

商品混凝土质量通病问题分析及预防措施

李善芳

山东金奎混凝土有限公司

[摘要]随着我国社会主义现代化进程的步伐逐渐加快,国内的经济水平也取得了一定的提升,尤其是在建筑工程行业中,其与发展与我国的需求不断互相调和,形成了稳定发展的局面,这对促进我国经济水平进一步提升,国家强盛的发展目标是极为有效的,而混凝土作为大部分工程中的重要基础建筑材料之一,更是有着良好的地位。随着新时代的发展,人们的目光逐渐跟随着现代化发展的步调有了变化,对建筑工程行业更是有了新的需求,在这样的环境下,提升建筑工程企业综合工程质量成为人们重点关注的问题之一,本文进行了分析与改革措施提出。

[关键词]商品混凝土;质量通病问题分析;预防措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.744

混凝土作为建筑行业发展初期至今一直经久不衰的重要材料,在国内的建筑市场中占据着重要的地位,然而由于我国过去的建筑工程工作开展并不十分严谨,再加上如今技术有了新的变革,就应当对混凝土的制作进行改革,积极寻找商品混凝土中可能存在的质量通病问题,并且选择合适的方式进行预防或者补救^[1]。在这一点上,就需要相关工程人员能够具备良好的能力与优秀的素养,确保能够在开展工程中提高商品混凝土的综合质量,为我国的建筑工程行业发展贡献出一份力量。想提高混凝土质量就应当从其基本结构进行了解,推进革新提高最终质量。

一、商品混凝土质量中常见的通病

(一) 混凝土整体的质量强度较低

混凝土整体的质量影响着商品混凝土能够取得的经济效益,因此应当仔细考虑影响混凝土整体质量的因素,并且寻找合适的方式进行改革,确保能够帮助混凝土提升自身综合水平与经济效益^[2]。在混凝土预拌工作中,骨料的使用、水灰比以及颗粒直径都会影响到混凝土质量与具体应用环境,通常混凝土预拌的时候都会考虑到这一问题并尽可能予以解决。然而在我国现阶段的商品混凝土施工中,却有很多企业没有考虑到对骨料等材料质量的严格把控,将合格线放得比较低,这就导致存在质量并不算拔尖但是依然也作为混凝土原材料投入使用了^[3]。在一些特殊的工程中对颗粒的要求还要更强,若是单纯为了降成本没能将物料控制在正常值表内,就会导致强度系数出现问题,影响最终的混凝土整体质量。

(二) 混凝土中的水灰比配置出现异常

混凝土中水灰比是影响成品强度的重要条件之一,若是水灰比失调就可能会造成混凝土的强度不足,在进行混凝土预拌工作的时候,很多搅拌站都没有意识到天气对于混凝土预拌工作的重要影响,尤其是在雨季,空气通常会持续维持潮湿,空气中含水量较高,这会在一定程度上影响到对混凝土水灰比的把控,在这样的情况下所测量出的数据并不一定准确,但是很多搅拌站却忽略了这一问题,导致水灰比失调影响到了整个工程的质量。

(三) 混凝土中存在一定裂缝

混凝土的裂缝是较为严重的问题之一,在商品混凝土建筑中,存在着大量的开裂现象,并且具备不同的裂缝种类,不仅影响美观,还在一定程度上影响了混凝土的使用寿命。这些裂缝出现的时间长短不一,有一部分在刚刚竣工就会出现,并非在消耗寿命或者承受了压力后才形成的,究其原因通常是因为天气等异常使得温差变化过于迅速,导致受热不均匀,引发裂缝的出现,造成商品混凝土质量受到影响的情况,甚至还会对整个建筑物的质量产生影响。

(四) 存在建筑公司为缩短工期打乱施工顺序的现象

在进行工程的施工工作期间,通常是需要严格按照开工之前制定的施工计划来进行工程的推进,按照一定顺序层层递进完善整个建筑的不同环节内容,商品混凝土的使用也是基于按照固定顺序开展的施工环节中,由于对不同环节的质量需求各不相同,所以往往需要对强度需求较高的材料进行优先浇筑,但是有一些建筑公司为了降低成本消耗就要求称要求打乱施工顺序,导致混凝土在浇筑的时候并没有维持在最优状态,影响了最终的使用质

