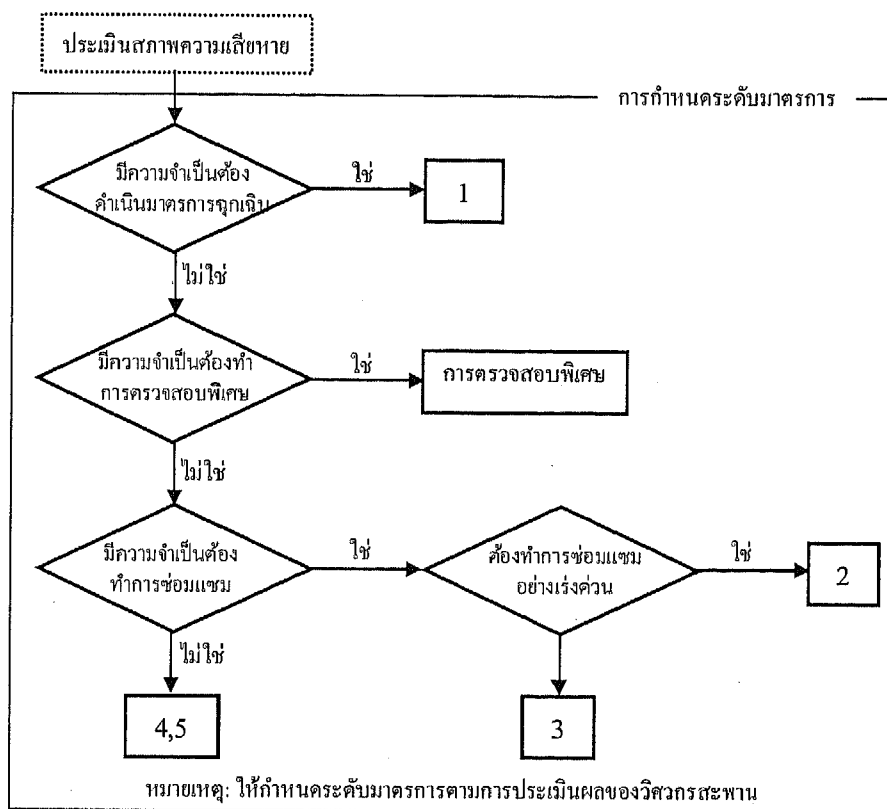


3.3.2 การกำหนดระดับมาตรการที่สอดคล้องกับระดับความเสียหาย

(1) แนวคิดพื้นฐานของการกำหนดระดับมาตรการ



รูปที่ 3.3.3: ขั้นตอนในการกำหนดระดับมาตรการ

ในการกำหนดระดับมาตรการนั้นสามารถทำได้ตามขั้นตอนที่ได้แสดงไว้ในรูปที่ 3.3.3 โดยทำการประเมินผลปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสียหายโดยภาพรวม ซึ่งได้แก่ ความสำคัญของชิ้นส่วน, ลักษณะของความเสียหาย และ สภาพแวดล้อม เป็นต้น โดยหลักการแล้วจะดำเนินการวิเคราะห์ให้เหมาะสมกับสภาพความเสียหายของแต่ละวัสดุหรือกลุ่มของชิ้นส่วนในโครงสร้าง

ตารางที่ 3.3.2 แสดงเกณฑ์พื้นฐานในการกำหนดระดับมาตรการที่สอดคล้องกับระดับความเสียหายที่ประเมินได้จากผลการตรวจสอบ

ตารางที่ 3.3.2 : ระดับมาตรการที่สอดคล้องกับระดับความเสียหาย

ความเสียหาย	ระดับความเสียหาย	ระดับมาตรการ	รายละเอียดของเกณฑ์ระดับมาตรการ
	a	5	5: ไม่พบความเสียหายหรือทั้งผ่านการซ่อมแซม
	b	4	4: มีความเสียหายเพียงเล็กน้อยและไม่มีความจำเป็นต้องดำเนินการซ่อมแซม
	c	3	3: อาจมีความจำเป็นต้องซ่อมแซมขึ้นอยู่กับสภาพความเสียหาย
	d	2	2: มีความจำเป็นต้องซ่อมแซมอย่างเร่งด่วน
	e	1	1: ต้องซ่อมแซมอย่างฉุกเฉินเนื่องจากมีผลต่อความปลอดภัยของโครงสร้างและความเสียหายต่อบุคคลทั่วไป

คำอธิบายเกี่ยวกับระดับมาตรการ

[ระดับมาตรการขั้นที่ 5]

ระดับมาตรการที่กำหนดขึ้นในกรณีที่ไม่พบความเสียหายใดๆ ในการตรวจสอบประจำ

[ระดับมาตรการขั้นที่ 4]

ระดับมาตรการที่กำหนดขึ้นในกรณีที่พบความเสียหายเล็กน้อยในการตรวจสอบประจำ แต่ไม่จำเป็นต้องดำเนินการซ่อมแซม

[ระดับมาตรการขั้นที่ 3]

ระดับมาตรการที่กำหนดขึ้นในกรณีที่พบความเสียหายในการตรวจสอบประจำ และมีความจำเป็นต้องดำเนินการซ่อมแซม อย่างไรก็ตาม ในบางกรณีนั้น เนื่องจากทราบสาเหตุและขอบเขตของความเสียหายอย่างชัดเจน และสามารถประเมินได้ว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของโครงสร้าง จนกระทั่งถึงการตรวจสอบประจำครั้งต่อไป ก็ไม่จำเป็นต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมก็ได้

[ระดับมาตรการขั้นที่ 2]

ระดับมาตรการที่กำหนดขึ้นในกรณีที่พบความเสียหายในการตรวจสอบประจำ ซึ่งความเสียหายมีความรุนแรงค่อนข้างมากและส่งผลทำให้ความสามารถในการทำงานและอัตราความปลอดภัยของชิ้นส่วน โครงสร้างลดลง ดังนั้นจึงควรมีการซ่อมแซมความเสียหายก่อนที่จะถึงการตรวจสอบประจำครั้งต่อไป

[ระดับมาตรการขั้นที่ 1]

ระดับมาตรการที่กำหนดขึ้นในกรณีที่พบว่าวัสดุที่เป็นอันตรายต่อความปลอดภัยของโครงสร้างสะพาน และมีความจำเป็นต้องดำเนินการแก้ไขอย่างฉุกเฉิน

(2) การกำหนดระดับมาตรการที่สอดคล้องกับระดับความเสียหาย

1) การเกิดสนิม (Corrosion)

(a) ตำแหน่งที่ตรวจสอบ

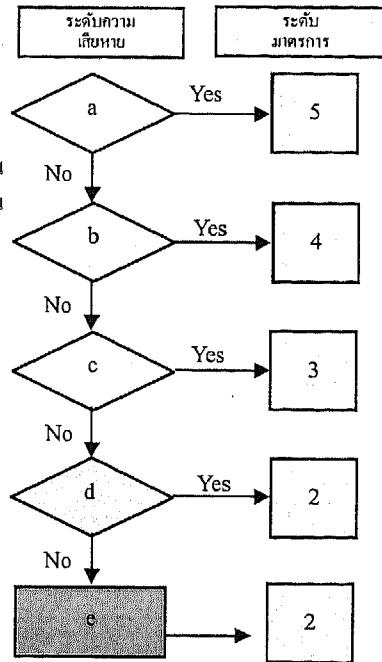
การตรวจสอบสภาพการเกิดสนิมของชิ้นส่วนหลักในบริเวณปลายคานที่สามารถตรวจสอบด้วยสายตาได้ (คานหลัก, แฉงยึดทางขวาง, แฉงยึดแนวขวางริม, คานขวางริม) บริเวณปลายคานในที่นี้หมายถึงคานหลัก 1 ช่วง (บริเวณตั้งแต่ปลายคานถึงตำแหน่งของแฉงยึดทางขวางหรือคานขวาง) หรืออาจเป็นช่วงระยะประมาณ 5 เมตรจากปลายคาน


