

建筑工程中水泥混凝土工程施工技术控制探析

王斌

中交一航局第二工程有限公司

摘要：在当前建筑工程，对水泥混凝土工程施工管控的过程中。施工方需要对混凝土配料进行细致的管控，以确保其满足混凝土施工质量要求。其次，在对混凝土进行搅拌运输的过程中，相关工作人员还需要按照相应的程序来开展对应的工作，尽可能避免对混凝土材料造成的性能上的损坏。此外，在混凝土进行振捣的过程中，还需要按照相应的规范文件标准，来进行相应的作业。其次，当完成混凝土的制作之后，还需要对其进行养生保护。本文简要对当前建筑工程，水泥混凝土工程施工技术进行相应的探讨和分析。

关键词：建筑工程；水泥混凝土；控制；施工技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.20.042

引言

建筑工程水泥混凝土施工技术主要是落实于对相关混凝土材料前期的配比、运输、振捣、养护等一系列工作过程中，施工方应当根据具体的工作需求来开展相应的施工作业，以确保施工建设混凝土材料能够满足相应的使用需求。其次，在相关工作过程中，施工方还需要全面提高一线施工人员的专业素养，使其具备相应的施工技能，以此来实现针对水泥混凝土高效率、高质量的生产制作。

一、建筑工程项目中混凝土工程施工技术控制

（一）混凝土配料控制

建筑工程单位在落实对水泥混凝土配料的过程中，通常是结合水、添加剂、矿物质、骨料以及基础的水泥。工作人员将不同的材料成分按照相应的配合比例，将其投入到搅拌机中进行搅拌生产，工作人员需要结合对应的工程设计质量要求来选择适当的原材料配合比，以确保生产出的混凝土能够满足施工建设的质量需求。其次，项目方在对混凝土进行生产、制造的过程中，还需要事先对混凝土所使用的材料的质量进行检验，同时还需要对施工方法以及施工要素进行分析，结合前期的实验室分析和计算，来对水泥混凝土的配合比进行确认，以此才能够确保在后续的混凝土配比作业中，生产出符合施工建设的混凝土材料。确保生产得到的混凝土能够满足设计强度的要求。

总体来说，水泥混凝土在进行配合设计的过程中，需要根据实验室初步的计算结果，来对各项参数进行调整和设计。此外，在对水泥混凝土材料进行配合的过程中，施工人员还需要结合现场的实际状况，来合理的对相应的配合比进行调整和优化。具体来说，由于施工现场所处的环境湿度以及各项原材料中所富含的水量都存

在相映的差距，并且不同的季节、不同的气候特征也会对砂、石的含水量产生相应的影响。如果在不同的区域仍然沿用同一套混凝土配合比，则会导致配置出的材料不能够满足实际的使用需求。因此为了确保相应的工程质量满足施工建设的需求，项目方需要在对水泥混凝土进行施工控制的过程中，因地制宜的采取相应的管控策略，及时的根据现场的实际条件来对配料中的各项参数进行修正和改善，以满足施工建设的需求。

（二）搅拌以及运输

在对混凝土进行搅拌以及运输的过程中，针对不同的施工项目也有不同的施工需求。例如在公路工程项目中，对应的混凝土水灰比要有效的控制在0.5以，而在冬季的施工过程中，需要将对应的水灰比管控在0.46。其次在对混凝土拌合物坍落度的控制过程中，针对泵送、自卸、喷射等施工方式调整坍落度。此外，在对混凝土进行搅拌的过程中，施工方要结合配合比以及搅拌机械设备的实际容量，对相应的混合物进行细致的分析和计算，确认需要使用材料的数量，对砂石、石料进行有效的控制。在该过程中，施工方要结合对应的计量装置来对各种原材料的使用量进行确认和管控，同时在具体的搅拌过程中，项目方还需要对掺入的水量进行有效的控制。

其次，施工方还需要在对水泥混凝土施工搅拌作业之前，对各项原材料的含水量进行测量。同时还需要结合相应的施工条款以及施工规定，将混凝土材料之间使用量的误差率管控在合理的范围之内。具体来说，对于原材料的误差管控范围有如下的特征。施工方在水泥偏差管控方面，需要将其控制在1%左右。其次，在对粗细骨料的投入偏差量控制的过程中，要将其管控在2%。而用水量及外加剂的偏差要管控在1%。再进行搅拌的过程中，应当采取循序渐进的策略，并且按照相应的工作顺序来进行。

并且在搅拌环节还需要落实一边加水一边搅拌的作业形式。其次在对应的水泥混凝土运输环节，还可能会出现缺水以及离析的现象，从而导致混凝土材料的使用性能以及施工建设的质量受到相应的影响。因此施工方在对水泥混凝土进行运输的过程中需要严格的把控混凝土湿度相关问题。具体来说，在对混凝土进行运输环节，施工方要减少运输车辆停车的次数，避免针对混凝土原材料长时间的运输，而造成性能上的损失和缺陷。

（三）振捣、整平

在对水泥混凝土进行振捣的过程中，施工方需要借用振捣器来进行相应的振捣施工作业。其次，工作人员

在对水泥混凝土进行纵横振捣的施工过程中，要确保混凝土保持在100mm~200mm之间的重叠度。最后再借用对应的振捣梁对其落实振捣托平的施工作业。在该过程中还需要严格的管控振捣钢筋的实时位置，避免出现其变位的状况。其次还需要根据搅拌物的实际状况，来确认振捣器工作的时间，尽可能将其控制在30秒每次的振捣频率。此外，当对应的搅拌物没有出现下沉的现象时，以及不在溢出水泥浆之后，需要及时的停止施工。同时，还需要有效的控制模板边距，确保与模板钢筋不产生相应的接触。

