

城市轨道交通桥梁施工工艺分析

郭 伟

金华市金义东轨道交通有限公司 浙江 金华 321000

摘 要：随着我国科技进步的发展及其我国城市化基本建设脚步的持续加速，桥梁工程慢慢受到了大家的高度重视，在广受重视的与此同时，要求也逐渐提升。其中，悬臂桥梁施工工艺的普遍运用具有了是十分关键的效果，尤其是在一些规定高和跨度大的桥梁工程中，这在很大水平上促进着我国桥梁领域的发展。在具体的桥梁工程施工全过程中，如何优良的运用悬臂桥梁施工工艺变成其中关键讨论的难题，因而，下面将关键剖析讨论悬臂桥梁施工工艺在桥梁工程施工中的运用。

关键词：悬臂桥梁工艺；桥梁施工；具体应用

引言：桥梁归属于关键的交通出行基础设施建设，对地区经济发展具备关键的推动效果，为保证桥梁工程的总体工程施工品质，有关工作人员需进一步提升技术性科学研究，持续健全施工计划方案。悬臂桥梁施工工艺是近些年普遍运用的桥梁工程项目工程施工技术性，工程施工期间可避开地貌影响，并可简单化工程施工步骤，可以促进改进工程施工品质，将其运用于大跨度桥梁工程施工中具备突显价值^[1]。

1 悬臂桥梁施工工艺特点

悬臂桥施工工艺的运用在大跨度持续箱梁钢构桥工程施工中比较广泛。在运用该技术性的与此同时，通过选用对称性的逐段工程施工方法，可以确保工程施工全过程中桥下的通航和行驶标准。此外，在运用全过程中，可运用预应力混凝土可承担比较大负弯距的特点，将负支距设定为跨中正弯距，以提升桥梁的承重力。悬臂式桥梁施工工艺的运用优点十分突显，关键有以下特征：一是选用该技术性开展桥梁工程施工，可以减少桥梁吊装程序，简单化桥梁工程施工全过程。次之，在悬臂工程施工技术性运用全过程中，极端的路面自然环境对工程施工技术性运用效果的影响相对性较小，在长期性的桥梁工程施工全过程中具备较强的运用优点^[2]。三是悬臂桥工程施工全过程机械化水平较高，循环系统同步工作速率较快，跨中联接和合龙流程较为简易，可以节约人工。第四，该加工工艺可用范畴广，无论是斜拉桥、拱桥还是钢结构桥梁，都能获得充足运用。第五，工程施工全过程中无需安装支撑架，桥下自由空间比较大，不容易影响桥下通航和行驶规定。根据梁体制造方式，可分成悬臂组装修施法和悬臂浇注工程施工法两种。

2 悬臂桥梁工艺的优劣分析

2.1 优势分析

悬臂桥技术发源于20新世纪中，迄今仍在桥梁工程中普遍运用，关键是由于其与众不同的优点。比如，它不但可以在桥底留有比较大的间隙以达到桥梁的不一样样子和构造，还可以超越公路、铁路、溪流、江河等。在不方便支、梁的地方开始工程施工。悬臂桥技术性在桥梁工程施工中的运用尽管不必应用太多构造，但其本身的机械自动化水准远高过其他技术性，可以带动施工企业节省工程施工成本，并且悬臂桥技术性可以也可用以一次性成形，工程施工越来越更为非常容易，与此同时可以大大的提升建筑施工的效率和品质。

2.2 劣势分析

悬臂桥技术在其优势的与此同时，也有许多不可忽略的缺陷。比如，在工程施工全过程中对每个构件开展浇注、维护保养和张拉，第一次安装吊篮后，必须在下次工程施工时调节部位，随后在工程施工全过程中可以多次反复安装吊篮。桥梁的全部工程施工全过程。桥梁的安装和拆卸会造成工程施工速率和进度渐渐，一旦进行浇筑全过程，支撑主体也很有可能会发生一些不规律状况。

3 悬臂桥梁施工工艺在桥梁施工中的应用

3.1 悬臂0号块施工工艺

经过细心的剖析和科学研究，发生了0块号。0块号悬臂是桥梁主梁主体最关键、最重要的基本，因而1号块的品质。0块号与工程项目品质紧密有关。一般状况下，0块号悬臂置放在墩柱上，不必吊篮，往往这样设计方案，关键是由于0块号无论多少自身重量都十分大。0块号浇注工程施工全过程分成两部分，一是浇带相对高度低于1.5m，成品轧制螺纹钢应垂直安装在0块号内，成品轧制螺纹钢应水准安装。二是竖向设定和屋盖中央必须预应力钢绞线。在铸造工作中宣布开始之前，必须专业