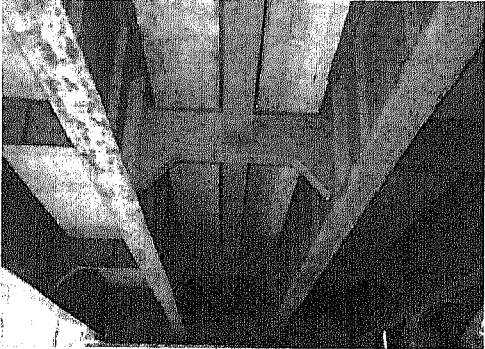
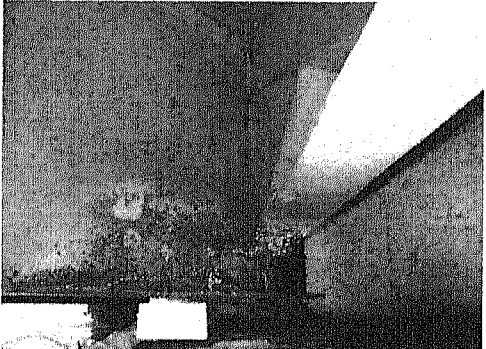

(b) การจำแนกประเภทของระดับความเสียหาย

ผลการตรวจสอบจะถูกจำแนกประเภทตามระดับความเสียหายดังตารางต่อไปนี้:

เกณฑ์การประเมินผล			ระดับความเสียหาย
การเกิดสนิม	ความลึกของสนิม	ขอบเขตการเกิดสนิม	
ไม่มี	-	-	a
มี	เฉพาะพื้นผิว	เฉพาะแห่ง	b
		บริเวณกว้าง	c
	การกัดกร่อนของแผ่นเหล็ก, การแผ่ขยายอย่างรุนแรงบนพื้นผิว	เฉพาะแห่ง	d
		บริเวณกว้าง	e

(c) การตัดสินใจระดับมาตรการ



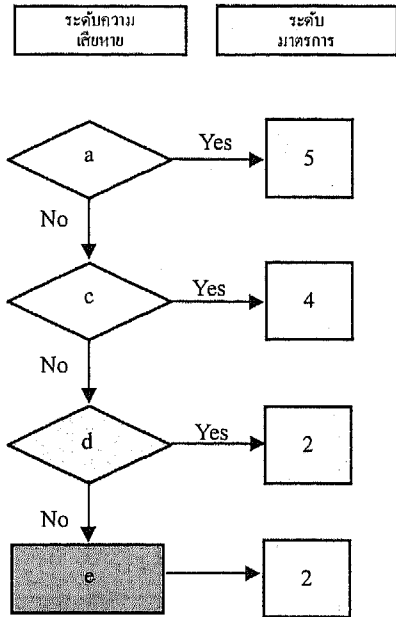
<p>ระดับความเสียหาย b --> [ระดับมาตรการ 4]</p>  <p>รอยสนิมเฉพาะแห่งบนผิวคาน</p>	<p>ระดับความเสียหาย c --> [ระดับมาตรการ 2]</p>  <p>รอยสนิมบริเวณกว้างบนผิวของแผ่นปีกล่าง</p>
<p>ระดับความเสียหาย d --> [ระดับมาตรการ 2]</p>  <p>รอยสนิมเฉพาะแห่งพร้อมกับการกัดกร่อนของแผ่นเหล็กที่บริเวณปลายคาน</p>	<p>ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 2]</p>  <p>รอยสนิมอย่างค้ำจัดเป็นบริเวณกว้างพร้อมกับการกัดกร่อนของแผ่นเหล็กในบริเวณส่วนใหญ่ของคาน</p>



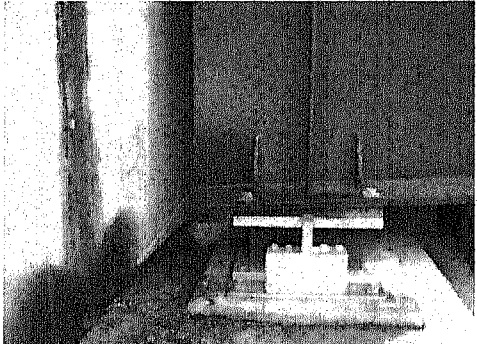
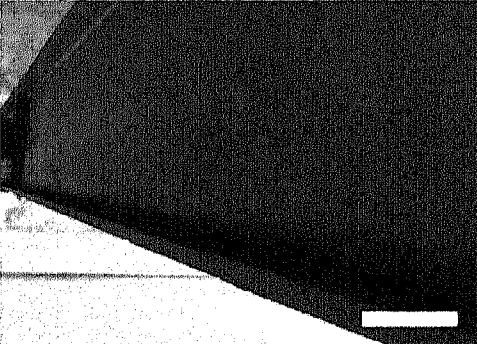
* สำหรับสะพานเหล็กประเภททนสภาพอากาศ (Weathering steel) จะจำแนกประเภทความเสียหายตามตารางข้างล่าง:

(c) การตัดสินใจระดับมาตรการ

เกณฑ์การประเมินผล		ระดับความเสียหาย
สภาพการเกิดสนิม	ขอบเขตการเกิดสนิม	
มีสนิมเกิดอย่างสม่ำเสมอ*	-	a
มีเกาะสนิมเกิด	-	c
มีการลอกของผิว, มีการกัดกร่อนของแผ่นเหล็ก	เฉพาะแห่ง	d
	บริเวณกว้าง	e

* หมายถึงสนิมที่เกิดที่ผิวของชิ้นส่วนทนสภาพอากาศในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ทั้งนี้รวมถึงรอยสนิมทั่วไปแบบขรุขระที่เกิดขึ้นในเวลาไม่กี่ปีหลังจากสร้างเสร็จ (รอยสนิมเพียงเล็กน้อยและบริเวณที่เกิดจะลดลงตามอายุการใช้งาน)



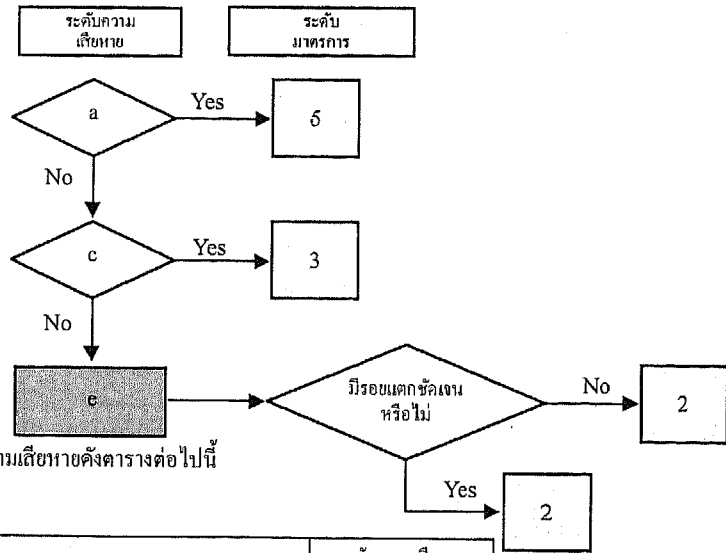
<p>ระดับความเสียหาย a --> [ระดับมาตรการ 5]</p>  <p>รอยสนิมอย่างสม่ำเสมอเป็นบริเวณกว้าง</p>	<p>ระดับความเสียหาย c --> [ระดับมาตรการ 4]</p>  <p>รอยเกาะสนิม</p>
<p>ระดับความเสียหาย d --> [ระดับมาตรการ 2]</p>  <p>รอยสนิมอย่างเด่นชัดเป็นบริเวณเฉพาะแห่ง</p>	<p>ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 2]</p>  <p>การหลุดลอกของผิวเป็นบริเวณกว้าง</p>

2) รอยแตกในชิ้นส่วนเหล็ก (Cracking in steel)

