

On the Choice of Bridge Location in Traffic Construction

Su Mingli

Shandong Polytechnic, Jinan

Abstract: In recent years, driven by the rapid development of China's economy, China's transportation industry has been improved rapidly. The scale and speed of transportation construction have made great progress, especially the bridge construction project has become the main component of transportation industry. From the summary and analysis data of the previous construction scheme, it is the basic guarantee for the realization of the economic and social benefits of the bridge construction to determine the reasonable construction location of the bridge. For this reason, the following will introduce the selection of bridge location.

Key words: Transportation; Bridge design; Construction

Received: 2020-04-28; Accepted: 2020-05-13; Published: 2020-05-15

浅议交通建设中桥梁位置的选择

苏明理

山东职业学院，济南

邮箱：mlsu208@sina.com.cn

摘 要：近年来，在我国快速发展的经济带动之下，我国的交通运输事业有了飞快的提高，交通建设规模和交通建设速度都取得了重大进步，尤其是桥梁建设施工工程成为交通运输事业的主要构成部分。从以往的施工建设方案总结分析数据来看，确定桥梁的合理建设位置，是桥梁建设施工后经济效益和社会效益实现的基本保障。为此，下面将对桥梁位置的选择进行相关的介绍。

关键词：交通运输；桥梁设计；建设施工

收稿日期：2020-04-28；录用日期：2020-05-13；发表日期：2020-05-15

Copyright © 2020 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



1 概述

随着市场经济的繁荣,我国的经济建设取得了重大的发展,交通运输事业也随之发展起来,同时交通事业的发展也刺激了经济的发展。随着交通运输事业的不断繁荣和进步,桥梁建设施工日益发展起来,突出表现在建设规模扩大,建设工艺提升,建设水平提高。但是近年来,桥梁建设施工的弊端也逐渐凸显出来,为了解决这一弊端,首先应该在综合考量地方的经济建设成果,环境效益,风土习俗等社会、经济因素的基础上合理选择桥梁建设施工位置。

2 桥位的测量

2.1 桥位总平面图

是以较小的比例尺测绘桥位附近较大范围的总图,供布设水文基线、选定桥位与桥接线、布置调治构造物与施工场地等总体布置使用。根据测量范围大小的实际情况来确定平面图比例尺的大小。

2.2 桥址地形图

根据桥梁相关的设计参数来对桥址附近的地形进行测量,范围应该根据桥梁的实际设计需要来确定,从而绘制地形图。一般在桥轴线的上游约为桥长的2倍,下游约为1倍,在顺桥轴线的方向为历史最高洪水位以上2 m或洪水泛滥边界以外50 m。在绘制地形图的过程当中应该充分的考虑有可能对桥梁的设计产生影响的地形,进行详细的标注。如果有需要,可以对河底的等高线进行测绘。

2.3 桥址纵断面图

根据河流历史洪水位的实际情况,确定测量的范围,绘制桥址的纵断面图,为河滩路基以及桥孔设计提供参考。一般应测至两岸历史洪水位以上2 ~ 5 m或引道路肩设计高程以上。当桥梁墩台位于陡峻斜坡时,应在桥位上、下游增测辅助断面。

3 水文调查、勘测及工程地质勘察

水文调查与勘测的目的在于了解河流的水文情况，为桥位设计提供必要的水文资料。一般情况下，应进行下列各项工作：1）水文站观测资料的收集；2）形态调查；3）水文观测及其它。河流的水温随着气候的变化和河流流量的变化而变化，水温的变化又影响桥梁施工材料物理性能变化，进而影响桥梁的质量，因此，进行系统的河流水温测定和分析是至关重要的。第一，调查和收集现有的相关的水温资料，通过掌握现有水温资料能够有效的了解当地历史水温情况，可以提供有力的参考。第二，形态调查。第三，进行相应的水温观测，如果还有其它的要求，可以根据实际需要进行相应的测量。同时，桥梁勘探部门必须对当地的多年气候整体走势进行初步了解，例如本地区雨季的河流流量，降雨量，本地区旱季的水位变化趋势等，只有对这些数据进行大量的汇总分析，才能为日后桥梁方案的制定提供可靠的数据参考。此外，桥梁的建设施工是在原有地质基础上建设而成的，因此地质条件的好坏直接关系到桥梁建设施工的质量，桥梁地基的稳固等。对桥梁施工区域进行准确科学的地质勘探工作既能够降低桥梁的安全隐患，同时也便于在设计过程中有针对性的进行土质条件适当调整。

