

建筑工程施工中混凝土浇筑施工工艺分析

何增华

重庆北新融建建设工程有限公司 重庆 404700

摘要：混凝土浇筑是建筑工程中的一项重要工序，是衡量工程质量的重要指标，在建筑施工中，混凝土施工技术规范是保障房屋工程施工质量与施工安全的关键因素，所以，在住宅建设的施工过程中，建筑从业人员要熟练掌握混凝土施工技术规范，同时又要遵循国家有关标准进行施工操作，以保证房屋建筑施工在约定期限内完成，维护了房屋结构的安全与稳定性，为住户生命财产安全提供了有效保证，并以此促进建筑行业的稳健发展。

关键词：建筑工程；混凝土浇筑；施工工艺

引言：近年来，我国建筑行业发展迅速，建筑工程质量也不断得到重视，特别是混凝土的施工工艺是建筑工程技术中的关键。在建设工程施工活动中，砼浇筑施工工艺起着稳固结构框架、保证施工效率的关键功能。在具体的混凝土浇筑施工中，其浇筑质量将收到许多方面的制约，包括建筑前期的材料质量、施工阶段的浇筑方法及建筑后期的保障设施，给施工单位带来了很大的要求。所以，施工单位必须清楚混凝土浇筑施工工艺的具体过程和要求，并作好技术交底操作，以保证施工时能够严格按技术规范进行砼浇筑施工，从而努力提高施工单位的效益。

1 建筑工程中混凝土浇筑概述

混凝土是一类混合型的建筑建材，主要是将水泥、混凝土、砂石骨料和外加剂，依照特定的比例配置等比混合拌和而成。根据品种的差异，在原料的品质、品种以及参入数量上也存在一定的差异。水泥在混凝土中起了胶凝材料的主要功能，它合理的使用了优质合理的水泥体系，能将混凝土原料中的各种原材料有机的凝合在一起，也因此提高了混凝土的硬度；砂骨材还能够增强混凝土的刚性能力，但需要把握好砂的成级配比列以及混凝土的杂质特性，也有助于提高混凝土结构的硬度和稳定性能；外加剂还能够改变混凝土的性质，降低用水量，减轻混凝土用量，控制了混凝土热化过程，提高凝结效率，抗腐蚀性，不仅可以增加混凝土硬度，还控制了混凝土收缩过程、裂缝，而且可以加快建筑，减少建设成本^[1]。通过拌和的方法，把上述多种原料拌和到一起，便构成了最基本的混凝土原材料。而混凝土施工，即将生产出来的混凝土原料，先充填在建筑物构件的模具内，再采用浇筑的方法，加以消泡加固，从而达到塑化凝固，最后构成了一种整体的建筑构件。

2 混凝土浇筑技术管理的重要性

混凝土在建筑中最常用到，同时也是用量占比较大的一类施工必须材料，对质量有着直接的影响。所以，在建筑施工时应加强混凝土的各组分比例管理，在拌和时应按比例进行科学计算，在拌和中应按照规定程序依次投放原材料，不然将会污染混凝土使用。在施工时防止出现质变，如果发生便可能是工程施工所必需，而且不能满足建筑对工程质量的要求。在砼施工完成后要注意保养，否则裂纹等工程质量问题将很易发生^[2]。而钢筋施工技术控制正是通过各项有效手段来防止上述情况的存在和产生，确保施工安全不致危及后期工程。综上所述，在施工中对砼施工方法进行科学管理是十分关键的，是提高施工效率的基础，应引起施工单位的高度重视。

3 建筑工程中混凝土浇筑的应用优势

混凝土对于建筑施工时所需要取用的砂石更具有便捷性，这就是它的优势所在，同时以矿渣和组分及骨料制备碱矿渣高强度混凝土。足以可见它的用途之广。混凝土浇筑技术简而言之就是把预拌好的混凝土浇筑到模型之中。

3.1 耐火防水具有美观性，杜绝裂缝的危害

在准备充足的情况下规范地进行混凝土的浇筑工作，可以防止以前房屋之中出现的裂缝的情况，使房屋更具有美观性同时混凝土的结构性能也在一定程度上防水耐火。而裂缝则可能是温度湿度造成的，如果裂缝出现，不及时地加以修复就会有加宽加大的趋势，不仅会破坏结构的完整性还有可能会危害到人们的安全。如果施工人员能优化浇筑技术，就可以尽可能地规避裂缝危害^[3]。

3.2 更加符合现代工艺技术的要求

现代社会不停地发展与进步，同时也提高了人们对于施工工程的标准与要求，随着时间的推移混凝土的浇筑技术也更加趋近于标准化，更加符合现代工程的建设要求，要求具有美观性的前提下具有抗压防震的更高要

