

667532

5514

7/65044

公路桥梁检修

(日)高架桥构造研究会 编

王惠普 李阳海 译



人民交通出版社

4

5044

公路桥梁检修

(日) 高架桥构造研究会 编

王惠普 李阳海 译

人民交通出版社

公路桥梁检修

高架构造研究会

道路橋の点検補修

理工図書株式会社

昭和53年

本书根据日本理工图书株式会社1978年版本译出

王惠普 李阳海 译

人民交通出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本: 787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张:16.5 字数: 397 千

1982年10月 第1版

1982年10月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—4,160 册 定价: 2.60元

内 容 提 要

本书是日本高架桥构造研究会根据近年来迅速发展的交通情况而编写的。其内容包括：公路桥所起的作用；桥梁损伤、缺陷、恶化等的种类和原因；为发现上述缺陷而采用的检查和记录方法；缺陷程度的判别标准及其解析方法；缺陷的补修，构件的加固和清扫；补修和加固的实例等。叙述十分详尽，附有多幅图表和照片，可使读者一目了然，配合工作实地利用。对我国的广大桥梁工作者来说，本书有相当大的参考价值。

本书由王惠普、李阳海二人合译，王惠普最后全部校阅了一遍。

目 录

第一章 总论	1
第一节 概论	1
第二节 一般检查	2
第三节 一般判别	3
第四节 一般补修	4
第二章 桥面结构	5
第一节 桥面铺装	5
一、一般	5
(一)在公路桥上桥面铺装的作用	5
(二)桥面铺装种类	5
(三)铺装面损伤与使用性能	6
(四)补修标准的重要性	7
(五)依据检查发现铺装面损伤	8
二、损伤的种类与原因	8
三、检查	8
(一)检查的准备	8
(二)检查的种类	10
(三)各种损伤的测定法	11
(四)检查记录	26
四、判定	26
(一)判定顺序	26
(二)判定及补修方法的选定	27
(三)服务指数评价公式…… AASHO 公路试验	27
(四)各国的补修标准	29
五、补修	29
(一)应急处理施工法	29
(二)补修施工法	36
(三)补修例	42
第二节 伸缩缝装置	42
一、一般	42
(一)在公路桥上伸缩缝装置的现状	42
(二)伸缩缝装置的缺陷对使用性能的影响	45
(三)依靠检查发现缺陷	45
二、缺陷种类	46

(一)一般	45
(二)按伸缩缝形式划分的缺陷	46
三、检查	46
(一)检查的准备	46
(二)检查的种类和方法	46
(三)整理检查记录	53
四、判断缺陷程度	53
(一)判断顺序	53
(二)判断的标准	54
(三)对伸缩缝装置的分析	59
五、补修	64
(一)补修种类	64
(二)补修方法	65
(三)补修例	69
第三节 排水设施	85
一、一般	85
(一)在公路桥上排水设施的作用	85
(二)缺陷对使用性能和环境的影响	85
(三)依靠检查发现缺陷	86
二、排水设施的内容和缺陷的种类	86
(一)排水系统	86
(二)排水槽的缺陷	88
(三)排水管的缺陷	91
(四)横穿排水沟的缺陷	96
(五)缺陷种类与原因的关系	99
三、检查	100
(一)检查的准备	100
(二)检查的种类与方法	101
(三)检查记录	103
四、判定	103
(一)一般	103
(二)判定标准	104
(三)综合判定	105
(四)找出补修、改善方法的解析方法	105
五、补修与补修例	110
(一)一般	110
(二)排水管的补修例	110
(三)清扫	111
第三章 桥的主体结构	114
第一节 涂抹涂料	114

一、一般情况	114
(一)在公路钢桥上涂抹涂料的作用	114
(二)防锈方法	114
(三)环境与恶化	115
(四)依靠检查发现涂层恶化	117
二、涂层恶化的种类和原因	118
三、检查	119
(一)检查的准备	119
(二)检查种类和方法	119
(三)各种记录的整理	122
四、判定	122
(一)一般	122
(二)判定的标准	123
五、补修	125
(一)一般	125
(二)选定补修方法	125
(三)底地处理的种类与选定	125
(四)涂涂料系列的选定	126
(五)重新涂刷时的注意事项	127
(六)补修例	130
六、涂刷术语	136
第二节 钢构造	138
一、一般	138
(一)公路桥与钢构造物	138
(二)钢桥在历史上的变迁	139
(三)钢构造物的破坏损伤和落桥	141
(四)钢桥的耐久性	142
二、缺陷	142
(一)缺陷的种类	142
(二)钢材的特殊性质	143
三、检查	146
(一)一般	146
(二)检查准备	147
(三)检查类别	150
(四)检查记录	153
四、调查	153
(一)一般	153
(二)履历调查	153
(三)缺陷发生原因的调查	154
(四)承载能力的调查	154

