



เทคนิคในการทำสับเปลี่ยนรถ



ฝ่ายการเดินรถ



คำสั่งฝ่ายการเดินรถ

ที่ รพ.ดร.๑๐๐๐/๗๐๑ /๒๕๕๗

เรื่อง ประกาศใช้คู่มือเทคนิคในการทำสับเปลี่ยนรถ

ฝ่ายการเดินรถ ได้จัดทำคู่มือเทคนิคในการทำสับเปลี่ยนรถ ตามโครงการจัดการความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ (Knowledge Management Implementation) เพื่อให้พนักงานสับเปลี่ยนและพนักงานพ่วงรถ ตลอดจนผู้ปฏิบัติงานอื่นๆ ได้มีแนวทางและวิธีปฏิบัติงานที่ชัดเจน เป็นมาตรฐานเดียวกัน รวมถึงสะดวกต่อการศึกษาทบทวน อันจะส่งผลให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านการเดินรถและภาพลักษณ์ที่ดีของการรถไฟแห่งประเทศไทย

ฉะนั้น จึงให้ใช้คู่มือเทคนิคในการทำสับเปลี่ยนรถเล่มนี้ ตั้งแต่วันที่ ๐๑ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๕๗ เป็นต้นไป โดยให้ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องศึกษาให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติงานให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้โดยเคร่งครัดต่อไป

สั่ง ณ วันที่ ๐๙ เมษายน พ.ศ.๒๕๕๗

(นายทองศักดิ์ พงษ์ประเสริฐ)
ผู้อำนวยการฝ่ายการเดินรถ

คำนำ

การรถไฟฟ้า ได้ตระหนักและให้ความสำคัญกับกระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM) ภายในหน่วยงานเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้มีส่วนร่วม และส่งเสริมพัฒนาความรู้ ความสามารถ รวมทั้งพัฒนาตนเองในการปฏิบัติงานให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

ฝ่ายการเดินรถ จึงได้ดำเนินงานโครงการจัดการความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ (Knowledge Management Implementation) ประจำปี ๒๕๕๖ ในเรื่อง **เทคนิคการทำสับเปลี่ยนรถ** โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมความรู้ ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ จากการปฏิบัติงานและจัดเก็บอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถศึกษา ค้นคว้าและนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านการเดินรถและเป็นภาพลักษณ์ที่ดีของการรถไฟฟ้า ต่อไป

คณะทีมงานจัดการความรู้ฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือปฏิบัติงานเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่พนักงานสับเปลี่ยน, พนักงานพ่วงรถ และพนักงานในตำแหน่งอื่นที่มีความสนใจที่จะใช้เป็นเครื่องมือและหรือนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานต่อไป หากมีข้อเสนอแนะ ความคิดเห็น หรือพบข้อผิดพลาด อันเป็นประโยชน์แก่การปรับปรุงคู่มือปฏิบัติงานเล่มนี้ โปรดติดต่อได้ที่กองพัฒนาและวางแผนการเดินรถ ศูนย์วิชาการและพัฒนาการขนส่ง ฝ่ายการเดินรถ จักเป็นพระคุณยิ่ง

คณะทีมงานจัดการความรู้ฯ

ฝ่ายการเดินรถ

สารบัญ

	หน้า
ความหมายของการทำสับเปลี่ยน	๑
ผู้มีหน้าที่ในการสับเปลี่ยนรถ	๑
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสับเปลี่ยนรถ	๒
สัญญาณมือที่ใช้ในการสับเปลี่ยนรถ	๓
การสับเปลี่ยนรถโดยวิธีปล่อย	๕
มารยาทพนักงาน	๙
เหตุอันตราย	๑๐
สิ่งที่ต้องรู้ก่อนการทำสับเปลี่ยนรถ	๑๑
ขั้นตอนการทำสับเปลี่ยนรถ	๑๓
วิธีแก้ไขกรณีห้ามล้อไม่คลายตัว (ห้ามล้อจับ)	๑๔
เกร็ดความรู้	๑๙

ภาคผนวก

คำสั่งฝ่ายการเดินรถ ที่ พ.๒/อส.๑๖/๒๖๖ ลงวันที่ ๑๗ ก.ค.๒๕๕๒	
เรื่อง กวดขันการปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับการทำสับเปลี่ยนรถ	๒๐
คำสั่งฝ่ายการเดินรถ ที่ พ.๒/อส.๑๖/๓๑๐ ลงวันที่ ๑๑ มิ.ย.๒๕๕๒	
เรื่อง ให้กำชับผู้เกี่ยวข้องในการต่อขอพ่วงเครื่องพ่วงอัตโนมัติและการตรวจสอบ	๒๑
เครื่องพ่วงอัตโนมัติ (Automatic coupler)	๒๔

เทคนิคในการทำสับเปลี่ยนรถ



ความหมายของการทำสับเปลี่ยน

การทำสับเปลี่ยน หมายความว่า การเคลื่อนรถหรือขบวนรถที่หยุดอยู่แล้ว โดยปฏิบัติตามสัญญาณมือที่ใช้ในการสับเปลี่ยนตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ พ.ศ. ๒๕๔๙ (ขตร. ๒๕๔๙) หมวด ๑ วิเคราะห์ศัพท์ ข้อ ๒๘

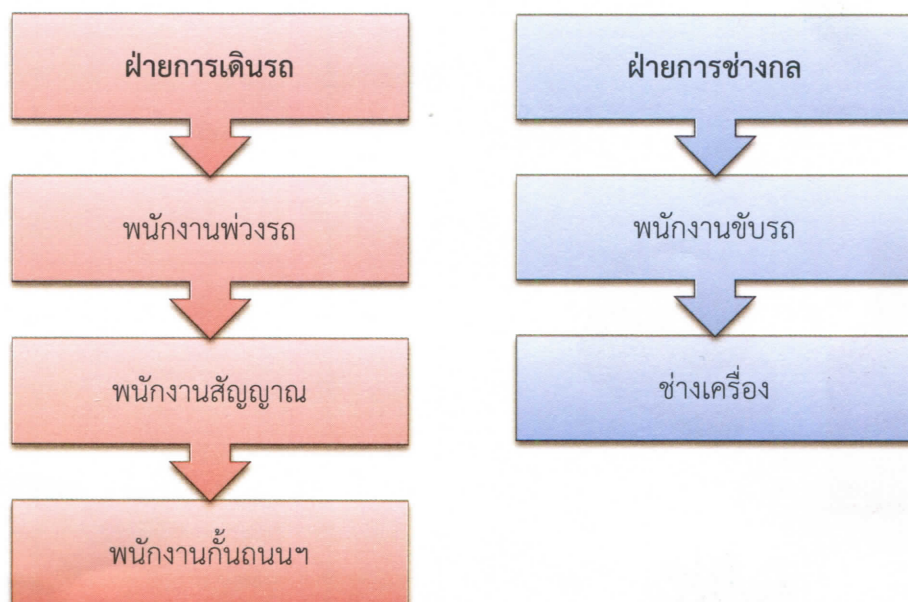
ผู้มีหน้าที่ในการสับเปลี่ยนรถ

ตามข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ พ.ศ. ๒๕๔๙ (ขตร. ๒๕๔๙) หมวด ๔ การเดินรถทั่วไป ข้อ ๑๒๖ ได้กำหนดไว้ว่า ความรับผิดชอบในการสับเปลี่ยนรถนั้น เป็นหน้าที่ของ...

(๑) สถานีทางสะดวกใดมีพนักงานสับเปลี่ยนประจำอยู่ให้เป็นหน้าที่ของพนักงานสับเปลี่ยนต้องรับผิดชอบทำการตามคำสั่งของนายสถานีทางสะดวกในกิจการทั้งปวงอันเกี่ยวกับการสับเปลี่ยนรถ

(๒) สถานีอื่นๆ ที่ไม่มีพนักงานสับเปลี่ยนประจำอยู่ นายสถานีเป็นผู้รับผิดชอบในการทำสับเปลี่ยนรถ แต่เมื่อจำเป็นนายสถานีมีอำนาจที่จะสั่งให้พนักงานรักษารถหรือผู้ช่วยพนักงานรักษารถทำหน้าที่เป็นพนักงานสับเปลี่ยนก็ได้

นอกเหนือจากที่ระบุไว้ใน ขตร. ๒๕๔๙ (ข้อ ๑๒๖) ข้างต้นแล้ว ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนการทำสับเปลี่ยนรถก็จะประกอบไปด้วย



เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสับเปลี่ยนรถ



ธงเขียว - ธงแดง

ใช้แสดงสัญญาณในการทำสับเปลี่ยนรถ
ในเวลา “กลางวัน”



โคมไฟเขียว - แดง

ใช้แสดงสัญญาณในการทำสับเปลี่ยนรถ
ในเวลา “กลางคืน”



วิทยุสื่อสาร

ใช้เป็นอุปกรณ์เสริมที่ช่วยให้เกิดความคล่องตัว
ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงาน



นกหวีด

ใช้ในการเตือนให้พนักงานขับรถคอยระมัดระวัง
ที่จะรับสัญญาณมือซึ่งจะแสดงต่อไป



เสื้อสะท้อนแสง



หมวก

ใช้เป็นอุปกรณ์เสริมเพิ่มความปลอดภัย
ในขณะปฏิบัติงาน



ถุงมือ



รองเท้า

สัญญาณมือที่ใช้ในการสับเปลี่ยนรถ

ตามข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ พ.ศ. ๒๕๔๙ (ขตร. ๒๕๔๙) หมวด ๒ สัญญาณ ป้าย สัญญาณ เครื่องหมายประจำขบวนรถ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำสับเปลี่ยนรถ ประกอบด้วย

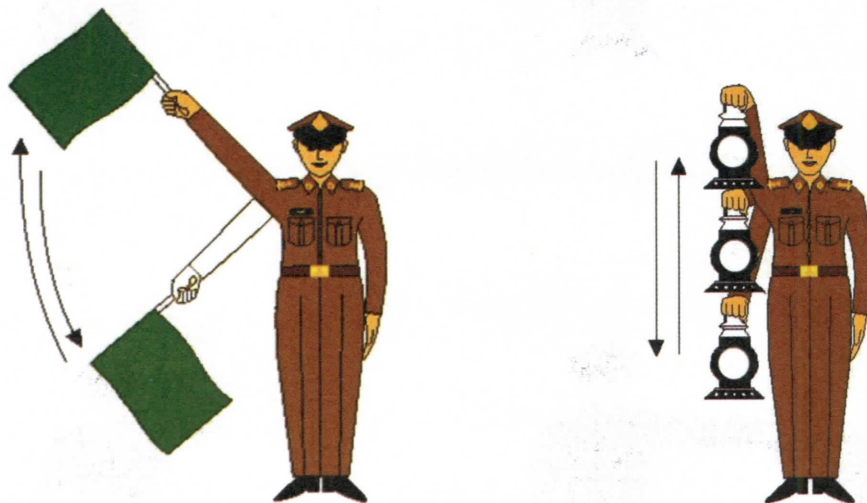
ข้อ ๒ (๑) สัญญาณมือ เวลากลางวันให้แสดงด้วยธง (หรือในกรณีฉุกเฉินเมื่อไม่มีธงให้แสดงด้วยแขน) เวลากลางคืนให้แสดงด้วยคอมไฟ

(๒) ขนาดของธง ต้องไม่เล็กกว่า ๔๐ x ๖๐ เซนติเมตร กับต้องมีสีสดและสะอาด

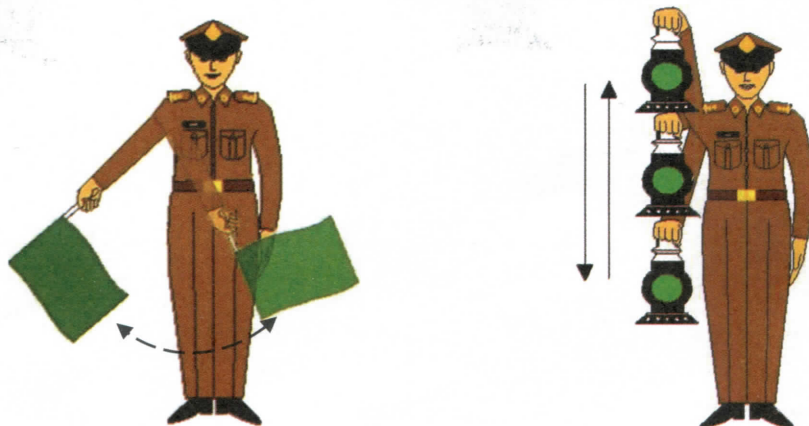
(๓) คอมไฟ ต้องจุดให้สว่างและกระจกต้องสะอาด

ข้อ ๖ กำหนดไว้ว่า ให้ใช้สัญญาณมือต่อไปนี้เฉพาะสำหรับการสับเปลี่ยนรถเท่านั้น และห้ามมิให้เป่านกหวีดเป็นสัญญาณ เว้นแต่จะใช้เป็นการเตือนให้พนักงานขับรถคอยระมัดระวังที่จะรับสัญญาณมือซึ่งจะแสดงต่อไป

(๑) สัญญาณ “เดินออกไป” เวลากลางวัน ให้โบกธงเขียวขึ้นลง เวลากลางคืน ให้แกว่งคอมขาวขึ้นลง เมื่อพนักงานขับรถเห็นสัญญาณนี้ต้องนำรถเดินห่างจากผู้ให้สัญญาณออกไป

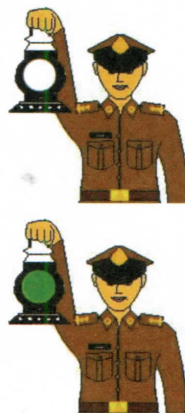
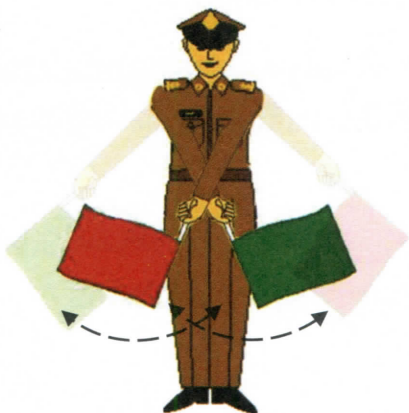


(๒) สัญญาณ “เดินเข้ามา” เวลากลางวัน ให้โบกธงเขียวผ่านผู้ให้สัญญาณทางข้างหน้าไปมา เวลากลางคืน ให้แกว่งคอมเขียวขึ้นลง เมื่อพนักงานขับรถเห็นสัญญาณนี้ต้องนำรถเดินเข้ามาสู่ผู้ให้สัญญาณ

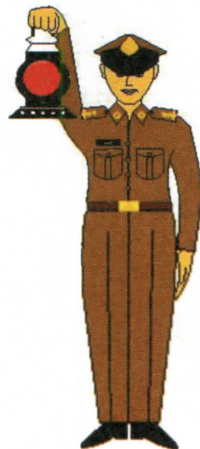
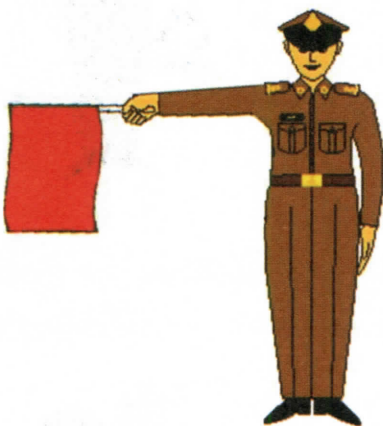


(๓) สัญญาณ “เดินช้า ๆ” เวลากลางวัน ให้โบกธงเขียวเช่นเดียวกับ (๑) หรือ (๒) แล้วแต่กรณี แต่ให้จังหวะช้าลงกว่าใน (๑) หรือ (๒) เวลากลางคืน ถ้าจะให้เดินช้าๆ ในขณะที่เดินออกไป ให้แกว่งคอมขาวขึ้นลงเป็นจังหวะช้าๆ หรือถ้าจะให้เดินช้าๆ ในขณะที่เดินเข้ามา ให้แกว่งคอมเขียวขึ้นลงเป็นจังหวะช้าๆ เมื่อพนักงานขับรถเห็นสัญญาณนี้ต้องลดความเร็วลงทันทีและนำรถเดินช้าๆ จนกว่าจะได้รับสัญญาณอย่างอื่น

(๔) สัญญาณ “ตัดปล่อย” เวลากลางวัน ให้โบกธงเขียวกับธงแดงไขว่กันไปมาทางข้างหน้า เวลากลางคืน ให้ยกกระจกคอมเป็นสีเขียวและขาวสลับกัน



(๕) สัญญาณ “หยุด” ให้กระทำเช่นเดียวกับสัญญาณ “ห้าม” ในข้อ ๓ เมื่อพนักงานขับรถเห็นสัญญาณต้องหยุดรถทันที



แต่ก่อนที่จะเข้าสู่เนื้อหารายละเอียดเทคนิคในการทำสับเปลี่ยนรถ ก็จำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกท่านจะต้องทราบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ตามข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ พ.ศ. ๒๕๔๙ (ขจร.๒๕๔๙) หมวด ๔ การสับเปลี่ยนรถ ว่า มีข้อกำหนดในการทำสับเปลี่ยนรถไว้อย่างไรบ้าง ซึ่งในที่นี้จะขอยกรายละเอียดหลักๆ มาไว้ให้ทราบ ดังนี้-

ข้อ ๑๒๑ หลักเขตสับเปลี่ยนมีลักษณะเป็นเสาสี่เหลี่ยมทาสีดำสลับขาวเป็นปล้อง มีตัวหนังสือสีดำ “เขตสับเปลี่ยน” ที่เสานั้น ที่ตั้งของหลักเขตสับเปลี่ยน ให้อนุโลมตามข้อ ๑๑

ห้ามสับเปลี่ยนรถเลยหลักเขตสับเปลี่ยนออกไป เว้นแต่จะได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

ข้อ ๑๒๒ ในการสับเปลี่ยนรถ อนุญาตให้ทำการสับเปลี่ยนโดยวิธีปล่อย คือ ให้รถจักรดันรถพ่วงแล้วหยุด เพื่อปล่อยให้รถที่ติดออกนั้นเดินต่อไปตามลำพัง

การสับเปลี่ยนรถโดยวิธีปล่อย จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้-

(๑) อนุญาตให้ทำการสับเปลี่ยนรถโดยวิธีปล่อยได้คราวละไม่เกิน ๑ คัน โดยไม่จำกัดว่ารถที่ปล่อยนั้นจะมีห้ามล้อหรือไม่ก็ตาม แต่พนักงานที่ทำการสับเปลี่ยนจะต้องระมัดระวังอย่าให้รถที่ปล่อยไปนั้นเดินเร็วเกินสมควร จนเป็นเหตุไปโดนกับรถคันอื่น ๆ ชำรุดเสียหาย

(๒) ถ้ามีความจำเป็นจะต้องทำการสับเปลี่ยนรถโดยวิธีปล่อยคราวหนึ่งเกินกว่า ๑ คัน แต่ไม่เกิน ๕ คัน ก็อนุญาตให้ทำได้ แต่รถในจำนวนนี้จะต้องเป็นรถที่มีเครื่องห้ามล้อมีอย่างน้อย ๑ คัน หรือมีฉนวนจะต้องเป็นรถชนิดมีห้ามล้อข้างไม่น้อยกว่า ๒ คัน และต้องเป็นห้ามล้อที่ใช้การได้เรียบร้อยทั้งสิ้น กับจะต้องมีพนักงานกำกับทำการห้ามล้อไปด้วย

ทั้งนี้ ให้ผู้อำนวยการฝ่ายการเดินรถมีอำนาจที่จะผ่อนผันให้สับเปลี่ยนรถโดยวิธีปล่อยได้มากกว่าคราวละ ๕ คัน เฉพาะในย่านบางแห่ง แต่ต้องกำหนดวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยไว้ด้วย

(๓) สำหรับย่านเนินสับเปลี่ยนบางชื่อ ให้ปฏิบัติตามคำสั่งทั่วไปของการรถไฟแห่งประเทศไทย

ข้อห้าม

ห้ามมิให้ทำการสับเปลี่ยนรถโดยวิธีปล่อยในทางลาดชัน และห้ามมิให้ทำการสับเปลี่ยนรถโดยวิธีปล่อยสำหรับรถต่างๆ ดังต่อไปนี้-

ก. รถโบกี้โดยสารทุกชนิดรวมทั้งรถ บพท.

ข. รถที่มีคนโดยสาร

ค. รถที่บรรทุกสัตว์มีชีวิต

ง. รถเหมาคันที่บรรทุกน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดไวไฟ ก๊าซหรือวัตถุไวไฟอื่น ๆ

จ. รถเหมาคันที่บรรทุกวัตถุระเบิด

ฉ. รถจักรทุกชนิด

ช. รถช่วยอันตรายและรถปั่นจั่นทุกชนิด

ซ. รถเหมาคันที่บรรทุกสุราซึ่งบรรจุในภาชนะแตกง่ายและไม่ได้บรรจุหีบห่อให้มั่นคงอีกชั้นหนึ่ง

ด. รถชำรุดที่มีบัตรสีแดง (แบบ กรฟ.๙) ติดอยู่

ต. รถที่ติดป้าย “ห้ามสับเปลี่ยนรถโดยวิธีปล่อย”

ถ. รถโบกี้ตรวจสอบสภาพทาง (บตท.)

ท. รถโบกี้วิทยุสื่อสาร (บวส.)

