ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

วิธีการตรวจเช็คยางรถโดยสาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การบำรุงรักษายางรถ ประจำสัปดาห์ (PM 5,000)

- ตรวจเช็คและวัดความลึกของดอกยางทั้ง 6 ใช้เวอร์เนียร์คาลิเปอร์วัดความลึกของดอกยางเส้นที่1,2,3,4,5,6 และยางอะไหล่สำรอง(ถ้ามี) โดยการใช้เวอร์เนียร์คาลิเปอร์กดลงไปยังร่องของดอกยางความลึกของดอกยางต้องไม่ต่ำกว่า 3 mm. จากเดิม 15 ขmm.
- อ่านค่าที่ได้จากเวอร์เนียร์คาลิเปอร์ถ้าต่ำกว่า 3 mm. ให้เปลี่ยนยางได้และนัดเปลี่ยนยางเมื่อพบมีปัญหา
- จดบันทึกลงในใบตรวจเช็ค บำรุงรักษา ยาง ทุกๆ สัปดาห์

1. ตรวจเช็คและตรวจวัดแรงดันลมยาง,ศรเติมลม,ฝาปิด,กะทะล้อและดอกยาง

ภาพแสดงตำแหน่งของยาง

ภาพที่ ก-1 แสดงตำแหน่งของยางรถโดยสาร ขนาด 12 เมตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ไฟฉาย

เกจวัดความดัน

เวอร์เนียร์คาลิเปอร์

หัวเติมลม

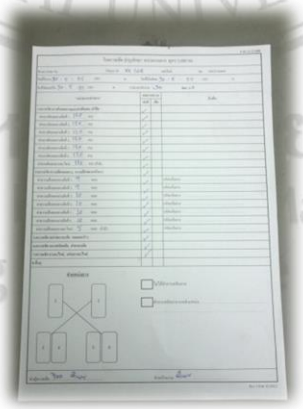
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพที่ ก-2 อุปกรณ์ใช้ในการตรวจเช็คยาง

ขั้นตอนในการซ่อมบำรุง

1.ตรวจเช็คและวัดความลึกของดอกยาง

ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2
ใช้เวอร์เนียร์คาลิเปอร์วัดความลึกของดอกยางเส้นที่1,2,3,4,5,6 และยางอะไหล่สำรอง(ถ้ามี) โดยการใช้เวอร์เนียร์คาลิเปอร์กดลงไปยังร่องของดอกยางทั้ง สาม ส่วน เอาค่า ต่ำสุด	อ่านค่าที่ได้จากเวอร์เนียร์คาลิเปอร์ปกติดอกยางจะมีความลึก 15 mm. ถ้าวัดได้ 3 mm. ให้เปลี่ยนยางใหม่ทันที

ขั้นตอนที่ 3

จดบันทึกลงในใบตรวจเช็ค บำรุงรักษา ยางรถโดยสาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. ตรวจเช็คและตรวจวัดแรงดันลมยาง,ศรเติมลม,ฝาปิด,กะทะล้อและดอกยาง

ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2
เปิดฝาปิดท่อเติมลม	ใช้เกตวัดความดันกดไปที่หัวเติมลม

ขั้นตอนที่ 3	ขั้นตอนที่ 4
อ่านค่าที่ได้จากเกตวัดความดัน	กรณีที่มีความดันต่ำกว่า 120 psi. ให้เติมลมเพิ่มเข้าไปให้ความดันอยู่ที่ 120 psi.

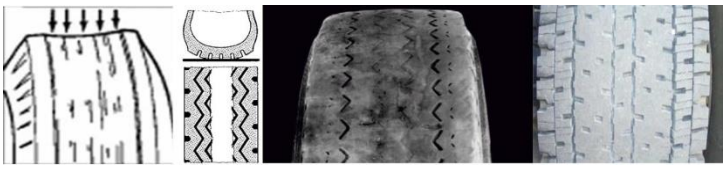
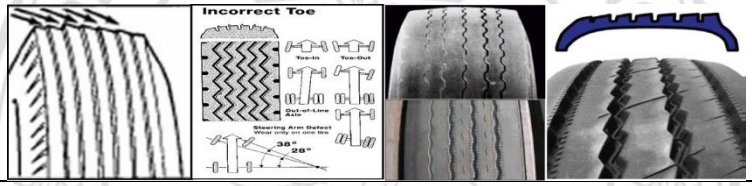
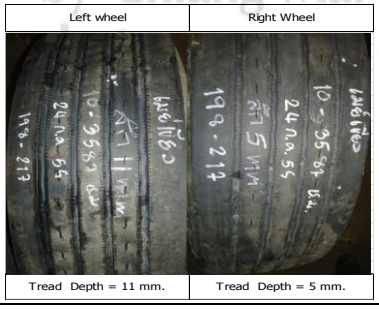
ขั้นตอนที่ 5	ขั้นตอนที่ 6
กรณีที่มีความดันมากกว่า 120 psi. ให้ปล่อยลมออกให้ความดันภายในยางลงมาอยู่ที่ 120 psi. ใช้น้ำผงซักฟอกไปแตะที่หัวศรเพื่อเช็คว่าหัวศรเกิดการรั่วหรือไม่	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขั้นตอนที่ 7	ขั้นตอนที่ 8
ปิดฝาปิดท่อเติมลม	ใช้ไฟฉายส่องดูสภาพของกะทะล้อว่ามีรอยแตกร้าวหรือไม่

ขั้นตอนที่ 8	ขั้นตอนที่ 9
สังเกตดูดอกยางว่าเกิดการแตกร้าวหรือไม่ หรือการกินยางข้างใดข้างหนึ่ง	จดบันทึกรายละเอียดของลมยางและลักษณะของดอกยางและกะทะล้อลงในใบตรวจเช็ค

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ชื่อข้อบกพร่อง	ลักษณะข้อบกพร่องของยางรถ
สึกกลาง (Overinflation)	
สึกไหล่ทั้งสองข้าง (Underinflation)	
สึกแบบขนนก (Feathered Wear)	
สึกแบบเอียง (Shoulder wear)	
สึกแบบไหล่เป็นหลุม (Chopped Wear)	
การสึกหรอของล้อซ้ายและขวาไม่เท่ากัน	