五、判定	155
(一)一般	155
(二)判定标准	155
(三)判定方法	155
(四)按缺陷类别判定的要点	156
(五)对旧桥的判定	159
六、补修	162
(一)一般	162
(二)补修方法的分类	162
(三)选择补修方法	163
(四)补修时的注意事项	163
第三节 混凝土结构	167
一、一般	167
(一)公路桥与混凝土结构物	167
(二)混凝土公路桥的历史变迁	167
(三)混凝土桥的缺陷与检查	168
(四)术语说明	168
二、缺陷的原因与种类	170
(一)按原因分类的缺陷	170
(二)缺陷原因的调查	173
(三)裂缝的原因与特征	173
三、检查	177
(一)一般	177
(二)检查的重点部位	181
(三)检查的记录	181
四、判断	182
(一)一般	182
(二)关于判断的基础事项	183
(三)裂缝的判断标准	185
(四)对其他缺陷的判断标准	190
(五)补修方法的选择	193
(六)判断实例	194
五、补修	196
(一)一般	196
(二)补修方法的详细内容	196
(三)补修例	205
第四节 桥面板	214
一、一般	214
(一)公路桥上桥面板的作用	214
(二)桥面板的种类	214

(三)术语及总体的框图·····	215
二、缺陷的种类及原因·····	215
(一)一般·····	215
(二)缺陷的种类及检验表·····	215
(三)原因的推断·····	217
三、检查·····	218
(一)一般·····	218
(二)巡回检查·····	219
(三)定期检查·····	219
(四)其他·····	223
四、判断·····	225
(一)一般·····	225
(二)判断标准·····	225
(三)补修方法的选择·····	226
(四)判断例·····	226
五、补修·····	227
(一)一般·····	227
(二)补修方法的种类·····	227
(三)补修实例·····	237
第四章 记录的整理·····	239
第一节 记录的必要性·····	239
第二节 记录的整理·····	239
一、保管·····	240
二、利用·····	240
三、检索·····	240
四、复原和复制·····	240
第三节 记录的种类·····	240
一、应该保管的记录·····	240
(一)建设时期的记录·····	241
(二)检查记录·····	241
(三)补修记录·····	241
(四)其他记录·····	241
二、记录形式·····	241
第四节 保管和整理的方法·····	242
一、以蓝图保管·····	242
二、以原图保管·····	242
三、以微型胶卷保管·····	242
第五节 实例·····	245
一、结构物管理卡片·····	245
二、竣工资料(永久保存的资料)的整理·····	248

(一)管理、利用的现状.....	248
(二)将来对竣工资料处理方法.....	249
(三)制订总索引簿.....	249

第一章 总 论

第一节 概 论

桥梁一向主要是用以跨越河流与运河等地带，一般认为是公路的一部分或者是公路的特殊部分。但是从1955年中期开始，随着汽车工业的急剧发展和物质流通手段的变化，要求交通流畅无阻。于是在市内出现了连续高架桥式的公路，取代了交通由信号控制。与此相应，接着促进了与铁路、其它主要公路的立体交叉，于是出现了很多立交桥，桥梁便成为公路的主要部分。而且为了有效地利用国土，进一步建设了跨海大桥，使日本各地的桥梁数目飞跃地增加了。

从管理方面观察这种情况，就表明把桥梁作为公路一部分加以管理是落后了，而有必要将桥梁作为独立的领域进行处理。在桥梁上的设施，除了原来的一些之外，又加上了从公路总体考虑所需要的设施。在管理方面就需要更广泛的知识。另外，在城市内桥梁接近居民住宅建筑的情况颇多，这就产生了在跨河时代所未曾考虑过的新问题（噪音、振动等）。

另一方面，最近汽车交通量增大，重车交通增加，桥梁使用年限缩短，不用说旧桥，就是比较新的桥梁，损耗程度也很厉害。而在市内稠密的土木工程，不断地在桥梁近傍施工，也发生了不止是桥梁本身的一些原因而引起的破坏情况。