(๔) ห้ามมิให้สับเปลี่ยนรถโดยปล่อยรถอื่นๆ เข้ามาโดนรถต่างๆ ดังต่อไปนี้.-

- ก. ขบวนรถโดยสารหรือรถซึ่งเทียบเตรียมไว้สำหรับคนโดยสาร
- ข. รถที่บรรทุกสัตว์มีชีวิต
- ค. รถเหมาคันที่บรรทุกน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดไวไฟ ก๊าซหรือวัตถุไวไฟอื่น ๆ
- ง. รถเหมาคันที่บรรทุกวัตถุระเบิด
- จ. รถจักรทุกชนิด
- ฉ. รถช่วยอันตรายและรถปั่นจั่นทุกชนิด
- ช. รถเหมาคันที่บรรทุกสุราซึ่งบรรจุในภาชนะแตกง่ายและไม่ได้บรรจุหีบห่อให้มั่นคงอีกชั้นหนึ่ง
- ซ. รถขำรดที่มีบัตรสีแดง (แบบ กรฟ.๙) ติดอยู่
- ด. รถที่ติดป้าย “ห้ามสับเปลี่ยนรถโดยวิธีปล่อย”
- ต. รถที่ใช้เครื่องพ่วงต่างชนิดกัน (เครื่องพ่วงอัตโนมัติ, เครื่องพ่วงแบบธรรมดา)
- ถ. รถโบกี้ตรวจสอบสภาพทาง (บตท.)
- ท. รถโบกี้วิทยุสื่อสาร (บวส.)

ข้อ ๑๒๓ ห้ามมิให้ทำการสับเปลี่ยนรถโดยวิธีปล่อยซ้อน คือปล่อยให้รถตอนหนึ่งวิ่งโดยแรงเข้าทางหลักทางหนึ่งและในขณะรถตอนที่ปล่อยไปนั้นยังไม่ทันจะพ้นหลักปลดถักของทางหลักก็ปล่อยหรือดันรถอีกตอนหนึ่งวิ่งตามในเวลากระชั้นกันเพื่อเข้าอีกทางหนึ่ง “เว้นแต่การสับเปลี่ยนในย่านเนิน”

ข้อ ๑๒๔ ห้ามมิให้ทำการสับเปลี่ยนรถโดยวิธีกระตุก คือ ให้รถจักรเดินเร็วแล้วเบาเพื่อปลดขอตัดรถออกเป็น ๒ ตอน และเมื่อปลดขอรถจักรตัวเปล่าหรือรถจักรพร้อมด้วยรถพ่วงตอนหน้าวิ่งหนีเข้าไปในทางหลักทางหนึ่ง แล้วกลับประแจให้รถตอนหลังวิ่งเข้าไปอีกทางหนึ่ง

ข้อ ๑๒๕ ห้ามมิให้ทำการสับเปลี่ยนรถในขบวนขณะเมื่อผู้โดยสารกำลังขึ้นหรือลงรถนั้นอยู่

ข้อ ๑๒๖ (๑) สถานีทางสะดวกใดมีพนักงานสับเปลี่ยนประจำอยู่ให้เป็นหน้าที่ของพนักงานสับเปลี่ยนต้องรับผิดชอบทำการตามคำสั่งของนายสถานีทางสะดวกในกิจการทั้งปวงอันเกี่ยวกับการสับเปลี่ยนรถ

(๒) สถานีอื่นๆ ที่ไม่มีพนักงานสับเปลี่ยนประจำอยู่นายสถานีเป็นผู้รับผิดชอบในการทำสับเปลี่ยนรถแต่เมื่อจำเป็นนายสถานีมีอำนาจที่จะสั่งให้พนักงานรักษารถหรือผู้ช่วยพนักงานรักษารถทำหน้าที่เป็นพนักงานสับเปลี่ยนก็ได้

(๓) ในเวลาทำการสับเปลี่ยนรถ พนักงานผู้ทำการสับเปลี่ยนรถจะต้องพยายามควบคุมการสับเปลี่ยนรถอยู่ใกล้รถซึ่งกำลังเคลื่อนที่ขณะทำการสับเปลี่ยนรถนั้นเสมอ

(๔) พนักงานผู้ทำการสับเปลี่ยนรถต้องตรวจดูและจัดให้การสับเปลี่ยนรถได้กระทำสำเร็จไปภายในเวลาอันสมควรด้วยความปลอดภัย

ข้อ ๑๒๗ ในการทำสับเปลี่ยนรถจะโดยวิธีหนึ่งวิธีใดก็ตาม ขณะนำรถจักร รถพ่วงเข้าต่อกันห้ามใช้ความเร็วเกินกว่า ๑๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง ส่วนความเร็วขณะรถกำลังวิ่งอยู่ในระหว่างทำสับเปลี่ยนรถให้ใช้ได้ตามสมควรสุดแต่กรณีแต่ต้องไม่เกินความเร็วของขบวนรถตามข้อ ๑๓๘ เว้นแต่จะได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

ข้อ ๑๒๘ ขณะรถกำลังเดินอยู่ในระหว่างการทำสับเปลี่ยนรถ ห้ามมิให้ปลดขอพวงเพื่อให้รถออกจากกัน

ข้อ ๑๒๙ (๑) ห้ามมิให้ทำการสับเปลี่ยนรถกีดขวางทางประธาน เว้นไว้แต่จะได้รับอนุญาตจากนายสถานีทางสะดวก

(๒) เมื่อมีความจำเป็นต้องให้หยุดทำการสับเปลี่ยนรถ ซึ่งอาจเป็นเหตุให้กีดขวางทางประธานหรือทางที่อนุญาตให้ขบวนรถเข้าหรือออกจากสถานี นายสถานีทางสะดวกต้องออกไปสั่งให้หยุดทำการสับเปลี่ยน (แบบ กรฟ.๑๔) มอบให้กับพนักงานขับรถและพนักงานสับเปลี่ยน (ถ้ามี) โดยมีหลักฐานคนละ ๑ ฉบับ ตนเองเก็บไว้เป็นหลักฐาน ๑ ฉบับ มีกำหนด ๓๐ วัน

(๓) สถานีที่ใช้สัญญาณทางสับเปลี่ยน หรือมีเครื่องสื่อสารอื่นใช้ในการทำสับเปลี่ยน เมื่อได้ใช้สัญญาณทางสับเปลี่ยนหรือเครื่องสื่อสารนั้นสั่งการให้หยุดทำสับเปลี่ยนแล้ว ไม่ต้องออกไปสั่งให้หยุดทำการสับเปลี่ยน (แบบ กรฟ.๑๔)

ตัวอย่างใบสั่งให้หยุดทำการสับเปลี่ยน

การรถไฟแห่งประเทศไทย	
ใบสั่งให้หยุดทำการสับเปลี่ยน (แบบ กรฟ.14)	
สถานี	
ถึง พนักงานขับรถ รถจักรเลขที่	
พนักงานสับเปลี่ยน	
เนื่องจากจำเป็นต้อง	
.....	
จึงให้หยุดทำการสับเปลี่ยน แต่เวลา	น.
เป็นต้นไป จนกว่า	
.....	
(ลงชื่อ)	
นายสถานีทางสะดวก	
วันที่/...../.....	
ให้กรอกข้อความโดยใช้กระดาษคาร์บอนรองเขียน	
ห้ามเขียนที่ละฉบับ	

ข้อ ๑๓๐ (๑) ห้ามมิให้ทำการสับเปลี่ยนรถด้วยอาการกระแทกกันโดยแรงเกินไปหรือด้วยความสะเพร่าซึ่งอาจเป็นเหตุถึงกับเสียหาย

(๒) ห้ามมิให้นำรถจักรหรือรถพ่วงที่ใช้เครื่องพ่วงต่างชนิดกัน (เครื่องพ่วงอัตโนมัติ เครื่องพ่วงแบบธรรมดา) เข้ากระแทกกันเป็นอันขาดไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

ข้อ ๑๓๑ รถจักรซึ่งใช้ในการสับเปลี่ยนรถ ต้องมีพนักงานขับรถและช่างไฟหรือช่างเครื่องประจำอยู่บนรถจักรนั้น

ข้อ ๑๓๒ (๑) ห้ามมิให้ทำการสับเปลี่ยนรถออกไปนอกเขตสถานีโดยใช้คนเข็นหรือวิธีอื่นใดซึ่งไม่ใช่กำลังรถจักร เว้นไว้แต่มีเหตุผลพิเศษซึ่งต้องได้รับอนุญาตจากสารวัตรเดินรถก่อนแล้วจึงทำได้ แต่ต้องประกาศปิดทางตอนซึ่งรถจะเข้าไบนั้นเสียก่อน

(๒) ห้ามมิให้ทำการสับเปลี่ยนรถโดยใช้คนเข็นหรือวิธีอื่นใดซึ่งไม่ใช่กำลังรถจักรในทางที่ลาดชัน

ข้อ ๑๓๓ เมื่อเวลาทำการสับเปลี่ยนรถ ห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดกระทำการโลดโผนต่างๆ ดังเช่นจะกล่าวต่อไปนี้.-

- (๑) ห้ามมิให้ไต่จากรถคันหนึ่งไปยังรถอีกคันหนึ่ง ในขณะที่รถกำลังเคลื่อน
- (๒) ห้ามมิให้กระโดดขึ้นบนรถจักรหรือบนรถพ่วงคันใดๆ ในเมื่อรถกำลังเดินโดยเร็ว
- (๓) ห้ามมิให้เข้าไปอยู่ในระหว่างรถเมื่อรถกำลังเดินอยู่
- (๔) ห้ามมิให้นั่งบนแป้นปะทะหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องพ่วงรถขณะที่รถกำลังเดินอยู่

ข้อ ๑๕๐ (๑) เมื่อเวลาจะต่อรถพ่วง ให้ต่อเครื่องประกอบตามลำดับดังนี้ ขอฟ่วง ท่อห้ามล้อ ร้วหรือประทุนขบวนรถ และเครื่องติดต่อย่างอื่น เช่น สายไฟฟ้า ฯลฯ และเปิดทวารลมท่อ ห้ามล้อขบวนรถ (ถ้ามี)

(๒) เมื่อเวลาจะปลดรถพ่วงออกจากกัน ให้ปิดทวารลมท่อห้ามล้อขบวนรถ (ถ้ามี) แล้วปลดเครื่องประกอบตามลำดับดังนี้ สายไฟฟ้า ร้วหรือประทุนขบวนรถ ท่อห้ามล้อและเครื่องติดต่อย่างอื่นๆ พร้อมทั้งให้เก็บหัวต่อสายไฟ หัวต่อท่อลมห้ามล้อ และเครื่องติดต่อย่างอื่น ณ ที่เก็บตามที่จัดเตรียมไว้ แล้วจึงปลดขอฟ่วง

ข้อ ๑๕๖ (๑) การต่อรถจักรกับรถพ่วง หรือปลดรถจักรออกจากรถพ่วงคันใดในขบวนรถให้เป็นหน้าที่ของช่างไฟหรือช่างเครื่องกับพนักงานขับรถรับผิดชอบร่วมกันทำหน้าที่ให้เรียบร้อยในกรณีต่อไปนี้.-

ก. ณ สถานีต้นทาง

- ๑) เมื่อเทียบขบวนหรือปลดรถจักรออกจากขบวนรถเป็นครั้งแรก หรือ
- ๒) เมื่อเทียบขบวนครั้งสุดท้าย เพื่อจะนำขบวนรถออกเดินทางไปในเมื่อมีการสับเปลี่ยนรถภายหลังที่ได้เทียบขบวนครั้งแรกแล้ว

ข. ณ สถานีระหว่างทาง

- ๑) เมื่อปลดรถจักรออกจากขบวนรถเป็นครั้งแรก หรือ
- ๒) เมื่อต่อขบวนครั้งสุดท้าย เพื่อจะนำขบวนรถออกเดินทางต่อไป

ค. ณ สถานีปลายทาง

- เมื่อปลดรถจักรออกจากขบวนรถเป็นครั้งแรก
- (๒) ไม่ว่ากรณีใดๆ ก่อนที่จะนำขบวนรถออกเดินทางจากสถานี พนักงานขับรถกับช่างไฟหรือช่างเครื่องต้องรับผิดชอบร่วมกันตรวจว่า รถจักรได้ต่อกับรถพ่วงเรียบร้อยแล้ว และให้ทวารลมท่อห้ามล้อขบวนรถ (ถ้ามี) อยู่ในท่าถูกต้อง

(๓) ส่วนการต่อรถจักรกับรถพ่วงหรือปลดรถจักรออกจากรถพ่วงคันใดๆ ในการสับเปลี่ยนนั้น ให้พนักงานผู้ทำการสับเปลี่ยนรถรับผิดชอบในการทำหน้าที่นี้เป็นไปโดยเรียบร้อย

มารยาทพนักงาน

ข้อ ๑๘๐ (๑) พนักงานทุกคนเมื่อทำการอยู่ตามหน้าที่ ต้องเอาใจใส่ระมัดระวังกิจการงานในหน้าที่ให้เรียบร้อยเสมออย่าให้เกิดการบกพร่องหรือเสื่อมเสียขึ้นได้

(๒) ห้ามพนักงานคนใด ทำการฝ่าฝืนข้อที่ได้กำหนดไว้ดังต่อไปนี้.-

- ก. ไม่ให้ละทิ้งหน้าที่ที่ตนรักษาประจำอยู่
 - ข. ไม่ให้ออกไปพ้นเขตซึ่งตนมีหน้าที่รักษาการ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้บังคับบัญชาชั้นเหนือขึ้นไปเสียก่อน
 - ค. ไม่ให้มาทำงานช้ากว่าเวลาที่กำหนดไว้
 - ง. ไม่ให้กลับจากที่ทำการก่อนเวลาที่กำหนดหรือเมื่อถึงเวลาที่กำหนดแล้ว แต่หน้าที่นั้นจำเป็นต้องมีผู้มารับช่วงและผู้นั้นยังไม่ได้มารับมอบ ก็ให้ทำงานต่อไปจนกว่าจะได้มอบงานให้แก่ผู้รับช่วง
 - จ. ไม่ให้เข้าประจำการตามหน้าที่ขณะมีเมเมาหรือไม่ได้พักผ่อนเป็นเวลาอันสมควรแก่อิริยาบถ เช่น เที่ยงเตร็ดเตร่ขึ้น หรือประการหนึ่งประการใดซึ่งเป็นเหตุที่จะปฏิบัติการในหน้าที่ของตนให้เรียบร้อยไม่ได้
 - ฉ. ไม่ให้จัดผู้อื่นมาทำงานแทนตน โดยไม่ได้รับความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชา
- (๓) พนักงานทุกคนต้องสุภาพเรียบร้อยต่อผู้บังคับบัญชาและประชาชน และในขณะที่ทำการตามหน้าที่ห้ามมิให้ใช้วาจาหรือถ้อยคำหยาบคายอันไม่เป็นที่ไพเราะน่าฟัง
- (๔) พนักงานทุกคนต้องเชื่อฟังและปฏิบัติตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชาเหนือตน อันชอบด้วยกฎหมายและข้อบังคับระเบียบการ และต้องรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบในเหตุการณ์ที่ผิดไปจากข้อบังคับระเบียบการหรือในเรื่องอุบัติเหตุต่างๆ โดยความสัตย์จริงทุกประการ
- (๕) ห้ามมิให้พนักงานกระทำความอวดอย่างหนึ่งอย่างใดให้เป็นเหตุหรืออาจเป็นเหตุให้เกิดการเสียหายหรือเสียเวลาแก่ขบวนรถหรือการเดินรถ เว้นแต่จะมีเหตุผลอันสมควรอย่างยิ่ง
- (๖) ห้ามมิให้พนักงานกระทำการด้วยอาการอย่างหนึ่งอย่างใดเป็นเหตุหรืออาจเป็นเหตุให้เกิดการเสื่อมเสียหรือเป็นอันตรายต่อสินค้าสัมภาระใด ๆ ฯลฯ หรือทรัพย์สินของการรถไฟแห่งประเทศไทย
- (๗) ห้ามมิให้พนักงานกระทำความอย่างหนึ่งอย่างใดให้เป็นเหตุให้เกิดภัยพิบัติ หรือเป็นที่หวาดเสียว หรือเป็นอันตรายต่อชีวิตมนุษย์เป็นอันขาด

ข้อ ๑๘๑ ห้ามมิให้พนักงานประจำขบวนรถหรือพนักงานประจำสถานีเสพสุราเมรัยและของมีเมมาในระหว่างเวลาซึ่งอยู่ในหน้าที่เป็นอันขาด หรือจะเสพนอกเวลาทำงาน แต่มามีเมมาในระหว่างทำการตามหน้าที่ก็ไม่ได้เช่นเดียวกัน

ข้อ ๑๘๒ ห้ามพนักงานและผู้รับเหมาขายอาหารของการรถไฟแห่งประเทศไทยขายหรือให้สุราเมรัยหรือของมีเมมาชนิดใดๆ แก่พนักงานที่ประจำขบวนรถ หรือประจำสถานีภายในเขตรถไฟในระหว่างเวลาซึ่งพนักงานเหล่านั้นอยู่ในหน้าที่เป็นอันขาด

ข้อ ๑๘๓ เมื่อพนักงานคนใดเก็บได้ซึ่งทรัพย์สินอยู่ในเขตสถานที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย หรือในรถใดๆ จะต้องนำไปมอบให้แก่นายสถานีซึ่งอยู่ใกล้ที่สุดโดยมีหลักฐานทันที แล้วรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบ นายสถานีที่ได้รับมอบทรัพย์สินไว้ก็ต้องรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบเช่นเดียวกัน

ข้อ ๑๘๔ พนักงานผู้ใดละเมิดต่อข้อบังคับที่ได้กำหนดไว้จะต้องได้รับโทษฐานผิดวินัย

ข้อ ๑๘๕ เมื่อพนักงานได้พ้นจากหน้าที่ซึ่งตนกระทำอยู่ ถ้ามีสิ่งของต่างๆ ซึ่งเป็นสมบัติของการรถไฟแห่งประเทศไทยอยู่ในความรับผิดชอบของตน จะต้องมอบหรือส่งคืนสิ่งของเหล่านั้นทั้งสิ้นให้แก่ผู้ที่รับมอบ หรือต่อผู้บังคับบัญชาตามแต่จะได้อำหนดไว้

เหตุอันตราย

ข้อ ๓๐๓ (๑) พนักงานทุกคนต้อง

- ก. ระมัดระวังให้กิจการเดินรถเป็นไปด้วยความปลอดภัยแก่ประชาชน
- ข. รายงานเหตุการณ์อันใดซึ่งผิดระเบียบหรืออาจจะเป็นอันตรายแก่การเดินรถ
- ค. จัดการช่วยเหลือเมื่อจำเป็นอย่างเต็มความสามารถในกรณีที่เกิดเหตุอันตราย

ต่อผู้บังคับบัญชาทันที

หรืออุบัติเหตุใด ๆ

(๒) พนักงานทุกคนเมื่อได้รับทราบหรือเห็นว่า

- ก. สัญญาณประจำที่ใด ๆ ชำรุดใช้การไม่ได้
- ข. ทางชำรุดหรือมีเหตุที่อาจทำให้ทางชำรุด
- ค. มีสิ่งหนึ่งสิ่งใดบกพร่องในขบวนรถ
- ง. มีเหตุการณ์ใดๆ ผิดปกติ ซึ่งเกรงว่าจะไม่เป็นการปลอดภัยต่อขบวนรถหรือ

ประชาชน

จะต้องจัดการป้องกันทันที มิให้เกิดเหตุอันตรายเท่าที่สามารถจะทำได้ ทั้งนี้ ถ้าจำเป็นต้องแจ้งเหตุให้นายสถานีทางสะดวกทราบโดยเร็วที่สุดด้วย

ข้อ ๓๑๗ ถ้ามีเหตุอันตรายประการใดๆ เกิดขึ้นแก่การเดินรถ พนักงานทุกคนที่รู้เห็นต้องรีบจัดการป้องกันอันตรายอันจะพึงเกิดขึ้นอีก และแจ้งให้นายสถานีทางสะดวก ซึ่งอยู่ใกล้ที่สุดทราบโดยวิธีเร็วที่สุด ข้อความที่ต้องแจ้งแก่นายสถานีทางสะดวกมีดังต่อไปนี้.-

- (๑) สถานที่เกิดเหตุใกล้กับเสาโทรเลขที่เท่าใด ระหว่างสถานีใด
- (๒) วันและเวลาที่เกิดเหตุ
- (๓) สาเหตุที่เกิดขึ้น
- (๔) มีสิ่งใดเสียหายบ้าง
- (๕) ต้องเสียเวลาการเดินรถประมาณเท่าใด
- (๖) ต้องการความช่วยเหลืออย่างใดบ้าง
- (๗) ต้องแจ้งจำนวนบุคคลที่ได้รับบาดเจ็บและแยกประเภทว่าเป็นผู้โดยสาร พนักงาน

หรือบุคคลภายนอก

(๘) ต้องแจ้งว่าบาดเจ็บนั้นสาหัสเพียงใด และต้องการความช่วยเหลือของนายแพทย์

หรือไม่

(๙) ในกรณีที่รถตกรางต้องแจ้งชนิดรถและจำนวนล้อรถที่ตกรางหรือชำรุดและต้องการความช่วยเหลือเกี่ยวกับรถปั่นจั่นและการขนถ่ายสินค้าหรือไม่

๒. สภาพทางในย่าน (จำนวนและความยาวของทาง)

เพื่อให้ทราบว่า ทางในย่านที่จะทำการสับเปลี่ยนนั้นมีทางว่างหรือทางที่ใช้งานได้จำนวนเท่าใด และมีความยาวของทางเท่าใด เหมาะสมกับรถที่จะสับเปลี่ยนเข้าไปหรือไม่



