

建筑工程混凝土质量检测的几点思考

何金贵

广西柳州和信工程质量检测有限公司

DOI:10.18686/btr.v1i1.1439

[摘要] 混凝土是建筑工程中的重要施工材料,混凝土质量的优劣决定着整个工程质量的优劣。但由于种种原因,实际建筑工程中混凝土会出现裂缝、孔洞等质量情况,严重影响施工,甚至会导致返工现象的出现,为企业与施工单位造成经济损失的同时延误工期。本文通过对建筑工程中混凝土质量检测的研究与探讨,希望使混凝土检测满足现代建筑工程质量要求需要,保障建筑工程的质量与工期。因此,本文将结合当前建筑工程的混凝土使用情况,对建筑工程混凝土质量的检测进行分析与研究,以此完善我国建筑工程的整体质量。

[关键词] 建筑工程; 混凝土; 质量控制

前言

随着我国的整体城镇化的快速发展,我国的建筑工程行业施工技术也有了明显的提升。混凝土的使用对于建筑工程来说有着重大的意义,而混凝土结构也是当前建筑工程的主要结构类型。但混凝土的施工情况较为复杂,并且混凝土养护过程管理不到位造成强度不够以及施工过程中产生的内部缺陷,影响建筑结构的后期使用性能。基于此种情况,需要加强对混凝土材料及混凝土成型结构的检测力度,确保建筑工程质量安全可靠。

1 建筑工程混凝土质量检测的必要性

在施工过程中,混凝土作为重要的材料,其质量决定了整个工程的质量。建筑工程中混凝土质量主要受混凝土本身材料质量与施工管理影响,混凝土的耐久性和稳定性直接影响着工程的建筑和使用年限。因此,只有做好混凝土质量的检测工作,才能真正保证建筑工程的质量。现阶段建筑工程中的混凝土主要有现浇混凝土和预制安装混凝土两种形式,其中预制安装混凝土的构件产生于施工现场,较理想的整体环境保障了质检合格率;现浇混凝土则在差异化的环境下进行施工,因环境的多方面影响,存在较大的危险性和安全隐患,需要着重进行掌控与分析。现代多变的环境下,混凝土建筑在后期使用中因各种因素的作用可能出现裂缝、老化的现象,这种现象的发生影响着整个工程的安全,由此可见建筑工程混凝土质量检测的必要性。

2 浅议实际影响建筑工程混凝土质量的因素

2.1 原材料的选择管理因素

混凝土是由多种材料混合形成的一种建筑材料。因此,原材料的选择对于混凝土的质量起着关键的作用。优良的前期材料可以保证混凝土的质量,所以当前的混凝土质量问题很多来源于原材料的选择管理上。在前期制作准备的过程中,很多建筑工程单位没有做好对水泥、钢筋、砂石等原材料的质量检测,直接便进入了实际施工当中。与此同时,很多建筑工程单位一味按照相关的温度规定对水泥进行存放,使得水泥材料在存放过程中出现了变质,进而导致混凝土的质量出

现问题。

2.2 制作人员管理因素

在施工过程中,施工人员作为实际工程的参与者,对过程质量的关心程度不够,并且缺失有效的实践技能,这样的情况就很容易导致工程施工质量的隐患。很多的施工单位,在相关建设人员正式上岗前并没有对其进行合理的工程建设培训,也没有针对施工特点与团队协作能力进行培训。因此,导致了建筑工程混凝土施工过程中,管理人员不能严格把控混凝土的质量,并且专业态度较差,很难保证整体工程的质量。

2.3 混凝土运输管理因素

当前我国的建筑工程所用混凝土多采用商混站泵车提供混凝土的运输方式。在混凝土的运输过程中,选择的运输线路较长将极大延误混凝土的运输时间,降低混凝土水化的特性。在实际的施工过程中,应现场搅拌混凝土,需要选择间歇式拌合机,用推车或者小翻斗车进行合理的运输,并且在混凝土的运输过程中,加强对混凝土混合物的有效监测,避免混凝土出现离析现象。

2.4 混凝土施工管理

依据以往的施工经验来看,在建筑工程混凝土的具体使用中,未指定适宜的质量管理措施也将大大降低混凝土的质量。根据混凝土的浇筑施工工艺、浇筑施工技术等方面来看,当前的建筑施工单位未指定合适的混凝土浇筑施工质量保障制度。整提上来看,施工单位没有对建筑工程进行全方面的规划,对重点区域没有进行区分,对关键的工程重视度不足,使得工程的整体进度无法满足工程工期的要求。在机械设备的的使用阶段,常常因为没有进行前期的系统检查,从而使得混凝土浇筑施工过程中机械设备出现故障,影响混凝土的浇筑进度。对于混凝土的质量监督制度也没有制定合理与全面,导致混凝土施工过程面临诸多的难点。