以往桥梁的养护管理工作，主要是补修危害运营的部分，即包括重新涂刷、补修铺装的凹陷以及修理因交通事故而产生的一些设施损坏等。因而养护管理系统发现异常或缺陷之后进行补修、修缮，其实质是防御性的。

把前述情况，从内容方面的变化加以探讨，叙述如下：近十年来由于交通量和车重等的增加，各地桥梁桥面板的事故接连出现，对设计和施工作了多方面的改进，把以前所建桥梁桥面板的补修加固作为主要工作责成管理部门负责。随着桥梁移向市内，由伸缩缝装置的破坏引起行驶车辆通过时发生的噪音、振动，还有随着排水设施的破坏引起的漏水，出现了附近居民申述苦情的情况，需要及早地进行补修。至于铺装，由于交通量增加，其损伤也比过去加快，如放置不管，不仅车辆行驶危险，而且产生行驶噪音，所以对其调查和补修也要经常进行。即使进行涂刷，由于桥下往往有街道通过，汽车排出废气等，因而剧烈恶化，涂刷周期也有提前的必要。而且随着通过工场地带、海滨地带的情形增多，重新考虑涂刷的方法，又增加了一部分工作。桥梁本身由于重交通和接近工程等原因，产生的缺陷也有所增加，需要补修和加固的情形也增加了。在这样的变化情况下，为了有效地运用预算，防止大事故于未然，将检查→调查→判别→补修一元化，进行有效地运用，事前发现要发生缺陷的地点，这样的防御性补修体制就变得必要了。

本书以上述情形为背景，不仅对桥梁本身的养护管理进行叙述，而且按以往两方面的含义进行了考虑，对于未确立管理方法论的桥面结构的铺装、伸缩缝装置、排水设施也设有独立的章节，综合地抓住检查、修补公路桥方面的问题，提出了有效的养护、管理方法。

本书的主要内容，是将整个桥分为桥面结构和桥体结构两大类，并把它们分为以下几项作了论述。

- 1) 关于公路桥所起的作用和历史;
- 2) 损伤、缺陷、恶化等的种类和原因;
- 3) 找出上述缺陷等的检查、调查及记录方法;
- 4) 缺陷程度的判别标准, 它所用的解析方法;
- 5) 缺陷的补修、加固、清扫方法;
- 6) 补修、加固的实例等。

在各项中虽多少有些重复, 但仅由论述各项的那一章, 已成为满足使用的组成内容。进而对于养护管理的基本资料即图书的记载方法, 对其整理保存的方法, 特别设一章, 从各种方法的利害得失、现状分析找出问题所在, 记录实际执行的方法, 为利用者提供了方便。

第二节 一般检查

在本节以下各节中, 将提出上一节所述内容的概说。关于检查, 特别重点地提出来了。公路桥应管理的对象如图 1.1 所示, 大体分为七类, 明确了检查的目的和对象。各项的检查方法, 在各章进行详述, 兹仅介绍一般的概念。