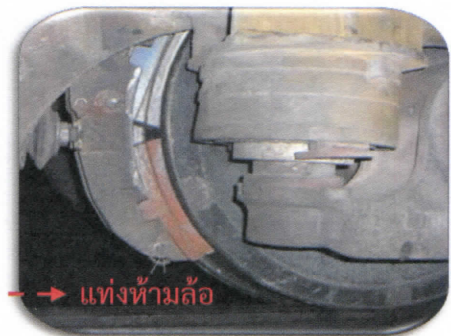
๓. ระบบอาณัติสัญญาณ

เพื่อให้ทราบว่า สถานีจะมีการใช้งานประจําในลักษณะใด เนื่องจากต้องมีการประสานงานกับผู้อยู่เกี่ยวข้องในการกลับประจําในทางขณะทำสับเปลี่ยนรถ



ขั้นตอนการทำสับเปลี่ยนรถ

๑. ก่อนจะทำการตัด/ต่อรถ จะต้องตรวจสอบดูว่า แท่งห้ามล้อมีการคลายตัวจากล้อหรือไม่ โดยปกติก่อนจะเคลื่อนขบวนรถแท่งห้ามล้อจะมีการคลายจากล้อก่อน แต่ถ้าไม่คลายเรามักเรียกกันในภาษาคนรถไฟว่า “ห้ามล้อจับ” ซึ่งจะมีวิธีการสังเกตและตรวจสอบได้หลายวิธี ดังนี้-



การสังเกตด้วยตาเปล่า

- หากขบวนรถวิ่งด้วยความเร็ว จะสังเกตเห็นประกายไฟปรากฏออกมาจากล้อ หรือบริเวณปลอกล้อ เปลี่ยนเป็นสีแดงที่เกิดจากความร้อน
- หากขบวนรถวิ่งด้วยความเร็วปกติในการทำสับเปลี่ยนจะสังเกตได้ว่าล้อไม่หมุน (ล้อดิ่ง) แต่จะเกิดการเสียดสีไปกับราง ส่วนใหญ่จะเป็นกับรถที่จอดไว้นานๆ (รถนอนราง)



การสังเกตด้วยการดมกลิ่น

- จะมีกลิ่นเหม็นไหม้ ไม่ว่าขบวนรถจะวิ่งด้วยความเร็วปกติหรือความเร็วในการทำการสับเปลี่ยน

การสังเกตด้วยการฟังเสียง

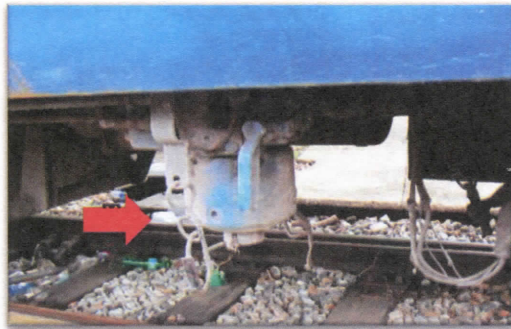
- จะได้ยินเสียงหลักที่เป็นปลอกล้อเสียดสีกับราง รวมทั้งเสียงของเครื่องยนต์รถจักรที่ทำงานหนักผิดปกติ



วิธีแก้ไขกรณีห้ามล้อไม่คลายตัว (ห้ามล้อจับ)

ระบบห้ามล้อลมอัด

- ดึงกระเดื่องคลายห้ามล้อ เพื่อระบายลมออกจากถังให้หมด



- ปิดทางปลาปิด/เปิด ขึ้นจนกระทั่งห้ามล้อคลายแล้วปิด



ระบบห้ามล้อลมดูด

- ดึงลิ้นระบายลมดูด โดยการดึงค้างไว้ให้ระบายลมออกจนหมดถึง

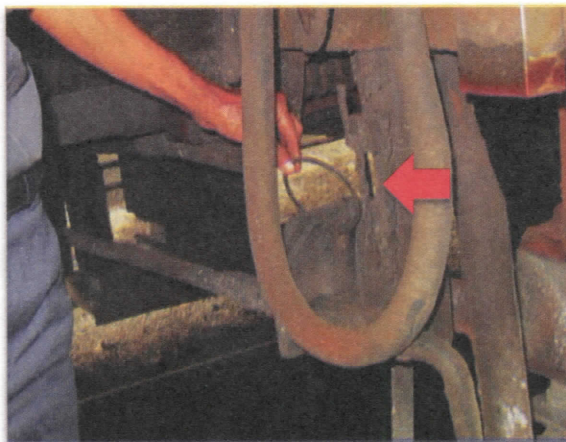


หมายเหตุ- วิธีการแก้ไขกรณี “ห้ามล้อจับ” ให้ทำการแก้ไขทีละตู้ (คันต่อคัน)

๒. ตรวจสอบการเชื่อมต่อของสายไฟ หรือ สายจัมเปอร์ ว่า มีการต่ออยู่หรือไม่ ถ้ามีการต่อกันอยู่ให้ปลดสายไฟ หรือ สายจัมเปอร์ ออกเสียก่อน



๓. ตรวจสอบการใส่ห่วงปลอดภัย ว่า มีการใส่อยู่หรือไม่ ถ้ามีให้ถอดออกก่อน สำหรับรถบางชนิดจะมีการใส่ห่วงปลอดภัยไว้ เพื่อป้องกันเหตุอันตรายจากขอพ่วงหลุด



๔. ตรวจสอบท่อลมว่า เปิดหรือปิดวาล์วอยู่ ถ้าเปิดอยู่ให้ปิดวาล์วให้เรียบร้อยเสียก่อน



๕. เมื่อปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้กล่าวมาครบถ้วนแล้ว ก็ให้ทำการเก็บท่อลมและทำการยกขอพ่วงเพื่อปลดขอพ่วงต่อไป

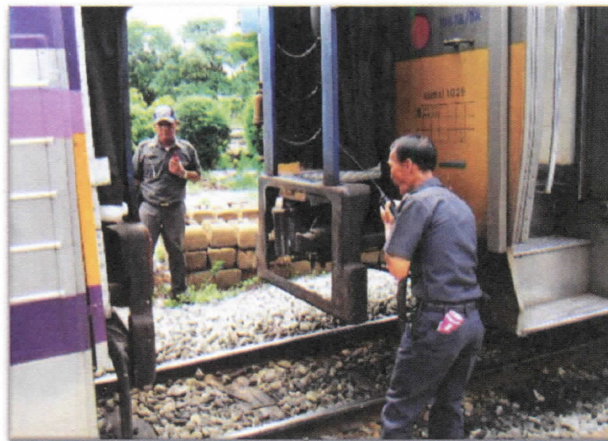


“ปิดสูบ ตัดท่อ ยกขอ”

๖. เมื่อทำการตัดรถตามขั้นตอนในข้อ ๑-๕ เสร็จแล้ว เมื่อนำรถมาต่อกันอีกครั้งก็ต้องเปิดปากขอพ่วงทั้งสองด้านก่อนนำรถเข้าต่อกระทบกัน



๗. ให้สัญญาณเคลื่อนรถที่จะทำการต่อพ่วงเดินเข้ามา และหยุดห่างจากรถคันที่จะต่อไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร แล้วจึงให้สัญญาณเข้ามาต่อกัน
๘. ทำการทดสอบขอพ่วง โดยให้สัญญาณกับพนักงานขับรถ (พขร.) เคลื่อนตัวแล้วหยุดอย่างน้อย ๒ ครั้ง เพื่อเช็คสภาพการต่อขอพ่วง



๙. ตรวจสอบขาเดียวว่า เสมอกันหรือไม่ ถ้าไม่เสมอกันลมจะปิดไม่สนิทแม้จะไม่หลุด แต่หากวิ่งไปเรื่อยๆ ขอพ่วงก็จะเปิดออกเอง (อาจทำให้รถหลุดจากกันได้)



๑๐. เมื่อทำสับเปลี่ยนต่อขบวนรถเรียบร้อยแล้ว ก็จะเข้าสู่ขั้นตอนสุดท้ายคือ การนำขบวนรถเข้าจอดเทียบ
ขานขาลาหรือขานบรรทุกตามจุด/ตำแหน่งที่กำหนดไว้ต่อไป



๑๑. ในกรณีที่เป็นรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ ให้ตรวจสอบเพิ่มเติมว่า ขอเกี่ยวตู้คอนเทนเนอร์ทั้ง ๔ จุด ได้
ลงล็อกสนิทดีแล้วหรือไม่ ก่อนจะทำการสับเปลี่ยนรถ



เกร็ดความรู้

ก่อนจะทำสับเปลี่ยนรถสินค้า เราสามารถตรวจสอบสถานการณ์บรรทุกของตู้รถนั้นๆ ว่า มีของบรรทุกอยู่หรือไม่ อาจใช้วิธีการเคาะที่ข้างตู้รถเพื่อฟังเสียงและตรวจดูตราตะกั่วที่ประทับอยู่ว่ามีหรือไม่ ถ้ายังมีตราตะกั่วอยู่ก็แสดงว่า มีสินค้าบรรทุกอยู่ และกรณีหากเป็นขบวนรถบรรทุกปูนซีเมนต์ที่กำลังสูบลำสามารถสังเกตได้จากป้ายไฟ ว่า สีอะไร ถ้าแสดงสีเขียว หมายถึง มีการบรรทุกสินค้าเรียบร้อยแล้ว ถ้าสีแดง หมายถึง การบรรทุกสินค้ายังไม่แล้วเสร็จ เป็นต้น



และในการต่อขอพ่วงที่อยู่ระหว่างรถจักรกับรถพ่วงครั้งแรกและครั้งสุดท้ายเป็นหน้าที่ของช่างไฟหรือช่างเครื่องกับพนักงานขับรถ ตามข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ พ.ศ. ๒๕๔๙ (ขตร. ๒๕๔๙) ข้อ ๑๕๖ (๑), (๒)



ข้อควรระวัง

๑. ใส่รองเท้าหุ้มส้น ขณะปฏิบัติหน้าที่สับเปลี่ยน
๒. ขณะฝนตกไม่ควรกระโดดเกาะขบวนรถ
๓. ควรแต่งกายให้เรียบร้อยและรัดกุม

ภาคผนวก

คำสั่งที่เกี่ยวข้อง



คำสั่งฝ่ายการเดินรถ

ที่ พ.2 / ๐๕.16 / 266

เรื่อง กวดขันการปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับการทำสับเปลี่ยนรถ

ด้วยปรากฏว่า ในระยะนี้ได้เกิดเหตุอันตรายอันเกิดจากการทำสับเปลี่ยนรถบ่อยครั้ง ทำให้การรถไฟฯ ได้รับความเสียหาย

ฉะนั้น เพื่อป้องกันมิให้เกิดเหตุขึ้นอีก จึงให้ผู้เกี่ยวข้องเพิ่มความระมัดระวังในการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามคำสั่ง ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ ที่เกี่ยวข้องโดยเคร่งครัด ดังนี้

การทำสับเปลี่ยน

1. กรณีเป็นรถโดยสารต้องให้ผู้โดยสารขึ้น - ลง ให้เรียบร้อยเสียก่อน
2. ต้องมีพนักงานปฏิบัติหน้าที่ครบทั้งฝ่ายการเดินรถ และ ฝ่ายการช่างกล
3. ต้องจัดทำแผนการสับเปลี่ยนที่แน่นแฟ้นให้ พชร.ทราบ เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีหลักฐานเมื่อหยุดการทำสับเปลี่ยนต้องออกแบบ กรฟ.14 ให้ พชร.หยุดการสับเปลี่ยนเพื่อ มอบให้ พชร.และ พ.สับเปลี่ยน โดยมีหลักฐานตาม ขคร.2549 ข้อ 129

4. ขณะทำสับเปลี่ยน นสท.หรือ พนักงานผู้ทำการสับเปลี่ยนรถจะต้องพยายามควบคุมการสับเปลี่ยนรถ อยู่ใกล้รถที่กำลังเคลื่อนที่ขณะทำการสับเปลี่ยนรถนั้นเสมอ และจะต้องเตรียมความพร้อมป้องกันเหตุอันตรายตาม ขคร.2549 ข้อ 126 (1), (2), (3), (4)

5. ขณะนำรถเข้าคอกันห้ามใช้ความเร็วเกินกว่า 10 กม./ชม.ตาม ขคร.2549 ข้อ 127 ต้องหยุดรถครั้งหนึ่งก่อนแล้วจึงแสดงสัญญาณให้รถเข้าไปโดยระมัดระวัง ณ จุดที่ต้องการ ควรเปิดขอพ่วงรถที่จะต้องคอกันทั้งสองด้าน ห้ามคอกขอพ่วงเมื่อรถอยู่ในทางโค้งแคบ

6. รถที่จอดอยู่ในเขตสถานี ต้องจัดคอกห้ามล้อให้ติดคอกัน และถ้ามีเครื่องห้ามล้อมือต้องลงห้ามล้อให้มั่นคง ถ้าเห็นว่าห้ามล้อที่ลงแล้วไม่เพียงพอ หรือรถนั้นไม่มีห้ามล้อมือ ต้องจัดหาสิ่งหนึ่งสิ่งใดจึ้นล้อไว้เพื่อป้องกันไม่ให้รถเลื่อนไหลได้ตาม ขคร.2549 ข้อ 194

เฉพาะในทางคอนกรีตหรือทางลาดชัน ให้ นสท. หรือ พนักงานสับเปลี่ยน จัดพนักงาน หรือ พ.พ่วงรถ นำเหล็กห้ามล้อวางไปประจําอยู่ท้ายขบวน เพื่อเตรียมพร้อมที่จะป้องกันรถเลื่อนไหล

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป.

สั่ง ณ วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2552


(นายสมหมาย ทัพเวช)

ผู้อำนวยการฝ่ายการเดินรถ



คำสั่งฝ่ายการเดินรถ

ที่ พ.2/อส.16/310

เรื่อง ให้กำชับผู้เกี่ยวข้องในการต่อขอพ่วงเครื่องพ่วงอัตโนมัติและการตรวจสอบ

เนื่องจากได้ติดตามเหตุอันตรายในด้านการเดินรถโดยเป็นเหตุอันตรายที่เกิดกับขบวนรถโดยสารและสินค้า เนื่องจากรถหลุดระหว่างทำขบวน ซึ่งเกิดจากขอพ่วงของรถจักรกับรถพ่วงหลุดจากกันและขอพ่วงของรถพ่วงกับรถพ่วงหลุดจากกัน จากการตรวจสอบติดตามรถหลุดระหว่างทำขบวนในปี 2541 จำนวน 9 ครั้ง ปี 2542 (มค.- พค.) จำนวน 3 ครั้ง สาเหตุเกิดจากความบกพร่องของเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในการต่อขอพ่วงของเครื่องพ่วง ขาดความรอบคอบในการตรวจสอบหรือสังเกตความเรียบร้อยของอุปกรณ์เครื่องพ่วง นำพ่วงปลดคกัยผิดมาตรฐานมาใช้, สภาพทางทรุด, คับปลดขอพ่วงกระทบกับสิ่งกีดขวางข้างทางหรือบุคคลภายนอกยกคับปลดขอพ่วงขึ้นโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์หรือจงใจขณะขบวนรถจอดขวางทางสัญญาณหรือจอดในย่านสถานีที่มีคนพลุกพล่านและเกิดจากสภาพของเครื่องพ่วง

ฝ่ายการเดินรถได้สั่งกวดขันกำชับ พรว.พหล.พร้อมคำแนะนำให้เพิ่มความระมัดระวังในการต่อขอพ่วงเครื่องพ่วงอัตโนมัติและตรวจสอบความเรียบร้อยของขอพ่วงทั้งที่สถานีต้นทางและระหว่างทำขบวนไว้ตามคำสั่งที่ พ.2/อส.16/376 ลง 9 มิย.31 ห้ายบันทึก วรจ./วอล. ที่ ดล.10/อ. 263 (30)/169 ลง 23 พค.31, ที่ อ.736/2531 ลง 30 มิย.31, ที่ พ.2/อส.16/525 ลง 30 กค.33 และที่ พ.2/อส.6/272 ลง 13 พค.39 แต่ปรากฏว่าเหตุอันตรายเกี่ยวกับขอพ่วงยังเกิดขึ้นอีก แม้ว่าฝ่ายการเดินรถจะได้กวดขันผู้ปฏิบัติงานในการป้องกันเหตุอันตรายในการเดินรถอยู่ตลอดเวลา และเหตุอันตรายที่เกิดเกี่ยวกับขบวนรถบ่อยครั้ง นอกจากต้องสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินแล้ว ทำให้การรถไฟฯ เสียภาพพจน์ในด้านบริการเป็นอย่างมากอีกด้วย

สาเหตุที่ขอพ่วงหลุดจากกันในระหว่างทำขบวน เกิดจากความบกพร่องของผู้ปฏิบัติงาน, เกิดจากการกระทำของบุคคลภายนอก และเกิดจากความบกพร่องของอุปกรณ์ จึงเห็นว่าคำแนะนำในการต่อเครื่องพ่วงและการตรวจสอบได้ออกใช้การมานานแล้ว จึงเห็นควรนำมาทบทวนให้เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องรุ่นใหม่ ๆ ทราบโดยทั่วกันอีกครั้งหนึ่ง เพื่อจะได้ศึกษาให้เข้าใจและนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง จะเป็นการป้องกันและลดเหตุอันตรายในการเดินรถลงได้ และสร้างภาพพจน์ให้การรถไฟฯ ดีขึ้น โดยให้ถือปฏิบัติ ดังนี้.-

1. ก่อนนำรถเข้าฟ่วงต่อกันควรสังเกตว่า ส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่องฟ่วง เช่น ขอฟ่วง, คานขั้ว, ถังปลดขอฟ่วงและส่วนอื่นๆ เท่าที่สามารถมองเห็นได้ง่าย ยังคงมีรูปร่างลักษณะอยู่ในสภาพปกติเรียบร้อยไม่ชำรุด หากหักหรือบิดเบี้ยวไปจากเดิม ความผิดปกติของรูปร่างลักษณะจากสภาพเดิมเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ขอฟ่วงและคานขั้วไม่เข้าที่ หากส่วนประกอบของเครื่องฟ่วงอัตโนมัติชำรุดหรือสภาพผิดปกติ ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบแก้ไขทันที

2. การนำรถเข้าฟ่วงต่อกันควรฟ่วงต่อรถโดยวิธีเปิดขอฟ่วงทั้งสองคัน วิธีเปิดขอฟ่วงทั้งคู่จะเกิดแรงกระแทกมาก จึงทำให้คานขั้วเคลื่อนตัวลงเต็มที่โดยง่ายและสะดวกขึ้น ซึ่งการฟ่วงต่อขอฟ่วงควรกระทำเมื่อรถทั้งคู่อยู่ในทางตรง ห้ามฟ่วงต่อขอฟ่วงเมื่อรถอยู่บนทางโค้งแคบ เพราะขอฟ่วงไม่อยู่ในแนวเดียวกัน

3. สำหรับขบวนรถโดยสารใช้เครื่องฟ่วงชนิดปลดขอฟ่วงด้านล่างเท่านั้น ส่วนขบวนรถสินค้าใช้เครื่องฟ่วงทั้งชนิดปลดขอฟ่วงด้านบนและด้านล่างด้วยกลคานขั้วลงสุดปลายขา คานขั้วไม้ค้ำจากคานขั้ว หลังจากต่อขอฟ่วงทุกครั้ง การตรวจสอบว่าคานขั้วลงเต็มที่หรือไม่ ให้สังเกตที่ตัวกลคานขั้ว หากชนิดปลดขอฟ่วงด้านบนด้วยกลคานขั้วลงสุด ปลายตัวกลคานขั้วไม้ค้ำพ้นจากหัวเครื่องฟ่วงเพียงประมาณ 2 นิ้ว หากชนิดปลดขอฟ่วงด้านล่างการตรวจสอบสามารถมองเห็นได้ง่ายจากภายนอก หากเป็นเวลากลางคืนให้ใช้แสงไฟส่องดูลักษณะของตัวกลคานขั้วลงเต็มที่หรือไม่และแตกต่างกันอย่างไร หากตรวจสอบแล้วปรากฏว่าคานขั้วยังไม่เต็มที่ให้ทำการเปิดขอฟ่วงทั้งคู่แยกรถออกจนแล้วเสร็จ ฟ่วงต่อกันใหม่จนเห็นว่าคานขั้วลงเต็มที่แล้ว

4. การที่คานขั้วลงไม่เต็มที่ นอกจากจะเกิดขึ้นที่สถานีต้นทางและให้ตรวจสอบการต่อขอฟ่วงให้เรียบร้อยแล้วยังอาจเกิดขึ้นระหว่างทาง เนื่องจากมีคนยกขอฟ่วงเล่นที่ใดก็ตาม ซึ่งเคยปรากฏเหตุการณ์นี้มาแล้ว

5. หากตรวจสอบแล้วปรากฏว่าคานขั้วลงไม่เต็มที่ห้ามฟ่วงรถเข้าขบวนเป็นอันตราย เพราะจะเป็นอันตรายเกิดเหตุขอฟ่วงหลุดขึ้นระหว่างทาง

6. ท่อลมดูดหรือท่อลมอัด เป็นส่วนประกอบสำคัญเกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องห้ามล้อ พพร.พหล. จะต้องตรวจสอบและต่อท่อลมดูดหรือลมอัดของรถฟ่วงให้ครบถ้วนก่อนขบวนรถออกจากสถานีต้นทางหรือสถานีที่มีการปรับเปลี่ยนหรือเดินเข้าออกทางแยกโรงงานอุตสาหกรรม หากตรวจสอบพบความไม่เรียบร้อยและเห็นว่าไม่ปลอดภัยให้ตัดรถฟ่วงออกแล้วแจ้งเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบแก้ไขโดยเร็ว

7. สำหรับขบวนรถโดยสาร นอกจากต่อขอฟ่วง, ท่อลมดูดหรือท่อลมอัดแล้ว ต้องตรวจสอบจัดให้ขอฟ่วงรถโดยสารทุกคันใส่ห่วงปลอดภัยมาตรฐานที่ปลายขา คานขั้ว หรือที่ส้านกับคันปลดขอฟ่วงของเครื่องฟ่วงแต่ละชนิด

8. ให้ศึกษารายละเอียดชนิดของเครื่องฟุ้งอัดโนมิติตามเอกสารเลขที่ 1, สาเหตุที่ข้อ
ฟุ้งหลุดจากกันในช่วงทำขบวนตามเอกสารเลขที่ 2 และคำแนะนำในการต่อข้อฟุ้งเครื่องฟุ้ง
อัดโนมิติและการตรวจสอบตามเอกสารเลขที่ 3 ดังแนบ ให้เข้าใจ เมื่อเกิดเหตุรถหลุดในช่วงทำ
ขบวนให้ตรวจสอบสาเหตุตามเอกสารเลขที่ 2 เท่าที่สามารถตรวจสอบได้แล้วรายงานความระเบียบ

จึงให้ สคร. ทุกแขวงสั่งกำชับผู้เกี่ยวข้องด้านสถานี/ขบวนรถให้เพิ่มความรอบคอบและ
ระมัดระวังในการทำสับเปลี่ยนคันรถ รับรถ ขบวนรถโดยสาร/สินค้า ในการต่อข้อฟุ้ง, ต่อท่อลมคูด
หรือลมอัด ให้ช่วงปลดรถกับรถโดยสารและการตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ดังกล่าว ให้เป็นไป
ตามกฎข้อบังคับ, ระเบียบการ, คำสั่งและคำแนะนำที่เกี่ยวข้องโดยเคร่งครัด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ตั้ง ณ วันที่ 11 มิถุนายน 2542



(นายวาสุพล ไชยศิริ)
ผู้อำนวยการฝ่ายการเดินรถ

สำเนาเรียน สคร. กท. ฉก. สม. กก. รส. ฉน. นว. ฉค. ฉป. รบ. รพ. ทส. หอ.