(c) การตัดถิ่นระดับมาตรการ

(a) ตำแหน่งที่ตรวจสอบ

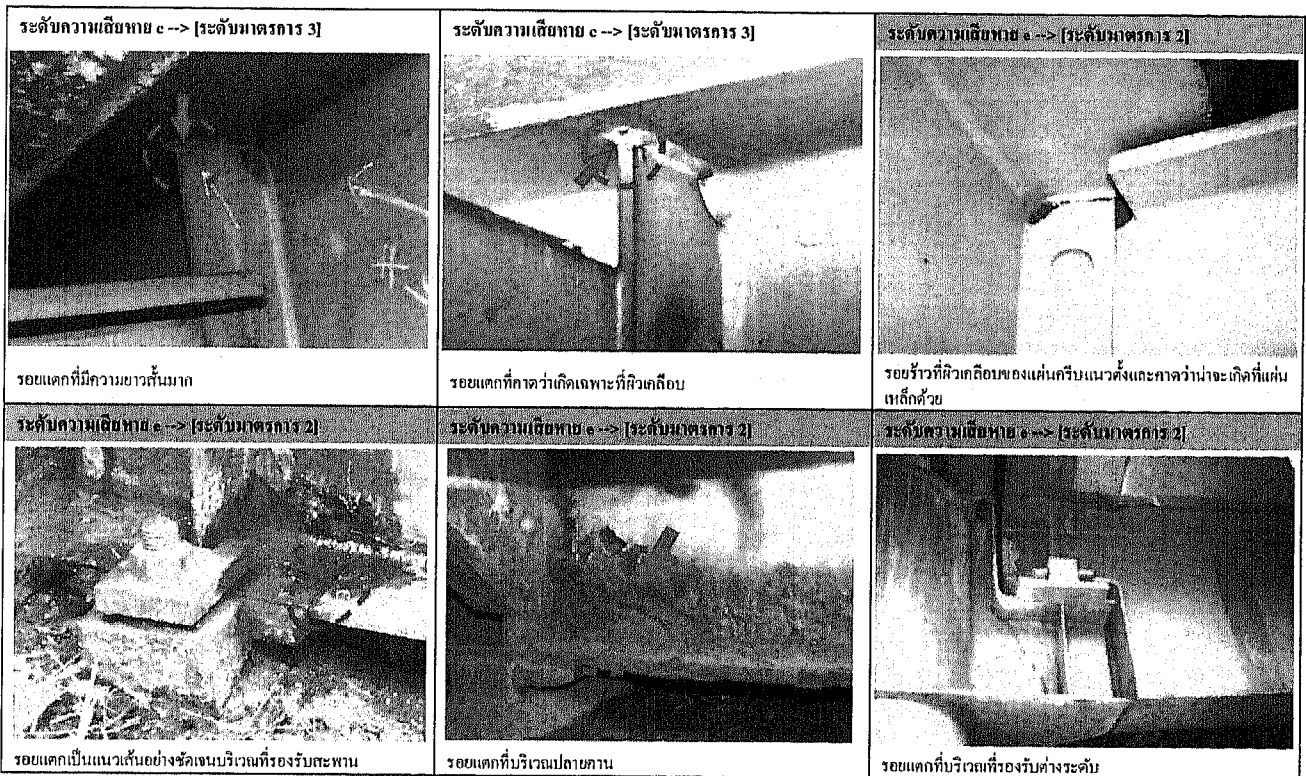
การตรวจสอบว่ามีรอยแตกร้าวเกิดขึ้นหรือไม่ ในชิ้นส่วนทั้งหมดในบริเวณปลายคานที่สามารถตรวจสอบด้วยสายตาได้ เนื่องจากรอยแตกร้าวที่เกิดในบริเวณที่รองรับสะพานที่มีการเชื่อมของชิ้นส่วนต่างๆ หรือบริเวณที่รองรับต่างระดับของ Gerber Bridge นั้นอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อโครงสร้างสะพานได้ การตรวจสอบในบริเวณดังกล่าวนี้ควรดำเนินการด้วยความรอบคอบเป็นพิเศษ



(b) การจำแนกประเภทของระดับความเสียหาย

ผลการตรวจสอบจะถูกจำแนกประเภทตามระดับความเสียหายดังตารางต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมินผล	ระดับความเสียหาย
ไม่มีความเสียหาย	a
มีรอยร้าวของผิวเคลือบในบริเวณชิ้นส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดหน้าตัดหรือบริเวณยึดต่อการเชื่อม / มีรอยแตกแต่ไม่ได้เป็นเส้นตรง หรือว่าเป็นเส้นตรงแต่มีความยาวค่อนข้างสั้นและมีจำนวนน้อย	c
มีรอยร้าวของผิวเคลือบอย่างชัดเจนและเห็นพื้นฐานได้ว่าถ้าจะมีรอยแตกอยู่ใต้รอยร้าวนี้ / มีรอยแตกเป็นแนวเส้นอย่างชัดเจน	e



3) การหลุดของสลักเกลียว (Missing bolts)

(a) ตำแหน่งที่ตรวจสอบ

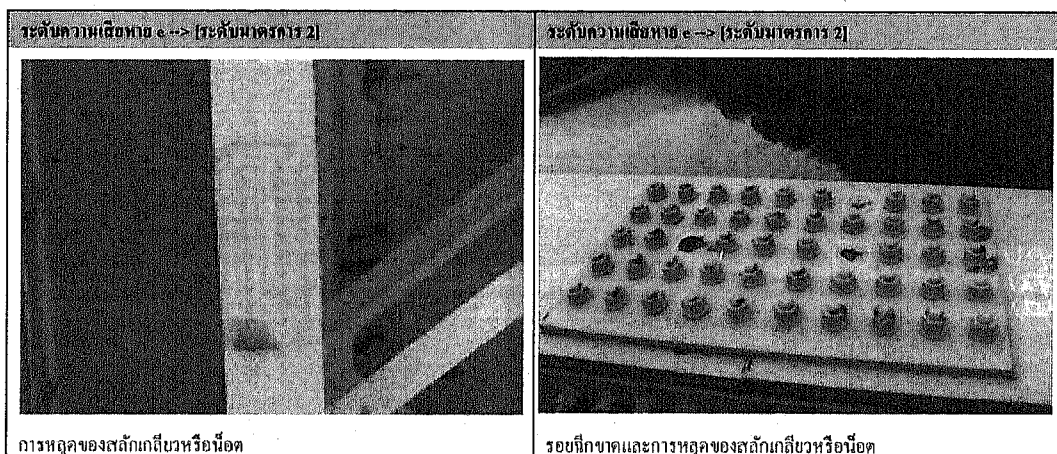
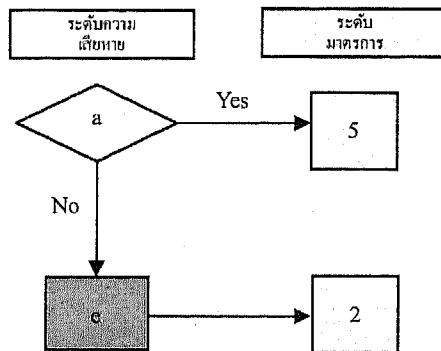
การตรวจสอบว่ามีการหลุดของสลักเกลียวและน็อตหรือไม่ ในชิ้นส่วนหลักทั้งหมดของสะพานที่สามารถตรวจสอบด้วยสายตาได้

(b) การจำแนกประเภทของระดับความเสียหาย

ผลการตรวจสอบจะถูกจำแนกประเภทตามระดับความเสียหายดังตารางต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมินผล	ระดับความเสียหาย
ไม่มีความเสียหาย	a
มีการหลุดของสลักเกลียวหรือน็อต (ไม่ขึ้นกับจำนวนสลักเกลียวและน็อตที่หลุด)	b

(c) การตัดสินใจระดับมาตรการ



4) การรื้อขีด (Fracture)

