คู่มือสำหรับประชาชน : การขออนุญาตให้ยานพาหนะเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน (N)

หน่วยงานที่ให้บริการ :กรมทางหลวงกระทรวงคมนาคม

หลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข (ถ้ามี) ในการยื่นคำขอ และในการพิจารณาอนุญาต

1) ยานพาหนะที่ต้องทำการขออนุญาตเดินรถบนทางหลวง

1.1) ยานพาหนะที่มีลักษณะของเพลา หรือล้อ หรือยาง แตกต่างจากที่ได้กำหนดไว้ในหมวด 1 และหมวด 2 ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน ลงวันที่ 22 ธันวาคม 2548

1.2) ยานพาหนะที่ขนส่งสิ่งของจำนวนหนึ่งหน่วยต่อเที่ยวซึ่งโดยสภาพของสิ่งนั้นไม่อาจแยกจากกันได้ เว้นแต่จะทำลายหรือทำให้เปลี่ยนแปลงรูปทรงหรือสภาพ เช่น เครื่องจักรหนัก ชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีต หม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่ โดยเป็นการขนส่งเฉพาะกาล และยานพาหนะนั้นมีน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กำหนดไว้ในหมวด 1 และหมวด 2 ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และ ผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน ลงวันที่ 22 ธันวาคม 2548

1.3) ยานพาหนะที่ติดตั้ง เครื่องจักร เครื่องกล และมีน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กำหนดไว้ในหมวด 1 และหมวด 2 ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทานลงวันที่ 22 ธันวาคม 2548

1.4) ยานพาหนะที่โดยสภาพมีลักษณะเป็นเครื่องจักร เครื่องกล เช่น รถขุด รถตัก และมีน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กำหนดไว้ในหมวด 1 และหมวด 2 ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และ ผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน ลงวันที่ 22 ธันวาคม 2548

1.5) ยานพาหนะชนิดรถลากจูงและรถกึ่งพ่วงที่ประกอบด้วยรถกึ่งพ่วงมากกว่า 1 คันขึ้นไป

2)ให้ผู้ยื่นคำขอจัดทำเอกสารยื่นคำขอตามข้อ 9 จำนวน 5 ชุด (ตัวจริง+สำเนา) พร้อมเซ็นชื่อ นำมายื่นด้วยตนเองที่อาคาร 7 ชั้น 3 สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง

3) กรณีคำขอหรือรายการเอกสารประกอบการพิจารณาไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน และไม่อาจแก้ไข /เพิ่มเติมได้ในขณะนั้น เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงและผู้ขออนุญาตจะต้องลงนามบันทึกความบกพร่องและรายการเอกสาร /หลักฐานร่วมกัน พร้อมกำหนดระยะเวลาให้ผู้ขออนุญาต ดำเนินการแก้ไข/เพิ่มเติม หากไม่ดำเนินการแก้ไข/เพิ่มเติม ได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงจะดำเนินการคืนคำขอและเอกสารประกอบการพิจารณา

3.1) เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงจะยังไม่พิจารณาคำขอ และยังไม่นับระยะเวลาดำเนินงาน จนกว่าผู้ขออนุญาตจะดำเนินการแก้ไขคำขอหรือยื่นเอกสารเพิ่มเติมถูกต้องครบถ้วนตามบันทึกความบกพร่องนั้นเรียบร้อยแล้ว

3.2) ขั้นตอนการดำเนินงานตามคู่มือจะเริ่มนับระยะเวลาตั้งแต่เจ้าหน้าที่ตรวจสอบเอกสารถูกต้องครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในคู่มือประชาชนเรียบร้อยแล้ว

4) คณะกรรมการพิจารณากำหนดพิกัดน้ำหนักรถบรรทุก พิจารณางานขออนุญาตแล้วเกิดความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล คณะกรรมการฯ จะประสานทางผู้ขออนุญาตเข้ามาชี้แจงให้ข้อมูลประกอบการพิจารณา โดยหากผู้ขออนุญาตไม่เข้ามาชี้แจงภายในระยะเวลาตามที่คณะกรรมการฯ กำหนด คณะกรรมการฯ จะทำการพิจารณาตามข้อมูลที่ผู้ขออนุญาตยื่น

ช่องทางการให้บริการ

สถานที่ให้บริการ *ศูนย์บริการอนุญาตเดินรถพิเศษบนทางหลวง อาคารจอดรถ* 6 *ชั้น* (*ชั้น* 1) 2/486 *ถนนศรีอยุธยา ถนนพระราม*6 *แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กทม.*10400/ *ติดต่อด้วยตนเอง ณ หน่วยงาน* (*หมายเหตุ*: -)	***ระยะเวลาเปิดให้บริการ*** *เปิดให้บริการวัน จันทร์ ถึง วัน ศุกร์* (*ยกเว้นวันหยุดที่ทางราชการกำหนด*) *ตั้งแต่เวลา* 08:30 - 16:30 *น.* (*มีพักเที่ยง*)

ขั้นตอน ระยะเวลา และส่วนงานที่รับผิดชอบ

ระยะเวลาในการดำเนินการรวม :15 ถึง 48 วัน

ลำดับ	ขั้นตอน	ระยะเวลา	ส่วนที่รับผิดชอบ
1)	**การตรวจสอบเอกสาร** ผู้ประกอบการยื่นหนังสือขออนุญาต ฯ (ตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสาร) (หมายเหตุ: (ยื่นด้วยตนเองเท่านั้น ณ หน่วยงาน)) (*หมายเหตุ*: (*สถานที่ ศูนย์บริการอนุญาตเดินรถพิเศษบนทางหลวง สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ*))	1 ถึง 1 วัน	กรมทางหลวง
2)	**การพิจารณา** พิจารณาทางด้านวิศวกรรม (ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร) (หมายเหตุ: (1.สำนักสำรวจและออกแบบ 2.สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ 3.แขวงทางหลวงที่เกี่ยวข้อง)) (*หมายเหตุ*: -)	7 ถึง 30 วัน	กรมทางหลวง
3)	**การลงนาม / คณะกรรมการมีมติ** 3.1) การประชุมคณะกรรมการพิจารณากำหนดพิกัดน้ำหนักรถบรรทุก (14 วันทำการ) 3.2) ผู้อำนวยการทางหลวงฯพิจารณาลงนาม (3 วันทำการ) (*หมายเหตุ*: -)	7 ถึง 17 วัน	กรมทางหลวง

รายการเอกสาร หลักฐานประกอบ

ลำดับ	ชื่อเอกสาร จำนวน และรายละเอียดเพิ่มเติม (ถ้ามี)	หน่วยงานภาครัฐผู้ออกเอกสาร
1)	**บัตรประจำตัวประชาชน** **ฉบับจริง**1ฉบับ **สำเนา**0ฉบับ **หมายเหตุ**(กรณีมอบอำนาจต้องใช้สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มอบอำนาจด้วย จำนวน 5 ฉบับ)	กรมการปกครอง
2)	**หนังสือรับรองนิติบุคคล** **ฉบับจริง**0ฉบับ **สำเนา**5ฉบับ **หมายเหตุ**(ลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง)	กรมพัฒนาธุรกิจการค้า
3)	**หนังสือแจ้งวัตถุประสงค์ และ / หรือความจำเป็นในการขออนุญาต** **ฉบับจริง**1ฉบับ **สำเนา**4ฉบับ **หมายเหตุ**(ผู้ขออนุญาตลงนามทุกแผ่น)	กรมทางหลวง
4)	**คำขออนุญาตตามแบบ คน.1 / 2551** **ฉบับจริง**1ฉบับ **สำเนา**4ฉบับ **หมายเหตุ**(ผู้ขออนุญาตลงนามทุกแผ่น)	กรมทางหลวง

ลำดับ	ชื่อเอกสาร จำนวน และรายละเอียดเพิ่มเติม (ถ้ามี)	หน่วยงานภาครัฐผู้ออกเอกสาร
5)	**หนังสือมอบอำนาจพร้อมตราประทับของผู้มีอำนาจลงนามแทนบริษัทหรือห้างหุ้นส่วน** **ฉบับจริง**1ฉบับ **สำเนา**4ฉบับ **หมายเหตุ**(1.ติดอากรแสตมป์ฉบับจริง 2.ลงนามรับรองสำเนาถูกต้องทุกแผ่น)	กรมทางหลวง
6)	**สำเนาคู่มือจดทะเบียนและประวัติยานพาหนะที่ขออนุญาต เช่น รถลากจูง รถกึ่งพ่วง** **ฉบับจริง**0ฉบับ **สำเนา**5ฉบับ **หมายเหตุ**(ลงนามรับรองสำเนาถูกต้องทุกแผ่น)	กรมการขนส่งทางบก
7)	**รูปถ่ายสียานพาหนะ** **ฉบับจริง**1ฉบับ **สำเนา**4ฉบับ **หมายเหตุ**(ลงนามรับรองสำเนาถูกต้องทุกแผ่น)	กรมทางหลวง
8)	**รูปแบบยานพาหนะ โดยแสดงถึงขนาด ระยะ น้ำหนักลงเพลา และสินค้าอุปกรณ์ที่ขนส่ง** **ฉบับจริง**1ฉบับ **สำเนา**4ฉบับ **หมายเหตุ**(วิศวกรเครื่องกลผู้คำนวณลงนามทุกแผ่น)	กรมทางหลวง
9)	**รูปแบบยานพาหนะ โดยแสดงถึงรัศมีวงเลี้ยว** **ฉบับจริง**1ฉบับ **สำเนา**4ฉบับ **หมายเหตุ**(วิศวกรเครื่องกลผู้คำนวณลงนามทุกแผ่น)	กรมทางหลวง
10)	**รายการคำนวณแรงที่เกิดขึ้นต่อโครงสร้างสะพาน โครงสร้างสะพานลอย และโครงสร้างทางแยกต่างระดับทุกสะพานที่อยู่ในเส้นทางการขออนุญาต** **ฉบับจริง**1ฉบับ **สำเนา**4ฉบับ **หมายเหตุ**(วิศวกรโยธาผู้คำนวณลงนามทุกแผ่น)	กรมทางหลวง
11)	**รายการคำนวณแรงที่เกิดขึ้นต่อโครงสร้างชั้นทาง ตลอดเส้นทางการขออนุญาต** **ฉบับจริง**1ฉบับ **สำเนา**4ฉบับ **หมายเหตุ**(วิศวกรโยธาผู้คำนวณลงนามทุกแผ่น)	กรมทางหลวง
12)	**รายงานการตรวจสอบความเสียหายของโครงสร้างสะพาน โครงสร้างสะพานลอย และโครงสร้างทางแยกต่างระดับด้วยสายตา (Visual Inspect) ของทุกสะพานในเส้นทางที่ขออนุญาต** **ฉบับจริง**1ฉบับ **สำเนา**4ฉบับ **หมายเหตุ**(วิศวกรโยธาผู้คำนวณลงนามทุกแผ่น)	กรมทางหลวง
13)	**รายการคำนวณ การยึดรั้งสินค้า อุปกรณ์ ของทุกรูปแบบรถที่ขออนุญาต** **ฉบับจริง**1ฉบับ **สำเนา**4ฉบับ **หมายเหตุ**(วิศวกรโยธาผู้คำนวณลงนามทุกแผ่น)	กรมทางหลวง
14)	**หนังสือรับรองของวิศวกรโยธาผู้คำนวณโครงสร้างสะพาน โครงสร้างสะพานลอย และโครงสร้างทางแยกต่างระดับ และโครงสร้างชั้นทาง การยึดรั้งสินค้า อุปกรณ์ และสำรวจประเมินสภาพสะพาน พร้อมสำเนาใบอนุญาตผู้ประกอบวิชาชีพ (ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร)** **ฉบับจริง**1ฉบับ	กรมทางหลวง

ลำดับ	ชื่อเอกสาร จำนวน และรายละเอียดเพิ่มเติม (ถ้ามี)	หน่วยงานภาครัฐผู้ออกเอกสาร
	สำเนา4ฉบับ **หมายเหตุ**(วิศวกรโยธาผู้คำนวณลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง)	
15)	**หนังสือรับรองของวิศวกรเครื่องกลผู้คำนวณน้ำหนักลงเพลา รัศมีวงเลี้ยว และรูปแบบยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งพร้อมสำเนาใบอนุญาตผู้ประกอบวิชาชีพ (ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร)** **ฉบับจริง**1ฉบับ **สำเนา**4ฉบับ **หมายเหตุ**(วิศวกรเครื่องกลผู้คำนวณลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง)	กรมทางหลวง
16)	**รูปแบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในการใช้ทางหลวง** **ฉบับจริง**1ฉบับ **สำเนา**4ฉบับ **หมายเหตุ**(ผู้ขออนุญาตลงนามทุกแผ่น)	กรมทางหลวง
17)	**แผนที่เส้นทางเดินบนทางหลวง และรายงานการสำรวจเส้นทาง ช่องลอด ป้ายจราจร** **ฉบับจริง**1ฉบับ **สำเนา**4ฉบับ **หมายเหตุ**(ผู้ขออนุญาตลงนามทุกแผ่น)	กรมทางหลวง
18)	**ตารางสรุปข้อมูลสายทางช่วงที่การขนส่งผ่านแต่ละแนวเส้นทางขนส่ง ทั้งขาไปและขากลับ** **ฉบับจริง**1ฉบับ **สำเนา**4ฉบับ **หมายเหตุ**(ผู้ขออนุญาตลงนามทุกแผ่น)	กรมทางหลวง
19)	**ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ของเอกสารการขออนุญาต และไฟล์การนำเสนอการยื่นขออนุญาต** **ฉบับจริง**1ชุด **สำเนา**0ชุด **หมายเหตุ**(ผู้ขออนุญาตลงนามทุกแผ่น)	กรมทางหลวง
20)	**ที่อยู่และอีเมล ในการจัดส่งเอกสาร** **ฉบับจริง**0ฉบับ **สำเนา**1ฉบับ **หมายเหตุ**(ผู้ขออนุญาตลงนามทุกแผ่น)	กรมทางหลวง

ค่าธรรมเนียม

ลำดับ	รายละเอียดค่าธรรมเนียม	ค่าธรรมเนียม (บาท / ร้อยละ)
1)	**ไม่มีค่าธรรมเนียม** (*หมายเหตุ*: -)	**ค่าธรรมเนียม** 0 บาท

ช่องทางการร้องเรียน แนะนำบริการ

ลำดับ	ช่องทางการร้องเรียน / แนะนำบริการ
1)	สำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ ที่อยู่ 2/486 อาคาร7 ชั้น3 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานครฯ โทรศัพท์ 0-2354-5755 โทรสาร 0-2354-5756 (หมายเหตุ: -) (*หมายเหตุ*: -)
2)	กรมทางหลวง ที่อยู่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานครฯ 10400 โทรศัพท์ 0-2354-6530 โทรสาร 0-2354-6738 (*หมายเหตุ*: -)
3)	สายด่วนกรมทางหลวง 1586 (*หมายเหตุ*: -)
4)	เว็บไซต์ www.doh.go.th ผ่าน Banner ศุนย์รับเรื่องร้องเรียน ร้องทุกข์ (*หมายเหตุ*: -)

ลำดับ	ช่องทางการร้องเรียน / แนะนำบริการ
5)	ศูนย์บริการประชาชน สำนักปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี (*หมายเหตุ*: (*เลขที่* 1 *ถ.พิษณุโลก เขตดุสิต กทม.* 10300 / *สายด่วน* 1111 / www.1111.go.th / *ตู้ ปณ.*1111 *เลขที่* 1 *ถ.พิษณุโลก เขตดุสิต กทม.* 10300))
6)	ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนการทุจริตในภาครัฐ (*หมายเหตุ*: (*สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ* (*สำนักงาน ป.ป.ท.*) - 99 *หมู่* 4 *อาคารซอฟต์แวร์ปาร์ค ชั้น* 2 *ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลคลองเกลือ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี* 11120 - *สายด่วน* 1206 / *โทรศัพท์* 0 2502 6670-80 *ต่อ* 1900 , 1904- 7 / *โทรสาร* 0 2502 6132 - www.pacc.go.th / www.facebook.com/PACC.GO.TH *ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนสำหรับนักลงทุนต่างชาติ* (The Anti-Corruption Operation center) Tel : +66 92 668 0777 / Line : Fad.pacc / Facebook : The Anti-Corruption Operation Center / Email : Fad.pacc@gmail.com))

แบบฟอร์ม ตัวอย่างและคู่มือการกรอก

ลำดับ	ชื่อแบบฟอร์ม
1)	คู่มือการตรวจสอบเอกสารเดินรถบนทางหลวง (*หมายเหตุ*: -)

หมายเหตุ

-

ข้อมูลสำหรับเจ้าหน้าที่

ชื่อกระบวนงาน:การขออนุญาตให้ยานพาหนะเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน (N)
หน่วยงานกลางเจ้าของกระบวนงาน:กรมทางหลวง กรมทางหลวง กรมทางหลวง
ประเภทของงานบริการ:กระบวนงานบริการที่เบ็ดเสร็จในหน่วยเดียว
หมวดหมู่ของงานบริการ: อนุญาต/ออกใบอนุญาต/รับรอง
กฎหมายที่ให้อำนาจการอนุญาต หรือที่เกี่ยวข้อง:

1)*ประกาศกรมทางหลวง ที่ คค.* 0643/530 *เรื่อง หลักเกณฑ์การขออนุญาตให้ยานพาหนะเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน ลงวันที่* 22 *ธันวาคม* 2548

2)*ประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน เรื่อง ห้ามใช้ยานพาหนะที่มีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่ได้กำหนด หรือโดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหาย เดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน*

3)*พ.ร.บ.ทางหลวง พ.ศ.๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดย พ.ร.บ.ทางหลวง* (*ฉบับที่ ๒*) *พ.ศ.๒๕๔๙*

4)*พระราชบัญญัติทางหลวง* (*ฉบับที่* 2) *พ.ศ.* 2549

5)*พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ.* 2535

6)*พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ.*2535 *แก้ไขเพิ่มเติม พระราชบัญญัติทางหลวง* (*ฉบับ* 2) *พ.ศ.* 2549
ระดับผลกระทบ:บริการที่มีความสำคัญด้านเศรษฐกิจ/สังคม
พื้นที่ให้บริการ:ส่วนกลาง, ส่วนภูมิภาค
กฎหมายข้อบังคับ/ข้อตกลงที่กำหนดระยะเวลา:พ.ร.บ.ทางหลวง พ.ศ.2535 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพ.ร.บ.ทางหลวง ฉบับ 2 พ.ศ. 2549
ระยะเวลาที่กำหนดตามกฎหมาย / ข้อกำหนด ฯลฯ: 48.0

ข้อมูลสถิติของกระบวนงาน:

จำนวนเฉลี่ยต่อเดือน 0

จำนวนคำขอที่มากที่สุด 0

จำนวนคำขอที่น้อยที่สุด 0

ชื่ออ้างอิงของคู่มือประชาชน:[สำเนาคู่มือประชาชน] การขออนุญาตให้ยานพาหนะเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน 13/08/2562 10:19

เอกสารฉบับนี้ดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ระบบสารสนเทศศูนย์กลางข้อมูลคู่มือสำหรับประชาชน
Backend.info.go.th
วันที่เผยแพร่คู่มือ: 01/10/2562

ศูนย์บริการขออนุญาตเดินรถพิเศษบนทางหลวง : 01/01/2564

ข้อมูลที่ผู้ขออนุญาตต้องจัดทำประกอบแบบฟอร์มการขออนุญาตเพื่อให้ผู้อนุญาตตรวจสอบและพิจารณา

๑. หลักฐานของผู้ขออนุญาต รายละเอียดของยานพาหนะและสินค้าที่ขนส่งตามรายละเอียดในภาคผนวก

๒. แผนผังเส้นทางขนส่งที่แสดงทั้งเส้นทางขาไปส่งสินค้า และเส้นทางขากลับ

๒.๑ แสดงหมายเลขทางหลวงและช่วง กม. ของแต่ละช่วงของเส้นทางขนส่งบนทางหลวงแต่ละสาย และลักษณะของสินค้าที่ขนส่งในแต่ละช่วงบนทางหลวงที่ผ่าน รวมทั้งระบุแขวงทางหลวงที่ผ่าน

๒.๒ ลักษณะภูมิประเทศของแต่ละช่วงของการขนส่ง

๒.๒.๑ ที่ราบ

๒.๒.๒ ที่เนิน

๒.๒.๓ ทางเขา

๒.๒.๔ ย่านชุมชน

๒.๓ ตำแหน่งสะพานต่างๆ

๒.๔ จุดตัดทางแยกที่การขนส่งผ่าน

๒.๕ ผ่านพื้นที่อนุรักษ์ที่อ่อนไหวต่อเสียงและความสั่นไหว

๓. ข้อมูลสภาพสายทางของแต่ละช่วงการขนส่งพร้อมรูปถ่ายตามตัวอย่างในภาคผนวก

๓.๑ จำนวนช่องจราจรของแต่ละช่วงการขนส่ง

๓.๒ สภาพผิวทาง เช่น ผิวทางลาดยาง ผิวทางคอนกรีตของช่วงดังกล่าว หากปรากฏความเสียหายให้ระบุรายละเอียดตรวจสอบโดยสายตา (visual inspection) ของช่วงดังกล่าว

๓.๓ ช่วงทางหลวงและ กม. ที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง หรือ บูรณะปรับปรุงที่การขนส่งผ่าน มีการใช้ทางเบี่ยง/สะพานเบี่ยง

๓.๔ ผ่านด่านเก็บเงินค่าผ่านทางความกว้างช่องทาง/ความสูงหลังคา ของ Toll Booth

๓.๕ ในกรณีที่ต้องมีการปรับแต่งองค์ประกอบของทางหลวงเพื่ออำนวยความสะดวกให้การขนส่งผ่านได้ เช่น ขยายโค้ง ขยายทางแยก ย้ายเสาไฟฟ้า ย้ายป้ายจราจร ปรับแต่งเกาะกลาง ฯลฯ ให้จัดทำแบบการปรับแต่งดังกล่าวให้แขวงทางหลวงที่รับผิดชอบพื้นที่พิจารณา และเห็นชอบในรูปแบบและมาตรการต่างๆ

