

二级建造师辅导：旧桥维修加固综述二级建造师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/548/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7_E5_BB_BA_E9_c55_548291.htm

随着工农业生产的不断增长，交通运输事业日益发展，公路交通在国民经济中的作用和地位，也愈来愈显著地为人们所重视。为了确保公路正常营运，必须加强对公路、桥梁的维修养护，为汽车提供安全快速的行驶条件。特别是近二十年来，公路交通量不断增加，公路桥梁负荷日趋加重。由于推行拖挂运输和集装箱运输，故存在桥梁承载力不足的情况，加之旧桥部分老化、破损或受原设计荷载标准的限制，矛盾比较突出。尤其是采用加固方法来恢复、提高其承载能力，已成为桥梁养护与设计研究部门的当务之急。

1 桥梁维修加固的基本概念

养护维修是一项经常性的工作，一发现桥梁产生小的缺陷，就必须及时处理，由养护部门对缺陷进行修理。日常的养护维修对于防止缺陷的产生和扩大具有积极的意义。补强是通过对桥梁构件和重大病害进行彻底整治来提高整座桥梁承载能力作用的加固，称为永久性的加固。为了维持临时通车而采用的临时加固，称为临时性的加固。对旧桥进行拓宽、升高桥面，改桥为涵、全部更换桥梁主要承重构件等工作一般称为桥梁的改建。

2 桥梁维修加固的目的

(1) 确保桥梁工程的安全；
(2) 掌握桥梁结构，完善基础资料，为维修加固提供必要条件；
(3) 提高原有桥梁的通过能力与承载能力。

3 国内、外桥梁加固方法及发展趋势

桥梁结构的加固我们从上、下部结构化分为桥梁上部加固和桥梁下部加固。而对旧桥加固是多方面的，应根据不同破坏原因，不同部位和不同结

构，采用相应的加固方法。究竟在什么情况下才加固，加固时应考虑何种加固方法为好，这些都是桥梁加固时，应加以%百考试题%考虑的原则问题。对旧桥采取加固措施，国内、外划归有以下几种情况：（1）桥梁承载能力不足，按照现行需要通行的车辆进行验算不能满足强度要求；（2）桥梁局部产生破损，如裂缝、剥落等；若破损严重，已不能满足强度要求时，应尽快对个别受损构件进行加固；（3）桥面宽度不足，影响车辆通过能力时，应进行拓宽加固；（4）桥梁局部或整体刚度不足，以影响正常使用时，为提高其刚度，需进行加固；（5）因战争或遭受特大自然灾害，桥梁受损需进行加固。根据以上旧桥需进行加固产生的原因，国内、外制定了一些相应的加固方法的选用原则。（1）桥梁加固是一种借加大或修复桥梁构件来提高局部或整座桥梁承载能力或通过能力的措施。因此，桥梁加固工作一般以不更改原建筑形式为原则，只有在复杂的情况下，才更改其结构。如仅加固仍不足以适应交通运输的需要必须进行重建桥梁的一部或全部时，则在建新桥梁时需考虑到将来的发展，并按现行桥梁设计及施工规范进行设计与施工。（2）桥梁加固可以有各种不同的方式，视旧桥的情况、承载能力的减弱程度以及今后的任务而变。桥梁的加固一般有如下几种：扩大或增加原结构构件截面，以提高原结构的强度和刚度；以新的结构代替旧的应力不够的结构；改变原结构的受力体系，使原结构减少受力；对原结构施加外应力（如预应力），以改变原结构的受力图形，达到提高桥梁刚度和强度的目的。（3）采用扩大或增加桥梁构件截面的方法进行加固时，应特别注意新加部分与原有部分的结合，使其成为一个

整体起到加固作用。（4）不管采用何种加固方案，都应考虑投资少，工效快、不中断交通、技术上可行、有较好的耐久性等方面的要求。对于钢筋混凝土桥梁，目前国内、外比较常使用的上部结构加固方法有：压力灌浆法；喷射砂浆法；桥面补强层加固法；梁下部截面增强法；钢板粘贴法；增设纵梁法；改变结构体系加固法；预应力加固法；更换部分或全部主梁法；填缝法。压力灌浆法、喷砂浆法和填缝法一般用于混凝土或砖石坛工构件的裂缝及表面缺陷的修补，而其余加固、补强措施则用于提高现有桥梁的承载力和通行能力。桥梁下部结构加固方法有：扩大基础加固法；加桩法；减轻荷载法；顶升法；支撑梁或加宽加厚法；用钢筋混凝土套箍加固墩台；抛石法；其他加固法（如旋喷法、砂桩法等）。

4 结论

我国公路桥梁大部分为建国后造，桥龄一般在30年以内，病害问题尚未到大量暴露无遗之时，但值得引为注意的是目前已有不少桥梁发生老化、破损、裂缝等现象，危桥逐年增多，承载能力明显下降。随着公路交通的发展，汽车保有量与国民经济的同步上升，公路客货运输量不断增长，对公路提供安全、快速、重载行驶的要求也越来越高。桥梁是确保公路畅通的咽喉，其承载能力和通行能力又是贯通全线的关键。为避免重蹈工业发达国家的覆辙，有计划、有步骤地突出重点，及时加强对现有桥梁进行调查研究，区别情况，分析损坏原因，采取相应的维修措施，检验评定旧桥承载能力和提出提高桥梁荷载等级的有效方法，从实践中取得成效，以充分发挥经济效益和社会效益，确保公路交通正常运行这应是我国公路建设发展中具有战略意义和深远影响的迫切任务。

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