

# 高速公路桥隧相接形式与施工方法分析

郭旋

贵州顺康路桥咨询有限公司

**摘要:**随着我国交通建设事业的蓬勃发展,高速公路的建设也在高速发展。尤其是当下我国实行西部大开发战略,一些偏远山区的高速公路发展也成为高速公路建设的主要内容。因此高速公路桥隧相接形式与施工方法变得尤为重要,良好的高速公路桥隧相接技术可以对桥梁和隧道整体的质量及其舒适程度产生正面影响,可以使工程更高效、更快捷的进行,也可以使我们的交通道路变得更加安全。本文主要对高速公路桥隧相接形式与施工方法进行详细的研究与探讨。

**关键词:**高速公路;桥隧;相接形式;施工方法

## 引言

据相关数据显示,桥隧相接在高速公路工程当中的占比至少为70%,也就是说,桥隧相接是高速公路建设中重要组成部分,而桥隧相接的形式与施工方法则会直接影响桥隧相接质量。但可惜的是,目前为止,在我国的高速公路建设技术相关规范里面,对高速公路桥隧相接形式与施工方法并没有明确的定义,当然,这与高速公路现实中的地形、地质差异有一定关系,桥隧相接形式与施工方法必须要因地制宜,注意其客观存在性。承担连接高速公路隧道和桥梁任务的工程师,则一定要注意高速公路桥隧的相接形式与施工方法,保证整体施工的质量。

## 一、高速公路桥隧相接形式

因为每一段高速公路桥隧相连的地理环境都具有差异性,所以连接方式也各有不同,目前主要有以下三种类型的高速公路桥隧相接方式,一定要因地制宜,根据施工场地的实际情况做出合理化选择。

### (一) 整体型相接形式

整体型的桥隧相接形式主要分为桥隧整幅相连与桥隧单幅相连。整体型的桥隧相接形式的主要特点为,整个隧道洞口与桥梁桥台是一体的,并没有进行分离。隧道洞口和桥梁桥台同时受力,可以把二者看为一个整体,而在相连的过程中,只需要挖掘一小部分的山体,并不会对环境造成太大的影响,但是这一切都建立在洞口施工场地足够大的情况下。一旦洞口施工场地不够大,那么就需要扩挖更大的山体,会对环境造成较大的伤害。与此同时,因为洞口和桥台是互为一体的,因此这种结构一旦出现问题,就会造成整体坍塌,造成较大的不良影响。

### (二) 紧靠型相接形式

紧靠型的桥隧相接形式主要分为相接段设置桥台与护坡结构设置桥台。紧靠型的桥隧相接形式的主要特点为,桥隧桥洞与桥梁桥台是相互分离的。在路面上看两者连接在一起、没有缝隙,但实际上来说是相互分离的,因此两者之间不会造成相互影响。但是因为两者之间相互分离,两者的受力不互相影响,所以两者的变形程度也是不同的,这会造成错台现象的出现,会影响行车体验。在施工的过程中,因其不扩挖隧道断面,所以对环境的伤害较小。

### (三) 连接型相接形式

连接型桥隧相接的主要特点是,隧道的洞口和桥梁桥台的结构相互分析,简单来说,就是将各个路段进行相互连接,这种连接形式的施工难度相对较小,只有在桥隧整幅相连的时候,施工难度较大,耗费人力和时间较多。从环境的角度来说,扩挖的山体隧道依然小,对环境的破坏相对来说不大。

## 二、高速公路桥隧施工方法

### (一) 地形、地质勘探

高速公路桥隧连接施工第一步就是要进行地形地质的勘探。运用RS、GIS以及GPS组成的3s尖端技术,进行精准化的线位布设,在保证自然环境受到最小程度的影响之下进行合理施工。与此同时,先去进行地形地质勘探,再去形成符合客观条件的施工方案,可以一定程度上使桥隧方案的施工建设框架更加稳定,工程中各个关键时间节点得到合理规划。因此,高速公路建设管理人员一定要确保相关人员对地质地形进行合理的分析前提下,再去确定最有利的洞口地址。同时这种做法也最大程度上规避了自然灾害,例如山体滑坡泥石流等。

### (二) 确定相接参数

高速公路桥隧连接施工最重要的就是要确定相关的参数,其中主要确定的是相接参数。在每次洞门施工之前,一定要提前对高速公路桥隧标准承重量进行参数分析。通过空心板的自重以及二期铺装自重等各个数据进行计算,要注意空心板的片数、面积、跨径以及容重等因素。每一步计算都必须精准,以便为后续进行桥梁相接做充裕的准备。如果前期参数计算不准确,则会导致计划施工成本与实际施工成本相悖,导致施工工期大大延长,也会导致因参数不准而相接有误,桥隧相接质量差,后果严重的可能会影响高速公路使用时间以及整个桥梁安全,所以计算参数是整个桥梁施工的保障,是重中之重。

### (三) 质量保证和管理保证

质量保证和管理保证主要是指节段梁生产工程质量保证和安全生产管理保证。节段梁生产工程质量保证主要是形成系统化的质量管理网络,在生产的过程中,相关部门要建立完善的质量管理体系,对原材料和加工工序进行检验,从而降低生产成本,保证生产质量。产品质量是施工关键,在勘探与计算参数之后,需要产品强大的质量来为高速公路建设保驾护航。而安全生产管理保障则是保证生产运行过程中人员的安全与产品的保障,要明确工作人员的岗位职责,建立完善的管理制度,对危险作业进行风险控制,对整体运作进行宏观调控,以确保高速公路桥隧建设的高效、安全实施。

## 三、结语

综上所述,高速公路桥隧建设已经成为高速公路建设的重要组成部分之一。在高速公路桥隧相接形式与施工方法上,一定要予以重视。本文对高速公路桥隧相接形式予以说明与分析,在施工的相接形式选择上,一定要因地制宜,根据实际状况来选择不同的相接形式。而施工方法上,一定要对实际状况进行整体勘测,并且精准分析相关参数,制定出一整套的合理运营施工方案,最大程度上避免破坏环境,保证施工产品质量,敲定整套施工管理流程,并且在施工的过程中要抓住关键时间节点,以确保高速公路桥隧相接得到良好的开展。

## 参考文献

- [1] 全慧军. 高速公路桥隧相接形式与施工方法研究[D]. 长安大学, 2014.
- [2] 聂源. 山区高速公路桥隧连接工程连接形式和技术研究[J]. 四川水泥, 2016(3):62-62.

## 作者简介:

郭旋,男,湖北孝感,本科,研究方向:主要从事公路工程试验检测工作。