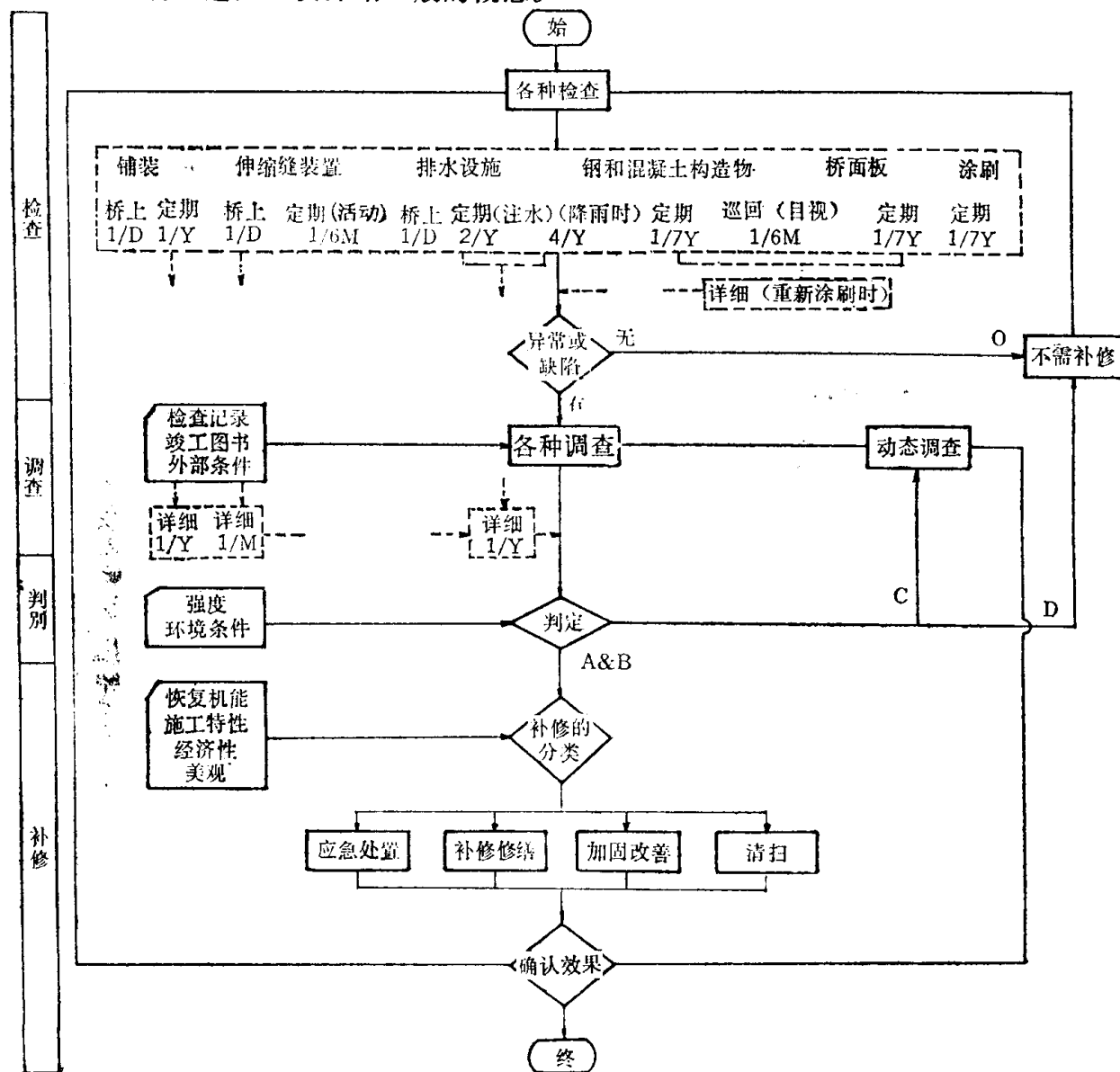


图1.1 检查补修的全部体系

首先路上检查，在公路上每天一次，以规定的公路养护作业车低速行驶，检查公路路面的使用性能，这是属于通常的公路巡视。检查桥梁时，以调查铺装、伸缩缝装置、排水孔盖等的污秽、损伤状况及交通诱导设施的状况为目的，要使调查人员具有判别补修的紧急程度、采取相应的规定政策的权限。

此外，对于铺装、伸缩缝装置、排水设施，要进行定期检查。对于铺装，每年一次用行驶试验车在路线全长上行驶，查出需注意的地点。对于不良部位进一步详细调查，作出最终判别，同时作为此后的资料，以便实际应用。对于伸缩缝装置，进行冬、夏两次调查，调查其活动状态，如有异常则追查原因。装置本身则当然要在往其它部门进行反馈的同时，作为补修的资料。对于排水设施，每年两次灌水清扫，同时进行观测，在调查管道系统积泥和破坏状况的同时，每年四次左右，在降雨时从桥上、下查看故障地点。这些异常和缺陷地点除了需要紧急补修的以外，进一步进行每年一次详细检查，判断是否列入补修计划。

钢和混凝土构造物本身，从过去的经验看，其缺陷直接与运营有关系的较少，所以确定在开始运营2~3年以后进行总检查；此后依据检查计划，每七年同样地从构造物的上、下进行检查。结构物主体，即或被发现有缺陷，也难于立即找出适当的补修方法，但查知其缺陷是否在发展也是必要的，所以当缺陷被发现之后，要进行动态调查。为检查结构物主体而用的脚手架，花费过多，所以提出了利用重新涂刷时所用脚手架的方法，反之，在检查结构物主体时也采用同时搞涂刷的方法。

对于桥面板，过去损坏的例子颇多，要每六个月一次沿路踏勘和从桥下观察，以掌握其状况。因为可以利用每七年一次结构物检查之际所用的脚手架，所以这当然更能进行完整的调查。

