

公路養護規範

修正總說明

鑒於南方澳跨港大橋斷橋事件，公路橋梁檢測及補強規範針對特殊性橋梁之檢測及補強修訂相關規定，為避免規範間競合，爰啟動本次修訂作業，本次修訂重點如下：

- 一、配合「公路橋梁檢測及補強規範」修訂，增加特殊性橋梁針對其重要構件應依其維護管理作業計畫進行詳細檢測。(修正條文 5.2.1 節及 C5.2.1 節)
- 二、配合「公路橋梁檢測及補強規範」修訂，增加特殊性橋梁檢測頻率應依其維護管理作業計畫所訂頻率辦理。(修正條文 5.2.2 節及 C5.2.2 節)
- 三、配合「公路橋梁檢測及補強規範」修訂，增訂特殊性橋梁應依其維護管理作業計畫訂定檢測項目。(修正條文 5.2.3 節及 C5.2.3 節)
- 四、配合「公路橋梁檢測及補強規範」修訂，將特殊性橋梁納入本節，一體適用劣化評等。(修正條文 5.3 節及 C5.3 節)

「公路養護規範」部分規定條文修正對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>5.2.1 檢測類別</p> <p>公路養護單位依第二章辦理橋梁巡查外，應進一步針對橋梁進行檢測。檢測類別如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 定期檢測：為掌握橋梁結構之健全度、及早發現造成功能減低或異常之損傷及其原因，而定期進行之檢測。 2. 特別檢測：當重大事故或災害發生後，為了解損傷程度及防止災害擴大；或巡查發現顯著異狀及公路養護管理機關、公路養護單位認為必要時而實施之檢測。 3. 詳細檢測：橋梁於定期檢測或特別檢測後，認為有必要時，以儀器或相關設備進行局部破壞或非破壞檢測等之檢測；或對跨河橋梁所在河道狀況、基礎沖刷情形之檢測； <u>或針對特殊性橋梁重要構件，依其維護管理作業計畫辦理之檢測。</u> 	<p>5.2.1 檢測類別</p> <p>公路養護單位依第二章辦理橋梁巡查外，應進一步針對橋梁進行檢測。檢測類別如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 定期檢測：為掌握橋梁結構之健全度、及早發現造成功能減低或異常之損傷及其原因，而定期進行之檢測。 2. 特別檢測：當重大事故或災害發生後，為了解損傷程度及防止災害擴大；或巡查發現顯著異狀及公路養護管理機關、公路養護單位認為必要時而實施之檢測。 3. 詳細檢測：橋梁於定期檢測或特別檢測後，認為有必要時，以儀器或相關設備進行局部破壞或非破壞檢測等之檢測；或對跨河橋梁所在河道狀況、基礎沖刷情形之檢測。 	<p>配合「公路橋梁檢測及補強規範」修訂，增加特殊性橋梁針對其重要構件應依其維護管理作業計畫進行詳細檢測。</p>
<p>C5.2.1 檢測類別</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 定期檢測：定時對橋梁所有構件實施全面檢測，及確認經常巡查紀錄之橋梁異狀、損傷。檢測重點在掌握橋梁結構安全，早期發現構件之劣化並評估劣化造成對橋梁功能損傷及其原因。定期檢測方式以直接目視或間接目視檢測為主，檢測人員以徒步儘可能接近檢測構件，必要時搭乘輔助載具，或使用其他觀測、量測設備取得相關資訊，判斷構件是否有劣化或異常情況。 2. 特別檢測：當災害或重大事故發生後（如颱風、豪雨、土石流、地震、海嘯、火災或超高車輛撞損主梁 	<p>C5.2.1 檢測類別</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 定期檢測：定時對橋梁所有構件實施全面檢測，及確認經常巡查紀錄之橋梁異狀、損傷。檢測重點在掌握橋梁結構安全，早期發現構件之劣化並評估劣化造成對橋梁功能損傷及其原因。定期檢測方式以直接目視或間接目視檢測為主，檢測人員以徒步儘可能接近檢測構件，必要時搭乘輔助載具，或使用其他觀測、量測設備取得相關資訊，判斷構件是否有劣化或異常情況。 2. 特別檢測：當災害或重大事故發生後（如颱風、豪雨、土石流、地震、海嘯、火災或超高車輛撞損主梁 	<p>配合「公路橋梁檢測及補強規範」修訂，修正詳細檢測類別之說明。</p>

