

公路桥梁施工中现浇箱梁施工技术探析

王彬彬 邹吉宏

河南新恒通公路工程有限责任公司 河南 南阳 473500

摘要：公路桥梁建筑项目建设施工在中国现阶段社会发展建设的过程中受到十分重视，其能够在一定程度上推动公路交通行业的发展趋势，对于提高社会经济发展建设水准也有一定的功效。就目前的公路桥梁建设施工而言，一部分施工企业可以利用现浇箱梁施工技术进行对应的施工任务，以提升公路桥梁构造的稳定。文章内容关键通过对比现浇箱梁的优点，对公路桥梁施工中现浇箱梁施工技术的应用展开讨论，而且明确提出提升现浇箱梁施工技术运用效果的举措，为促进我国公路桥梁建筑项目建设发展提供可靠确保。

关键词：公路桥梁施工；现浇箱梁；施工技术；质量控制

引言：现浇箱梁的总体情况来看，现浇箱梁具有较好的全面性和刚度性。现浇箱梁技术在运用环节中还能够改进公路桥梁外观。从现浇箱梁施工技术的角度看，此项技术牵涉到最基本的技术要点和操作步骤。现浇箱梁的预制箱梁支撑架、施工工艺现浇箱梁设计方案保持着均衡的优点，所以在现阶段的浇制工艺中可以发挥重要作用与价值。在公路桥梁施工环节中，施工人员应全面了解现浇箱梁的技术要点，依照总体标准思路搞好具体施工，充分运用现浇箱梁技术的功效使用价值，提升公路桥梁建设项目的总体施工实际效果^[1]。

1 现浇箱梁技术的优势

近些年，随着公路桥梁设施规划工艺技术提升，现浇箱梁技术也有了一定的发展趋势。现浇箱梁施工技术之所以在公路桥梁建设过程中具有极为重要的促进作用，是因为其具备明显的优势。一是，现浇箱梁施工加工工艺轻。在公路桥梁施工中，现浇箱梁的施工应使用构造轻便、不用繁杂工业设备辅助的施工方式进行。因而，在公路桥梁建设过程中，大规模应用现浇箱梁施工技术能有效确保公路桥梁工程项目的整体质量。与此同时，现浇箱梁的施工加工工艺具有一定的美观度，尤其是在曲线桥的施工中，使梁桥更加美观，确保了公路桥施工质量与外形。二是，现浇箱梁可一次性施工。在公路桥梁施工中，现浇箱梁的施工仅需依照对应的模板构造开展，一次就可以完成，确保了公路桥梁施工稳定安全度。三是，现浇箱梁施工涉及总建筑面积小。现浇箱梁施工技术用于公路桥梁基本建设时，主要在桥梁的预制箱梁架子上开展，因此施工总面积比较小，不容易占有大量施工场所，更有助于公路桥梁建设中的成功开展。能够得知，现浇箱梁施工技术构造轻便，施工相对高度小，范围大，有利于公路桥梁配电线路设计和施

工。与此同时，因为现浇箱梁技术范围大，能积极应对积分曲线桥施工中地貌、路面的障碍，对外部标准的改变适应能力强。现浇箱梁施工多见一次性浇制的连续结构，能提高公路桥梁的应用能力及承载力，更好地为大家提供服务项目。并且现浇箱梁的施工总面积非常小，可以直接在桥桩中进行施工工作，使下构更为轻便美观大方，也能够降低工程预算，使公路桥梁基本建设资金获得有效合理地利用^[2]。

2 公路桥梁现浇箱梁施工要求

现浇箱梁施工是公路桥梁工程中至关重要的施工阶段。要确保这一环节的施工品质，就需要依照对应的施工规定来操作。第一，施工时对全部施工自然环境进行评价。桥梁现浇箱梁施工前，相关人员解决施工总体规模和施工现场地质构造有一个深入地了解。应该根据建设场地的土地承载力、地形地貌、工程造价、设施等状况设计方案建设规划。与此同时，最好提前评定施工环境下的安全隐患，设计解决方案。第二，科学设计方案混凝土原材料的配合比。桥梁现浇箱梁施工所需要的常用材料是混凝土，从而影响混凝土性能的主要因素就是混凝土原材料的配合比。因而，相关人员应该根据施工要求及具体情况，科学设计方案混凝土原材料的配合比，以确保混凝土原材料的合理性能。明确配合比后，必须进行一定的实验，检验混凝土砌块砖的承载能力等性能。系统检测，混凝土试块各个方面性能达到施工条件后，即可交付使用。在后期施工中，施工工作人员应严格按照施工加工工艺开展工作。第三，选择适合本身的工业设备，提高整体施工高效率。在施工计划方案设计过程中，设计者应该根据施工当场的实际情况挑选工业设备。施工人员应掌握相关设备的性能，并熟练使用相关设备。由于恰当熟练应用工业设备能够减少人力任