๔. ข้อมูลสภาพสะพานและโครงสร้างทางแยกต่างระดับ (Ramp) ของแต่ละช่วงการขนส่งพร้อมรูปถ่ายตามตัวอย่างภาคผนวก

๔.๑ จำนวนสะพานและ ก.ม. สะพานในแต่ละช่วงที่มีสะพานพร้อมระบุลักษณะของโครงสร้าง

๔.๒ ความกว้างทางจราจร (roadway) ของสะพาน ของแต่ละแห่ง

๔.๓ ช่วงความยาวช่วงสะพาน (span) และลักษณะโครงสร้างของสะพานทุกแห่งที่ผ่าน เช่น Slab Type, Plank Girder, I-Girder, Box Girder, Segment ฯลฯ

๔.๔ สภาพของโครงสร้าง ความเสียหาย ระดับความเสียหาย และผิวจราจรบนสะพานโดยสายตา (Visual)

๔.๕ อายุใช้งานของสะพาน ปีที่สร้าง (ข้อมูลของแขวงทางหลวง)

๔.๖ ความลาดชัน และความยาวของทางลาดชัน

๕. ทางแยกบนเส้นทางขนส่ง (intersection) พร้อมรูปถ่าย ตามตัวอย่างในภาคผนวก

๕.๑ จำนวนทางแยกและ ก.ม. ทางแยกในแต่ละช่วงที่การขนส่งผ่าน

๕.๒ ลักษณะทางแยกของแต่ละแห่ง

๕.๒.๑ ทางแยกระดับพื้น (At grade)

- ๓แยก/๔แยก/วงเวียน ในชุมชน/นอกชุมชน
- แบบธรรมดา(Plain)/แบบจัดช่องจราจรและเกาะ (channelized)
- ทิศทางการขนส่ง ตรง/เลี้ยว ที่แต่ละทางแยก
- มี/ไม่มี ไฟสัญญาณจราจร

๕.๒.๒ มีการใช้จุดกลับรถที่ ก.ม. ใดบนทางหลวงหรือไม่

๕.๒.๓ ทางแยกต่างระดับ (Grade Seperate) หากช่องทาง(Ramp) ที่การขนส่งจะใช้ผ่านเป็นแบบโครงสร้าง ให้สำรวจรูปแบบทางเรขาคณิตของช่องทาง (Ramp) ความกว้างของช่องทางจราจร(Roadway) และลักษณะโครงสร้างของช่องทาง (Ramp) ทั้งนี้ห้ามใช้ทางลอด (Underpass) และจุดกลับรถต่างระดับ (Elevated U-turn) เป็นเส้นทางขนส่ง

๕.๒.๔ ให้จัดทำแบบจำลองการเลี้ยว (Turning Path) ของ ยานพาหนะที่ทางแยกต่างๆประกอบและแสดงในช่องทางที่ผ่านของทุกทางแยก

๖.ความสูงของช่องลอด (Vertical Clearance)

ให้สำรวจความสูง [ความสูงช่องลอดสูงสุด,ความสูงช่องลอดที่น้อยที่สุด(ถ้ามี)] ตามปรากฏจริงของโครงสร้างต่างๆ ที่ เส้นทางขนส่งจะต้องลอดใต้ พร้อมรูปถ่ายทุกแห่ง เช่น โครงสร้างทางรถที่ข้ามทางหลวง โครงสร้างทางรถไฟที่ข้ามทางหลวง สะพานลอยคนเดินข้าม ป้ายจราจรแบบคร่อมทางจราจร ป้ายจราจรแบบแขวนสูงด้านข้างทาง สายไฟฟ้าข้ามถนน ฯลฯ พร้อมระบุ กม. ใดและหมายเลขทางหลวง

๗. วันเวลาที่ใช้ในการขนส่ง และจุดพักรถระหว่างการขนส่ง (ตำแหน่งพื้นที่ที่จอด ทางเข้า-ออก เวลาที่จอด)พร้อมรูปถ่าย

เนื่องจาก ห้ามจอดรถบนช่องจราจร และไหล่ทางของทางหลวง (จุดพักรถควรจะเป็นจุดพักรถที่มีพื้นที่เพียงพอและลานจอดรถต้องเป็นโครงสร้างที่รองรับน้ำหนักรถที่ใช้ขนส่งได้ ทางเข้า-ออก ต้องสามารถเข้า-ออกได้โดยไม่เป็นปัญหาต่อการจราจร)

๘. จัดเตรียมข้อมูลประกอบการพิจารณา

๘.๑) ข้อมูลงานทาง ตามตัวอย่างในภาคผนวก

๘.๑.๑) ด้านเรขาคณิตของทางแต่ละช่วง

- ความลาดชันสูงสุดในแต่ละช่วง
- โค้งราบที่รัศมีสั้นในแต่ละช่วง
- ความเร็วที่ใช้ในทางขนส่งแต่ละช่วง
- ลักษณะจุดพักรถ

๘.๑.๒) ประเภททางหลวงในแต่ละช่องทาง ๒ ช่องจราจรหรือทาง ๔ ช่องจราจรขึ้นไป มีเกาะกลางประเภทใดเป็นเขตเมืองหรือนอกเขตเมือง-ความกว้างชองสินค้าใช้พื้นที่จราจรในการขนส่งมากกว่า ๑ ช่องจราจรหรือไม่

๘.๑.๓) ทางแยกในแต่ละช่องที่การขนส่งผ่าน

- ทางแยกระดับพื้น (At grade) มีการจัดช่องจราจรแบบใด รัศมีเลี้ยวและความกว้างที่เลี้ยว (Turning Path) ในทิศทางเลี้ยวต่างๆตามทิศทางการขนส่งพร้อมภาพจำลองการเลี้ยวในแต่ละทางแยกประกอบผ่านมีไฟหรือสัญญาณจราจรหรือไม่
- ทางแยกต่างระดับ (Grade Seperation) ทิศทางการเลี้ยวผ่านทางแยกต่างระดับความกว้าง (Roadway) ของช่องทางเลี้ยวเป็นลักษณะโครงสร้างหรือถนนระดับพื้น

๘.๒) ข้อมูลด้านงานโครงสร้างสะพานและยึดรั้งสินค้า ตามตัวอย่างในภาคผนวก

๘.๒.๑.) ชนิดของโครงสร้างสะพานส่วนบนและความยาวช่องสะพาน (Span length) เช่น Slab, Plank, Multi beam, Box beam, I-Girder, Box Girder

๘.๒.๒.) การวิเคราะห์โครงสร้างสะพาน

- วิธีเปรียบเทียบสัดส่วน (Ratio) ใช้กรณีสะพานโครงสร้างสม่ำเสมอ ได้แก่ สะพาน Slab, Plank, Multi beam, Box beam, I-Girder
- วิธี LRFR ใช้กรณีสะพานโครงสร้างไม่สม่ำเสมอได้แก่ สะพาน Box Girder
- น้ำหนักสินค้า (Payload)
    - กรณีน้ำหนักสินค้าไม่เกิน ๑๕๐ ตัน วิเคราะห์โครงสร้างสะพานวิธี Ratio หรือ LRFR แล้วแต่กรณีความเร็ว
    - กรณีน้ำหนักสินค้าเกิน ๑๕๐ ตันวิเคราะห์โครงส้รางสะพานวิธี Ratio หรือ LRFR และต้องทำการตรวจวัดสะพานก่อนวิ่ง ขณะวิ่งและหลังวิ่งโดนหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ
- การยึดรั้งสินค้า ให้คำนวณการยึดรั้งสินค้ากรณีขึ้นลงทางลาดชัน ๑๒% และเข้าโค้งเอียง ๑๐% ทั้งกรณีเร่งความเร็วและการเบรคต้องไม่มีการเลื่อนไถลและพลิกคว่ำและต้องมีการยึดอย่างน้อย ๘ จุด (หน้า ๒ จุดหลัง ๒ จุดด้านข้างละ ๒ จุดทั้ง ๒ ด้าน) โดยให้แสดงรูปสินค้าและการยึดรั้งประกอบ

๘.๓) ข้อมูลด้านงานโครงสร้างชั้นทาง ตามตัวอย่างในภาคผนวก

๗.๓.๑) ข้อมูลผิวทาง

- ผิวทางลาดยางแอลฟัลต์
- ผิวทางคอนกรีต
- ผิวทางอื่นๆ (ระบุ)
- สภาพผิวทาง
    - ดี
    - เสียหาย (ระบุลักษณะความเสียหายและช่วงกม. ที่เสียหาย)

๘.๓.๒) ยานพาหนะที่ไม่เป็นไปตามประกาศ และน้ำหนักลงเพลาไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์การอนุญาต ต้องมีรายการคำนวณความเครียด (Strain) ที่เกิดขึ้นในโครงสร้างขึ้นทาง ต้องไม่เกินความเครียดที่เกิดจากเพลาคู่ล้อคู่รับน้ำหนักบรรทุก ๒๐,๐๐๐ กิโลกรัม

๘.๓.๓) ยานพาหนะที่มีลักษณะเพลาและน้ำหนักลงเพลา เป็นไปตามหลักเกณฑ์การอนุญาตไม่ต้องมีรายการคำนวณด้านโครงสร้างชั้นทาง

๘.๓.๔) รายการคำนวณด้านโครงสร้างชั้นทางต้องมีวิศวกรโยธา ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญ ลงชื่อรับรอง และลงชื่อในรายการคำนวณทุกแผ่น

๙. การบริหารด้านความปลอดภัยในการใช้ทางหลวงตามระบุในภาคผนวก

๑๐.ความเห็นของแขวงทางหลวงที่ผ่านในเส้นทางเดินรถ

๑๑.เรื่องขออนุญาตพร้อมรายละเอียดต่างๆทั้งหมด ให้จัดทำเป็นแบบเอกสารปกติ (Hard copy) ๓ ชุด และเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิคส์ (Digital file) ๑ ชุด

แบบขออนุญาตเดินรถบนทางหลวง

เรื่อง ขออนุญาตเดินยานพาหนะเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน

เรียน ผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน

ข้าพเจ้า (~~นาย/นาง/~~นางสาว) .... โทรศัพท์ ....เป็นตัวแทน ของ (บริษัท/~~ห้างหุ้นส่วนจำกัด~~) .... มีความประสงค์ขออนุญาตใช้ยานพาหนะเดินบนทางหลวง โดยได้ยื่นเอกสารหลักฐานการขออนุญาต ดังนี้

๑.	บัตรประจำตัวประชาชน พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง (ของผู้ยื่นเอกสาร)	จำนวน	๓	ชุด
๒.	หนังสือรับรองนิติบุคคล พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง	จำนวน	๓	ชุด
๓.	หนังสือมอบอำนาจพร้อมตราประทับของผู้มีอำนาจลงนาม พร้อมติดอากรแสตมป์ฉบับจริง ราคา ๓๐ บาท และแนบสำเนา บัตรประชาชนของผู้มอบอำนาจ พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง	จำนวน	๓	ชุด
๔.	หนังสือแจ้งวัตถุประสงค์ หรือ ความจำเป็นในการขออนุญาตเดินรถบนทางหลวง (ผู้ขออนุญาตลงนามทุกแผ่น)	จำนวน	๓	ชุด
๕.	คำขออนุญาตแบบ คน.๑/๒๕๕๑ (ผู้ขออนุญาตลงนามทุกแผ่น)	จำนวน	๓	ชุด
๖.	สำเนาคู่มือจดทะเบียนและประวัติยานพาหนะที่ขออนุญาต เช่น รถลากจูง รถกึ่งพ่วง พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง (ของผู้ขออนุญาต)	จำนวน	๓	ชุด
๗.	รูปถ่ายสียานพาหนะ แยกชนิดรถ แยกรูปแบบรถ พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง (ทั้ง ๔ ด้าน ซ้าย ขวา หน้า หลัง)	จำนวน	๓	ชุด
๘.	รูปแบบยานพาหนะโดยแสดงถึง **น้ำหนักลงเพลา ขนาด และระยะ** (วิศวกรเครื่องกลลงนามทุกแผ่น)	จำนวน	๓	ชุด
๙.	รูปแบบยานพาหนะ โดยแสดงถึง **รัศมีวงเลี้ยว** (วิศวกรเครื่องกล ลงนามทุกแผ่น)	จำนวน	๓	ชุด
๑๐.	รายการคำนวณแรงที่เกิดขึ้นต่อ **โครงสร้างสะพาน** ในเส้นทางที่ขออนุญาต (วิศวกรโยธาลงนามทุกแผ่น)	จำนวน	๓	ชุด
๑๑.	รายการคำนวณแรงที่เกิดขึ้นต่อ **โครงสร้างชั้นทาง** ตลอดเส้นทางที่ขออนุญาต (วิศวกรโยธาลงนามทุกแผ่น)	จำนวน	๓	ชุด
๑๒.	รายงาน **การตรวจสอบความเสียหายของโครงสร้างสะพานด้วยสายตา (Visual Inspect)** ของทุกสะพาน ในเส้นทางที่ ขออนุญาต (วิศวกรโยธาลงนามทุกแผ่น)	จำนวน	๓	ชุด
๑๓.	รายการคำนวณ **การยึดรั้งสินค้า** ของทุกรูปแบบรถที่ขออนุญาต (วิศวกรโยธาลงนามทุกแผ่น)	จำนวน	๓	ชุด

๑๔.	หนังสือรับรองของวิศวกรโยธา ผู้คำนวณ **โครงสร้างสะพาน** และ **โครงสร้างชั้นทาง** และสำรวจประเมินสภาพสะพาน พร้อมสำเนาใบอนุญาตผู้ประกอบวิชาชีพ (ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร) และสำเนาบัตรประชาชนพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง	จำนวน	๓	ชุด
๑๕.	หนังสือรับรองของวิศวกรเครื่องกล ผู้คำนวณ **น้ำหนักลงเพลา** และ **รัศมีวงเลี้ยว** พร้อมสำเนาใบอนุญาตผู้ประกอบวิชาชีพ (ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร) และสำเนาบัตรประชาชน พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง	จำนวน	๓	ชุด
๑๖.	รูปแบบการบริหารด้านความปลอดภัยในการใช้ทางหลวง (ผู้ขออนุญาตลงนามทุกแผ่น)	จำนวน	๓	ชุด
๑๗.	แผนที่เส้นทางเดินบนทางหลวง และรายงาน **การสำรวจเส้นทาง ช่องลอด ป้ายจราจร** (ผู้ขออนุญาตลงนามทุกแผ่น)	จำนวน	๓	ชุด
๑๘.	ตารางสรุปข้อมูลสายทางช่วงที่การขนส่งผ่านแต่ละแนวเส้นทางขนส่งทั้งขาไปและขากลับ	จำนวน	๓	ชุด
๑๙.	ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับข้อมูลเอกสารการขออนุญาต และไฟล์การนำเสนอการยื่นขออนุญาต	จำนวน	๑	ชุด
๒๐.	ที่อยู่ในการจัดส่งเอกสาร (ผู้ขออนุญาตลงนามทุกแผ่น)	จำนวน	๓	ชุด

ผู้ขออนุญาตได้ยื่นเอกสาร ○ ครบถ้วน

○ ไม่ครบถ้วน ....

กรณีเอกสารหลักฐานประกอบการขออนุญาตข้างต้น **ไม่ครบถ้วน** ผู้ขออนุญาตต้องยื่นเอกสารเพิ่มเติมภายในวันที่ .... หากพ้นกำหนดดังกล่าวแล้วจะถือว่าท่านได้ **ยกเลิก** การขออนุญาตนี้แล้ว ผู้ขออนุญาตได้รับทราบเงื่อนไข และยินยอมที่จะปฏิบัติตามเงื่อนไขดังกล่าวจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยาน

ลงชื่อ .... ผู้ขออนุญาต

(...)

ลงชื่อ .... ผู้รับเอกสาร

(...)

ลงชื่อ .... พยาน

(...)

สรุปข้อมูลสายทางช่วงที่การขนส่งผ่านแต่ละแนวเส้นทางขนส่ง ทั้งขาไปและขากลับ

ทางหลวงที่ขนส่งผ่าน	สะพานบนสายทาง		ช่องจราจรของทางหลวง/เกาะกลาง/ประเภทผิวจราจร	ทางแยกบนสายทาง		ช่องลอดที่ยานพาหนะผ่าน			วันเวลาที่ขนส่งของแต่ละเส้นทาง	ขนาดของยานพาหนะรวมสินค้าที่ขนส่ง (ความยาวทั้งหมด X ความกว้างทั้งหมด X ความสูงทั้งหมด)	ตำแหน่งจุดพักรถบนเส้นทางขนส่ง	หมายเหตุ
	กม.	ขนาด (ความกว้างทางรถและความยาวช่วงSPAN)		กม.	ลักษณะทางแยก ทางแยกระดับพื้น/ทางแยกต่างระดับ	กม.	ลักษณะโครงสร้าง (สะพานลอย ป้ายจราจร สายไฟ โครงสร้างอื่นๆ ฯลฯ)	ความสูงช่องลอดจากผิวจราจร ตามปรากฏ				
ทางหลวงหมายเลข.................. กม. ....- ก.ม. .... แขวงทางหลวง......................... กม. ....- ก.ม. .... แขวงทางหลวง......................... กม. ....- ก.ม. .... แขวงทางหลวง.........................												
ทางหลวงหมายเลข.................. กม. ....- ก.ม. .... แขวงทางหลวง......................... กม. ....- ก.ม. .... แขวงทางหลวง......................... กม. ....- ก.ม. .... แขวงทางหลวง.........................												
กม. ....- ก.ม. .... แขวงทางหลวง......................... กม. ....- ก.ม. .... แขวงทางหลวง......................... กม. ....- ก.ม. .... แขวงทางหลวง.........................												
รวม												

สรุปการจัดทำข้อมูลประกอบการขนส่งที่ต้องดำเนินการเป็นกรณีพิเศษ

รูปแบบการเลี้ยวที่ปกติ/ไม่ปกติที่ทางแยก จุดกลับรถ และ ทางเบี่ยงต่างๆ		กรณีมีการปรับเปลี่ยนองค์ประกอบของงานทางต่างๆเพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางขนส่ง			หมายเหตุและความเห็นของแขวงทางหลวง
ตำแหน่งบนทางหลวง กม.และค่าพิกัด	รายละเอียดลักษณะการจัดการจราจรในการเลี้ยว เช่น เดินรถสวนทาง ปิดการจราจรเฉพาะแห่งหรือใช้ทางกลับรถ ฯลฯ	รายละเอียดการปรับแต่งขยายโครงสร้างชั้นทาง ผิวจราจรและไหล่ทางของทาหลวง เช่น ขยายความกว้างผิวทางให้เพียงพอกับการเลี้ยวทั้งที่ทางแยกหรือโค้งราบ	รายละเอียดการปรับแต่งเกาะกลางและเกาะมุม เช่นรื้อเกาะบางส่วนและก่อสร้างใหม่กลับคืน	รายละเอียดการรื้อย้าย/ติดตั้งใหม่ ป้ายจราจร เสาไฟฟ้าแสงสว่าง หลักกันโค้ง ราวกันอันตรายและอื่นๆ	
ทางหลวงหมายเลข.................. ก.ม...					
ทางหลวงหมายเลข.................. ก.ม...					
ทางหลวงหมายเลข.................. ก.ม...					
ทางหลวงหมายเลข.................. ก.ม...					
ทางหลวงหมายเลข.................. ก.ม...					
ทางหลวงหมายเลข.................. ก.ม...					
ทางหลวงหมายเลข.................. ก.ม...					

ภาคผนวก

(รายละเอียดและตัวอย่างประกอบการจัดทำข้อมูล)

แผนที่เส้นทางขนส่งบนทางหลวง

ผู้ขออนุญาตลงนามทุกหน้า

รูปตัวอย่างแผนที่เส้นทางขนส่งและจุดพักรถ

ต้นทาง..

ปลายทาง...

https://goo.gl/maps/4AYQX9jBWAFAvgW59

รูปแบบยานพาหนะที่ใช้ขนส่ง

รถลากจูง 3 เพลา 6 ล้อ ยาง 10 เส้น ประกอบกับกึ่งพ่วง 6 เพลา 12 ล้อ ยาง 24 เส้น (ชนิดเพลากลุ่ม)

การขยายทางแยกบนแผนที่ และช่วงเลี้ยวต่างๆ

ต้นทาง...

ปลายทาง..

ทางแยกที่ 1 ออกจากตำบลหนองปลาหมอ เลี้ยวซ้ายเข้า ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3291 เลี้ยวขวา ทางหลวงแผ่นดิน 323

ทางแยกที่ 2 บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3291 เลี้ยวขวาเพื่อ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 323 แล้วเลี้ยวซ้ายเข้า ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4

ทางแยกที่ 3 บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 เบี่ยงซ้ายเพื่อเข้า ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 338

ทางแยกที่ 4 บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 338 เบี่ยงซ้ายเพื่อเข้า ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 9

ทางแยกที่ 5 บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 9 เบี่ยงซ้ายเพื่อเข้า ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32

ทางแยกที่ 6 บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 เลี้ยวซ้ายเพื่อเข้า ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1

หนังสือแจ้งวัตถุประสงค์และ
ความจำเป็นในการขออนุญาต
(ผู้ขออนุญาตลงนามทุกหน้า)

ชื่อบริษัท / หัวห้าง

วันที่.........เดือน.......................................พ.ศ. ....