เพื่อทราบ และให้กำชับผู้เกี่ยวข้องด้านสถานี/ขบวนรถเพื่อถือปฏิบัติต่อไป

ผอ.ส. ผอ.ร. ผอ.ค. ผอ.ด.

เพื่อทราบ

จคข.1,2,3,4,5

กคธ.กสค.ภทว.กนป.จร.

เพื่อโปรดทราบ

อวค. อรบ.

ผวก. ผ่าน รวค.1

เพื่อโปรดทราบ.



กคธ.ปฏิบัติการณ์แทน อคธ.

11 มิ.ย.2542

เครื่องพ่วงอัตโนมัติ (Automatic coupler)

เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งกับรถจักรและรถพ่วง เพื่อให้รถพ่วงต่อกันและลากจูงเป็นขบวนได้ การรถไฟฯ ได้นำเครื่องพ่วงอัตโนมัติ (M.C.B) มาติดตั้งทดแทนเครื่องพ่วงแบบเดิม (A.B.C.) ด้วยเหตุผลเพื่อสามารถเพิ่มหน่วยลากจูงขบวนรถได้จำนวนมากขึ้น เนื่องจากเครื่องพ่วงอัตโนมัติมีคุณสมบัติรับแรงกระแทกได้ประมาณ 50 ตัน และแรงลากจูงได้ 30 ตัน สามารถพ่วงต่อและตัดจูงออกจากกันโดยไม่ต้องเข้าไปอยู่ระหว่างหัวต่อรถเหมือนเครื่องพ่วงแบบ A.B.C. ทำให้ไม่เกิดอันตราย และมีความปลอดภัยในการตัดต่อรถตลอดจนการไถงานเพราะอุปกรณ์ของเครื่องพ่วงจะทำงานโดยอัตโนมัติ การเปลี่ยนเครื่องพ่วงเป็นแบบอัตโนมัติทางการรถไฟฯ ได้เริ่มดำเนินการเมื่อประมาณปี 2500 ตั้งแต่ใช้การมาได้เกิดเหตุข้อพ่วงหลุดจากกันในช่วงทำการขบวนปีหนึ่งหลายครั้ง ทั้งขบวนรถโดยสารและรถสินค้า แม้จะมีมาตรการในการปฏิบัติไว้อย่างเคร่งครัดแล้วก็ตาม สถิติเกี่ยวกับข้อพ่วงหลุดดังกล่าวมิได้มีแนวโน้มที่จะลดลง ฝ่ายการช่างกลได้มีการปรับปรุงแก้ไขไปแล้วหลายส่วน แต่ความชำรุดด้านข้อพ่วงหลุดที่เกิดขึ้นกับรถเกือบทุกชนิดก็ยังมิได้อยู่ บางชนิดเกิดขึ้นบ่อยครั้งและบางชนิดน้อยครั้ง สาเหตุที่เกิดข้อพ่วงหลุดมีหลายกรณี เช่น เกิดจากความบกพร่องของอุปกรณ์ ความบกพร่องของผู้ปฏิบัติงานและเกิดจากการกระทำของบุคคลภายนอกผู้ที่ไม่ถึงการณ์

ชนิดของเครื่องพ่วงอัตโนมัติที่ใช้กับรถโดยสาร

เครื่องพ่วงอัตโนมัติที่ใช้กับรถโดยสาร ปัจจุบันสร้างจากหลายบริษัทและมีอยู่หลายยี่ห้อ ซึ่งมีลักษณะของอุปกรณ์แตกต่างกันและอุปกรณ์แต่ละยี่ห้อมักจะใช้แทนกันไม่ได้ เนื่องจากมาตรฐานการสร้างไม่เหมือนกัน แต่ก็มีคุณลักษณะในการทำงานโดยหลักการเดียวกัน สามารถพ่วงต่อกันได้ทุกชนิด เนื่องจากมีเส้นโอบข้อพ่วง (Contour) เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมดตามมาตรฐานของ AAR คือ 10-A Contour เครื่องพ่วงอัตโนมัติชนิดต่างๆ ที่ใช้กับรถโดยสารจะเป็นแบบปลดข้อพ่วงด้านล่าง (bottom operating) เท่านั้น เครื่องพ่วงอัตโนมัติที่ใช้การอยู่ในปัจจุบันมี 3 ประเภท คือ.-

1. เครื่องพ่วงอัตโนมัติแบบธรรมดา แบ่งออกได้เป็น 4 แบบ ดังนี้คือ-

1.1 แบบอเมริกา หรือ แบบแนทมอลล์ (NATMALL) บริษัทผู้ผลิต (NATIONAL MALLEABLE AND STEEL CASTING CO.LTD. และยังมีบริษัทอื่นๆ ผลิตออกมาเป็นแบบเดียวกัน เช่นจาก บริษัท HITACHI แห่งประเทศญี่ปุ่นและจากประเทศออสเตรเลีย อุปกรณ์ต่างๆ ใช้แทนกันได้เป็นชนิด ลิ่มตั้ง (Swivel shank) ใช้แทนนดูลากแบบ Rubber cushioned draft gear มีทั้งชนิดปลดข้อพ่วงด้านบนและด้านล่าง เฉพาะที่ใช้กับรถโดยสาร เป็นชนิดข้อพ่วงด้านล่างใส่ห่วงปลดกับที่ปลายชานชาลา

1.2 แบบญี่ปุ่น

- Sumitomo Shibata type ใช้ลิ้น آهن (Horizontal Key shank) และแทนนดูลากแบบวงแหวน (Ring spring draft gear)

- Sumitomo type ไข้ลิ้มตั้ง (Swivel shank) และแหวนดูดลากแบบ Rubber cushioned draft gear มีทั้งชนิดปลดขอพ่วงด้านบนและด้านล่าง เฉพาะที่ใช้กับรถโดยสารเป็นชนิดปลดขอพ่วงด้านล่างและใส่ห่วงปลดล๊อคที่ปลายขาตามขัด (Bottom lock)

1.3 แบบเบลเยียม Henricot atlas No.2 ไข้ลิ้มตั้ง (Swivel shank) และแหวนดูดลากแบบ Rubber cushioned draft gear มีทั้งชนิดปลดขอพ่วงด้านบนและด้านล่าง เฉพาะที่ใช้กับรถโดยสารเป็นชนิดปลดขอพ่วงด้านล่างและใส่ห่วงปลดล๊อคที่สํานักกับคั่นปลดขอพ่วง (Uncoupling rod bracket)

1.4 แบบอินเดีย Alliance No.2 type/Bhartia ผลิตโดยบริษัท BHARTIA ELECTRIC STEEL CO. LTD. ประเทศอินเดีย มีคุณลักษณะการใช้ลิ้ม แหวนดูดลากและการใส่ห่วงปลดล๊อคเช่นเดียวกับเครื่องพ่วง Henricot atlas No.2 มีทั้งชนิดปลดขอพ่วงด้านบนและด้านล่าง

2. เครื่องพ่วงอัตโนมัติแบบ TIGHT LOCK COUPLER CONTOUR หรือแบบ Tight lock คิดตั้งใช้การกับรถดีเซลราง เครื่องพ่วงประเภทนี้มีปากขอพ่วงเล็กกว่าแบบ 10-A Contour เล็กน้อยแต่ก็สามารถพ่วงต่อกันได้ ข้อดีของเครื่องพ่วงชนิดนี้ความสึกหรอของปากขอพ่วงมีน้อยมาก เนื่องจากปากขอพ่วงมีที่ขัดและบํารับให้หัวเครื่องพ่วงขึ้น-ลง ด้วยกัน

3. เครื่องพ่วงอัตโนมัติแบบ CONTROLLED SLACK COUPLER CONTOUR หรือที่เรียกว่าแบบ Controlled slack coupler เป็นเครื่องพ่วงอัตโนมัติแบบใหม่ล่าสุดที่มีใช้การมีอุปกรณ์ควบคุมระยะห่างระหว่างปากขอพ่วงให้มีน้อยลง เพื่อลดการกระตุกกระชากของขบวนรถ เมื่อพ่วงกับเครื่องพ่วงอัตโนมัติแบบธรรมดาจะต้องเป็นรถที่ได้รับการขยายก้านขานปะทะและติดตั้งขานปะทะแบบใหม่ซึ่งถอดและติดตั้งแผ่นเหล็กเสริมขานปะทะ (Adapter plate) ได้ ปัจจุบันคิดตั้งใช้การกับรถ บนท. 21 คัน (บนท.1101 - 1121) และ บนท.ป. 36 คัน (บนท.ป.1001 - 1036) ไข้ลิ้มตั้ง (Swivel shank) และแหวนดูดลากแบบ Rubber cushioned draft gear ชนิดปลดขอพ่วงด้านล่างใส่ห่วงปลดล๊อคที่สํานักกับคั่นปลดขอพ่วงด้านล่าง (Uncoupling rod bracket)

สาเหตุที่ข้อห่วงหุดจากกันในระหว่างทำงาน

1. เกิดจากความบกพร่องของผู้ปฏิบัติงาน

1.1 การประกอบและติดตั้ง

- ประกอบอุปกรณ์ผิดลักษณะ (กลับทาง) เช่น Lock lifter ของเครื่องพ่วงแบบญี่ปุ่น โอกาสทำให้คานขั้ดเคลื่อนตัวขึ้นได้ง่าย
- ใช้อุปกรณ์ต่างยี่ห้อ ซึ่งลักษณะคล้ายคลึงกันมาประกอบได้ เช่น คันปลดข้อพ่วงของ Natmall มาใส่ให้กับเครื่องพ่วง Henricot คานขั้ดลงไม่สนิทแต่ใส่พ่วงปลดก็ใช้ได้
- ใช้อุปกรณ์ชิ้นส่วนเดียวกันแต่ผิดขนาดหรือผิดตำแหน่ง เช่น สลักร้อยคานต่อตัวคานขั้ด Natmall ปลดคานล่างไปใส่ให้แบบปลดด้านบน ใส่สลักผ่ากลับทางและสลักยาวเกินไปให้สลักหรือสลักผ่าคานขั้ดปากกาคานขั้ดลงไม่สนิท
- นำอุปกรณ์ที่สึกหรอใกล้หักหรือเกินพิกัดมาประกอบใช้การโดยมิได้ตรวจสอบ เช่น ตัวคานขั้ดตัวดันข้อพ่วงหรือตัวเตะ ข้อพ่วง เป็นต้น
- การประกอบหรือตั้งอุปกรณ์ไม่มั่นคงแข็งแรง เช่น สำนักรับคันปลดข้อพ่วงเชื่อมไม่มั่นคงรอยเชื่อมติดไม่ตลอดแนว และเชื่อมเป็นจุดๆ ไว้

1.2 การใช้งาน

- การทำดับเปลี่ยนรุนแรงเป็นเหตุให้ปากข้อพ่วง (Guard arm) อ้าตัวออกเกินพิกัด เมื่อรถวิ่งผ่านทางโค้งทำให้ข้อพ่วงหลุดออกจากกันนอกจากนี้ยังทำให้อุปกรณ์ภายใน เช่น Kicker คดหรือหักเกิดการขั้ดตัวทำให้คานขั้ดลงไม่สนิท
- ข้อพ่วงแล้วไม่ตรวจสอบว่าคานขั้ดลงสนิทหรือไม่ เพราะอาจมีสิ่งแปลกปลอม เช่น เศษหิน เศษไม้ หรือวัสดุอื่นๆ เข้าไปอยู่ภายใน
- นำพ่วงปลดคกภัยผิดมาตรฐานมาใช้งานกับเครื่องพ่วงของรถโดยสาร (มาตรฐานของพ่วงปลดคกภัยปลาเขาคานขั้ดกำหนดให้ตามแผนผัง (LV 5 - 2042/4)

2. เกิดจากการกระทำของบุคคลภายนอกหรือสิ่งของข้างทาง

- 2.1 บุคคลภายนอกยกคันปลดข้อพ่วงขึ้นโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์หรือจงใจเจตนาในขณะรถจอดขวางทางสัญจร หรือจอดในเขตสถานีที่มีคนพลุกพล่าน หรือเกิดจากผู้ลักลอบไปกับขบวนรถ
- 2.2 คันปลดข้อพ่วงกระทบกับสิ่งกีดขวางข้างทาง เช่น ไม้หมอน กองหินในขณะรถวิ่ง
- 2.3 สภาพทางทรุดทำให้ข้อพ่วงรถหลุดออกจากกัน (ขบวนรถคกรางที่สถานีมะลาวน)

3. เกิดจากความบกพร่องของอุปกรณ์และการออกแบบ

3.1 ระยะเวลา Side play ของคันปลดขอพ่วงไม่พอเวลาเข้าทางโค้งคันปลดขัดตัวกับร่องสำนักถึงสำนักรับคันปลดคด หรือหักหลุดกระแทกพื้นทางปลดขอพ่วงได้

3.2 ปลายคันปลดคดเข้าไปอยู่ในลักษณะมีน้ำหนักร่วง ทำให้เกิดการยกคานขัดเคลื่อนเมื่อยตัวขึ้น ขอพ่วงหลุดได้ (ชนิดสำนักรับคันปลดไม่มีบาส์ล็อก)

3.3 เครื่องพ่วงยี่ห้อ Bhattia ชนิดปลดขอพ่วงด้านล่าง เหล็กเสริมที่กันค้ำด้วยยกคานขัดเชื่อมไว้ไม่มั่นคงพอหลุดตรงรอยเชื่อม ทำให้คันปลดลงร่องสำนักรับในท่าปกติ แต่คานขัดอาจลงไม่สนิท

3.4 เครื่องพ่วงยี่ห้อแอนทอมอดส์ ชนิดปลดด้านล่าง บำด้วยยกคานขัดเกิดขัดตัวไม่ยื่นออกมาทำหน้าที่ปากกันเลื่อน (Anti creep) จะทำให้คานขัดเลื่อนตัวขึ้นได้ สาเหตุเนื่องจากถูกกระทบที่ตัวคันปลดหรือที่ด้วยยกคานขัดทำให้คด

3.5 รถโดยสารที่สร้างจาก รว.มธ. ติดตั้งเครื่องพ่วง Natmali Henricot และ Bhattia คันปลดขอพ่วงมีการจัดหลายตอน ศูนย์กลางสำนักรับคันปลดกับคานค้ำด้วยยกคานขัดไม่อยู่ในแนวเดียวกันเมื่อเข้าทางโค้ง เกิดการขัดตัวจึงให้สำนักรับคันปลดคดออกในท่ายกค้ำด้วยยกคานขัดเลื่อนตัวขึ้นได้

3.6 สำนักรับคันปลดขอพ่วงของรถสินค้าบางรุ่นไม่มีร่องล็อกคันปลด โอกาสที่ขอพ่วงจะหลุดได้ง่ายขึ้น

3.7 ไม่มีอุปกรณ์อะไหล่ของใหม่มาเปลี่ยนแทนของที่ชำรุด

คำแนะนำในการต่อขอท่อเครื่องท่งอัดโนมิตและการตรวจสอบ

1. การท่งต่อขอท่งต้องกระทำด้วยวิธีนารกเข้ากระทบต่อกัน การท่งรทในลักษณะให้ขอท่งเข้าต่อสั้มผัสดันเบาๆ เป็นวิธีที่ไม่ถูกต้อง เพราะจะเกิดแรงกระทบน้อยไม่แรงพอที่จะทำให้ขอท่งปิดสนิทและคานขั้ดจะลงไม่เต็มที การท่งต่อขอท่งควรกระทำเมือรททั้งท่งอยู่ในทางตรง ห้ามท่งต่อขอท่งเมือรทอยู่บนทางโค้งแคบ เพราะขอท่งไม่อยู่ในแนวเดียวกัน

2. การนารกเข้าท่งต่อกันโดยขอท่งคั้ดหนึ่งปิดและขอท่งอีกคั้ดหนึ่งเปิด เป็นวิธีปฏิบัติได้ก็จริง แต่ถ้าปฏิบัติด้วยวิธีนั้นแล้วปรากฏว่าขอท่งปิดไม่สนิทหรือคานขั้ดลงไม่เต็มที (โดยมากมักจะเกิดขึ้นกับเครื่องท่งอัดโนมิตที่นำออกใช้การใหม่ๆ ส่วนประกอบสิ่งเคลื่อนไหวยังมีความผิดปกติอยู่บ้าง ไม่ถ้งต้องตัวเหมือนเครื่องท่งที่ใช้การแล้ว) ถ้าถ้งการให้คานขั้ดลงเต็มทีโดยง่ายและสะดวกขึ้น ก็ควรท่งต่อรทโดยวิธีเปิดขอท่งทั้งสองคั้ด วิธีเปิดขอท่งทั้งท่งจะเกิดแรงกระทบมากกว่ากระทำโดยวิธีแรก จึงทำให้คานขั้ดเลื่อนคั้ดลงได้ง่ายขึ้น

3. ก่อนนารกเข้าท่งต่อกันควรสังเกตุว่า ส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่องท่งอัดโนมิต เช่น ขอท่ง คั้ดยกคานขั้ด คานปลดขอท่ง และส่วนอื่นๆ เท่าที่สามารถมองเห็น ตรวจได้ง่าย ยังคงมีรูปร่างลักษณะอยู่ในสภาพปกติ เรียบร้อย ไม่ชำรุด แตกหักหรือบิดเบี้ยวไปจากเดิม ความผิดปกติของรูปร่างลักษณะจากสภาพเดิมของส่วนประกอบเหล่านั้นเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ขอท่งและคานขั้ดไม่เข้าที่ หากพบว่ส่วนประกอบของเครื่องท่งอัดโนมิตชำรุดหรือมีสภาพผิดปกติ ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกันทีเพื่อดำเนินการซ่อมต่อไป

4. เมือท่งต่อรทแล้วแม้ว่ขอท่งปิดสนิท แต่คานขั้ดยังลงไม่เต็มที เป็นอันตรายอย่างยิ่งที่พึงควรระมัดระวัง เพราะคานขั้ดจะมีโอกาสเลื่อนตัวออกภายหลัง ทำให้ขอท่งหลุดจากกันระหว่างทาง ถ้งตรวจสอบหลังจากการต่อขอท่งทุกครั้งว่คานขั้ดได้ลงเต็มทีแล้ว การป้องกันไม่ให้ขอท่งหลุดระหว่างทางด้วยการตรวจสอบให้รอบคอบ จะเป็นการป้องกันที่ให้มีผลที่สุด

5. การที่คานขั้ดลงไม่เต็มที นอกจากจะเกิดขึ้นที่คั้ดทางเพราะไม่ตรวจจวการต่อขอท่งให้เรียบร้อยแล้วยังอาจเกิดขึ้นระหว่างทาง เนื่องจากมีคนยกขอท่งเล่นที่ใดก็ตาม ดังเคยปรากฏเหตุการณ์นี้มาแล้วจึงต้องระมัดระวังตรวจจวความเรียบร้อยของขอท่งทั้งที่คั้ดทางและระหว่างทางด้วย