务量,进一步提高总体施工效率和效果。

3 公路桥梁施工中现浇箱梁施工技术应用分析

3.1 桥梁底部构造施工范围内的地面和基底处理及支架安装

在对待工程项目施工范围之内地面和基底时,首先依据设计图的需求明确支撑点施工的范畴。施工工作人员解决施工区域内的土壤和土层展开调查与分析,以保证现浇箱梁稳定施工。例如施工场所在泥浆质土层时,能用沙子或其他热塑性树脂取代淤泥质土。假如施工场所没有在污泥质土层,能直接碾压路基土层。在原有地面挖1米长深大坑,用煤灰更换,每过30公分开展机械设备碾压,同时做好承载力实验,保证基材合乎相对应规定。革命老区集中不同的情况,有时候需要采用钻孔灌注桩和压桩加固地基,施工当场应时刻保持整齐和清洁^[3]。因为现浇箱梁施工归属于室外工作,会受环境危害,基本高于地面一部分要采取防水防雨对策,防止降水浸泡带来的问题。与此同时,因为施工地区地形不一样,假如施工当场归属于山地,应先基本的倾斜度完工阶梯状,钢管脚手架范围之内基本高层用混凝土硬化,避免钢管脚手架承受力开裂或下移。用混凝土硬化的基面务必整齐、清洁,针对支撑点支点的位置有时候可以单独开展条形混凝土施工,应满足支撑点施工对承载力的需求。次之,因为现浇箱梁支架的施工方案和承载力不一样,支架安装不能随便开展。应该根据道路工程施工要求和地面、别墅地下室实际情况,依靠科学合理的现代化机器设备,制定合理的支架施工计划方案,以保证现浇箱梁支架稳定安全度。最终,在现浇箱梁支架施工工程中,虽已对支架组装基本的实际情况和预估承载能力展开了深入分析,但实际上承载能力与预期值仍差别很大,存在一定的安全隐患。因而,在各层组装搭建好支架后,要进行称重检测,以确保各层支架的稳定。一旦基面坍塌,支架液压杆变形,应该马上采取相应措施。

3.2 模板安装技术

模板安装技术归属于现浇梁施工工艺的一种形式。施工人员在操作中必须做好模板安装工作,按照本阶段工程施工和系统规划的总体思路,确保模板安装的合理化,降低操作过程中出现的问题。安装模板前,施工人员应做好模板的清洁工作,确保其表面处在清理情况,为下一步模板的稳定安装奠定基础。施工人员使用模板安装技术性时,应严格按照工程图纸进行安装每日任务,查验工程图纸和方案可行性,做好预应力管道和钢筋的预留运行,保证工程施工品质可以得到充分确保。在施工状况的总检查时,施工人员要查模板是不是变形,剖析钢筋焊接接头是否存在裂痕或缝隙,安装底

模,查验预应力钢筋和拱度。在安装环节中,施工人员要了解侧模和底模位置,如果需要做出调整。明确既定目标符合规定后,才可以进行下一个环节^[4]。

3.3 钢筋制作安装

①钢筋在施工现场集中化制作,必须接长钢筋按规范要求开展偏转角生产加工,焊接选用两面焊接进行,保证中心线与钢筋孔径无误差。在焊接环节中,要将焊疤放好,防止掉落在模板上,提高清除难度系数。焊接作业人员持证上岗,保证焊接品质。②生产加工好一点的钢筋应按照规格型号分开堆积,并挂到标识牌,标出应用位置、规格型号等。为防止钢筋生锈,应采取有效的防水防雨和防水对策。生产加工好一点的钢筋由专用型拖车运到当场,不同型号的钢筋分次运送。③用精确定位尺明确钢筋间隔,保证钢筋捆扎工整。捆扎时,先捆扎楼层板钢筋,再捆扎梁端钢筋,并且在钢筋上铺装人造板,防止施工人员行驶,切记不能践踏钢筋,以防变形影响施工品质。

3.4 混凝土浇筑技术

混凝土浇筑施工在公路桥梁施工中至关重要。作为分辨综合性施工实际效果的重要组成部分,规定施工企业工作人员十分重视,保证每一项实际操作都可以得到有效控制。选用现浇梁施工技术实现公路桥梁施工设备时,施工工作人员可以采取持续浇筑混凝土的方式去进行施工任务,防止浇筑过程中遇到中断或阻塞等诸多问题,与此同时合理控制管道与浇筑点间的距离,运用油罐车将混凝土输送到地泵,使混凝土浇筑到预制箱梁中。在此过程中,施工人员应合理控制地泵工作压力,保证混凝土浇筑施工品质达到对应规定。在浇筑环节中,施工工作人员应使用由下而上分层次浇筑的办法,需注意梁端较厚的位置,以确保各层混凝土浇筑都可以充足振捣力度,增强钢筋混凝土的压实度。一般来说,公路工程项目现浇梁施工混凝土量多,施工企业必须保证混凝土立即供给,防止施工工作人员在作业过程中与其他构造物相撞,否则会影响总体结构的品质。

