土建工程建设中混凝土施工技术分析

丁 坤
（唐山市曹妃甸区冀曹资源再生利用有限公司，河北 唐山 063200）

摘 要：土建工程是我国国民经济工程的重要组成部分。随着我国社会经济高速发展，土建工程的建设规模不断扩大，我国对土建工程的施工质量的要求也越来越高。混凝土施工是土建工程建设中的重要施工环节，其施工技术的水平是影响工程整体质量的关键，受到施工部门的高度重视。为此，本文主要对土建工程建设中混凝土施工前的准备工作和施工技术进行分析，提出一些加强建议。

关键词：土建工程；混凝土；施工技术分析
【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.12.170

1 引言

土建工程内容众多，涉及项目复杂，其建筑主体中所用的主要原材料为混凝土，一旦混凝土施工环节出现问题，会严重影响土建工程整体的质量，带来很多的安全隐患。施工中要把握好混凝土施工技术的要点，牢记混凝土施工的注意事项，从混凝土的选材、配置、运输、浇筑、振捣、养护等方面出发，做好混凝土施工工作，保证混凝土的施工质量，从而提高土建工程的整体安全性和可靠性。

2 土建工程建设中混凝土施工前准备工作

2.1 混凝土选材

混凝土指以水泥为主要的胶凝材料，与水、砂石，必要时掺入化学外加剂和矿物掺合料，按照适当比例配合，经过均匀搅拌混合而成的混合型建筑材料。混凝土带有混合属性，其自身的性能和强度受到混合物、混合比例等各种因素的影响。在实际施工过程中，为了满足土建工程项目建筑需求，施工人员需要对混凝土的原材料进行严格检查，筛选出符合标准的材料，从而保证混凝土的质量。混凝土的原材料错综复杂，其中对混凝土质量影响较大的原材料为骨料。骨料的强度质量以及掺杂用量都会直接影响混凝土的强度，施工人员在进行骨料采购时通过会同时选取硬度较高粗骨料和级配比优良的细骨料两种，并按实际建筑需求进行掺杂。此外，为了应对一些特殊的建筑要求，施工人员会在混凝土施工中添加化学用剂来改变混凝土某项性能。例如通过在混凝土中掺杂膨胀剂，降低混凝土的收缩性能，从而减少裂缝出现概率。

2.2 混凝土配置与搅拌

混凝土是由多种原材料按照一定的比例混合而成的，混凝土的配置和搅拌环节是决定混凝土质量的关键，一旦混合比例出现问题或者搅拌不够均匀，就会就直接影响整个工程的质量，甚至产生安全隐患。在实际施工过程中，施工人员通常在符合标准的水泥中，按照精心计算的原材料比例表，添加沙、石头、水等原材料，同时根据实际施工需要加入特定的掺杂剂和化学添加剂，然后在规定的时间范围内进行充分均匀搅拌，最后对混凝土的成本进行反复检查，确保混凝土的强度、稳定性、耐火性达到制作标准。

2.3 混凝土运输

在混凝土的运输环节中，不同用量的混凝土的运输方式也是不同的，施工人员需要在运输过程中保证混凝土的质量，确保混凝土不会出现离析和漏浆现象。倘若混凝土的运输量较大，为了避免混凝土在运输过程中硬化，相关运输人员就需要使用大型混凝土运输车，直接从基地出发，在一定时间范围内将混凝土运输到施工现场。混凝土卸车时，车身的高度和地面之间不能超过 2 米，同时车身与地面要成 90 度夹角，从而保证混凝土在卸车过程中不会受到损坏。倘若混凝土的用量较少，运输人员可以将混凝土装载到小型翻斗车或者推车上进行运输，使得运输更加方便快捷。

3 土建工程建设中混凝土施工技术分析

3.1 混凝土浇筑

在进行混凝土浇筑前，施工人员要计算好浇筑模板的高度、宽度、高度等各项内容，仔细检查预埋件的位置和数量，将各项数据和结构信息进行记录整理，为后续浇筑工作提供信息依据，同时施工人员需要对施工现场进行清理，处理干净施工材料和设备上的油污杂物，填堵模板的缝隙和小洞，避免场外因素对混凝土的浇筑工作的干扰。在混凝土浇筑过程中，施工人员要进行分层处理，将混凝土从低到高进行逐层浇筑，每浇筑完一层就要进行相应的检查，确保每一层的浇筑厚度都能达到施工标准，同时施工人员需要留意空洞、预埋件、模板的情况，一旦发现这些部件出现位移，就需要及时进行调整，避免对浇筑造成影响。在完成混凝土浇筑后，施工人员要对成品进行详细检查，确认混凝土的浇筑面积是否与模板面积保持一致。此外，混凝土的浇筑还需要注意以下几点：其一、混凝土的浇筑尽量保证一次成型，保证混凝土成本的完整度。其二、浇筑时的倾落高度不宜超过 2m，对于竖向结构，倾落高度不宜超过 3m。其三、为了避免混凝土出现离析现象，施工人员可以使用溜槽等材料进行辅助浇筑。

3.2 混凝土振捣

混凝土振捣工作是为了将模板内的混凝土密实，形成预设的形状，使得混凝土的各项性能达到土建工程的施工要求。在完成混凝土浇筑工作之后，施工人员需要立刻将模板内的混凝土进行捣实处理，严格控制振捣时间，在每个振捣点进行反复振捣，尽可能地排除模板中的气泡，使得混凝土均匀且密实的铺满整个模板。混凝土振捣的方式有两种，一种是人工振捣即是施工人员使用振捣工具进行手动插夯工作，适用于小规模施工；另一种是机械振捣，机械振捣可以极大地提高施工效率，满足大规模施工的需求。

3.3 混凝土施工缝

在混凝土实际浇筑过程中，施工人员会受到多种因素的影响而难以做到连续作业。一旦混凝土的凝结时间超过混凝土的浇筑时间，混凝土的浇筑效果就会受到严重的影响，此时施工人员就需要根据实际的施工设计要求进行混凝土分段浇筑，在先、后浇筑的混凝土之间留出施工缝。一般施工缝周围的混凝土的凝结能力相对较弱，因此施工人员应当尽量选择施工方便且承受剪力较小的位置留置施工缝。

3.4 混凝土养护

为了提升混凝土的耐久性，延长混凝土的使用寿命，施工人员需要对硬化初期的混凝土进行一段时间养护工作。施工人员可以使用草席等遮蔽物覆盖在混凝土表面或者使用乳胶、树枝等化学用剂在混凝土表面形成一层薄膜，避免混凝土中的水分蒸发过快导致混凝土开裂。施工人员还可以使用冷却循环水管和蓄水养护等方法降低混凝土中心与表面的温差，从而达到养护的效果。

4 结束语

综上所述，混凝土施工技术对于土建工程整体建设具备重要意义。施工单位要加强对于混凝土施工技术的运用，提高混凝土施工技术水平，从而保证混凝土施工的质量，促进我国混凝土施工技术科学化发展。

参考文献

[1]苏士强.试论土建工程的混凝土施工技术[J].江西建材，2017(06)：53.