量。

二、商品混凝土质量通病问题的具体预防措施

(一) 提高对粗骨料的监督强度与质量

通常而言,在企业正式开展施工之前都要通过工程设计图决定工程中的材料使用,尤其是对于建筑工程这种大型企业而言,筹备材料就需要消耗大量的时间,一切都是为了提升建筑工程施工质量,为人们的使用体验提供充足的保障。在这样的环境下,如何将商品混凝土的优秀性能发挥到最大,并且为建筑施工工程提供良好的质量保障就成为了工程企业需要重点关注的问题之一,在进行混凝土的预制工作时往往需要根据不同条件来使用不同的骨料来保证能够与人们的实际需求相吻合,这一方面的问题也需要在工程的设计阶段就制定好完整的方针,确保在开展施工的时候能够有法可依,为工程的开展提供良好且稳定的帮助。骨料是混凝土中维持自身重量的重要材料种类之一,也是维持建筑强度的优秀基础,因此,想要保证工程的稳定就应当从骨料方面优先做出考虑,根据现实工程中的需求与国家对于混凝土中骨料质量比例的要求来制定合适的标准,确保质量能够符合国家相关规定,为整个工程的综合质量提供良好且稳定的基础。在这一点上,就需要相关技术人员加强针对骨料的质量监督工作,尽可能选择合适的方式进行质量检测,为整个工程的开展创造有力地条件,并且还能在一定程度上降低可能出现的异常问题,提高工程施工效率与经济效益。混凝土根据不同的质量与强度也有着不同的规格,如 $30\text{MPa} \leq f_{cu}, k < 35\text{MPa}$ 强度的混凝土就被称为C30,大于C40的混凝土通常就已经属于强度较高的混凝土类型了,其中包含的骨料强度也相对较高,尤其是需要对岩石类材料的质量进行完全的管控,确保其能够满足建筑施工工程的实际需求,保证能够为正常重量领域内的混凝土预制创造良好的条件,并且选择合适的渠道为混凝土提供多层次的质量检测计划,层层筛选,选择出最优质的混凝土投入商用,提高混凝土的利用水平,为整个建筑工程的建设创造良好的条件。

(二) 根据现实因素做好混凝土的水灰比配置

混凝土的质量与状态往往是受到混凝土中水灰的配比比例影响的,若是混凝土中的含水量过高,会导致混凝土的整体强度失衡,影响到凝固效果与使用效果。为了避免这一问题的出现,就需要在进行混凝土预拌工作的时候选择合适的比例来进行混凝土的基础建设,确定骨料的含水量比例,尽可能保持在稳定的比例上,为整个工程的开展创造良好的条件。混凝土的预拌相对而言是较为大规模的工程,这就代表着其很容易受到外界环境的影响,尤其是降雨量较大的天气中,往往会导致空气内的湿度较大,也会影响到混凝土中的水灰比。在这样的环境下,就应当增加多次含水量检测环节,根据实时的监察确保含水量能够在正常的比例中,保证混凝土的综合质量都在人们的把控之中,随时对水灰比进行调整,尽可能维持混凝土的综合质量,并且保证所预制的混凝土能够应用在实际的工程中,满足作为商品混凝土所需要的高质量,积极调整自身的能力,尽可能避免可能会造成混凝土质量降低的行为出现。

(下转第1465页)

技术人员在基坑附近设置了排水沟，同时用截水沟进行围堵保证水体顺利地流入降水井中，避免基坑内流入大量的地下水。为了能够及时观测降水情况，工作人员需要在基坑附近的降水井附近设置观测点。

在选择降水方案时，工作人员要在降水井内部设置钢管达到支撑的效果，同时按照梅花形外冲孔进行设置，通过试验确定构造的合理性，然后可以进行单孔抽水施工。同时，要在井管中设置钢笼，切实提升渗水量，保证切实发挥降水井的作用。在具体施工中，工作人员还要做好清孔、成孔等作业，要切实保证管道的管径，要合理应用黏土，封闭处理好井口，按照各项施工要求合理安放潜水泵，做好洗井工作。工作人员在采用冲击钻孔完成成孔制作后需要清理干净孔洞，然后安装套筒，按照一定的垂直距离控制套筒和筒壁的间距，同时用砂砾滤料填充密实套筒和土壁之间的孔隙，用黏土封闭井口。在安放潜水泵之前，工作人员要清理干净井内的沉渣，采用冲洗的方式进行清孔，要注意避免损坏绝缘电缆，以免发生漏电等安全事故。

2. 井点使用

在布置完井点之后工作人员要正式全面地检查井点的施工情况，如果检查各项内容都达到质量要求那么可以投入使用，如果发现存在质量问题应当做好返工处理，及时解决发现的问题。在检查井点抽水设备时可以通过抽水试验检测相连接的管道的是否连接紧密，是否通畅，还能够检查设备的运行状态是否正常，是否可以保证抽水操作的连续完成。工作人员要注意实时监督管理抽水的整个过程，如果发现抽水过程中水质发生了变化或者断断续续那么需要及时检查设备运行情况，明确其是否存在故障问题。

3. 降水效果检查

在检查降水效果时主要是检查深基坑井点内的水位情况。工作人员在正式使用井点前要监测和记录好井内的出水量和水位高度等各项数据信息，实时监测井点的抽水规程，按照10min的间隔频率检查记录降水井水位高度和出水量。如果水位高度和出水量处于较为稳定的状态那么可以将测量的频率适当降低，如果出水量和水位高度一致处于规定要求范围内那么可以按照1天一次的

频率进行测量。同时，工作人员要注意分析和整理测量的数据信息，加强监测记录的同时保存好各项数据，做好关系图的绘制，保证直观地体现出水位高度和出水量的关系，为更好地完成降水工作提供数据支撑。