(a) ตำแหน่งที่ตรวจสอบ

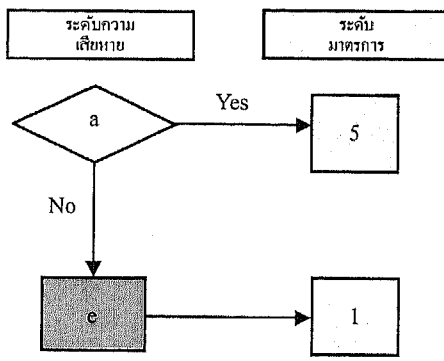
การตรวจสอบว่ามีกรรณขีดหรือไม่ ในชั้นส่วนหลักทั้งหมดของสะพานที่สามารถตรวจสอบด้วยสายตาได้

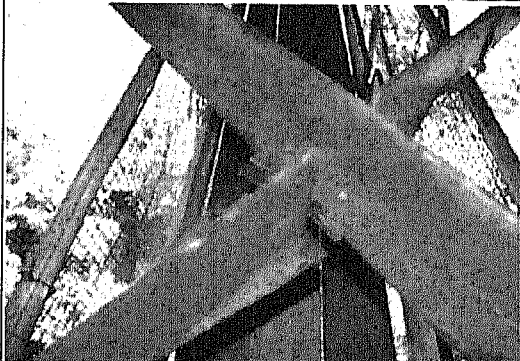
(b) การจำแนกประเภทของระดับความเสียหาย

ผลการตรวจสอบจะถูกจำแนกประเภทตามระดับความเสียหายดังตารางต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมินผล	ระดับความเสียหาย
ไม่มีความเสียหาย	a
มีการรื้อขีด (กรณีที่มีชั้นส่วนยังคิดอีกกันอยู่ถือว่าเป็นการแตกร้าว)	e

(c) การตัดสินระดับมาตรการ



ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 1]	ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 1]
	
รอยรื้อขีดของแผ่นประกับในแผงยึดขวาง (Diaphragm)	รอยรื้อขีดของแผ่นประกับในค้ำยึดแนวเฉียง (Lateral bracing)

5) การเปลี่ยนรูปร่าง, การสูญเสียรูปร่าง (Deformation & loss)

(a) ตำแหน่งที่ตรวจสอบ

การตรวจสอบว่ามีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างหรือไม่ ในชิ้นส่วน โครงสร้างทั้งหมดของสะพาน

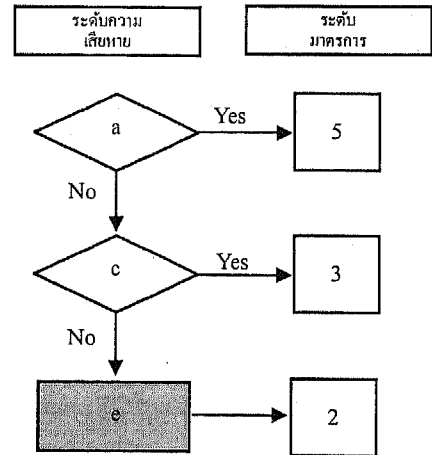
ในกรณีชิ้นส่วน โครงสร้างหลักนั้น ควรทำการตรวจสอบด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากอาจเป็นอันตรายต่อ โครงสร้างสะพานขึ้นอยู่กับสภาพของการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง

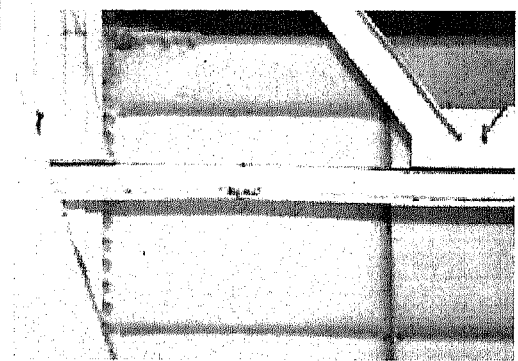

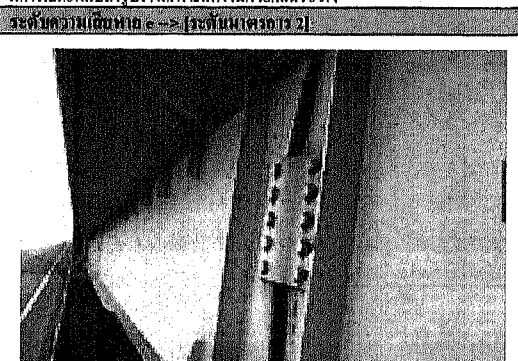
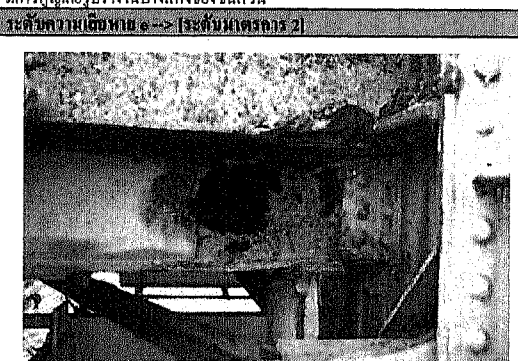
(b) การจำแนกประเภทของระดับความเสียหาย

ผลการตรวจสอบจะถูกจำแนกประเภทตามระดับความเสียหายดังตารางต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมินผล	ระดับความเสียหาย
ไม่มีความเสียหาย	a
มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเฉพาะแห่งในชิ้นส่วน	c
มีการสูญเสียรูปร่างในบางแห่งของชิ้นส่วน	e
มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างรุนแรงเฉพาะแห่งในชิ้นส่วน	e
มีการสูญเสียรูปร่างอย่างรุนแรงในบางแห่งของชิ้นส่วน	e

(c) การตัดสินใจระดับมาตรการ



<p>ระดับความเสียหาย c --> [ระดับมาตรการ 3]</p>  <p>มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเฉพาะแห่งในค้ำยันแนวขวาง</p>	<p>ระดับความเสียหาย c --> [ระดับมาตรการ 3]</p>  <p>มีการสูญเสียรูปร่างในบางแห่งของชิ้นส่วน</p>
<p>ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 2]</p>  <p>มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างรุนแรงเฉพาะแห่งในชิ้นส่วน</p>	<p>ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 2]</p>  <p>มีการสูญเสียรูปร่างอย่างรุนแรงในบางแห่งของชิ้นส่วน</p>

6) รอยแตก (Cracking), น้ำรั่วซึม (Water leakage), ครายซีเมนต์ (Free lime)

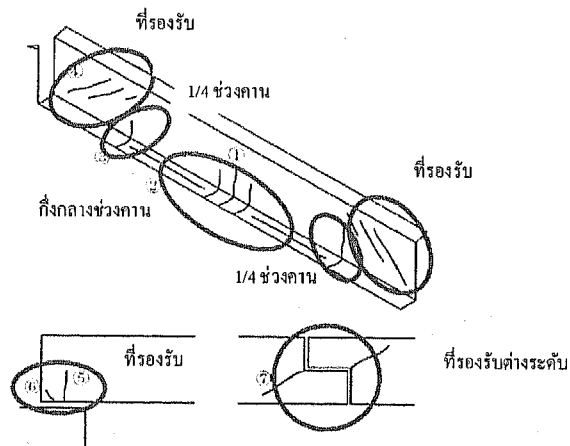
(a) ตำแหน่งที่ตรวจสอบ

ลักษณะภายนอกของชิ้นส่วนหลักของคานหลักและ โครงสร้างส่วนล่าง จะถูกตรวจสอบด้วยสายตาในระยะ ใกล้เท่าที่สามารถเข้าถึง ได้ ในการประเมินผลความเสียหายนั้น ให้จำแนกประเภทและประเมินระดับความเสียหายตาม “รอยแตกขนาดใหญ่ที่ส่งผลกระทบต่อ โครงสร้าง” ดังตารางข้างล่าง

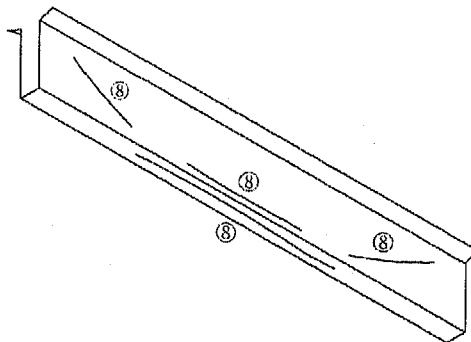
รอยแตกขนาดใหญ่ที่ส่งผลกระทบต่อ โครงสร้าง (คานหลัก)