修正規定	現行規定	說明
<p>等)，為了解損傷程度及防止災害擴大，或巡查發現顯著異狀及公路養護管理機關、公路養護單位認為必要時而實施之不定期檢測；檢測重點在探討是否造成橋梁功能損傷，及是否需維修、補強及決定維修、補強方法。特別檢測之啟動時機、檢測內容及方法由公路養護管理機關、公路養護單位自行訂定。</p> <p>3. 詳細檢測：<u>為了解構件材料內部之劣化、沉陷、基礎深度、載重能力等需辦理詳細檢測，詳細檢測作業主要分為局部破壞檢測及非破壞檢測，檢測時則根據不同之目的選擇適當的工具、儀器、設備及方法。</u></p>	<p>等)，為了解損傷程度及防止災害擴大，或巡查發現顯著異狀及公路養護管理機關、公路養護單位認為必要時而實施之不定期檢測；檢測重點在探討是否造成橋梁功能損傷，及是否需維修、補強及決定維修、補強方法。特別檢測之啟動時機、檢測內容及方法由公路養護管理機關、公路養護單位自行訂定。</p> <p>3. 詳細檢測：<u>橋梁於定期檢測或特別檢測後，若檢測人員對所發現之橋梁劣化現象無法確定其影響程度，或對可能發生但目視無法判斷是否劣化而有安全疑慮時，例如裂縫之深度、混凝土內部鋼筋或鋼腱銹蝕狀況、橋墩基礎是否淘空等，可再進行詳細檢測，主要分為局部破壞檢測及非破壞檢測；檢測時根據不同目的選擇適當的工具、儀器、設備及方法。</u></p>	
<p>5.2.2 檢測頻率</p> <p>公路養護管理機關、公路養護單位可視其組織編制及受檢測橋梁之重要性，訂定檢測頻率，原則上檢測頻率如下：</p> <p>1. 定期檢測：新建橋梁應於完工使用後二年內進行第一次定期檢測，爾後定期檢測之間隔以兩年為原則。如有特別情況，公路養護管理機關、公路養護單位得視實際狀況調整，惟不得超過四年。</p> <p>2. 特別檢測：於重大事故、災害發生後或巡查發現顯著異狀及公路養護管理機關、公路養護單位認為必要時辦理之。</p> <p>3. 詳細檢測：橋梁於定期檢測或特別檢測後，認為有必要時進行之。</p> <p><u>特殊性橋梁應依其維護管理作業</u></p>	<p>5.2.2 檢測頻率</p> <p>公路養護管理機關、公路養護單位可視其組織編制及受檢測橋梁之重要性，訂定檢測頻率，原則上檢測頻率如下：</p> <p>1. 定期檢測：新建橋梁應於完工使用後二年內進行第一次定期檢測，爾後定期檢測之間隔以兩年為原則。如有特別情況，公路養護管理機關、公路養護單位得視實際狀況調整，惟不得超過四年。</p> <p>2. 特別檢測：於重大事故、災害發生後或巡查發現顯著異狀及公路養護管理機關、公路養護單位認為必要時辦理之。</p> <p>3. 詳細檢測：橋梁於定期檢測或特別檢測後，認為有必要時進行之。</p>	<p>配合「公路橋梁檢測及補強規範」修訂，增加特殊性橋梁應依其維護管理作業計畫所訂檢測頻率辦理。</p>