เรื่อง ขออนุญาตใช้ยานพาหนะชนิดพิเศษเดินรถบนทางหลวง

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง

ด้วยบริษัท .... จำกัด เป็นผู้ประกอบกิจการ .... มีความประสงค์ขออนุญาตเดินรถบรรทุกยานพาหนะชนิดพิเศษบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงฯ หมวด 3 ข้อ 21(2) ต่อผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน โดยการขนส่งครั้งนี้เป็นสิ่งของจำนวนหนึ่งหน่วยต่อเที่ยวโดยสภาพสิ่งของนั้นไม่อาจแยกออกจากกันได้เท่านั้น จึงมีความจำเป็นต้องทำการขนส่ง .... จาก ....ไปยัง ....โดยขาไปจะบรรทุกสินค้าตามที่แจ้งในหนังสือการขออนุญาตเดินรถพิเศษ และขากลับไม่มีการบรรทุกสินค้าหรือมีการบรรทุกสินค้ากลับในเส้นทางเดิมระบุให้ชัดเจน ในทางหลวงแผ่นดินหมายเลข....................................... ....โดยในเส้นทางการขนส่งนี้ มีจุดจอดพักรถ..................จุด บริเวณ ....และใช้รถบรรทุกยานพาหนะชนิดพิเศษรูปแบบ ....(เอกสารเพิ่มเติมตามแนบ)

ดังนั้น บริษัท /ห้าง... จำกัด จึงเรียนมาเพื่อขอให้ พิจารณาการขออนุญาตใช้งานรถบรรทุกเฉพาะกิจชนิดพิเศษเดินรถบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน ตามสิ่งที่แนบมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อขออนุญาต

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ..

(..)

ผู้ขออนุญาต/ผู้รับมอบอำนาจ

บัตรประจำตัวประชาชน
พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

หมายเหตุ : บัตรประจำตัวประชาชนของผู้นำส่งเอกสาร

หนังสือรับรองนิติบุคคล
พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

ที่ สอ.002858

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกรุงเทพมหานคร
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ได้จดทะเบียน ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เป็นนิติบุคคลประเภทบริษัทจำกัด เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2555 ทะเบียนเลขที่ 0105555021967 ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท
2. กรรมการของบริษัทมี 1 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้
   1.นายเดอวิทย์ ธงยศ/
3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ กรรมการหนึ่งคนลงลายมือชื่อและประทับตราสำคัญของบริษัท/
4. ทุนจดทะเบียน 1,000,000.00 บาท / หนึ่งล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานแห่งใหญ่

6. วัตถุที่ประสงค์ของบริษัทมี 29 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้จำนวน 2 แผ่น โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตราสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 29 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2555

(นายพสิษฐ์พงศ์ สอนบุชาติ)
นายทะเบียน

รายการข้อควรทราบของนิติบุคคลมีดังนี้

ข้อควรทราบ

1. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
2. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ

DBD กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

Creative Service
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th

พิมพ์เมื่อเวลา 13:41 น.

หมายเหตุ : ในกรณีที่ผู้นำส่งเอกสารไม่ใช่ผู้มีอำนาจลงนาม ต้องมีใบมอบอำนาจและสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มอบอำนาจ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องทุกฉบับแนบมาด้วย

หนังสือมอบอำนาจพร้อมตราประทับ
ของผู้มีอำนาจลงนาม ติดอากรแสตมป์ฉบับจริง
พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

เลขทะเบียนบริษัท 0107537000939

[redacted]

หนังสือมอบอำนาจ

วันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2560

ข้าพเจ้า บริษัท [redacted] สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ เลขที่ 2034/132-161 อาคารอิตัลไทยทาวเวอร์ ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร โดย [redacted] ผู้รับมอบอำนาจกระทำการแทนบริษัทฯ ตามหนังสือมอบอำนาจ ฉบับลงวันที่ 19 มิถุนายน 2546 ขอมอบอำนาจช่วงให้ [redacted] ตำแหน่งหัวหน้าแผนกธุรการ เป็นผู้แทนบริษัทฯ **ในการติดต่อกับกรมทางหลวง เพื่อยื่นคำขออนุญาตให้ยานพาหนะเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ/ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดินและผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน ลงวันที่ 22 ธันวาคม 2548** ตลอดจนให้มีอำนาจลงนามในแบบคำขอ ชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาต รับใบอนุญาตและอื่นๆ แทนข้าพเจ้าจนเสร็จการ

การใดที่ [redacted] ได้กระทำไปภายใต้ขอบเขตแห่งหนังสือมอบอำนาจฉบับนี้ ให้ถือเสมือนหนึ่งว่าเป็นการกระทำของข้าพเจ้าเองทุกประการ

เพื่อเป็นหลักฐานแห่งการนี้ ข้าพเจ้าจึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมประทับตราบริษัทฯ ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

ลงชื่อ ______________________ ผู้มอบอำนาจ

ลงชื่อ ______________________ ผู้รับมอบอำนาจ

ลงชื่อ ______________________ พยาน

ลงชื่อ ______________________ พยาน

COMPLEX/057 - QESP03

หมายเหตุ : บัตรประจำตัวประชาชนของผู้มอบอำนาจ

คำขออนุญาตแบบ คน.1/2551
(ผู้ขออนุญาตลงนามทุกหน้า)

แบบ คน.1/2551

แบบขออนุญาต
ให้ยานพาหนะเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน
ตามประกาศ ผู้อำนวยการทางหลวงฯ หมวด 3 ข้อ 21(1), 21(2), 21(3), 21(4), 21(5)

เขียนที่ ....

วันที่ เดือน พ.ศ.

เรื่อง ขออนุญาตให้ยานพาหนะเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน

เรียน ผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว .... นามสกุล.. เจ้าของยานพาหนะหรือตัวแทน เจ้าของ ยานพาหนะ อยู่บ้านเลขที่ ....หมู่.......ตำบล..........................,..................อำเภอ จังหวัด................................โทรศัพท์..............................โทรสาร............-..............

ขอยื่นคำขออนุญาตให้ยานพาหนะเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงฯ หมวด 3 ข้อ 21(2) ต่อผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน เพื่อขนส่ง..โดยมียานพาหนะลักษณะดังต่อไปนี้ (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)

พร้อมนี้ได้แนบหลักฐานและเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

[ ] สำเนาคู่มือจดทะเบียนและประวัติยานพาหนะ จำนวน ...3... ฉบับ
[ ] สำเนาบัตรประชาชน หรือสำเนาทะเบียนบ้านหรือหนังสือจดทะเบียนของบริษัทฯ จำนวน ...3... ฉบับ
[ ] รูปถ่ายสีและรูปแบบยานพาหนะ โดยแสดงถึงขนาดรัศมีวงเลี้ยว ระยะ และน้ำหนักลงเพลา จำนวน ...3... ฉบับ
[ ] รายการคำนวณแรงที่เกิดขึ้นต่อโครงสร้างสะพาน และ/หรือโครงสร้างทาง จำนวน ...3... ฉบับ
[ ] หนังสือรับรองของวิศวกรผู้คำนวณพร้อมสำเนาใบอนุญาตผู้ประกอบวิชาชีพ จำนวน ...3... ฉบับ
[ ] การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในการใช้ทางหลวง (ถ้ามี) จำนวน ...3... ฉบับ
[ ] แผนที่เส้นทางเดินทางบนทางหลวง จำนวน ...3... ฉบับ
[ ] เอกสารอื่นๆ (ถ้ามี) จำนวน ...3... ฉบับ

ลงชื่อ...
(...)
ผู้ขออนุญาต

ตัวอย่างตารางทะเบียนรถ

1.รถลากจูง..........เพลา..........ล้อ ยาง..........เส้น น้ำหนักบรรทุกตามกฎหมาย .... ตัน ตามหมายเลขทะเบียนและหมายเลขตัวรถ ดังนี้

ลำดับที่	ลักษณะ/มาตรฐาน	เลขทะเบียน/เลขตัวรถ	จังหวัด
1	ลากจูง		
2	ลากจูง		

2.รถกึ่งพ่วง..........เพลา (แบบกลุ่ม) ....ล้อ ยาง..........เส้น น้ำหนักบรรทุกตามกฎหมาย .... ตัน ตามหมายเลขทะเบียนและหมายเลขตัวรถ ดังนี้

ลำดับที่	ลักษณะ/มาตรฐาน	เลขทะเบียน/เลขตัวรถ	จังหวัด
1	รถกึ่งพ่วง		
2	รถกึ่งพ่วง		

3.รถพ่วง..........เพลา..........ล้อ ยาง..........เส้น น้ำหนักบรรทุกตามกฎหมาย .... ตัน ตามหมายเลขทะเบียนและหมายเลขตัวรถ ดังนี้

ลำดับที่	ลักษณะ/มาตรฐาน	เลขทะเบียน/เลขตัวรถ	จังหวัด
1	รถพ่วง		
2	รถพ่วง		

4.รถพ่วง..........เพลา..........ล้อ ยาง..........เส้น น้ำหนักบรรทุกตามกฎหมาย .... ตัน ตามหมายเลขทะเบียนและหมายเลขตัวรถ ดังนี้

ลำดับที่	ลักษณะ/มาตรฐาน	เลขทะเบียน/เลขตัวรถ	จังหวัด
1	รถพ่วง		
2	รถพ่วง		

สำเนาคู่มือจดทะเบียน และประวัติยานพาหนะ ที่ขออนุญาตเช่น รถลากจูง รถกึ่งพ่วง พร้อมลงนาม รับรองสำเนาถูกต้อง

4

รายการจดทะเบียน

วันจดทะเบียน 26 ธันวาคม 2560 เลขทะเบียน 71-6344 จังหวัด ระยอง

ชนิดเชื้อเพลิง ไม่ใช้เชื้อเพลิง ประเภท รถบรรทุก ไม่ประจำทาง

ลักษณะ/มาตรฐาน รถพ่วงเฉพาะกิจ (บรรทุกเครื่องจักรกลหนัก) ยี่ห้อรถ GOLDHOFER

แบบ/รุ่น สี แดง

เลขตัวรถ WGOTHPS4960029303 อยู่ที่ หลังซ้าย

ยี่ห้อเครื่องยนต์ เลขเครื่องยนต์ -

จำนวน สูบ แรงม้า กิโลวัตต์ 8 เพลา 16ซี่ล้อ ยาง 32 เส้น

น้ำหนักรถ 13400 กก. จำนวนผู้โดยสารนั่ง คน ยืน คน

น้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลา 155400 กก. น้ำหนักรวม 168800 กก.

เจ้าของรถ

ลำดับที่ 1 วัน เดือน ปี ที่ครอบครอง 26 ธันวาคม 2560

ผู้ประกอบการขนส่ง [redacted]

หนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียน/บัตรประจำตัวเลขที่ ขอจ.ฆย.6836 สัญชาติ ไม่ระบุ

ที่อยู่ 18/4 หมู่ 6 ต.บ้านฉาง อ.บ้านฉาง จ.ระยอง โทร

ประกอบการขนส่งประเภท รถบรรทุก ไม่ประจำทาง ใบอนุญาตเลขที่ รย.12/2559

วันสิ้นอายุใบอนุญาต 23 พฤษภาคม 2564 มีสิทธิครอบครองและใช้รถโดย มีกรรมสิทธิ์

ผู้ถือกรรมสิทธิ์ [redacted] โทร

ที่อยู่ 18/4 หมู่ 6 ต.บ้านฉาง อ.บ้านฉาง จ.ระยอง

ลงชื่อ...
(...)
ผู้ประกอบการขนส่ง

ลงชื่อ...
(...)
เจ้าของรถ

ลงชื่อ...
(นายโชคชัย ยุรีฉมเศรษฐ)
เจ้าพนักงานขนส่งชำนาญงาน
เจ้าหน้าที่ผู้บันทึก

ลงชื่อ...
(นายวิทยา ศรีตองอ่อน)
เจ้าพนักงานขนส่งอาวุโส ทำการแทน
นายทะเบียนประจำจังหวัดระยอง

5

รายการเสียภาษี

เลขทะเบียน	วัน เดือน ปี	เลขทะเบียน	วัน เดือน ปี
1. กนท 151		2.	
3.		4.	

	วันเสียภาษี	วันครบกำหนดเสียภาษี	ใบเสร็จรับเงิน เลขที่คุม/เลขที่	ค่าภาษี บาท/ส.ต.	เงินเพิ่ม บาท/ส.ต.	ผู้บันทึก	นายทะเบียน
1	4 ส.ค.48	4 ส.ค.49	D04549712/480005102	100.00		นพ(ชาติชาย)	
	15 ส.ค.50	4 ส.ค.50 50	B08629882/500033312	100.00	13.00	นพ(อมรรัตน์)	
2	15 ส.ค.50	4 ส.ค.51 51	B08629882/500033312	100.00	1.00	นพ(อมรรัตน์)	
3	10 ก.พ.52	4 ส.ค.52	B33849726/520014897	100.00	7.00	นพ(จุฬา)	(นายจุฬา บุรารักษ์)
4							
5							
6							
7							

รายการเสียภาษี

	วันเสียภาษี	วันครบกำหนดเสียภาษี	ใบเสร็จรับเงิน เลขที่คุม/เลขที่	ค่าภาษี บาท/ส.ต.	เงินเพิ่ม บาท/ส.ต.	ผู้บันทึก	นายทะเบียน
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							

รูปถ่ายสียานพาหนะแยกชนิด แยกรูปแบบรถ
พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

รูปด้านหน้ารถ

รูปด้านหลังรถ

รูปด้านขวา

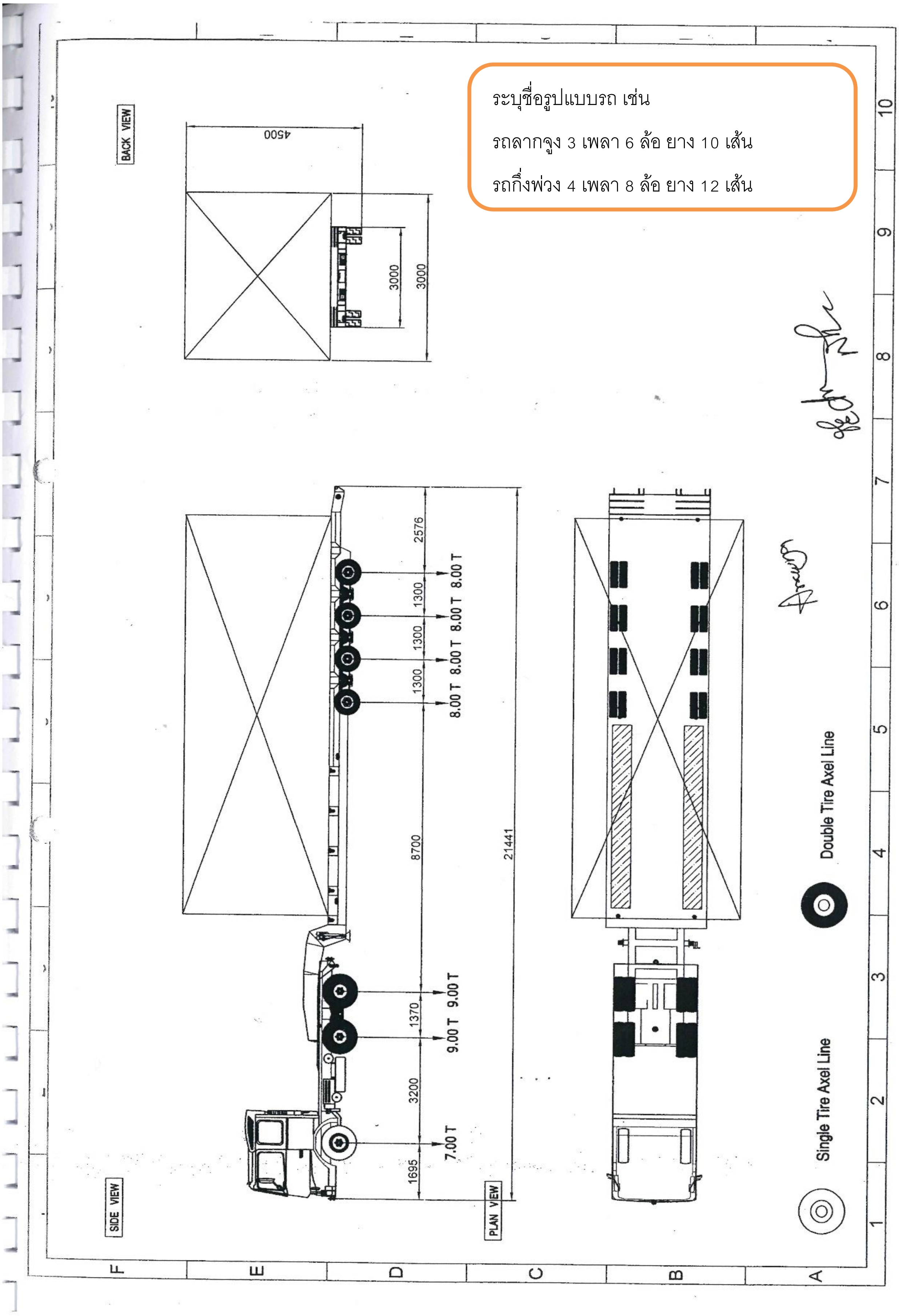
รูปด้านซ้าย

รูปแบบยานพาหนะและสินค้าที่บรรทุก
โดยแสดง ถึงขนาด ระยะ และน้ำหนักลงเพลา
วิศวกรเครื่องกล(ระดับสามัญวิศวกร)
ผู้คำนวณลงนามทุกหน้า

ระบุชื่อรูปแบบรถ เช่น

รถลากจูง 3 เพลา 6 ล้อ ยาง 10 เส้น

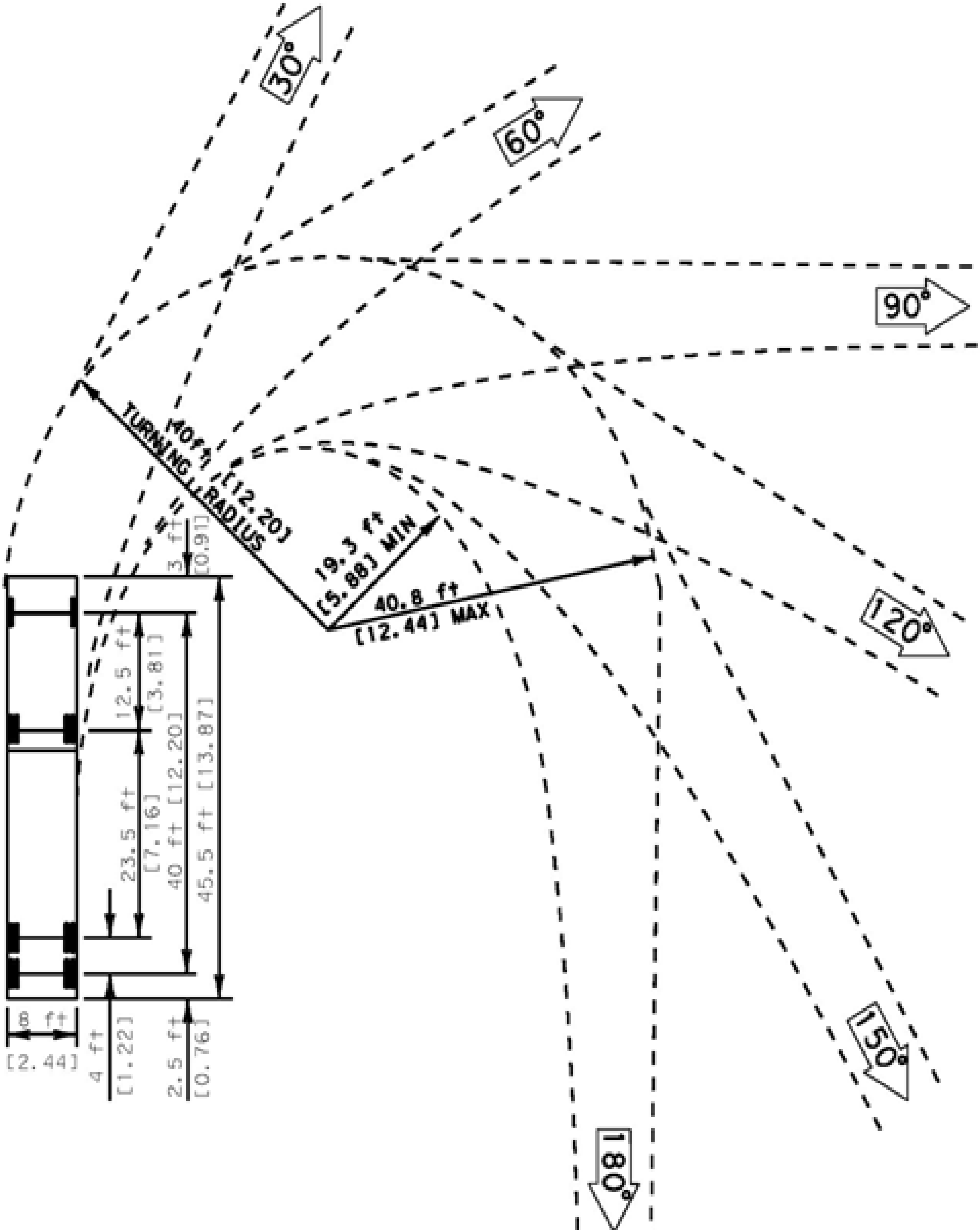
รถกึ่งพ่วง 4 เพลา 8 ล้อ ยาง 12 เส้น



รูปแบบยานพาหนะ
โดยแสดงถึงรัศมีวงเลี้ยว
วิศวกรเครื่องกล(ระดับสามัญวิศกร)
ผู้คำนวณลงนามทุกหน้า

WB-40 [WB-12] DESIGN VEHICLE
RADIUS = 40 ft [12.20 m]
SCALE =1:20 [1:200]