หมายเลข	ตำแหน่ง	รูปแบบรอยแตก
1	กึ่งกลางช่วงคาน	รอยแตกในแนวตั้งและตั้งฉากกับแกนของคานที่ผิวด้านล่างและด้านข้าง
2		รอยแตกตามแนวแกนของคานที่ผิวด้านล่าง
3	1/4 ช่วงคาน	รอยแตกในแนวตั้งและตั้งฉากกับแกนของคานที่ผิวด้านล่างและด้านข้าง
4	ที่รองรับ	รอยแตกในแนวเฉียงที่เวคคาน (Web)
5		รอยแตกในแนวตั้งที่บริเวณเหนือแผ่นรองสะพานที่ผิวด้านล่างและด้านข้างของคาน
6		รอยแตกในแนวเฉียงบริเวณเหนือแผ่นรองสะพานที่ผิวด้านข้างของคาน
7	ที่รองรับต่างระดับ	รอยแตกบริเวณที่รองรับต่างระดับ (Gerber Support)
8	บริเวณทั่วไปของคาน	รอยแตกตามแนวของปลอก (Duct) และ ลวดอัดแรง (Prestressing steel)

[คานคอนกรีตอัดแรงและคอนกรีตเสริมเหล็ก]



[คานคอนกรีตอัดแรง]



รอยแตกขนาดใหญ่ที่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้าง (ต่อมื่อ)

หมายเลข	ตำแหน่ง	รูปแบบรอยแตก
1	ค่อมรูปตัวที (T-Pier)	รอยแตกที่ด้านบนของชิ้นส่วนอื่น (Cantilever)
2	โดยรวม	รอยแตกหลายๆ แห่งในบริเวณกว้าง
3		รอยแตกขนาดใหญ่ตามแนวแกนของชิ้นส่วน
4	ใต้ฐานรองรับสะพาน	รอยแตกบริเวณด้านล่างของฐานรองรับสะพาน
5	ค่อมของโครงสร้างข้อแข็ง	รอยแตกช่วงกึ่งกลางคานที่ผิวด้านล่าง
6	(Frame pier)	รอยแตก โดยรอบเสา

[ต่อมื่อ Pier]

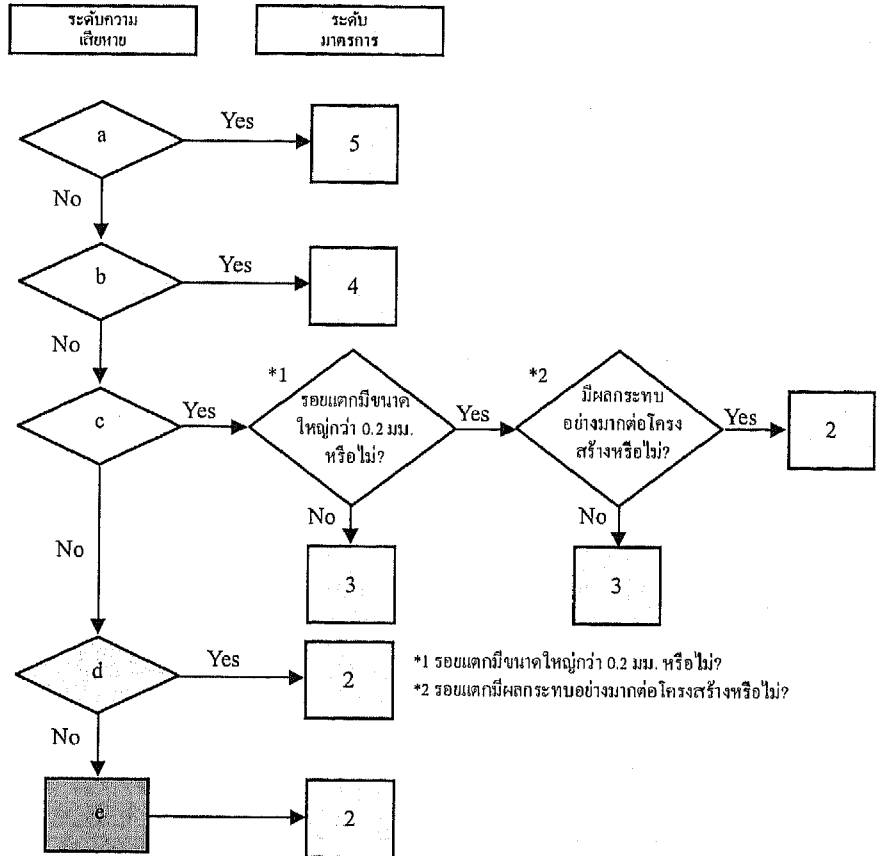
(๖) การจำแนกประเภทของระดับความเสียหาย
ผลการตรวจสอบจะถูกจำแนกประเภทตามระดับความเสียหายดังตารางต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมินผล				ระดับความเสียหาย
รอยแตก	ตำแหน่งของรอยแตก	ความกว้างของรอยแตก*	น้ำรั่วซึม, คราบด่าง	
ไม่มี	-	-	-	a
มี	อ้างอิงตาม "รอยแตกขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบต่อโครงสร้าง" ใน (a)	น้อยกว่า 0.2 mm (เล็ก)	ไม่ต้องพิจารณา	c
		มากกว่า 0.2 mm (ใหญ่)	มีเฉพาะรอยแตก	c
			มีเฉพาะน้ำรั่วซึม	d
			มีคราบด่างเล็กน้อย	d
	มีคราบด่างและถลอกอย่างรุนแรง		e	
	นอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างบน (ผลกระทบน้อย)	น้อยกว่า 0.2 mm (เล็ก)	ไม่ต้องพิจารณา	b
		มากกว่า 0.2 mm (ใหญ่)	มีเฉพาะรอยแตก	b
			มีเฉพาะน้ำรั่วซึม	c
มีคราบด่างเล็กน้อย			c	
มีคราบด่างและถลอกอย่างรุนแรง	d			


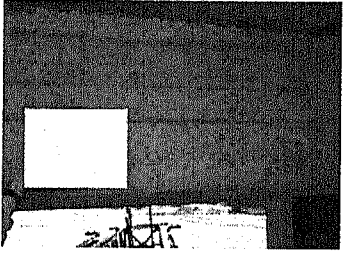

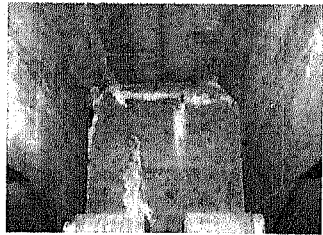
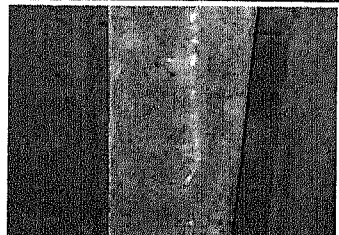

* ในกรณีที่ไม่สามารถเข้าถึงเพื่อทำการวัดความกว้างของรอยแตกได้ ให้ใช้การประเมินความกว้างของรอยแตกอย่างคร่าวๆ จากระยะไกล