ภาพที่ ก-3.ลักษณะข้อบกพร่องของยางรถโดยสารทั้ง 6 ชนิด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Item	SCANIA			GOLDEN			SUNLONG		
	Average	Max	Min	Average	Max	Min	Average	Max	Min
FR	89632	142274	36037	86487	156099	38484	65982	102853	10723
FL	89632	142274	36037	101621	156099	38991	78706	130251	30460
BR-I	142313	209470	92693	146937	200914	93571	85634	106174	48897
BR-O	142313	209470	92693	146937	200914	93571	85642	106174	48897
BL-I	136530	209470	62253	145673	200914	104588	85634	106174	48897
BL-O	134414	209470	26274	145673	200914	104588	85634	106174	48897
ล้อหน้า	89632	142274	36037	93413	156099	38484	85695	110251	10723
ล้อหลัง	138892	209470	26274	146305	200914	93571	85111	106174	48897
			อายุยางเฉลี่ยรถยี่ห้อซันลอง				**82255**	**109278**	**37049**

ภาพที่ ก-4 ตารางการเก็บประวัติอายุการใช้งานของยางยี่ห้อซันลอง ปี 2554-2555 (หน่วยเป็น-กิโลเมตร)

ภาพที่ ก-5 ตัวอย่างรถยี่ห้อซันลองบริษัทชัยพัฒนาขนส่งจำกัด

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ ก-1 ใบตรวจเช็ค บำรุงรักษายางรถโดยสาร ทุกระยะ 5,000 กิโลเมตร

ใบตรวจเช็ค บำรุงรักษา หน่วยงานยาง ทุกๆ 5,000 กม.

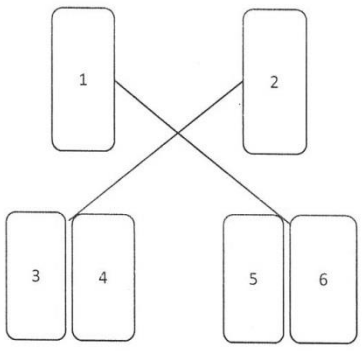
Work Order No 659331 Object ID X179 เลขไมล์ กม. ว/ด/ป รถออก

วันที่รับรถ 4 / มิ.ย. 2561 เวลา 18.30 น. วันที่เริ่มซ่อม 12 / 5 / 61 เวลา 18.30 น.

วันที่ซ่อมเสร็จ / / เวลา 19.00 น. รวมเวลาทำงาน ชม./ นาที

* หน่วยงานช่างยาง *	ผลการตรวจ		บันทึก
	ปกติ	เสีย	
1.ตรวจวัด แรงดันลมยาง(psi),ศรเดิมลม, ฝาปิด	✓		
ค่าแรงดันลมยางล้อที่ 1 120 PSI	✓		
ค่าแรงดันลมยางล้อที่ 2 120 PSI	✓		
ค่าแรงดันลมยางล้อที่ 3 120 PSI	✓		
ค่าแรงดันลมยางล้อที่ 4 120 PSI	✓		
ค่าแรงดันลมยางล้อที่ 5 120 PSI	✓		
ค่าแรงดันลมยางล้อที่ 6 120 PSI	✓		
ค่าแรงดันลมยางอะไหล่ 110 PSI (ถ้ามี)	✓		
2.ตรวจวัด ความลึกดอกยาง, ความลึกของหน้ายาง			
ค่าความลึกดอกยางล้อที่ 1 10 MM	✓		รหัสแก้มยาง .....
ค่าความลึกดอกยางล้อที่ 2 12 MM	✓		รหัสแก้มยาง .....
ค่าความลึกดอกยางล้อที่ 3 13 MM	✓		รหัสแก้มยาง .....
ค่าความลึกดอกยางล้อที่ 4 14 MM	✓		รหัสแก้มยาง .....
ค่าความลึกดอกยางล้อที่ 5 13 MM	✓		รหัสแก้มยาง .....
ค่าความลึกดอกยางล้อที่ 6 13 MM	✓		รหัสแก้มยาง .....
ค่าความลึกดอกยางอะไหล่ 5 MM (ถ้ามี)	✓		รหัสแก้มยาง .....
3.ตรวจเช็ค สภาพกะทะล้อ รอยแตกร้าว			
4.ตรวจเช็ค สภาพน็อตล้อ, ฝาครอบล้อ			
7.ตรวจเช็ค ยางอะไหล่, แท่นยางอะไหล่			
8.อื่นๆ			

ตำแหน่งยาง



(มีแค่ 6 ยาง.)

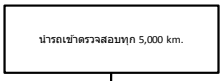
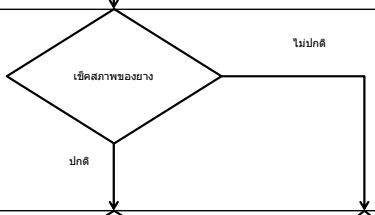
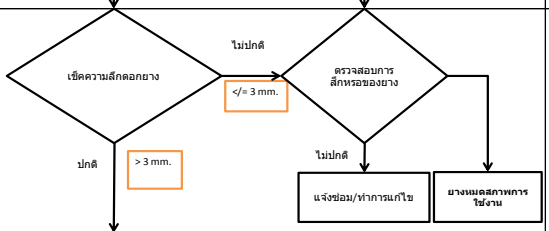
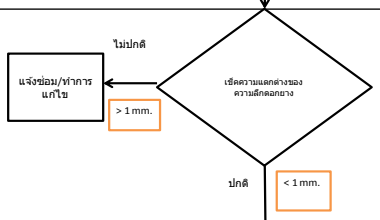
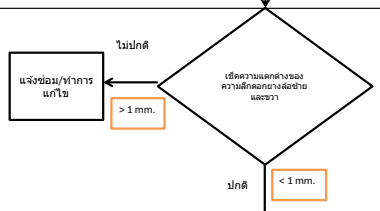
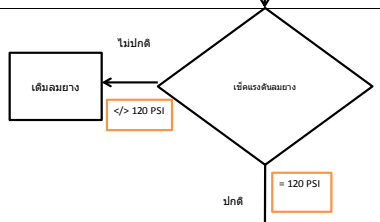
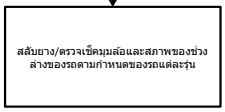
☐ ไม่ได้ทำการสลับยาง

☐ ทำการสลับยาง จากตำแหน่ง.....

.....