ตัวอย่างรัศมีวงเลี้ยวของรถ Semi – Trailer ตามมาตรฐาน AASHTO



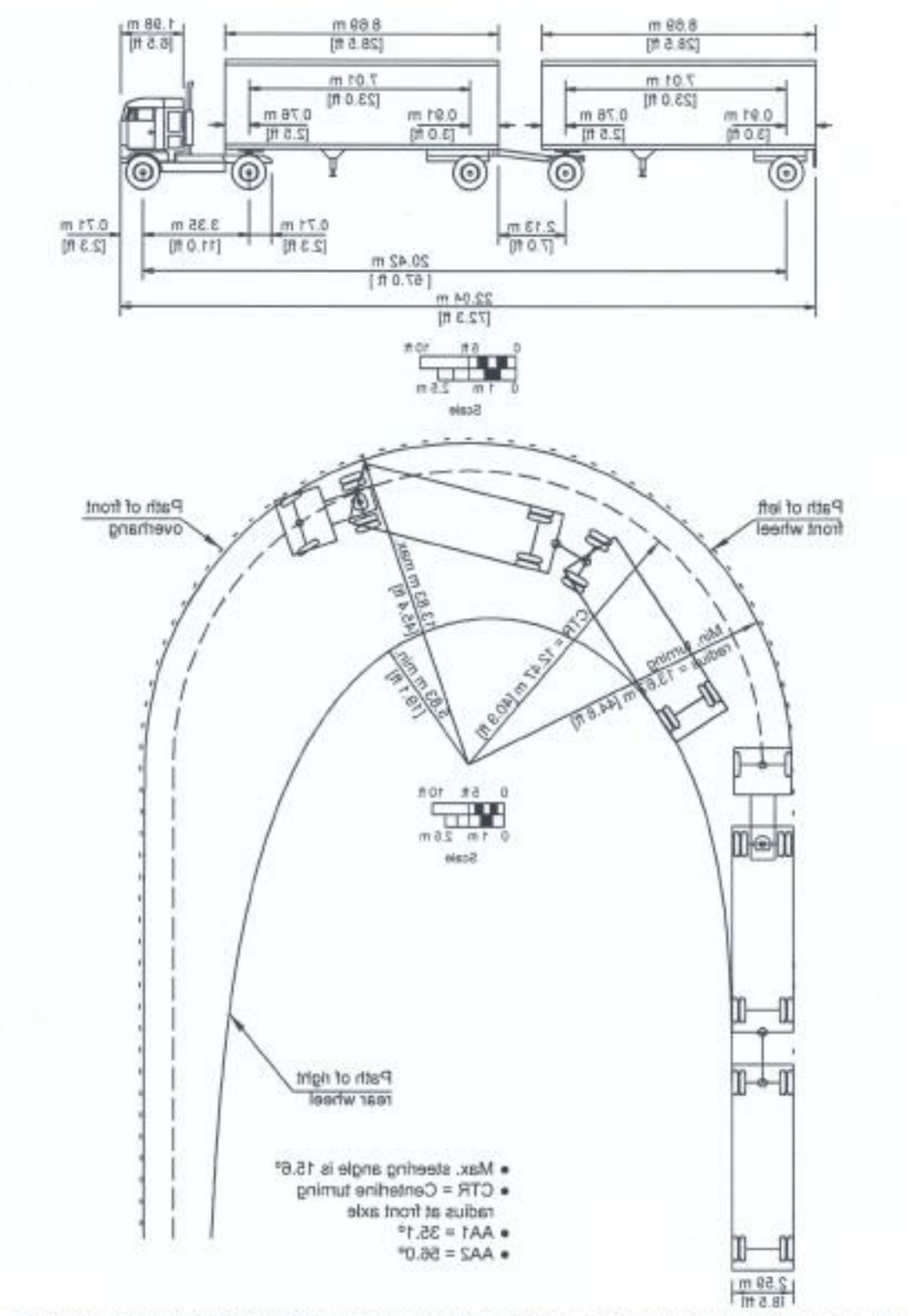


Figure 2-16. Minimum Turning Path for Double-Trailer Combination (WB-20D [WB-67D]) Design Vehicle

หมายเหตุ ให้แสดงการเลี้ยวของรถตามมาตราส่วน ดังต่อไปนี้

แนวการเลี้ยวของล้อหน้าสุด(ซ้ายหรือขวา)และแนวการเลี้ยวของล้อหลังสุด(ซ้ายหรือขวา)

หรือ

แนวการเลี้ยวของมุมตัวรถหน้าสุด(ซ้ายหรือขวา)และแนวการเลี้ยวของมุมตัวรถหลังสุด(ซ้ายหรือขวา)

รายการคำนวณแรงที่เกิดขึ้น
ต่อโครงสร้างสะพาน
ทุกสะพานในเส้นทางการขออนุญาต
วิศวกรโยธา(ระดับสามัญวิศกร)ผู้คำนวณลงนามทุกหน้า

การวิเคราะห์ด้านวิศวกรรมงานโครงสร้างสะพาน

1. ประเภท จำนวน และสภาพของสะพานที่อยู่ในเส้นทางขนส่ง

จากแผนที่เส้นทางขนส่งสินค้า ผู้ขออนุญาตได้ดำเนินการสำรวจสะพานในเส้นทางขนส่งโดยสรุปสภาพสะพานประเภทต่างๆ

1.1 โครงสร้างสะพานแบบช่วงเดี่ยว (Simple span) และโครงสร้างสะพานแบบกึ่งต่อเนื่อง ได้แก่

- Slab หรือ Plank Girder มีความยาวช่วงสะพานตั้งแต่ 5-10 เมตร
- Multi-Beam มีความยาวช่วงสะพานตั้งแต่ 12-14 เมตร
- Box Beam มีความยาวช่วงสะพานเท่ากับ 20 เมตร
- I-Girder มีความยาวช่วงสะพานตั้งแต่ 20-30 เมตร

ต้องวิเคราะห์และประเมินการรับน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะที่ยื่นขออนุญาตเดินผ่านสะพานต้องมีความปลอดภัยโดยวิธี Ratio ตามข้อกำหนดและหลักเกณฑ์หลักเกณฑ์การขออนุญาตให้ยานพาหนะเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน ลงวันที่ 22 ธันวาคม 2548 เรื่องห้ามใช้ยานพาหนะที่มีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่ได้กำหนด หรือโดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหายเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน หมวด 3 ข้อกำหนดอื่น ข้อ 21

การวิเคราะห์ผลตอบสนองของโครงสร้างสะพานได้ดำเนินการตามประกาศของกรมทางหลวงที่เกี่ยวข้องกับงานสะพานเนื่องจากรถบรรทุกที่มีพิกัดน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด โดยรายละเอียดดังนี้

ตามประกาศกรมทางหลวงที่ คค.0643/530 ลว.30 ก.ย. 2551 เรื่องหลักเกณฑ์การขออนุญาตให้ยานพาหนะเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดินทางหลวงสัมปทาน ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดินทางหลวงสัมปทาน วันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ. 2548 หมวดที่ 3 ข้อกำหนดอื่น ข้อที่ 21 ได้ห้ามมิให้ ยานพาหนะที่อาจทำให้ทางหลวงเสียหายดังต่อไปนี้

(1) ยานพาหนะที่มีลักษณะของเพลาหรือล้อ หรือยาง แตกต่างจากที่ได้กำหนดไว้ในหมวดที่1 และหมวดที่ 2 ของประกาศฯ ปี พ.ศ.2548

(2) ยานพาหนะที่ขนสิ่งของจำนวนหนึ่งหน่วยต่อเที่ยวซึ่งโดยสภาพของสิ่งของนั้นไม่อาจแยกออกจากกันได้ เว้นแต่จะทำลายหรือทำให้เปลี่ยนแปลงรูปทรงหรือสภาพ เช่น เครื่องจักรหนัก ชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีต หม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่ โดยเป็นการขนส่งเฉพาะกาลและยานพาหนะนั้น มีน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 1 และหมวดที่ 2 ของประกาศฯ ปี พ.ศ.2548

(3) ยานพาหนะที่ติดตั้งเครื่องจักร เครื่องกล และมีน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 1 และหมวดที่ 2 ของประกาศฯ ปี พ.ศ.2548

(4) ยานพาหนะที่โดยสภาพมีลักษณะเป็นเครื่องจักร เครื่องกล เช่น รถขุด รถตักและมีน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 1 และหมวดที่ 2 ของประกาศฯ ปี พ.ศ.2548

(5) ยานพาหนะชนิดรถลากจูงและรถกึ่งพ่วงที่ประกอบด้วยรถกึ่งพ่วงมากกว่า 1 คันขึ้นไป วิ่งบนเส้นทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดินทางหลวงสัมปทาน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดินทางหลวงสัมปทาน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

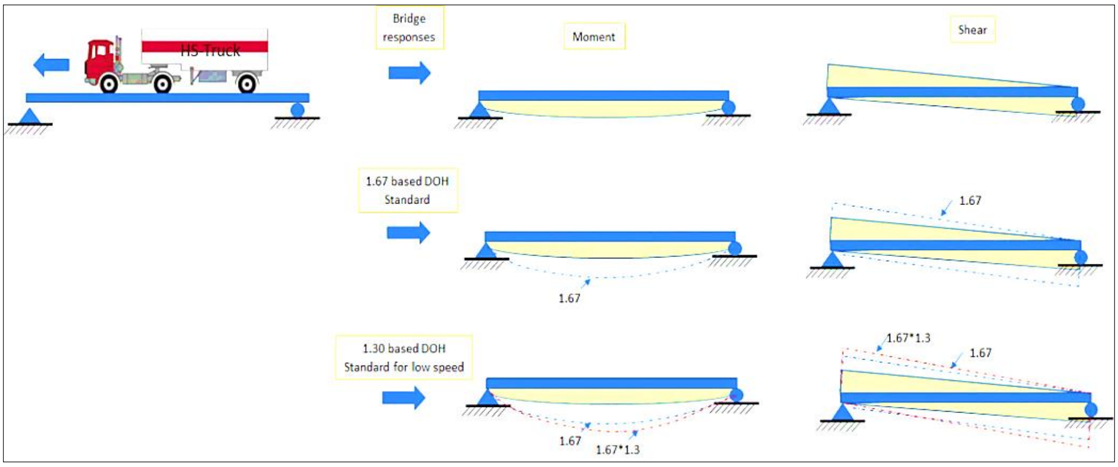
หมายเหตุ

ทั้งนี้ยานพาหนะที่ยื่นขออนุญาตมีคุณลักษณะตามหมวด 3 ข้อ 21 *"ยานพาหนะที่ขนสิ่งของจำนวนหนึ่งหน่วยต่อเที่ยวซึ่งโดยสภาพของสิ่งของนั้นไม่อาจแยกออกจากกันได้ เว้นแต่จะทำลายหรือทำให้เปลี่ยนแปลงรูปทรงหรือสภาพเช่น เครื่องจักรหนัก ชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีต หม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่ โดยเป็นการขนส่งเฉพาะกาลและยานพาหนะนั้น มีน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 1 และหมวดที่ 2"* โดยจะใช้ข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ตามประกาศกรมทางหลวงข้อ 2.1.2 สำหรับการขออนุญาตโดยมีรายละเอียดของทฤษฎีแบบจำลองคอมพิวเตอร์ และรูปแบบน้ำหนักบรรทุกที่ใช้ พร้อมทั้งข้อสรุป ดังกล่าวในหัวข้อต่อไปนี้

3. การวิเคราะห์แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดที่เกิดขึ้นในสะพานความยาวช่วงต่างๆ (โดยวิธี Ratio)

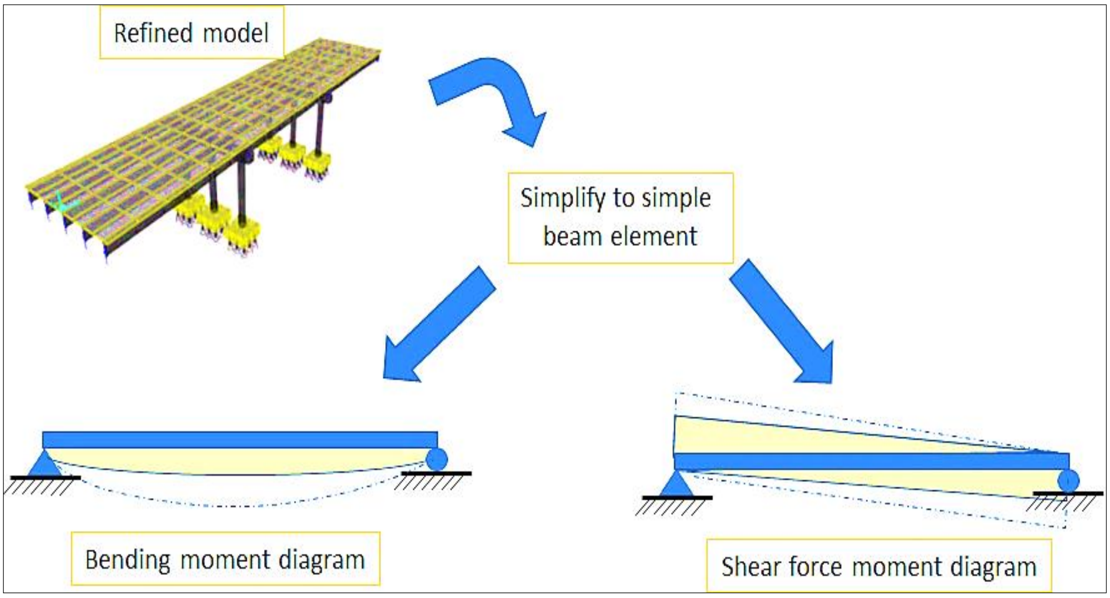
ในหัวข้อนี้แสดงการวิเคราะห์แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดที่เกิดขึ้นในสะพานความยาวช่วงต่างๆ โดยทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและขั้นตอนการคำนวณ เป็นดังนี้

- การวิเคราะห์ Moving Load ของสะพานเนื่องจาก HS20-44 สำหรับความยาวช่วงต่างๆ ที่สอดคล้องกับความยาวช่วงของสะพานที่ได้สำรวจจากภาคสนาม
- การวิเคราะห์ Moving Load ของสะพานเนื่องจาก รถบรรทุกที่มีน้ำหนักลงเพลาขณะขนสินค้า สำหรับความยาวช่วงต่างๆ ที่สอดคล้องกับความยาวช่วงของสะพานที่ได้สำรวจจากภาคสนาม
- นำค่าของแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดที่ได้จากการวิเคราะห์ข้างต้นมาหาค่าสัดส่วนและเปรียบเทียบข้อจำกัดที่ได้แสดงตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงจากวิธีการประเมินข้ามต้นแสดงในรูปดังนี้



รูปที่ 1 แสดงวิธีการประเมินสะพานตามประกาศกรมทางหลวง

โดยในการวิเคราะห์ Moving Load ของสานได้โดยใช้วิธีระเบียบไฟไนต์อิลิเมนต์แสดงตัวอย่างดังต่อไปนี้



รูปที่ 2 แสดงตัวอย่างแบบจำลองอย่างง่ายโดยวิธีไฟไนต์อิลิเมนต์ จากขั้นตอนข้างต้นสามารถนำมาวิเคราะห์สะพานเพื่อพิจารณาการขออนุญาตให้ยานพาหนะเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน

หลักเกณฑ์ตามประกาศกรมทางหลวงมีรายละเอียดดังนี้

"การยื่นขออนุญาตยานพาหนะตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงตามหมวดที่ 3 ข้อ 21 (2) กรณีเคลื่อนผ่านสะพานโครงสร้างแบบช่วงเดี่ยว (Simple Span) ที่มีความยาวช่วง (Span Length) ไม่เกิน 30 เมตร ต้องมีโมเมนต์ดัดและแรงเฉือนไม่เกิน 1.67 เท่าของ HS20-44 ส่วนโครงสร้างลักษณะอื่นให้ตรวจสอบ และวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์ทางวิศวกรรมเป็นกรณีไป ในกรณีที่วิ่งผ่านสะพานโดยใช้ความเร็วไม่เกิน 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ให้เพิ่มกำลังรับน้ำหนักได้อีก 1.30 เท่า"

จากตารางที่ 3.1.1, 3.2.1 (ภาคผนวก) แสดงให้เห็นค่าของสัดส่วนของโมเมนต์ดัดและแรงเฉือนที่เกิดจากรถบรรทุกและ DESING LOAD โดยอัตราส่วนโมเมนต์ดัดและแรงเฉือนที่เกิดขึ้นสูงสุดดังนี้

รถพ่วง 5 เพลา 10 ล้อ ยาง 20 เส้น สำหรับขนส่งสินค้าน้ำหนักรวมยานพาหนะไม่เกิน 62.5 ตัน มีค่าอัตราส่วนโมเมนต์ที่เกิดขึ้นสูงสุด 1.55 และอัตราส่วนแรงเฉือนที่เกิดขึ้นสูงสุด 1.55 เนื่องจากรถพ่วง 6 แถว สำหรับขนส่งสินค้า ค่าอัตราส่วนที่ยอมให้กรณีวิ่งด้วยความเร็วไม่เกิน 10 กม./ชม. ไม่เกิน 2.17 เท่าของ HS20-44 (ต่อหนึ่งช่องจราจรกว้าง 3.00 ม.) ที่ความยาว (Span Length) ไม่เกิน 30 เมตร ซึ่งค่าอัตราส่วนโมเมนต์และแรงเฉือนที่เกิดขึ้นสูงสุดของรถพ่วงขนส่งสินค้ามีค่าไม่เกิน 2.17 เท่าของ HS20-44 ความเร็วขณะวิ่งบนสะพานไม่เกิน 10 กม./ชม.

กรณีที่ความยาว (Span Length) เกิน 30 เมตร ค่าอัตราส่วนโมเมนต์ที่เกิดขึ้นที่ PIER HEAD สูงสุด 1.21 และอัตราส่วนแรงเฉือนที่เกิดขึ้นที่ PIER HEAD สูงสุด 1.28 ค่าอัตราส่วนโมเมนต์ที่เกิดขึ้นที่ GIRDERสูงสุด 1.20 และอัตราส่วนแรงเฉือนที่เกิดขึ้นที่ GIRDER สูงสุด 1.19 เนื่องจากรถพ่วง 6 แถว สำหรับขนส่งสินค้า ค่าอัตราส่วนที่ยอมให้กรณีวิ่งด้วยความเร็วไม่เกิน 10 กม./ชม. ไม่เกิน 2.17 เท่าของ HS20-44 (ต่อหนึ่งช่องจราจรกว้าง 3.00 ม.) ที่ความยาว (Span Length) ไม่เกิน 30 เมตร ซึ่งค่าอัตราส่วนโมเมนต์และแรงเฉือนที่เกิดขึ้นสูงสุดของรถพ่วงขนส่งสินค้ามีค่าไม่เกิน 2.17 เท่าของ HS20-44 ความเร็วขณะวิ่งบนสะพานไม่เกิน 10 กม./ชม.

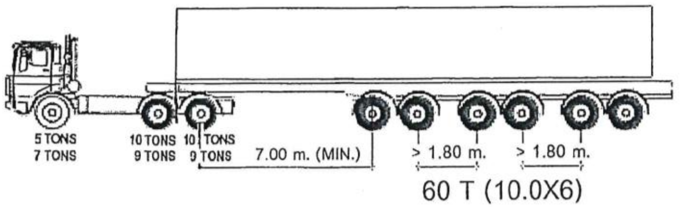
รายการคำนวณโครงสร้างสะพานของรถกึ่งพ่วง 9 เพลา 18 ล้อ ยาง 34 เส้น ชนิดเพลากลุ่ม
ระยะห่างเพลามากกว่าหรือเท่ากับ 7 เมตร ช่วง Span สะพาน 5 - 30 เมตร

ตารางที่ 8 แสดงค่าของโมเมนต์ดัดและแรงเฉือนเนื่องจากรถบรรทุกกึ่งพ่วงประเภทสั่งพิเศษเพื่อขนส่งเฉพาะ (ลำดับที่ 8 น้ำหนักรถรวมสินค้า 85.0 ตัน) และ HS20-44

SPAN (m)	รถบรรทุกกึ่งพ่วง 85.0 ตัน		HS20-44		RATIO	
	Max. M (T-m)	Max. V (T)	Max. M (T-m)	Max. V (T)	M	V
5	22.00	22.40	18.14	16.64	1.21	1.35
6	30.30	25.30	21.98	18.70	1.38	1.35
7	41.00	28.60	26.47	20.18	1.55	1.42
8	53.50	31.90	31.21	21.28	1.71	1.50
9	66.50	35.00	37.93	22.33	1.75	1.57
10	81.50	37.50	44.90	23.37	1.82	1.60
15	157.00	45.30	84.86	26.46	1.85	1.71
20	232.00	53.90	125.33	28.01	1.85	1.92
25	325.00	60.10	166.01	28.94	1.96	2.08
30	430.00	64.20	206.73	29.56	2.08	2.17

- ยานพาหนะตามหมวดที่ 3 ข้อ 21(2) ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวง
- วิ่งทั่วประเทศใช้หลักเกณฑ์ตามประกาศกรมทางหลวงที่ คค. 0643/530

ค่า M และ V ที่ Span ไม่เกิน 30 เมตร ต้องมีค่าไม่เกิน 2.17HS20-44 (ความเร็วไม่เกิน 10 kph.)