(c) การตัดดินระดับมาตรการ

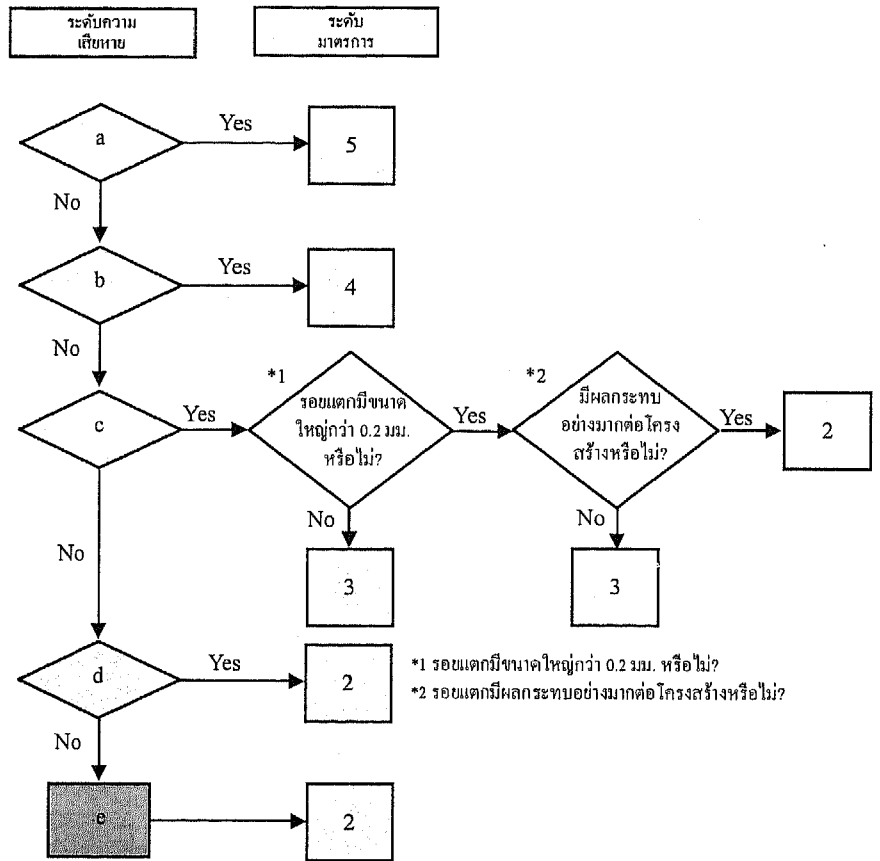
i) โครงสร้างส่วนบน

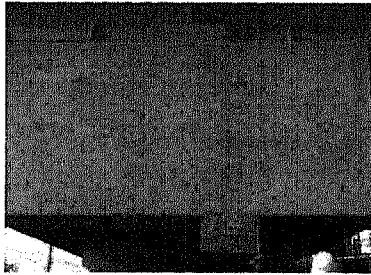
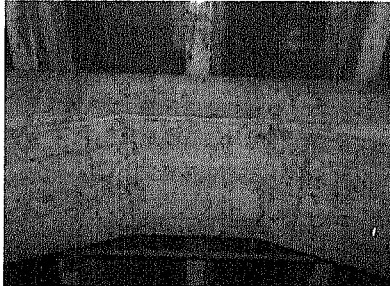



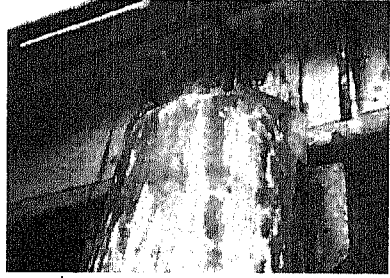


*1 รอยแตกมีขนาดใหญ่มากกว่า 0.2 มม. หรือไม่?
*2 รอยแตกมีผลกระทบอย่างมากต่อโครงสร้างหรือไม่?

ระดับความเสียหาย b --> [ระดับมาตรการ 4]	ระดับความเสียหาย c --> [ระดับมาตรการ 4]	ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 4]
 รอยแตกที่มีผลกระทบน้อย (ระดับข้อดัก)	 รอยแตกที่มีผลกระทบมาก (ระดับข้อดัก) รูปแบบรอยแตก No.1	 รอยแตกที่มีผลกระทบน้อยและมีน้ำซึม
ระดับความเสียหาย d --> [ระดับมาตรการ 2]	ระดับความเสียหาย d --> [ระดับมาตรการ 2]	ระดับความเสียหาย g --> [ระดับมาตรการ 2]
 รอยแตกที่มีผลกระทบน้อย, มีน้ำซึมและคราบด่าง	 รอยแตกที่มีผลกระทบมาก, มีน้ำซึมเล็กน้อยและคราบด่าง รูปแบบรอยแตก No.2	 รอยแตกที่มีผลกระทบมากและมีคราบสนิม รูปแบบรอยแตก No.8

ii) โครงสร้างตัวล่าง



ระดับความเสียหาย b --> [ระดับมาตรฐาน 4]	ระดับความเสียหาย c --> [ระดับมาตรฐาน 2]	ระดับความเสียหาย c --> [ระดับมาตรฐาน 3]
 <p>รอยแตกที่มีผลกระทบน้อย (ระดับข้อบกพร่อง)</p>	 <p>รอยแตกที่มีผลกระทบมาก (ระดับข้อบกพร่อง) รูปแบบรอยแตก No.5</p>	 <p>รอยแตกที่มีผลกระทบน้อยและมีน้ำรั่วซึม</p>
ระดับความเสียหาย d --> [ระดับมาตรฐาน 2]	ระดับความเสียหาย d --> [ระดับมาตรฐาน 2]	ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรฐาน 2]
 <p>รอยแตกที่มีผลกระทบมาก, มีน้ำรั่วซึมและคราบต่าง รูปแบบรอยแตก No.3</p>	 <p>รอยแตกที่มีผลกระทบน้อยและมีคราบสนิม</p>	 <p>รอยแตกที่มีผลกระทบมากและมีคราบต่างอย่างรุนแรง รูปแบบรอยแตก No.6</p>

7) การโผล่ของเหล็กเสริม (Rebar exposure)

(a) ตำแหน่งที่ตรวจสอบ

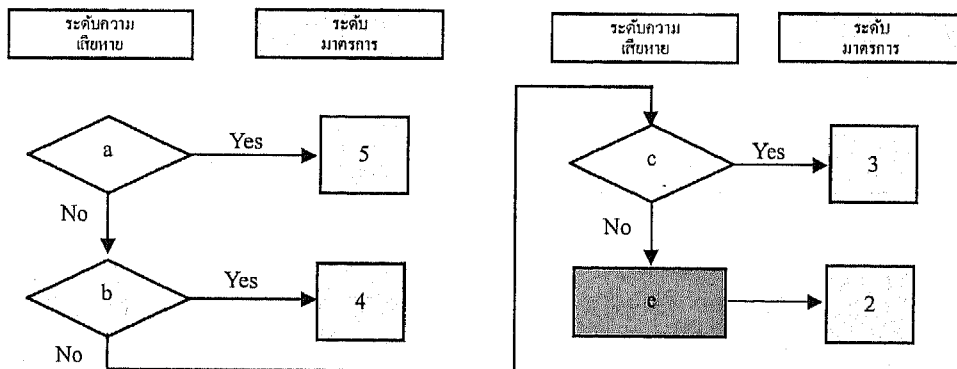
การตรวจสอบว่ามีการโผล่ของเหล็กเสริมหรือไม่ ในชิ้นส่วนหลักทั้งหมดของสะพานที่สามารถตรวจสอบด้วยสายตาได้

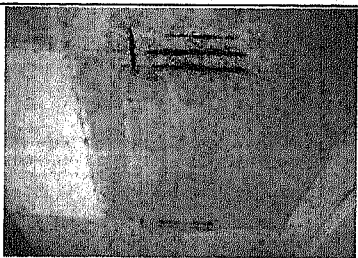
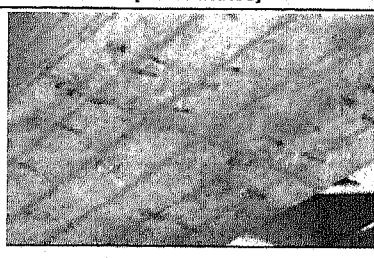


(b) การจำแนกประเภทของระดับความเสียหาย

ผลการตรวจสอบจะถูกจำแนกประเภทตามระดับความเสียหายดังตารางต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมินผล			ระดับความเสียหาย
การโผล่ของเหล็กเสริม	ขอบเขตของสนิม	ระดับของสนิม	
ไม่มี	-	-	a
มี	เป็นบางแห่ง	เฉพาะผิวเหล็กเสริม	b
		การลดลงของหน้าตัดเหล็กเสริม, การบวมขยายตัวของสนิมในเหล็กเสริม	c
	เป็นบริเวณกว้าง	เฉพาะผิวเหล็กเสริม	c
		การลดลงของหน้าตัดเหล็กเสริม, การบวมขยายตัวของสนิมในเหล็กเสริม	e

