

# 建筑工程钢筋施工技术与质量优化策略分析

张革

国能西部能源陕西矿业有限公司

DOI:10.12238/btr.v7i4.4466

**[摘要]** 在建筑工程建设过程中,钢筋施工技术有着举足轻重的作用,因此要求施工人员必须明确技术应用要点,采取有效的质量优化策略,提高钢筋施工质量,从而进一步提高建筑工程的整体建设水平。基于此,文章针对建筑工程钢筋施工技术展开分析,阐述钢筋施工技术的优势,探讨钢筋施工技术的要点,基于现状提出质量优化策略,希望能为相关人员起到一些参考。

**[关键词]** 建筑工程; 钢筋施工技术; 质量优化策略

**中图分类号:** TV52 **文献标识码:** A

## Analysis of steel bar construction technology and quality optimization strategy in construction engineering

Ge Zhang

National Energy Western Energy Shaanxi Mining Co., LTD

**[Abstract]** In the process of construction engineering, steel construction technology plays a decisive role, the construction personnel must be clear about the technical application points, take effective quality optimization strategy, improve the quality of steel construction, and further improve the overall construction level of construction engineering. This paper analyzes the steel construction technology of construction engineering, expounds the advantages of steel construction technology, discusses the key points of steel construction technology, and puts forward the quality optimization strategy based on the current situation, hoping to play some reference for relevant personnel.

**[Key words]** construction engineering; steel bar construction technology; quality optimization strategy

### 引言

新形势背景下,建筑工程的规模和高度均发生了巨大变化,传统的木结构和水泥结构已经无法满足建筑工程的实际建设需求。为保障建筑工程的整体施工质量,应高度重视钢筋结构的有效应用,其在耐久性和稳定性方面有显著优势,有助于增强建筑工程的稳固性,提高建筑工程的整体施工质量。在建筑工程钢筋施工过程中,施工企业应科学合理地使用钢筋施工技术,深度剖析钢筋施工技术使用中常见的问题,然后提出具有建设性的整改方案,提高建筑工程钢筋施工质量,这对促进我国建筑工程行业的可持续发展有着深远影响。

### 1 钢筋施工技术的优势

#### 1.1 刚度高

在建筑工程钢筋施工过程中,刚度指数与钢材的弹性模量有着紧密联系,然而钢材种类繁多,不同钢材的弹性模量千差万别。一般情况下,各类钢材的弹性模量为113-206GPa,这就充分凸显了钢筋施工技术的刚度优势。

#### 1.2 强度大

在建筑工程建设中使用钢筋施工技术,需要根据钢材强度判断钢筋的承载力,这与建筑工程的防火效果和抗震效果息息相关。由于钢材种类繁多,因此施工人员要根据相关规定及结合实际情况,选用最合适的钢筋材料,使其强度可以达到235-700MPa,以便于满足建筑工程的施工要求。

### 2 建筑工程钢筋施工技术要点

#### 2.1 钢筋切割与连接

在建筑工程钢筋施工过程中,钢筋切割虽然属于最基本的钢筋施工工艺,但是其却能直接影响建筑工程钢筋的施工质量,所以这就要求施工人员在开展钢筋切割施工过程中,必须按照施工标准与施工要求开展钢筋切割。具体内容如下:其一,需要根据生产计划和相关情况,查验钢筋材料,然后根据相关数据开展钢筋材料的适当操作,如基于钢筋材料的长度、硬度、直径等进行加工操作。其二,在钢筋材料切割过程中,应精准控制钢筋材料的切割误差,将切割误差控制在5毫米内,保证后续建筑工程钢筋施工过程中不会出现大量材料损耗。针对不同类型和规格的钢筋,应使用不同的切割方法进行加工操作,对于直径大于

40毫米的钢筋材料,应使用电弧等方法进行钢筋材料的切割;对于直径小于12毫米的钢筋材料,施工人员可以直接使用切割锯进行钢筋材料的切割<sup>[1]</sup>。

在钢筋连接过程中,常用的钢筋连接方法有焊接、机械连接、绑扎等,在具体操作过程中应将钢筋接头尽量使用在受力偏小的区域,对于相同的设施需要实行错位连接,以提高钢筋连接的牢固性。需要注意的是,应尽量防止在同一根钢筋上设置2个及以上的接头,削弱钢筋结构的稳定性。针对直径超过12毫米的钢筋材料,应使用焊接和机械连接的方式;针对直径超过28毫米的钢筋材料,最大限度避免使用绑扎方式连接<sup>[2]</sup>。

