

轻钢结构屋面漏水的原因及防治工艺

徐世超

广州机施建设集团有限公司 广东 广州 510000

[摘要] 为了提升房屋建筑结构的稳定性,要强化对屋面安全质量的控制,尤其是轻钢结构屋面,减少漏水问题造成的影响,才能满足经济环保的施工要求。本文结合案例,从屋面设计、屋面材料、屋面施工三个方面分析了轻钢结构屋面漏水产生的原因,并提出了相应的防治建议。

[关键词] 轻钢结构; 屋面结构; 漏水原因; 防治工艺

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1336

轻钢结构具有重量轻、跨度大以及施工安全环保的特点,在施工作业中具有一定的应用优势,但是,漏水现象较为普遍,要结合建筑使用性能维护管理要求分析原因的同时落实相应改进措施。

一、案例

本工程总建筑面积为83380m²。其中车间主体(含局部二层设备平台及二层辅房)建筑面积为69801m²;物流及卸货雨棚建筑面积为13317m²;室外贴建卫生间建筑面积为245m²;室外贴建消防控制室建筑面积为17m²。屋1:1.5厚织物内增强型PVC防水卷材(P型)柔性轻钢屋面[Ⅱ级防水,用于车间主体屋面(含北侧、西侧物流及卸货雨棚屋面)],采用YX35-125-750(V125)型压型钢板+03厚PE膜汽层+40厚专用塑聚苯保温板+10厚玻镁防火板+1.5厚织物内增强PVC防水卷材(P型)构造。其中,压型钢板为0.8厚V125型热镀锌压型钢板,屈服强度均为250MPa,镀锌层双面质量不得小于275g/m²,涂层为聚酯烤漆层,朝下表面厚度不小于25μm,朝上表面厚度不小于15μm,涂层为灰白色。依据轻钢结构屋面的质量要求,为了避免漏水问题,设计部门从设计要素、施工等方面践行了全过程管理方案,效果较好^[1]。

二、轻钢结构屋面漏水的原因

在轻钢结构屋面安全质量管理工作中,漏水问题是非常关键的管控环节,要从设计因素、材料因素、施工因素等方面全面分析轻钢结构屋面漏水产生的原因,才能制定更加合理的处理控制方案。

(一) 屋面设计原因

设计因素是影响轻钢结构屋面漏水的重要因素,一部分施工项目中建设企业会追求经济利益的最大化,往往会在设计方案中要求减少屋面的坡度,这就会影响屋面的整体稳定性。另外,房屋设计人员缺乏有效且全面的调研分析,对降雨量等因素的考量不足,就使得屋面设计过缓、天沟截面面积不足等问题对其整体质量造成影响。例如,雨水量评估不到位,就会造成排水设计内容和设施处理环节不到位,落水管的直径以及数量都不能满足实际要求,必然会对整体安全

性和稳定性产生影响^[2]。

(二) 屋面材料原因

在屋面材料选择方面,塑料材质屋面雨水管材、钢板材质天沟等都是影响整体质量的元素,影响围护结构的质量,无法满足整体排水要求,必然会对后续应用质量产生影响。另外,在轻钢结构屋面材料选择和控制工作中,不规范的屋面构件也会对安全性和稳定性产生影响,造成漏水现象。例如,构件因为质量不达标,会存在控制数值偏差、檩条挠度超标等问题。并且,风载作用也会对构件以及压型板的质量产生影响,变形问题造成雨水渗入屋面造成漏水。

除此之外,材料选择不当也会造成温差变形、干缩变形以及结构变形等问题,影响屋面整体质量,形成漏水隐患^[3]。

(三) 屋面施工原因

在轻钢结构屋面施工过程中,不当的操作行为和施工过程是造成屋面漏水的重要因素,也正是因为施工处理不当以及调研分析工作不到位,使得施工整体操作模式和方案内容无法满足安全性应用要求,制约整体屋面结构施工的综合质量。

第一,施工过程中操作人员对屋面的保护度重视不足,随意踩踏等问题较为常见,严重影响屋面的平整度,甚至会形成裂纹,引发雨水的渗漏。

第二,在天沟结构施工过程中,横向坡度不足会造成雨水渗漏问题,主要是因为作业前缺乏有效的调研,没有预留一定的坡度且缺乏合理的防腐处理。

第三,在轻钢结构屋面施工过程中,螺丝打偏、打斜等问题都会造成橡胶垫片出现变形亦或是脱落的问题,产生不平整的凹面结构,使得保温棉聚集大量的水分,一旦水分集聚到极限就会出现多点漏水现象^[4]。

第四,屋面在卷材施工过程中没有进行密封处理,造成白铁皮变形等问题,也会导致屋面漏水。

三、轻钢结构屋面漏水的防治工艺

为了全面提升轻钢结构屋面的安全性和应用稳定性,要

结合屋面漏水原因落实相应的防治工艺措施，从而提高质量水平，打造更加专业且规范的轻钢结构施工体系，优化材料选择机制的同时，保证设计方案贴合实际工艺需求，实现经济效益和环保效益的双赢。