修正規定	現行規定	說明
<p><u>計畫所訂檢測頻率辦理。</u></p> <p>C5.2.2 檢測頻率</p> <p>本規範規定之檢測頻率為最低標準，不同檢測分類項目可依實際需求及考慮公路養護管理機關之人力，酌予調高檢測頻率。</p> <p><u>公路養護管理機關、公路養護單位應依特殊性橋梁維護管理作業計畫所訂檢測頻率辦理。</u></p>	<p>C5.2.2 檢測頻率</p> <p>本規範規定之檢測頻率為最低標準，不同檢測分類項目可依實際需求及考慮公路養護管理機關之人力，酌予調高檢測頻率。</p>	<p>增訂公路養護管理機關、公路養護單位應依特殊性橋梁維護管理作業計畫所訂檢測頻率辦理。</p>
<p>5.2.3 檢測項目</p> <p>1. 定期檢測：橋梁之定期檢測項目包括：上部結構、下部結構、橋面系統、相關附屬設施及跨河橋梁位置之河道變遷情況。</p> <p>2. 特別檢測：公路養護管理機關、公路養護單位視事故、災害之嚴重狀況或巡查發現特殊異狀之情形，決定檢測項目。</p> <p>3. 詳細檢測：公路養護管理機關、公路養護單位依定期檢測或特別檢測結果，視實際需求決定檢測項目。</p> <p><u>對於特殊性橋梁應依其維護管理作業計畫訂定檢測項目。</u></p>	<p>5.2.3 檢測項目</p> <p>1. 定期檢測：<u>一般性</u>橋梁之定期檢測項目包括：上部結構、下部結構、橋面系統、相關附屬設施及跨河橋梁位置之河道變遷情況。</p> <p>2. 特別檢測：公路養護管理機關、公路養護單位視事故、災害之嚴重狀況或巡查發現特殊異狀之情形，決定檢測項目。</p> <p>3. 詳細檢測：公路養護管理機關、公路養護單位依定期檢測或特別檢測結果，視實際需求決定檢測項目。</p> <p><u>特殊性橋梁之檢測項目，由公路養護管理機關、公路養護單位依橋梁特性、現地狀況及養護條件參照相關規範另訂之。</u></p>	<p>配合「公路橋梁檢測及補強規範」修訂，增訂特殊性橋梁應依其維護管理作業計畫訂定檢測項目。</p>
<p>C5.2.3 檢測項目</p> <p>橋梁之定期檢測項目包括上部結構（含主梁、橫隔梁、支承等）、下部結構（含橋台、翼牆、橋台基礎、橋墩、橋墩基礎等）、橋面系統（含橋面版、伸縮縫等）、相關附屬設施（含引道、橋護欄、排水設施等）；跨河橋梁則包含河道及橋台、橋墩、橋基保護設施。在進行檢測評估時，要針對每一座橋墩、橋台與橋孔逐跨進行檢視，並注意各檢測項目可能對</p>	<p>C5.2.3 檢測項目</p> <p><u>一般性</u>橋梁之定期檢測項目包括上部結構（含主梁、橫隔梁、支承等）、下部結構（含橋台、翼牆、橋台基礎、橋墩、橋墩基礎等）、橋面系統（含橋面版、伸縮縫等）、相關附屬設施（含引道、橋護欄、排水設施等）；跨河橋梁則包含河道及橋台、橋墩、橋基保護設施。在進行檢測評估時，要針對每一座橋墩、橋台與橋孔逐跨進行檢視，並注意各檢測項目可能對</p>	<p>配合「公路橋梁檢測及補強規範」修訂，增加特殊性橋梁檢測項目之說明。</p>