ช่างผู้ตรวจเช็ค จำนงค์ , ชัยวัฒ

ตารางที่ ก-2 ผังกระบวนการ ตรวจสอบยางรถโดยสาร

ลำดับที่	แผนผังแสดงกระบวนการตรวจสอบและแก้ไขปัญหายาง	กระบวนการ
1		- SM สั่งรถเข้ามาตรวจสอบตามระยะกิโลเมตรที่กำหนด
2		- ตรวจสอบการแตกร้าวและการบวมของแก้มยาง - ตรวจสอบความเสียหายของดอกยาง - ตรวจสอบการสึกหรอที่ผิดปกติของยาง - ถ้าพบการเสียหายของยางเนื่องจากการสึกหรอที่ผิดปกติจนไม่สามารถใช้ยางเส้นนั้นต้องทำการแก้ไขเมื่อมีการเปลี่ยนยางใหม่
3		- ตรวจสอบความลึกของดอกยางทุกร่อง โดยความลึกที่น้อยที่สุดต้องไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 mm. - ถ้าพบมีการสึกหรอผิดปกติให้ทำการแก้ไขเมื่อมีการเปลี่ยนยางใหม่และคิดคามว่ามีการสึกหรอผิดปกติอีกหรือไม่เมื่อมีการตรวจสอบครั้งต่อไป - การตรวจสอบและการแก้ไขให้พิจารณาจากการสึกหรอของยางตามมาตรฐานการตรวจสอบยาง
4		- ให้ทำการวัดความลึกดอกยางทุกร่องแล้วนำค่าความลึกดอกยางมากสุด - ความลึกดอกยางน้อยสุด ถ้าต่างกันเกิน 1 mm. ให้ทำการตรวจสอบแก้ไข โดยพิจารณาจากลักษณะการสึกหรอตามมาตรฐานการตรวจสอบยาง - เมื่อทำการแก้ไขแล้วให้พิจารณาเรื่องการกลับหน้ายาง ตามความเหมาะสม
5		- ถ้าความลึกของดอกยางทั้งซ้ายและขวาต่างกันเกิน 1 mm. ให้ทำการแก้ไข โดย * ถ้าการสึกหรอทั้งซ้ายและขวาไม่ผิดปกติให้ทำการสลับยางซ้ายขวา * ถ้ามีการสึกหรอผิดปกติต้องทำการแก้ไขก่อนที่จะทำการสลับยางซ้ายขวาหรือกลับหน้ายาง
6		- การตรวจสอบแรงดันลมยางต้องทำในขณะที่ยางเย็น ห้ามวัดทันทีหลังจากที่รถเพิ่งกลับจากการใช้งาน
7		สลับยาง - GOLDEN 20,000 km. - SUNLONG 10,000 km. ตรวจเช็คมุมล้อและสภาพของช่วงล่าง - GOLDEN 20,000 km. - SUNLONG 20,000 km.

ตารางที่ ก-3ใบตรวจเช็คบำรุงรักษาทุกระยะ 30,000 กิโลเมตร

ใบตรวจเช็ค บำรุงรักษา 30,000 กิโลเมตร				
Work Order No	เบอร์รถ			เลขไมล์ กม.
วันที่รับรถ / / เวลา น.	เวลาเริ่มงาน น.			
วันที่ซ่อมเสร็จ / / เวลา น. รวมเวลาทำงาน ชม./ นาที				
° หน้าจอแผงหน้าปัทม์ °	สภาพการใช้งาน			การแก้ไขปรับปรุง
	OK	PM	BM	
ตรวจเช็ค โวลท์เทจ (แรงดันไฟชาร์จ)				
ตรวจเช็ค แรงดันน้ำมันหล่อลื่น				
ตรวจเช็ค วัดรอบเครื่องยนต์				
ตรวจเช็ค แรงดันลมเบรกวงจร (9.0-10.5 บาร์)				
ตรวจเช็ค เกจน้ำมันเชื้อเพลิง				
ตรวจเช็ค เกจอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น (70-95°C)				
° หมวดเครื่องยนต์ °	OK	PM	BM	การแก้ไขปรับปรุง
ตรวจเช็ค การทำงาน เครื่องยนต์				
ตรวจเช็ค รอยรั่วซึม และระดับน้ำมันเครื่อง				
ตรวจเช็ค รอยรั่วซึม และท่อส่งน้ำมันเชื้อเพลิง				
ตรวจเช็ค รอยรั่วซึม ระดับน้ำ ท่อน้ำ และฝาปิดหม้อน้ำ				
ตรวจเช็ค การทำงานพัดลมหม้อน้ำ				
ตรวจเช็ค ทำความสะอาดไส้กรองอากาศ				
ตรวจเช็ค สภาพท่อไอดี (จากกรองเข้าเครื่อง)				
ตรวจเช็ค สายพาน และตัวตั้งสายพาน				
ตรวจเช็ค ระบบดันเร่ง				
ตรวจเช็ค ยางแท่นเครื่อง				
° หมวด คลัทช์ °	OK	PM	BM	การแก้ไขปรับปรุง
ตรวจเช็ค รอยรั่วซึม และระดับน้ำมันคลัทช์				
ตรวจเช็ค รอยรั่วแม่ปั๊มคลัทช์ และระยะฟรี				
ตรวจเช็ค รอยรั่ว หม้อลมคลัทช์ และระยะฟรี				
ตรวจเช็ค อัดจาระบีลูกปืนคลัตช์				
° หมวด เกียร์ °	OK	PM	BM	การแก้ไขปรับปรุง
ตรวจเช็ค รอยรั่วซึม และระดับน้ำมันเกียร์				
ตรวจเช็ค การทำงานของลูกหมากเกียร์				
ตรวจเช็ค การทำงานของระบบเกียร์ และชุดควบคุม				
ตรวจเช็ค สภาพเพลาส่งกำลัง อัดจาระบี				
° หมวด เฟืองท้าย °	OK	PM	BM	การแก้ไขปรับปรุง
ตรวจเช็ค รอยรั่วซึม และระดับน้ำมันเฟืองท้าย / ท่อหายใจ				
ตรวจเช็ค หน้าแปลนเฟืองท้าย				
° หมวด เบรก °	OK	PM	BM	การแก้ไขปรับปรุง
ตรวจเช็ค การทำงานของระบบบรีทาร์ดเดอร์ (เบรกไฟฟ้า)				
ตรวจเช็ค การทำงานของระบบเบรค				
ตรวจเช็ค จานเบรค และผ้าเบรค หน้า - หลัง				
ตรวจเช็ค ท่อลมเบรก ตามจุดต่างๆ				
° หมวด แรงดันลม °	OK	PM	BM	การแก้ไขปรับปรุง
ตรวจเช็ค การทำงานของระบบปั๊มลม และท่อลม ตามจุดต่างๆ				
ตรวจเช็ค รอยรั่วซึม ระบบวาล์วควบคุม แอร์ดรายเออร์				
° หมวด บังคับเลี้ยว และช่วงล่าง °	OK	PM	BM	การแก้ไขปรับปรุง
ตรวจเช็ค รอยรั่วซึม และระดับน้ำมันไฮดรอลิค				
ตรวจเช็ค ลูกหมากคันชัก - คันส่ง / สลักคานหน้า				
ตรวจเช็ค ช่วงล่าง แหนบ กันโครง หน้า - หลัง				
อัดจาระบี ตามจุดต่างๆ				
ตรวจเช็คสภาพยาง และ แรงดันลมยาง				
ช่างผู้ตรวจเช็ค				หัวหน้าช่าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ ก-4 รายการเบอร์รถที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 50 คัน ยี่ห้อซันลอง