## 2. 机械连接技术

其一,针对钢筋本身要求。在接长钢筋过程中,应以机械连接技术为主,确保钢筋本身质量达标,防止出现各种质量问题与安全隐患。其二,对于机械连接技术,因涉及套筒钢筋挤压操作,所以各项标准要求较高,该过程中需要专业能力强的工作人员规范完成各项操作。在实际操作之前,作业人员应全面仔细地检查各项设备,为施工质量提供相应保障。在开展挤压操作过程中,挤压机应与钢筋轴线保持垂直的状态,挤压方向应由中间向两边,两个放线必须按照顺序进行规范操作。在挤压操作之前,涵盖的准备工作有以下几点:①清理钢筋连接位置的所有杂物或污渍,使接头位置保持干净整洁的状态;②事无巨细地检查套筒尺寸,及提前试用,检查其是否与使用要求相符,防止正常操作受到影响;③对于钢筋的连接位置,不但要精准定位,而且还要设置清晰显目的标识;④检查套筒挤压设备是否存在异常或损坏等<sup>[3]</sup>。

## 2.3 钢筋绑扎

在开展建筑工程钢筋绑扎施工作业时,施工人员需要根据钢筋材料的规格和施工要求,结合实际情况规范有序地完成钢筋绑扎作业。例如,根据钢筋材料的直径选用合适绑扎方式,针对直径大于12毫米的钢筋材料,则要选用20号铁丝作为绑扎材料;针对直径小于10毫米的钢筋材料,则要选用22号铁丝作为绑扎材料。在建筑工程钢筋绑扎过程中,不仅要重视绑扎材料的选择,还要检查施工过程中材料的状态,及时做好钢筋表面清理工作,采用有效方法清理钢筋表面的锈迹,防止其被腐蚀。同时,根据不同的情况与钢筋需求,应尽早完成钢筋绑扎施工作业,检查其牢固性,为后续施工提供安全保障。另外,在建筑工程钢筋绑扎期间,无论是水平的钢筋间距、箍筋间距与箍筋加密区域均要符合施工要求,钢筋绑扎丝应向内,防止出现扎丝外漏生锈或其他安全隐患等<sup>[4]</sup>。

## 3 建筑工程中钢筋施工的常见问题

### 3.1 材料选择

在建筑工程建设过程中,钢筋是需要引起高度重视的建筑材料,其质量优劣与建筑工程的整体建设水平密切相关。在建筑工程具体施工期间,施工企业应根据施工标准和结合实际情况,选用最合适的钢筋材料。同时,建筑工程施工过程中的不同位置,需要匹配不同型号的钢筋,倘若选用不当势必造成墙体破裂,甚

至引发建筑工程坍塌事故。部分施工企业由于将重点部分投放在施工质量、安全、进度的管控上,致使部分施工材料采购和验收管控不到位,造成许多劣质钢筋材料进入建筑工程施工中,影响了建筑工程的施工质量与安全。

### 3.2 材料运输及存放

由于钢筋材料中含有一定量的铁,因此倘若将其存放于潮湿的环境中,势必造成其出现腐蚀、生锈等诸多问题,影响钢筋的使用年限与质量。然而,部分材料管理人员过于依赖过往的管理经验,并未根据当前施工环境合理规划钢筋的运输与存放,致使钢筋在运输与存放过程中出现变形或质变,为建筑工程施工过程使用劣质钢筋材料埋下隐患。同时,施工企业也并未根据钢筋材料的型号、等级、规格等实行分门别类存放,以及做好必要的标记,致使钢筋材料领用时极为不便。在实际领用钢筋材料时,并未确保材料调配的科学性和合理性,造成钢筋材料变形问题屡次出现,增大了钢筋材料的损耗率。

### 3.3 钢筋加工安装

在钢筋材料加工过程中,由于施工人员的专业能力与职业素养参差不齐,即便钢筋材料质量与建筑工程施工标准要求相符,但是在具体施工过程中仍然容易出现偏差问题,造成钢筋的捆绑位置发生了偏移,不但影响了建筑工程结构的稳定性,而且还导致建筑工程施工中存在较多安全隐患,危及施工人员与周边居民的生命财产安全。究其原因,是因为在钢筋结构的搭配、焊接、安装过程中,不同施工工艺条件下的钢筋生产工艺存在较大差异。虽然建筑工程建设已经达到了有关规范标准,但是由于存在细微的差异,引发钢筋定位误差,在一定程度上影响了整体构造,甚至还存在相应安全隐患。因此,这就要求施工企业应重视施工过程中的每项细节,如配筋、加工、安装等,按照施工方案中的要求严格执行,保障建筑工程的质量与安全。