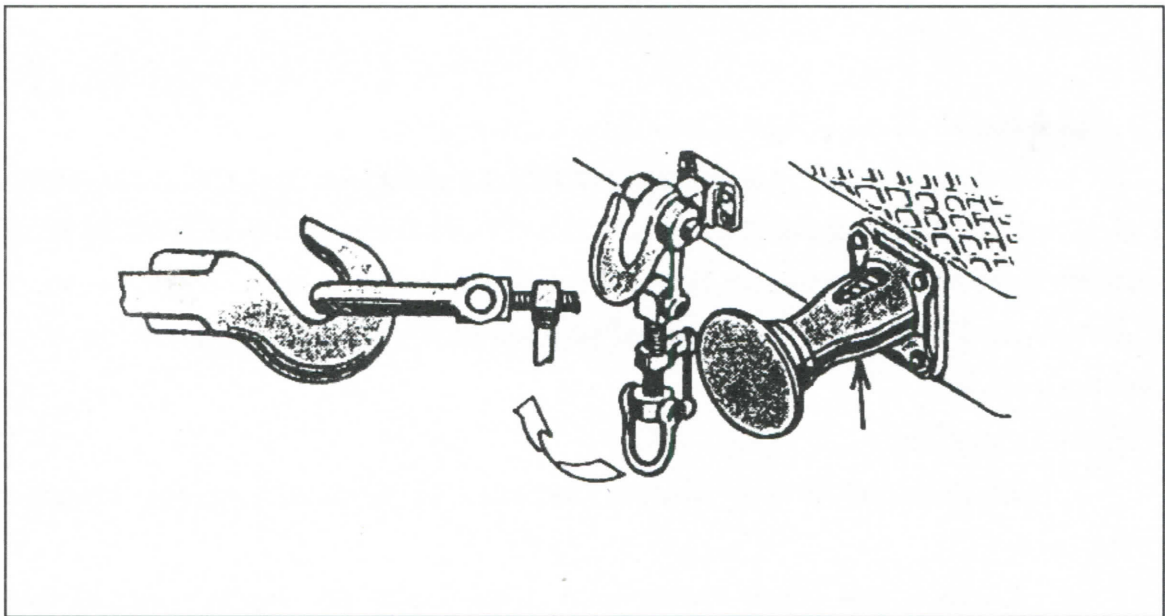
6. เมือต่อขอท่งแล้ว การตรวจว่คานขั้ดลงเต็มทีหรือไม่ ให้สังเกตที่คั้ดยกคานขั้ด การตรวจมองเห็นได้ง่ายจากภายนอก หากเป็นเวลากลางคืนให้ใช้แสงไฟส่องดูลักษณะของคั้ดยกคานขั้ดลงเต็มทีหรือไม่และแตกต่างกันอย่างไร ได้แสดงตามรูปและคำชี้แจงคั้ดแจ้งต่อไป หากตรวจแล้วปรากฏว่คานขั้ดยังลงไม่เต็มทีห้ามปล่อยรทเข้าขบวนรทเป็นอันตราย เพราะจะเป็นอันตรายเกิดเหตุขอท่งหลุดขึ้นระหว่างทาง ให้ทำการเปิดขอท่งแยกรทออกแล้วกระทบท่งต่อรทใหม่จนเห็นว่าคานขั้ดลงเต็มทีแล้ว จึงปล่อยรทไปได้

เครื่องพ่วงอัตโนมัติ

(Automatic coupler)

เครื่องฟ่วงอัตโนมัติ (Automatic coupler)

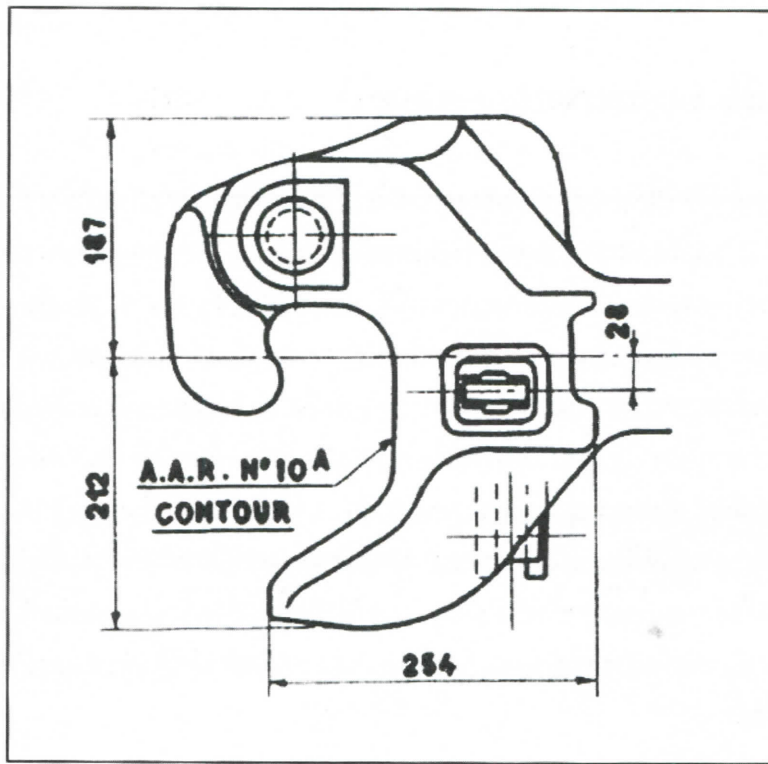
เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งกับรถจักรและรถฟ่วง เพื่อให้รถฟ่วงต่อกันและลากจูงเป็นขบวนได้ การรถไฟฯ ได้นำเครื่องฟ่วงอัตโนมัติ (M.C.B.) มาติดตั้งทดแทนเครื่องฟ่วงแบบเดิม (A.B.C.) ด้วยเหตุผลเพื่อสามารถเพิ่มหน่วยลากจูงขบวนรถได้จำนวนมากคัน เนื่องจากเครื่องฟ่วงอัตโนมัติมีคุณสมบัติรับแรงกระแทกได้ประมาณ 50 ตัน และแรงลากจูงได้ 30 ตัน สามารถฟ่วงต่อและตัดรถออกจากกันโดยไม่ต้องเข้าไปอยู่ระหว่างหัวต่อรถเหมือนเครื่องฟ่วงแบบ A.B.C. ทำให้ไม่เกิดอันตรายและมีความปลอดภัยในการตัดต่อรถตลอดจนการใช้งานเพราะอุปกรณ์ของเครื่องฟ่วงจะทำงานโดยอัตโนมัติ การเปลี่ยนเครื่องฟ่วงเป็นแบบอัตโนมัติทางการรถไฟฯ ได้เริ่มดำเนินการเมื่อประมาณปี 2500 ตั้งแต่ใช้การมาได้เกิดเหตุขอฟ่วงหลุดจากกันในระยะทางท่าขบวนปีหนึ่งหลายครั้ง ทั้งขบวนรถโดยสารและรถสินค้า แม้จะมีมาตรการในการปฏิบัติไว้อย่างเคร่งครัดแล้วก็ตาม สถิติเกี่ยวกับขอฟ่วงหลุดดังกล่าวมิได้มีแนวโน้มที่จะลดลง ฝ่ายการช่างกลได้มีการปรับปรุงแก้ไขไปแล้วหลายส่วน แต่ความชำรุดด้านขอฟ่วงหลุดที่เกิดขึ้นกับรถเกือบทุกชนิดก็ยังมีอยู่ บางชนิดเกิดขึ้นบ่อยครั้งและบางชนิดน้อยครั้ง สาเหตุที่เกิดขอฟ่วงหลุดมีหลายกรณี เช่น เกิดจากความบกพร่องของอุปกรณ์ ความบกพร่องของผู้ปฏิบัติงานและเกิดจากการกระทำของบุคคลภายนอกโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์



ขอฟ่วงแบบ ABC

ชนิดของเครื่องฟ่วงอัตโนมัติที่ใช้กับรถโดยสาร

เครื่องฟ่วงอัตโนมัติที่ใช้กับรถโดยสาร ปัจจุบันสร้างจากหลายบริษัทและมีอยู่หลายยี่ห้อ ซึ่งมีลักษณะของอุปกรณ์แตกต่างกันและอุปกรณ์แต่ละยี่ห้อมักจะใช้แทนกันไม่ได้ เนื่องจากมาตรฐานการสร้างไม่เหมือนกัน แต่ก็มีคุณลักษณะในการทำงานโดยหลักการเดียวกัน สามารถฟ่วงต่อกันได้ทุกชนิด เนื่องจากมีเส้นโอบขอฟ่วง (Contour) เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมดตามมาตรฐานของ AAR คือ 10A Contour เครื่องฟ่วงอัตโนมัติชนิดต่างๆ ที่ใช้การกับรถโดยสารจะเป็นแบบปลดขอฟ่วงด้านล่าง (Bottom operating) เท่านั้น เครื่องฟ่วงอัตโนมัติที่ใช้การอยู่ในปัจจุบันมี 3 ประเภท คือ -



เส้นรอบรูปของ 10 A contour

1. เครื่องพ่วงอัตโนมัติแบบธรรมดา แบ่งออกได้เป็น 4 แบบ ดังนี้ คือ -

1.1 แบบอเมริกา หรือ แบบแนทมอลล์ (NATMALL) บริษัทผู้ผลิต (NATIONAL MALLEABLE AND STEEL CASTING CO., LTD.) และยังมีบริษัทอื่นๆ ผลิตออกมาเป็นแบบเดียวกัน เช่น จาก บริษัท HITACHI แห่งประเทศญี่ปุ่นและจากประเทศออสเตรเลีย อุปกรณ์ต่างๆ ใช้แทนกันได้เป็นชนิด ลิ่มตั้ง (Swivel shank) ใช้แทนเบรคแบบ Rubber cushioned draft gear มีทั้งชนิดปลดขอพ่วงด้านบนและด้านล่าง เฉพาะที่ใช้กับรถโดยสาร เป็นชนิดปลดขอพ่วงด้านล่างใส่ห่วงปลดถ่วงที่ปลายขาตานชุด

1.2 แบบญี่ปุ่น

- Sumitomo shibata type ใช้ลิ่มนอน (Horizontal Key shank) และแทนเบรคแบบวงแหวน (Ring spring draft gear)

- Sumitomo type ใช้ลิ่มตั้ง (Swivel shank) และแทนเบรคแบบ Rubber cushioned draft gear มีทั้งชนิดปลดขอพ่วงด้านบนและด้านล่าง เฉพาะที่ใช้กับรถโดยสารเป็นชนิดปลดขอพ่วงด้านล่างและใส่ห่วงปลดถ่วงที่ปลายขาตานชุด (Bottom lock)

1.3 แบบเบลเยียม Henricot atlas No.2 ใช้ลิ่มตั้ง (Swivel shank) และแทนเบรคแบบ Rubber cushioned draft gear มีทั้งชนิดปลดขอพ่วงด้านบนและด้านล่าง เฉพาะที่ใช้กับรถโดยสารเป็นชนิดปลดขอพ่วงด้านล่างและใส่ห่วงปลดถ่วงที่สำนักรับคันปลดขอพ่วง (Uncoupling rod bracket)

1.4 แบบอินเดีย Alliance No 2 type Bhartia ผลิตโดยบริษัท BHARTIA ELECTRIC STEEL CO., LTD. ประเทศอินเดีย มีคุณลักษณะการใช้ลิ่ม แทนเบรคและการใส่ห่วงปลดถ่วงเช่นเดียวกับเครื่องพ่วง Henricot atlas No.2 มีทั้งชนิดปลดขอพ่วงด้านบนและด้านล่าง

2. เครื่องพ่วงอัตโนมัติแบบ TIGHT LOCK COUPLER CONTOUR หรือ แบบ Tight lock ติดตั้งใช้การกับรถดีเซลราง เครื่องพ่วงประเภทนี้มีปากขอพ่วงเล็กกว่าแบบ 10-A Contour เล็กน้อยแต่ก็สามารถพ่วงต่อกันได้ ข้อดีของเครื่องพ่วงชนิดนี้คือความสึกหรอของปากขอพ่วงมีน้อยมาก เนื่องจากปากขอพ่วงมีที่ขัดและบ่ารับให้หัวเครื่องพ่วงขึ้น-ลง ด้วยกัน

3. เครื่องฟ่วงอัตโนมัติแบบ **CONTROLLED SLACK COUPLER CONTOUR** หรือที่เรียกว่าแบบ Controlled slack coupler เป็นเครื่องฟ่วงอัตโนมัติแบบใหม่ล่าสุดที่มีการมีอุปกรณ์ควบคุมระยะห่างระหว่างปากขอฟ่วงให้มัน้อยลง เพื่อลดการกระตุกกระชากของขบวนรถ เมื่อฟ่วงต่อกับเครื่องฟ่วงอัตโนมัติแบบธรรมดาจะต้องเป็นรถที่ได้รับการขยายบานปะทะและติดตั้งบานปะทะแบบใหม่ ซึ่งถอดและติดตั้งแผ่นเหล็กเสริมบานปะทะ (Adapter plate) ได้ ปัจจุบันติดตั้งใช้การกับรถ บนท.21 คัน (บนท.1101-1121) และ บนท.ป 36 คัน (บนท.ป 1001-1036) ใช้ลิ้มตั้ง (Swivel shank) และแหวนบลุดลากแบบ Rubber cushioned draft gear ชนิดปลดขอฟ่วงด้านล่าง ใส่ห่วงปลดกัยที่สำนักรับคันปลดขอฟ่วงด้านล่าง (Uncoupling rod bracket)

สาเหตุที่ขอฟ่วงหลุดจากกันในช่วงท่าขบวน

1. เกิดจากความบกพร่องของผู้ปฏิบัติงาน

1.1 การประกอบและติดตั้ง

- ประกอบอุปกรณ์ผิดลักษณะ (กลับทาง) เช่น Lock lifter ของเครื่องฟ่วงแบบญี่ปุ่นมีโอกาสทำให้ดานขัดเลื่อนตัวขึ้นได้ง่าย
- ใช้อุปกรณ์ต่างยี่ห้อ ซึ่งลักษณะคล้ายคลึงกันมาประกอบใส่ เช่น คันปลดขอฟ่วงของ Natmall มาใส่ให้กับเครื่องฟ่วง Henricot ดานขัดลงไม่สนิทแต่ใส่ห่วงปลดกัยได้
- ใช้อุปกรณ์ชิ้นส่วนเดียวกันแต่ผิดขนาดหรือผิดตำแหน่ง เช่น สลักร้อยคานต่อตัวยกดานขัด Natmall ปลดด้านล่างไปใส่ให้แบบปลดด้านบน ใส่สลักผ่กลับทางและสลักยาวเกินไปทำให้สลักหรือสลักผ่ค้างขัดปากภูดานขัดลงไม่สนิท
- นำอุปกรณ์ที่สึกหรอใกล้หักหรือเกินพิกัดมาประกอบใช้การโดยมิได้ตรวจสอบมิติ เช่น ตัวดานขัดตัวดันขอฟ่วงหรือตัวตะขอฟ่วง เป็นต้น
- การประกอบติดตั้งอุปกรณ์ไม่มั่นคงแข็งแรง เช่น สำนักรับคันปลดขอฟ่วงเชื่อมไว้ไม่มั่นคงรอยเชื่อมติดไม่ตลอดแนว และเชื่อมเป็นจุดๆ ไว้

1.2 การใช้งาน

- การทำสับเปลี่ยนรุนแรงเป็นเหตุให้ปากขอฟ่วง (Guard arm) อ้าตัวออกเกินพิกัด เมื่อรถวิ่งผ่านทางโค้งทำให้ขอฟ่วงหลุดออกจากกันนอกจากนี้ยังทำให้อุปกรณ์ภายใน เช่น Kicker คดหรือหักเกิดการขัดตัวทำให้ดานขัดลงไม่สนิท
- ต่อขอฟ่วงแล้วไม่ตรวจสอบว่าดานขัดลงสนิทหรือไม่ เพราะอาจมีสิ่งแปลกปลอม เช่น เศษหิน เศษไม้ หรือวัสดุอื่นๆ เข้ามาอยู่ภายใน
- นำห่วงปลดกัยผิดมาตรฐานมาใช้การกับเครื่องฟ่วงของรถโดยสาร มาตรฐานของห่วงปลดกัยปลายขาดานขัดกำหนดให้ตามแผนผัง (LV 5-2042/3)

2. เกิดจากการกระทำของบุคคลภายนอกหรือสิ่งของข้างทาง

- 2.1 บุคคลภายนอกยกคันปลดขอฟ่วงขึ้นโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์หรือจงใจ เจตนาในขณะรถจอดขบวนทางสัญญาณหรือจอดในเขตสถานีที่มีคนพลุกพล่าน หรือเกิดจากผู้ลักลอบไปกับขบวนรถ
- 2.2 คันปลดขอฟ่วงกระทบกับสิ่งกีดขวางข้างทาง เช่น ไม้หมอน กองหินในขณะรถวิ่ง
- 2.3 สภาพทางทรุดทำให้ขอฟ่วงรถหลุดออกจากกัน (ขบวนรถที่รางที่สถานีมะลวน)

3. เกิดจากความบกพร่องของอุปกรณ์และการออกแบบ

- 3.1 ระยะ Side play ของคันปลดขอฟ่วงไม่พอเวลาเข้าทางโค้งคันปลดขัดตัวกับร่องสำนักรับคันปลดคด หรือหักหลุดกระแทกพื้นทางทำให้ปลดขอฟ่วงได้

3.2 ปลายนับปลดคดเข้าไปอยู่ในลักษณะมีน้ำหนักถ่วง ทำให้เกิดการยกดานขัดเคลื่อนแยกตัวขึ้น ขอฟ่วงหลุดได้ (ชนิดสำนักรับคันปลดไม่มีบ้ำล๊อค)

3.3 เครื่องฟ่วงยี่ห้อ Bhartia ชนิดปลดขอฟ่วงด้านล่าง เหล็กเสริมที่คันต่อด้วยกดานขัดเชื่อมไว้ไม่มั่นคงพอหลุดตรงรอยเชื่อม ทำให้คันปลดลงร่งสำนักรับในท่าปกติ แต่ดานขัดอาจลงไม่สนิท

3.4 เครื่องฟ่วงยี่ห้อเนทมอลล์ ชนิดปลดด้านล่าง บำด้วยกดานขัดเกินขัดตัว ไม่ยื่นออกมาทำหน้าที่บ้ำกันเลื่อน (Anti creep) จะทำให้ดานขัดเลื่อนตัวขึ้นได้ สาเหตุเนื่องจากถูกกระทบที่ตัวคันปลดหรือที่ตัวยกดานขัดทำให้คด

3.5 รถโดยสารที่สร้างจาก รร.มส.ติดตั้งเครื่องฟ่วง Natmall Henricot และ Bhartia คันปลดขอฟ่วงมีการดัดหลายตอน ศูนย์กลางสำนักรับคันปลดกับคานต่อด้วยกดานขัดไม่อยู่ในแนวเดียวกัน เมื่อเข้าทางโค้ง เกิดการขัดตัวดึงให้สำนักรับคันปลดคดออกในท่ายกตัวดานขัดเลื่อนตัวขึ้นได้

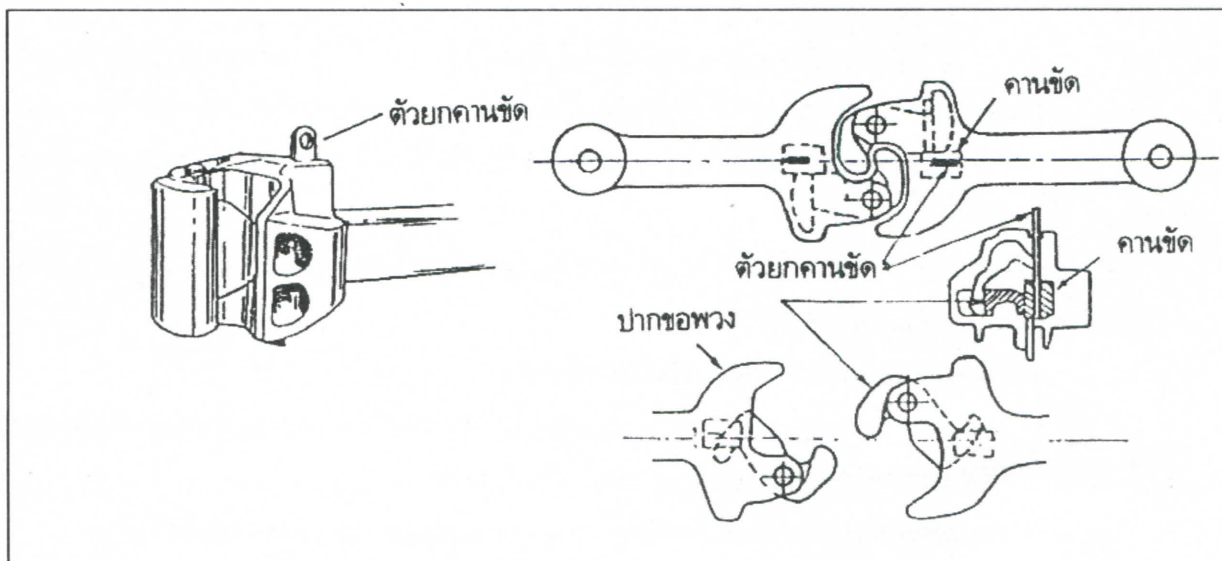
3.6 สำนักรับคันปลดขอฟ่วงของรถสินค้าบางรุ่นไม่มีร่งล๊อคคันปลด โอกาสที่ขอฟ่วงจะหลุดได้ง่ายขึ้น

