

建筑工程混凝土质量控制与检测分析

1李宏科 2何耀贵 3梁朗华

1巴马瑶族自治县建设工程总公司；2华润混凝土(容县)有限公司；3兴业华腾混凝土有限公司

[摘要]经济和社会在不断发展，有了越来越多的建筑工程。建筑工程施工过程中需要做好混凝土质量控制与检测工作，保证混凝土的质量，这样才能够给建筑工程打好基础，让建筑工程的质量过关延长建筑工程的寿命，保障人们的生命财产安全，促进社会的发展。文章针对建筑工程施工过程中混凝土质量控制与检测技术进行探讨，提出合理的见解。

[关键词]建筑工程施工；混凝土质量；混凝土检测技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1204

一、前言

社会在不断发展的过程中，人们对生活条件的要求越来越高。在此过程中出现了各种各样的建筑工程。建筑工程给我们提供了更好的物质条件，同时也给我们带来了各种美的享受。建筑工程的建设并不是一蹴而就的，在建筑工程施工过程中，需要注意很多事项，做好质量控制，保证各项材料都能够过关，这样才可以让建筑工程施工更顺利地进行，保证建筑工程的质量。在建筑工程施工时，其中最重要的一项基础物质便是混凝土。混凝土看似简单，实则不然。有关混凝土相关的知识和技术非常多，这就需要相关工作人员要熟练掌握这些知识，做好混凝土的施工管理工作，给建筑工程打好基础。只有做好混凝土的检测工作，才能够保证混凝土的质量。在具体施工的过程中，情况并不是很乐观，有关混凝土的施工检测还存在一些问题，进而导致混凝土材料对质量并不过关，和理想情况存在差距，不能满足相关施工规范的要求。为此，相关工作人员一定要引以重视，严格按照有关标准技术指标来对混凝土进行检测，做好混凝土的质量控制工作。本论文针对在混凝土质检过程中出现的问题进行总结和探讨。

二、做好混凝土质量检测的重要性

建筑工程施工过程中不能离开混凝土，混凝土是基本材料，也是最重要的材料。几乎在每一个环节当中都会需要混凝土，没有混凝土便不能够完成相应的施工。现在混凝土也有不同的规格和型号，在建筑工程施工过程中应用的越来越广泛，相应的技术也取得了很大的进步和发展。在混凝土技术进步的过程中也需要有与之配套的检测技术，这样才能够检测混



图1典型干缩 开裂

凝土的质量是不是符合要求。。浇筑以后，没有达到一定的密实度，混凝土施工完成以后，稳定性比较差，不利于建筑工程的质量提升，这些问题非常常见。如下图所示。



图2混凝土温度收缩裂缝

所以在施工时，要从多个方面来考虑，针对施工的具体情况，严格把握施工条件，降低混凝土施工的质量问题，做好质量控制。同时要配备相应的检测技术。科学技术在不断进步的过程中，检测行业也出现了各种新的技术。所以混凝土检测技术势必要更新与时俱进，这样才能够保证混凝土结构的耐久性，安全性，具备良好的性能。

三、影响混凝土检测的因素

混凝土检测的过程中会受到一系列因素的影响，有人员本身的影响也有检测技术的影响，所以我们要总结这些因素，以做好混凝土的检测工作。

(一) 人的因素

有关混凝土检测相关的标准规范非常多，在这其中对混凝土的检测指标和检测方法进行了规定。在具体检测人员对混凝土进行检测的过程中，并没有严格按照规范来进行，这样就导致检测存在一些问题，众所周知检测，对相关工作人员的要求非常高，除了要掌握扎实的基本功以外，还要与时俱进不断学习新的检测技术，适应新时期发展的需求。混凝土检测的结果会极大程度上受到检测工作人员人为因素带来的影响，即便是严格来按照相关的规范与标准进行操作，仍然不能避免存在的误差，不能保证实验完全顺利。而且在这其中有一些工作人员的操作非常不规范，粗心大意导致增大了检测结果的误差。

新时期对质量的要求越来越高，因此在混凝土制作的过程中需要相关工作人员。根据相应的工作规范，严格要求自己开展混凝土的检测工作。混凝土单位平时要对检测工作人员进行培训。手动混凝土试件制作时，应当分两层装料，每层装试模的1/2，然后用捣棒呈螺旋状由外边缘向中心均匀插捣，在插捣底层混凝土时捣棒应插捣到试模底部，插捣上层时，捣棒应贯穿上层后插入下层20~30mm，每层插捣次数不少于25次，然后用抹刀沿试模内壁插拨数次，再用橡胶锤轻轻敲击试模四周，直至插捣棒留下的空洞消失为止。刮除试模上口多余的混凝土，待混凝土临近初凝时，用抹刀抹平。