求,这也都是通过浇筑技术的不断改善所达到的效果。

4 建筑工程施工中混凝土浇筑施工工艺要点

4.1 浇筑前准备工作

建筑工程施工中混凝土浇筑施工前的准备工作是决定混凝土浇筑质量的重要因素之一,也是保障施工工作可以顺利进行的基础性工作。这就要求施工单位对前期准备工作要严格把控,层层把关。首先施工单位在开始施工之前,相关设计人员应该严格贯彻国家法律法规,对施工地点进行仔细的勘察,并根据实际情况科学合理的制定符合施工标准的施工计划,施工计划是决定施工进行能否顺利完成的首要要求。其次,相关人员应该对混凝土的原材料进行严格把控,在采购环节需要采购人员到正规的生产厂家购买符合国家规定的原材料,要对原材料的生产日期、合格证书以及出厂参数等进行严格的检查,确定其符合相关标准才可以购买,还要选择适当的运输方式,对原材料进行运输工作,不适当的运输方式在运输过程中会严重破坏原材料的属性,进而对混凝土的质量造成严重的影响。在正式投入使用之前还应该对其进行复检,复检合格后才可以使用。最后,还要对施工人员以及施工设备的入场顺序合理的调配,避免在施工过程中由于调配不合理出现施工设备不足或者施工设备闲置的情况出现,影响施工进度。

4.2 模板的选择

模板是混凝土浇筑施工的重要设施,其决定了混凝土的成型状态。因此,施工人员在模板进行选择时,一定要对其强度、尺寸、位置等进行严格筛选,确保其各项指标符合混凝土施工要求,保障混凝土浇筑施工工作的稳定性与安全性。另外,还要保证模板拼接密实程度,其密实程度达不到施工要求就会出现混凝土漏浆的情况。除此之外,在混凝土正式浇筑之前,要对模板的表面进行清理,还要将其浸湿,确保混凝土的附着效果符合施工要求^[4]。

4.3 控制混凝土配制比例以及搅拌时间

混凝土的使用方法及拌和方式也会对混凝土的品质造成一定的影响。首先,有关人员必须采用科学合理的搭配方法做好混凝土的使用操作。混凝土主要由水、沙子和各类添加剂等构成,所以必须要对原材料的先后加入次序及其使用配比实行科学化控制。其次,混凝土在拌和的过程中,必须在确保充分混匀的基础上,对拌和时间加以控制,如果搅拌时间过长的话会导致混凝土中的水分流失过快使混凝土表面出现裂缝,而搅拌时间过短则会导致混凝土强度不符合施工要求。最后,在混凝土配制以及搅拌工作完成以后,相关人员应该使用专业

的检测仪器对混凝土进行采样复检,如果不合格需要二次返工重新配比搅拌。

4.4 控制温差

混凝土以其优越性是如今的工程施工当中使用普遍的主要建筑材料。但是,混凝土品质不但要受原材料和原材料的比例以及使用的限制,较大的气温变动也会对其品质产生很大的影响。这就需要工作人员在砼的施工进行过程中的控制了。砼的拌和过程中,因为拌和时间过长并且拌和充分,会导致砼中的内部温度迅速降低,而施工阶段进行时的内部温度过大,很容易产生裂纹,埋下安全隐患。所以,这就需要施工单位在浇筑工程结束之后,对其采取快速降温的方法,将其上下温度减小。与此同时,由于施工是一个很长时间的施工过程,而这时室外温度的变动也会对混凝土结构造成一定影响,所以,就必须要按照季节变化对建筑物进行降温 and 保温的方法。使其不至于由于温度的影响而出现裂纹,从而对建筑整体的施工品质产生一定负面影响。

4.5 混凝土浇筑技术

混凝土的浇注工艺技术主要的工艺过程,在浇注工艺完成前,各施工人员必须严格依照工艺程序和工艺规范完成。通常情况下,施工时都是采取分层进行的施工方式对钢筋进行施工,在浇筑强度超过一定施工标准之后才可以展开下一个的浇筑作业。此外,要根据混凝土的初凝时间对浇筑间隔时长进行严格的控制,避免间隔时间过长混凝土的附着能力下降引起混凝土裂缝的问题出现。除此之外,还要保证混凝土浇筑的连续性,也要考虑施工环境的影响因素,如果在恶劣天气的情况下,则不适合开展浇筑工作。