3.7 ไม่มีอุปกรณ์อะไหล่ของใหม่มาเปลี่ยนแทนของที่ชำรุด

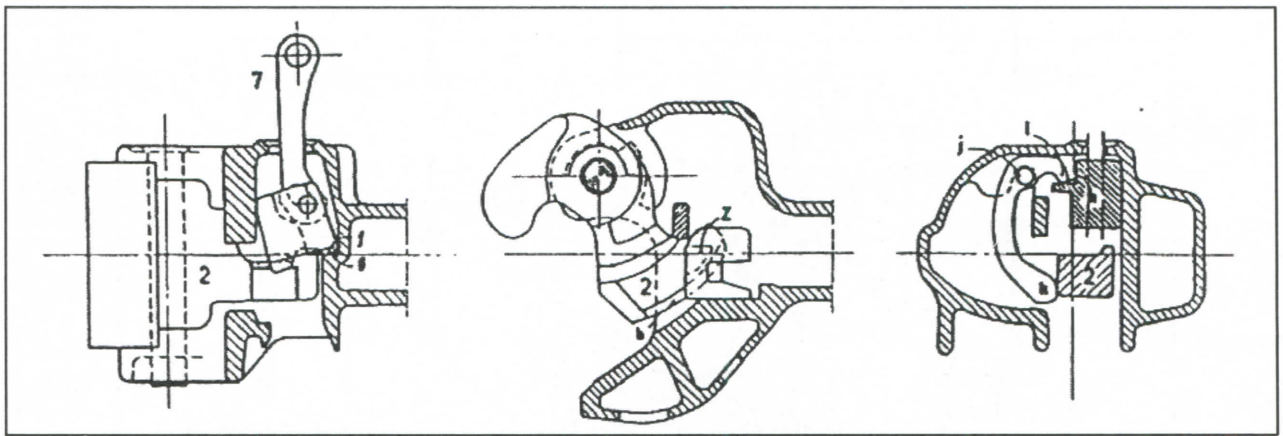
แนวทางการแก้ไขปัญหारेื่องขอฟ่วงหลุด

1. จัดตั้งศูนย์ซ่อมเครื่องฟ่วงอัตโนมัติทุกชนิด เพื่อควบคุมคุณภาพ และจัดส่งให้ผู้ใช้ในลักษณะ Unit replacement
2. ทำหนังสือคู่มือแนะนำการใช้และการซ่อมเครื่องฟ่วงแต่ละชนิด
3. จัดหลักสูตรอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
4. การแก้ไขข้อบกพร่องของอุปกรณ์และการออกแบบเห็นสมควรให้โรงงานผู้ซ่อมวาระหนักและกองช่างกล ร่วมกันดำเนินการแก้ไข

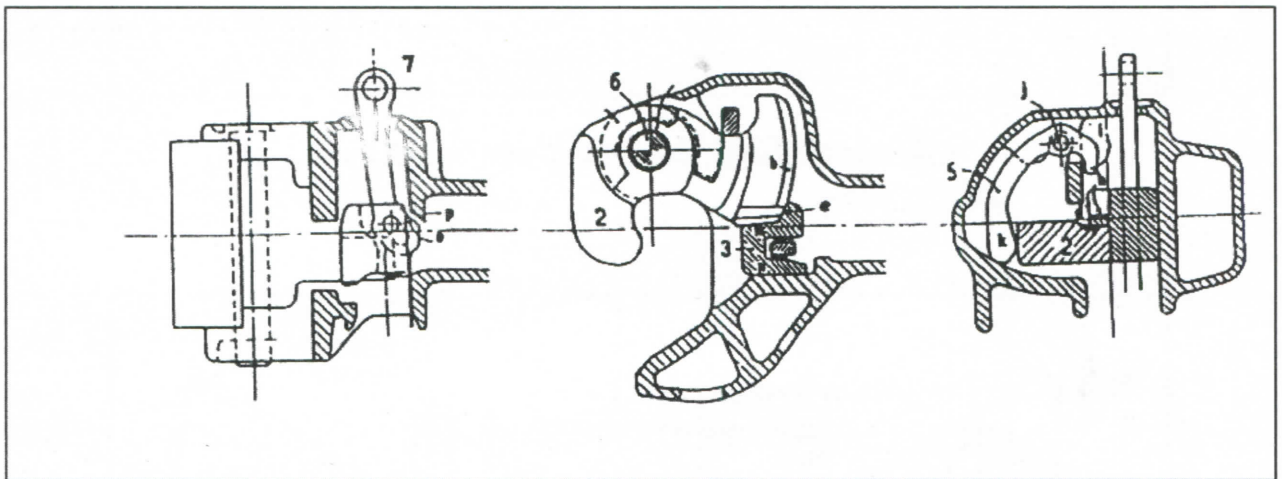
การทำงานของขอฟ่วง



ลักษณะขอฟ่วงในท่าต่อและท่าปลด

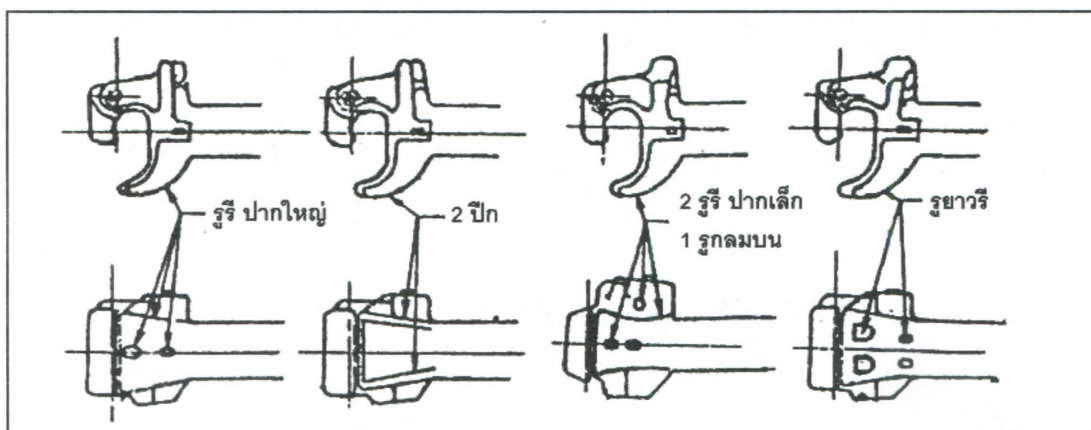


ขอพวงในท่าเปิด

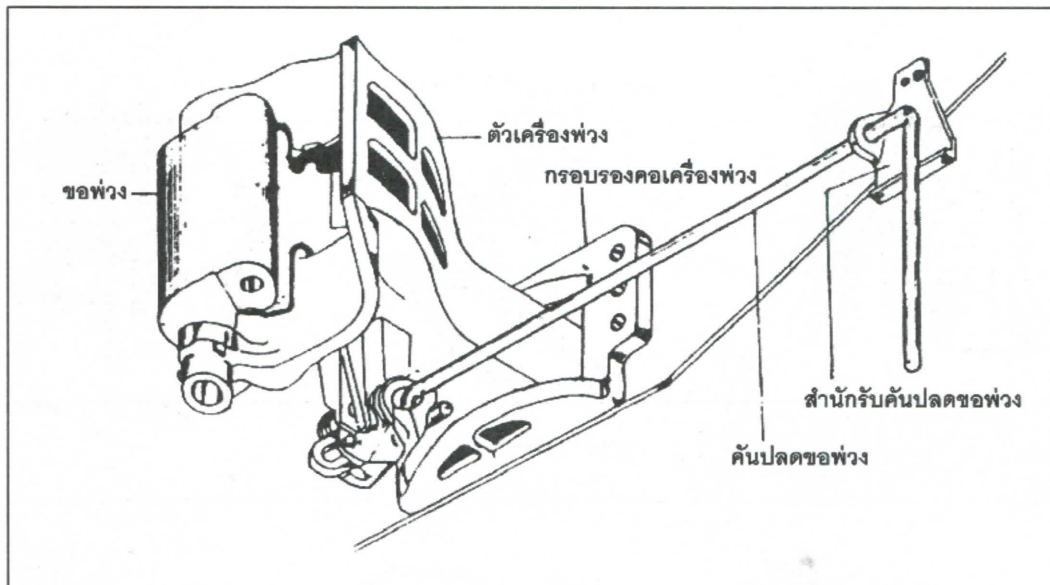


ขอพวงท่าปิด

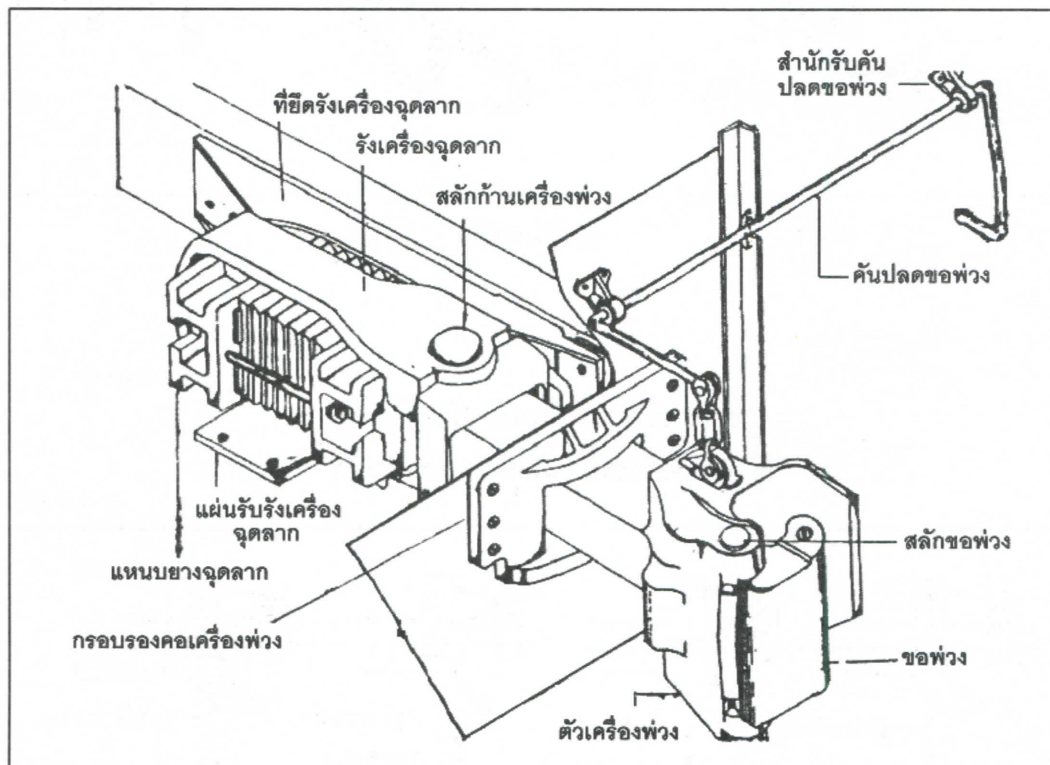
รูปเครื่องพวงอัดโนมิติชนิดต่างๆ
ที่ใช้สำหรับรถโดยสารและรถสินค้า



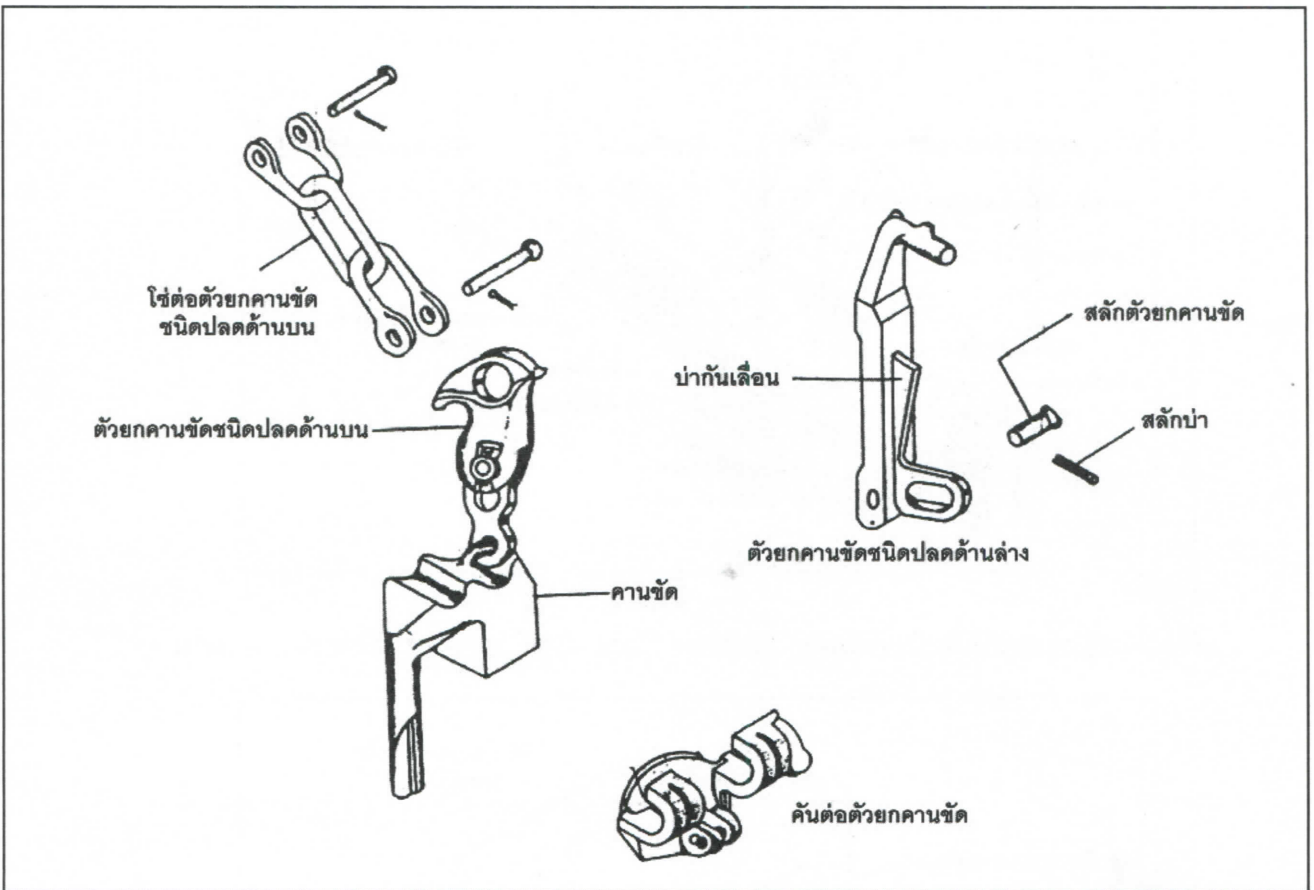
ลักษณะที่แตกต่างของเครื่องพวงอัดโนมิติ Henricot 2 รูรีปากใหญ่ Sumitomo 2 ปีก Bhartia 2 รูรีปากเล็ก 1 รุกลมบน Natmall รูยาวรี



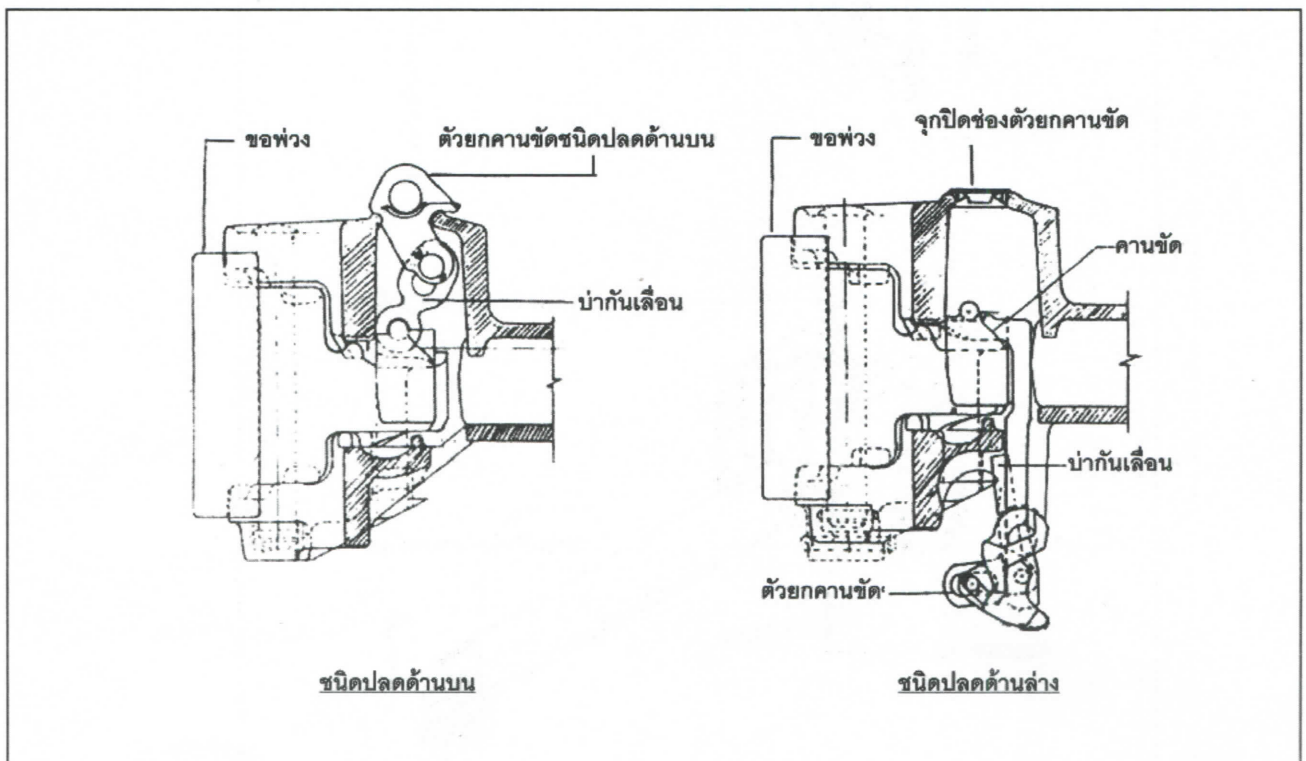
เครื่องฟ่งอัตโนมัติ Natmall ชนิดปลดด้านล่าง



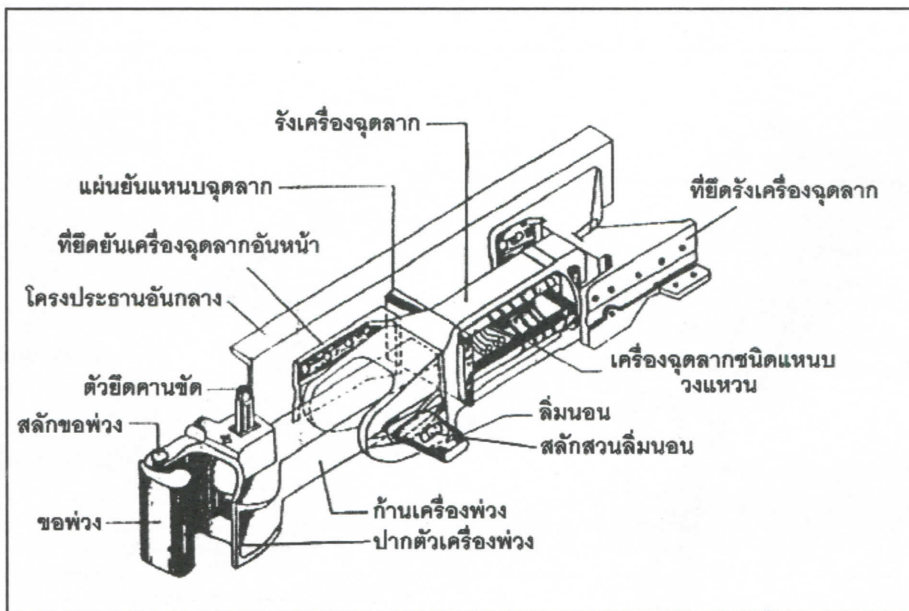
ส่วนประกอบเครื่องฟ่งอัตโนมัติ Natmall



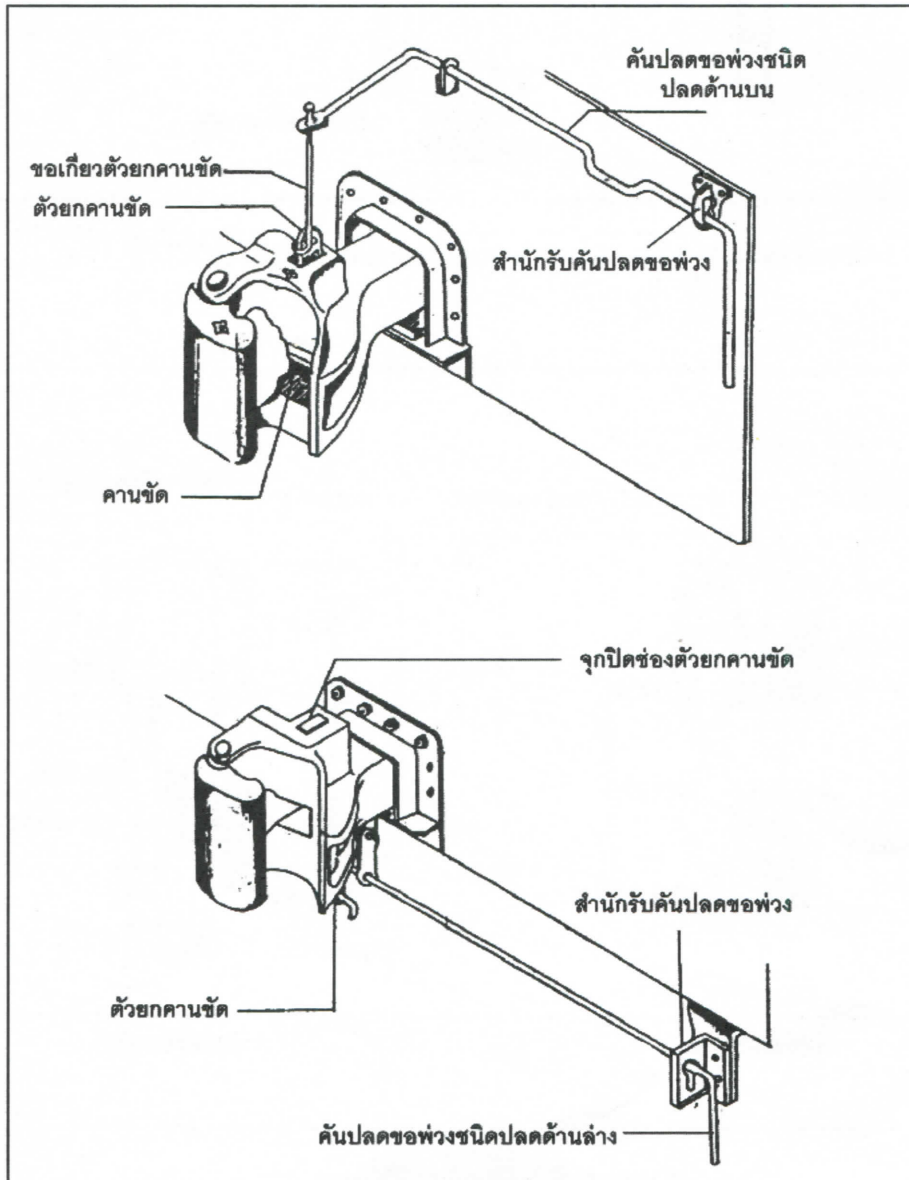
แสดงส่วนประกอบภายในหัวเครื่องพ่วงอัตโนมัติ Natmall