รูปที่ 8 รถบรรทุกกึ่งพ่วงประเภทสั่งพิเศษเพื่อขนส่งเฉพาะ (ลำดับที่ 8 น้ำหนักรถรวมสินค้า 85.0 ตัน)

2.17HS20-44 < 2.17HS20-44

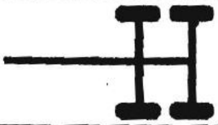
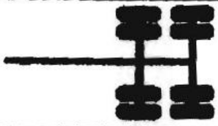
สรุปสะพานในเส้นทางขนส่งประกอบการวิเคราะห์โครงสร้างสะพาน

ทางหลวงหมายเลข	ก.ม.	ความกว้างทางรถบนสะพาน(Bridge Roadway Width)	ความยาวช่วงเสาและความยาวรวม(Span Length and Total Length	หมายเหตุ

รายการคำนวณแรงที่เกิดขึ้นต่อ
โครงสร้างทางตลอดเส้นทางการขออนุญาต
วิศวกรโยธา(ระดับสามัญวิศกร)
ผู้คำนวณลงนามทุกหน้า

การวิเคราะห์ด้านวิศวกรรมงานโครงสร้างชั้นทาง

การวิเคราะห์ผลตอบสนองของโครงสร้างชั้นทางได้ดำเนินการตามประกาศของกรมทางหลวง โดยยานพาหนะที่ยื่นขออนุญาตมีคุณลักษณะตามหมวด 3 ข้อ 21 (2) *“ยานพาหนะที่ขนส่งสิ่งของจำนวนหนึ่งหน่วยต่อเที่ยวซึ่งโดยสภาพของสิ่งนั้นไม่อาจแยกจากกันได้ เว้นแต่จะทำลายหรือทาให้เปลี่ยนแปลงรูปทรงหรือสภาพ เช่น เครื่องจักรหนัก ชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีต หม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่ โดยเป็นการขนส่งเฉพาะกาลและยานพาหนะนั้น มีน้ำหนักยานพาหนะรวมน้ำหนักบรรทุก หรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่กำหนดไว้ในหมวด 1 และหมวด 2”* และจากข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ตามประกาศกรมทางหลวง ข้อ 2.2 ยานพาหนะที่ยื่นขออนุญาตในครั้งนี้ มีน้ำหนักลงเพลาเป็นไปตามข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ดังกล่าว

ชนิดของกลุ่มเพลา / ยาง	ภาพประกอบ	น้ำหนักลงเพลาไม่เกิน (กิโลกรัม)	น้ำหนักลงกลุ่มเพลาไม่เกิน (กิโลกรัม)
เพลาเดี่ยว / ยางเดี่ยว		7,000	7,000
เพลาคู่ / ยางเดี่ยว		6,500	13,000
3 เพลา / ยางเดี่ยว		6,300	18,900
4 เพลา / ยางเดี่ยว		6,300	25,200
5 เพลา / ยางเดี่ยว		6,300	31,500
เพลาเดี่ยว/ ยางคู่		11,000	11,000
เพลาคู่ / ยางคู่		10,000	20,000
3 เพลา / ยางคู่		8,500	25,500
4 เพลา / ยางคู่		8,000	32,000
5 เพลา / ยางคู่		7,500	37,500

หมายเหตุ
- แรงดันลมยางต้องมีค่าไม่เกิน 0.69 MPa (100 psi)
- เพลาที่มีระยะห่างกันเกิน 8 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ผิวสัมผัสวงกลมของยางจะไม่นับรวมเป็นเพลากลุ่มเดียวกัน
- เพลาที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันระยะห่างระหว่างเพลาในกลุ่มเพลาต้อง อยู่ระหว่าง 1.20 – 1.80 เมตร

โครงสร้างชั้นทาง

สมมติให้โครงสร้างชั้นทางมีความหนาและคุณสมบัติอิลาสติกแสดงไว้ในตาราง

ความหนาและคุณสมบัติอิลาสติกของโครงสร้างชั้นทาง

วัสดุ	ความหนา (มม.)	โมดูลัส (MPa)	อัตราส่วนปัวซอง
ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต	100	2500	0.35
พื้นทางหินคลุก, CBR = 80 %	200	350	0.35
รองพื้นทางวัสดุมวลรวม, CBR = 25 %	200	150	0.35
วัสดุคัดเลือก, CBR = 10 %	200	100	0.35
ดินถมคันทาง, CBR = 4%	-	40	0.40

น้ำหนักบรรทุกที่ใช้ในการวิเคราะห์

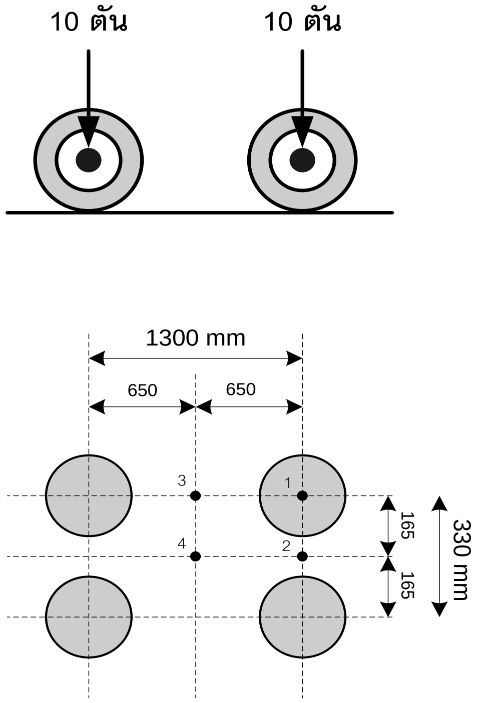
น้ำหนักบรรทุกที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วยน้ำหนักจากรถบรรทุกตามประกาศกรมทางหลวงและน้ำหนักจากรถเครนทั้งหมดรวม 83 รุ่น แสดงดังต่อไปนี้

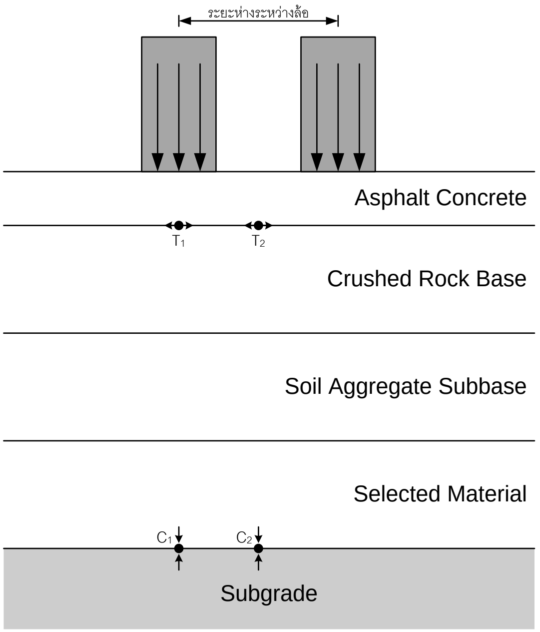
รถบรรทุกตามประกาศกรมทางหลวง

รถบรรทุกสิบล้อ, เพลาคู่ ล้อคู่ (Tandem Axles, Dual Wheels)

น้ำหนักลงเพลา	10	ตัน
น้ำหนักลงยาง	2.5	ตัน
แรงดันลมยาง	100	psi (690 kPa)
รัศมีพื้นที่สัมผัส	107.4	มม.

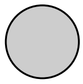
ตำแหน่งของแรงกระทำจากล้อรถและตำแหน่งตรวจสอบค่าความเครียด (Strain) แสดงไว้ในรูป





<u>หมายเหตุ</u>
T_1, T_2 เป็นตำแหน่งที่ตรวจสอบความเครียดดึงใต้ชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต
C_1, C_2 เป็นตำแหน่งที่ตรวจสอบความเครียดอัดบนผิวชั้น Subgrade

<u>หมายเหตุ</u>

 ตำแหน่งของแรงกระทำจากล้อ

• ตำแหน่งที่คำนวณหา Strains

ตำแหน่งของแรงกระทำจากล้อรถและตำแหน่งตรวจสอบค่าความเครียดของกลุ่มเพลาคู่ยางคู่ ที่มีน้ำหนักลงกลุ่มเพลา ไม่เกิน 20,000 กิโลกรัม

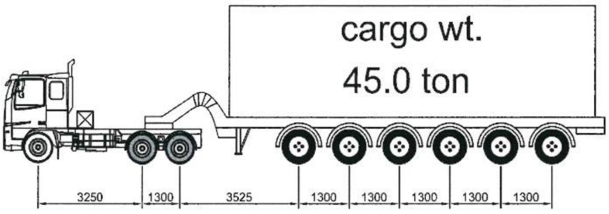
ผลการวิเคราะห์เพลาคู่ ยางคู่ มีน้ำหนักกลุ่มเพลา 20,000 กิโลกรัม

ตำแหน่งหมายลข	ความเครียดในแนวราบที่ใต้ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (microstrain)	ความเครียดในแนวดิ่งบนชั้น Subgrade (microstrain)
1	**-261.00***	+451.50
2	+40.46	+319.90
3	-227.20	**+479.00***
4	+44.46	+333.00

หมายเหตุ : 1. เครื่องหมาย (-) หมายถึงความเครียดดึง / เครื่องหมาย (+) หมายถึงความเครียดอัด

2. * ความเครียดที่เกิดขึ้นสูงสุง

รถกึ่งพ่วง 6 เพลา ยาง 24 เส้น (45 ตัน)



รถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่ง น้ำหนักยานพาหนะบรรทุกรวม 70 ตัน จะประกอบด้วย

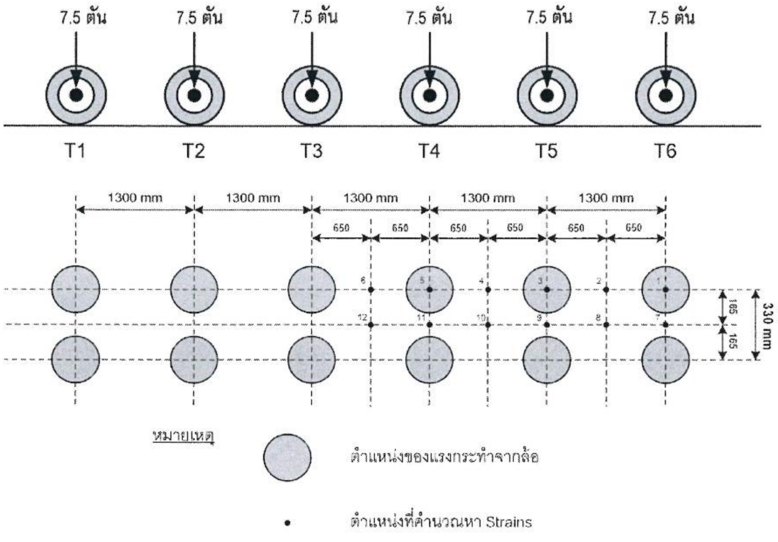
1. ตัวรถลากจูง เป็นยานพาหนะที่มี 3 เพลา 6 ล้อ ยาง 10 เส้น ชนิดเพลาท้าย (เพลาที่ 2 และเพลาที่ 3) เป็นเพลาคู่ ใช้ยางคู่ มีน้ำหนักลงเพลาคู่ท้าย 18 ตัน (9 ตัน ต่อเพลา) มีน้ำหนักยานพาหนะรวม 25 ตัน

2. ตัวรถกึ่งพ่วง ชนิด 6 เพลา ใช้ยางคู่ น้ำหนักลงเพลารวม 45 ตัน (7.5 ตันต่อเพลา) เนื่องจากตัวรถกึ่งพ่วง มีลักษณะของเพลา หรือล้อ หรือยาง แตกต่างจากที่ได้กำหนดไว้ ตามประกาศ ฯ จึงได้ทำการคำนวณวิเคราะห์โครงสร้างชั้นทาง ดังนี้

แรงกระทำจากล้อรถ

น้ำหนักลงเพลา	7,500	กิโลกรัม
น้ำหนักลงล้อ	1,875	กิโลกรัม
แรงดันลมยาง	100	psi (690 kPa)
รัศมีพื้นที่สัมผัส	93.00	มม.

ตำแหน่งของแรงจากล้อรถและตำแหน่งวิเคราะห์ค่าความเครียด



ผลการวิเคราะห์

ตำแหน่งหมายเลข	ความเครียดในแนวราบที่ใต้ชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (microstrain)	ความเครียดในแนวดิ่งชั้นบน Subgrade (microstrain)
1	+3.73	+252.40
2	+5.10	+242.30
3	-174.90	+382.50
4	-231.60	+361.00
5	+3.35	+253.40
6	+4.73	+243.30
7	-174.60	**+383.30***
8	-231.30	+361.70
9	+1.86	+248.90
10	+3.26	+239.00
11	-176.90	+355.60
12	**-233.50***	+334.60

หมายเหตุ : 1. เครื่องหมาย (-) หมายถึงความเครียดดึง / เครื่องหมาย (+) หมายถึงความเครียดอัด
2. * ความเครียดที่เกิดขึ้นสูงสุด

<u>ตารางสรุป</u> เปรียบเทียบความเครียดดึง (Tensile Strain) ที่ระดับความลึกใต้ผิวชั้นแอสฟัลต์คอนกรีต และความเครียดกด (Compressive Strain) ที่ระดับบนชั้น Subgrade

	Maximum Strain (microstrain)	รถที่ขออนุญาต	ผลการวิเคราะห์
ความเครียดใต้ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต	261	233.50	ผ่าน
ความเครียดบนชั้น Subgrade	479	383.30	ผ่าน

รายการตรวจสอบความเสียหายของโครงสร้าง
สะพานด้วยสายตา
(Visual Inspection)
ของทุกสะพานในเส้นทางที่ขออนุญาต
วิศวกรโยธา(ระดับสามัญวิศวกร)ลงนามทุกหน้า

1. การตรวจสอบความเสียหายของโครงสร้างสะพานด้วยสายตา (Visual Inspection)

การตรวจสอบความเสียหานของโครงสร้างสะพานด้วยสายตา (Visual Inspection) ทุกสะพานที่ยานพาหนะที่ยื่นขออนุญาตเคลื่อนที่ผ่านโดยทำการบันทึกความสมบูรณ์พร้อมรูปถ่ายของชิ้นส่วนต่างๆ ของโครงสร้างสะพานและให้คะแนนสภาพของโครงสร้าง (Condition Rating) ตามหลักเกณฑ์ของ ASSHTO ดังแสดงในตาราง 3 “โดยมีระดับความเสียหายตั้งแต่ 0 ถึง 9 และระบุระดับความเสียหายของแต่ละชิ้นส่วนต่างๆ ของโครงสร้างสะพาน ประเภทของสะพาน ความยาวสะพานช่วงต่างๆ (Span Length) และ จำนวนสะพาน หากตรวจพบว่าชิ้นส่วนของโครงสร้างสะพานส่วนใดอยู่ในสภาพแย่ลงมา (Condition Rating ระดับ 0 ถึง 4) จะเสนอวิธีการซ่อมแซมปรับปรุงโครงสร้างและต้องดำเนินการปรับปรุงให้แล้วเสร็จก่อนการขนส่ง” รายละเอียดการตรวจสอบตามตัวอย่าง

ตารางที่ 5.1 ระดับการให้คะแนนสภาพของโครงสร้าง (Condition Rating) ตามหลักเกณฑ์ของ AASHTO

Condition Rating	สภาพของแต่ละชิ้นส่วนโครงสร้าง	
	ระดับสภาพ	สภาพโครงสร้าง
9	สภาพดีเยี่ยม	เหมือนใหม่
8	สภาพดีมาก	เกิดความเสียหายกับโครงสร้างเพียงเล็กน้อยที่ไม่จำเป็นตั้งบันทึก
7	สะภาพดี	มีความเสียหายที่สามารถสังเกตได้แต่น้อย เช่นรอยแตกขนาดเส้นผม (Hairline Crack) และไม่มี Spalling
6	สภาพที่น่าพอใจ	ความกว้างรอยแตกร้าวน้อยกว่า 0.5 มม. เกิด Spalling ประมาณ 2% ไม่กระทบต่อกำลังรับน้ำหนักโครงสร้างโดยรวม
5	สภาพปานกลาง	ความกว้างรอยแตกอยู่ระหว่าง 0.5 - 2.5 มม. เกิดSpalling มากกว่า 2-5% มีผลต่อกำลังรับน้ำหนักโครงสร้างโดยรวมและยังใช้งานได้
4	สภาพแย่	ความกว้างของรอยแตกอยู่ระหว่าง 1.0 - 5.0 เกิดSpallingมากกว่า 5% หากปล่อยทิ้งไว้จะเกิดความเสียหายเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งกระทบต่อกำลังรับน้ำหนักของโครงสร้างโดยรวม ต้องทำการซ่อมแซมเฉพาะที่ หรือค้ำยันจึงใช้งานได้อย่างปกติ
3	สภาพเสียหายอย่างรุนแรง	ความกว้างของรอยแตกร้าวอยู่ระหว่าง 2.5 - 5.0 มม. ควรต้องมีการค้ำยันและทำการเฝ้าติดตามพฤติกรรมอย่างใกล้ชิดจนกระทั่งได้รับการปรับปรุง
2	สภาพวิกฤติ	ความกว้างของรอยแตกร้าวมากกว่า 5 มม. และการใช้งานไม่เป็นไปตามที่ออกแบบไว้ควรทำการปรับปรุงโดยด่วน
1	สภาพใกล้ที่จะวิบัติ	ความกว้างของรอยแตกร้าวมากกว่า 55 มม. มีความเสียหายและวิบัติ
0	สภาพวิบัติ	โครงสร้างวิบัติ

2. ผลการตรวจสอบความเสียหายของโครงสร้างสะพานด้วยสายตา (Visual Inspection)

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

เส้นทางการขนส่งบนทางหลวงหมายเลข 3376

ภาพที่ 2.1 ภาพเส้นทางสาหรับการขนส่งบนทางหลวงหมายเลข 3376

ชื่อสะพาน	ห้วยด่านชุม	อายุสะพาน (ปี)	-
ตำแหน่งสะพาน (กม.)	256+400	ทางหลวงหมายเลข	3376
ช่วงสะพาน (จำนวนช่วง x ความยาว)	8+8+8+8+8 เมตร	ความกว้างสะพาน	6 เมตร
ชนิดสะพาน	Prestressed plank girder (PPG)	วันที่ตรวจสอบ	-

ชิ้นส่วน	รูปถ่าย			ระดับสภาพโครงสร้าง	หมายเหตุ
พื้นสะพานด้านบน				7	
พื้นสะพานด้านล่าง			-	5	
คานหัวเสา			-	5	
ตอม่อตับกลางและตอม่อตับริม			-	5	
ราวสะพาน	-	-	-	-	

3. สรุปผลการตรวจสอบความเสียหายของโครงสร้างสะพานด้วยสายตา (Visual Inspection)

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 สะพานในทางหลวงที่ดำเนินการขออนุญาต

ชิ้นส่วน	จำนวนสะพาน (แห่ง)		หมายเหตุ
	ระดับสภาพโครงสร้าง (Condition Rating) 5-9	ระดับสภาพโครงสร้าง (Condition Rating) 0-4	
ราวสะพาน	5		
พื้นสะพานด้านบน	7		
พื้นสะพานด้านล่าง	6		
คานหัวเสา	6		
ตอม่อกลางและตอม่อริม	6		

สรุป สะพานที่สำรวจมีระดับสภาพโครงสร้างอยู่ที่ 5 – 9 จึงอนุญาตให้ทำการขนส่งผ่านได้

ลงชื่อ ....

วิศวกรผู้ประเมิน

ตัวอย่างการให้คะแนนสภาพโครงสร้าง (Condition Rating) ตามหลักเกณฑ์ของ AASHTO

รูปที่ 1 ตัวอย่างระดับสภาพ 0 สภาพวิบัติ

รูปที่ 2 ตัวอย่างระดับสภาพ 1 สภาพใกล้ที่จะวิบัติ

รูปที่ 3 ตัวอย่างระดับสภาพ 2 สภาพวิกฤต

รูปที่ 4 ตัวอย่างระดับสภาพ 3 สภาพเสียหายอย่างรุนแรง

รูปที่ 5 ตัวอย่างระดับสภาพ 4 สภาพแย่

รูปที่ 6 ตัวอย่างระดับสภาพ 5 สภาพปานกลาง

รูปที่ 7 ตัวอย่างระดับสภาพ 6 สภาพที่น่าพอใจ

รูปที่ 8 ตัวอย่างระดับสภาพ 7 สภาพดี

รูปที่ 9 ตัวอย่างระดับสภาพ 8 สภาพดีมาก

รูปที่ 10 ตัวอย่างระดับสภาพ 9 สภาพดีเยี่ยม

รายการตรวจสอบและภาพถ่าย สภาพสายทางด้วยสายตา (Visual inspection) ของทุกช่วงสายทางในเส้นทางที่ขออนุญาต วิศวกรโยธา(ระดับสามัญวิศกร) ลงนามทุกแผ่น

สภาพสายทาง

ช่วง กม. ....ถึง กม. ....   ทางหลวงหมายเลข............................

ทาง 2 ช่องจราจร <u>ผิวทางลาดยาง แอสฟัลท์</u>   สภาพทางหลวงนอกชุมชน <u>ผิวทางดี / เสียหายบ้าง</u>

แขวงทางหลวง.................................   สำนักงานทางหลวง............................

รูปที่ 1 ตัวอย่างทาง 2 ช่องจราจร

ช่วง กม. ....ถึง กม. ....

ทางหลวงหมายเลข............................

ทาง 4/6 ช่องจราจร มีเกาะกลาง ผิวทาง คอนกรีต

สภาพทางหลวงย่านชุมชน ผิวทางดี /เสียหายบ้าง

แขวงทางหลวง...............................

สำนักงานทางหลวง............................

รูปที่ 2 ตัวอย่างทาง 4/6 ช่องจราจร มีเกาะกลาง

ช่วง กม. .... ทางหลวงหมายเลข............................

ทาง 2 ช่องจราจร และความกว้างสะพาน สภาพทางและสะพาน สภาพดี ความกว้างทางรถ 12.00 ม.

แขวงทางหลวง............................... สำนักงานทางหลวง..........................

รูปที่ 3 ตัวอย่างทาง 2 ช่องจราจร และความกว้างสะพาน

สภาพทางหลวงที่ผ่านช่วงที่มีความเสียหาย

ช่วง กม. ....ถึง กม. .... ทางหลวงหมายเลข.................