工作人员充足了解并核查管路坐标,以防发生0号区块的不正确。

3.2 悬臂浇筑施工工艺

吊篮的应用范畴很广,在工程施工全过程中用途很大。在悬臂混凝土浇筑工程施工中,设计方案一个安全性合理的防护方案是十分必需的,它可以在很大水平上确保工程施工的正常的开展,维护工程施工工作人员的安全性。一般状况下,0号区块进行张拉工程施工后,必须安装预压吊篮。块号1为第一环节悬臂混凝土浇筑,更要造成高度重视,查验吊篮部位和设计标高的品质,保证全桥品质。假如在荷载效果下混凝土螺纹产生形变或吊篮形变产生转变,则应要点操纵吊篮的设计标高。块号悬臂浇注时,1号块进行并强度做到有关规范后,必须延长竖向钢绞线,随后挪动吊篮部位,开始下一个块的悬臂浇注。

3.3 梁段混凝土悬臂灌注施工工艺

桥梁混凝土浇筑前,工程施工工作人员应详尽查验底模、吊篮设计标高、核心线部位,并查验预应力三通梁管、建筑钢筋和建筑钢筋的精确部位。确定并没有出现异常后,才可以开展现浇混凝土构造。工程施工全过程中,工程施工工作人员务必与此同时进行悬臂两端的具体操作,以维持梁体的均衡和平稳。现浇混凝土工程施工需从吊篮前区开始,避免旧混凝土影响新混凝土中构成欠佳接缝处等难题。为防止管路形变等难题,工程施工工作人员在现浇混凝土全过程中务必在波纹管内置放硬质塑料管作为内衬。为防止水泥砂浆漏水导致管路阻塞,工程施工工作人员在现浇混凝土后应应用通孔专用工具对每条管路开展详尽查验,发觉难题及时采用合理对策处理。现浇混凝土时,应详尽查验吊篮的锚点,防止产生非延展性形变,确保吊篮的可靠性。

3.4 现浇段与合龙段施工工艺

首先,有关工作人员不但要保证悬臂部分合乎混凝土构造,具备极高的可靠性,还需要在悬臂部分设定相对应的配备,并对现浇的关键影响要素开展调研全面查验,没有在高温自然环境下开展有关工作中,经细心查验,当混凝土浇筑的混凝土做到规范合理强度的80%以上时,即可开展预应力张拉。张拉工作中进行后,机器设备支撑架与固定不动特点全部被清除。一般状况下,混凝土浇筑部分为型钢模版的内模版和木模版种类的外模版,但有时候桥箱部分的具体相对高度不可以达到有关规定,导致齐整美观。内模版底板井然有序混凝土浇筑。对于基本工程施工,为了充足应对这个难题,可以在下方的内前平屋面开洞,为后面的混凝土浇筑工作中

奠定优良的基本。现浇混凝土进行后。进行后,张口将关掉。次之,中跨合龙的施工工艺。边跨现浇混凝土工程项目进行后,桥梁悬臂管理体系设计方案基本上进行,因而可在两悬臂管理体系中开展中跨合龙工程施工。混凝土浇筑工作中完成时,要全面操纵混凝土的收拢转变,选用科学的方式避免混凝土发生收拢缝隙。做到设计方案强度的80%以上^[3]。

3.5 其他施工要点分析

在桥梁工程中运用悬臂桥施工工艺时,工程施工工作人员务必精确掌握以下工程施工关键点,以保证工程项目品质达标。首先,工程施工工作人员务必一次性进行箱梁的现浇混凝土,不容许二次混凝土浇筑,工程施工中要严防发生渗水等难题。次之,边跨合龙拓宽全过程中,现浇混凝土和卸料务必与此同时进行,悬臂端合龙段自身重量操纵在50%的拦截道碴。三是,为确保悬臂吊篮的工程施工品质,工程施工工作人员应根据工程项目具体,提早制订工程项目工程施工方案,避免电压出现异常和吊篮跌落,并制订安全性安全事故紧急处理施工计划方案,以避免各种工程施工安全性安全事故产生,保证工程施工品质。四是,封顶是悬臂梁的最后一道工程施工工艺流程,悬臂梁工程施工时,每天应测量温度最少时两端的高差,以确定是不是在有效范畴内。此外,在悬臂桥混凝土浇筑工程施工全过程中,吊篮是必不能少的机器设备,为保证工程项目品质合乎规范规定,工程施工工作人员务必查验锚点后方的强度情况,吊篮现浇混凝土前悬架等机器设备细节,碰到难题及时恰当管理,保证工程施工品质和安全施工。

4 悬臂桥梁施工工艺控制

4.1 挠度控制

在悬臂桥工程施工全过程中,力学测算方法会在一定程度上影响挠度测算结果,其他要素也会对挠度测算和检测造成影响,包含工程施工时的临时性荷载、预应力、梁体自身重量、群体荷载等。吊篮悬架与模版机器设备自身重量、自然环境温湿度转变、风荷载、工程施工偏差、路基地基沉降及立杆部位转变等相关。在以上影响要素中,部分要素具备任意转变的特征,造成挠度测算和检测难度系数显着提升。为实现合理的挠度操纵,提议工程施工工作人员对现浇混凝土前后、张拉前后、吊篮挪动前后不一样梁段的挠度开展全面检测,便于精确评定剖析。为后面工程施工给予参照,在实际的挠度检测时段内,可在每根桥梁上设定两个检测点,均坐落于腹板内,操纵检测点距桥前端混凝土的间距倒是10厘米。工程施工工作人员根据对观察点高程的精确测