เครื่องพ่วงอัตโนมัติญี่ปุ่น Sumitomo Shibata Type ชนิดปลดด้านบนและด้านล่าง

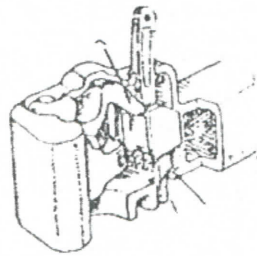


เครื่องพ่วงอัตโนมัติญี่ปุ่น Sumitomo Shibata Type แลเครื่องจุดลากชนิดแนบวงแหวน

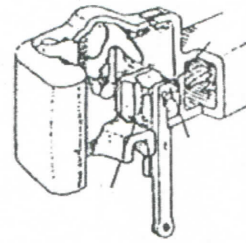


เครื่องพ่วงอัตโนมัติญี่ปุ่น ชนิดปลดด้านบน และชนิดปลดด้านล่าง

ขอพ่วงชนิดปลดด้านบน



ขอพ่วงชนิดปลดด้านล่าง



ตัวยกคานชัตชนิดปลดด้านบน

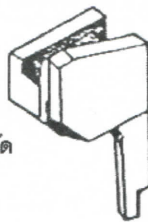


ปากกันเลื่อน



ตัวยกคานชัตชนิดปลดด้านล่าง

คานชัต



ตัวดันคานชัต

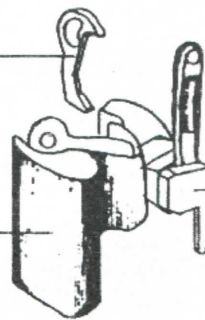


ตัวดันคานชัต



ตัวยกคานชัต

ขอพ่วง

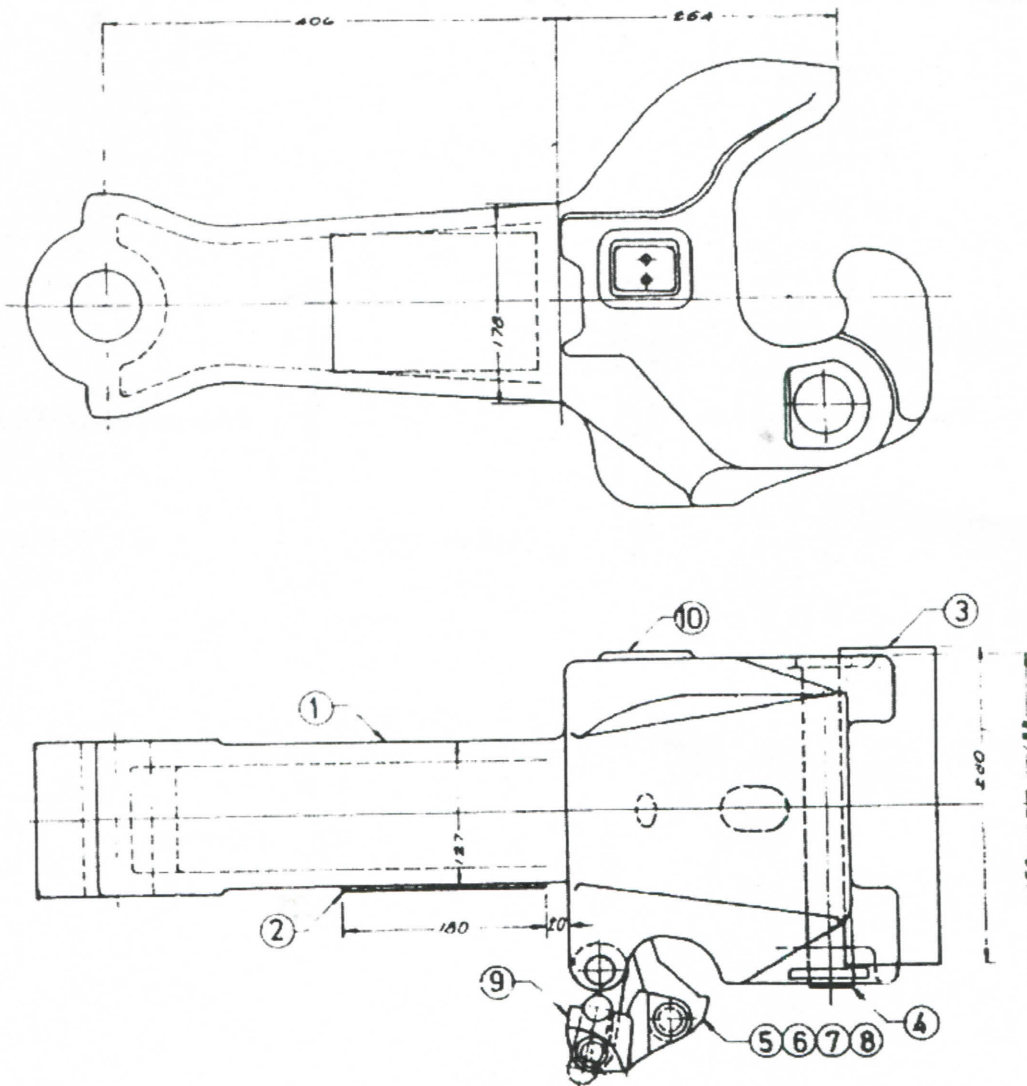


คานชัต

สลักขอพ่วง

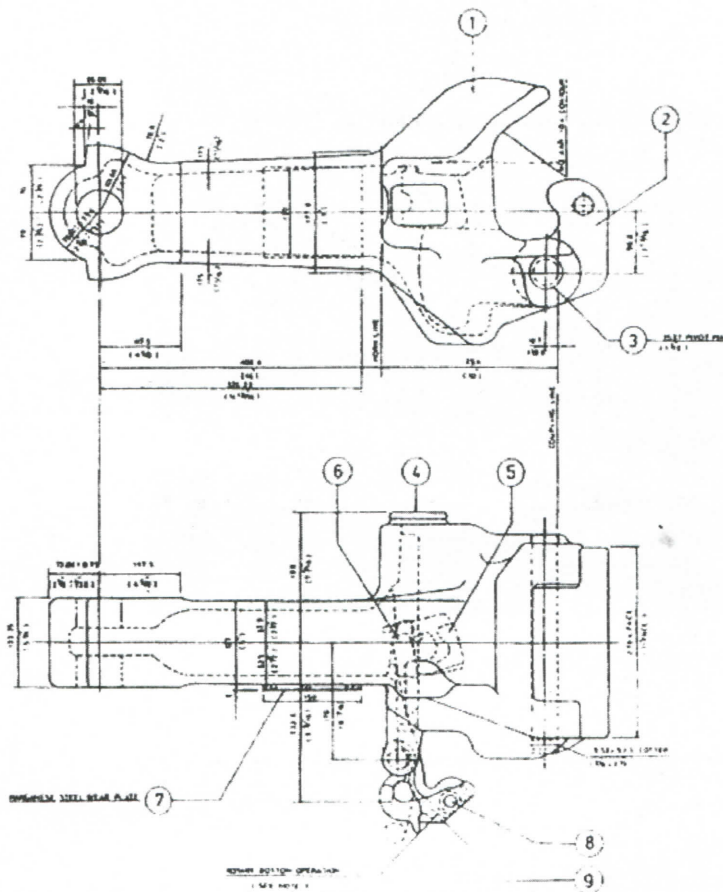


ส่วนประกอบเครื่องพ่วงอัตโนมัติญี่ปุ่น Sumitomo Shibata type



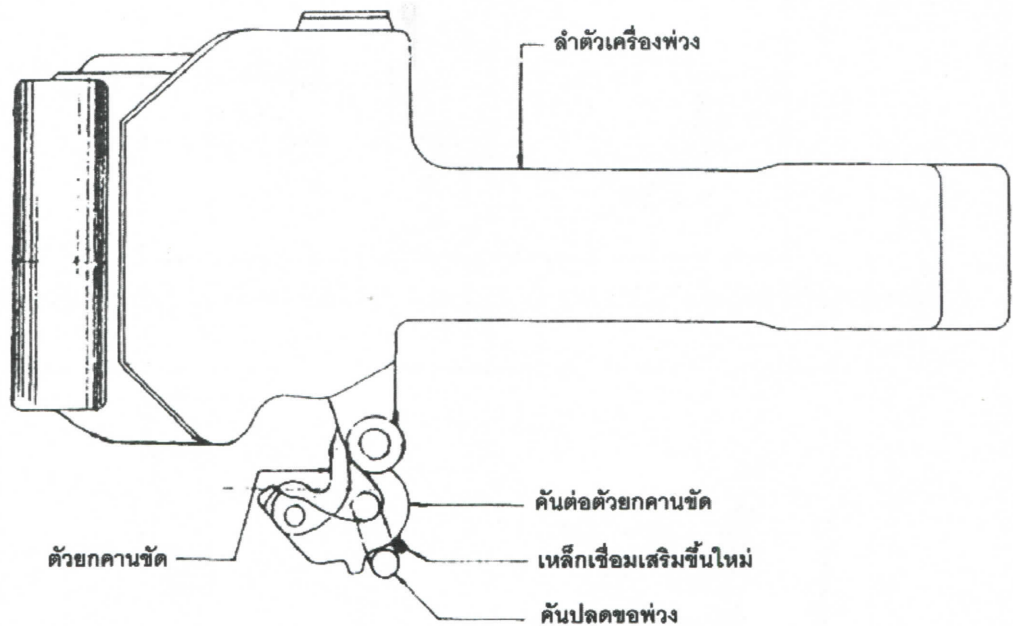
10	CHAIN HOLE CAP
9	ROTARY LOCK LIFTER LEVER
8	BOTTOM LOCK LIFTER
7	KNUCKLE THROWER
6	LOCK PIN
5	LOCK
4	KNUCKLE PIN
3	KNUCKLE
2	WEARING PLATE
1	COUPLER BODY
REF.NO	DESCRIPTION

เครื่องพ่วงอัตโนมัติเบลเยียม *Henricot atlas No.2 (Rotary bottom operating)*

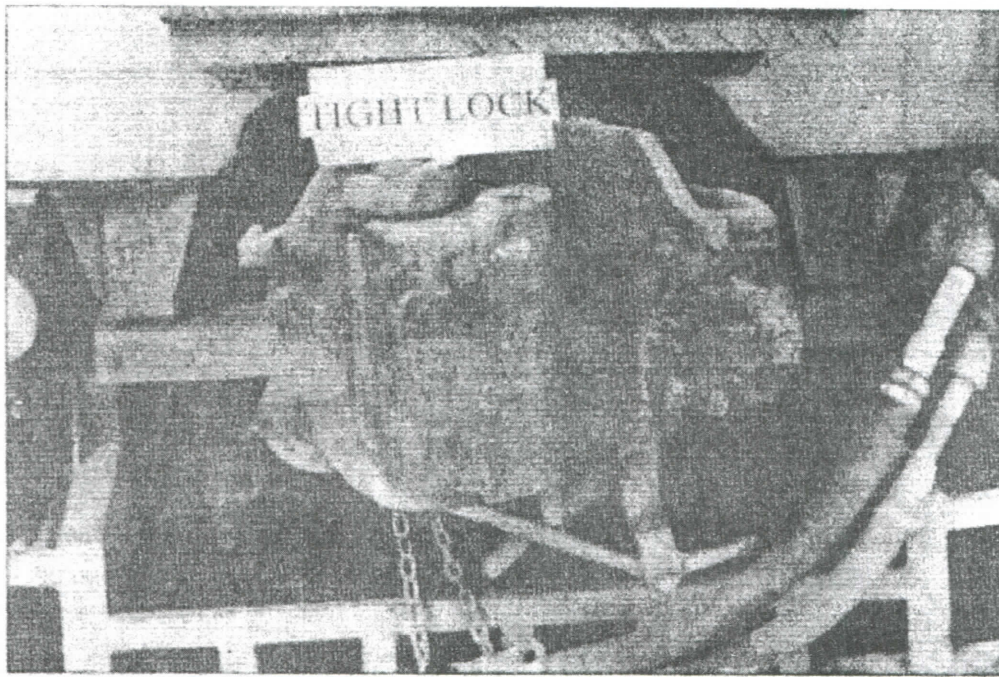


10	KICKER
9	ROTOR LEVER
8	LEVER PIN & COTTER
7	WEAR PLATE (SHANK)
6	BOTTOM LIFTER
5	LOCK
4	TOP HOLE CAP
3	PIN & COTTER
2	KNUCKLE
1	COUPLER BODY
MARKS	NAME OF PARTS

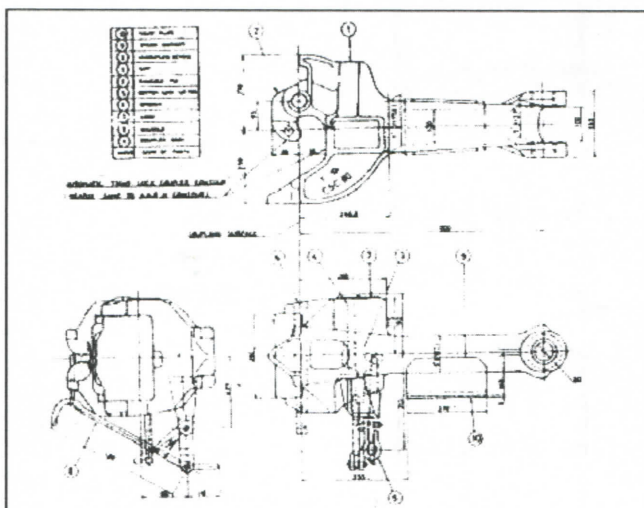
NOTE:
 1. The assembly is to be made as per the drawing.
 2. The assembly is to be made as per the drawing.
 3. The assembly is to be made as per the drawing.
 4. The assembly is to be made as per the drawing.
 5. The assembly is to be made as per the drawing.



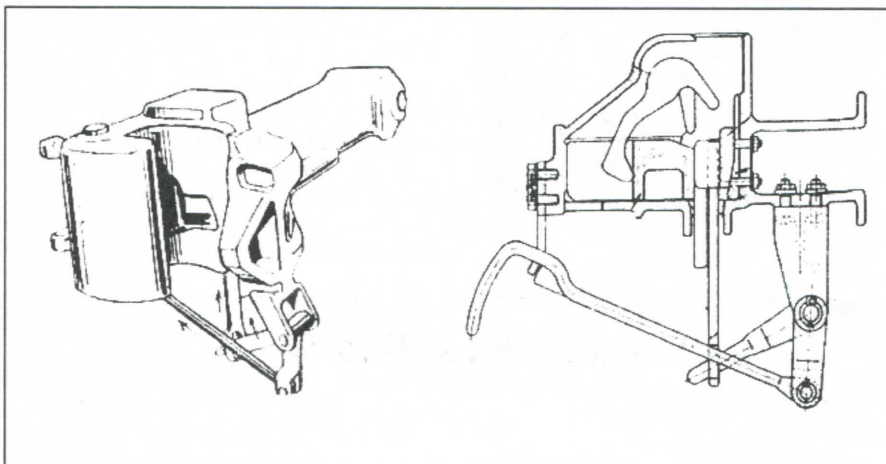
เครื่องพ่วงอัตโนมัติอินเดีย *Bhartia*



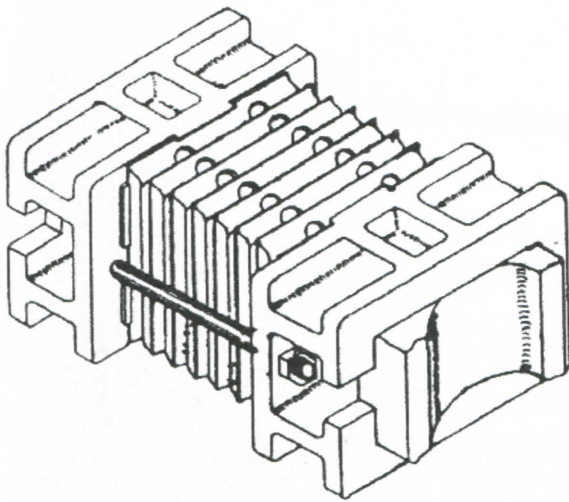
เครื่องพ่วงอัตโนมัติชนิด **TIGHT LOCK** ซึ่งติดตั้งกับรถดีเซลราง



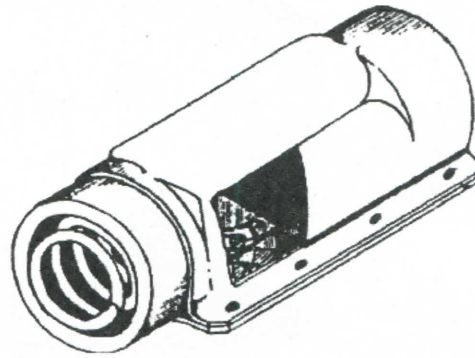
รายละเอียดเครื่องพ่วงอัตโนมัติแบบ **Tight Lock coupler contour** (ใช้กับรถดีเซลราง)



เครื่องพ่วงอัตโนมัติแบบ **Tight Lock** แสดงให้เห็นอุปกรณ์ภายใน

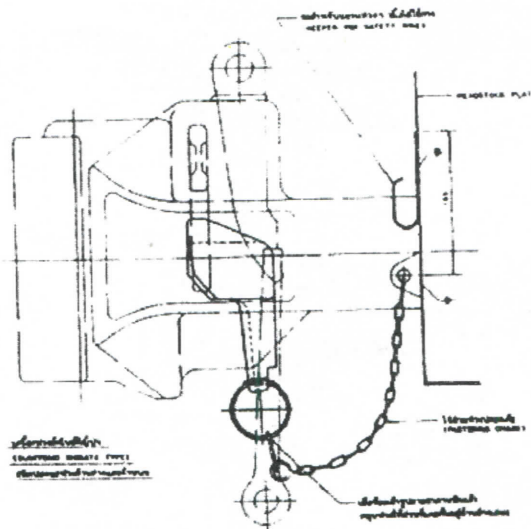
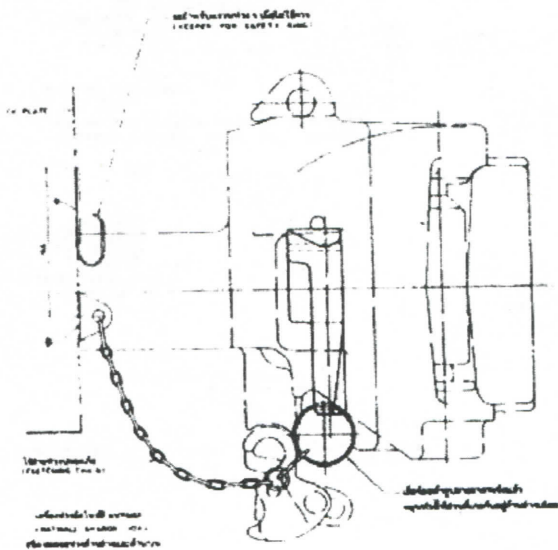


หนับบยางดูดลาก
 Rubber Cushioned Draft Gear
 (Natmall, Sumitomo, Henricot, Bhartia)

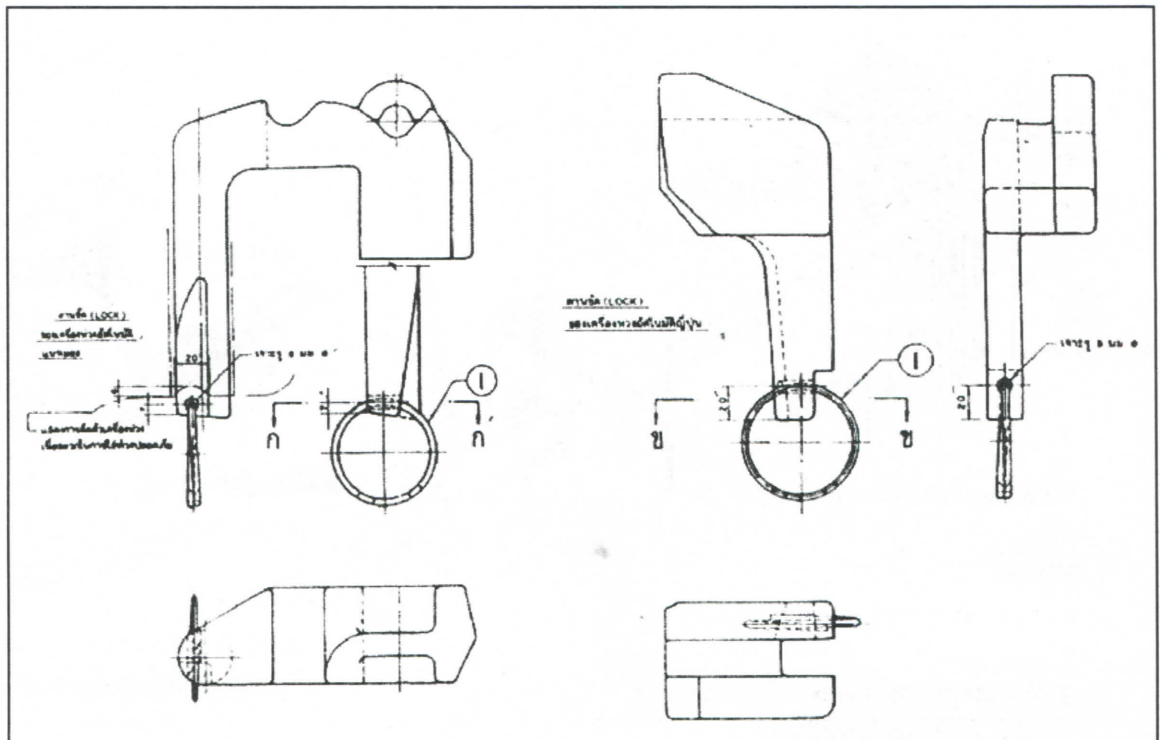


เครื่องดูดลากชนิดหนับบวงแหวน
 Ring Spring Draft Gear (Sumitomo Shibata Type)