ช่วงที่ผิวทางเสียหาย......................... สภาพความเสียหาย มีร่องล้อบ้าง

แขวงทางหลวง............................... สำนักงานทางหลวง...............

ร่องล้อ **หลุมบ่อ**

ลูกระนาด **แตกร้าว**

รูปที่ 4 ตัวอย่างสภาพผิวทางที่เสียหาย

สภาพทางหลวงที่ผ่านที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้างหรือบูรณะปรับปรุง

ช่วง กม. ....ถึง กม. .... ทางหลวงหมายเลข.....................

ช่วงที่ก่อสร้างทางหลวง สภาพการก่อสร้าง/บูรณะ...........

แขวงทางหลวง................................ สำนักงานทางหลวง.....................

รูป 5 ตัวอย่างสภาพทางหลวงที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง

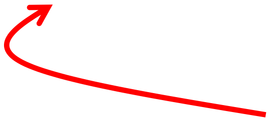
สภาพทางแยกที่ผ่าน

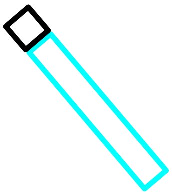
กม. ....   ทางหลวงหมายเลข..........................

ทางแยก ระดับพื้น   สภาพทางแยก แบ่งช่องจราจร มีเกาะ พร้อมสัญญาณไฟจราจร

แขวงทางหลวง................................   สำนักงานทางหลวง..........................

ตัวอย่างจำลองการเลี้ยวของรถที่จุดผ่านทางแยกระดับพื้น แยกบ้านนา ทางหลวงหมายเลข 33





<u>หมายเหตุ</u> ระบุทิศทางการขนส่งผ่านทางแยก สามารถเลี้ยวในช่องทางของทิศทางนั้นได้หรือไม่ หากจำเป็นต้องปรับกายภาพของช่องทางใดๆ หรือลักษณะการเลี้ยวที่ต้องจัดการเป็นกรณีพิเศษ ต้องจัดทำรายละเอียด และรูปแบบทางวิศวกรรม เพื่อขอความเห็นชอบต่อไป

กม. ....

ทางหลวงหมายเลข.........................

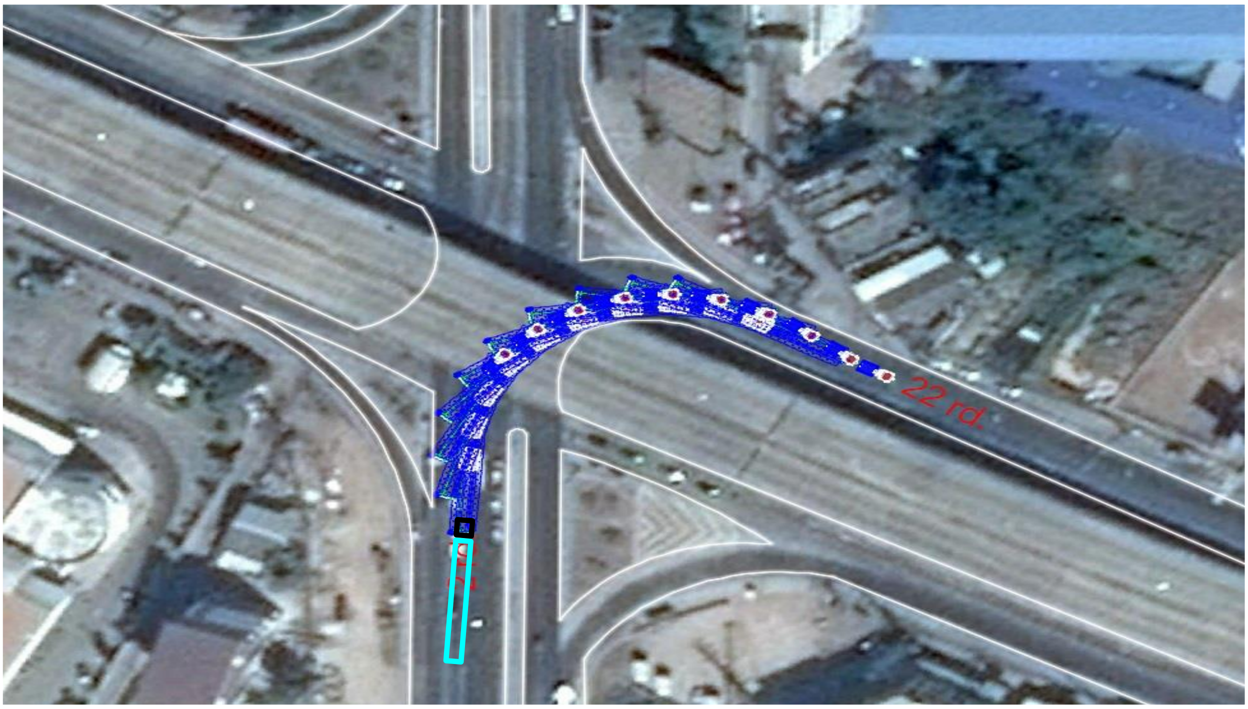
ทางแยกต่างระดับ/ทางลอด/ทางข้าม

สภาพทางแยกต่างระดับและช่องทางที่การขนส่งผ่าน...........

แขวงทางหลวง................................

สำนักงานทางหลวง..........................

ตัวอย่างจำลองการเลี้ยวของรถที่จุดผ่านทางแยกต่างระดับบนทางหลวงหมายเลข 22 กม.ที่ 4+000 แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1



กรณีเส้นทางขนส่งต้องใช้สะพานลอยข้ามทางแยก (Overpass)

กม. ....   ทางหลวงหมายเลข.................

ทางข้าม(overpass)   สภาพทางข้าม.......................

แขวงทางหลวง...............................   สำนักงานทางหลวง..............

รูปที่ 9 ตัวอย่างทางข้ามทางแยก (overpass)

รูปที่ 10 ตัวอย่างทางข้ามทางรถไฟ (overpass)

กรณีเส้นทางขนส่งต้องใช้ทางลอด (Underpass)

กม. .... ทางหลวงหมายเลข...............

ทางลอด (underpass) สภาพทางลอด......................

แขวงทางหลวง............................... สำนักงานทางหลวง..............

รูปที่ 11 ตัวอย่างทางลอด (underpass)

กรณีเส้นทางขนส่งลอดผ่านสิ่งที่อยู่เหนือผิวจราจร

กม. .... ทางหลวงหมายเลข................

ทางรถ ข้ามทางหลวง(overcrossing) หรือสะพานลอยคนข้ามถนน ความสูงช่องลอด.....................
หรือป้ายจราจรเหนือผิวจราจรหรือสายไฟข้ามทางหลวง

แขวงทางหลวง................................ สำนักงานทางหลวง...............

สะพานลอยรถข้ามทางหลวง

สะพานลอยคนเดินข้ามทางหลวง

ป้ายคร่อมผิวจราจร (Overhead Sign)

ป้ายยื่นแขวนสูง (Overhang Sign)

รูปที่ 12 ตัวอย่างช่องลอดของโครงสร้างบนทางหลวง

สภาพทางเรขาคณิต

กม..............................

ทางหลวงหมายเลข..........................

ทางลาดชัน

สภาพความลาดชัน น้อย/ปานกลาง/มาก

แขวงทางหลวง...............................

สำนักงานทางหลวง...........................

รูปที่ 13 ตัวอย่างทางลาดชัน

กม. ....   ทางหลวงหมายเลข.................

ทางโค้งรัศมีสั้น   สภาพทางโค้ง ความกว้างทางจราจรของโค้ง๒ช่องจราจร กว้าง/แคบ

แขวงทางหลวง................................   สำนักงานทางหลวง................

รูปที่ 14 ตัวอย่างทางโค้งรัศมีสั้น

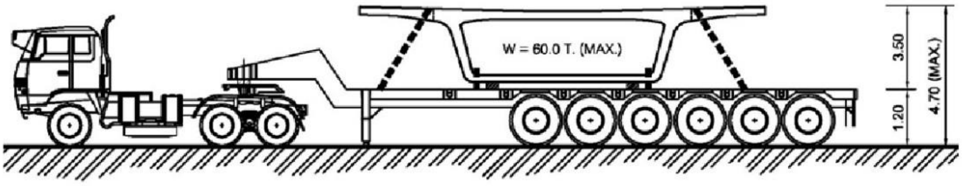
รายการคำนวณการยึดรั้งสินค้า

วิศวกรโยธา(ระดับสามัญวิศกร)

ผู้คำนวณลงนามทุกหน้า

รายการคำนวณเพื่อตรวจสอบการเลื่อนไถลและการพลิกคว่ำของสินค้าเนื่องจากการขนส่ง

สำหรับรถกึ่งพ่วง 6 เพลา ขนส่ง SEGMENTAL BOX GIRDER



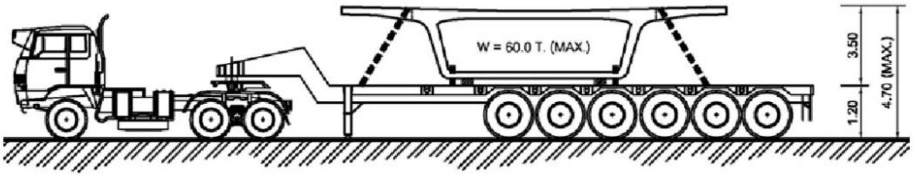
SIDE ELEVATION

หมายเหตุ

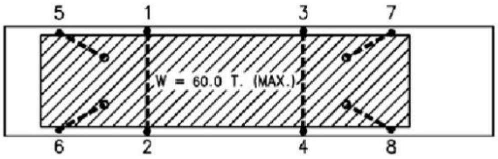
ให้ระบุมุมที่โซ่ยึดรั้งและหมายเลขโซ่ที่ใช้ให้ตรงกับที่ใช้ใน

การคำนวณทุกรูป

รายการคำนวณเพื่อตรวจสอบการเลื่อนไถลและการพลิกคว่ำของสินค้าเนื่องจากการขนส่ง



SIDE ELEVATION



PLAN

1. ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์

1.1 ค่าความลาดชันของถนน (θ)	=	12%	=	6.84°
1.2 ค่าความลาดเอียงของถนน (α)	=	10%	=	5.71°
1.3 ความเร็วของรถขนส่ง (v)	=	50 kph.		
1.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการหยุดรถ (t)	=	10 sec.		
1.5 ค่าแรงเสียดทาน (μ)	=	0.20		
1.6 น้ำหนักสินค้า (W)	=	60 ton		
1.7 แรงโน้มถ่วง (g)	=	9.81 m./s^2		
1.8 รัศมีวงกลมของทางโค้ง (R)	=	500 m.		

2. การวิเคราะห์ขณะขับรถขึ้นและลงทางลาดชัน

2.1 แรงเสียดทานระหว่างตัวสินค้ากับรถพ่วง $F = \mu W\cos\theta$

$= 0.20 \times 60 \times \cos 6.84°$

$= 11.915$ ton

2.2 แรงในแนวขนานระหว่างตัวสินค้ากับรถพ่วง $W_h = W\sin\theta$

$= 60 \times \sin 6.84°$

$= 7.146$ ton

2.3 แรงเฉื่อย (F_i)

สมมติว่ารถพ่วงวิ่งด้วยความเร็ว 50 kph. และใช้เวลาจอดสนิท 10 sec.

$v = 50x1000/(60x60)$

$= 13.889$ m/s

$F_i = ma$

$= (60/9.81)x(13.89/10)$

$= 8.495$ ton

2.4 แรงเกิดสูงสุด $F_{max} = W_h + F_i$

= 7.146 + 8.495 = 15.641 tons > แรงเสียดทาน (11.915 ton) ต้องใช้โซ่รัดสินค้า โดยแรงเกิดขึ้นสูงสุดมากกว่าแรงเสียดทาน 15.641 - 11.915 = 3.726 ton

2.5 การคำนวณโซ่หมายเลข 7 และ 8 ที่ผูกรัดสินค้าเพื่อป้องกันการเลื่อนไถล

ใช้โซ่ขนาด 13 mm. รับแรงดึงปลอดภัย 5 ton / เส้น

$F_c = 2x5x\sin 30°$

$= 5.00$ ton > 3.726 ton (OK.)

<u>สรุป</u> กรณีลงเนิน การยึดรั้งด้านหลัง (โซ่หมายเลข 7 และ 8) ใช้โซ่ขนาด 13 มม.

กรณีขึ้นเนิน การยึดรั้งด้านหน้า (โซ่หมายเลข 5 และ 6) ใช้โซ่ขนาด 13 มม.

3 การวิเคราะห์ขณะขับรถเข้าโค้งราบ

3.1 แรงเสียดทานระหว่างตัวสินค้ากับรถพ่วง $F = \mu W\cos\alpha$

$= 0.20x60x\cos 5.71°$

$= 11.940$ ton

3.2 แรงในแนวขนานระหว่างตัวสินค้ากับรถพ่วง $W_h = W\sin\alpha$

$= 60x\sin 5.71°$

$= 5.970$ ton

3.3 แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (F_o)

สมมติว่ารถพ่วงวิ่งด้วยความเร็ว 50 kph. และเข้าโค้งรัศมี 500 m.

$v = 50x1000/(60x60)$

$= 13.889$ m/s

$F_o = fWv^2/(gR)$

$= 1.33x(60x13.889^2)/(9.81x500)$

$= 3.146$ ton

3.4 แรงเกิดสูงสุด

3.4.1 กรณีจอดหยุดนิ่ง $F_{max} = W_h$

= 5.970 ton < แรงเสียดทาน (11.940 ton) ไม่ต้องใช้โซ่รัดสินค้า

3.4.2 กรณีรถวิ่งเข้าโค้ง $F_{max} = F_o$ (ไม่คิดแรง W_h)

= 3.146 ton < แรงเสียดทาน (11.940 ton) ไม่ต้องใช้โซ่รัดสินค้า

3.5 การคำนวณโซ่หมายเลข 1, 2, 3 และ 4 ที่ผูกรัดสินค้าป้องกันการพลิกคว่ำ

ใช้โซ่ขนาด 13 mm. รับแรงดึงปลอดภัย 5 ton / เส้น

โมเมนต์ที่เกิดขึ้น M_o = 3.146x3.50/2

= 5.506 ton-m

โมเมนต์จากการยึดรั้ง M_t = 2x5x1.50

= 15.00 ton-m

โมเมนต์จากการยึดรั้ง (15.00 ton-m) มากกว่าโมเมนต์ที่เกิดขึ้น (5.506 ton-m)

<u>สรุป</u> กรณีการเข้าโค้ง การยึดรั้งด้านข้าง (โซ่หมายเลข 1, 2, 3 และ 4) ใช้โซ่ขนาด 13 มม.

4. สรุปผลการคำนวณเพื่อตรวจสอบการเลื่อนไถลและการพลิกคว่ำของสินค้าเนื่องจากการขนส่ง

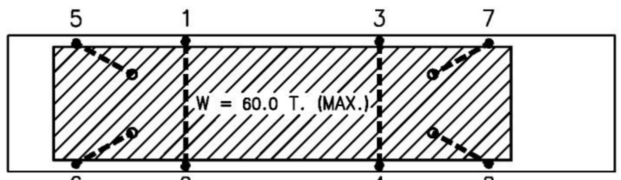
เพื่อความปลอดภัยเนื่องจากมีการใช้งานโซ่หลายครั้งจึงปรับขนาดโซ่ให้ใหญ่ขึ้นเป็นขนาด 16 มม.

- โซ่หมายเลข 1, 2, 3 และ 4 การยึดรั้งด้านข้างใช้โซ่ขนาด 16 มม.
- โซ่หมายเลข 5 และ 6 การยึดรั้งด้านหน้าใช้โซ่ขนาด 16 มม.
- โซ่หมายเลข 7 และ 8 การยึดรั้งด้านหลังใช้โซ่ขนาด 16 มม.

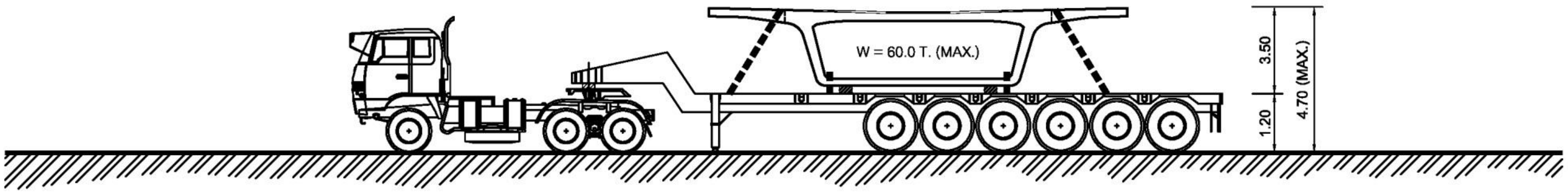
รูปแบบการยึดรั้งสินค้าในการขนส่ง SEGMENTAL BOX GIRDER 60.0 T. (MAX.) สำหรับรถกึ่งพ่วง 6 เพลา

หมายเหตุ

- โซ่หมายเลข 1, 2, 3 และ 4 การยึดรั้งด้านข้างใช้โซ่ขนาด 16 มม.
- โซ่หมายเลข 5 และ 6 การยึดรั้งด้านหน้าใช้โซ่ขนาด 16 มม.
- โซ่หมายเลข 7 และ 8 การยึดรั้งด้านหลังใช้โซ่ขนาด 16 มม.



PLAN



SIDE ELEVATION

หนังสือรับรองของวิศวกรโยธาผู้คำนวณโครงสร้าง สะพาน โครงสร้างทาง และสำรวจประเมินสภาพสะพาน พร้อมสำเนาใบอนุญาตผู้ประกอบวิชาชีพ (ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร) และสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

เขียนที่...

วันที่ เดือน พ.ศ.

โดยหนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้า .... อายุ ....ปี เชื้อชาติ **ไทย** สัญชาติ **ไทย** อยู่บ้านเลขที่............ถนน ....ตรอก/ซอย ....แขวง เขต..........................จังหวัด.................................... ที่ทำงาน..โทรศัพท์ที่ทำงาน โทรสาร.................................. ซึ่งได้รับใบอนุญาตให้เป็น ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม ประเภท **สามัญ** สาขา **วิศวกรรมโยธา** แขนง **-** ตามใบอนุญาตทะเบียน และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพดังกล่าว

ขอรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโดยข้าพเจ้าเป็นผู้ทำรายการคำนวณ ตรวจสอบแรงที่เกิดขึ้นต่อโครงสร้างชั้นทาง โครงสร้างสะพาน และสำรวจประเมินสภาพสะพานและรัศมีวงเลี้ยว ว่ายานพาหนะดังต่อไปนี้ สามารถเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทานได้อย่างปลอดภัย

1. ลักษณะ / มาตรฐาน.......................ประเภท...เลขทะเบียน (รายละเอียดตามเอกสารแนบ) จังหวัด.....................สี ....โดยมีจำนวนเพลา.................เพลา น้ำหนักลงเพลา..กิโลกรัม น้ำหนักรวม................กิโลกรัม

2. ลักษณะ / มาตรฐาน รถกึ่งพ่วง ประเภท รถบรรทุกส่วนบุคคล เลขทะเบียน (รายละเอียดตามเอกสารแนบ) จังหวัด..........สี ....โดยมีจำนวนเพลา.......เพลา น้ำหนักลงเพลา................................กิโลกรัม น้ำหนักรวม..กิโลกรัม

ตามรายการคำนวณที่ข้าพเจ้าได้ลงนามรับรองไว้แล้วซึ่งแนบมาพร้อมเอกสารขออนุญาตให้ยานพาหนะเดินบน ทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน

เพื่อเป็นหลักฐานข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ...วิศวกร

ลงชื่อ...ผู้ขออนุญาต

ลงชื่อ...พยาน

ลงชื่อ...พยาน

<u>หมายเหตุ</u>

1. ผู้ดำเนินการตรวจสอบต้องเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธาตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และต้องไม่ดำเนินตรวจสอบงานอื่นใดที่ผู้ดำเนินการตรวจสอบ หรือคู่สมรส พนักงาน หรือตัวแทนของผู้ดำเนินการตรวจสอบเป็นผู้จัดทำหรือผู้รับผิดชอบ
2. ผู้ดำเนินการตรวจสอบต้องลงลายมือชื่อในรายการคำนวณ ตรวจสอบแรงที่เกิดขึ้นต่อโครงสร้างชั้นทาง โครงสร้างสะพาน รัศมีวงเลี้ยว ของยานพาหนะ ทุกแผ่นที่ได้ทำการตรวจสอบ
3. ให้ขีดฆ่าข้อความที่ไม่ใช้ออก
4. ผู้ดำเนินการตรวจสอบต้องแนบสำเนาในอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพ สำเนาทะเบียนบ้าน และสำเนาบัตรประจำตัวประชนที่มีการลงนามรับรองสำเนาด้วย

หมายเหตุ : ใบประกอบวิชาชีพของวิศวกรโยธาผู้คำนวน

หมายเหตุ : บัตรประจำตัวประชาชนของวิศวกรโยธาผู้คำนวน

หนังสือรับรองของวิศวกรเครื่องกลผู้คำนวณน้ำหนักลงเพลา รูปแบบยานพาหนะ รัศมีวงเลี้ยวพร้อมสำเนาใบอนุญาตผู้ประกอบวิชาชีพ(ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร) และสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

เขียนที่ ....

วันที่ เดือน พ.ศ.

โดยหนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้า .... อายุ ....ปี เชื้อชาติ...**ไทย**... สัญชาติ...**ไทย**...อยู่บ้านเลขที่............ถนน ....ตรอก/ซอย ....แขวงเขต..............................จังหวัด........................... ที่ทำงาน...โทรศัพท์ที่ทำงาน โทรสาร....................................ซึ่งได้รับใบอนุญาตให้เป็น ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม ประเภท.............**สามัญ**............ สาขา **วิศวกรรมเครื่องกล**...แขนง ....-.........ตามใบอนุญาตทะเบียน..............................และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพดังกล่าว

ขอรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโดยข้าพเจ้าเป็นผู้ทำรายการคำนวณน้ำหนักลงเพลา รัศมีวงเลี้ยว ว่ายานพาหนะดังต่อไปนี้ สามารถเดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทานได้

1. ลักษณะ / มาตรฐาน......................ประเภท..เลขทะเบียน (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)....จังหวัด.....................สี ....โดยมีจำนวนเพลา................เพลา น้ำหนัก ลงเพลา..กิโลกรัม น้ำหนักรวม.................กิโลกรัม

2. ลักษณะ / มาตรฐาน..........................ประเภท..เลขทะเบียน (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)...จังหวัด...............สี ....โดยมีจำนวนเพลา...........เพลา น้ำหนักลงเพลา กิโลกรัม น้ำหนักรวม..กิโลกรัม

ตามรายการคำนวณที่ข้าพเจ้าได้ลงนามรับรองไว้แล้วซึ่งแนบมาพร้อมเอกสารขออนุญาตให้ยานพาหนะเดินบน ทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน

เพื่อเป็นหลักฐานข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ..วิศวกร

ลงชื่อ..ผู้ขออนุญาต

ลงชื่อ...พยาน

ลงชื่อ...พยาน

<u>หมายเหตุ</u>

1. ผู้ดำเนินการตรวจสอบต้องเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธาตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และต้องไม่ดำเนินตรวจสอบงานอื่นใดที่ผู้ดำเนินการตรวจสอบ หรือคู่สมรส พนักงาน หรือตัวแทนของผู้ดำเนินการตรวจสอบเป็นผู้จัดทำหรือผู้รับผิดชอบ
2. ผู้ดำเนินการตรวจสอบต้องลงลายมือชื่อในรายการคำนวณ ตรวจสอบแรงที่เกิดขึ้นต่อโครงสร้างชั้นทาง โครงสร้างสะพาน รัศมีวงเลี้ยว ของยานพาหนะ ทุกแผ่นที่ได้ทำการตรวจสอบ
3. ให้ขีดฆ่าข้อความที่ไม่ใช้ออก
4. ผู้ดำเนินการตรวจสอบต้องแนบสำเนาในอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพ สำเนาทะเบียนบ้าน และสำเนาบัตรประจำตัวประชนที่มีการลงนามรับรองสำเนาด้วย

หมายเหตุ : ใบประกอบวิชาชีพของวิศวกรเครื่องกลผู้คำนวน

หมายเหตุ : บัตรประจำตัวประชาชนของวิศวกรเครื่องกลผู้คำนวน

รูปแบบการบริหารด้านความปลอดภัยในการใช้ทางหลวง ผู้ขออนุญาตลงนามทุกหน้า

ตัวอย่าง

แผนความปลอดภัยในการขนส่ง

1. เส้นทางขนส่งอุปกรณ์หม้อแปลงไฟฟ้า

จากการสำรวจเส้นทางที่มีการขนส่งว่าไม่มีสิ่งกีดขวางและสามารถเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ได้อย่างปลอดภัยด้วยรถกึ่งพ่วง โดยการตรวจสอบเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งหรือตรวจสอบเส้นทางด้านถนน รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ตามแนวเส้นทาง เช่น สะพานลอยคนข้าม สะพานลอยข้ามคลอง ป้ายจราจรทั้งแบบข้างทาง หรือแบบเหลือศีรษะ และสายไฟที่เกี่ยวข้องและอาจจะ มีส่วนทำให้เกิดอุบัติเหตุสำหรับการขนส่งด้วยรถบรรทุกหรือ รถถึงพ่วงที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากปัจจัยต่างๆ เรานี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระบบการจราจร หากมีการออกแบบที่ไม่ได้มาตรฐาน หรือมีสภาพชำรุดบกพร่องขาดการตรวจสอบ บำรุงรักษาที่ดีอาจเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุในขณะขนส่งได้ในการตรวจสอบด้านความปลอดภัยของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ผลิตกระแสไฟฟ้า สามารถแบ่งเป็น 5 ส่วนดังนี้

1.1 รัศมีการเลี้ยว

จากการลงพื้นที่สำรวจเส้นทางขนส่งอุปกรณ์หม้อแปลงไฟฟ้าของทางบริษัทฯ ไม่พบว่ามีทางเลี้ยว/ทางแยก เป็นอุปสรรคต่อการขนส่ง สามารถขนส่งได้ปกติ

1.2 สะพานข้ามคลอง/ข้ามแยก

จากการลงพื้นที่สำรวจเส้นทางการขนส่งอุปกรณ์หม้อแปลงไฟฟ้า ของทางบริษัทฯ ตลอดเส้นทางเพื่อตรวจสอบดูรอยเชื่อมระหว่างถนนกับตัวสะพาน ที่คาดว่าจะส่งผลกระทบกับการขนส่งอุปกรณ์ผลิตกระแสไฟฟ้า พบว่าสะพานในบางจุดบริเวณรอยต่อคอสะพานจะมีผิวทางกลับสะพานมีระดับที่ต่างกัน ดังนั้นผู้ขับขี่จะต้องเพิ่มความระมัดระวังและชะลอความเร็วในการขึ้น-ลงจากสะพานเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุในระหว่างการขนส่ง

1.3 ความสูงของสะพานลอย

จากการลงพื้นที่สำรวจเส้นทางการขนส่งอุปกรณ์หม้อแปลงไฟฟ้าของบริษัทฯ พบว่าโดยส่วนใหญ่แล้วสะพานลอยคนข้ามจะมีความสูงประมาณ 5.0-5.5 ม .ซึ่งจะมีป้ายแสดงความสูงทุกสะพานลอย อย่างไรก็ตามการขนส่งที่ลอดผ่านสะพาน สะพานลอยรวมถึงสายไฟหรือสิ่งกีดขวางต่างๆ บริษัทฯ ต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังโดยขณะที่วิ่งผ่านสิ่งกีดขวางทุกจุด ต้องตรวจสอบความสูงตามเป็นจริงอยู่เสมอก่อนลอดผ่าน ลักษณะสะพานที่มีป้ายจำกัดความสูง

1.4 สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สายไฟ เสาไฟ ป้ายจราจร เกาะกลางถนน ราวกันอันตราย หรือสิ่งต่างๆ ที่ประชิดช่องจราจร

จากการลงพื้นที่สำรวจเส้นทางขนส่งของบริษัทฯ พบว่าสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการจราจร เช่น สายไฟ เสาไฟกิ่ง ป้ายจราจร รวมถึงไฟสัญญาณจราจร ในบางตำแหน่งได้กีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการขนส่ง ดังนี้

<u>สายไฟ</u> : สายไฟในหลายเกือบทุกช่วงที่สำรวจจะมีการยื่นตกท้องข้างลงมาในระดับความสูงประมาณ-0.5 0.6ม .จากพื้นถนน แต่ไม่มีปัญหากับการขนส่งอุปกรณ์หม้อแปลงไฟฟ้าอย่างใด อย่างไรก็ตามการขนส่งที่รอดผ่านสายไฟทุกจุด บริษัทฯ จะดำเนินการด้วยความระมัดระวัง โดยขณะที่วิ่งผ่าน จะต้องตรวจสอบความสูงก่อนเสมอ และจะประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นในขนาดที่ดำเนินการด้วย

<u>ป้ายจราจร</u> : การสำรวจพบว่าป้ายจราจรแบบคอมถนนโดยส่วนใหญ่มีความสูงประมาณ 0.6-5.4 ม ซึ่งเพียงพอและไม่เป็นอุปสรรคในการขนส่งอุปกรณ์ผลิตกระแสไฟฟ้า อย่างไรก็ตามการขนส่งที่ลอดผ่านป้ายจราจรแบบคอมถนนทุกจุด บริษัทฯ จะดำเนินด้วยความระมัดระวังโดยวิ่งผ่านทุกจุด จะต้องตรวจสอบความสูงก่อน

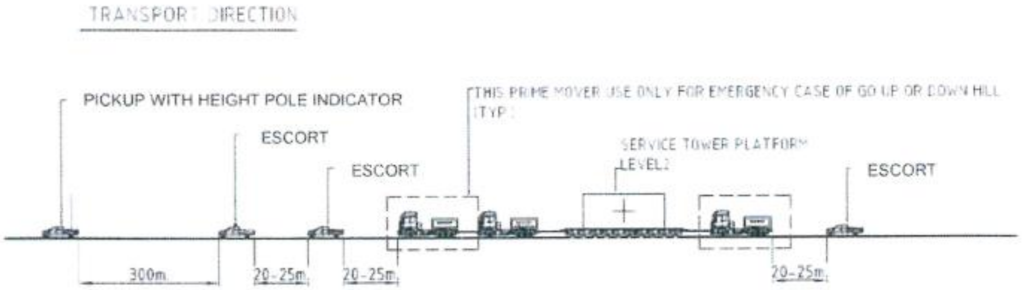
เสมอและจะประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการตรวจสอบและแก้ไข ปัญหาเบื้องต้นในขณะที่ดำเนินการด้วย ส่วนป้ายจราจรแบบปักข้างทางจะมีบางจุด ที่ต้องทำหนังสือขอเรื่องอนุญาตเคลื่อนย้ายออกจากตำแหน่งเดิมส่งไปแขวงการทางที่รับผิดชอบเพื่อพิจารณาเห็นชอบ

<u>เกาะกลางถนน</u> : การสำรวจไม่พบว่ามีเกาะกลางถนนกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการขนส่งตลอดเส้นทางการจัดการขบวนการเดินทางนั้นจะเริ่มด้วยตำรวจทางหลวงเป็นผู้นำ ตามด้วยรถเครื่องช่างสำหรับซ่อมแซมรถในกรณีฉุกเฉิน จากนั้นจะเป็นรถที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์หม้อแปลงไฟฟ้า และปิดท้ายขบวนด้วยรถที่มีป้ายปิดท้ายเพื่อแสดงให้ผู้สัญจรทั่วไปได้ทราบว่ามีรถพิเศษอยู่ด้านหน้าและง่ายต่อการตัดสินใจในการแซงขบวนขึ้นไปได้อย่างปลอดภัย โดยรถปิดท้ายขบวนนี้จะมีอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัย เช่นกระบองไฟ ป้ายไฟเตือนสัญญาณไฟมีการให้สัญญาณไฟอย่างเหมาะสม (ไฟกระพริบ/ไฟเลี้ยว) เป็นต้น

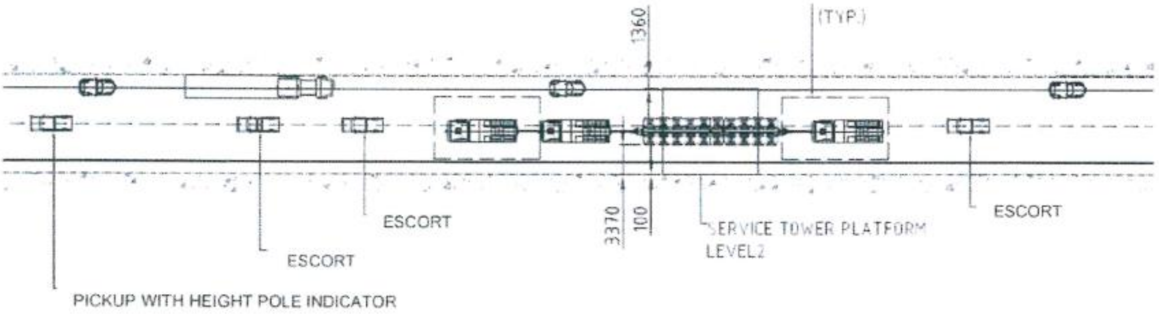
<u>เสาไฟฟ้า เสาป้ายจราจร</u> : การสำรวจพบว่า เสาไฟฟ้าต่างๆ และเสาป้ายจราจรด้านข้างทาง หรือที่เกาะกลาง มีระยะห่างจากขอบผิวจราจรพอควร ไม่เป็นปัญหาต่อการขนส่ง

1.5 ความปลอดภัยระหว่างการดำเนินการขนย้าย (During Transportation)

1.5.1 รูปแบบการจัดขบวนประกอบด้วยรถลากสินค้า 1 คัน และรถนำทางและปิดขบวนจำนวน 5 คัน ประกอบด้วย รถกระบะเช็คและยืนยันระดับสายไฟ สายส่งสัญญาณ จำนวน 1 คัน (Pick Up with sensor Indicator) ตามด้วยรถเจ้าหน้าที่ตำรวจและรถกระบะบริษัท บีเจซี เฮฟวี อินดัสทรี จำกัด (มหาชน) และรถปิดท้ายรถลากสินค้าจำนวน 4 คัน ดังรูปที่ 2

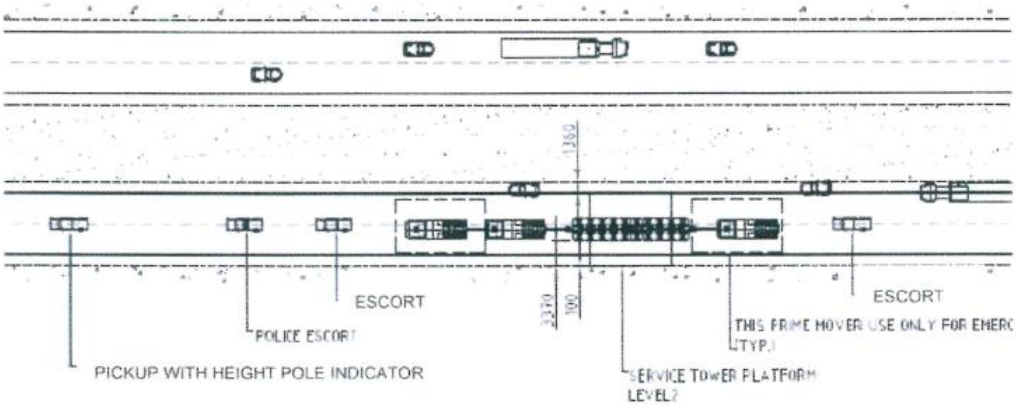


1.5.2 กรณีเส้นทางการขนย้ายสินค้ามี 2 ช่องจราจร(รถวิ่งสวนทาง) รูปแบบการจัดขบวนขนย้าย สินค้าซึ่งประกอบด้วยรถนำหน้าจำนวน 3 คัน และรถประกบปิดท้ายรถลากสินค้าจำนวน 1 คัน โดยรถนำหน้าขบวนจะวิ่งในแนวระนาบเดียวกับขอบสินค้าที่ พร้อมกับมีการ ให้สัญญาณเพื่อให้รถในฝั่งตรงข้ามได้ชะลอ ความเร็วและสามารถวิ่งสวนทางได้อย่างปลอดภัย ขณะที่รถปิดท้ายขบวนจะประกอบตามแนวขวางและคอย ให้สัญญาณรถยนต์ที่วิ่งมาจากด้านหลังเพื่อให้สามารถแซงผ่านได้อย่างปลอดภัย แสดงรูปแบบขบวนดังรูปที่ 3 นอกจากนี้ บริษัทฯจะมีการติดต่อการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค(PEA) ในแต่ละพื้นที่ในการดำเนินการยกสายไฟฟ้า ที่พาดผ่านเส้นทางการขนย้าย รวมถึงแขวงการทางในการจัดการกิ่งไม้ที่อยู่ระดับต่ำที่อาจจะกีดขวางสินค้า



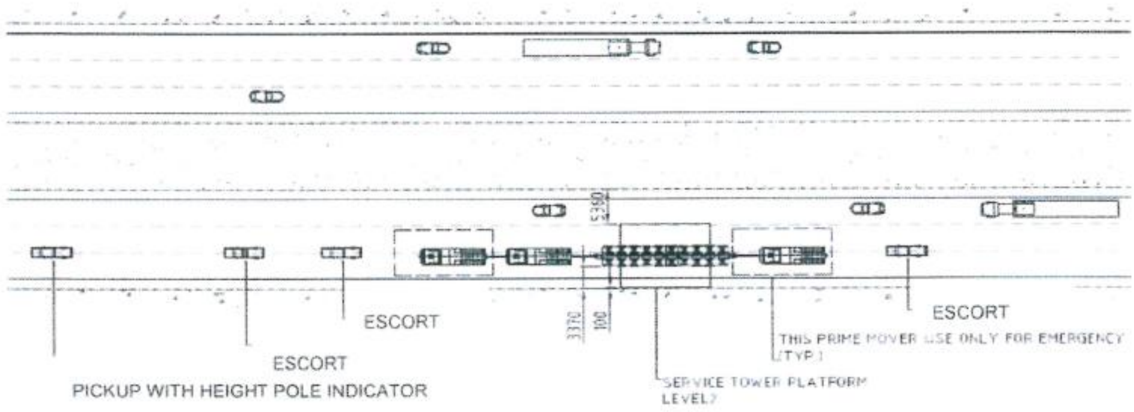
รูปที่ 3 แสดงการจัดขบวน รถลากสินค้า กรณีมี 2 ช่องจราจร(รถวิ่งสวนทาง)

1.5.3 กรณีเส้นทางการขนย้ายสินค้ามี 4 ช่องจราจรรูปแบบการจัดขบวนเป็นไปตามข้อ 1.5.2 อย่างไรก็ตาม จะต้องระมัดระวังรถยนต์สาธารณะทั่วไปที่วิ่งจากทางด้านหลังโดยรถปิดขบวนจะต้องแสดงสัญญาณให้รถ จากทางด้านหลังให้ระวังอันตรายแล้วค่อยๆเคลื่อนตัวแซงขบวนขนย้ายสินค้าอย่างช้าๆดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แสดงลักษณะการจัดขบวนขนย้ายสินค้ากรณีเส้นทางขนย้ายมี 4 ช่องจราจร

1.5.4 กรณีเส้นทางการขนย้ายสินค้ามี 6 ช่องจราจรหรือมากกว่า รูปแบบการจัดขบวนเป็นไปตามข้อ 1.5.2และข้อ 1.5.3 อย่างไรก็ตามลักษณะเส้นจราจรกรณีนี้จะต้องจัดรูปแบบขบวนให้ชิดช่องจราจรซ้ายสุดและรักษาระยะห่างของขบวนตามรูปแบบที่กำหนด



1.5.5 การจัดขบวนการขนย้ายสินค้ากรณีเมื่อเข้าสู่ทางร่วมหรือจุดแยก การจัดขบวนการขนย้ายสินค้า กรณีเมื่อเข้าสู่ทาง 4 แยก จะดำเนินการควบคุมการจราจรของรถยนต์ทั่วไปที่สัญจรผ่านแยกดังกล่าวเป็นการ ชั่วคราว ทั้งนี้กรณีเป็นแยกไฟจราจรจะประสานกับเจ้าหน้าที่ท้องที่เป็นผู้ดำเนินการควบคุมสัญญาณไฟจราจร รวมถึงการปิดช่องจราจรเป็นการชั่วคราว ภายใต้การควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ตำรวจเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากรัศมีการเลี้ยวของรถลาก

1.5.6 การจัดขบวนในกรณีเคลื่อนผ่านสะพานลอยหรือลอดสะพานกลับรถซึ่งทีมสำรวจ ได้มีการสำรวจระดับความสูงไว้อยู่แล้ว อย่างไรก็ตามเพื่อความปลอดภัยกรณีที่มีความต้องการยืนยันระดับความสูง ขณะขนย้าย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจึงกำหนดเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอน 1 - ชะลอรถหัวลากและหยุด พร้อมกับยืนยันระดับความสูงจากรถนำทางตรวจสอบระยะ ความสูง Hotline learn

ขั้นตอน 2 - ลดระดับความสูงของรถหัวลากโดยการปรับระดับไฮคลอลิค

ขั้นตอน 3 - เคลื่อนขบวนผ่านสะพานอย่างช้าๆ

ขั้นตอน 4 – หยุดรกหัวลากและคืนระดับความสูงเข้าสู่ข้อกำหนดการวิ่งปกติ

1.5.7 กรณีที่เคลื่อนผ่านสะพานข้ามคลอง ซึ่งพบว่ามีความแตกต่างของระดับผิวจราจรกับพื้นผิวตัว สะพานบริเวณจุดเชื่อมต่อ ดังนั้นพนักงานขับรถหัวลากจะต้องเพิ่มความระมัดระวังในการเคลื่อนผ่านจุด ลักษณะดังกล่าวทุกๆ จุดโดยการชะลอความเร็ว เพื่อลดโอกาสแรกกระแทกของตัวรถและสินค้าอันจะทำให้ เกิดการสั่นสะเทือนและการสูญเสียตำแหน่งได้

1.5.8 การจัดขบวนในแต่ละรูปแบบจะต้องได้รับคำสั่งจากหัวหน้าทีมขนส่งซึ่งเป็นไปตามคู่มือที่ได้ มีการสำรวจไว้และการประเมินจากวิศวกร กรณีที่การสื่อสารไม่ชัดเจน จะต้องทำการทบทวนคำสั่งจาก หัวหน้าทีม

1.5.9 บริษัทฯจะห้ามมิให้รถขนย้ายสินค้าหยุด จอด บนทางจราจรหรือไหล่ทางในทางหลวงตลอด เส้นทางการขนย้าย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากรถที่วิ่งมาทางตรงด้วยความเร็วสูง

1.5.10 กรณีที่จอดรถหัวลากในจุดที่กำหนด (มิใช่ผิวจราจร) พนักงานขับรถหัวลากจะดำเนินการ ติดตั้งสัญลักษณ์แสดงและเตือนอันตรายการจอดเช่น ตั้งกรวยรอบๆรถหัวลาก มีสัญญาณไฟวับวาม จะต้อง มั่นใจว่ามีพื้นที่เพียงพอและไม่กีดขวางเส้นทางจราจร การเดินหน้าและถอยหลังจะต้องมีการให้สัญญาณทุกๆ ครั้ง อีกทั้งให้มีการจัดชุด Standby อยู่กับจุดพักรถตลอดเวลา

1.5.11 กรณีเครื่องยนต์หรือเครื่องอุปกรณ์เกิดขัดข้องหรือชำรุดบนทางจราจรจนไม่สามารถ เคลื่อนที่ต่อไปได้ ให้นำรถขนส่งนั้นเข้าจอดบนไหล่ทางหรือถ้าไม่มีไหล่ทางให้จอดชิดซ้ายสุด ตั้งกรวยและ แสดงสัญญาณแสงให้ผู้ใช้เส้นทางมองเห็นได้ชัดเจนก่อนถึงรถหัวลากอย่างน้อยในระยะ 150 เมตร และ เตรียมพร้อมในการอำนวยการจราจร โดยเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงและเจ้าหน้าที่ตำรวจท้องที่ที่รับผิดชอบ

1.5.12 พนักงานขับรถต้องขับรถด้วยความระมัดระวัง คาดเข็มขัดนิรภัย และเปิดไฟหน้ารถ ผูกมัด สิ่งของที่อาจจะร่วงหล่นจากรถหัวลากฯ ขับรถโดยใช้ความเร็วตามสภาพถนนและการจราจร ทั้งนี้ควบคุม ความเร็วของการขนส่งสินค้า โดยใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กม./ชม. กรณีเคลื่อนขบวนผ่านเขตชุมชน ใช้ ความเร็วไม่เกิน 20 กม./ชม.