修正規定	現行規定	說明
<p>橋梁結構安全及交通安全兩方面之影響。<u>對於特殊性橋梁如吊橋、斜張橋、脊背橋、鋼拱橋、混合梁橋、複合梁橋、桁架橋等橋型，應於維護管理作業計畫中訂定檢測項目，除一般性橋梁之檢測項目外，包含橋塔或立柱、鋼纜系統（包括鋼纜錨碇裝置、鋼纜保護套管、鋼纜）、吊索、拱肋（拱圈）或立柱等。</u></p> <p>特別檢測項目由公路養護管理機關、公路養護單位依災害、事故種類擇定。</p> <p>詳細檢測項目由公路養護管理機關、公路養護單位依橋梁需確認之狀態擇定。</p>	<p>橋梁結構安全及交通安全兩方面之影響。</p> <p>特別檢測項目由公路養護管理機關、公路養護單位依災害、事故種類擇定。</p> <p>詳細檢測項目由公路養護管理機關、公路養護單位依橋梁需確認之狀態擇定。</p>	
<p>5.3 劣化評等</p> <p>橋梁劣化採用DER&U方式評等，分別依劣化程度（Degree，D）、劣化範圍（Extent，E）、劣化對橋梁結構使用性及用路人安全性影響（Relevancy，R）等三項予以評等，同時評估該劣化構件需處置急迫性（Urgency，U）。劣化評等如表5.1。</p>	<p>5.3 劣化評等</p> <p><u>一般性</u>橋梁劣化採用DER&U方式評等，分別依劣化程度（Degree，D）、劣化範圍（Extent，E）、劣化對橋梁結構使用性及用路人安全性影響（Relevancy，R）等三項予以評等，同時評估該劣化構件需處置急迫性（Urgency，U）。劣化評等如表5.1。</p> <p><u>特殊性橋梁劣化狀況之檢測評估可由公路養護管理機關、公路養護單位依橋梁之特殊性另訂之。</u></p>	<p>配合「公路橋梁檢測及補強規範」修訂，將特殊性橋梁納入本節，一體適用劣化評等。</p>
<p>C5.3 劣化評等</p> <p>橋梁定期檢測採用DER&U方式對劣化情況進行評等。DER&U法針對橋梁各構件之劣化程度(Degree)與劣化範圍(Extent)進行評估，同時並考慮劣化情況對橋梁結構使用性及用路人安全性之影響(Relevancy)及劣化構件需處置的急迫性(Urgency)進行評等。</p> <p>為評估劣化情形，DER&U以1至4之四個等級予以具體評估劣化程度，但若「無此項目」、「無法檢測」、</p>	<p>C5.3 劣化評等</p> <p><u>一般性</u>橋梁定期檢測採用DER&U方式對劣化情況進行評等。DER&U法針對橋梁各構件之劣化程度(Degree)與劣化範圍(Extent)進行評估，同時並考慮劣化情況對橋梁結構使用性及用路人安全性之影響(Relevancy)及劣化構件需處置的急迫性(Urgency)進行評等。</p> <p>為評估劣化情形，DER&U以1至4之四個等級予以具體評估劣化程度，但若「無此項目」、「無法檢測」、</p>	<p>配合「公路橋梁檢測及補強規範」修訂，將特殊性橋梁納入本節，一體適用劣化評等。</p>

修正規定	現行規定	說明
<p>「無法判定重要性」或「無法判定急迫性」時，則以0予以記錄。維修的急迫性（U）為1時表示例行性養護；U值等於2時則表示三年內維護或持續追蹤；U值等於3時，表示一年內進行維護；U值等於4時，表示須緊急維修處置。橋梁檢測人員得參考相關檢測手冊並接受適當之橋梁檢測培訓，以期了解DER&U檢測評估方法及評等。</p>	<p>「無法判定重要性」或「無法判定急迫性」時，則以0予以記錄。維修的急迫性（U）為1時表示例行性養護；U值等於2時則表示三年內維護或持續追蹤；U值等於3時，表示一年內進行維護；U值等於4時，表示須緊急維修處置。橋梁檢測人員得參考相關檢測手冊並接受適當之橋梁檢測培訓，以期了解DER&U檢測評估方法及評等。</p>	