转情况进行检查,防止由于设备出现故障而造成的违章行为。在施工过程中,若出现重大的质量问题,应按照施工计划书中的规定,采用相应的技术手段,才能保证施工质量。

5.2 严格控制检测进度

首先,我们需要制订一个全面、严谨地检测计划,

保证测试工作的成功进行。采用跟进式的管理模式，使管理者能够更好地了解检测流程，并设置专门的检测监管人员，以确保检测工作的规范性和准确性。通过这些措施，我们可以有效保障公路工程的质量，防止由于检验程序不完备而导致项目质量问题。

其次，我们必须合理地提升检测效率。根据检测进度，适时调整检测方案，为整改工程问题预留足够的时间，以确保检测能够顺利进行。同时，检验管理者还应采取安全检验的方法，建立一套安全检查程序，以确保检验作业环境的安全性。对于道路施工现场存在的安全隐患，应及时进行处置。在保证试验人员安全的前提下，我们应尽量控制工程质量的影响。

此外，我们还需为工程返工预留足够的时间，以确保公路工程处于良好的状态，并让检测程序发挥其应有的价值。

5.3 控制弯沉检测过程

在进行回弹弯沉检测工作之前，必须做好充分的准备工作。这包括对测试车的刹车性能、车况以及车胎内胎进行检查，确保它们都符合规范要求。车胎内胎的充气压力必须符合规范标准，以保证测试的准确性。同时，在向车辆装载铁块或集料时，需要严格控制总质量，使轴重符合要求。轮胎的接地面积也需要精确测量，以确保测试结果的准确性。

为了减小误差，可以在测试前将测试车顶起，并在下面铺设复写纸。当测试车落在复写纸上时，可以对轮胎的接地面积进行精确测量。此外，还需要事先检测弯沉设备的灵敏度和检测路面的实际温度，以避免对检测结果造成影响。

在实际检测过程中，首先需要布置测试点，并使用白色油漆或粉笔进行标记。然后，将试验车后轮轮系对准测点距离，确保测试的准确性。在使用弯沉仪进行测定时，要确保测定杆的百分表归零，并可以采用单侧或双侧方式进行测定。测试车的行驶速度应控制在5km/h左右，并且数值读取必须在测试车完全停止后进行。在读取表针时，也要等到表针回转稳定后再进行读数，以确保测试结果的准确性。

5.4 提升人员专业能力

为确保公路路基检测技术水平的持续提升，我们需要采取一系列严谨的措施。首先，检验人员的专业素质至关重要，必须加强对其实际操作规范水平的检查，并完善其专业知识储备。为确保检验人员具备相应的专业技术水平，检验机构应实施“持证上岗”制度。同时，设立职称等级制度，根据薪资标准提供相应的待遇，增强测试岗位的吸引力，以便更好地吸引专业测试人才加入测试团队，为团队注入新的活力。

其次，促进高年资检验技术人员之间的经验交流，有助于提高他们的应变能力并提升工作效率。此外，利用碎片化时间对测试人员进行在线测试知识培训，有助于拓展他们的专业素养。通过与国外先进单位的合作，选拔高素质的检验员赴国外学习，将进一步提升检测机构的综合素质，为公路检测工作提供坚实的保障。

结语

总之，中国的社会发展迅速，对运输设备的要求越来越高。在未来很长一段时间内，我国将继续加大在交通设施领域的投入。考虑到公路的施工质量和投入使用后的状态，采用回弹弯沉检测方法可以有效评估公路路基路面各项性能。特别是落锤式弯沉仪检测法，能够对新建路面路基和路面综合承载能力进行准确评估，因此在施工质量评定中具有重要意义。在进行实际检测时，工作人员必须严格遵守检测程序，确保检测结果的精度，以达到预期的效果。

参考文献

- [1]侯德萌.公路路基路面检测中回弹弯沉检测方法的实践[J].交通世界, 2021(10): 48-49.
- [2]杨露.公路路基路面检测中回弹弯沉检测方法的应用研究[J].黑龙江交通科技, 2020, 43(11): 26-27.
- [3]王雪.公路路基路面检测中回弹弯沉检测方法的应用[J].技术与市场, 2020, 27(07): 85-86.
- [4]林辉, 高福良, 秦德政, 于海威.公路路基路面检测中回弹弯沉检测方法的应用探讨[J].城市建设理论研究(电子版), 2020(17): 54-55.
- [5]潘迪, 向守平.公路路基路面检测中回弹弯沉检测方法的应用分析[J].四川水泥, 2020(04): 40.