1.5.12 ติดตั้งหลอดไฟ หรือสัญลักษณ์ที่สังเกตเห็นได้รอบๆสินค้า

รูปที่ 10 แสดงการติดสัญญาณไฟรอบตัวสินค้า

2. การตรวจสอบความพร้อมของผู้ขับขี่รถก่อนเดินทาง

นอกจากประเด็นของความปลอดภัยของเส้นทางข้างต้น (ปัจจัยด้านถนนและสิ่งแวดล้อมของเส้นทาง) ทางบริษัทฯ ยังได้ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านอื่นๆ ประกอบด้วยปัจจัยด้านผู้ขับขี่ และปัจจัยด้านยานพาหนะด้วย ซึ่งจะได้กล่าวในรายละเอียดในลำดับต่อไป สำหรับการตรวจสอบและการประเมินความพร้อมของผู้ขับขี่ก่อนเดินทาง ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่

1.ความพร้อมทั่วไป: เป็นการประเมินพฤติกรรมของผู้ขับขี่ว่ามีการตรวจสอบทดสอบการทำงานของยานพาหนะหรือไม่ เช่น ทดสอบระยะเบรค ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ทั้งภายนอกและภายในตัวรถเป็นต้น

2. ประสบการณ์การขับขี่รถบรรทุกขนาดใหญ่ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา: ประเมินความถี่ที่เคยเกิดอุบัติเหตุ ความถี่ที่เคยฝ่าฝืนหรือละเมิดกฎต่างๆ เช่น ฝ่าฝืนสัญญาณไฟ การขับรถโดยเมาสุรา/ใช้สารเสพติด การขับรถโดยที่ไม่มีใบอนุญาต และมีการละเมิดความเร็วที่กำหนดเป็นต้น

3. การเตรียมการขับรถ: ประเมินการมีใบ อนุญาตขับขี่ มีการแต่งกายที่เรียบร้อย มีความรู้และความชำนาญในเส้นทาง มีความคุ้นเคยกับรถที่ขับ คาดเข็มขัดนิรภัย ปรับตำแหน่งเบาะคนนั่งคนขับให้เหมาะสม และไม่มีการขับรถติดต่อกันเกิน 4 ชั่วโมงเป็นต้น

3. การตรวจสอบความพร้อมของยานพาหนะก่อนเดินทาง

สำหรับการตรวจสอบและประเมินความพร้อมของยานพาหนะก่อนเดินทางประกอบด้วย 4ส่วนหลัก ได้แก่

1. การตรวจสอบสภาพภายนอกของตัวรถและไฟราวที่ติดตั้งรอบรูปตัดของสินค้า
2. การตรวจสอบสภาพภายในของตัวรถ
3. การตรวจสอบเครื่องยนต์/ระดับน้ำ/น้ำมันต่างๆ
4. การตรวจสอบ อุปกรณ์ฉุกเฉินต่างๆ

ตารางที่ 1 การตรวจสอบความพร้อมของยานพาหนะก่อนการเดินทาง

2.การตรวจสภาพภายในของตัวรถ	
- ไฟส่องสว่างในห้องผู้โดยสาร	-ระบบเบรก เบรกมือ หรือเบรกฉุกเฉิน คลัตช์
-ประตูขึ้น-ลง สำหรับคนขับและผู้โดยสาร	-ปุ่มไล่ฝ้ากระจก
-สัญญาณแตร	-ที่นั่งคนขับและผู้โดยสาร
-เกจวัดระดับต่างๆบริเวณแผงหน้าปัดรถ	-ห้องเก็บของ/เก็บกระเป๋า
-พัดลม/แอร์/การควบคุม	-ความสะอาดเรียบร้อยภายในรถ
-ระบบพวงมาลัย การควบคุม	ระบบเกียร์
-เข็มขัดนิรภัยสำหรับคนขับและผู้โดยสาร	
3.การตรวจสอบเครื่องยนต์/ระดับน้ำ/น้ำมันต่างๆ	
-ระดับน้ำมันเชื้อเพลิง/ถังน้ำมัน/สายน้ำมัน/การรั่วซึม	-แบตเตอรี่/ระบบน้ำกลั่น
-น้ำหล่อเย็น/การรั่วซึม	-น้ำมันเครื่อง/การรั่วซึม
-น้ำมันเบรก คลัตช์/ระดับน้ำมันและการรั่วซึม	-น้ำยาล้างกระจก(ปัดน้ำฝน)
-น้ำมันเพาเวอร์/การรั่วซึม	-สัญญาณไฟเตือนเกี่ยวกับเครื่องยนต์ต่างๆบนหน้าปัด
4.การตรวจอุปกรณ์ฉุกเฉินต่างๆ	
-อุปกรณ์ดับเพลิง	-ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น
-ประตูฉุกเฉิน พร้อมสัญญาณไฟ	-ยางอะไหล่
-อุปกรณ์ซ่อมรถฉุกเฉิน	

<u>หมายเหตุ</u> : *คือต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ในการตรวจสอบ

ทั้งนี้ก่อนการขนส่งทุกครั้งจะต้องทำการตรวจเช็คว่าอุปกรณ์ต่างๆมีการทำงานเป็นปกติหรือไม่ พร้อมทั้งสรุปข้อบกพร่องของรถทั้งหมดที่เกิดขึ้น ซึ่งถ้าตรวจพบความผิดปกติหรือข้อบกพร่องต่างๆ จะทำการซ่อมแซมแก้ไขให้มีสภาพการใช้งานที่เป็นปกติทันทีก่อนการออกเดินทาง

4. การยกและการผูกรัด

4.1 การตรวจสอบอุปกรณ์ผูกรัด

ในการขนส่งจะต้องมีการตรวจสอบอุปกรณ์ผูกรัดว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานหรือไม่ ไม่มีการชำรุดเสียหาย ซึ่งอาจจะทำให้เกิดอันตรายได้กับสิ่งของที่ขนส่ง ตลอดจนยานพาหนะอื่นๆบนท้องถนน

4.2 การผูกรั้ง

ชิ้นส่วนต่างๆ ที่ขนส่งแต่ละครั้งจะมีการกำหนดตำแหน่งที่ใช้ในการผูกรั้ง ซึ่งในการผูกรั้งแต่ละครั้งจะต้องรัดตรึงในตำแหน่งที่กำหนดไว้ ตลอดจนมีการตรวจสอบกฎระเบียบในการขนส่ง ทั้งในส่วนของน้ำหนัก ความกว้าง ความยาว และความสูงของเครื่องจักรก่อนการเดินทางเพื่อเพิ่มความปลอดภัยและให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

อนึ่งการใช้อุปกรณ์ยกและผูกรัดที่ไม่ถูกต้องจะทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือเสียชีวิตกับผู้ปฏิบัติงานและเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์และเครื่องจักรได้ ดังนั้นจะต้องมีการเลือกใช้สายรัด เคเบิ้ล หรือสายสลิงที่เหมาะสมกับขนาดของอุปกรณ์และมีการผูกรั้งในตำแหน่งที่กำหนดไว้ และตามที่ระบุในเรื่องการยึดรั้งที่ได้รับอนุญาต

4.3 อุปกรณ์ฉุกเฉิน

- กระบองไฟ
- ธงแดงและเขียว ใช้โบกให้สัญญาณ
- ธงราวขาว-แดง
- ไฟไซเรนระบบแบตเตอรี่
- กรวยจราจรสะท้อนแสง
- เสื้อกั๊กสะท้อนแสง
- วิทยุรับ-ส่ง
- นกหวีด
- เชือกมะลิลา
- ไฟฉายส่องสว่าง
- ถังดับเพลิง
- ชุดกระเป๋ายาปฐมพยาบาล

5. ความปลอดภัยในระหว่างขนย้าย

เมื่อมีการขนย้ายอุปกรณ์ในระยะทางไกลๆ บริษัทฯ ได้วางแผนการจอดรถกึ่งพ่วงให้เหมาะสม เพื่อเป็นการระบายความร้อนให้กับยางและชิ้นส่วนต่างๆของรถ

5.1 การจัดขบวน

- ศึกษาและสำรวจเส้นทางก่อนการเคลื่อนขบวน
- ตรวจสอบแนวเขตก่อสร้างระหว่างเส้นทางหากผ่านพื้นที่ก่อสร้างบนทางหลวง โดยติดต่อผู้คุมงาน หรือประสานงานกับผู้ประสานโครงการล่วงหน้า
- ประสานงานแขวงการทาง (กรณีมีงานซ่อมทางเป็นอุปสรรคกับเส้นทาง)
- ประสานงานตำรวจทางหลวง เพื่อให้ตำรวจทางหลวงดูแลความปลอดภัยตลอดเส้นทางและให้รถตำรวจทางหลวงนำขบวนเมื่อพร้อมเดินทาง
- ประสานงานฝ่ายโยธา สอบถามข้อมูลการรับน้ำหนัก
- ตรวจสอบความเรียบร้อยของขบวน
- ตรวจสอบความพร้อมของพนักงานขับรถ (ไม่ง่วงหรือเมาสุรา)
- ตรวจสอบพนักงานยึดตรึง
- แจ้งผู้เกี่ยวข้องให้เตรียมความพร้อมในวันขนส่ง

5.2 การควบคุมขบวนเมื่อออกเดินทาง

- กำกับและควบคุมขบวนให้เป็นไปตามอัตราความเร็วที่กำหนด (ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง)
- ในกรณีวิ่งผ่านสะพานให้เพิ่มความระมัดระวังหรือใช้อัตราความเร็วไม่เกิน 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- การขับขี่ให้อยู่ตรงช่องจราจร การใช้เกียร์ที่เหมาะสม และรักษาระยะห่างระหว่างคันข้างหน้าให้เหมาะสม
- การหยุดเพื่อแซง มีการชะลอและให้สัญญาณไฟเพื่อให้รถที่ตามหลังสามารถแซงได้อย่างปลอดภัย ทั้งนี้การหยุดรถจะต้อง หยุดหรือจอดในที่จอดที่เหมาะสมและปลอดภัย
- การขับขี่จะดำเนินการอย่างระมัดระวัง โดยผู้ขับขี่จะไม่มีการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับรถ มีการให้สัญญาณไฟอย่างเหมาะสม (ไฟกระพริบ/ไฟเลี้ยว) เป็นต้น
- ก่อนถึงจุดทางแยก ทางร่วม ผู้คุมขบวนจะต้องประสานกับตำรวจทางหลวงและตำรวจจราจรในแต่ละพื้นที่เพื่ออำนวยความปลอดภัยในการปิดจราจรและให้ขบวนผ่านพ้นทางแยก ทางร่วมนั้นๆ โดยแต่ละจุดไม่ควรใช้เวลามากกว่า 20 นาที
- ประสานกับเจ้าหน้าที่รับอุปกรณ์ก่อนถึงโครงการ
- ในกรณีที่ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งเสียระหว่างการขนส่ง ที่ต้องจอดบนไหล่ทาง ให้เตรียมอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยเพื่อป้องกันอันตรายให้แก่การจราจรบนทางหลวงให้พอเพียง พร้อมแจ้งแขวงทางหลวงในพื้นที่และเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงในทันที

5.3 การเดินรถในวันหยุดเทศกาล

- เทศกาลสงกรานต์ หยุดเดินรถตามประกาศขอความช่วยเหลือทางราชการ

5.4 การปฏิบัติ ณ จุดรับอุปกรณ์

- ประสานงานกับเจ้าของที่รับอุปกรณ์

- ควบคุมการยกอุปกรณ์ลง
- ควบคุมการจราจรที่เกี่ยวข้องให้ปลอดภัยบริเวณทางเข้าและบริเวณพื้นที่ยกอุปกรณ์ลง
- พิจารณาปัญหาในการยกอุปกรณ์ลง
- จัดรูปขบวนเพื่อเดินทางกลับ

5.5 การปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุ

- แจ้งตำรวจที่นำขบวน
- แจ้งบริษัทประกันภัย
- แจ้งผู้จัดการขนส่ง
- แจ้งแขวงทางหลวง
- พิจารณาแก้ปัญหาและวิธีป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดเหตุการณ์ซ้ำ เพื่อมิให้เกิดผลเสียกับบริษัท

5.6 การปฏิบัติเมื่อเสร็จภารกิจ

- ตรวจสอบความเรียบร้อยของขบวนเป็นครั้งสุดท้าย
- รวบรวมปัญหาอุปสรรคในการขนส่งรายงานต่อผู้บังคับบัญชา

6. การประเมินความเสี่ยง

ลำดับ	โอกาสอันตราย/ขั้นตอนการปฏิบัติ	ผลที่ตามมา	วิธีการแก้ไข
1	สายน้ำมันไฮดรอลิกหัก/งอ	บาดเจ็บบริเวณที่สัมผัสน้ำมันที่อาจจะเป็นพิษ, เครื่องมือเสียหายและเกิดมลพิษ	ให้มั่นใจว่าได้ทำการตรวจสอบเครื่องมือและบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดไว้,สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ,มีอุปกรณ์ดูดซับน้ำมันรถ
2	อันตรายจากสารเคมีซึ่งมีผลต่อสุขภาพ เช่น น้ำมันไฮดรอลิกน้ำมันเชื้อเพลิงจารบี อื่นๆ	เกิดมลพิษ อันตรายจากสารเคมีซึ่งมีผลต่อสุขภาพส่วนบุคคล	สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล,ใช้ถาดรองน้ำมันเมื่อต้องมีการเติมน้ำมันต่างๆ,ไม่เติมน้ำมันเหล่านี้ใกล้กับแหล่งน้ำ,ถังน้ำมันสำรองจะต้องถูกจัดเก็บไว้ในที่ๆมีขอบกั้นบนกระบะรถ,เมื่อมีการรั่วไหลของน้ำมัน จะต้องทำการจัดเก็บและทำความสะอาดบริเวณนั้นทันที

3	สภาพอากาศที่รุนแรง	ก่อให้เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์และสถานที่,การบาดเจ็บของประชาชนทั่วไป	ประเมินผลของสภาพอากาศประจำวัน,การคาดการณ์โดยการรับข้อมูล 2 ถึง 3 สถาบันอุตุนิยมวิทยา,ทำการประเมินทบทวนความเสี่ยง ถ้าการดำเนินงานได้รับผลกระทบจากสภาพอากาศ,ยกเลิกการดำเนินงานถ้าเห็นว่าไม่ปลอดภัย
4	สูญเสียการสื่อสารหรือการสื่อสารไม่ชัดเจน เช่น วิทยุสื่อสารชำรุด	เกิดความไม่เข้าใจและไม่ชัดเจนในการสื่อสารต่อผู้ปฏิบัติงาน	อธิบายขั้นตอนการทำงานผู้ปฏิบัติงานทุกคนให้เข้าใจ,การใช้สัญญาณมือละสัญญาณนกหวีดในสถานการณ์ฉุกเฉิน, ตรวจสอบความพร้อมของแบตเตอรี่วิทยุก่อนที่จะเริ่มงาน, ตรวจสอบความพร้อมของวิทยุก่อนที่จะเริ่มงาน,ตรวจสอบว่ามีแบตเตอรี่สำรองเสมอ
ลำดับ	**โอกาสอันตราย/ขั้นตอนการปฏิบัติ**	**ผลที่ตามมา**	**วิธีการแก้ไข**
5	รถสัญจรทั่วไป	เกิดการฉี่ยวชนกับสิ่งกีดขวางบนเส้นทางการขนส่ง ,เกิดการเฉี่ยวชนกับประชาชน,เกิดการเฉี่ยวชนยานพาหนะอื่นบนถนน	ทบทวนแผนการควบคุมการจราจรและต้องมีมาตรการควบคุมที่เพียงพอ,ต้องศึกษาคำแนะนำ ป้ายเตือนต่างๆ , ต้องพูดคุยกับคนขับรถถึงเส้นทางที่จะใช้ให้พวกเขาเข้าใจอย่างเต็มที่, ตรวจสอบสิ่งกรีดขวางเหนือศีรษะ เช่น สายไฟ โครงสร้างต่างๆ,ให้แน่ใจว่ามีรถตำรวจคุ้มกันการจราจร, คนขับรถและผู้บังคับหางต้องผ่านการฝึกอบรม,ขับรถปฏิบัติตามกฎจราจร,มีคนขับที่สองประจำการ
6	ความเหนื่อยล้า	เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์และสถานที่,การบาดเจ็บของประชาชนทั่วไป	ผู้ปฏิบัติงานต้องได้พักผ่อนที่เพียงพอ หลีกเลี่ยงอาหารหนักที่ทำให้ง่วงและหลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์
7	วัตถุตกจากรถ	เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์และสินค้า,การบาดเจ็บของประชาชนทั่วไป	ตรวจสอบอุปกรณ์รัดหรือยึดก่อนที่จะใช้งานและมั่นใจว่าไม่ได้รับการชำรุดหรือความเสียหายใดๆซึ่งเป็นผลจากการใช้ก่อนหน้านี้,อุปกรณ์ทั้งหมดที่ใช้ในการขนส่งจะต้องถูกตรวจสอบเบื้องต้น,มีการตรวจสอบ ขนาด น้ำหนัก และ COG ของสินค้าให้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในแบบการขนส่ง
8	ความเสียหายต่อสายไฟทั้งเหนือศีรษะและใต้ดิน	เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์และสถานที่และเกิดไฟฟ้าลัดวงจร	ตรวจสอบสิ่งกรีดขวางเหนือศีรษะ เช่น สายไฟ โครงสร้างต่างๆ,ตรวจสอบอุปกรณ์ใต้ดิน,ใช้อุปกรณ์นำทางเพื่อหลีกเลี่ยงสายไฟหรือโครงสร้างต่างๆที่ต่ำ

9	การขนส่งในช่วงเวลากลางคืน	การเฉี่ยวชนกับสิ่งกีดขวางบนเส้นทางการขนส่ง,การเฉี่ยวชนกับประชาชน.การเฉี่ยวชนกับยานพาหนอื่นๆ	ตรวจสอบระยะห่างที่เพียงพอกับสิ่งกรีดขวาง,ตรวจสอบระบบการทำงานของไฟรถให้สามารถใช้งานได้อย่างปกติ, คนขับรถต้องมีการเตรียมพร้อมสำหรับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด,ความเร็วเฉลี่ยควรจะลดลงถ้าการมองเห็นลดลง, คนขับรถต้องตระหนักถึง ระเบียบของบริษัทฯและกฎหมายเพื่อการขับขี่ที่ปลอดภัย,ตรวจสอบสันทางและวางแผนการเดินทางก่อนทุกครั้ง,ในกรณีที่ทัศนวิสัยเนื่องจากการหมอกหรือฝนตกหนัก คนขับรถจะต้องมองหาที่จอดรถและรอให้ทัศนวิสัยดีจึงจะเริ่มขับรถต่อไป
10	รถที่ใช้ในการขนส่งเกิดการชำรุดเสียหาย	เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์	หาที่จอดรถไหล่ทางเท่าที่จะทำให้เพื่อหลีกเลี่ยงการจราจรที่ติดขัดบนถนนและเพื่อให้ปลอดภัยทั้งตัวเองและผู้สัญจรอื่นๆ,ต้องมั่นใจระบบเบรกว่าทำงานได้ดับเครื่องยนต์และเปิดสัญญาณไฟฉุกเฉิน (ไฟผ่าหมาก) ,ใช้อุปกรณ์ฉุกเฉิน เช่น กรวยจราจรตั้งให้ห่างจากด้านหลังรถในระยะที่เพียงพอต่อการเตือนยานพาหนะที่ตามหลังเพื่อหลีกเลี่ยงการเฉี่ยวชนและต้องให้แน่ใจว่ารถบริการมีอุปกรณ์อะไหล่สำรองไว้เสมอ

หมายเหตุ การจัดทำแผนความปลอดภัยในการขนส่ง รายละเอียดของแผนจะแตกต่างกันได้ตามรูปแบบขบวน ขนาดของยานพาหนะที่ใช้ขนส่ง และ องค์ประกอบของทางหลวง ตามแนวเส้นทางที่ขนส่งนั้น แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากแขวงทางหลวง และสำนักควบคุมน้ำหนักยานพาหนะของกรมทางหลวง

ที่อยู่ และอีเมล์ ในการจัดส่งเอกสาร
ผู้ขออนุญาตลงนามทุกหน้า

<u>ที่อยู่ในการจัดส่งเอกสาร</u>

บริษัท..จำกัด

เลขที่................................หมู่ที่.......................ถนน.............................

ตำบล.................................อำเภอ..

จังหวัด..

หมายเลขโทรศัพท์ ....

E-mail: ....