รายการรถ ยี่ห้อซันลองที่ใช้ในงานวิจัย จำนวน 50 คัน					
ลำดับที่	เบอร์รถ	หมายเลขผลิต	หมายเลขเครื่องยนต์	จำนวนที่นั่ง	เกียร์
1	V-211	9110129	L470JB00002	24	Auto
2	V-212	9110130	L470JB00003	24	Auto
3	V-209	9110131	L470JB00004	24	Auto
4	A-221	9110137	L470JB00010	48	Auto
5	A-222	9110138	L470JB00011	48	Auto
6	A-223	9110139	L470JB00012	48	Auto
7	A-224	9110140	L470JB00013	48	Auto
8	A-225	9110141	L470JB00014	48	Auto
9	A-226	9110142	L470JB00015	48	Auto
10	X216	9110870	L470JB00046	40	Manual
11	A227	9110880	L470JB00027	48	Auto
12	A228	9110871	L470JB00023	48	Auto
13	A229	9110872	L470JB00018	48	Auto
14	A230	9110873	L470JB00019	48	Auto
15	A231	9110874	L470JB00026	48	Auto
16	A232	9110875	L470JB00028	48	Auto
17	A233	9110876	L470JB00016	48	Auto
18	A234	9110877	L470JB00020	48	Auto
19	A235	9110878	L470JB00024	48	Auto
20	A236	9110879	L470JB00022	48	Auto
21	V237	9110657	71014609	30	Auto
22	V238	9110658	71014608	30	Auto
23	V239	9110659	71014606	30	Auto
24	V240	9110660	71014607	30	Auto
25	V241	9110661	71014605	30	Auto
26	X242 SL	9123272	L470JB00025	40	Auto
27	X243 SL	9123273	L470JB00017	40	Auto
28	X244 SL	9123274	L470JB00021	40	Auto
29	X245 SL	9123275	L470JC00116	40	Auto
30	X246 SL	9123276	L470JC00111	40	Auto
31	X247 SL	9123277	L470JC00087	40	Auto
32	X248 SL	9123278	L470JC00095	40	Auto
33	X249 SL	9123279	L470JC00103	40	Auto
34	X250 SL	9123280	L470JC00090	40	Auto
35	X251 SL	9123281	L470JC00104	40	Auto
36	X259 SL	9123282	L470JC00110	40	Auto
37	X257 SL	9123283	L470JC00107	40	Auto
38	X258 SL	9123284	L470JC00118	40	Auto
39	VX252 SL	9123285	L470JC00097	32	Auto
40	VX253 SL	9123286	L470JC00091	32	Auto
41	VX254 SL	9123287	L470JC00088	32	Auto
42	VX255 SL	9123288	L470JC00094	32	Auto
43	VX256 SL	9123289	L470JC00113	32	Auto
44	VX260 SL	9123290	L470JC00108	32	Auto
45	VX261 SL	9123291	L470JC00099	32	Auto
46	V262 SL	9123292	L470JC00096	24	Auto
47	V263 SL	9123293	L470JC00089	24	Auto
48	X264 SL	9123294	L470JC00114	40	Auto
49	X265 SL	9123295	L470JC00098	40	Auto
50	X266 SL	9123296	L470JC00112	40	Auto

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ ก-5 ข้อมูลความถี่ในการแจ้งซ่อมลูกปืนล้อรถโดยสาร ยี่ห้อซันลอง เดือน พฤษภาคม-ตุลาคม พ.ศ 2555และ พ.ศ 2556

ความถี่ก่อนปรับปรุง

ประวัติความถี่ซ่อมลูกปืนล้อรถโดยสาร			
หมายเลขรถ	ลำดับ	งานที่แจ้งซ่อม	วัน/เวลา แจ้งซ่อม
X243 .	113197	426824-ลูกปืนล้อ FR มีเสียงดัง	8/5/2013 14:30
X244 .	113582	723063-ลูกปืนล้อ FL มีเสียงดัง	18/7/2013 15:20
X245 .	115677	225688-ลูกปืนล้อหน้าหอน	12/9/2013 18:00
X246 .	104763	89414-สลักคอม้าหลวม/เช็คลูกปืนล้อหน้า LR/เช็คลูกหมากกันโครง	20/9/2012 14:05
V-212	105526	95363-ลูกหมากกันโคลงหลวม/ลูกปืนล้อหน้า L-R มีเสียงดัง	4/10/2012 14:00
A-223	105709	93707-เช็คลูกปืนล้อหน้า LR หลวม	8/10/2012 13:00
X244 .	106825	118335-ลูกปืนล้อหน้ามีเสียงดัง	1/11/2012 18:30

ตารางที่ ก-6 ข้อมูลความถี่ในการแจ้งซ่อมสลักคอม้าของรถโดยสารยี่ห้อ เดือน พฤษภาคม- ตุลาคม พ.ศ 2555และ พ.ศ 2556