检查项目，对每项工作都作了规定，以能够排除任何个人差别的形式统一起来了。方法、器具也作了统一，记录用纸也是便于随身携带的，记述方法为非文章式的，多采取了O、X式的检查方法。因而只要技术负责人一读调查报告书，就能充分确认其安全度。

第三节 一般判别

对于判别标准，改变了以前那种多让调查人员担任判断的情况，尽量采用对缺陷程度累加记分的方式，或采用减分制。其特征是：虽非熟练的调查人员，也能搞综合判断。对于像排水设施那样，补修缺陷的必要性受其附近的环境条件所左右较多的工种，已能够对条件附以权数，以诺模图进行综合判断。如铺装、涂刷之类，由于搞部分补修较困难，故从桥梁整体恶化的角度判断是否需要补修的工作，对每个项目采取减分的办法，采取达到一定分数以下就要补修的形式。

各工种的综合判断标准，在各章中已列出，总共分为以下五个号码的。

- 1) A号……缺陷程度大，预料不能通行，否则就会发生大事故，所以要进行补修的；
- 2) B号……公路及结构物的安全率下降了的，缺陷在发展中，招致了附近环境的恶化等，需要及早进行补修者；
- 3) C号……现在在机能方面没有什么影响，边提供运营，边依据动态调查等观察其状态，以便将来再评价为B号或D号者；
- 4) D号……虽有缺陷，但不必特别采取对策的，或因原因未查明，未找出加固方法，以巡回、定期检查进行管理即可者；

5)O号……没有任何缺陷,完整无损者。

在主体结构方面,虽然桥面板需不需要补修易于判断,但对钢、混凝土结构本身则困难的情形较多,C、D号者有变多的倾向。有助于此者可以说是动态调查。

第四节 一般补修

对于补修,整个说来,分为应急处理、补修、修缮、加固、改善、清扫,以补修这一术语代表它,分别提出了适用于各工种的方法。变形和破坏等与提供运营相关,而易于补修的,是围绕应急处理的问题。作为例子可举出如下,即铺装的一部分凹陷、排水孔盖失掉、栏杆破坏等。

因为补修、修缮是一定程度大规模的工程,所以提出了要将缺陷修复到原来的状态。更换伸缩缝装置,将铺装凿掉、重行铺装等属于此项。另一方面,加固、改善是排除产生缺陷的原因,补加新的构件等以使其机能修复到超过原有的水平。靠增设纵梁加固桥面板,对钢梁新设双翼缘,对裂纹正在发展的桥墩施加预应力,相当于规模大而要有相当准备的工程。此外,虽无特别损坏,但应积极筹划提高原有桥梁机能的工程,也包括在这一项内。在本书中虽没有专门设一节叙述它,但我们认为依据本书中所叙述的方法十分有用。

作为特殊补修这一项,在本书中列入了清扫。除掉排水管中堵塞的泥,使伸缩缝装置能够活动而除掉障碍物,除掉阻碍支座活动的东西等,进行充分的清扫,就能恢复其机能。

第二章 桥面结构

第一节 桥面铺装

一、一般

(一)在公路桥上桥面铺装的作用

公路桥的桥面铺装要建成平坦的行驶面,以保证交通车辆舒畅而安全地行驶,这是其首要目的。要能抵抗因交通荷载的冲击而产生的摩耗和剪切以保护桥面板;保护桥面板不因雨水等气象作用和化学药品洒落等而使它恶化;以及不致因运输的货物掉下而受到损伤,通过这些保护还可起到延长桥梁和高架桥等的使用年限的重要作用。在人行桥方面,也有的做成使行人安全通行的路表面这类铺装。

历史上,进入日本德川时代之后,虽然架设了锦带桥这样的桥,但当时的桥,桥面铺装和桥主体为同样材料,大部分是人马在其上步行。以后就逐渐有在桥面板上铺砂砾构成桥面的实例以及在混凝土桥面板上搞5~15厘米左右厚的混凝土铺装,用砖、块石等砌块的铺装实例。

现在的铺装有:加热混合式沥青铺装;浇注地沥青铺装;橡胶浆沥青乳剂铺装;环氧树脂铺装等,这些都用在所有的桥面板上铺装。此外,在特殊情况下也采用:灌水泥浆开级配沥青混凝土铺装;混凝土铺装;掺入环氧树脂等合成树脂和橡胶等的加热混合式沥青铺装等。