4 桥位选择

由于桥位的地址选择受到外部环境的影响大，因此，在选址的过程中需要遵循相应的原则，具体包括以下几个方面。

4.1 基本原则

- （1）桥位服从路线的总方向并满足桥头接线的要求。
- （2）应从政治、国防和国民经济发展的要求出发，结合公路、铁路、水利、航运、市政等各方面的近远期规划。
- （3）从国土资源保护的角度出发，减少对土地的占用，或者在同等条件下减少对优良土质区域的土地占用。
- （4）应考虑到施工场地、材料运输、设置便桥等方面的要求。
- （5）桥轴线一般应为直线。

4.2 水文和地形方面的原则

(1) 应尽可能选在河道顺直、水流稳定、滩地较窄较高、河槽较深且能通过大部分设计流量的河段上。

(2) 应避免选在河叉、岛屿以及容易形成流冰、流木阻塞的河段。更不能选在支流河口的下游,以免受到下游泥沙淤积的影响。

(3) 桥轴线应尽量与洪水主流流向正交,宜设在河滩与河槽流向一致的河段上。

(4) 与河岸斜交的桥位,应避免在引道上游形成水袋与回流区,以免引道路基遭受水害;不可避免时,应设置截水坝将其封闭。

(5) 应考虑到河床在桥梁使用期限内可能发生的变形。

4.3 地质方面原则

(1) 应尽可能选在河床有岩层或土质坚实、覆盖层较浅的地段,避免选在岩层有断层,溶洞,石膏,侵蚀性盐类的地段,以及其它不宜于建造墩台基础的地段。

(2) 应选在地质条件较好,河岸土质稳定的地段,避免桥头引道通过滑坍、泥沼及其它地质不良地段。

(3) 地震区的桥位选择应按交通部颁发的有关规定执行。

4.4 航运方面的原则

(1) 应选在远离浅滩急弯的顺直河段上,其顺直长度,在桥轴线的上游不宜小于最长拖队或木排长度的三倍,顶推船队长度的四倍,在桥轴线的下游则不宜小于最长拖船队或木排长度的一倍半,顶推船队长度的两倍。

(2) 一般应选在航道稳定、具有足够水深的河段上,如不稳定,通航孔布置应留有余地。

(3) 桥轴线应与航迹线垂直(设计通航水位时),如斜交时,桥轴线的法线与航迹线的交角不宜大于 50° ,否则应增大通航跨径。

(4) 在流放木排的河段上,宜选在码头、贮木场或木材编排场的上游。

4.5 其它方面的原则

(1) 城郊结合处桥梁的建设施工既要为城市的未来发展留有足够的空间, 同时又不对郊区百姓的日常生活造成影响。

(2) 已有桥梁的翻新建设, 桥梁位置以原有桥址的下游为首选, 确实地址条件不允许的情况可以选择上游。

5 结语

综上所述, 桥梁的建设施工是为了适应不断发展的经济需求和人民日益提高的出行需要而组织建设的。为了保证桥梁建设施工的社会效益、经济效益以及环境效益等多方面的利益, 在进行选址的过程中需要综合相关的经济因素、政治因素、社会因素和环境因素等, 为国家建设更多更好的桥梁, 不断繁荣我国的交通建设事业。

参考文献

- [1] 薛晓红, 周凯. 谈桥梁位置的选择[J]. 路遂木森林工程, 1999.
- [2] 庄东一, 崔克飞, 刘洪昌, 等. 桥梁设计方案优选模型的研究与应用[J]. 珠江现代建设, 2009(4).
- [3] 徐旭东. 关于公路桥梁设计中标准图的合理使用[J]. 科技信息, 2010(22).
- [4] 张清民. 桥梁设计中若干问题研究[J]. 科技创新导报, 2010(8).