3 对混凝土质量检测的几点思考

3.1 要加强制定质量检测计划

建筑施工单位应根据实际的工程所处环境的气候特点,

制定出合适的建筑工程混凝土检测的计划措施。在制定这一计划时,应根据混凝土的配合比例与施工工艺流程及养护措施来决定,进而使得整体的工程建设完善。在混凝土的检测过程中,应根据施工中实际记录的数据作为判定的标准,选取混凝土结构的一项或者几项为检测对象,同时发现混凝土水化硬化反应状态对混凝土碳化反应的速度有较大的影响。如果混凝土的浇筑施工质量不佳,将导致混凝土结构的密度较低,加快混凝土的碳化速度。混凝土养护期表面失水过多,将使混凝土的结构疏松,并使同一构件的不同部位碳化的速度存在较大的差异。所以,应综合考虑好各方面因素的影响,制定出合理的质量检测计划。

3.2 要加强混凝土抗压强度检测

建筑混凝土质量的决定性因素之一就是其自身的抗压强度。如果混凝土的强度过大,则证明混凝土的质量越过关。影响混凝土抗压强度的因素比较多,比如混凝土的水灰比、浇筑工艺、混凝土密度等,均会给混凝土强度带来一定的影响。因此,对于此类情况,在混凝土强度检测过程中,应选择适宜的检测方法,并布置足够数量的测试点。也需要根据同种条件下的标准试件的强度与建筑工程混凝土的结构检测强度进行合理的对比。

3.3 要加强不密实区和空洞检测

由于施工条件的复杂性,成型后的混凝土出现不密实区和空洞的现象时有发生。所谓不密实区,系指因振捣不够、漏浆或石子架空等造成的蜂窝状或因缺少水泥而形成的松散状以及遭受意外损伤所产生的疏松状混凝土区域。所以,已经成型的混凝土需要进一步检测密实程度。检测混凝土内部的不密实区或空洞一般采用超声穿透法,依据各测点的声速、波幅和主频的相对变化,寻找异常测点的坐标位置,从而判定缺陷范围。因此,测试部位最好具有两对相互平行的测试面,如受条件限制,至少也应有一对相互平行的测试面。怀疑混凝土内部是否存在空洞和不密实,一般是根据施工记录和外观质量情况,或者结构在使用过程中局部发生质量问题,其位置都是大致的。因此,为了避免缺陷漏检,测试范围除应大于所怀疑的区域外,还应确保在正常混凝土上有足够测试数据,以满足统计分析的需要。

3.4 加强混凝土强度检测方法及介绍常见检测方法

混凝土质量的检测要点即混凝土的强度,强度越大质量越好。在高速发展的经济与科学环境下,混凝土的质量检测

技术也随着发展起来。当前常见的混凝土检测方法主要有回弹法、超声波法和钻芯法等,其中回弹法经济实惠、操作便捷、精准度高,应用十分广泛。

3.4.1 钻芯法

钻芯法主要用于对混凝土后期维护缺失、施工技术管理缺失或试块抗压强度测试结果不准确、工程使用年限超长等情况。使用钻芯法过程中,钻芯取样的位置应尽量便于操作,并具有一定程度上的代表性。在选取位置的过程中,尽量选择代表性较强或对结构受力较小位置进行钻芯,在必要时可进行非破损测试,这需要对结构设计的某些规律进行一定程度上的掌握。不仅如此,在取样时应尽量避免隐藏管线、钢筋主筋的位置,将取样过程对整个工程结构的影响降到最低。

3.4.2 回弹法

在对混凝土质量进行检测的过程中,回弹法检测强度需要根据混凝土质量在此工程中的需求值选择回弹仪,所选的回弹仪必须满足国家质量检测,具有质检证书和生产许可证。回弹值与抗压强度和混凝土强度成正比,回弹值高,混凝土强度较大,混凝土质量好;反之,回弹值低,混凝土强度低,混凝土质量差。

4 总结

综上所述,混凝土的质量直接影响着建筑工程的整体质量,因此对于混凝土的质量问题不可忽视。混凝土的施工质量受到各个方面因素的影响,应在结构与前期的原材料上下足功夫,保证混凝土能满足建筑工程的施工要求,并使其具有一定的耐久性和安全性。在建筑工程混凝土质量检测过程之中,为保证建筑工程混凝土的质量检测效果,应采取不同的手段对混凝土的质量进行检测,以发现当前混凝土质量存在的问题,并加以改善。我国目前正处于经济建设的重要发展阶段,对混凝土质量的关注力度应该不断加大,从各个方面对其进行完善。

[参考文献]

- [1]汪贵平,李燕芬.试述建筑工程混凝土质量检测[J].建筑知识,2015,(12):38.
- [2]罗中城.对建筑工程混凝土质量检测的几点探讨[J].四川水泥,2016,(1):30.
- [3]樊红英.浅谈建筑工程混凝土质量检测[J].门窗,2015,(9):177.