4. 基坑降水均衡度

施工人员要高度重视降水过程的均衡性，严格管控降水过程，以免在降水期间出现突击降水等不良现象，避免威胁周边的环境，避免干扰周边结构的稳定性。施工人员进行基坑降水过程中要详细记录各项数据信息，监测和分析基坑周围的环境情况，如果出现异常变化，那么要及时检查降水过程，分析导致数据异常的原因，针对性地处理降水问题，避免基坑降水影响深基坑安全施工，避免破坏地下水的均衡性，尽量将基坑整体稳定性提高。

四、结语

总而言之，在建筑工程中应用深基坑支护技术能够提高基础结构的稳定性，有助于保证基础施工安全。当前建筑工程深基坑基础施工技术类型较多，技术人员在实践中要全面分析工程实际情况，合理选用施工技术，充分发挥出深基坑施工技术的价值。

参考文献：

- [1] 张国杰. 建筑施工中深基坑支护的施工技术与管理[J]. 住宅与房地产, 2020(36): 183, 192.
- [2] 梅俊. 建筑房屋深基坑支护施工技术要点探讨[J]. 住宅与房地产, 2020(35): 136-137.
- [3] 袁维锋. 建筑工程中深基坑支护施工技术要点分析[J]. 工程技术研究, 2020, 5(23): 46-47.
- [4] 刘芳. 新形势下建筑深基坑工程施工技术及其安全管理方法研究[J]. 工程建设与设计, 2020(22): 42-43.
- [5] 龙伟. 建筑工程施工中深基坑支护施工技术管理研究[J]. 工程技术研究, 2020, 5(22): 142-143.
- [6] 刘波. 关于高层建筑深基坑施工技术的应用分析与研究[J]. 中国住宅设施, 2020(10): 121-122.

(上接第1463页)

(三) 选择合适的添加剂，为提高混凝土质量作保障

添加剂也是维持混凝土质量，保证混凝土在实际工程中能够派上用场的重要环节之一，为了保证能够帮助混凝土在使用的时候能够以最好的状态承担自身的责任，就需要根据混凝土的条件已经自然环境进行添加剂的选择，尤其是粉煤灰为主的添加剂，能够在一定程度上拯救可能存在的混凝土质量问题，需要相关部门重视对于这方面的监管工作，尽可能保证为整个工程的开展提供良好的协助作用。合理利用添加剂能够起到润滑与填充的作用，保证混凝土能够满足实际建筑工程的需求条件下提高自身的强度。

(四) 做好商品混凝土中可能存在的裂缝预防工作

商品混凝土中常见的一种质量通病的形式就是裂缝，混凝土中的水泥受到外界环境的热量影响导致水热化被累积在混凝土的内部，进而导致混凝土裂缝的产生。在我国早起的混凝土建筑中，经常会出现混凝土的预拌时间把握不准确，导致热量快速提升，或是迅速冷却的问题，这些问题都会导致混凝土内外产生一定温差，这些温差就是造成混凝土裂缝产生的元凶。为了预防混凝土的裂缝出现，就需要施工技术人员做好减小温差的工作，主要还是需要从添加剂与混凝土自身的材料配比出发，尽可能放缓混凝土的施工，保持在良好的速度间开展施工工作，维持工程的稳定性。

(五) 针对孔洞与表面粗糙现象的改善策略

混凝土凝固后其中出现孔洞以及凝固后外表面手感粗糙凹凸不平也是商品混凝土常见的问题之一，为了改善这一问题，就应当运用合理的建筑设计来为整个工程提供良好的协助工作，在使

用模板进行混凝土施工的时候就应当尽可能确保与混凝土相接处的地方能够足够平整，避免有黏着物附着影响混凝土的质量，在进行混凝土的脱模工作的时候应当均匀的将脱模剂涂抹在合适的位置。

结束语：

综上所述，我国商品混凝土在建材市场上广泛受到人们的欢迎，尤其是在建筑施工项目中，根据自身的材料构成与水灰比，在各项工程中都有着良好的发挥空间，能够为建筑施工项目提供稳定的协助作用，然而由于各种各样的外在因素影响，国内的商品混凝土强度往往会出现一定的问题，气孔、表面凹凸不平、水纹等现象都成为影响商品混凝土质量的重要问题，需要建筑工程领域中的施工人员重点关注相关问题，并且应当以这些问题为基础寻找合适的改善方案，尽可能在混凝土的预制工作期间做好相关问题的预防措施，为混凝土整体质量做保障。

参考文献：

- [1] 吴勇俊. 分析商品混凝土的管理及施工质量控制对策[J]. 居业, 2021(5): 163-164.
- [2] 谢锋. 商品混凝土搅拌站的技术质量控制及管理[J]. 建材与装饰, 2021, 17(20): 165-166.
- [3] 李小平, 白云环, 李晓斌, 等. 基于AHP-FCE法的商品混凝土生产过程质量评价[J]. 科技与创新, 2021(15): 30-31, 38.

作者简介：李善芳，1987.6.10生，男，汉，山东省鄄城县人，中级工程师，本科学历，从事混凝土行业