## 4 建筑工程钢筋施工的质量优化策略

### 4.1 做好充分准备工作

正所谓“良好的开始,是成功的一半”,针对综合性和系统性很强的建筑工程建设来讲更是如此。所以,在建筑工程钢筋施工之前,施工企业应根据国家相关规定及实际需求做好相应准备工作,确保建筑工程钢筋的施工质量及进度。实际来讲,在建筑工程施工之前,施工企业应安排专业很强的施工人员勘察施工现场,收集与分析施工现场的所有资料,基于整合的数据信息制定设计图纸方案,经过具体检测后选出与建筑工程建设需求最契合的设计图纸,然后将设计图纸送往专业机构审核,审核通过后才能允许正式使用设计图纸。通过不断优化整改施工设计图纸,为保证建筑工程钢筋施工质量奠定基础。在建筑工程正式施工之前,施工企业还应组织施工人员验证施工方案的可行性和科学性,一旦发现问题则要立即整改,促使施工方案得到优化和完善,在保障建筑工程施工质量的基础上,加快施工进度,提高建筑工程的经济效益。另外,在建筑工程具体施工过程中,施工企业应定期组织阶段性总结会议,一方面是为了让施工人员了解和熟悉后续的施工流程,以及需要掌握的施工技术要点及

操作技能,一方面是为了让施工人员发现自身的不足,通过集思广益的方式提出针对性整改策略,为建筑工程后续施工流程稳步推进打下坚实基础条件。

#### 4.2 加强材料管理

在建筑工程钢筋施工管理过程中,施工企业应重视钢筋材料的全过程管控工作,尤其是钢筋材料的采购与使用等。在建筑工程施工过程中,对钢筋材料需求的数量较大,其施工质量要求也较高,稍有疏忽便难以保障建筑工程的施工质量,乃至降低建筑工程建设的综合效益,所以要高度重视钢筋材料的采购工作,防止发生偷工减料的情况,在建筑工程施工过程中使用不合格的钢筋材料,影响建筑工程的施工质量与安全。同时,在钢筋材料采购与验收工作结束进场后,施工企业应根据钢筋材料的规格和类型等,采取相适应的存放与防护措施,防止钢筋材料在存放期间发生质变,避免建筑工程施工过程中使用劣质材料,这样既能确保建筑工程的施工质量与安全,也能提高建筑工程建设的经济效益。

#### 4.3 做好钢筋安装检验工作

在钢筋安装工作结束后,施工人员应根据相关规定细致检查其安装质量。实际来讲,钢筋安装检验内容包含以下几项:其一,根据施工设计图纸中的具体要求,精准核对钢筋的间距、数量、直径等,检查钢筋位置是否存在偏移。其二,检查钢筋绑扎位置是否达标,检查钢筋位置偏差是否在可控范围内。其三,施工人员要从专业角度判断钢筋绑扎的牢固性,检查混凝土的保护层、钢筋搭接的长度及结构位置与标准要求是否相符。其四,检查预埋件的数量、规格、位置等。此外,施工人员还要开展验收工作,具体内容包含材料复试、隐蔽工程验收。在开展材料复

试时,应对钢筋复试出具相关的合格报告,倘若没有合格报告,则说明钢筋材料的质量不达标。在开展钢筋验收时,施工人员应全方位检查其支撑体系,其稳定性与钢筋骨架稳定性休戚相关,一旦钢筋支撑体系的稳定性偏低,将会对钢筋骨架的稳定性产生直接影响,致使钢筋骨架呈现出变形失稳等问题,进而削弱钢筋骨架的安全性。

#### 5 结束语

综上所述,在建筑工程施工过程中,钢筋施工是禁止忽视的内容,施工企业应重视钢筋施工技术的应用。在建筑工程具体施工过程中,施工人员应熟练掌握钢筋施工技术的应用要点,做好钢筋材料的选择、运输与存放等工作,并采取科学有效的质量优化策略,提高建筑工程钢筋的施工质量,保证建筑工程在规定期限内高质量完工,提高建筑工程的经济效益和社会效益,进而促进建筑工程行业的蓬勃发展。

#### [参考文献]

- [1]谢晋方,张朋.建筑钢筋混凝土结构工程施工技术要点与应用[J].砖瓦世界,2024(10):67-69.
- [2]张洪川.探讨房屋建筑施工中的钢筋混凝土结构施工技术[J].砖瓦世界,2024(10):58-60.
- [3]林文荣.建筑钢筋混凝土结构工程施工技术要点与应用分析[J].广东建材,2024,40(5):158-160.
- [4]王晓沛.土木工程建筑中钢筋混凝土结构施工技术研究[J].砖瓦世界,2024(12):19-21.

#### 作者简介:

张革(1984--),男,汉族,大学本科,工程师,研究方向:建筑工程。