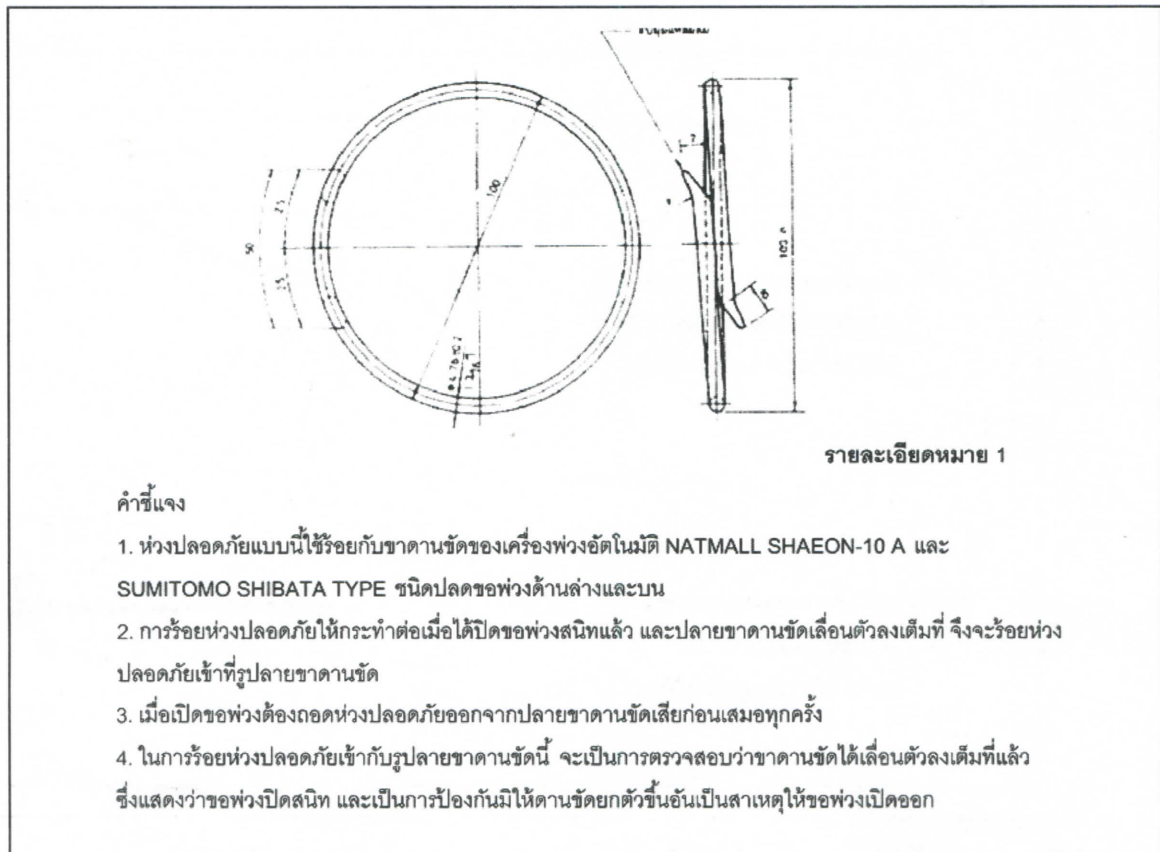
หนับบดูดลากเครื่องพ่วงอัตโนมัติ



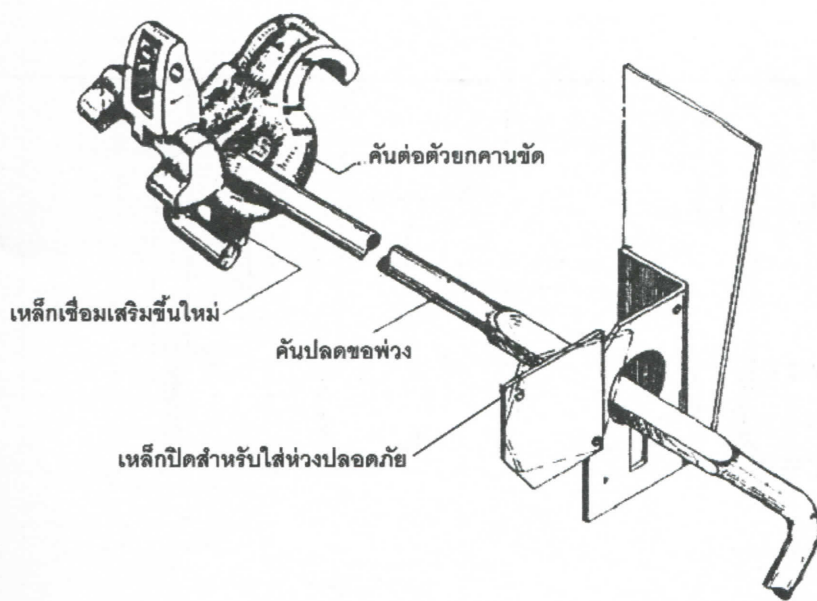
แสดงการใส่ห่วงปลอดภัยกับเครื่องพ่วงอัตโนมัติ



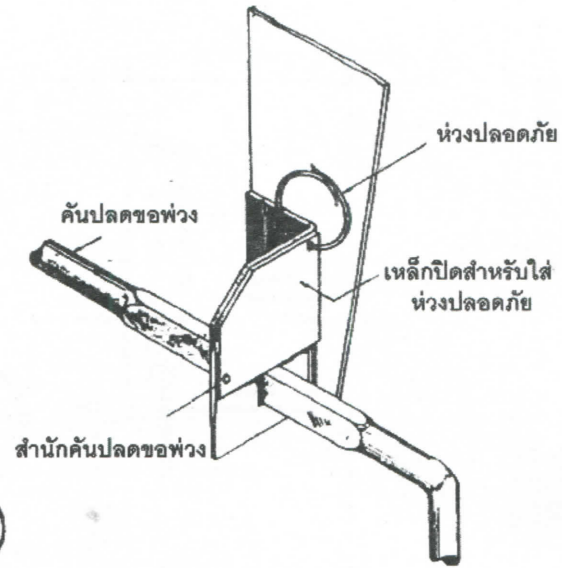
รายละเอียดการเจาะรูปลายขาด้านขัด



แผนผังห่วงปลดก๊วยปลายขาด้านขัด

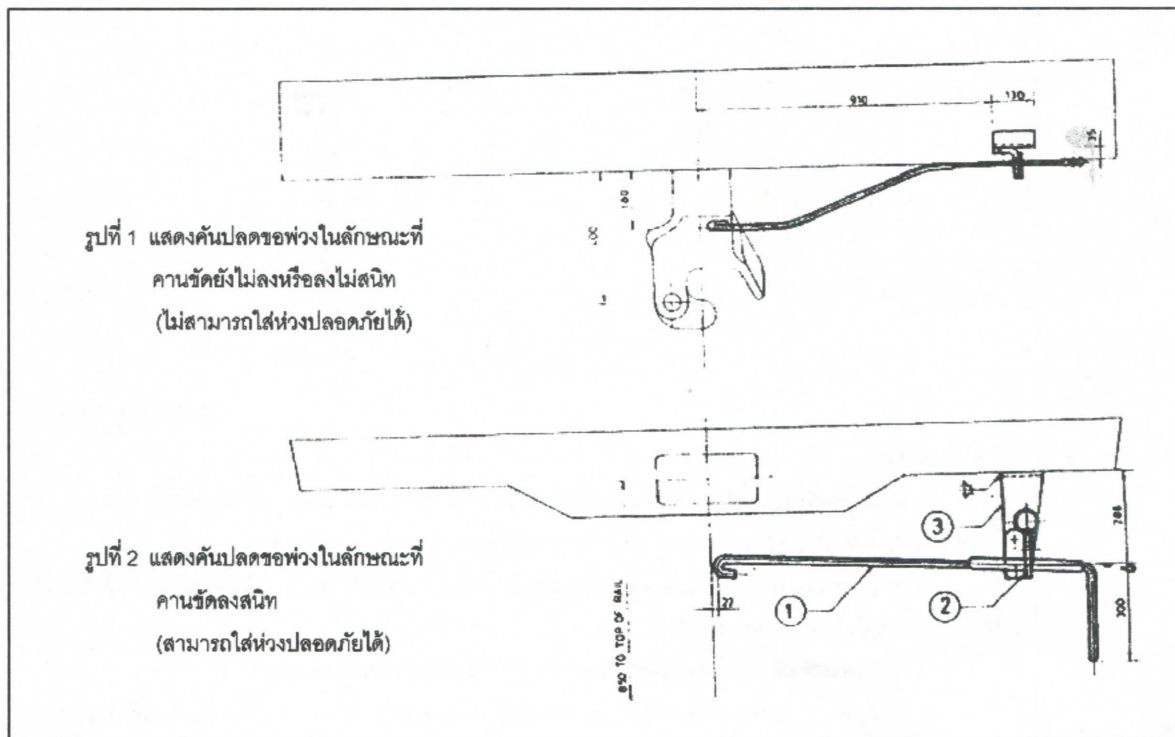


รูปที่ 1 แสดงคันปลดขอพ่วงในลักษณะที่คานขั้ด
ยังไม่ลงหรือลงไม่สนิท



รูปที่ 2 แสดงคันปลดขอพ่วงในลักษณะที่คานลงสนิท
(สามารถใส่ห่วงปลอดภัยได้)

แสดงการใส่ห่วงปลอดภัยที่สำนักรับคันปลดขอพ่วง (Henricot, bhartia, controlled sack)



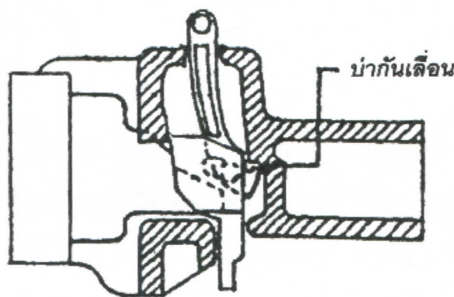
รูปที่ 1 แสดงคันปลดขอพ่วงในลักษณะที่
คานขั้ดยังไม่ลงหรือลงไม่สนิท
(ไม่สามารถใส่ห่วงปลอดภัยได้)

รูปที่ 2 แสดงคันปลดขอพ่วงในลักษณะที่
คานขั้ดลงสนิท
(สามารถใส่ห่วงปลอดภัยได้)

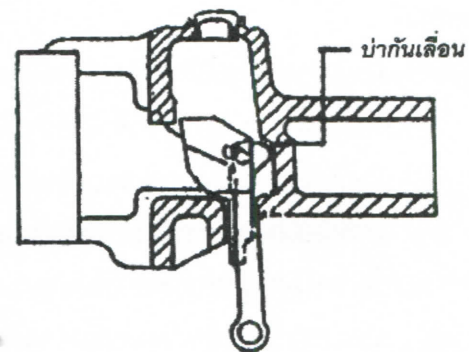
ลักษณะคันปลดขอพ่วงและสำนักรับ(Uncoupling rod & bracket) ที่ติดตั้งกับรถโดยสารสร้างจาก รง.มส.

เครื่องพ่วงอัตโนมัติสุมิโตโมแบบชิบาตา (หรือญี่ปุ่น)

ชนิดปลดขอพ่วงด้านบน



ชนิดปลดขอพ่วงด้านล่าง



อุปกรณ์สำคัญของเครื่องพ่วงอัตโนมัติที่จะต้องทำการตรวจ

- ขอพ่วง (Knuckle) ปากขอพ่วง ณ จุดที่เสียดสีกันมีพิกัดความลึกหรือวัดความหนาของส่วนที่เหลือไม่ต่ำกว่า 15 มม.

ทุกชนิด

- พิกัดซ่อม (Repair limit) หนา 16 มม.
- พิกัดหยุดใช้ (Running limit) หนา 13 มม.
- พิกัดเลิกใช้ (Scarp limit) หนา 5-10 มม.

(พิกัดเลิกใช้การพิจารณาตามความจำเป็นของขอพ่วงแต่ละชนิดว่ามีของสำรองเพียงพอต่อการใช้งานสมควรซ่อมหรือเลิกใช้การตามความจำเป็นต่อไป)

- คันปลดขอพ่วง (Uncoupling lever) ชิ้นส่วนนี้มีความสึกหรอน้อยแต่มีความชำรุด เพราะถูกกระแทบกระเทือนจนหักหรือคดงอใช้การไม่ได้ถ้าชำรุดต้องทำการซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่

- ตัวยกคานขัด (Lock lifter) ให้มีความชำรุดเพราะถูกกระแทบกระแทกเช่นเดียวกัน และเป็นส่วนควบที่สำคัญหากชำรุดคงจะทำให้คานขัดขึ้นลงไม่สะดวกและคานขัด (Lock) ลงไม่สนิทเมื่อต่อพ่วงเข้าด้วยกันแล้วจะทำให้ขบวนรถหลุดได้

- สลักเกลียวรองรับสลักก้านเครื่องพ่วง ขนาดโต $\frac{7}{8}$ " ต้องตรวจทุกครั้ง สลักเกลียวให้ขันแน่น และมีสลักผ่าขนาด $\frac{1}{4}$ " ใส่ไว้อย่างครบถ้วนหากสลักผ่าขาดหายเป็นเกลียวจะคลายและหลุดออกสลักเกลียวจะถอนตัวหลุดตาม ทำให้เครื่องพ่วงหลุดออกจากเครื่องฉุดลากได้

- ลิมนอน (Draft gear key) สำหรับเครื่องพ่วง ชิบาตา ของญี่ปุ่นต้องตรวจลิมนอนและสลักสวมลิมนอน สลักผ่าซึ่งบังคับสลักสวมลิมนอนนี้มักจะหลุดหาย ขาดหรือสึกหรอมาก เมื่อตรวจพบจะต้องทำการเปลี่ยนหรือใส่ให้ใหม่ทันทีมิฉะนั้นจะทำให้ตัวเครื่องพ่วงหลุดออกจากเครื่องฉุดลากได้เช่นกัน

- ตัวยกคานขัดชนิดปลดด้านบน (Top lock lifter)
- ตัวยกคานขัดชนิดปลดด้านล่าง (Bottom lock lifter)
- ตัวดันคานขัด (Knuckle opener or kicker)

อุปกรณ์ทั้ง 3 ชนิดนี้ชำรุดได้ง่ายเพราะเป็นอุปกรณ์ส่วนควบชิ้นเล็กเมื่อใช้การนานอาจจะเกิดการคอง เนื่องจากถูก กระแทบกระแทกทำให้ดานขัดลงไม่สนิท พตร จะต้องสังเกตโดยละเอียดถี่ถ้วนว่า ด้วยกดานขัดคดหรือถอนตัวลงมาจนสุดและ คันปลดขอพ่วงสามลงอยู่ในช่องสำนักรับคันปลดขอพ่วง โดยสนิทหรือไม่ หากเห็นผิดสังเกตหรือด้วยกดานขัดลงไม่สุดต้องทำ การจัดซ่อมทันที

คำแนะนำในการต่อขอพ่วงอัตโนมัติและการตรวจสอบ

1. การต่อขอพ่วงต้องกระทำด้วยวิธีนารถเข้ากระแทบต่อการต่อพ่วงรถในลักษณะให้ขอพ่วงเข้าต่อสัมผัสกันเบาๆ เป็นวิธีที่ไม่ถูกต้อง เพราะจะเกิดแรงกระแทบน้อยไม่แรงพอที่จะทำให้ขอพ่วงปิดสนิทและดานขัดจะลงไม่เต็มที่ แต่ต้องไม่ต่อกระแทบแรงมากจนเกินไปจนทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ชำรุดเสียหาย การพ่วงต่อขอพ่วง ควรกระทำ เมื่อรถทั้งคู่อยู่ในทางตรง ห้ามพ่วงต่อขอพ่วงเมื่อรถอยู่ในทางโค้งแคบ เพราะขอพ่วงจะไม่อยู่ในแนวเดียวกัน
2. การนารถเข้าพ่วงต่อกันโดยขอพ่วงคันหนึ่งปิดและขอพ่วงอีกคันหนึ่งเปิด เป็นวิธีปฏิบัติได้ก็จริง แต่ถ้าปฏิบัติ ด้วยวิธีนั้นแล้วปรากฏว่าขอพ่วงปิดไม่สนิทหรือดานขัดลงไม่เต็มที่ (โดยมากมักจะเกิดขึ้นกับเครื่องพ่วง อัตโนมัติที่นำออกใช้การใหม่ๆ ส่วนประกอบสิ่งเคลื่อนไหวยังมีความฝืดอยู่บ้าง ไม่คล่องตัวเหมือนเครื่องพ่วง ที่ใช้การแล้ว ถ้าต้องการให้ดานขัดลงเต็มที่โดยง่ายและสะดวกขึ้นก็ควรพ่วงต่อรถโดยวิธีเปิดขอพ่วงทั้งสองคัน วิธีเปิดขอพ่วงทั้งคู่จะเกิดแรงกระแทบมากกว่ากระทำวิธีแรกจึงทำให้ดานขัดเลื่อนตัวลงได้ง่ายขึ้น
3. ก่อนนารถเข้าพ่วงต่อกันควรสังเกตว่า ส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่องพ่วงอัตโนมัติ เช่น ขอพ่วงด้วยกดานขัด คันปลดขอพ่วง และส่วนอื่นๆ เท่าที่สามารถมองเห็น ตรวจได้ง่าย ยังคงมีรูปร่างลักษณะอยู่ในสภาพปกติ เรียบร้อยไม่ชำรุด แตกหักหรือบิดเบี้ยวไปจากเดิม ความผิดปกติของรูปร่างลักษณะจากสภาพเดิมของส่วน ประกอบเหล่านั้นเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ขอพ่วงและดานขัดไม่เข้าที่ หากพบว่าส่วนประกอบของเครื่องพ่วง อัตโนมัติชำรุดหรือมีสภาพผิดปกติให้แจ้งเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องทันทีเพื่อดำเนินการซ่อมต่อไป
4. เมื่อพ่วงต่อรถแล้วเห็นว่าขอพ่วงจะปิดสนิท แต่ถ้าดานขัดยังลงไม่เต็มที่ที่เป็นอันตรายอย่างยิ่งที่พึงควรระมัดระวัง เพราะดานขัดจะมีโอกาสเลื่อนตัวออกภายหลัง ทำให้ขอพ่วงหลุดออกจากกันระหว่างทาง ต้องตรวจสอบหลังจากการต่อขอพ่วงทุกครั้งว่าดานขัดลงเต็มที่แล้ว การป้องกันไม่ให้ขอพ่วงหลุดระหว่างทำขบวนด้วยการตรวจสอบให้รอบคอบจะเป็นการป้องกันที่ดีหากพบความชำรุดให้แจ้งเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องทันทีเพื่อดำเนินการซ่อมต่อไป
5. การที่ดานขัดลงไม่เต็มที่นอกจากจะเกิดขึ้นที่ต้นทางเพราะไม่ตรวจตราการต่อพ่วงให้เรียบร้อยแล้ว ยังอาจเกิดขึ้นระหว่างทาง เนื่องจากมีคนยกขอพ่วงเล่นที่ใดก็ตาม ดังเคยปรากฏเหตุการณ์นี้มาแล้วจึงต้องระมัดระวัง ตรวจตราความเรียบร้อยของขอพ่วงทั้งที่ต้นทางและระหว่างทางด้วย
6. เมื่อต่อขอพ่วงแล้ว การตรวจว่าดานขัดลงเต็มที่หรือไม่ ให้สังเกตที่ด้วยกดานขัด การตรวจมองเห็นได้ง่ายจาก ภายนอกหากเป็นเวลากลางคืนให้ใช้แสงไฟส่องดูลักษณะของด้วยกดานขัดลงเต็มที่หรือไม่และแตกต่างกันอย่างไร (ได้แสดงตามรูปและคำชี้แจงในเรื่องของวิธีสังเกตว่าดานขัดลงเต็มที่หรือไม่) หากตรวจแล้วปรากฏว่าดานขัด ยังลงไม่เต็มที่ห้ามปล่อยรถเข้าขบวนเป็นอันตราย เพราะจะเป็นอันตรายเกิดเหตุขอพ่วงหลุดระหว่างทางขณะ ทำขบวน ให้ทำการเปิดขอพ่วงแยกรถ ออกจากกันแล้วกระแทบพ่วงต่อรถใหม่จะเห็นว่าดานขัดลงเต็มที่แล้ว จึงปล่อยรถไปได้