ประวัติความถี่ซ่อมสลักคอม้ารถโดยสาร			
หมายเลขรถ	ลำดับ	งานที่แจ้งซ่อม	วัน/เวลา แจ้งซ่อม
V-209	93834	สลักคอม้าL+R หลวม/ บู๊ชประกับกันโคลง F+B หลวมทั้งคัน	7/5/2012 16:00
A-225	94039	สลักคอม้า FLR หลวม(นัดซ่อม)	15/6/2012 13:00
A235	93907	สลักคอม้า FLR หลวม (นัดซ่อม)/ถุงลม BL-F,B รั่ว	31/6/2012 8:00:00
X244 .	93405	สลักคอม้า FLR หลวม (นัดซ่อม)	7/6/2012 8:30
VX253 .	95627	สลักคอม้า FL-R หลวม (นัดซ่อม)	21/5/2012 13:00
X264 .	95413	สลักคอม้า FL-R หลวม(นัดซ่อม)	3/7/2012 9:00
V-211	96601	สลักคอม้า FR หลวม/คันชัก FL หลวม (นัดซ่อม)	11/7/2012 19:00
A-221	99314	สลักคอม้าหน้าซ้ายหลวม (นัดซ่อม)	20/7/2012 13:00
A-223	104763	สลักคอม้าหลวม/เช็คลูกปืนล้อหน้า LR/เช็คลูกหมากกันโครง	20/7/2012 14:05
A232	105206	สลักคอม้า L-R หลวม(นัดซ่อม)	30/8/2012 10:00
A236	96780	ล้อหน้าขวา FR กินยาง/สลักคอม้าหลวม/ลูกหมากคันชัก FL หลวม(นัดซ่อม)	7/8/2012 16:30
V240	107219	สลักคอม้าข้างซ้ายหลวมมาก(นัดซ่อม)	19/10/2012 8:30
V240	114270	สลักคอม้า FL หลวม	7/5/2013 8:00
V241	115394	สลักคอม้า FLR หลวม	5/6/2013 9:30
X242 .	115638	ช่วงล่าง FR มีเสียงดัง/สลักคอม้าข้าง L หลวม	12/6/2013 8:00
X244 .	117425	สลักคอม้า FLR หลวมมาก (นัดซ่อม)	13/8/2013 14:00
X247 .	119422	สลักคอม้าแตก	17/9/2013 13:00

ตารางที่ ก-7 ข้อมูลความถี่ในการแจ้งซ่อมคันชักคันส่ง ของรถโดยสารยี่ห้อซันลองเดือน พฤษภาคม-ตุลาคม พ.ศ 2555และ พ.ศ 2556

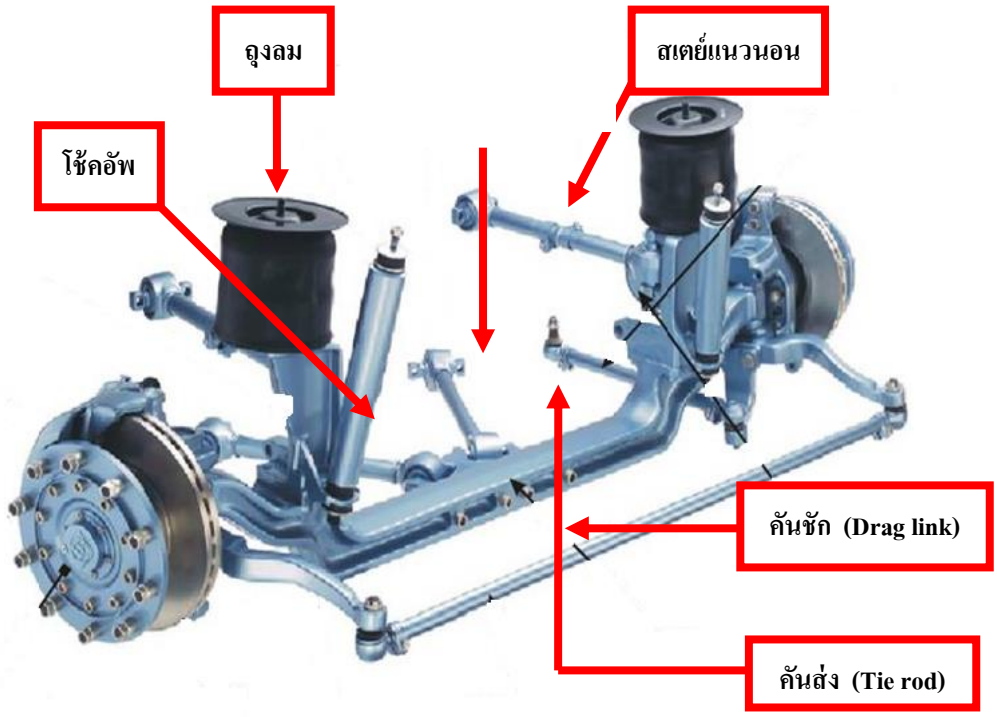
ประวัติความถี่ซ่อมคันชักคันส่ง			
หมายเลขรถ	**ลำดับ**	**งานที่แจ้งซ่อม**	**วัน/เวลา แจ้งซ่อม**
X248 .	97813	830785-เวลาเบรครถดึงซ้าย	8/5/2012
X249 .	98299	480816-ลูกหมากคันส่งตัวที่ 3 หลวม	22/6/2012
X250 .	98363	610562-ลูกหมากคันส่งท่อนที่ 2 และบู๊ชขาไก่คันส่งหลวม(นัดซ่อ	24/8/2012
X251 .	99506	624687-ลูกหมากคันส่งท่อนที่ 1-2 ตัว F หลวม	20/5/2012
A233	99621	555537-ลูกหมากคันส่งตัวที่ 3 หลวม	22/5/2012
X242 .	99941	558953-ลูกหมากคันส่งตัวที่1หลวม/ลูกหมากคันชักตัวขวาหลวม/ลูก	31/5/2012
V263 .	100078	624418-ลูกหมากคันส่งตัวที่ 3 หลวม/ยางปะกับกัน โคลง BL หลวม	4/6/2012
X247 .	99703	311686-ลูกหมากคันชัก FL หลวม (นัดซ่อม)/ลูกหมากคันส่งท่อนที่	27/6/2012
X249 .	101106	133814-เบรค FL-R มีเสียงดัง/ลูกหมากคันส่งท่อนหลังหลวม	27/6/2012
VX260 .	101797	199424-ลูกหมากคันส่งตัวที่ 3 หลวม/ยางแท่นเครื่อง FR แตก	16/7/2012
VX255 .	102273	206873-ลูกหมากคันส่งตัวที่ 1 หลวม	25/7/2012
X245 .	102298	335719-ลูกหมากคันส่งตัวที่ 2-3 หลวม	27/7/2012
VX261 .	102557	311612-ลูกหมากคันส่งตัวที่ 1-2 หลอด (ท่อนแรก)	31/7/2012
VX252 .	102683	514836-ลูกหมากคันส่งตัวที่ 1-2คันชัก LR/ยางซาลาเปาแขนกัน โคล	3/8/2012
X266 .	102688	315960-พวงมาลัยร่อนซ้าย	3/8/2012
X265 .	102787	285701-ลูกหมากคันส่งตัวที่ 2 หลวม/ถุงลม FL-R/BR-B แตกร้าว	1/5/2013
V262 .	103258	270382-คันส่งตัวที่ 2 และ 4 หลวม	10/6/2013
A229	104039	349247-ลูกหมากคันส่งตัวที่ 3 หลวม	13/6/2013
V263 .	104868	213939-ลูกหมากคันส่งตัวที่ 4 หลวม(นัดซ่อม 23/9/13)	6/7/2013
X258 .	101853	232901-ช่วงล่างหน้ามีเสียงดัง(นัดซ่อม)	31/7/2013
X248 .	109212	235020-รถร่อน	29/8/2013
V239	110717	379717-ลูกหมากคันส่งตัวที่ 3 หลวม	21/10/2013
V-212	112369	392467-ถุงลม FL แตก/ลูกหมากคันส่งตัวที่ 4 หลวม	23/10/2013