(c) การตัดสินใจระดับมาตรการ



<p>ระดับความเสียหาย b --> [ระดับมาตรการ 4]</p>  <p>มีเหล็กเสริมโผล่เป็นบางแห่ง</p>	<p>ระดับความเสียหาย c --> [ระดับมาตรการ 3]</p>  <p>มีเหล็กเสริมโผล่เฉพาะพื้นผิวเป็นบริเวณกว้าง</p>
<p>ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 2]</p>  <p>เหล็กเสริมเป็นสนิมในบริเวณกว้าง</p>	<p>ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 2]</p>  <p>เหล็กเสริมเป็นสนิมในบริเวณกว้าง</p>

8) การหลุดร่อน (Pop-out)

(a) ตำแหน่งที่ตรวจสอบ

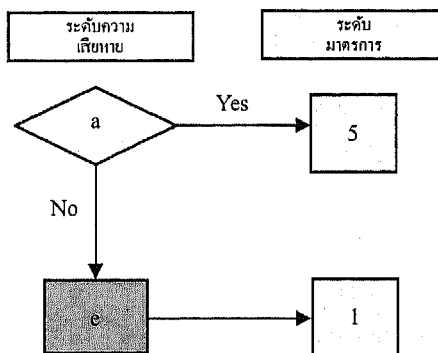
การตรวจสอบว่ามี การหลุดร่อนของเนื้อคอนกรีตหรือไม่ ในแผ่นพื้นทั้งหมดของสะพานที่สามารถตรวจสอบด้วยสายตาได้

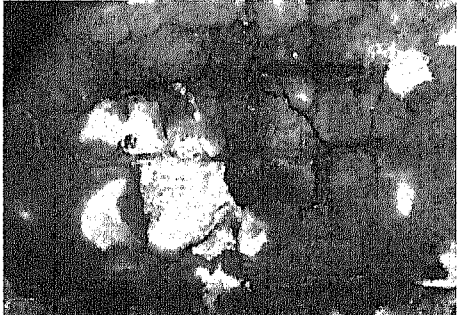
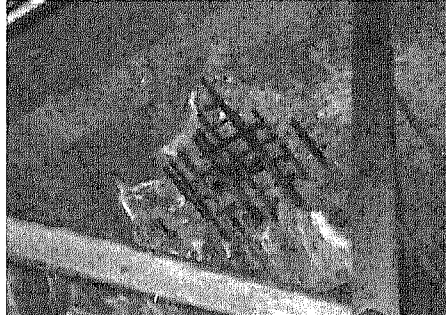
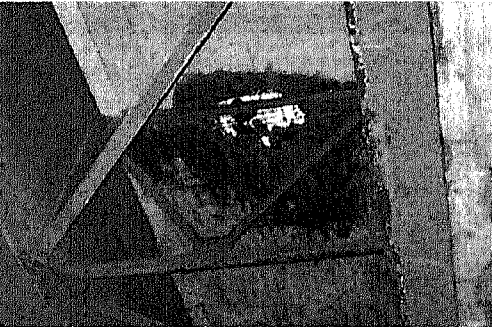
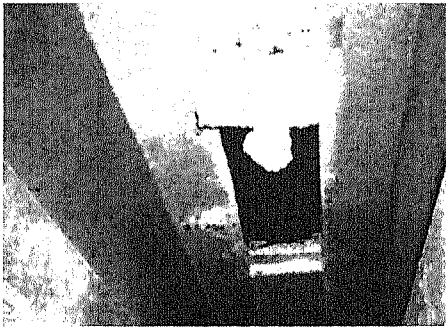
(b) การจำแนกประเภทของระดับความเสียหาย

ผลการตรวจสอบจะถูกจำแนกประเภทตามระดับความเสียหายดังตารางต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมินผล	ระดับความเสียหาย
ไม่มีความเสียหาย	a
มีการหลุดร่อนของเนื้อคอนกรีต	e

(c) การตัดสินใจระดับมาตรการ



<p>ระดับความเสียหาย a --> [ระดับมาตรการ 5]</p>  <p>ประเมินตามหัวข้อ "รอยแตกในแผ่นพื้น" เนื่องจากมีรอยแตกอย่างเด่นชัด</p>	<p>ระดับความเสียหาย a --> [ระดับมาตรการ 5]</p>  <p>ประเมินตามหัวข้อ "การเกิดสนิม" เนื่องจากมีสนิมเกิดอย่างเด่นชัด</p>
<p>ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 1]</p>  <p>ตัวอย่างการหลุดร่อน</p>	<p>ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 1]</p>  <p>ตัวอย่างการหลุดร่อน</p>

9) รอยแตกในแผ่นพื้น (Deck cracking)

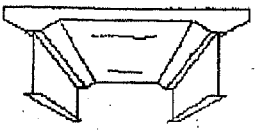
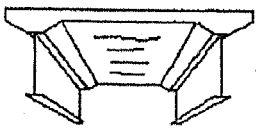
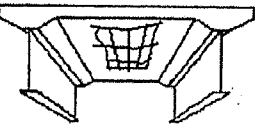
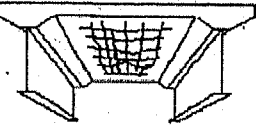
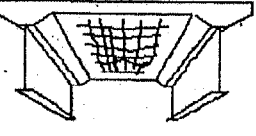
(a) ตำแหน่งที่ตรวจสอบ

การตรวจสอบว่ามีรอยแตกในแผ่นพื้นสะพานหรือไม่ โดยเฉพาะในบริเวณปลายคานเท่าที่สามารถตรวจสอบด้วยสายตาได้ ถ้าเป็นไปได้ควรตรวจสอบแผ่นพื้นบริเวณปลายคานประมาณ 2 ช่วงแผ่น

ในกรณีที่ไม่มีคานขวางหรือแผงยึดแนวขวางสำหรับแบ่งช่วงพื้นสะพานหรือช่วงความยาว 2 ช่วงแผ่นพื้นนั้นยาวเกินไป อาจใช้ช่วงระยะประมาณ 10 เมตรจากปลายคานเป็นบริเวณในการตรวจสอบได้

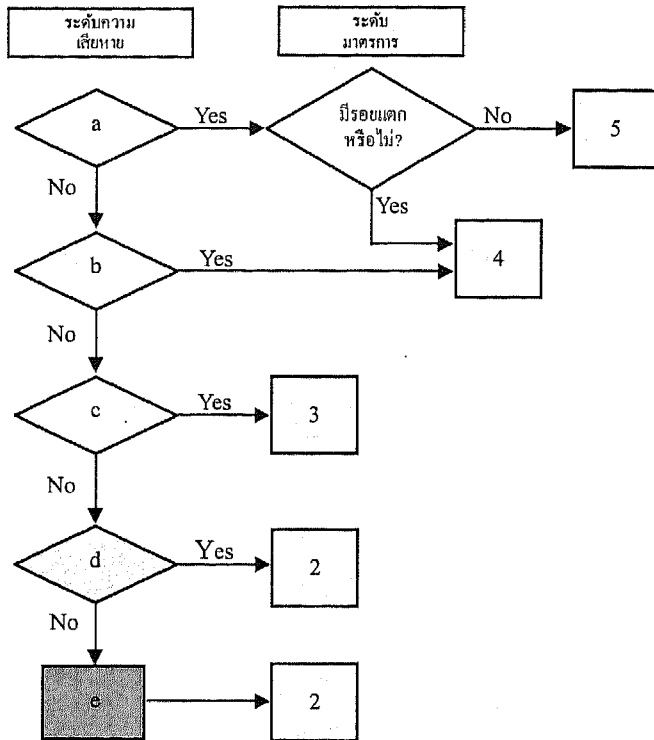
(b) การจำแนกประเภทของระดับความเสียหาย

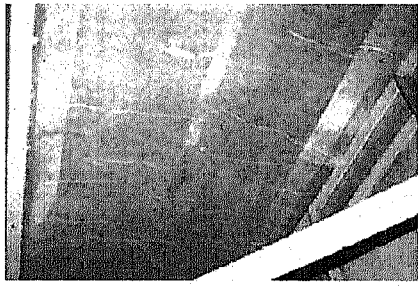
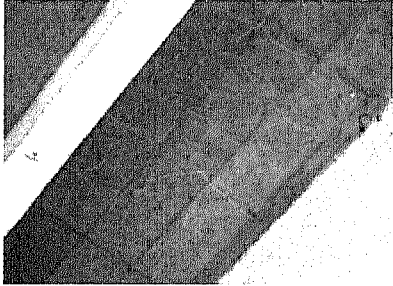