量,可以精确评定梁截面形变状况,发觉出现异常及时调节,保证设计方案品质合乎有关规范规定。

4.2 预拱度施工监测

在悬臂桥工程施工全过程中,应留意对预拱工程施工开展检测。在最后一个砌块上工作中时,可以运用钢绞线与前一个砌块的联接转化成悬臂桥,改善悬臂桥安装。浇注时务必全面操纵弧度,每两悬臂务必做到同一水准部位。务必慎重看待这项工作中。除此之外,在工程施工全过程中,应保证全部工程施工可以达到桥梁线形中浇注构造的标准和桥梁工程施工规范。

4.3 数据控制

这里的数据操纵关键是指高程主要参数操纵,必须工作人员开展仿真测算和模型处理,提升高程主要参数的有效性,一旦发觉难题,必须随着时间的变化开展变更和改善,以提升悬臂力魔标高程主要参数的精度。与此同时,在数据改动中,工作人员务必融合理论专业知识和工作经验,对已经有的形变数据,如立模形变数据、吊篮形变数据、吊篮实验等开展剖析、测算和检测,进而确保主要参数设计方案的有效性,降低偏差的造成。

4.4 把控桥梁施工的主要过程

全面操纵全部桥梁工程施工全过程,最后目的是保证桥梁的钢结构和荷载强度合乎工程项目设计方案规范,为展现高品质的工程施工成效,必须依靠测绘工作中具体执行,第一时间发觉其中出现的难题,制订健全的方式,恰当应对。首先,在宣布工程施工前,工程项目组长和技术性工作人员要开展优良的沟通交流和沟通交流,随后开展技术性研讨,在会上对工程项目设计图纸内容及有关规定开展讲解,全方位了解工程施工工作标准技术性规范,把握施工工艺流程,编写十分好用的工作机构方案,根据工程施工工作方法制订具备详细特征的项目工作导则。次之,为保证分派到此类独特职位工作人员的专业培训和教育,更必须用心审查参加一线工作中的技术性工作人员是不是拥有职业资质资格证书,确保一线工作人员的人身安全安全性。各个单位和等级。三是要应用科学方式,将测绘和工程测量工作中的品质水准提升到一个新的水准,技术性工作人员要相互配合发展更快的服务机器人专业构造,保证最后成效的展现。施工放线结果更精确,降低测量误差的产生。

4.5 施工参数监测

悬臂桥在工程施工全过程中,要做好工程施工主要参数的检测,根据操纵标准和设计方案规定的差别,通过认知设计方案值来调节设计方案构造的直线度,保证悬臂桥的正常的运作。工程施工得到井然有序开展,进而保证桥梁工程合乎有关规定。在工程施工环节务必保证临时性重量、混凝土的弹性模量和吊篮的检验数据全是恰当的,由于这些数据务必被监管和测量。

4.6 参数讨论

主要参数探讨关键是根据工程施工全过程中测得的各种主要参数数据开展仿真和模型测算,通过持续调节明确更精确的主要参数。假如在工程施工全过程中发生模版形变或吊篮自身重量产生转变,应随着时间的变化深度调查形变主要参数,并通过全面的吊篮实验保证主要参数的稳定性,便于在工程施工中应用。正常的工程施工。该阶段工作中应保证参加工程施工的技术性工作人员娴熟把握各项主要参数规范,精确剖析横坡主要参数、竖模版水准标等主要参数,并开展精确设计标高点模版控制系统^[5]。

结束语:综上所述,在工程施工全过程中,必须融合项目的基本上状况,从施工工艺、整合管理、机构方案策划等层面开展系统剖析,保证工程施工全过程的可行性和有效性,操纵工程施工成本,提升建筑施工品质。除此之外,要坚持不懈开拓创新的基本上理念和标准,扩展运用各类自主创新加工工艺。在全部工作全过程中,要创建扎扎实实的技术性标准、标准和点评规范,逐渐提升工程施工能力的总体水准。

参考文献

- [1]郭文华.桥梁工程建设中的悬臂桥梁施工技术[J].中国高新科技, 2021(10): 112-113.
- [2]罗成,周海坤,朱伟.悬臂桥梁施工工艺在桥梁施工中的应用[J].智能城市, 2020(11): 220-221.
- [3]鲁瑞.桥梁施工中悬臂桥梁施工工艺的应用[J].卷宗, 2021(10): 126-126.
- [4]董思学.桥梁施工中悬臂桥梁施工工艺的应用[J].城市建筑, 2021(32): 243+248.
- [5]兰远征.桥梁施工中的悬臂桥梁施工工艺分析[J].建筑工程技术与设计, 2021(30): 1783.