（一）提高设计规范性

在轻钢结构屋面设计工作中，要秉持规范性设计的原则，落实全过程规范处理工序，保证设计要素和设计环节都能满足标准，并充分依据房屋建筑的使用功能要求、建设需求、工程条件等落实精细化水平较好的设计方案。

一方面，设计人员要关注工程实际条件，按照规范开展相应设计工作，避免因节省成本造成的设计失误，而是要充分落实设计指标，依据实际情况规划节点样式的同时，优化综合设计水平。

另一方面，设计人员要践行精细化设计模式，对具体环节予以综合监督。例如，在檩条设计过程中，要尽量选取保守方式，确保檩条高度符合预期，并在此基础上高出适当范围，依据整体设计要求，有效避免轻钢结构屋面出现侧漏的问题。而在节点设计方面，要避免盲目套用其他设计方案，而是要充分结合实际情况，保证规划施工设计的合理性，从而一定程度上提高轻钢结构屋面防水效果，并制定更加有效的设计规范制度，从而维持设计图纸的可靠性和规范性^[5]。

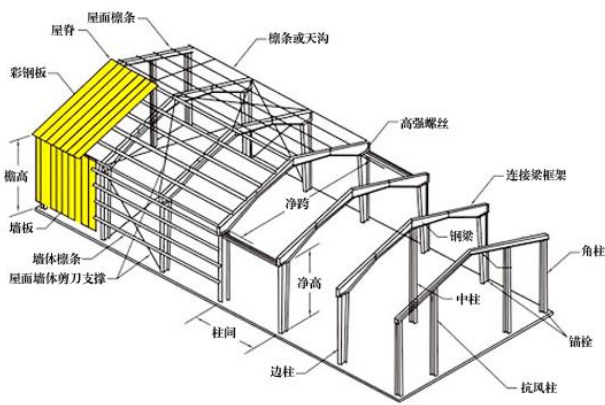


图1 整体设计方案

（二）完善选材合理性

在漏水原因方面，管理人员要优选材料，践行质量控制原则，在保证施工材料防水性能的同时，为房屋建设质量提供保障。

第一，要在屋面板选择方面，关注防水性能和版型要求，强化整体防水效果和控制效果。

第二，要优选金属粘结材料，并且维持粘结性能和基础强度。例如，利用丁基橡胶防水密封材料的过程中，要将其

作为粘结带主要的材料，从根本上提高防水效果，减少雨水渗漏造成的影响。

第三，采购屋面防水材料的过程中要从源头提升质量水平，优选信誉好且品牌形象优的供应商，提升稳定性和供应质量管理水平。与此同时，要尽量匹配粘结度较好且追随性较好的材料，维持屋面防水层的应用质量，避免漏水隐患对整体操作内容产生的影响。

综上所述，在选材方面要落实合规合理的原则，提升质量水平的同时，从根本上减少漏水问题^[6]。

（三）优化施工安全性

在轻钢结构屋面施工环节中，要确保施工过程的合理性和安全性，从施工工艺出发，维持综合施工效果。

首先，要在搭接位置进行丁基橡胶防水密封材料和粘结带的密封处理，有效维持堵头和版型的规范性。

其次，采光板搭接施工作业中，要重视防水维护处理机制，敷设粘结材料维持整体施工效果。最关键的是，要严格按照设计图纸落实相应工作。

最后，为了维持空洞周围预留范围的合理性，要满足轻钢结构屋面的排水基础要求，确保墙面和屋面开孔作业结束后防水处理工作有序开展。

结束语

总而言之，在轻钢结构屋面施工过程中，要针对漏水问题予以集中分析和处理，全面评估其产生问题的原因，然后制定更加合理的防治工艺方案，规范设计的同时合理选材，并打造更加有效的施工体系，实现经济效益和环保效益的和谐统一。

参考文献

- [1]郭汝刚.轻钢结构屋面漏水的原因及防治工艺[J].四川水泥,2019(12):337.
- [2]陆宏灯.如何确保大型轻钢结构厂房屋面防水质量[J].工程技术研究,2018(12):246-247.
- [3]蒋蓓.钢结构厂房屋面排水的问题分析[J].四川水泥,2016(11):278.
- [4]王绍龙.屋面压型金属彩钢板漏水原因分析[J].中小企业管理与科技,2019(29):120-121.
- [5]高丽双.彩钢板屋面渗漏水原因分析及治理措施探讨[J].中国建筑防水,2020(11):30-36,44.
- [6]江诗强,巨亚静.轻钢结构及其屋面系统防火施工工艺与防火涂料用量计算方法[J].百科论坛电子杂志,2020(2):981-982.