3.5 预应力施工技术

预应力钢筋施工都是现浇梁施工中十分重要的一部分。预应力钢筋施工包括以下流程:最先,钢筋切割。相关人员必须根据相关规定对建筑钢筋进行切割和捆扎。选择适合自己的机器设备激光切割建筑钢筋,对绑扎钢筋开展防锈处理,避免钢筋切割处侵蚀。另外,张拉。张拉包含预张拉、初张拉和终张拉,每一步都必须按有关标准做好。每一个张拉阶段均有实际的前提条件,例如预张拉前提条件是梁体混凝土的强度做到设计

方案强度50%；原始张拉标准为梁的混凝土的强度做到设计方案砂浆强度等级指标值的80%，混凝土浇筑进行96h；最后张拉前提条件是梁体混凝土的强度和弹性达到预计规定，且混凝土强度不低于10天。

4 提高公路桥梁现浇箱梁施工质量的具体策略

4.1 规范拆模，保证每道工序的施工质量

现浇混凝土成型后，进入到拆模阶段。公路桥现浇箱梁模板拆卸环节中，最先依照“先内部模板、再外部模板”的顺序拆卸预制箱梁底模和梁端模板。一部分模板拆卸环节中安全隐患问题，如模板掉下来。因而，拆模时应融入支撑件，维持模板承受力匀称，有效提升拆卸方法，保证从两边与此同时开始拆卸，充分保证拆模安全性。

4.2 做好线型控制和顶板内膜的控制

线型操纵是通过控制现浇箱梁的形态来确保工程项目的总体施工质量。在现浇箱梁的定型施工过程中，选用数据加密基准点的办法，提升现浇混凝土等级，进行多次浇制。与此同时要高度重视后期修复工作中，防止外在因素对现浇箱梁工程施工造成不必要的危害，确保现浇箱梁工程的施工整体质量，同时保证外形美观大方。平屋面塑料薄膜操纵就是指施工队伍在平屋面塑料薄膜设计和施工中，应严苛把握工作内容，有效出模平屋面塑料薄膜。确保一体化设计的稳定和零件类型和数量完好性。在屋架的芯模操纵中，一旦发现不稳定结构类型，能用楔形钉来加强顶板内膜构造的稳定。

4.3 做好后期养护工作

公路桥梁结构的中后期保养很容易被施工企业忽略。施工企业在开展工程项目施工工作时，一定要做好中后期保养工作，提升现浇箱梁工程施工技术的发展实际效果，

机构专业技术执行中后期保养工作，为公路桥梁结构稳定打下良好的基础。混凝土的后期保养一般在现浇混凝土结束后开展。施工队伍需在混凝土凝固一段时间后进行观察，防止受外界因素条件的限制，不然会有大量的质量问题。在开展公路桥梁现浇箱梁的后保养工作时，施工队伍能用棚布或塑料薄膜遮盖混凝土表面，防止太阳直射，加快混凝土表面的凝结，与此同时也会减少气温变化对混凝土性能的影响。养护技术工作人员还可以在混凝土表面洒水维持潮湿，以达到预期的质量标准。此外，在维修施工过程中，施工队伍要选择合适的检测点，组装温度计测量周边工作温度。温度测量后需按照实际温度状况调节保养方式，保证中后期保养工作可以为提升公路桥现浇箱梁工程施工净重保驾护航。

结束语：现浇箱梁施工技术用于公路桥梁施工时，考虑到现浇混凝土结构、各设备自身重量及其二者相互影响所产生的地应力是设计和施工的关键环节。在此基础上，挂篮设计和组装对确保工地施工安全尤为重要。因而，必须根据荷载试验来决定挂篮的品质可靠性，之后才能用以后面工程施工。

参考文献

- [1]蔡成愿.现浇箱梁施工技术在公路桥梁施工中的应用[J].建材与装饰, 2020(17): 226, 228.
- [2]雷迅.公路桥梁施工中现浇箱梁的施工技术及施工质量控制[J].珠江水运, 2021(24): 72-73.
- [3]陶庆春.桥梁施工中现浇箱梁施工技术研究[J].交通世界, 2020(2): 104-105.
- [4]林超, 纪登鹏.桥梁施工中预应力技术的应用研究[J].黑龙江交通科技, 2020(6): 142-143.