4.6 浇筑施工中的振捣技术

混凝土浇筑施工中的振捣技术是浇筑施工中必不可少的重要环节,在振捣过程中,可以将混凝土中的气泡以振动的形式排出,从而使混凝土在凝固后,内部不会出现大量的气泡对其强度以及质量产生影响。在振捣技施工开始之前,施工单位应该根据施工的实际要求选择振捣模式,振捣模式分为人工振捣以及机械振捣,人工振捣模式比较适用于规模较小的建筑工程施工。而规模大的施工单位则更喜欢采用机械浇筑的方法。通常情况下,专业施工必须科学合理的选用符合实际施工操作的每点棒,设计满足施工条件的每点材料,对振幅和时间严格把控,按照每点技术的有关操作标准,遵循"先上后下,先难后易"的施工程序对浇筑完毕的砼进行循序振捣、分层振捣^[5]。

4.7 后期养护工作

混凝土浇筑施工完成后的后期养护工作是最后一个环节的工作,也是影响混凝土质量非常重要的因素之一,如保养操作不严格、保养不及时则可能导致建筑物表层由于外在原因出现裂纹,从而对整体的工程施工安全产生很大负面影响。首先,在最后的施工阶段完成之后,需要对砼的表层进行的铺盖草席,防止表层被损伤。然后,需要对砼的表面温度进行监控,因为浇筑时间较长,各个时期的气温差异很大,所以有关工作人员需要通过室外高温对其加以控制,比如,在炎热的夏季,在浇筑施工结束后应该混凝土的表面进行定时洒水,避免其表面水分蒸发的速度过快使混凝土表面出现裂缝。如果施工时寒冷的冬季,相关的施工人员就应该及时的采取保温措施。最后,如果混凝土的表面已经发生裂缝,这就要求相关施工人员根据实际情况对混凝土表面裂缝进行修护,防止裂缝的面积扩大。

5 建筑工程中混凝土浇筑施工工艺施工质量保障措施

5.1 制定科学合理的浇筑方案

为了保障混凝土浇筑施工工艺的质量水平,首先就是设计出科学合理的浇筑施工方案。需要施工人员对施工现场的大环境以及施工进度进行仔细的勘察,随后制定符合国家施工规定以及符合施工现场标准的施工方案,施工单位应该邀请相关的专业人员对施工方案进行评估,不符合施工要求的地方应该及时进行修改,为混凝土浇筑施工的顺利进行提供基础的保障,确保混凝土浇筑工作可以顺利完成。

5.2 加强施工人员技能水平培训

施工是砼浇筑施工作业的基础部门,其专业技能程度决定着队伍的施工技能素质。但是,根据目前现状分析,由于这些施工单位的从业人员普遍技术业务素质不高,想要提高砼混凝土施工的质量管理水平,必须要求有关施工单位对从业人员按照自身状况进行经常性的技术培训教学活动,增强自身的技术理论知识。其次,必须强化施工监督体系的建立,对施工人员的施工手法进行严格的监督,并保证其将理论知识与实际施工操作相结合。最后,应该加强施工人员的奖励制度,对表现良

好的人员加以奖励,激起施工人员的工作热情,使浇筑工作可以高质量完成。

5.3 加强混凝土浇筑过程监督管理工作

建筑的施工品质问题始终是社会各界所关心的重点问题,而混凝土浇筑工艺技术作为建设中一个重要的工艺环节,也变成了人们特别关注的课题。所以为了提高混凝土浇筑结构的施工质量,也需要进行质量监管措施。需要首先对方案进行严格的质量监管,以保证方案的可行性。其次,对施工机械设备以及施工器材进行质量控制,以保证在实施工程中没有发生质量情况。最后,对施工单位的专职施工技术人员实行质量控制,同时需要做好与各个单位的协调工作,把质量管理责任制度落实到各个单位。对施工环节层层把控,切实的保障整个施工质量。

结语

总而言之,建筑工程企业的规模正在渐渐扩大,数量也正在呈井喷式上涨的趋势。如何切实的提高工程质量是每个建筑企业如今发展的主要目标。因此,保障建筑工程中的混凝土浇筑施工工艺是非常主要的问题。施工单位在建筑施工的过程中,应该加强对混凝土浇筑施工的重视程度,并且根据自身的发展现状制定合理的施工计划,积极改正施工中存在的不足,保障施工质量。从而稳固企业的市场地位,促进企业健康稳固发展。

参考文献

- [1]张龙.建筑工程施工中混凝土浇筑施工工艺分析[J].居业2022(01):50-52.
- [2]张希海.建筑混凝土浇筑施工技术[J].四川水泥2022(01):152-153.
- [3]刘华文.房建建筑工程混凝土浇筑施工技术分析[J].房地产世界2021(24):96-98.
- [4]巩小龙.建筑施工中的大体积混凝土浇筑技术探讨[J].四川水泥,2021(08):9-10.
- [5]杨东辉.房屋建筑施工中大体积混凝土施工技术分析[J].建筑技术开发,2020(15):33-34.