

大跨度斜拉桥索梁锚固中的问题 (一) 岩土工程师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/551/2021_2022__E5_A4_A7_E8_B7_A8_E5_BA_A6_E6_c63_551896.htm

摘要：采用非线性接触单元来模拟大跨度斜拉桥索梁锚固区垫板与承压板之间不焊接的紧压密贴关系，分析了大跨度斜拉桥索梁锚固中的非线性接触问题。计算结果与国外一些大跨度斜拉桥锚固区模型试验结果进行了比较，结果较为吻合，而计算方法更为先进。分析结果与提出的另一种简化计算方法等效板厚法进行了比较，发现除垫板和承压板的局部外，两种方法计算结果接近；等效板厚法可用于初步设计时选型、初算，而非线性接触方法可用于最终计算及指导模型试验。关键词：桥梁工程；索梁锚固；非线性接触单元；斜拉桥；钢结构；局部应力

引言 斜拉桥主梁的斜拉索锚固区是将斜拉索的索力传递到主梁的重要结构。由于斜拉索锚固区承受强大的集中荷载，锚固区构造复杂，荷载作用下结构为复杂受力状态，通常是控制设计的关键部位。因此，对斜拉索锚固区的应力大小、应力变化幅度、应力与应力流方向等局部应力状态进行分析研究，对于锚固区的结构设计具有重要的参考价值和指导意义

1 研究对象 某大跨斜拉桥为双塔空间双索面钢与混凝土叠合梁斜拉桥，主跨为336000mm，索塔高为113000mm，斜拉索利用钢锚箱固定并张拉，索距为12000mm，拉索与水平面的交角为 $27.2 \sim 75.4^\circ$ 。横梁每隔4000mm设一道。钢锚箱有限元模型见图1，钢锚箱有限元模型局部放大见图2。对斜拉索主梁锚固区钢锚箱采用空间有限元法进行分析，对混凝土部分采用空间高阶块体单元模拟，对钢结构部分采用

了空间高阶壳单元模拟。考虑到计算的限制及精度的要求，取约3倍于锚箱尺寸的主梁结构为研究对象，即纵向取8000 mm节段、横向取4000 mm节段的主梁为研究对象。实际上，用上述模型分析对主梁来说会有一定的误差，但考虑到本专题的研究主要针对钢锚箱局部的受力状况，主梁对钢锚箱提供的是一种边界条件，因此选定了上述模型，而对主梁受力应作另外专门的分析 2 分析思路 笔者对3种情况进行计算比较：
： 不设垫板； 用等效板厚法计算设80 mm垫板； 用非线性接触方法计算设80 mm垫板。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com