ภาคผนวก ข

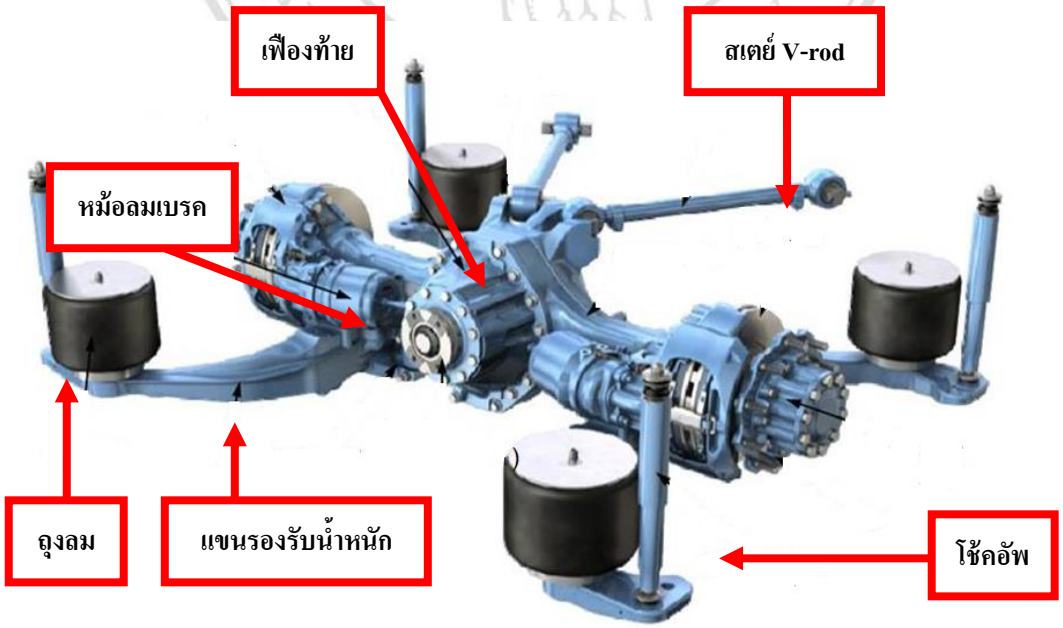
ความรู้การตรวจเช็คช่วงล่าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

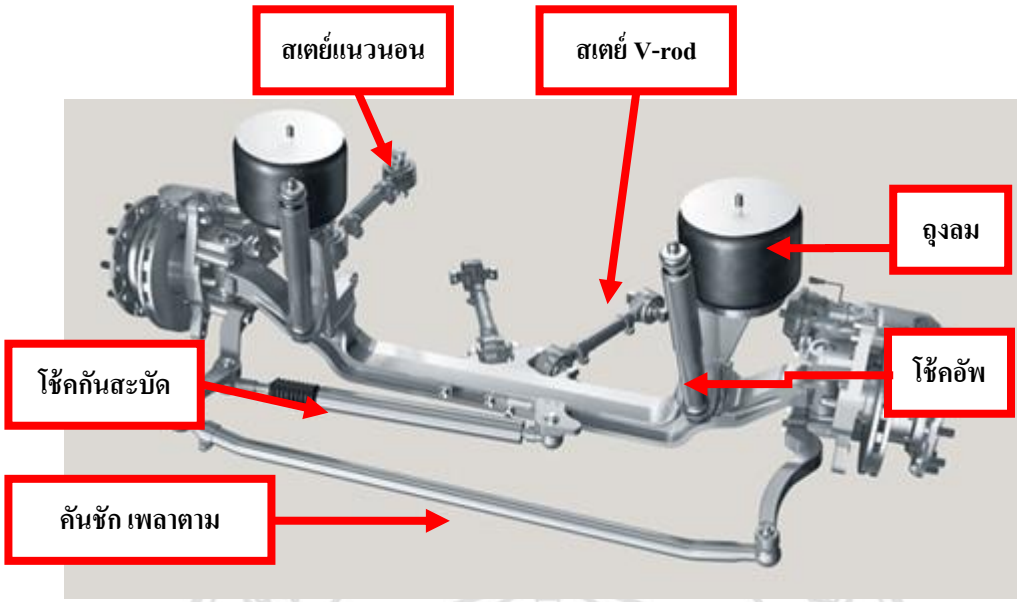
1.ระบบช่วงล่าง



ภาพที่ ข-1 แสดงรายละเอียดเพลาหน้ารถโดยสาร SUNLONG 12เมตร (Front axle RL 85 A



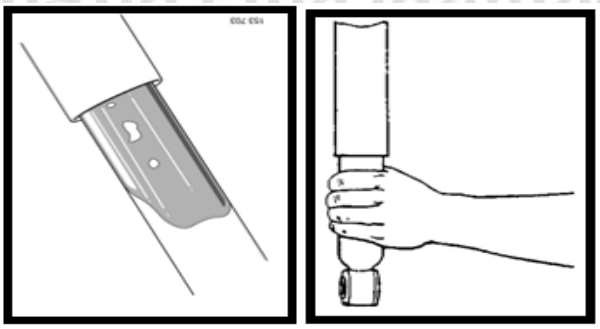
ภาพที่ ข-2 แสดงรายละเอียดเพลาขับรถโดยสาร SUNLONG 15 เมตร (Direct drive axle รุ่น A132)



ภาพที่ ข-3 แสดงรายละเอียดเพลาตามรถ SUNLONG 15 เมตร (Tag axle รุ่น RL 85)