(二) 试件本身的问题

混凝土试件和别的建筑材料有很大的不同，在对混凝土试件进行检测的过程中，首先要制作试件。如果检测工作人员不熟悉制作试件的流程步骤，那么制作的试件质量就很可能不达标。所以这就需要检测工作人员能够不断实践，提升技术的熟练度，按照相关标准来制作试件，保证试件符合标准的要求。混凝土检测对事件的大小尺寸都有要求，每一个参数需要的尺寸和数量可能会不同。所以试模要经过检定，检定合格后方可使用。如果试模质量或者是模具的尺寸不符合要求，加上没有控制试模的稳定性和收面时间，就会导致试模表面不平整。试件成型后应在温度为 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ 的环境中静置一昼夜至两昼夜，防止因为拆模过早而产生掉角缺角的现象，以导致试件不能使用。试件拆模后要放入温度为 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 相对湿度为95%以上的标准养护室进行养护。试件养护的过程中对温度湿度的要求非常高。而且事件脱模也有时间的要求。但是许多实验室未能按照规定的条件进行脱模及养护，导致混凝土试件不合格。

四、混凝土的质量控制的策略

(一) 把握好混凝土的钢筋

浇筑混凝土的时候要采取一定的措施保护混凝土，提高混凝土稳固性的同时，也要让混凝土具备一定的厚度。要合理处置钢筋，钢筋的密度既不能太高也不能太低，这就需要选择合适的石子，把握石子的粒径，可以让混凝土的和易性在一个稳定的范围之内。如果混凝土的柱高不足三米，这时候就要从上往下进行浇筑，如果混凝土的柱高大于三米，这时候就需要在下面和侧面开设门洞，把这些门洞当成浇筑口，分别浇筑。对于不同的墙面机体要做好基层处理，不同机体之间应设置挂网的抗裂措施，对存在缺陷的基层修补后，再挂网。钢丝网的铆钉间距离要符合要求，同时要压平后再固定。这样能够有效降低开裂，空鼓。

(二) 严格按照相关步骤进行施工和养护

正如前文所述，混凝土浇筑至关重要，在具体浇筑时要有一定的顺序，从低到高，分层浇筑，完成施工作业。浇筑的时候相关工作人员要仔细观察混凝土是不是存在着坍塌，一旦发现有坍塌等异常的现象，就要停止浇筑。要重新配置混凝土，调整各个材料的比例。在混凝土振捣的过程中，保证密实度是至关重要的，要保证使用合格的模具，然后把混凝土放入到模具以后填满，这时候再振捣。混凝土钢筋会影响到振捣的情况，钢筋在交叉或者是钢筋比较多，在这样的位置，要注意增强混凝土的振捣。这样才能够保证混凝土是均匀的，不会出现麻面。在浇筑的过程当中，选择的试块也很重要，相关工作人员要根据具体施工的情况以及相应的要求来施工，不同的条件下完成的试块，就要标记好相应的条件，做好标记和监理工作。完成了浇筑之后，要按照相关标准要求对混凝土试块进行养护，只有保证养护的温度湿度和时间才能提高混凝土的性能。另外，完成建筑工程浇筑工作，就要开展混凝土养护作业，防止混凝土出现裂缝。混凝土在开模工作时要先打申请，请工程的监理工作人员进行检验测试，混凝土性能合格以后才能够进行拆模。做好混凝土的养护工作是非常重要的，要保证混凝土表面具有稳定数值，这样才能避免混凝土上有裂缝的出现，在养护的过程中需要使用草席把混凝土盖住，保持湿润，达到一定的湿度标准要求。如果混凝土表面缺少水分，就会造成混凝土出现干缩这种现象。所以在具体养护的过程中要严格按照标准要求，根据当地气候的情况，有针对性地制定出养护方案。

结束语

建筑工程在如火如荼进行的过程中，需要保证混凝土的质量，这样才能够给建筑工程打好基础。相关工作人员要做好细节控制工作，严格按照规范化的流程进行施工作业，做好混凝土材料的检测以及养护工作。要选择适宜的外加剂，同时也要把控制水和外加剂的使用量，严控材料质量，降低水灰比，选择低温混凝土，浇筑以后注意补水，保湿，加强养护。

参考文献：

- [1] 郑仁国. 建筑工程混凝土质量控制及施工要点[J]. 商品与质量, 2019(1): 129.
- [2] 陈勇. 建筑工程混凝土质量控制及施工要点分析[J]. 低碳地产, 2019, 2(10): 16.
- [3] 谭永全. 建筑施工过程中混凝土质量控制要点和方法[J]. 建筑·建材·装饰, 2020(1): 115.
- [4] 严波. 浅谈建筑工程混凝土质量控制及施工要点分析[J]. 房地产导刊, 2019(2): 352