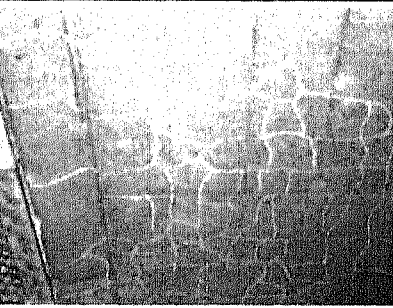
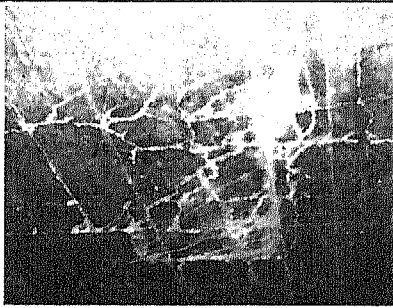
ผลการตรวจสอบจะถูกจำแนกประเภทตามระดับความเสียหายดังตารางต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมินผล	รูปประกอบ	ระดับความเสียหาย
ไม่มีรอยแตกหรือรอยแตกมีขนาดเล็ก (น้อยกว่า 0.2 มม.) และระยะห่างระหว่างรอยแตกค่อนข้างห่างประมาณ 1.0 ม. ไม่มีร่องรอยน้ำรั่วซึมหรือคราบค้าง		a
รอยแตกมีขนาดเล็ก (น้อยกว่า 0.2 มม.) และเกิดในทิศทางเดียวกัน, ระยะห่างระหว่างรอยแตกประมาณ 0.5 ม., ไม่มีร่องรอยน้ำรั่วซึมหรือคราบค้าง		b
รอยแตกเป็นรูปตาข่าย (Grid pattern) มีขนาดประมาณ 0.2 มม. และไม่มีร่องรอยน้ำรั่วซึมหรือคราบค้าง หรือว่ารอยแตกเกิดในทิศทางเดียวกันและมีร่องรอยน้ำรั่วหรือคราบค้าง		c
รอยแตกเป็นรูปตาข่าย (Grid pattern) มีขนาดประมาณ 0.2 มม. และมีร่องรอยน้ำรั่วซึมหรือคราบค้าง หรือว่ารอยแตกมีขนาดใหญ่กว่า 0.2 มม. อย่างเห็นได้ชัด และมีการหลุดร่อนที่ขอบเป็นบางแห่งแต่ไม่มีร่องรอยน้ำรั่วซึมหรือคราบค้าง		d
มีการหลุดร่อนที่ขอบรอยแตกอย่างต่อเนื่องและมีร่องรอยของน้ำรั่วซึมหรือคราบค้าง		e

* ไม่จำเป็นต้องทำการวัดความกว้างและ ระยะห่างของรอยแตกเสมอไป อาจใช้การประมาณว่ารอยแตกมีขนาดใหญ่กว่า 0.2 มม. ถ้าตรวจพบรอยแตกจากการตรวจสอบระยะ โกล

(c) การตัดสินใจระดับมาตรการ



ระดับความเสียหาย b --> [ระดับมาตรการ 4]	ระดับความเสียหาย c --> [ระดับมาตรการ 3]	ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 3]
		
รอยแตกในทิศทางเดียวกันเป็นส่วนใหญ่ (ระบุด้วยชอล์ก)	รอยแตกในสองทิศทาง (ระบุด้วยชอล์ก)	รอยแตกในทิศทางเดียวกันและมีการบิด
ระดับความเสียหาย d --> [ระดับมาตรการ 2]	ระดับความเสียหาย d --> [ระดับมาตรการ 2]	ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 2]
		
รอยแตกในสองทิศทางและมีการบิด	รอยแตกในสองทิศทางอย่างหนาแน่นและมีการหลุดร่อนที่มุมรอยแตก (ระบุด้วยชอล์ก)	มีการหลุดร่อนอย่างสม่ำเสมอและมีการบิด

10) ความเสียหายในที่ยึดลวดอัดแรง (Damages at the anchorage of prestressing tendons)

(a) ตำแหน่งที่ตรวจสอบ

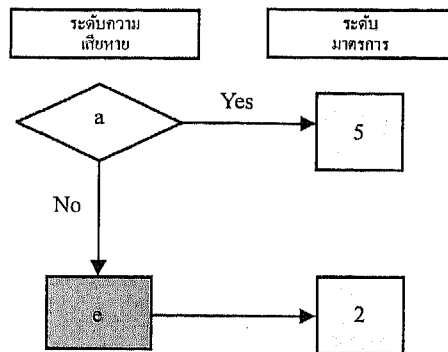
การตรวจสอบว่ามีความผิดปกติหรือไม่ในที่ยึดลวดอัดแรงทั้งหมดของสะพาน เหนือที่สามารถตรวจสอบด้วยตาเปล่าได้

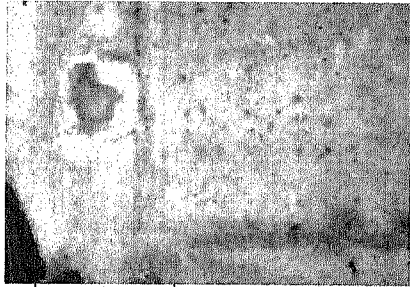
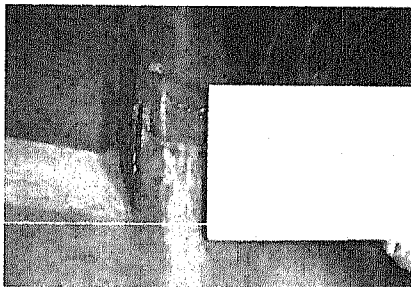
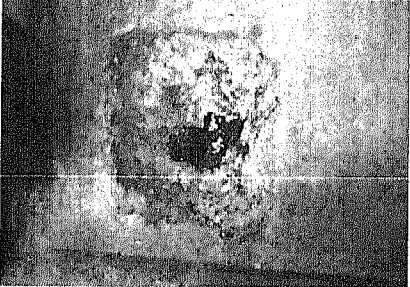

(b) การจำแนกประเภทของระดับความเสียหาย

ผลการตรวจสอบจะถูกจำแนกประเภทตามระดับความเสียหายดังตารางต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมินผล	ระดับความเสียหาย
ไม่มีความเสียหาย	a
มีความเสียหายของที่ยึดของลวดอัดแรง (ไม่ขึ้นกับระดับความเสียหาย) มีความเสียหายของลวดอัดแรง	e

(c) การตัดสินระดับมาตรการ



<p>ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 2]</p>  <p>รอยสามิมที่ผิวคอนกรีตบริเวณที่ยึดลวดอัดแรง</p>	<p>ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 2]</p>  <p>รอยสามิมที่ผิวคอนกรีตบริเวณที่ยึดลวดอัดแรง</p>
<p>ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 2]</p>  <p>การหลุดร่อนของคอนกรีตบริเวณที่ยึดลวดอัดแรงและมีสนิมเหล็ก</p>	<p>ระดับความเสียหาย e --> [ระดับมาตรการ 2]</p>  <p>การหลุดร่อนของคอนกรีตบริเวณที่ยึดลวดอัดแรงและการหลุดออกของลวดอัดแรง</p>