(二)桥面铺装种类

以下对用于桥面铺装的主要铺装种类进行叙述。

1.加热混合式沥青铺装

加热混合式沥青铺装厚度,一般考虑桥面板不平的情况,规定为5~8厘米。当不平整的程度大时,作为整平层(厚度3~5厘米),多采用托皮卡(一种粒径1/2英寸以下的细粒沥青混凝土)、修正托皮卡、密级配沥青混凝土、粗级配沥青混凝土;浇注地沥青等。

在面层,采用密级配沥青混凝土、托皮卡、修正托皮卡、间断细级配沥青混凝土、开级配沥青混凝土、浇注地沥青等。

其中浇注地沥青以比通常的加热式沥青混合物高得多的温度(230~270°C)进行热拌,利用其流动特性边流出,边由人或机械摊铺整平,待冷却后即作铺装使用,因此不需压路机碾压。但因在高温下流出,随着降温会产生体积收缩,易使其与结构物的接触面之间出现间隙,故在这个部位,往往是预先造成间隙,然后再注入接缝材料等。浇注地沥青铺装主要用于钢桥面板的铺装,但在桥面人行道上和普通钢筋混凝土桥面板上也有用这种铺装的。

2.灌水泥浆开级配沥青混凝土铺装

灌水泥浆开级配沥青混凝土铺装,是在开级配沥青混凝土铺装的表面,把由以水泥为主要成分的特殊掺和剂混合成的水泥乳状物,利用振动使其渗入的铺装。因此,它显示出沥青混合料的柔性和水泥混凝土的刚性两方面的特征。沥青铺装具有平坦性良好和无施工接缝的

特点，且富于抗油性，对于静止荷载它很坚固，因在它的上面能涂饰成白色的表面，所以在停车带等汽车停车的地点和收费的地点以及在隧道内等处采用这种铺装。但它在补修时需要养生耗费时间是个缺点。

3. 橡胶浆沥青乳液铺装

一般利用贯入式施工法能够作到0.5~2.0厘米左右的厚度。因为乳液的流动化和发生裂缝的危险较少，所以它也可以在加热混合料的上面薄薄地铺一层。用于沥青粘结层，每平方米使用0.8~1.0公升。因为它属于简易路面，在主要公路桥和高速公路的高架桥上等处，几乎没采用过它。

4. 环氧树脂铺装

通常作到0.3~1.0厘米厚。必须充分注意它与桥面板的粘结程度。

钢桥面板，特别需要彻底清除油污和锈，有必要以稀酸类、中性洗涤剂洗净和用喷砂器、钢丝刷刷净。

关于与混凝土桥面板的粘结，需要彻底除掉聚氯乙烯养生薄膜和水泥浮浆等。

环氧树脂3~12小时就硬化，但在硬化得还不充分时，如有水作用，就不硬化，这就使它与桥面板的粘结恶化，所以要十分注意。

5. 沥青块铺装

在人行桥和公路桥的人行道等处不易碾压的地点，主要采用这一种。沥青块的尺寸，一般长、宽为240×120毫米~300×300毫米，厚为25毫米左右。

铺砌时，如对铺装面的平坦程度和坡度不够注意，则雨水等积留在凹处，这样不仅不好走，而且会影响桥面附近结构物，所以这是个问题。

6. 防止打滑的铺装

造成沥青铺装表面易于打滑的原因，主要是骨料的摩耗和沥青用量过多。将以上各点改进了的防止打滑铺装或防止打滑处理，有如下几种：

1) 防止打滑混合料 普通的加热沥青混合料，有使用开级配沥青混凝土、修正托彼卡、间断细级配沥青混凝土和掺和橡胶的沥青等，也有减少沥青用量、选择所用骨料的。将硬砂岩等掺在浇注沥青里边也能用作防止打滑的铺装。此外，也有采用硅砂沥青砂浆、硅砂与环氧树脂的混合料的。

2) 防止打滑的处理 作为防止打滑的处理有：在撒铺的沥青上，再洒铺硅砂、砂岩碎石等之后，以压路机碾压，将它压入原来的铺装表面以下；洒铺环氧树脂，在这上面粘结金刚砂等硬质骨料；以刀将原来的铺装面弄成沟槽的工法（刻工法）等。其中在陡坡、合流部位等处（一般公路时为交叉点附近等处），多采用环氧树脂系列的防止打滑处理，用于此处的环氧树脂也已研制出了多种^①。