其次如果在对水泥混凝土振捣的作业过程中，出现缺料的状况，往往需要结合人工整平施工的方式来进行补量作业。并且在该过程中还需要严格的禁用纯砂浆。当完成相映的振捣施工作业之后，施工人员需要结合滚杆来对提浆开展整平的施工作业，采取循序渐进多次托滚作业的形式，使得其表面处于平整的状态。最后再借用抹面器，落实后续的压浆处理作业，按照相应的规范施工要求，使得最终的平整度满足施工建设的需求。

（四）养生、交通管制

当完成对混凝土整平施工作业之后，施工方还需要及时的落实养生作业，在对混凝土进行养护的过程中，通常是采取保湿法，结合保湿膜、麻袋等，将混凝土表面进行覆盖处理，确保混凝土的湿度满足施工建设的要求。其次，当混凝土的强度达到设计强度80%的时候，施工方便可以摘下养生膜，完成对混凝土的养生管理工作。其次，当完成混凝土的铺设之后，应当控制其投入使用的时间。

二、施工质量控制措施

（一）平整度，质量管控

在当前水泥混凝土路面质量指标考量的内容中，需要细致的分析出水泥混凝土路面每个区域的平整度。同时全面提高混凝土路面的平整度，也可以使得交通运输效率得到相应的提升，以此来创造更多的经济效益。其次，提高水泥混凝土路面的平整度，还可以进一步降低对路面造成的冲击，尽可能避免路面出现裂缝、断裂、错台的现象，延长水泥混凝土路面的使用寿命。具体来说，施工方在对水泥混凝土路面落实平整管控的作业过程中，需要做好对水泥混凝土路面表面拉毛以及抹面、割缝的施工作业，确保结合使用的混凝土配合比满足使用的要求，同时在抹面的过程中还需要进行均匀的铺设工作，掌控混凝土混合料中浆体的分布，同时还需要对混凝土搅拌时间进行细致的掌控。其次，施工方还需要严格的管控布料的厚度，确保混凝土能够完成相应的振捣作业，使得混凝土振捣工作能够进一步的落实和完善。此外，在对混凝土落实脱水的作业过程中，还需要掌握好相应的时间，确保混凝土整体的脱水保持在均匀的状态。

（二）振捣方式的管控

在对水泥混凝土进行振捣的作业过程中，施工方可以结合人工振捣的作业形式，来对部分塑性的混凝土材料落实振捣施工作业。除此之外，其他的混凝土材料在进行振捣的过程中，也需要采取自动化的振捣器来开展相应的振捣施工作业。在进行振捣器使用的过程中，往往结合平板、插入式以及振捣梁等相应的器具，将其融入水泥混凝土的振捣作业过程中，确保每一部位的混凝土都能够振捣到位。在振捣的过程中确保混凝土处于平坦、泛浆的状态，提高混凝土振捣的质量和效率。

（三）接缝质量管控

缩缝：水泥混凝土的缩缝处理，主要是以压缝以及切缝两种形式。在该过程中，施工方需要结合切缝机，对相应的混凝土进行切割处理，同时还需要在混凝土强度在25%~30%的设计强度时，来开展相应的切割作业。因此在接缝的过程中需要严格的管控时间，如果过早对相关混凝土进行切割处理，便会使得混凝土的强度不足导致上层砂浆出现崩落的现象，而过晚进行切割则会导致切割刀具严重磨损，以至于增加工程成本。此外，如果施工方没有落实及时的割缝作业，当混凝土材料放置一个昼夜之后，便可能出现断裂缝的现象。此外，施工方在开展切缝作业期间，需要对切割刀片进行冷却处理，同时在切缝作业期间，要防止土基以及基层渗入相应的水分。

胀缝：在对胀缝进行设计的过程中，必须要保持垂直的状态，同时胀缝中还不允许存在连浆的现象。同时相映的缝隙宽需要保持一致的规格。其次，施工方还需要及时的在缝隙下部分区域内放置对应的胀缝板，在上部分区域的及时的填充填缝料，在对胀缝传力杆设置的过程中，可将其活动端面放置于缝的一边，当对传力杆进行固定之后，保持与中心线的平行，减少对应的误差。其次，在对传力杆进行安装固定的过程中，需要采取木模固定或支架固定的形式。

三、结束语

总体来说，在当前建筑工程，水泥混凝土工程施工管理的过程中，施工方需要严格的按照相应的施工规范要求，来落实一系列的施工管控工作，对于各项施工要素进行精确的分析和计算，以此来提高相关施工作业的质量和效率。

参考文献

- [1]李惠明. 建筑施工中混凝土裂缝控制技术探析[J]. 四川水泥, 2019.
- [2]李红霞. 探析建筑工程施工技术质量控制方法[J]. 中国科技投资, 2019, 000(007):67.
- [3]单军民. 建筑工程高大模板工程施工技术及质量控制探析[J]. 轻松学电脑, 2019, 000(029):P.1-2.
- [4]汤丽凡. 探析水泥混凝土路面工程的施工要点及其质量控制[J]. 名城绘, 2019, 000(001):1-1.