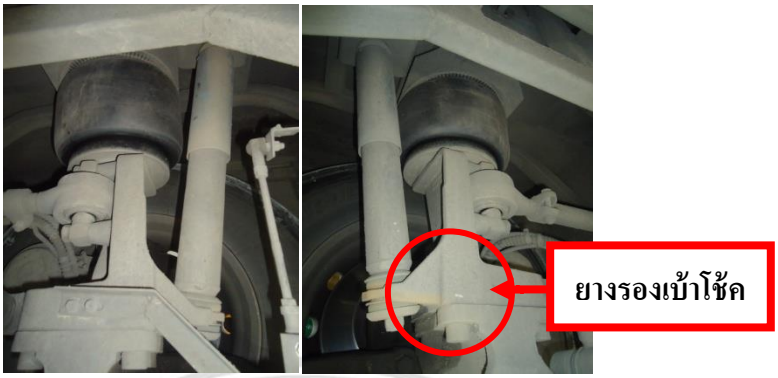
2. การตรวจสอบโช๊คอัพ

1) ตรวจสอบการรั่วซึมของโช๊คอัพและสภาพของโช๊คอัพ ถ้ามีการรั่วซึมหรือบิดงอให้ทำการเปลี่ยนใหม่
2) ตรวจสอบการยึดโช๊คอัพโดยการโยก ถ้าพบมีการหลวมคลอนให้ทำการตรวจสอบและ
3) ซ่อมจุดที่หลวม
4) ตรวจสอบสภาพลูกยางรองหูโช๊ค ถ้าพบมีการแตกหรือหลวมให้ทำการเปลี่ยนใหม่
5) ตรวจสอบฐานยึดโช๊คอัพ ถ้าพบรอยแตกร้าว ให้ทำการแก้ไขทันที



ภาพที่ ข-4 แสดงการตรวจสอบการยึดตัวของโช้คและรอยรั่วซึม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ ข-5 แสดงการตรวจสอบการยึดตัวของโช้คและรอยรั่วซึมหน้า

ภาพที่ ข-6 แสดงการตรวจสอบการยึดตัวของโช้คและรอยรั่วซึมหลัง

3.การตรวจสอบถุงลม

1) ตรวจสอบสภาพของถุงลม ถ้าพบรอยฉีกขาดหรือแตกลายงาให้ทำการเปลี่ยนถุงลมใหม่
2) ตรวจสอบการรั่วซึมของถุงลม ถ้าพบการรั่วซึมให้ทำการเปลี่ยนถุงลมใหม่
3) ตรวจสอบการรั่วซึมของลมที่ข้อต่อลมก่อนเข้าถุงลม
4) ตรวจสอบสภาพของฐานถุงลมถ้าพบรอยแตกร้าวให้ทำการแก้ไขรูปที่

ภาพที่ ข-7 แสดงถุงลมรถโดยสาร SUNLONG 15 m

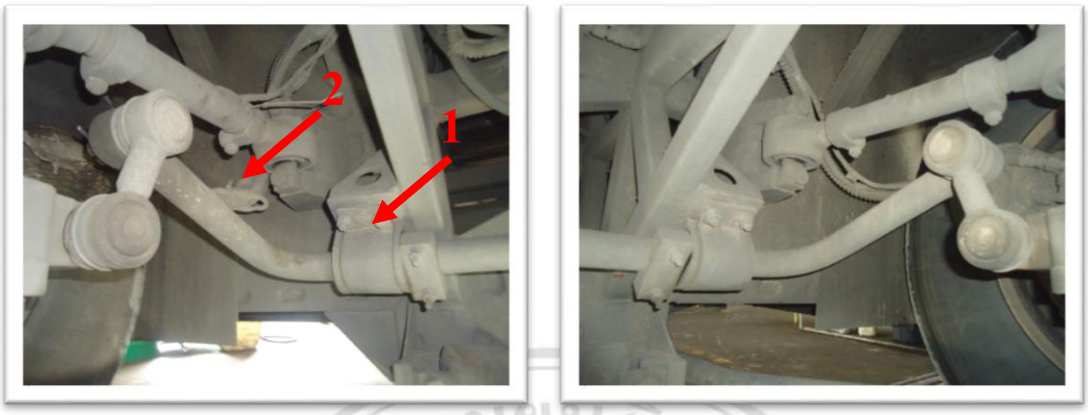
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.1 การตรวจสอบชุดควบคุมความสูงของถุงลม และกันโคลงหน้า

ภาพที่ ข-8 แสดงขาปรับตั้งถุงลมและลูกหมากขาตั้งถุงลม

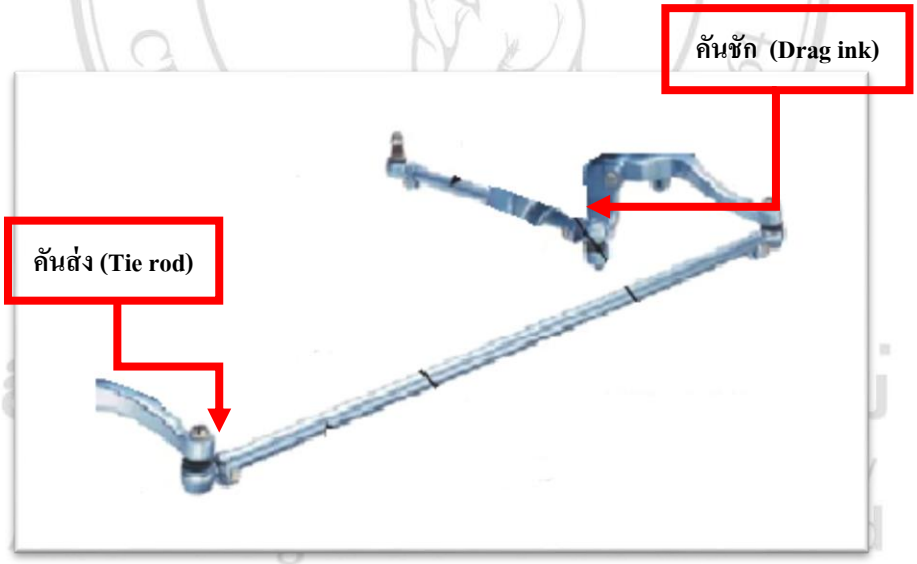
1) ตรวจสอบสภาพของเหล็กกันโคลง ต้องไม่มีการแตกร้าวหรือคดงอ
2) ตรวจสอบจุดยึดเหล็กกันโคลงและเหล็กประกับยางกันโคลงถ้าพบการหลุดหรือหลวม
3) ของน๊อตยึดให้ทำการแก้ไข
4) ตรวจสอบสภาพของบุชยางกันโคลง ถ้าพบการแตกหรือหลวมให้ทำการเปลี่ยนใหม่
5) ตรวจสอบการหลวมของบุชปลายกันโคลง ถ้าพบการแตกหรือหลวมให้ทำการเปลี่ยนใหม่