（三）铺装面损伤与使用性能

所谓公路铺装的使用性能，就是维持铺装机能的能力，究竟以多大的程度表现出了它所应起作用的术语。使用性能的评价方法，可以分为：以多大的程度完成了使车辆安全舒适行驶这一目的，并评价它是如何变化着的；和评价其为了交通安全的表面状况。

合理而科学地评价此使用性能，在设想铺装的设计年限之际，在建立现有铺装的养护修缮计划之际，以及在调查此铺装破坏原因之际都是非常重要的。例如在 AASHO（美国各州

①壳牌粘结剂；花王罩面料；爱玻玛洛德环氧树脂；班太克斯环氧树脂；超级护面料；防滑表面粘结料——原注。

公路工作者协会)公路实验的巨大成果之一中,提出了以服务指数这一具体数值作评价的问题。该服务指数能够从客观的测定值求出,这一点是优越的。沥青铺装时,能够测定计算出车轮通过位置的凹凸、裂缝、补坑、车辙深度。但是求 AASHO 的服务指数公式,不能说在日本能原封不动地运用。即或在美国,也由各州分别进行修正或采取独自的评价法。特别是桥面铺装,有必要采取别的评价方法,希望确立这样的关系式。

最近,如在京滨、阪神地区所见到的城市高速公路那样,由于连续高架桥式公路的增加和大跨桥的建设,导致其连接部位桥梁增加等原因,桥梁部分占公路的比率逐渐多起来。因而公路的使用性能,直接以桥面的状况评价的情形变多,对桥面铺装的关心愈益加深。其结果,桥面铺装有采用较高级铺装的倾向。

桥面铺装的情况,与一般的铺装相比较,要选择养护管理容易的铺装种类和施工法,即重新浇筑时易于施工的。这是由于一般来说,桥梁在交通流问题中往往占有主要位置,在桥上补修铺装时的交通阻塞,会引起附近整个交通混杂,希望在桥梁上的工程以不妨碍交通的方式进行或将阻碍交通的回数尽量减少。

这样,桥面铺装与一般公路铺装相比,严格的条件较多,它对使用能力的影响,与一般公路的情况不同的方面也较多。

桥面铺装的损伤与使用性能的关系,有如下几项:

- 1) 由于易于打滑、凸凹较厉害等原因,易引起大的事故。
- 2) 由于凸凹等引起的冲击,使桥面板等结构物的耐久性降低。
- 3) 由于汽车的行驶位置比较一定的倾向较多,其结果,使车辙、搓板、摩耗等现象容易偏于一侧。

因这个结果引起积水,不仅促进了铺装剥离等缺点,而且使附近的住宅和桥下的交通等受到坏的影响。

4) 在伸缩缝的前后,特别容易产生高低差,这不仅促进铺装本身的破坏,而且会促进伸缩缝装置的破坏。此外,由于桥梁结构,形成大的噪声和振动原因,结果城市道路桥要早期进行补修。

5) 钢桥面板之类挠度大的桥面板上产生的裂缝,它与一般公路相比较,虽对铺装本身影响较小,但它成为构造物损伤的原因。从营运观点看来,它是桥面板破损以致使用性能剧烈降低的因素之一。

希望考虑以上因素确立现实的或者与一般化的使用性能相关的关系式。

(四)补修标准的重要性

公路铺装本来的机能是使交通工具安全而舒适地行驶。公路铺装的养护管理,则为保持具有前述机能的路表面。现在铺装补修之际,路表面的详细情形,以现场技术人员的主观见解和经验方面的判断为基础,这种补修,通常到底是类似治病的临床疗法。另外,最近随着公路新建、改建任务的扩大,交通量的增大和大型化,路表面破坏的增加,公路使用者和沿线居民要求提高服务水平等等,使公路养护管理业务增大,而且复杂化了。作为公路管理者,为了合理而顺利地完成任务,希望规定出公路铺装的补修标准(判断标准)。由于规定了补修标准,则对路表面的评价能够由过去的凭主观和经验的判断转变为客观地以定量的指标表示出来。另外,由现有路表面的性能状态和交通量的推算,可以取得逐年变化的资料,由过去出问题后现修改进为以预防工法进行补修。这就可以提出:对于使用公路的人和沿线居民,提供一定的服务;并使公路管理者能够合理地掌握预算。