การประเมินความเสี่ยงการชำรุดของประแจรางรถไฟ

Risk assessment of railway switch failures

ธิตินันท์ รวมทรัพย์[1] โรจนัสถ์ รัตนวัน[2] รัฐพงศ์ มีสิทธิ์[3,*]และภาสุรีย์ ล้ำสกุล[4]

[1,2,3] ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี

[4] สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอุตสาหการ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล จ.ประจวบคีรีขันธ์

**Corresponding author; E-mail address: ratthaphong.me@buu.ac.th*

บทคัดย่อ

:

.

1. คำนำ

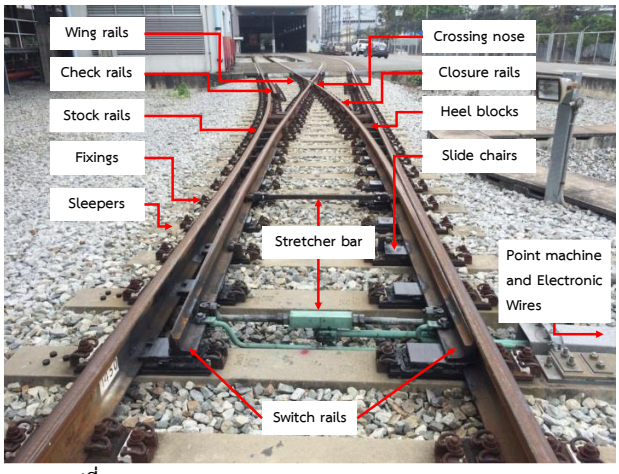
Abstract

2.1.2 ชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ได้ (Dynamic parts)
ชิ้นส่วนที่ไม่เคลื่อนที่ประกอบด้วย 3 ชิ้นส่วนหลัก ได้แก่

2. ทบทวนวรรณกรรม

2.1 ประแจรางรถไฟ (Switches and Crossings)

2.1.1 ชิ้นส่วนที่ไม่เคลื่อนที่ (Static parts)



รูปที่ 1

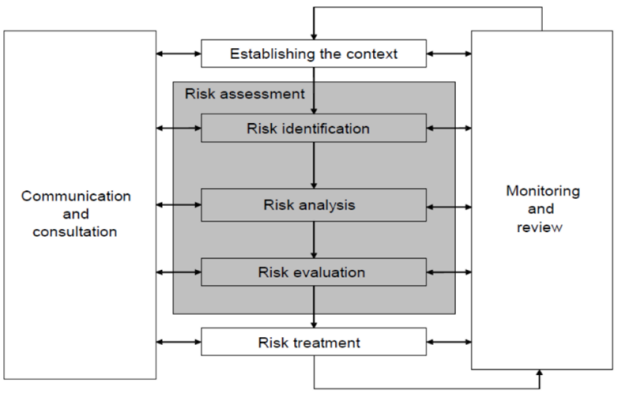
2.2 ความเสี่ยง (Risk)

R *O*

S

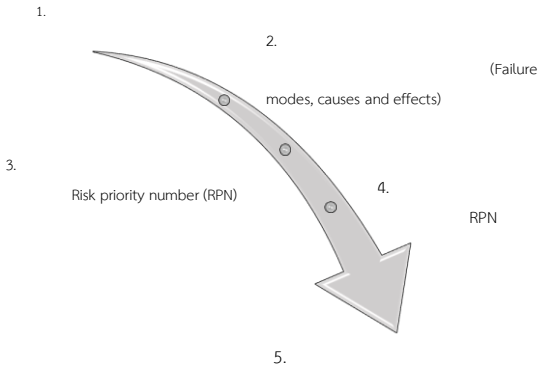
$$R = O \times S$$

2.3 มาตรฐานสากลเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยง (ISO 31000)



รูปที่ 2

3. วิธีการดำเนินงาน



รูปที่ 3

3.1 ศึกษาชิ้นส่วนของประแจรางรถไฟ

3.2 ศึกษาลักษณะ สาเหตุข้อบกพร่องของชิ้นส่วนประแจรางรถไฟ และผลกระทบที่เกิดขึ้น

3.3 วิเคราะห์ความเสี่ยงของลักษณะข้อบกพร่อง

$$RPN = O \times D \times S$$

ตารางที่ 1

เกณฑ์	ระดับ	คำอธิบาย

ตารางที่ 2

เกณฑ์	ระดับ	คำอธิบาย

ตารางที่ 3

เกณฑ์	ระดับ	คำอธิบาย

3.4 การประเมินความเสี่ยง

3.5 จัดทำข้อเสนอแนะแผนการซ่อมบำรุง

ตารางที่

Level	Normalised RPN	Recommendations
	<	
	<	
	<	
	<	
	<	

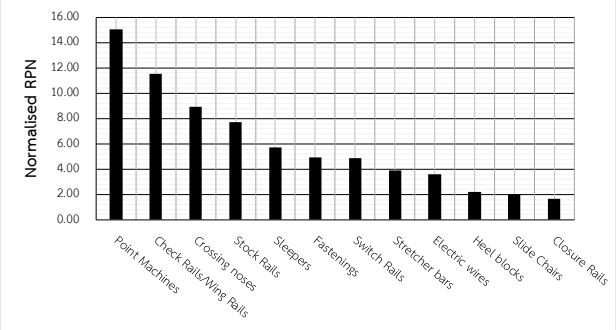
4. กรณีศึกษา

4.1 ระบบรถไฟฟ้าแอร์พอร์ต เรล ลิงก์ (Airport rail link, ARL)

4.2 การเก็บข้อมูล

4.1.2 การวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องจากผลกระทบ

4.1.3 ตัวเลขลำดับความสำคัญ (RPN)



รูปที่ 5

ตารางที่ 6

ลำดับ	รูปแบบความเสียหาย	ชิ้นส่วน	สาเหตุ	ผลกระทบ

4.1.3 การวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องจากความสามารถในการตรวจสอบ

4.1.4 ผลการประเมินความเสี่ยงและข้อเสนอแนะแผนการซ่อมบำรุง

ตารางที่ 7

ลำดับ	รูปแบบความเสียหาย	ชิ้นส่วน	สาเหตุ	การตรวจสอบ

ตารางที่ 8

ลำดับ	ชิ้นส่วน	Normalised RPN

ตารางที่ 9

ลำดับ	ชิ้นส่วน	Inspection period	
		แผนปัจจุบัน	แผนเสนอแนะ

กิตติกรรมประกาศ

เอกสารอ้างอิง

Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part F: Journal of Rail and Rapid Transit

Risk Assessment Methodology

The 2nd International Conference on Engineering System Management and Applications

Reliability Engineering and System Safety

Urban Rail Transit

5. สรุป