ภาพที่ ข-9 แสดงเหล็กกันโคลง

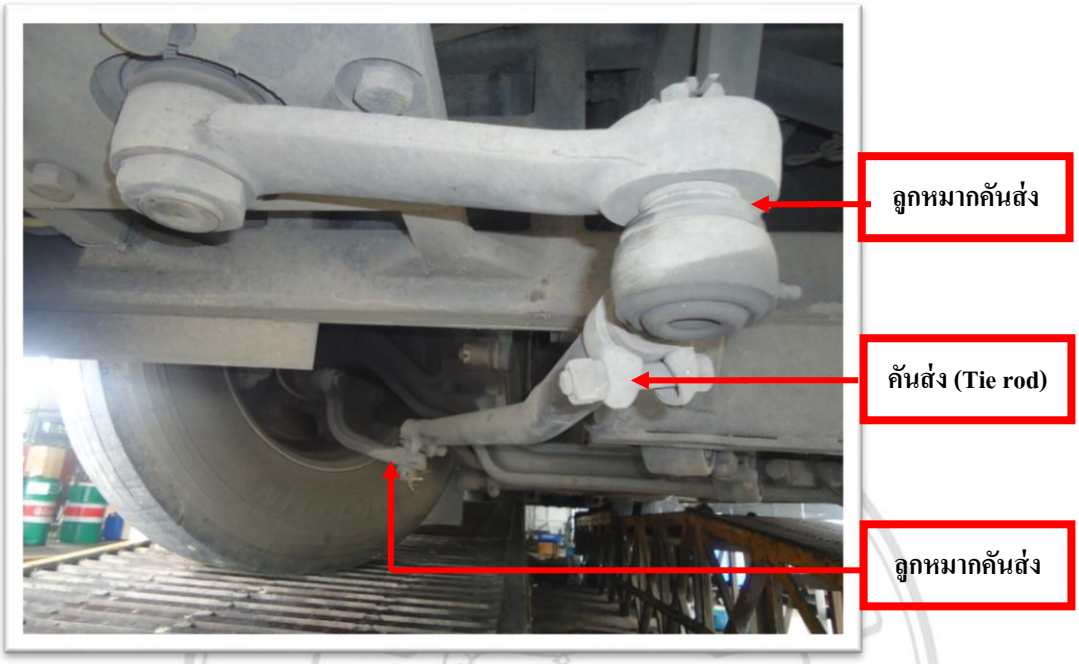


ภาพที่ ข-10 แสดงประกับยางกันโคลง (1) และลูกหมากกันโคลง (2)

การตรวจสอบลูกหมากคันชัก-คันส่ง



ภาพที่ ข-11 แสดงรายละเอียดคันชัก-คันส่ง



ภาพที่ ข-12 แสดงลูกหมากคันส่ง (Tie rod)

ภาพที่ ข-13 แสดงการตรวจสอบลูกหมากคันชักและคันส่ง

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขั้นตอนการตรวจสอบลูกหมากคันชักและคันส่ง

1) ยกล้อหน้าให้ลอยจากพื้น
2) ใช้คีมคอม้าคีบตัวลูกหมากกับหัวลูกหมากหรือโยกที่แกนลูกหมากถ้ามีระยะยุบเกิน 2 mm. ให้ปรับตั้งลูกหมากใหม่หรือเปลี่ยนถ้าไม่สามารถปรับตั้งได้
3) สามารถตรวจสอบได้ง่ายๆ โดยการโยกพวงมาลัยหรือโยกล้อซ้ายขวาถ้าพบมีระยะฟรีของลูกหมากต้องทำการปรับตั้งหรือเปลี่ยนถ้าไม่สามารถปรับตั้งได้

ตรวจสอบการหลวมของลูกหมากคันชัก และคันส่งโดยการโยกพวงมาลัย เมื่อพบการเลื่อนของลูกหมากเกิน 3 mm. ให้ทำการเปลี่ยนลูกหมากใหม่ หรือใช้คีมคอม้าคีบตัวลูกหมากกับหัวลูกหมากถ้ามีระยะยุบเกิน 2 mm. ให้เปลี่ยนลูกหมากใหม่

4.3 การตรวจสอบลูกหมากคันชัก (Drag link)

ภาพที่ ข-14 แสดงการตรวจสอบลูกหมากคันชัก (Drag link)

1) ตรวจสอบการหลวมของลูกหมากตันชักโดยการโยกพวงมาลัย เมื่อพบการเลื่อนของลูกหมากเกิน 3 มิลลิเมตรให้ทำการเปลี่ยนลูกหมากใหม่ หรือใช้คีมคอม้าคีบตัวลูกหมากกับหัวลูกหมากถ้ามีระยะยุบเกิน 2 มิลลิเมตร ให้ปรับตั้งลูกหมากใหม่หรือเปลี่ยนถ้าไม่สามารถปรับตั้งได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล	นายภาณุวัฒน์ นันตสุคนธ์
วัน เดือน ปีเกิด	25 ตุลาคม 2516
	ประวัติการศึกษา สำเร็จการศึกษาปริญญาอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา-วิศวกรรม อุตสาหการ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต ปีการศึกษา 2543
ประสบการณ์	วิศวกรควบคุมคุณภาพ บริษัทเอนไก ไทยโมล์ดิ้งจำกัด 2543
	หัวหน้าส่วนงานจัดการสำนักงาน บริษัทชัยพัฒนาขนส่งเชียงใหม่จำกัด 2547-2550
	ผู้จัดการแผนกอาคารสถานที่ โครงการเจเจมาร์เกต์ เซ็นทรัลพัฒนา เชียงใหม่ 2551-2554
	หัวหน้าส่วนงานกระบวนการทำงาน บริษัทชัยพัฒนาขนส่งเชียงใหม่จำกัด
	ผู้ช่วย ผู้จัดการแผนกบริการยานพาหนะบริษัทชัยพัฒนาขนส่งเชียงใหม่จำกัด 2554-2557

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved