

व्यावसायिक लाइट भेहिकल मेकानिक (Professional Light Vehicle Mechanic)

(कम्पिटेन्सीमा आधारित १ बर्षे पाठ्यक्रम)



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्

पाठ्यक्रम विकास महाशाखा

सानोठिमी, भक्तपुर

२०७४

विषय सूची

<u>विषय</u>	<u>पेज नं.</u>
परिचय :.....	3
लक्ष्य :.....	3
उद्देश्यहरु :.....	3
तालीम अवधि :.....	3
प्रशिक्षार्थी संख्या :.....	3
प्रशिक्षार्थी-उपस्थिति :.....	3
प्रवेश-मापदण्ड :.....	3
प्रमाण-पत्र :.....	4
सीप परीक्षणको व्यवस्था :.....	4
प्रशिक्षकको योग्यता (न्यूनतम):.....	4
प्रशिक्षक-प्रशिक्षार्थी अनुपात :.....	4
कार्यगत तालिम :.....	4
प्रशिक्षार्थी-मुल्याङ्कन :.....	4
प्रशिक्षण विधि.....	4
कम्पिट्यान्सीहरुको सूची:.....	5
पाठ्य संरचना.....	6
प्रथम खण्ड: साभ्ना मोड्यूल.....	7
मोड्यूल १: अटोमोवाइल टेक्नोलोजी (Automobile Technology).....	8
सब-मोड्यूल १.१: परिचय.....	8
सब-मोड्यूल १.२: कार्यशाला व्यवस्थापन.....	11
मोड्यूल २: व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा.....	22
मोड्यूल ३ : व्यावहारिक गणित.....	24
मोड्यूल ४: संचार तथा जीवनोपयोगी सीप.....	25
मोड्यूल ५ : उच्चमशीलता विकास.....	28
मोड्यूल ६: लैगिक समानता तथा सामाजिक समावेशीकरण (लैससास).....	30
द्वितीय खण्ड : पेशागत मोड्यूल.....	32
मोड्यूल १ : भेहिकल सभिसिङ्ग.....	33
मोड्यूल २ : इलेक्ट्रिकल सिस्टम मर्मत.....	43
मोड्यूल ३ : ब्रेक सिस्टम मर्मत.....	57
मोड्यूल ४ : सस्पेन्सन सिस्टम मर्मत.....	86
मोड्यूल ५ : स्टेरिङ्ग सिस्टम मर्मत सम्भार.....	95
मोड्यूल ६ : क्लच मर्मत.....	102
मोड्यूल ७ : कुलिङ्ग सिस्टम मर्मत.....	108
मोड्यूल ८ : इन्जिन ट्यूनिङ्ग.....	115
मोड्यूल ९ : AC र Heater मर्मत.....	123
मोड्यूल १० : इन्जिन ओभरहल.....	129
मोड्यूल ११ : म्यानुअल गियरबक्स ओभरहल.....	162
मोड्यूल १२ : डिफरेन्सियल मर्मत.....	175
मोड्यूल १३ : Four wheel transmission & Transaxle मर्मत गर्ने।.....	187
मोड्यूल १४ : लाइट भेहिकल ड्राइभिङ्ग.....	203
तृतीय खण्ड : कार्यगत तालीम.....	204
On the Job Training (OJT).....	205
आवश्यक औजार, सामग्री तथा मेशिनहरु.....	207

परिचय :

यो “व्यावसायिक लाइट भेहिकल मेकानिक्स” पेशाको व्यावसायिक पाठ्यक्रम लाइट भेहिकल मर्मत संभार व्यवसायसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरी तयार गरिएको सीपमा आधारित पाठ्यक्रम हो । यो पाठ्यक्रममा समावेश गरिएका ज्ञान र सीपहरु सम्पादन पश्चात प्रशिक्षार्थीहरुले सम्बन्धित व्यवसायमा स्वरोजगार हुने तथा वैतनिक रोजगारको अवसर प्राप्त गर्नेछन् । यस पाठ्यक्रममा आधारित तालीम कार्यक्रमले प्रशिक्षकहरुलाई पाठ्यक्रममा समावेश भएका ज्ञान र सीपलाई प्रदर्शन गर्न तथा सिकाउन र प्रशिक्षार्थीहरुलाई अभ्यास गर्न तथा सिक्न प्रचुर मौका प्रदान गर्दछ । यस तालीम कार्यक्रममा प्रशिक्षार्थीहरुले पाठ्यक्रममा समावेश गरिएका ज्ञान र सीपहरु सिक्न, आवश्यक औजार, उपकरण तथा मेशिनहरु सुरक्षित रूपले प्रयोग गरी विभिन्न प्रकारका हलुका सवारी साधनहरु मर्मत सम्भार गर्न सक्नेछन् । यस पाठ्यक्रममा व्यावसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा, व्यावहारिक गणित, संचार तथा जीवनपयोगी सीप, लैङ्गिक तथा सामाजिक समावेसिकरण र उद्यमशीलता विकाससंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समेत समावेश गरिएको छ ।

यस पाठ्यक्रमको जोड पाठ्यक्रममा समावेश गरिएका सीपहरु प्रदान गर्न वा सिकाउनमा नै केन्द्रित हुनेछ । जस अनुसार पाठ्यक्रमले निर्धारण गरेको समय मध्ये ८० प्रतिशत समय सीप सिकाई (प्रयोगात्मक) मा र २० प्रतिशत समय ज्ञान सिकाई (सैद्धान्तिक) मा छुट्याईएको छ ।

लक्ष्य :

व्यावसायिक लाइट भेहिकल मेकानिक्स व्यवसायसंग सम्बन्धित व्यावसायिक तथा सीपयुक्त जनशक्ति उत्पादन गर्ने ।

उद्देश्यहरु :

यो तालीम कार्यक्रम सम्पन्न भइसकेपछि प्रशिक्षार्थीहरुले निम्न उद्देश्यहरु पूरा गर्न सक्षम हुनेछन् ।

- लाईट भेहिकल मेकानिक व्यवसायसंग परिचित हुन ।
- लाईट भेहिकल मेकानिकको लागि चाहिने आवश्यक व्यावहारिक ज्ञान तथा उद्यमशीलता विकास सम्बन्धी धारणा विकास गर्न ।
- लाईट भेहिकल मर्मत सम्भारमा प्रयोग गरिने सामग्री, औजार तथा उपकरण र मेशिनहरुको सुरक्षित प्रयोग गर्न ।
- व्यावसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षाका उपायहरु अपनाउन ।
- लाईट भेहिकलमा आउने विविध समस्याहरु पहिचान गरी समाधान गर्न ।
- सम्बन्धित व्यवसायमा देश भित्र र वैदेशिक रोजगारीबाट उच्च आयआर्जन गरी जिविकोपार्जनमा सुधार ल्याउन ।
- लाईट भेहिकल वर्कसप संचालन गर्न ।

तालीम अवधि :

- यस पाठ्यक्रम अनुसार तालिमको अवधि कार्यगत तालिम (OJT) सहित १ वर्ष अर्थात १६९६ घण्टा हुनेछ । जसमा १२ हप्ता (५७६ घण्टा) कार्यगत तालिम अनिवार्य गरिएको छ ।

प्रशिक्षार्थी संख्या :

- एक समूहमा अधिकतम २० जना ।

प्रशिक्षार्थी-उपस्थिति :

- पाठ्यक्रममा उल्लेख भएका सम्पूर्ण सीपमा अभ्यास गरी दक्षता हाँसिल गर्नु पर्नेछ ।

प्रवेश-मापदण्ड :

- १६ वर्ष उमेर पुगेका यस व्यवसायमा अभिरुचि राख्ने व्यक्तिहरु ।

- संस्थाबाट संचालित प्रवेश परीक्षा उत्तिर्ण भएका व्यक्तिहरु ।
- प्रवेश परीक्षा विद्यालय स्तरको भाषा, गणित र विज्ञान विषयको आधारमा प्रश्नपत्र तयार गरी सम्बन्धित संस्थाले संचालन गर्नु पर्नेछ ।

प्रमाण-पत्र :

यो तालीम सफलतापूर्वक सम्पन्न गर्ने प्रशिक्षार्थीहरुलाई सम्बन्धित तालीम दिने संस्थाले “व्यावसायिक लाइट भेहिकल मेकानिक्स” को प्रमाणपत्र प्रदान गर्नेछ ।

सीप परीक्षणको व्यवस्था :

यो तालीम समाप्त पश्चात प्रमाणपत्र प्राप्त गरेका प्रशिक्षार्थीहरुले राष्ट्रिय सीप परीक्षण समितिद्वारा निर्धारण गरिएको मापदण्ड अनुसार सम्बन्धित पेशाको सीप परीक्षण परीक्षामा सहभागि हुन सक्नेछन् ।

प्रशिक्षकको योग्यता (न्यूनतम):

- सम्बन्धित विषयमा डिप्लोमा तह वा
- सम्बन्धित व्यावसायमा प्राविधिक एस.एल.सी वा
- सीप परीक्षण तह ३ उत्तीर्ण गरी कम्तिमा २ वर्षको अनुभव भएको ।
- प्रशिक्षक प्रशिक्षण सम्बन्धी तालिम प्राप्त गरेको ।
- राम्रो संचार तथा प्रशिक्षण सीप भएको ।

प्रशिक्षक-प्रशिक्षार्थी अनुपात :

- प्रयोगात्मक कक्षा: १ : १०

कार्यगत तालिम :

यो तालिम कार्यक्रममा संलग्न भएका प्रशिक्षार्थीहरुले २८ हप्ताको संस्थागत तालिम समाप्त गरी सकेपछि अनिवार्यरूपमा १२ हप्ताको कार्यगत तालिम (OJT) मा सहभागि हुनु पर्नेछ । कार्यगत तालिम अवधिमा अनिवार्य रूपमा सम्बन्धित संस्थाको नियम पालना गर्नु पर्नेछ । OJT प्रदायक संस्थालाई पूर्णरूपमा सन्तुष्टि प्रदान गरी कार्यगत तालिम सम्पन्न गर्ने प्रशिक्षार्थीहरुलाई मात्र तालिम प्रदायक संस्थाले प्रमाणपत्र प्रदान गर्न सक्नेछ । कार्यगत तालिम सम्बन्धी छुट्टै निर्देशिका तयार गरी लागु गरिनेछ ।

प्रशिक्षार्थी-मुल्याङ्कन :

- प्रशिक्षार्थीहरुले प्राप्त सीपको मूल्यांकन सम्बन्धित प्रशिक्षकले नियमित रूपमा गर्नुपर्नेछ ।
- प्रशिक्षार्थीहरुले सफल हुन कम्पिट्यान्सिमा समावेस गरिएका सम्पूर्ण सीपमा दक्षता हासिल गरेको हुनुपर्नेछ ।
- सम्बन्धित संस्थाले सम्पूर्ण सीपमा अभ्यास गरेको प्रमाण पेश गर्नु पर्नेछ ।

प्रशिक्षण विधि

१. कार्यसम्पादन प्रदर्शन गर्ने

- कार्यसम्पादन स्वाभाविक गतिमा प्रदर्शन गर्ने
- क्रमानुसार कार्यसम्पादन कदमक्रमहरु मन्द गतिमा मौखिक वर्णन गर्दै प्रश्नोत्तर विधि अपनाएर प्रत्येक कार्यसम्पादन कदमक्रमहरुलाई प्रशिक्षार्थी समक्ष प्रदर्शन गर्ने
- आवश्यक परेमा उपरोक्तानुसारको मन्द कार्यसम्पादन कदमक्रमहरुको प्रदर्शन प्रशिक्षार्थीको आवश्यकता वा माग अनुसार स्पष्टिकरणको लागि आवश्यकतानुसार दोहोरयाउने वा तेहेरयाउने
- अन्तिम पटक कार्यसम्पादन प्रदर्शन गर्ने

२. प्रदर्शित कार्य सम्पादन अभ्यास गर्न प्रशिक्षार्थीहरुलाई यथेष्ट मौका दिने

- प्रशिक्षार्थीहरूलाई पथप्रदर्शित अभ्यास (गाईडेड प्राक्टिस) गराउने
- प्रदर्शित कार्य संपादन अभ्यास गर्न प्रशिक्षार्थीहरूलाई समुचित बातावरण सृजना गरि दिने
- कार्य अभ्यासको क्रममा प्रशिक्षार्थीहरूलाई कदम कदममा सहयोग वा पथप्रदर्शन (गाईड) गर्ने
- प्रशिक्षार्थीहरूको आवश्यकतानुसार दिईएको कार्य संपादन गर्न निपूर्ण हुनका लागि प्रशिक्षार्थीहरूलाई दोहोर्याउने वा पुनः दोहोर्याउने मौका प्रदान गर्ने
- दिईएको कार्य संपादन गर्न प्रशिक्षार्थीहरू निपूर्ण भएपछिमात्र प्रशिक्षकले अर्को कार्यसंपादन प्रदर्शन गर्ने ।

कम्पिट्यान्सीहरूको सूची:

यो पाठ्यक्रम अनुसार तालिम प्राप्त प्रशिक्षार्थीहरूले तालिमको अन्तमा निम्न कम्पिट्यान्सीहरूमा दक्षता हाँसिल गर्नेछन् ।

१. Vehicle Servicing गर्न ।
२. Electric System मर्मत गर्न ।
३. Brake System मर्मत गर्न ।
४. Suspension System मर्मत गर्न ।
५. Steering System मर्मत गर्न ।
६. Clutch मर्मत गर्न ।
७. Cooling System मर्मत गर्न ।
८. Engine Tuning गर्न ।
९. A/C and Heater मर्मत गर्न ।
१०. Engine Overhaul गर्न ।
११. Manual Gear Box मर्मत गर्न ।
१२. Differential मर्मत गर्न ।
१३. Four Wheel Transmission मर्मत गर्न ।
१४. लाइट भेहिकल वर्क्सप संचालन गर्न ।

पाठ्य संरचना

पेशागत लाइट भेहिकल मेकानिक्स (Professional Light Vehicle Mechanics)

क्र.सं	मोड्यूल	स्वभाव	समय (घण्टा)		
			सैद्धान्तिक	प्रयोगात्मक	जम्मा
क)	साभ्ना मोड्यूल		१४४	७६	२२०
१.	अटोमोबाइल टेक्नोलोजी (Automobile Technology)		३४	८	४२
	१. अटोमोवाइल परिचय	सै.	२८	०	२८
	२. कार्यशाला व्यवस्थापन	सै + ब्य.	६	८	१४
२.	व्यावसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा (OHS)	सै.	१४	०	१४
३.	व्यावहारिक गणित	सै.	३२	०	३२
४.	संचार तथा जीवनोपयोगी सीप	सै + ब्य.	४०	३६	७६
५.	उच्चमशीलता विकास	सै + ब्य.	१८	२२	४०
६.	लैंगिक समानता र सामाजिक समावेशिकरण (GESI)	सै + ब्य.	६	१०	१६
ख)	पेशागत मोड्यूल		१८२	७१८	९००
	१. Vehicle Servicing	सै + ब्य.	८	३२	४०
	२. Electric System मर्मत	सै + ब्य.	२७	७३	१००
	३. Brake System मर्मत	सै + ब्य.	१०	५०	६०
	४. Suspension System मर्मत	सै + ब्य.	८	३२	४०
	५. Steering System मर्मत	सै + ब्य.	८	३२	४०
	६. Clutch मर्मत	सै + ब्य.	६	३४	४०
	७. Cooling System मर्मत	सै + ब्य.	५	२५	३०
	८. Engine Tuning	सै + ब्य.	५	३५	४०
	९. A/C and Heater मर्मत	सै + ब्य.	५	३५	४०
	१०. Engine Overhaul	सै + ब्य.	५०	१५०	२००
	११. Manual Gear Box मर्मत	सै + ब्य.	२०	८०	१००
	१२. Differential मर्मत	सै + ब्य.	१०	५०	६०
	१३. Four Wheel Transmission & Transaxle मर्मत	सै + ब्य.	१०	५०	६०
	१४. Light Vehicle Driving	सै + ब्य.	१०	४०	५०
ग)	कार्यगत तालीम (OJT)			५७६	५७६
	जम्मा				१६९६

प्रथम खण्ड: साभ्का मोड्यूल

मोड्यूल १: अटोमोवाइल टेक्नोलोजी (Automobile Technology)

सब-मोड्यूल १.१: परिचय

सब-मोड्यूल १.२: कार्यशाला ब्यवस्थापन

मोड्यूल २: ब्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा

मोड्यूल ३: ब्यवहारिक गणित

मोड्यूल ॡ: संचार तथा जीवनपयोगी सीप

मोड्यूल ५: उद्यमशीलता विकास

मोड्यूल ६: लैंगिक समानता र सामाजिक समावेशिकरण (GESI)

विस्तृत पाठ्यक्रम

मोड्यूल १: अटोमोवाइल टेक्नोलोजी (Automobile Technology)

सब-मोड्यूल १.१: परिचय

समय : ३४ घण्टा (सै) + ८ घण्टा (ब्या) = ४२ घण्टा
<p>परिचय : यसमा व्यावसायिक लाइट भेहिकल मेकानिक्स व्यवसायसंग सम्बन्धित आधारभूत ज्ञान तथा सीपहरु समावेश गरिएका छन्</p> <p>उद्देश्यहरु :</p> <ul style="list-style-type: none">लाइट भेहिकल मेकानिक्स व्यवसायसंग परिचित गराउने ।अटोमोवाइल टेक्नोलोजीको बारेमा परिचित हुने । <p>पाठ्यांशहरु :</p> <p>१. लाइट भेहिकल मेकानिक्स पेशाको परिचय</p> <ul style="list-style-type: none">परिचयमहत्वअवसर तथा चुनौतीहरुव्यक्तिगत गुणपेशागत आचरण <p>२. अटोमोवाइलको परिचय</p> <ul style="list-style-type: none">अटोमोवाइलको परिभाषा, परिचय र विकासक्रमअटोमोवाइलको प्रकारअटोमोवाइलको संक्षिप्त इतिहासअटोमोवाइलका निर्माता कम्पनीहरुको संक्षिप्त परिचय ।बजारमा उपलब्ध विभिन्न कम्पनी, मोडल र ब्राण्डका सवारी साधनहरु <p>३. वर्कसप तथा वर्कसप मेन्युअलको परिचय</p> <ul style="list-style-type: none">अटोईन्जिनियरिङ्ग मर्मत गर्ने वर्कसप परिचय ।अटोमोवाइल वर्कसप जस्तै लाइट भेहिकल मर्मत गर्ने वर्कसप सम्बन्धी ज्ञान ।टायर, टयुब, खोलफिट तथा मर्मत गर्ने वर्कसप सम्बन्धी ज्ञान ।अटो ईलेक्ट्रिकल आदी मर्मत गर्ने वर्कसप सम्बन्धी ज्ञान ।डेन्टिड, पेन्टिड गर्ने वर्कसप सम्बन्धी ज्ञान ।अटोईन्जिनियरिङ्ग वर्कसप जस्तै लेथ, मिलिङ्ग, ग्रेण्डिङ्ग, बोरिङ्ग, वेल्डिङ्ग आदि वर्कसप सम्बन्धी ज्ञान ।वर्कसप मेन्युअल परिचय । <p>४. औजार तथा उपकरण र सामग्री</p> <ul style="list-style-type: none">औजार तथा उपकरणहरुको परिचय, आवश्यकता र महत्वविभिन्न प्रकारका औजारहरुको प्रकार<ul style="list-style-type: none">नाप्ने औजार तथा उपकरणकाट्ने औजारच्याप्ने औजारहाते औजारमेशिन तथा उपकरणऔजार तथा उपकरणको प्रयोग गर्ने विधिऔजार, उपकरण र सामग्रीहरुको सुरक्षा र भण्डारण

५. अटोमोवाइलको विभिन्न भाग तथा प्रणालीहरूको परिचय

- गाडिका विभिन्न भागहरूको नाम र कार्य
- अटोमोवाइलका विभिन्न प्रणालीहरूको नाम र कार्य
- सस्पेन्सन सिस्टम परिचय प्रकार र कार्य
- स्टेरिङ तथा हेन्डल कन्ट्रोल सिस्टमको परिचय र कार्य
- ब्रेक सिस्टम : परिचय, कार्य र मुख्य भागहरू
- चक्का तथा टायरको परिचय, कार्य र प्रकार

६. अटोमोवाइल इन्जीन

- अटोमोवाइल इन्जीन परिचय र प्रकार
 - External Combustion and Internal Combustion engine
 - Two Stroke and four stroke cycle engine
 - Spark Ignition and Compression Ignition engine
 - Piston engine and wankel engine
 - Air cooled and liquid cooled engine
 - Electric Vehicle
- अटोमोवाइलमा प्रयोग हुने इन्जीन परिचय र प्रकार
 - Single Cylinder and Multi- Cylinder engine
- अटोमोवाइल इन्जीनमा प्रयोग हुने इन्धन प्रणाली
 - Gravity flow system
 - Forced feed system
 - Petrol fuel system
 - Carburetor Atomization
 - EFI atomization
 - Diesel fuel system
 - Injine fuel injection pump
 - Rotor (Distributor) fuel injection pump
 - CRDI fuel supply
- अटोमोवाइल इन्जीनमा प्रयोग हुने लुब्रिकेसन प्रणाली
 - Forced feed lubrication system
 - Splashed lubrication system
 - Combined lubrication system
- अटोमोवाइल इन्जीनमा प्रयोग हुने कूलिङ प्रणाली
 - Air cooling system
 - Liquid cooling system
- अटोमोवाइलबाट हुने प्रदुषण
 - प्रदुषणको परिचय
 - बायु तथा ध्वनी प्रदुषण
 - मुख्य प्रदुषक (Pollutants)
 - Hydrocarbon (HC), Carbon Monoxide (CO) and Nitrogen oxide (NOx)
 - Exhaust gas emission, Crankcase emission, Fuel evaporation emission
 - Emission control devices

○ EGR, Canister, Catalytic Converter, Air injection system

७. क्लच तथा ट्रान्समिसन प्रणाली

- ट्रान्समिसन सिष्टमको परिचय उद्देश्य र प्रकार
- क्लचको परिचय उद्देश्य, प्रकार र कार्य
- गियर बक्सको परिचय, उद्देश्य प्रकार र कार्य
- Four wheel drive को परिचय, उद्देश्य र कार्य
- Propeller shaft को परिचय, उद्देश्य र कार्य
- Universal joint को परिचय, उद्देश्य र कार्य
- Wheel and Axle को परिचय, उद्देश्य र कार्य
- Differential को परिचय, उद्देश्य र कार्य

८. ब्याट्री तथा इलेक्ट्रिकल सिष्टम

- इलेक्ट्रिकल सिष्टमको परिचय, उद्देश्य र कार्य
- ब्याट्रीको परिचय, उद्देश्य र कार्य
- इग्नीसन सिष्टमको परिचय, उद्देश्य र कार्य
- चार्जिङ सिष्टमको परिचय, उद्देश्य र कार्य
- स्टार्टिङ सिष्टमको परिचय, उद्देश्य र कार्य
- लाइटिङ तथा चार्जिङ सिष्टमको परिचय, उद्देश्य र कार्य

सब-मोड्यूल १.२: कार्यशाला व्यवस्थापन

समय : ६ घण्टा (सै) + ८ घण्टा (ब्या) = १४ घण्टा

परिचय : यस मोड्यूलमा लाईट भेहिकलहरु मर्मत संभार गर्नको लागि उक्त व्यवसायसंग सम्बन्धित मेकानिक्सहरुको लागि आवश्यक कार्यशाला व्यवस्थापनसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु :

यो मोड्यूलको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् :

१. वर्कसपको ले आउट तथा व्यवस्थापन गर्न ।
२. वर्कसप संचालन विधि (Standard Operating Procedure) अवलम्बन गर्न ।
३. Diagnostic tools प्रयोग गरेर समस्या पहिचान गर्न ।
४. फोहरको व्यवस्थापन गर्न ।

कार्यहरु :

१. वर्कसपको ले आउट गर्ने ।
२. बिजुली तथा प्रकाशको व्यवस्था गर्ने ।
३. हाते औजारको व्यवस्था गर्ने ।
४. मेशिनको व्यवस्था गर्ने ।
५. कच्चा पदार्थको व्यवस्था गर्ने ।
६. स्टोरको व्यवस्था गर्ने ।
७. अग्नि निवारण (Fire Extinguisher) को व्यवस्था गर्ने ।
८. वर्कसप संचालन विधि (Standard Operating Procedure) अवलम्बन गर्ने ।
९. Diagnostic tools प्रयोग गरेर समस्या पहिचान गर्ने ।
१०. फोहरको व्यवस्थापन गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : वर्कसपको ले आउट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. कार्यशालामा आवश्यक मेशिन तथा औजारको सूची तयार गर्ने । ३. कतिवटा लाईट भेहिकल मर्मत गर्नको लागि ले आउट गर्ने हो यकिन गर्ने । ४. workshop area लाई नापेर प्रति भेहिकलको लागि area छुट्याउने र चिन्ह लगाउने । ५. औजार तथा उपकरणहरू राख्ने ठाँउ छुट्याएर चिन्ह लगाउने । ६. Safety को लागि first aid kit तथा fire extinguisher राख्ने ठाँउ निर्धारण गर्ने । ७. ग्राहक प्रतिक्षालयको लागि उचित स्थानको व्यवस्था गर्ने । ८. ब्याट्री चार्जिङ्ग तथा कम्प्रेसरको लागि स्थानको व्यवस्था गर्ने । ९. Scrap तथा waste disposal को व्यवस्थापनको लागि उचित स्थानको व्यवस्था गर्ने । १०. प्रसासनिक कार्यको लागि उचित स्थानको व्यवस्था गर्ने । ११. मेशीन र बत्तीको लागि वायरिङ्गको ले आउट गर्ने । १२. विजुली तथा प्रकाशको व्यवस्था मिलाउने ।	<p>अवस्था (दिईएको): निर्माणाधिन कार्यशाला, ले आउट डायग्राम, औजार उपकरणहरूको सूची</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : वर्कसपको ले आउट गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> कार्यशाला स्थापना गर्ने क्षेत्रमा रहेको र सेवा दिन सक्ने संख्यालाई मध्यनजर गरी वर्कसप ले आउट तयार गरेको । उपलब्ध क्षेत्रको अत्यधिक उपयोग हुने गरी ले आउट गरेको 	कार्यशाला व्यवस्थापन <ul style="list-style-type: none"> परिचय ले आउट सुरक्षा र सावधानी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू: नाप्ने टेप, चिन्ह लगाउने चक, सेतो धुलो पाउडर डोरी

सुरक्षा र सावधानीहरू:

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : विजुली तथा प्रकाशको व्यवस्था गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. कार्यशालाको मेसिन र प्रकाशको लागि प्रयोग भएको चीमको भोल्ट, एम्पीयरको अध्ययन गर्ने । ३. मेशीन र बत्तीको लागि वारिङ्गको अर्थिङ्गको योजना गर्ने । ४. मेशीन र बत्तीको लागि वायरिङ्गको अभिन्यास (ले आउट) गर्ने । ५. मेशीन र बत्तीको अभिन्यास र योजना अनुसार वायरिङ्ग गर्ने । ६. मेसिन र बत्तीको लागि Power प्लग, प्लग, होल्डर, स्वीच र अन्य सामग्री जडान गर्ने । ७. विजुली तथा प्रकाश लागि मुख्य लाईन जडान गर्ने ।	<p>अवस्था (दिईएको): निर्माणाधिन कार्यशाला, ले आउट</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : विद्युत तथा प्रकाशको व्यवस्था गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> कार्यशालामा आवश्यक बत्ती, प्लग र स्वीचको व्यवस्था गरेको । कार्यशालामा प्रशस्त प्रकाश आउनेगरी भ्याल तथा भेन्टिलेसनको प्रबन्ध गरेको । 	कार्यशाला व्यवस्थापन <ul style="list-style-type: none"> परिचय ले आउट विजुलीको व्यवस्था प्रकाशको व्यवस्था साधारण विद्युत सम्बन्धी जानकारी वायरिङ्ग सम्बन्धी जानकारी सुरक्षा र सावधानी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू: भोल्ट मिटर, एम्प मिटर, विभिन्न मेसिन, होल्डर, प्लग, तार र स्वीच

सुरक्षा र सावधानीहरू:

- करेन्ट लागेको व्यक्तिलाई प्राथमिक उपचार गर्ने ज्ञान हुनु पर्ने ।
- मेशिन उपकरणहरूमा दिइएका एयधभच कगउउथि अबदभि हश्र सुरक्षित विच्छयाइएको हुनु पर्ने ।
- हिड्ने बाटो खुला हुनु पर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : हाते औजारको व्यवस्था गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक हाते औजारहरूको सूची तयार गर्ने । ३. औजार तथा उपकरणको कम्पनी छनौट गर्ने । ४. सूची अनुसार बजार दरभाउको संकलन गर्ने । ५. राम्रो र गुणस्तरीय कम्पनीको छनौट गर्ने । ६. सूची अनुसारको औजार र उपकरण खरीद गरी व्यवस्था गर्ने । ७. औजार भण्डारणको उचित व्यवस्था गर्ने ।	<u>अवस्था (दिईएको):</u> औजार र उपकरण सूची <u>निर्दिष्ट कार्य (के) :</u> हाते औजारको व्यवस्था गर्ने । <u>मापदण्ड (स्तर) :</u> राम्रो र गुणस्तरीय औजार र उपकरणको व्यवस्था गरेको ।	<ul style="list-style-type: none"> हाते औजार र उपकरणहरूको परिभाषा विभिन्न कम्पनीको जानकारी बजार र दरभाउको जानकारी औजारहरूको भण्डारण सम्बन्धी जानकारी सुरक्षा र सावधानी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू: हाते औजार र उपकरणहरू

सुरक्षा र सावधानीहरू:

- हाते औजारको प्रयोग गर्दा र चलाउँदा होशियारीता अपनाउने ।
- औजार भण्डारण गर्दा औजारको प्रकृति अनुसार सुरक्षित भण्डारण गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : मेशिनको व्यवस्थापन गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none">१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।२. आवश्यक मेशिनको सूची तयार गर्ने ।३. हाते मेशिन र मेशिनहरूको कम्पनी छनौट गर्ने ।४. सूची अनुसार बजारमा दरभाउको संकलन गर्ने ।५. राम्रो र गुणस्तरीय कम्पनीको छनौट गर्ने ।६. सूची अनुसारको हाते मेशिन र मेशिनहरूको खरीद गरी व्यवस्था गर्ने ।	<p>अवस्था (दिईएको): हाते मेशिन र मेशिनको सूची</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : मेशिनको व्यवस्था गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) : राम्रो र गुणस्तरीय मेशिनको व्यवस्था गर्न सक्षम भएको ।</p>	<ul style="list-style-type: none">● हाते मेशिन र मेशिन परिभाषा● विभिन्न कम्पनीको जानकारी● बजार र दरभाउ● हाते मेशिन र मेशिन● व्यवस्थापनको जानकारी● सुरक्षा र सावधानी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू: हाते औजार, उपकरण र मेशिनहरू ।

सुरक्षा र सावधानीहरू:

- मेशिन, उपकरण प्रयोग गर्दा र चलाउँदा होशियारी अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : कच्चा पदार्थको व्यवस्था गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक कच्चा पदार्थहरूको सूची तयार गर्ने ३. कच्चा पदार्थहरूको कम्पनी छनौट गर्ने । ४. सूची अनुसार बजारमा दरभाउको संकलन गर्ने ५. राम्रो र गुणस्तरीय कम्पनीको छनौट गर्ने । ६. सूची अनुसारको कच्चा पदार्थहरूको खरीद गरी व्यवस्था गर्ने ।	<p>अवस्था (दिईएको): कच्चा पदार्थहरूको सूची ।</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : कच्चा पदार्थको व्यवस्था गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) : राम्रो र गुणस्तरीय कच्चा पदार्थहरूको व्यवस्था गर्न सक्षम भएको ।</p>	<ul style="list-style-type: none">● कच्चा पदार्थहरूको परिचय र महत्व● विभिन्न कम्पनीको जानकारी● बजार र दरभाउ● कच्चा पदार्थहरूको व्यवस्थापनको जानकारी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू: कच्चा पदार्थहरू

सुरक्षा र सावधानीहरू:

- टुट्ने फुट्नेबाट सजग हुने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ६ : स्टोरको व्यवस्था गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. स्टोरमा भएको सम्पूर्ण सामग्रीहरूको सूचीतयार गर्ने ।</p> <p>३. स्टोरमा भएको सम्पूर्ण सामग्री अनुसार खुल्ला तथा बन्द च्याकको व्यवस्था गर्ने ।</p> <p>४. स्टोरमा भएको सम्पूर्ण सामग्रीहरूको उचाई र मोटाईको आधारमा च्याकको व्यवस्था गर्ने ।</p> <p>५. स्टोरमा भएको सम्पूर्ण सामग्रीहरूको उचाई र मोटाई अनुसार विभिन्न च्याकमा सजिलैसंग पाउने गरी चाङ्ग लगाउने ।</p> <p>६. स्टोरमा भएको सम्पूर्ण सामग्रीहरू मध्य बहुमूल्य सामानको बन्द दराजमा चाङ्ग लगाएर व्यवस्थित तरीकाले राख्ने ।</p> <p>७. सामानहरूको परिमाण सहितको पञ्जिका तयार गर्ने ।</p> <p>८. पञ्जिकालाई सम्बन्धित च्याक वा दराजमा डिस्प्ले गर्ने ।</p>	<p><u>अवस्था (दिईएको):</u> सामग्रीहरू र च्याक ।</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के) :</u> स्टोरको व्यवस्था गर्ने ।</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u> स्टोरमा रहेका सामग्रीहरू आवश्यक भएको बेलामा सजिलैसंग प्राप्त गर्ने गरी भण्डारण गरेको ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● स्टोर व्यवस्थापन को उद्देश्य र महत्व ● सामग्रीहरूको किसिम (कच्चा पदार्थ र बहुमूल्य सामानको पहिचान) ● भण्डारणको परिचय र महत्व ● भण्डारण गर्ने तरिका ● सुरक्षा र सावधानी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू: आवश्यक सामग्रीहरू र च्याक ।

सुरक्षा र सावधानीहरू:

- च्याप्ने र चोट पटक लाग्नबाट सजग हुने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ७ : अग्नि निवारण (Fire Extinguisher) को व्यवस्था गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. अग्नि निवारणको लागि आवश्यक सामग्रीहरूको व्यवस्था गर्ने । ३. व्यक्तिगत सुरक्षाको लागि आवश्यक सुरक्षाको सामग्री व्यवस्था गर्ने । ४. मेसीन तथा कार्यशालामा काम गर्दा सुरक्षाका सामग्रीहरू जडान गर्ने । ५. कार्यशालामा काम गर्दा कार्यशालाको ड्रेस (एप्रोन) प्रयोग गर्ने । ६. कार्यशालाको उपयुक्त स्थानमा अग्नि निवारणको व्यवस्था गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): सुरक्षाका सामग्री, कार्यशालाको ड्रेस (एप्रोन) र अग्नि निवारणको लागि चाहिने सामग्री</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : अग्नि निवारणको व्यवस्था गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) : कार्यशालाको उपयुक्त स्थानमा अग्नि निवारणको सामग्री व्यवस्था गरेको ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● दुर्घटना र सुरक्षा परिचय ● व्यक्तिगत सुरक्षाको जानकारी ● व्यक्तिगत सुरक्षामा प्रयोग गर्ने सामानको जानकारी ● कार्यशालाको ड्रेस (एप्रोन) को जानकारी ● प्राथमिक उपचारको परिचय र महत्व ● अग्नि निवारणको सामग्रीको परिचय र प्रयोग ।

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू: अग्नि निवारणको सामग्री, सुरक्षाका सामग्रीहरू र कार्यशालाको ड्रेस (एप्रोन)

सुरक्षा र सावधानीहरू:

- प्रज्वलनशील पदार्थ र विद्युतिय सट्टै सर्किटबाट आगलागी हुन सक्ने भएकोले ती चिजहरूको सुरक्षित व्यवस्थापनमा सदैव सजग रहने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ८ : वर्कसप संचालन विधि (Standard Operating Procedure) अबलम्बन गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. ग्राहकलाई शिष्टाचारपूर्वक स्वागत गर्ने । ३. गाडीलाई उचित स्थानमा सुरक्षित तवरले स्टेण्डमा राख्ने । ४. ग्राहकको समस्या ध्यानपूर्वक सुन्ने र टिप्ने । ५. समस्याहरू जब कार्डमा भर्ने तथा रेकर्ड गर्ने ६. समस्याको सम्भावित कारणहरू र गर्नुपर्ने कार्यहरू बारे ग्राहकलाई जानकारी गराउने । ७. अनुमानित मर्मत खर्चको जानकारी दिने । ८. मर्मतको लागि लाग्ने समय र डेलिभरी गर्न सक्ने मिति जानकारी गराउने । ९. कामको प्रकृति हेरी मेकानिकलाई कार्य विभाजन गरिदिने । १०. विशेष अवस्था वा मोडेलहरूमा निर्माता कम्पनीको म्यानुअलको सहयोग लिने । ११. काम सम्पन्न भैसकेपछि आवश्यकता अनुसार मर्मत भए नभएको यकिन गर्ने । १२. टेष्ट ड्राइभ गर्ने वा गर्न लगाउने । १३. ग्राहकलाई शुरुमा के के समस्या थियो र के के काम गरेर समाधान भयो जानकारी गराउने १४. बिल तयार गर्ने । १५. आवश्यक सुझाव सहित ग्राहकलाई शिष्टाचार पूर्वक विदा गर्ने । १६. जब कार्ड फाइलिङ गर्ने तथा अन्य रेकर्ड राख्ने 	<p>अवस्था (दिईएको): कार्यशाला, कार्यादेश</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : वर्कसप संचालन विधि (Standard Operating Procedure) अबलम्बन गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ग्राहकलाई पूर्ण विश्वास दिलाई मर्मत कार्य सम्पन्न गरेको । 	<p>कार्यशाला संचालन विधि (Standard Operating Procedure)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● परिचय ● कार्य गर्ने तरिका ● ग्राहकसंगको प्रस्तुति र शिष्टाचार ● estimating & costing सम्बन्धी जानकारी ● सुरक्षा र सावधानी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू: Standard Operating Procedure, diagnostic tools job card

सुरक्षा र सावधानीहरू:

- टेष्ट ड्राइभ गर्दा सम्बन्धित चालक वा अनुमति प्राप्त व्यक्तिले मात्र ड्राइभ गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ९ : **Diagnostic tools** प्रयोग गरेर समस्या पहिचान गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार तथा सामग्री संकलन गर्ने ।</p> <p>३. सुरक्षित टेष्ट ड्राइभ गरी वा स्टार्ट गरी गाडीमा भएको समस्याको जानकारी लिने ।</p> <p>४. समस्या अनुसारको diagnostic tool प्रयोग गरी समस्याको यकिन गर्ने । जस्तै:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compression Tester • Stethoscope • Multimeter • Stroboscopic timing light • Tachometer • Battery Tester • Spark Plug Tester • Pick Volt adopter • Temperature gauge • Exhaust Gas Analyzer • Noise-meter • Carburetor Synchronizer • ECU Diagnostic Tool <p>५. Diagnostic tools को result अनुसार आवश्यक मर्मत संभार गर्ने ।</p>	<p>अवस्था (दिईएको): कार्यशाला, गाडी, Diagnostic tools</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Diagnostic tools प्रयोग गरेर समस्या पहिचान गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • म्यानुअल अनुसार Diagnostic tools प्रयोग गरी गाडीको समस्या पहिचान गर्न सक्षम भएको । 	<p>Diagnostic Tools को</p> <ul style="list-style-type: none"> • परिचय • प्रयोग विधि • Reading को अध्ययन • सुरक्षा र सावधानी • Diagnostic tools को reading र manual बीच तुलना गरी समस्याको पहिचान ।

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू: General tool set, diagnostic tools,

सुरक्षा र सावधानीहरू:

- Diagnostic tools को प्रयोग विधि अनुसार औजारको प्रयोग गर्ने ।
- Diagnostic tools सम्बन्धित कम्पनीको गाडीमा मात्र प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १० : फोहरको व्यवस्थापन गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक सामग्री जम्मा गर्ने । ३. कार्यस्थलबाट निस्कने फोहरहरूको पहिचान गर्ने । ४. Recycle गर्न सकिने र नसकिने फोहरहरू छुट्याउने । ५. ठोस तथा तरल फोहरहरू छुट्याउने । ६. मानव स्वास्थ्यको लागि कति हानिकारक फोहर हो पहिचान गर्ने । ७. प्रज्वलनशील फोहरहरूलाई सुरक्षित भण्डारण गरी सुरक्षित नष्ट गर्ने वा सम्बन्धित ठाँउमा पठाउने । ८. विषाक्त फोहरहरूलाई सुरक्षित भण्डारण गर्ने वा सुरक्षित नष्ट गर्न सम्बन्धित ठाँउमा पठाउने । ९. हरेक किसिमका फोहरलाई छुट्टाछुट्टै निर्दिष्ट ठाँउ बनाई सुरक्षित नष्ट वा भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): कार्यशाला</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : फोहरको व्यवस्थापन गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कार्यशालामा भएका फोहोरको उचित व्यवस्थापन गरेको । ● कार्यशालामा हुने दुर्घटना न्यून भएको । 	<p>फोहर व्यवस्थापन</p> <ul style="list-style-type: none"> ● परिचय ● आवश्यकता ● प्रकार <ul style="list-style-type: none"> ○ तरल ○ ठोस ○ ग्यास ○ पुनः प्रयोग गर्न सकिने ○ पुनः प्रयोग गर्न नसकिने ○ प्रज्वलनशील ○ विषाक्त ● फोहर व्यवस्थापन गर्ने विधि/प्रक्रिया ● सुरक्षा र सावधानी

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू: Safety equipments, handling tools, waste collection containers, safe area allocated

सुरक्षा र सावधानीहरू:

- प्रज्वलनशील र विषाक्त फोहरहरू वातावरणमा खुल्ला छोड्नु हुदैन ।
- मानव स्वास्थ्यमा असर गर्ने फोहरहरूको सम्पर्कमा आउनु पूर्व सुरक्षा सावधानीका उपकरणहरूको प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

मोड्यूल २: व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा

समय : १४ घण्टा (सै) + ० घण्टा (ब्या) = १४ घण्टा

परिचय : यसमा लाईट भेहिकल मेकानिक्स पेशामा आवश्यक पर्ने व्यवसायजन्य स्वास्थ्य, सुरक्षा तथा प्राथमिक उपचार सम्बन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु :

- यो मोड्यूलको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरुले लाईट भेहिकल मेकानिक्स पेशासंग सम्बन्धित व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा अपनाउन सक्नेछन् ।

कार्यहरु :

१. व्यक्तिगत सुरक्षा गर्ने ।

- सुरक्षाको परिचय, महत्व र प्रकार
- विभिन्न जोखिमहरु (Hazards) को परिचय र त्यसबाट बच्ने उपायहरु
- दुर्घटनाको परिचय र दुर्घटना हुने कारणहरु
- सुरक्षाका नियमहरु (Safety rules)
- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणहरुको परिचय र प्रयोग
- सुरक्षासंग सम्बन्धित विभिन्न प्रकारका संकेत चिन्हहरु

२. औजार तथा उपकरणको सुरक्षा गर्ने ।

- औजार तथा उपकरणहरुको सुरक्षाको परिचय, आवश्यकता र महत्व
- औजार तथा उपकरणको सुरक्षा गर्ने विधि
- औजार, उपकरण र सामग्रीहरुको प्रयोग र भण्डारण

३. कार्यशाला/कार्यस्थल सुरक्षा गर्ने ।

- कार्यशाला/कार्यस्थलको सुरक्षाको परिचय, आवश्यकता र महत्व
- कार्यथलो सुरक्षा गर्ने विधि

४. बिद्युतीय सुरक्षा अपनाउने ।

- बिद्युतीय जोखिम आउनसक्ने कारणहरु
- बिद्युतीय जोखिम न्यूनीकरण गर्ने उपायहरु
- बिद्युतीय सुरक्षा अपनाउने विधि

५. आगलागीबाट हुने क्षती न्यूनीकरण गर्ने ।

- कार्यशालामा प्रयोग हुने विभिन्न रसायनको परिचय, प्रकार र प्रयोग
- प्रज्वलनशील पदार्थ (पेट्रोल, डिजेल र मट्टितेल)को भण्डारण
- इन्जिन आयल, ग्रीज तथा लुब्रिकेन्टको परिचय र भण्डारण
- एसिडको प्रयोग गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु

- आगलागी हुनसक्ने कारणहरु
- आगलागी न्यूनीकरण गर्ने उपायहरु
- अग्नि नियन्त्रक उपकरण तथा सामानहरु प्रयोग गर्ने विधि
- आगलागीमा सुरक्षित हुन अपनाउनु पर्ने उपायहरु

६. वातावरणमैत्री सुरक्षाका उपायहरु अपनाउने ।

- वातावरण प्रदुषणको परिचय र कारण
- प्रदुषणका प्रकारहरु
- वातावरण प्रदुषणले पार्ने असरहरु
- वातावरण प्रदुषण नियन्त्रण गर्ने उपायहरु

७. साधारण प्राथमिक उपचार गर्ने ।

- प्राथमिक उपचारको परिचय, आवश्यकता र महत्व
- साधारण प्राथमिक उपचारहरु
- प्राथमिक उपचारमा प्रयोग हुने सामग्रीहरु (First Aid Kit)
- साधारण प्राथमिक उपचार विधि

मोड्यूल ३ : व्यावहारिक गणित

समय : ३२ घण्टा (सै) + ० घण्टा (ब्या) = ३२ घण्टा

परिचय : यसमा लाईट भेहिकल मेकानिक पेशामा आवश्यक पर्ने व्यावहारिक गणित तथा इष्टिमेट सम्बन्धी आवश्यक ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु : पेशामा आवश्यक व्यावहारिक गणित तथा इष्टिमेट (अनुमानित लागत तयार गर्ने) सम्बन्धी आवश्यक ज्ञान र सीपहरु सिकाउने ।

१. सामान्य हिसाब

- जोड
- घटाउ
- गुणा
- भाग

२. इकाई (FPS into MKS (SI) and vice versa) परिवर्तन गर्ने ।

- लम्बाई परिवर्तन
- इन्चलाई सेन्टिमिटरलाई मिलिमिटरमा लैजाने
- किलोमिटरलाई माइलमा लैजाने
- घन सेन्टिमिटरलाई लिटरमा बदल्ने ।

३. गियर रेसियो (Transmission ratio) निकाल्ने ।

४. क्षेत्रफल निकाल्ने :

- वृत्त (Circle)
- बर्ग (Square)
- आयात (Rectangle)
- त्रिभुज (Triangle)
- गोलाकार रिङ (Ring)
- समलम्ब (Trapezoid)
- बहुभुज (Polygon)

५. आयतन निकाल्ने :

- इन्जिनको क्षमता (सिसि, हर्षपावर) निकाल्ने ।
- कम्प्रसन रेसियो निकाल्ने ।
- बोर तथा स्ट्रोकको हिसाब गर्ने ।

६. प्रतिशतको हिसाब घन सेन्टिमिटरलाई लिटरमा बदल्ने ।

७. ऐकिक नियम (Unitary Method) को हिसाब गर्ने ।

८. स्पेयर पार्टसको इष्टिमेट गर्ने ।

९. समयको इष्टिमेट गर्ने ।

१०. कामदार (श्रम लगानी) को इष्टिमेट गर्ने ।

११. लागत मुल्यको इष्टिमेट गर्ने ।

१२. नाफा नोक्सान हिसाब गर्ने ।

१३. क्रय मुल्य र विक्रय मुल्य

१४. इकाई मुल्य र जम्मा मुल्य

१५. कर, मुल्य अभिवृद्धि करको हिसाब/T.D.S. सहित बिल तयार गर्ने ।

मोड्यूल ४: संचार तथा जीवनोपयोगी सीप

Part I English Communication

Total: 36 hrs

Course descriptions:

This course is designed for the development of English communication skills specially in speaking for to-be professional technicians of Nepal who will work in national and international labour market after completing the professional course in their respective sector from the Technical Training Center /Institutes.

Course contents

Time hrs

A. Communicative functions/ Conversation skills

- | | |
|--|-------|
| 1) Everyday functions | 4 hrs |
| <ul style="list-style-type: none">• Greetings• Welcoming• Introducing• Thanking• Excuses/apologizing/forgiving | |
| 2) Everyday Activities | 4 hrs |
| <ul style="list-style-type: none">• Asking about activity• Asking about trouble/problems• Asking about health status• Telling not to interrupt/disturb• Showing enthusiasm | |
| 3) Requests and offers | 4 hrs |
| <ul style="list-style-type: none">• Making requests• Offers<ul style="list-style-type: none">○ Offering○ Accepting○ Declining• Excuses<ul style="list-style-type: none">○ Asking to be excused○ Excusing• Permission<ul style="list-style-type: none">○ Asking for permission○ Giving permission• Congratulations• Encouraging/discouraging• Sympathy• Condolence | |
| 4) Expressing | 4 hrs |
| <ul style="list-style-type: none">• Likes/dislikes | |

- Interest/Enjoyment
- Satisfactions/dissatisfactions
- Hopes/wishes
- Advice/suggestions/recommendations
- Prohibitions

B. Writing skills

- | | |
|---|-------|
| 1) Technical terms (Common technical terms) | 2 hrs |
| 2) Paragraphs | 2 hrs |
| 3) Writing letters | 4 hrs |
| • Personal/social letters | |
| • Resume/bio-data | |
| • Applications letters | |
| • Business letters | |
| 4) Writing work reports | 4 hrs |
| 5) Writing Instructions | 2 hrs |
| 6) Writing dialogues | 2 hr |

C. Email and internet skills

4 hrs

- Search website
- Make email ID
- Compose mail
- Send /receive mail
- Attach files
- Download files

Part II नेपाली संचार

१६ घण्टा

- | | |
|------------------------------------|---------|
| १. प्राविधिक शब्दहरू | २ घण्टा |
| २. बोध अभिव्यक्ति | २ घण्टा |
| ३. अनुच्छेद लेखन | २ घण्टा |
| ४. पत्र लेखन | ४ घण्टा |
| क. व्यापारिक पत्र | |
| ख. निवेदन पत्र | |
| ग. व्यक्तिगत विवरण (बायोडाटा) लेखन | |
| ५. निबन्ध लेखन | २ घण्टा |
| ६. कार्य प्रतिवेदन लेखन | ३ घण्टा |
| ७. भौचर लेखन | १ घण्टा |

Part III: Life/Soft Skills	24 hrs
1) Motivation	4 hrs
• Self motivation	
• Features (honesty, enthusiasm, dedication and productiveness) of self motivation	
2) Stress Management	4 hrs
• Define stress;	
• Identify causes and consequences of stress;	
• Describe stress management techniques	
3) Decision Making to solve problem	4 hrs
• Decision making and problem solving;	
• State steps of problem solving;	
• Steps of decision making process.	
4) Creativity	4 hrs
• Meaning of creativity;	
• Purpose of creativity;	
• Technique to improve creative thinking skills.	
5) Time Management	4 hrs
• Definition of time management;	
• Time wasters;	
• Effective time management strategic	
6) Team Work	4 hours
• Definition of team work	
• Purpose of team work	
• Characteristic of champion team	
• Interpersonal relationship	

Suggested texts and references:

1. English conversation practice, GRANT TAYLOR
2. A manual to communicative English, R. C. Poudel, K P Pustak Bhandar Dilli Bazaar, Kathmandu.
3. लालानाथ सुवेदी इन्जिनियरिङ्ग नेपाली

मोड्यूल ५ : उद्यमशीलता विकास (Entrepreneurship Development)

समय : १८ घण्टा (सै) + २२ घण्टा (ब्या) = ४० घण्टा
<p>वर्णन: आफ्नै व्यवसाय/लघु उद्यम सुरु गरी स्वरोजगार हुन चाहने व्यक्तिहरुको लागि आवश्यक ज्ञान तथा सीपयुक्त जनशक्ति तयार गर्ने उद्देश्यले यो उद्यमशीलता विकास सम्बन्धी मोड्यूल तयार पारिएको हो । यसमा उद्यमको परिचय, उपयुक्त व्यवसायिक विचारको खोजी, व्यावसायिक योजना तयारीको लागि व्यावसायिक विचारको विकास जस्ता विषय वस्तुहरु समावेश गरिएका छन् ।</p>
<p>उद्देश्य: यस मोड्यूलको समापनपछि विद्यार्थीहरुले निम्न कार्यहरु गर्न सक्षम हुनेछन्:</p> <ol style="list-style-type: none"> १. उद्यम तथा स्वरोजगारको अवधारणा बुझ्ने । २. आफ्नो व्यवसायको लागि उपयुक्त हुने व्यवसायिक विचारको प्रस्फुटन गर्ने । ३. व्यावसायिक योजनाको तयारी गर्न सिक्ने । ४. व्यवसायिक अभिलेख राख्न प्रशिक्षित हुने ।
<p>कार्यहरु</p> <ol style="list-style-type: none"> १. व्यवसाय/उद्यमको अवधारणा व्याख्या गर्ने । २. उद्यमशीलता सम्बन्धी मनोवृत्ति विकास गर्ने । ३. सम्भावित व्यवसायिक विचारको श्रृजना गर्ने । ४. व्यवसायिक योजनाको तयारी गर्ने । ५. व्यवसायको आधारभूत अभिलेख तयारी गर्ने ।

क्र.सं.	कार्यहरु	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान	समय (घण्टामा)		
			सै.	ब्या.	जम्मा
१	व्यवसाय/उद्यमको अवधारणा व्याख्या गर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> • व्यवसाय/उद्यमको परिचय • व्यवसाय/उद्यमको वर्गिकरण • लघु, साना तथा मझौला उद्योगको जानकारी • स्वरोजगारी र तलवी व्यक्तिको फाईदा तथा बेफाईदाहरु 	४		४
२	उद्यमशीलता सम्बन्धी मनोवृत्ति विकास गर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> • सफलताको जिवनचक्र • जोखिम लिने मनोवृत्ति 	३		३
३	सम्भावित व्यवसायिक विचारको श्रृजना गर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> • व्यवसायिक विचारको श्रृजना • व्यवसायिक विचारको मुल्याङ्कन 	१	२	३
४	व्यवसायिक योजनाको तयारी गर्ने । (प्रत्येक प्रशिक्षार्थीले १/१ वटा व्यावसायिक योजना तयार गरी प्रस्तुति गर्ने)	<ul style="list-style-type: none"> • बजार तथा बजारीकरणको अवधारणा • वस्तु तथा सेवाको वर्णन • व्यवसाय गर्ने स्थानको छनौट • बजार हिस्साको अनुमान • प्रवर्द्धनात्मक कृयाकलाप • अचल सम्पत्ति तथा लागतको विश्लेषण • कच्चा पदार्थ तथा लागत मुल्याङ्कन 	९	१८	२७

		<ul style="list-style-type: none"> कार्यान्वयन प्रकृयाको वर्णन मानव संसाधन तथा लागत विश्लेषण शिर्षभार खर्च तथा युटिलिटीज विश्लेषण चालू पूजीको अनुमान तथा कूल आवश्यक पूजीको विश्लेषण वस्तुको उत्पादन लागत तथा मूल्य निर्धारण लगानीमा प्रतिफल तथा पार विन्दु विश्लेषण सूचना संकलन प्रकृया तथा निर्देशिका 			
५	व्यवसायको आधारभूत अभिलेख तयारी गर्ने ।	<ul style="list-style-type: none"> दैनिक खाता (Day Book) विक्री खाता खरिद तथा खर्च खाता साहु असामी वा लिनु दिनु पर्ने खाता । 	१	२	३
जम्मा			१८	२२	४०

Textbook:

क) प्रशिक्षकहरूका लागि निर्मित निर्देशिका तथा प्रशिक्षण सामग्री, प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्, २०६९

ख) प्रशिक्षार्थीहरूका लागि निर्मित पाठ्यसामग्री तथा कार्यपुस्तिका, प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद् (अप्रकाशित), २०६९

Reference book:

Entrepreneur's Handbook, Technonet Asia, 1981

मोड्यूल ६: लैंगिक समानता तथा सामाजिक समावेशीकरण (लैससास)

समय : ६ घण्टा (सै)+ १० घण्टा (ब्या) = १६ घण्टा
<p>विवरण : यस मोड्यूलमा लैससासका अवधारणाहरू, लैससास मैत्री तालिम र काम गर्ने वातावरण, लैससास आधारित हिंसा र कार्यस्थलमा हुने लैससास आधारित दुर्व्यवहारलाई सम्बोधन गर्ने कार्यविधिहरू रहेका छन् ।</p>
<p>उद्देश्य : प्रशिक्षार्थीहरूमा लैससासका अवधारणाहरूको चेतना दिने, लैससास मैत्री तालिम र काम गर्ने वातावरणका साथै कार्यस्थलमा हुने लैससास आधारित दुर्व्यवहारलाई सम्बोधन गर्ने साधन प्रदान गर्ने ।</p>
<p>कार्यभार:</p> <p>क. लैससासका अवधारणालाई बुझ्ने ख. टीभीइटी क्षेत्रमा लैससास मुलप्रवाहीकरण बारे बुझ्ने ग. कार्यस्थलमा हुने लैंगिक दुर्व्यवहारलाई सम्बोधन गर्ने कार्यविधि बारे बुझ्ने</p>

क्र. सं.	कार्य/सीपको चरण कदम Tasks/Skills Steps	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान	समयावधी (घण्टा)		
			सैद्धान्तिक	प्रयोगात्मक	जम्मा
लैससासका अवधारणाहरू प्रति परिचित हुनु					
१.	लैससासका अवधारणाहरू बुझ्ने	<ul style="list-style-type: none"> ● लिंग र लैंगिक ● लैंगिक कार्य र विद्यमान समाजिक प्रणालीमा कार्य विभाजन ● लैंगिक समानता/समता ● विद्यमान सामाजिक प्रणालीमा सामाजिक बहिष्करण/समावेशीकरणको अवस्था 	१	२.५	३.५
लैससास मैत्री तालिम र काम गर्ने वातावरण प्रति परिचित हुनु					
२.	टीभीइटी क्षेत्रमा लैससास मैत्री काम गर्ने वातावरण बारे बुझ्ने	<ul style="list-style-type: none"> ● टीभीइटी क्षेत्रमा लैससास सम्बन्धि स्थापित मान्यता वा रुढिग्रस्त धारणा 	०.५	१	१.५
कार्यस्थलमा हुने लैंगिक दुर्व्यवहारलाई सम्बोधन गर्ने तरिका बारे परिचित हुनु					
३.	कार्यस्थलमा हुने लैससासमा आधारित दुर्व्यवहार बारे बुझ्नु	<ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न किसिमका लैससासमा आधारित दुर्व्यवहार (मौखिक, हाउभाउ, शारिरीक, अश्लिल साहित्य वा लिखित र चित्रका प्रकार, मानसिक/भावनात्मक) 	१	०.५	१.५
४.	कार्यस्थलमा हुने लैससासमा आधारित दुर्व्यवहारलाई रोक्ने	<ul style="list-style-type: none"> ● ज्यालादारी काम वा स्वरोजगारमा हुने लैससासमा आधारित दुर्व्यवहार प्रति सजग हुने 	१	१	२

	तरिका (ज्यालादारी रोजगारी र स्वरोजगारी)	<ul style="list-style-type: none"> ● यौन दुर्व्यवहार बढि हुने क्षेत्रहरु प्रति सजग हुने ● आफ्नो पदको काम र जिम्मेवारीको बारे छर्लंग हुने ● व्यवस्थापन/वा वरिष्ठ सहकर्मीहरुसंग विश्वास कायम गर्ने ● संस्था/कम्पनीको कर्मचारी नीति बारे सजग हुने ● गोप्यनियताको उजुरी गर्ने र परामर्श सहयोग लिने विधिहरु बारे सजग हुने 			
५.	वैदेशिक रोजगारी र महिलाहरुका सवालहरु	<ul style="list-style-type: none"> ● अवस्था/आवश्यकताहरुको बारे सचेत हुने ● विदेशमा नेपाली महिला कामदारहरु विरुद्ध हुने दुर्व्यवहार बारे सचेत हुने ● महिलाहरु/पुरुषहरु विदेशमा काम गर्दा हुने सवालहरु बारे सचेत हुने ● सरकारले विदेशमा जाने महिलाहरुका लागि गरेका प्रयासहरु बारे सचेत हुने 	१.५	४.५	६
६.	लैससास आधारित हिंसा विरुद्ध देशको कानुन	<ul style="list-style-type: none"> ● लैससास आधारित हिंसा विरुद्ध देशको कानुन बारे बुझ्ने 	१	०.५	१.५
		जम्मा (घण्टा)	६	१०	१६

द्वितीय खण्ड : पेशागत मोड्यूल

- मोड्यूल १: Vehicle Servicing
- मोड्यूल २: Electric System मर्मत
- मोड्यूल ३: Brake System मर्मत
- मोड्यूल ४: Suspension Syttstem मर्मत
- मोड्यूल ५: Steering System मर्मत
- मोड्यूल ६: Clutch मर्मत
- मोड्यूल ७: Cooling System मर्मत
- मोड्यूल ८: Engine Tuning
- मोड्यूल ९: A/C and Heater मर्मत
- मोड्यूल १०: Engine Overhaul
- मोड्यूल ११: Manual Gear Box मर्मत
- मोड्यूल १२: Differential मर्मत
- मोड्यूल १३: Four Wheel Transmission मर्मत
- मोड्यूल १४. लाइट भेइकल ड्राइभिङ्ग

मोड्युल १ : भेहिकल सर्भिसिङ्ग

समय : ८ घण्टा (सै) + ३२ घण्टा (ब्या) = ४० घण्टा

परिचय : यसमा लाइट भेहिकल सर्भिसिङ्ग गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु:

१. Vehicle General Checkup गर्न ।
२. Engine Oil Change गर्न ।
३. Air Filter Change गर्न ।
४. Oil Filter Change गर्न ।
५. Fuel Filter Change गर्न ।
६. Gear Oil Change गर्न ।
७. Differential Oil Change गर्न ।
८. Vehicle Washing & Greasing गर्न ।
९. Tyre Pressure Inspection गर्न ।

कार्यहरु:

१. Vehicle General Checkup गर्ने ।
२. Engine Oil Change गर्ने ।
३. Air Filter Change गर्ने ।
४. Oil Filter Change गर्ने ।
५. Fuel Filter Change गर्ने ।
६. Gear Oil Change गर्ने ।
७. Differential Oil Change गर्ने ।
८. Vehicle Washing & Greasing गर्ने ।
९. Tyre Pressure Inspection गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : Vehicle General Checkup गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीलाई सुरक्षित तरिकाले Platform मा राख्ने । ४. गाडीलाई स्टार्ट गरी असमान्य आवाजहरू सुन्ने वा निरीक्षण गर्ने । ५. टायरको हावा, स्टेरिङ्ग सिस्टम, सस्पेन्सन सिस्टम, ब्रेक सिस्टम, च्यासिसको टुट फुट, नटबोल्टको अवस्था जांच गर्ने । ६. इलेक्ट्रिकल अन्तर्गत लाइटिङ्ग सिस्टम, स्टार्टिङ्ग सिस्टम, चार्जिङ्ग सिस्टम, ब्याट्री इत्यादि जांच गर्ने । ७. इन्जिन आयल, ब्रेक आयल, क्लच आयल, डिफरेन्सियल आयल, गियर आयल, स्टेरिङ्ग आयल तथा कुलेन्ट लेवल तथा लिकेज जांच गर्ने । ८. गाडि निर्माता कम्पनीहरूले उपलब्ध गराएको चेक सिट अनुसारको कार्यहरू गर्ने । ९. प्रयोग गरिएका सामग्रीहरू उचित भण्डारण गर्ने । १०. कार्यस्थलको सफाइ गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, वर्कशप, टुलसेट, जनरल चेकअप चेक सिट, इत्यादि ।</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Vehicle General Checkup गर्ने</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● गाडीको च्यासिस अन्तर्गत टायर, स्टेरिङ्ग, सस्पेन्सन ब्रेक इत्यादि चेक गरिएको । ● इलेक्ट्रिकल सिस्टम चेक गरिएको । ● गाडीमा सवै आयलको लेवल चेक गरिएको । ● कार्यचरण कमबद्ध रुपमा गरिएको । ● चेक सिट अनुसारका कार्यहरू सम्पादन भएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● General Checkup को परिचय, उद्देश्य र महत्व । ● सम्भावित कारण र निदानका कार्य ।

आवश्यक औजार सामग्री : ब्याट्री टेष्टर, मल्टिमिटर, हेण्ड टुलसेट, Tyre pressure gauge, Workshop manual ।

सुरक्षा र सावधानी :

- व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरूको प्रयोग गर्ने ।
- गाडिमा ओट (चोक) लगाएर मात्र काम गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : Engine Oil Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीको बनावट अनुसार ड्रेन प्लग र डिप स्टिकको पहिचान गर्ने । ४. डिप स्टिकले आयल लेवल जाँच गर्ने । ५. आयलको अवस्था(चिप्लोपन, रंग) जाँच गर्ने । ६. ड्रेन प्लग खोल्ने र आयल ड्रेन गर्ने । ७. गाडीमा आयल फिल्टर जडान भएको ठाउँ एकीन गर्ने । ८. गाडीबाट आयल फिल्टर खोल्ने । ९. आयल फिल्टरको प्रकार एकीन गर्ने । १०. नयाँ आयल फिल्टर गाडीमा जडान गर्ने । ११. फिलर क्याप खोल्ने र सफा गर्ने । १२. ड्रेन प्लग सफा गरी तोकिएको टर्कमा ड्रेन प्लग कस्ने । १३. आवश्यकता अनुसार इन्जिन आयल हाल्ने र फिलर क्याप बन्द गर्ने । १४. काम सकिए पछि कार्यस्थल, औजार तथा उपकरणहरू सफा गरी उचित भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): कार्यस्थल, गाडी, टुल्स, इन्जिन आयल, आयल फिल्टर ।</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Vehicle Servicing गर्ने (Engine Oil Change गर्ने) ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● इन्जिन आयलको मात्रा उचित लेभलमा भएको । ● इन्जिन आयलको लिकेज नभएको ● कम्पनी मापदण्ड अनुसारको आयल प्रयोग गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● इन्जिन आयलको परिचय, उद्देश्य, प्रकार ● Viscosity परिचय ● कम्पनी मापदण्ड ● सर्भिस म्यानुअल हेर्ने तरिका ● लुब्रिकेशन परिचय ● इन्जिन आयलका कार्यहरू ● आयल ग्रेड र प्रचलित कोडहरू ● आयल फिल्टरको परिचय, प्रकार र उद्देश्यहरू ● आयल फिल्टरको कार्य

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, इन्जिन आयल, स्पानर सेट, कटन वेस्ट ट्रे, जनरल टुल बक्स सेट, आयल फिल्टर, आयल फिल्टर रेन्च ।

सुरक्षा र सावधानी :

- इन्जिन आयल भुईँमा पोखिन दिनु हुदैन ।
- इन्जिन स्टार्ट गर्नुअघि सही मात्रामा इन्जिन आयल भएको निश्चित गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ४ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ३ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : Air Filter Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीमा एयर फिल्टर जडान गरिएको ठाउँ एकित गर्ने । ४. गाडीबाट एयर फिल्टर खोल्ने । ५. Intake Mainifold मा फोहोर छिर्न नदिन व्यवस्था गर्ने । ६. एयर फिल्टरको प्रकार एकीन गर्ने । ७. एयर फिल्टर सफा गर्ने । ८. सफा गरिएको वा नयां Air Filter गाडीमा जडान गर्ने । ९. गाडी स्टार्ट गरी Air Filter जडान भएको सुनिश्चितता जांच गर्ने । १०. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): कार्यशाला, गाडी, कम्प्रेसर, औजार, एयर फिल्टर इत्यादि</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Air Filter Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कम्पनीको मापदण्ड अनुसार तोकिएको एयर फिल्टर प्रयोग भएको । ● कार्यचरण क्रमबद्ध रुपमा पुरा गरिएको । ● काम सकिएपछि स्टार्ट गर्दा एयर फिल्टर सम्बन्धी समस्या नभएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● एयर फिल्टर परिचय, प्रकार, उद्देश्यहरू ● एयर फिल्टरको कार्य ● आवश्यक सम्भार र एयर फिल्टर सफा गर्ने तरिका ● एयर फिल्टरको कारण उत्पन्न हुने समस्याहरू ● निदानका उपायहरू

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, टुल सेट, कटन वेस्ट, आयल फिल्टर ।

सुरक्षा र सावधानी :

- फिल्टर सफा गर्दा मास्क लगाउने ।
- फिल्टर सफा गर्दा उचित हावाको प्रेसर प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : Oil Filter Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ३. गाडीको बनावट अनुसार ड्रेन प्लग र डिप स्टिकको पहिचान गर्ने । ४. गाडीलाई सुरक्षित स्टार्ट गरी इन्जिनको संचालन सहज भएको नभएको जांच गर्ने । ५. गाडीमा आयल फिल्टर जडान भएको ठाउँ एकीन गर्ने । ६. गाडीबाट आयल फिल्टर खोल्ने । ७. आयल फिल्टरको प्रकार एकीन गर्ने । ८. नयां आयल फिल्टर गाडीमा जडान गर्ने । ९. गाडी स्टार्ट गरी आयल फिल्टर जडान भएको सुनिश्चितता गर्ने । १०. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने 	<p>अवस्था (दिईएको): कार्यशाला, गाडी, औजारहरू, आयल फिल्टर आदि</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Oil Filter Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● इन्जिन उत्पादन अनुसारको आयल फिल्टर प्रयोग भएको । ● कार्यचरण क्रमबद्ध रूपमा पुरा गरिएको । ● काम सकिएपछि इन्जिन स्टार्ट गरी आयल फिल्टर सम्बन्धी समस्या नभएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● आयल फिल्टरको परिचय, प्रकार र उद्देश्यहरू ● आयल फिल्टर को कार्य ● आवधिक सम्भार र आयल फिल्टर फर्नुपर्ने कारणहरू ● सम्भावित कारणहरू र निदानको उपायहरू

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, आयल फिल्टर, टुल्स सेट, Cotton Waste ।

सुरक्षा र सावधानी :

- इन्जिन आयल भुईंमा पोखिन दिनु हुंदैन ।
- इन्जिन स्टार्ट गर्नुअघि सही मात्रामा इन्जिन आयल भएको निश्चित गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : Fuel Filter Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. फ्यूल फिल्टर जडान गरिएको ठाउँ एकीन गर्ने । ४. फ्यूल फिल्टरलाई खोल्ने । ५. फ्यूल फिल्टर बाट फ्यूल भर्न नदिन उचित व्यवस्था गर्ने । ६. फ्यूल फिल्टरको प्रकार एकीन गर्ने । ७. फ्यूल फिल्टर बदल्ने । ८. डिजेल इन्जिन भएमा एयर ब्लिडिङ गर्ने । ९. इन्जिनलाई सुरक्षित तरीकाले स्टार्ट गरी सहज भएको नभएको जांच गर्ने । १०. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): कार्यशाला, गाडी, टुल्स सेट तथा सामग्रीहरू</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Fuel Filter Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● इन्जिन उत्पादनकर्ताद्वारा निर्दिष्ट अनुसारको फ्यूल फिल्टर प्रयोग भएको । ● कार्यचरणहरू कमबद्ध रूपमा पुरा भएको । ● फ्यूल फिल्टर फेरेपछि इन्जिन स्टार्ट गर्दा समस्या नभएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● फ्यूल फिल्टरको परिचय, प्रकार र उद्देश्यहरू ● फ्यूल फिल्टर को कार्य ● आवधिक सम्भार र फ्यूल फिल्टर फर्नुपर्ने कारणहरू ● सम्भावित कारणहरू र निदानको उपायहरू

आवश्यक औजार सामग्री : फ्यूल फिल्टर, कार्यशाला, गाडी, टुल्स सेट तथा सामग्रीहरू Cotton Waste ।

सुरक्षा र सावधानी :

- फिल्टरको इनटेक र आउटलेटको दिशा (एरो) मिलाउने ।
- फ्यूल पोखिन नदिने ।
- इन्जिन स्टार्ट गर्नु भन्दा पहिले Fuel system बाट हावा हटाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ६ : Gear Oil Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गियर बक्स पहिचान गर्ने । ४. ड्रेन प्लग भएको ठाउँ एकीन गर्ने । ५. गियर बक्सको तल ट्रे थापेर ड्रेन प्लग खोल्ने र गियर आयल झार्ने । ६. ड्रेन प्लगको वासरको अवस्था चेक गरी ड्रेन प्लग तोकिएको टर्कमा कस्ने । ७. गियर आयलको पहिचान गर्ने । ८. फिलर प्लग खोल्ने । ९. निर्दिष्ट ग्रेडको, तोकिएको मात्रामा गियर आयल हाल्ने । १०. फिलर प्लग लगाउने । ११. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): कार्यशाला, गाडी, टुल्स सेट तथा सामग्री, टर्क रेन्च</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Gear Oil Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Specification अनुसारको Gear oil प्रयोग भएको । ● कार्यचरण कमबद्ध रूपमा पुरा भएको । ● गाडी चलाउँदा Gear oil नचुहिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gear oil को परिचय, प्रकार र उद्देश्य ● आवश्यक सम्भार र Gear Oil Change गर्नुपर्ने कारणहरू ● सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरू

आवश्यक औजार सामग्री : गियर आयल, टर्क रेन्च, गाडी, टुल सेट, कटन वेष्ट ।

सुरक्षा र सावधानी :

- गियर आयल भुईँमा पोखिन दिनु हुँदैन ।
- गियर आयलको लेबल चेक गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ७ : Differential Oil Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. Differential को पहिचान गर्ने । ४. ड्रेन प्लग खोल्ने । ५. Differential Oil Tray मा भार्ने । ६. ड्रेन प्लगको वासरको अवस्था निरीक्षण गरी ड्रेन प्लगलाई निर्देशित टर्कमा कस्ने । ७. Differential Oil पहिचान गर्ने । ८. फिलर प्लग खोल्ने । ९. निर्दिष्ट ग्रेडको, तोकिएको मात्रामा Differential Oil हाल्ने । १०. फिलर प्लग लगाउने । ११. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): कार्यशाला, गाडी, टुल्स सेट तथा सामग्री, टर्क रेन्च, डिफरेन्सियल आयल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Differential Oil Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Specification अनुसारको Differential oil प्रयोग भएको ● कार्यचरण क्रमबद्ध रूपमा पुरा भएको । ● गाडी चलाउँदा oil नचुहिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Differential oil को परिचय प्रकार, उद्देश्य ● आवश्यक सम्भार र Differential Oil Change गर्नुपर्ने कारणहरू ● सम्भावित कारण र निदानका उपायहरू

आवश्यक औजार सामग्री : डिफरेन्सियल आयल, टर्क रेन्च, , गाडी, टुल सेट, कटल वेष्ट ।

सुरक्षा र सावधानी :

- आयल भुँइमा पोखिन नदिने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ४ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

व्यावहारिक : ३ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ८ : **Vehicle Washing & Greasing** गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. वासिंगको लागि चाहिने मात्रामा डिटरजेंट वा लिक्विड सोप तयार गर्ने । ४. गाडीलाई Washing Platform मा राख्ने । ५. गाडीलाई सामान्य तापक्रममा सेलाउन दिने । ६. Washing Machine द्वारा गाडीलाई विद्युतिय उपकरणहरू र साइलेन्सर भित्र पानी नपर्ने गरी भिजाउने । ७. कपडा र डिटरजेंट वा लिक्विड सोपको सहायताबाट गाडीको बढी नकोरीने गरी धुने । ८. Washing Machine को फोहोराले गाडीलाई पुर्णरूपमा पखाल्ने । ९. गाडि भित्रका भागहरूमा भ्याकुम क्लिनरले सफा गर्ने । १०. गाडीलाई सुक्खा गर्न हावाको प्रेशर लगाउने । ११. गाडीको सस्पेन्सन, स्टेरिंग लिंकेज, प्रोपलर साफ्ट इत्यादिमा ग्रिज गर्ने । १२. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Washing Platform, डिटरजेंट पानी, सफा र नरम कपडा, ग्रिज, ग्रिज गन, वासिङ्ग मेशिन</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Vehicle Washing & Greasing गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● सवै भाग राम्रो संग सफा भएको । ● धुने क्रममा Scratch नभएको । ● साइलेन्सर र इलेक्ट्रिक पार्टमा पानी नपसेको । ● ग्रिजिङ्ग राम्रोसंग पसेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● गाडि धुनुको उद्देश्य ● धुने तरीका ● सुरक्षा सम्बन्धी जानकारी ● Washing Machine प्रयोग गर्ने तरीका । ● डिटरजेंटको प्रकार, कार्य र असर ● ग्रिजको प्रकार, कार्य र असर ● ग्रिज गनको प्रकार ● ग्रिज गर्ने तरीका

आवश्यक औजार सामग्री : Washing Machine, डिटरजेंट वा लिक्विड सोप, कपडा, कम्प्रेसर, ब्रुस, ग्रिज, ग्रिज गन

सुरक्षा र सावधानी :

- साइलेन्सर भित्र पानी पस्न नदिने ।
- इलेक्ट्रीकल पार्टमा पानी परेमा स्टार्ट गर्नु अघि हावाले सफा गर्ने ।
- बढी प्रेशरले नहान्ने ।
- भुईमा भरिएको ग्रिज सफा गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ९ : Tyre Pressure check गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीलाई Platform मा राख्ने । ४. Tyre लाई सेलाउने । ५. Tyre को नोजलको Cap खोल्ने । ६. Pressure Gauge ले Tyre को प्रेशर नाप्ने । ७. कमी भए निर्देशित प्रेशर हाल्ने । ८. पून Pressure Gauge ले Tyre को Pressure नाप्ने । ९. साबुन पानीको प्रयोग गरी Pin Valve बाट Air Leakage भए नभएको जाँच गर्ने । १०. Tyre को नोजल Cap हाल्ने । ११. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, कार्यशाला, Compressor Tyre pressure gauge Tools set</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Tyre Pressure check गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● टायरको प्रेशर निर्देशित मात्रामा हालेको । ● कार्यचरण कमबद्ध रूपमा गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● टायरको प्रकार ● कम हावा र बढी हावाको प्रेशरको प्रभाव ● प्रेशर गजको प्रयोग

आवश्यक औजार सामग्री : Compressor, Pressure Gauge, Tools, कपडा इत्यादि

सुरक्षा र सावधानी :

- हावाको High Pressure ले मानवीय क्षती हुन नदिने ।
- साबुन पानीको प्रयोग गरी Pin Valve बाट Air leakage भए नभएको जाँच गर्ने ।

मोड्यूल २ : इलेक्ट्रिकल सिस्टम मर्मत

समय : २७ घण्टा (सै) + ७३ घण्टा (ब्या) = १०० घण्टा

परिचय : यसमा लाइट भेहिकलको इलेक्ट्रिकल सिस्टम मर्मत सम्भार गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु:

१. Battery Check/Change गर्ने ।
२. Fuses, Relay/Check/Change गर्ने ।
३. Wiring System Check गर्ने ।
४. Lighting System Check/Change गर्ने ।
५. Wiper System Check/Change गर्ने ।
६. Horn System Check/Change गर्ने ।
७. Cluster Unit Check/Change गर्ने ।
८. Engine Management System (EMS) Check गर्ने ।
९. Starting System मर्मत गर्ने ।
१०. Charging System मर्मत गर्ने ।
११. Body Control Models/Body Electrical मर्मत गर्ने ।
१२. Body Control Module/Body Electrical मर्मत गर्ने ।
१३. Immobilizer System मर्मत गर्ने ।
१४. Electrical/Electronic System Diagnosis गर्ने ।

कार्यहरु:

१. Battery Check/Change गर्ने ।
२. Fuse, Relay/Check/Change गर्ने ।
३. Wiring system Check गर्ने ।
४. Lighting System Check/Change गर्ने ।
५. Wiper System Check/Change गर्ने ।
६. Horn System Check/Change गर्ने ।
७. Cluster (panel Unit) Check/Change गर्ने ।
८. Engine Management System (EMS) Check गर्ने ।
९. Starting System मर्मत गर्ने ।
१०. Charging System मर्मत गर्ने ।
११. Body Control Module/Body Electrical मर्मत गर्ने ।
१२. Immobilizer System मर्मत गर्ने ।
१३. Electrical/Electronic System Diagnosis गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : Battery Check/Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ३. ब्याट्रीको लोकेशन पत्ता लगाउने । ४. Battery को -ve terminal र +ve terminal क्रमशः छुट्याउने । ५. मल्टिमिटर प्रयोग गरी Battery volt पत्ता लगाउने । ६. Maintainable Battery भए Hydrometer को सहायताले प्रत्येक Cell को Electrolyte को Specific Gravity नाप्ने । ७. प्रत्येक Cell को Electrolyte Level जांच गरी आवश्यकता अनुसार Distilled Water थपी आवश्यक भए रिचार्ज गर्ने । ८. चार्ज भए पछि पुन + र - टर्मिनल क्रमशः जडान गर्ने । ९. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Multimeter, Screw Driver set, Tools Set, Workshop, Hydrometer</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Battery Check/Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ब्याट्रीको सही अवस्था पत्ता लगाएको । ● Multi Meter द्वारा सही Voltage Reading लिएको । ● Electrolyte को Specific Gravity सही लिएको । ● Distilled Water लेबल मिलाएर थपेको । ● सही औजार प्रयोग गरी ब्याट्री टर्मिनल जोडेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● ब्याट्रीको परिचय, प्रकार, वनावट, क्षमता, Voltage Amp. को परिचय । ● मल्टिमिटरको उद्देश्य, परिचय, प्रयोग विधि । ● हाइड्रोमिटरको परिचय, प्रयोग र उद्देश्य । ● Battery charger को परिचय, प्रयोग विधि र प्रकार । ● सुरक्षा र सावधानी ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Multimeter, Battery, Tools Set, Distilled Water, Hydrometer

सुरक्षा र सावधानी :

- ब्याट्रीलाई शर्ट सर्किटबाट जोगाउने ।
- Electrolyte लाई शरीर, कपडा र गाडीमा पर्न नदिने ।
- इलेक्ट्रोलाइटलाई निर्दिष्ट ठाउँमा मात्र Dispose गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : ८ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : Fuse, Relay/Check/Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीमा भएको Fuse Box हरुको लोकेसन पहिचान गरी कभर खोल्ने । ४. जाँचे उपकरण मल्टिमिटर लिने । ५. Fuse Box बाट Fuse र Relay निकाल्ने । ६. मल्टिमिटरमा चाहिएको यूनिट सेलेक्ट गरी कन्टिन्यूटि जाँच गर्ने । ७. फ्यूज अथवा Relay लाई मल्टिमिटरबाट जाँचे । ८. Fuse अथवा Relay ठिक नभएमा आवश्यकतानुसार फेर्ने । ९. Fuse Box मा Fuse अथवा Relay पून जडान गर्ने । १०. गाडी स्टार्ट गरी इलेक्ट्रिकल सिस्टम जाँच गर्ने । ११. औजार र उपकरणहरू आफ्नै ठाउँमा राख्ने । १२. कार्यशाला सफा गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Tools Box, Multimeter</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Fuse, Relay/Check/Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● गाडीमा Fuse को पहिचान गरेको । ● फ्यूजको अवस्था जाँच गरेको । ● Fuse र Relay निकालेर सही ढंगले जडान गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● फ्यूजको परिचय, प्रकार र महत्व । ● फ्यूजको क्षमता ● मल्टिमिटरको परिचय र प्रयोग सम्बन्धी ज्ञान ● एम्पियर सम्बन्धी ज्ञान ● फ्यूज तथा रिले चेक गर्ने तरिका ● सुरक्षा र सावधानी

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Multimeter, Tools Set

सुरक्षा र सावधानी :

- सही रेटिङको Fuse तथा रिले प्रयोग गर्ने ।
- Connection टाइट हुनेगरी राख्ने ।
- सर्ट सर्किट हुन नदिने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : **Wiring System Check** गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीको Dash Board खोल्ने । ४. Battery को -, + टर्मिनल क्रमश छुट्याउने । ५. गाडीलाई राम्रमा चढाउने । ६. Wire Harness खोल्ने । ७. कलर कोड अनुसार सबै लाइटहरूको तारको Continuty check गर्ने । ८. टुटफुट चेक गर्ने । ९. Defective देखिए फेर्ने । १०. Wiring लाई पहिलेकै अवस्थामा जडान गर्ने । ११. Dash Board पुन जडान गर्ने । १२. व्याटीको +, - टर्मिनल क्रमशः जडान गर्ने । १३. Ramp बाट गाडी भार्ने र स्टार्ट गरी Condition Check गर्ने । १४. औजार र उपकरणहरू आफ्नै ठाउँमा राख्ने । १५. कार्यशाला सफा गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Tools Box, Multi meter</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Wiring System Check गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● व्याटीको -, + क्रमश छुट्याएर व्याटी निकालेको । ● सावधानीपूर्वक राम्रमा चढाएर, Wiring चेक गरेको । ● मल्टिमिटर प्रयोग गरी सावधानीपूर्वक चेक गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Electrical Circuit diagram को ज्ञान । ● मल्टिमिटरका प्रकार र चलाउने विधि । ● Electrical component को ज्ञान ● कलर कोड र साइज सम्बन्धी ज्ञान । ● सुरक्षा सम्बन्धी ज्ञान ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Multimeter, Tools Set

सुरक्षा र सावधानी :

- Short Circuit हुन नदिने ।
- Multimeter प्रयोग गर्दा उपयुक्त रेन्जमा राखी प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : ३ घण्टा
ब्यावहारिक : ७ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : **Lighting System Check/Change** गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. Lighting Circuit हरुको संचालन प्रणाली पहिचान गर्ने । ४. व्याट्रीको अवस्था जांच गर्ने । ५. फ्यूजको अवस्था जांच गर्ने । ६. हेडलाइट तथा टेल लाईटको अवस्था जांच गर्ने र परीक्षण गर्ने । ७. साइडलाइटको अवस्था जांच गर्ने । ८. हर्नको अवस्था जांच गरी आवश्यक भए एडजस्ट गर्ने । ९. Dash Board Indicator हरु जांच गर्ने । १०. ब्रेक तथा अन्य लाइटहरूको अवस्था जांच गर्ने ११. बल्ब तथा फ्यूजहरू खराब भएको पाइएमा बदल्ने । १२. औजार र उपकरणहरू आफ्नै ठाउँमा राख्ने । १३. कार्यशाला सफा गर्ने ।	<u>अवस्था (दिईएको):</u> गाडी, Tools Box, Multimeter, Workshop, Test Lamp, Manual <u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u> Lighting System Check/Change गर्ने । <u>मापदण्ड (स्तर) :</u> <ul style="list-style-type: none"> ● म्यानुअल चेक गरेको । ● सबै सिस्टमको Wiring Diagram अनुसार सर्किट पत्ता लगाएको । ● कमबद्ध रूपमा कार्य संचालन गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Multi meter को संचालन विधि । ● Current, Voltage र Resistance को परिचय । ● Series र Parallel Circuit को परिचय । ● Ohm's Law ● Circuit diagram of different lighting System को ज्ञान ● आउन सक्ने समस्या र समाधान ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Multimeter, Test Lamp, Tools box

सुरक्षा र सावधानी :

- Short Circuit हुन नदिन उचित सावधानी अपनाउने ।
- Multi Meter, Test Lamp संचालनमा उचित सावधानी अपनाउनु पर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : Wiper System Check/Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. Manual मा वाइपर सिस्टमको सर्किट हेर्ने । ४. गाडीको बनेट र Cowl top खोल्ने । ५. वाइपर सिस्टमको स्वीच अन गरी सर्किट चेक गर्ने । ६. स्वीचमा सप्लाई चेक गर्ने । ७. वाइपर मोटर र स्वीचमा सप्लाई चेक गर्ने । ८. यदि सप्लाई छैन भने मोटर र वायरिङ्ग स्वीच चेक गर्ने वा आवश्यकतानुसार मर्मत गर्ने । ९. गाडीको बनेट र Cowl top पुन लगाउने । १०. वाइपर सिस्टमको आर्म, ब्लेड, नोजल एवं लिंकेजहरू चेक गरी आवश्यकतानुसार चेन्ज गर्ने । ११. वाइपरको संचालन प्रकृया जांच गर्ने । १२. औजार र उपकरणहरू आफ्नै ठाउँमा राख्ने । १३. कार्यशाला सफा गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Tools Box, Multi meter, PVC Tape</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Wiper System Check/ Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Wiper System राम्रो संग Check/change गरेको । ● कार्यचरण कमबद्ध रुपमा भएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Wiper System को परिचय, उद्देश्य, र कार्य । ● Wiper को सर्किट सम्बन्धी ज्ञान । ● सुरक्षा र सावधानी ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Multimeter, Tools box

सुरक्षा र सावधानी :

- Short Circuit हुन नदिने ।
- Multimeter सावधानी पूर्वक संचालन गर्नु पर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ६ : Horn System Check/Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. Service Manual मा Horn Circuit पहिचान गर्ने । ४. गाडीमा हर्न पहिचान गर्ने । ५. हर्न स्वीच पुस गर्ने र अवस्था जांच गर्ने । ६. Horn मा Electrical Supply Check गर्ने । ७. Adjusting गर्न मिल्ने भए Adjust गर्ने । ८. Multimeter ले Horn को Resistance नाप्ने र Specification अनुसार नभए Horn फेर्ने । ९. औजार र उपकरणहरू आफ्नै ठाउँमा राख्ने । १०. कार्यशाला सफा गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Tools Box, Multi meter, service manual</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Horn System Check/ Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Horn को आवाज परीक्षण गरेको । ● Horn फेर्दा Battery को Terminal छुट्टयाएको । ● कार्यचरण कमबद्ध रुपमा गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Horn Circuit को ज्ञान । ● Component को ज्ञान । ● Multimeter को कार्य सम्बन्धी ज्ञान । ● सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरू । ● सुरक्षा र सावधानी ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Multimeter, Tools box

सुरक्षा र सावधानी :

- Short Circuit हुन नदिने ।
- Multimeter प्रयोग गर्दा उपयुक्त रेन्जमा राखी प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ७ : Cluster (Panel Unit) Check/Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीको Manual मा instrument cluster Circuit हेरी Cluster Unit पहिचान गर्ने । ४. Ignition Switch On गरी Cluster को अवस्था चेक गर्ने । ५. Cluster मा भएका सबै indicator/Check light हरु जाँच गर्ने । ६. Cluster मा Electrical Supply चेक गर्ने । ७. Electrical Supply छैन भने Wiring चेक गर्ने । ८. Electrical Supply छ भने Cluster Unit चेन्ज गर्ने । ९. Cluster Unit को Operation जाँच गर्ने । १०. औजार र उपकरणहरू आफ्नै ठाउँमा राख्ने । ११. कार्यशाला सफा गर्ने ।	<u>अवस्था (दिईएको):</u> गाडी, Tools Box, Multimeter, scanner, service manual <u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u> Cluster Unit Check/ Change गर्ने । <u>मापदण्ड (स्तर) :</u> <ul style="list-style-type: none"> Cluster Unit को पहिचान गरेको । Manual मा Circuit हेरेको । Cluster Unit चरण मिलाएर कमबद्ध रुपमा चेक गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> Cluster को परिचय, काम । Multi Meter & scanner प्रयोग गर्ने तरीका । Instrument cluster circuit diagram को ज्ञान । सुरक्षा र सावधानी ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Multimeter, Tools box

सुरक्षा र सावधानी :

- Short Circuit हुन नदिने ।
- Multimeter को सावधानीपूर्वक प्रयोग ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १५ घण्टा

सैद्धान्तिक : ३ घण्टा

व्यावहारिक : १२ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ८ : Engine Management System (EMS) Check गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. Workshop Manual मा EMS पहिचान गर्ने । ४. गाडीमा EMS पहिचान गर्ने । ५. गाडीमा Diagnosis Socket/DLC cable/connector पहिचान गर्ने । ६. Diagnosis Tool प्रयोग गरी EMS को स्थिति (अवस्था) जांच गर्ने । ७. EMS अन्तर्गत Sensors, controller र Actuator को अवस्था जांच गर्ने । (Multimeter ले specification अनुसार Continuity, Resistance, voltage र short circuit चेक गर्ने ।) ८. EMS को System Operation Supply Voltage नभए Circuit जांच गर्ने । ९. Supply Voltage नभए Circuit जांच गर्ने । १०. Specification अनुसार value नमिले Replace गर्ने । ११. इन्जिन स्टार्ट गरी अवस्था जांच गर्ने । १२. औजार र उपकरणहरू आफ्नै ठाउँमा राख्ने । १३. कार्यशाला सफा गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Tools Box, Multimeter, Diagnostic tools set</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Engine Management System (EMS) Check गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● गाडीमा EMS पहिचान गरिएको । ● Diagnostic Tools को प्रयोग सही तरीकाबाट गरेको । ● आएको Value Manual संग दांजेको । ● कार्यचरण क्रमबद्ध रुपमा गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● EMS को परिचय, उद्देश्य, र कार्य सम्बन्धी ज्ञान । ● Diagnostic tool सम्बन्धी ज्ञान र प्रयोग विधि । ● Circuit diagram ● EMS मा सेन्सर र Actuator सम्बन्धी ज्ञान । ● सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरू ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Multimeter, Tools box, Diagnostic Tools

सुरक्षा र सावधानी :

- Diagnostic Tools को सावधानीपूर्वक प्रयोग गर्ने ।
- कुनै प्रकारको Short Circuit हुन नदिने ।
- कुनै पनि EMS component जोड्नु भन्दा पहिले र छुटाउनु भन्दा पहिले Ignition switch off गरेर मात्र गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २० घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
व्यावहारिक : १६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ९ : Starting System मर्मत गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीको बनेट खोली व्याट्री भोल्ट जांच गर्ने । ४. Starting System को Operation Check गर्ने । ५. Starter मोटरमा Battery Supply Check गर्ने । ६. Multimeter बाट Starter Relay को अवस्था जांच गर्ने । ७. Multimeter बाट carbon Brush को अवस्था जांच गर्ने । ८. Solenoid switch को अवस्था जांच गर्ने । ९. Specification अनुसार नभएमा आवश्यक Parts हरु फेर्ने । १०. औजार र उपकरणहरू आफ्नै ठाउँमा राख्ने । ११. कार्यशाला सफा गर्ने ।	<u>अवस्था (दिईएको):</u> गाडी, Tools Box, Multi meter <u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u> Starting System मर्मत गर्ने । <u>मापदण्ड (स्तर) :</u> <ul style="list-style-type: none"> व्याट्रीको अवस्था जांच गरिएको । Circuit जांच गरिएको । Relay को अवस्था जांच गरिएको । Starting System र त्यसको Component जांच गरिएको । Starter को कार्य जांच गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> Starting Circuit सम्बन्धी ज्ञान । Multi Meter चलाउने विधि सम्बन्धी ज्ञान । रिले सम्बन्धी ज्ञान । स्टार्टर मोटर सम्बन्धी ज्ञान । सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरू । सुरक्षा र सावधानी ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Multimeter, Tools box

सुरक्षा र सावधानी :

- व्याट्री Short Circuit हुनबाट जोगाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १४ घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
ब्यावहारिक : १० घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १० : Charging System मर्मत गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. सर्भिस म्यानुअलको अध्ययन गर्ने । ४. मल्टिमिटरको सहायताले Charging Voltage/amp. check गर्ने । ५. Multimeter को reading संग Manual को Standrad Value दांजे । ६. Alternator को Stator/rotor Coil को Resistance जांच गर्ने । ७. यदि Startor coil को Resistance Standard value संग मेल नखाए Coil फेर्ने । ८. Diode ckeck गर्ने यदि ठिक नभए फेर्ने । ९. यदि Rotor coil को Resistance Standard value संग मेल नखाए coil फेर्ने । १०. औजार र उपकरणहरू आफ्नै ठाउँमा राख्ने । ११. कार्यशाला सफा गर्ने । 	<p><u>अवस्था (दिईएको):</u> गाडी, Tools Box, Multimeter</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u> Charging System मर्मत गर्ने ।</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Charging Component को पहिचान गरिएको । ● Alternator को output Check गरिएको । ● Rectifier Check गरिएको । ● कार्य क्रमबद्ध रूपमा गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Charging system को परिचय, काम र उद्देश्य । ● Charging Circuit को ज्ञान । ● Alternator को परिचय र कार्य । ● Rectifier को काम । ● Multimeter को प्रयोग । ● Alternator को output check गर्ने ज्ञान । ● सुरक्षा र सावधानी ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Multimeter, Tools box

सुरक्षा र सावधानी :

- Short Circuit को सावधानी अपनाउने ।
- टुल र मल्टिमिटर प्रयोग गर्दा होशियारी अपनाउने ।
- Alternator को output current check गर्दा output नाप्न सक्ने Ampere meter को प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ११ : Body Control Module/Body Electrical मर्मत गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीमा Special diagnostic tool बाट Body Control Module check गर्ने । ४. Defective code reading गर्ने । ५. सर्भिस म्यानुअल अनुसार सम्बन्धित पार्ट चेक गर्ने तथा फेर्ने । ६. औजार र उपकरणहरू आफ्नै ठाउँमा राख्ने । ७. कार्यशाला सफा गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Tools Box, Multimeter, Diagnostic tools</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Body Control Module/Body Electrical मर्मत गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Body Control Module पहिचान गरिएको । ● Control Module चेक गरिएको । ● Multimeter ले कमबद्ध रुपमा चेक गरिएको । ● कार्य कमबद्ध रुपमा गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Body Control को परिचय, काम र उद्देश्य । ● Body Control Circuit को ज्ञान । ● Diagnostic tools को प्रयोग । ● Body control module का सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरू ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Multimeter, Tools box, Diagnostic tools

सुरक्षा र सावधानी :

- Electrical Short र Tools चलाउँदा सावधानी अपनाउने ।
- टुल र मल्टिमिटर प्रयोग गर्दा होशियारी अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ५ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १२ : Immobilizer System मर्मत गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. Manual मा Immobilizer को Circuit पहिचान गर्ने । ४. गाडीमा Immobilizer system सँग सम्बन्धित कम्पोनेन्टहरूको स्थान पत्ता लगाउने ५. Scanner प्रयोग गरी त्यसको कार्य जाँच गर्ने ६. त्यसको Input Volt Check गर्ने । ७. Input Volt नआए Circuit (Wiring) check गर्ने । ८. Input Volt ठिक भए Output Volt Check गर्ने । ९. ECM र Immobilizer control module बिचको communication line चेक गर्ने । १०. Immobilizer key फेर्नु परेमा key coding गर्ने । ११. औजार र उपकरणहरू आफ्नै ठाउँमा राख्ने । १२. कार्यशाला सफा गर्ने ।	<u>अवस्था (दिईएको):</u> गाडी, Tools Box, Multi meter, Scanner <u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u> Immobilizer System मर्मत गर्ने <u>मापदण्ड (स्तर) :</u> <ul style="list-style-type: none"> ● Immobilizer को पहिचान गरिएको । ● Circuit सम्बन्धी ज्ञान हासिल भएको । ● Check गर्दा कम मिलाएर राखिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Immobilizer System को ज्ञान, परिचय र काम । ● Immobilizer Circuit को ज्ञान । ● Immobilizer system सँग सम्बन्धित कम्पोनेन्टहरूको ज्ञान ● Immobilizer key coding गर्ने तरिका ● सुरक्षा र सावधानी । ● सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरू

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Multimeter, scanner, Tools box

सुरक्षा र सावधानी :

- Electrical Short र Tools चलाउँदा सावधानी अपनाउने ।
- Immobilizer key लाई impact बाट बचाउने ।
- टुल र मल्टिमिटर प्रयोग गर्दा होशियारी अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १६ घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
ब्यावहारिक : १२ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १३ : Electrical/Electronic System Diagnosis गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीमा Diagnostic Socket पहिचान गर्ने । ४. Diagnostic Socket मा USB Cable जडान गर्ने । ५. USB Cable को अर्को छेउ Scanner मा जडान गर्ने । ६. Scanner लाई On गर्ने । ७. Engine Start गर्ने । ८. Scanner को Monitor मा Component हरुको value हेर्ने । ९. Scanner को विभिन्न System मा गएर Problem हरु Diagnosis गर्ने । १०. USB cable र Scanner हटाउने । ११. गाडी स्टार्ट गरेर पून चेक गर्ने । १२. औजार र उपकरणहरू आफ्नै ठाउँमा राख्ने । १३. कार्यशाला सफा गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Tools Box, Scanner Set, Workshop</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Electrical/Electronic System Diagnosis गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● सावधानीपूर्वक Scanner जडान गरेको । ● Scanner ले Scanning गर्न सफल भएको । ● सावधानी तरीकाले Component फेरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Diagnosis System को ज्ञान । ● Diagnostic Tool को परिचय, काम, उद्देश्य ● प्रयोग गर्ने विधि । ● सुरक्षा र सावधानी ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Scanner Set, Tools box

सुरक्षा र सावधानी :

- Scanner गाडीमा जडान गर्दा सावधानी अपनाउने ।
- Short Circuit सम्बन्धी ज्ञान हुनु पर्ने ।

मोड्युल ३ : ब्रेक सिस्टम मर्मत

समय : १० घण्टा (सै) + ४० घण्टा (ब्या) = ५० घण्टा

परिचय : यसमा लाइट भेहिकलको ब्रेक सिस्टम मर्मत सम्भार गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु:

१. ब्रेक pads चेन्ज गर्न ।
२. ब्रेक शु निकाल्न ।
३. ब्रेक शु फिट गर्न ।
४. ट्विल सिलिण्डर निकाल्न ।
५. ट्विल सिलिण्डर डिसम्यान्टल गर्न ।
६. ब्रेक बुस्टर removal / installation र टेस्ट गर्न ।
७. LCRV removal / installation / adjustment गर्न ।
८. ABS ECU / HCU गाडी बाट निकाल्न ।
९. ABS ECU गाडीमा फिट गर्न ।
१०. फ्रन्ट ट्विल सेन्सर निकाल्न ।
११. फ्रन्ट ट्विल स्पीड सेन्सर फिट गर्न ।
१२. फ्रन्ट ट्विल टोनर इनस्पेक्सन गर्न ।
१३. मल्टिमिटर बाट ABS चेक गर्न ।
१४. ब्रेक एडजस्टमेन्ट गर्न
१५. Brake bleeding procedure
१६. मास्टर सिलिण्डर गाडी बाट निकाल्न ।
१७. Tandem type को मास्टर सिलिण्डर लाई dismantle गर्न ।
१८. Assembly of tandem master cylinder, master cylinder assemble गर्न ।
१९. पार्किङ ब्रेक एडजस्टमेन्ट गर्न ।
२०. ट्विल सिलिण्डर फिट गर्न ।
२१. ट्विल सिलिण्डर जाँच गर्न ।
२२. भ्याकुम बुस्टर चेक गर्न ।

कार्यहरु:

१. ब्रेक pads चेन्ज गर्ने ।
२. ब्रेक शु निकाल्ने ।
३. ब्रेक शु फिट गर्ने ।
४. ट्विल सिलिण्डर निकाल्ने ।
५. ट्विल सिलिण्डर डिसम्यान्टल गर्ने ।
६. ब्रेक बुस्टर removal / installation र टेस्ट गर्ने ।
७. LCRV removal / installation / adjustment गर्ने ।
८. ABS ECU / HCU गाडी बाट निकाल्ने ।
९. ABS ECU गाडीमा फिट गर्ने ।

१०. फ्रन्ट ट्विवल सेन्सर निकाल्ने ।
११. फ्रन्ट ट्विवल स्पीड सेन्सर फिट गर्ने ।
१२. फ्रन्ट ट्विवल टोनर इनस्पेक्सन गर्ने ।
१३. मल्टिमिटर बाट ABS चेक गर्ने ।
१४. ब्रेक एडजस्टमेन्ट गर्ने
१५. Brake bleeding procedure
१६. मास्टर सिलिण्डर गाडी बाट निकाल्ने ।
१७. Tandem type को मास्टर सिलिण्डर लाई dismantle गर्ने ।
१८. Assembly of tandem master cylinder, master cylinder assemble गर्ने ।
१९. पार्किङ ब्रेक एडजस्टमेन्ट गर्ने
२०. ट्विवल सिलिण्डर फिट गर्ने ।
२१. ट्विवल सिलिण्डर जाँच गर्ने ।
२२. भ्याकुम बुस्टर चेक गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : ब्रेक Pads चेन्ज गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ३. कार्याशाला सफा गर्ने । ४. पछाडी चक्कामा ओत लगाई फ्रन्ट axle मा ज्याक लगाई अगाडीको चक्काहरू उठाउने ५. अगाडी दुवै चक्काहरू हटाउने ६. बटम गाइड पिन retaining बोल्ट लुज गरी हटाउने ७. क्यालिपर लाई माथि तिर लागि एक हातले समाई दुवै pad लाई एउटा एउटा गरी निकाल्ने ८. Vernier caliper ले लाइनिङ र मेटल लाई नाप्ने ९. यदि यसको थिक्नेस तोकिएको भन्दा कम भए ब्रेक pad नयाँ फेर्ने १०. Disc लाई राम्रो सँग सफा गर्ने ११. यदि disc नराम्रो सँग स्कोर भएको छ भने यसलाई specification अनुसार रिक्निडसन गर्ने १२. फ्रिक्सन मेटेरियल disc तिर फर्कने गरी करियर र disc को बिचमा pads पसाउने १३. Pads पसाइ सके पछि दुवै pad लाई disc तिर घचेडी क्यालिपर लाई तल तिर सारी बटम रिटेनिङ बोल्ट फिट गर्ने 	<p>अवस्था (दिइएको) : गाडी, टुल बक्स, ज्याक, ट्विल चोक, axle stand, वर्कशप म्यानुल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : ब्रेक pads चेन्ज गर्ने</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ol style="list-style-type: none"> १. पछाडी चक्कामा ओत लगाई फ्रन्ट axle मा ज्याक लगाई अगाडीको चक्काहरू उठाएको २. अगाडी दुवै चक्काहरू हटाएको ३. बटम गाइड पिन retaining बोल्ट लुज गरी हटाएको ४. क्यालिपर लाई माथि तिर लागि एक हातले समाई दुवै pad लाई एउटा एउटा गरी निकालेको ५. Vernier caliper ले लाइनिङ र मेटल लाई नापेको ६. यदि यसको थिक्नेस तोकिएको भन्दा कम भए ब्रेक pad नयाँ फेरेको ७. Disc लाई राम्रो सँग सफा गरेको ८. यदि disc नराम्रो सँग स्कोर भएको छ भने यसलाई specification अनुसार रिक्निडसन गरेको ९. फ्रिक्सन मेटेरियल disc तिर फर्कने गरी करियर र disc को बिचमा pads पसाएको १०. Pads पसाइ सके पछि दुवै pad लाई disc तिर घचेडी क्यालिपर लाई तल तिर सारी बटम रिटेनिङ बोल्ट फिट गरेको । ११. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ब्रेकिङ सिस्टम कम्पोनेन्टको पहिचान र काम ● ब्रेकिङ सिस्टमको कार्य सिद्धान्त

● औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : गाडी, टुल बक्स, ज्याक, ट्विल चोक, axle stand, वर्कशप म्यानुल

● सुरक्षा तथा सावधानी :

यदि ब्रेक pad लाई रियुज गर्ने हो भने ब्रेक pad हटाउदा इनवार्ड र आउटवार्ड pad मा चिन्ह लगाउने । गाइड पिन रिटेनिङ बोल्ट हटाई सके पछि पनि क्यालिपर लाई माथि तिर चलाउन गाह्रो भयो भने pad सहित क्यालिपर लाई स्क्रियु ड्राइभरले घचेडने । (ब्लिड स्क्रियु लुज गरेर)

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ५ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं २ : ब्रेक शु निकालने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. कार्याशाला सफा गर्ने ।</p> <p>४. गाडीमा ज्याक लगाएर उठाउने</p> <p>५. चक्काहरू निकाल्ने</p> <p>६. ब्रेक ड्रम निकाल्ने ब्रेक शु लाई पुरै भित्र पठाउन एडजप्टर लाई खुकुलो पार्ने</p> <p>७. ब्रेक ड्रम निकाल्ने</p> <p>८. शु रिम , हण्ड ब्रेक अपरेटिङ लिभर बाट टाढा घचेडी अपरेटिङ लिभर बाट केवल लाई हटाउने</p> <p>९. स्प्रीड प्लाएर अथवा स्क्रीयु ड्राइभरको प्रयोग गरी ह्विल सिलिण्डर पट्टिको रिटर्न स्प्रीड हटाउने</p> <p>१०. स्प्रीड लाई थिचेर पिन लाई घुमाई शु होल्ड डाउन पिन निकाल्ने (शु बाट)</p> <p>११. Abutment छेउ पट्टिको स्प्रीड दुवै शुलाई ब्याक प्लेट बाट निकाल्ने</p> <p>१२. ह्विल सिलिण्डर बाट पिष्टनलाई बाहिर आउन नदिन elastic band को प्रयोग गर्ने</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : गाडी, ज्याक, टुल बक्स</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : ब्रेक शु निकाल्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> गाडीमा ज्याक लगाई उठाएर चक्काहरू निकालेको । ब्रेक ड्रम निकाल्ने ब्रेक शु लाई पुरै भित्र पठाउन एडजप्टर लाई खुकुलो पारेको ब्रेक ड्रम निकालेको शु रिम, हण्ड ब्रेक अपरेटिङ लिभर बाट टाढा घचेडी अपरेटिङ लिभर बाट केवल लाई हटाएको स्प्रीड प्लाएर अथवा स्क्रीयु ड्राइभरको प्रयोग गरी ह्विल सिलिण्डर पट्टिको रिटर्न स्प्रीड हटाएको स्प्रीड लाई थिचेर पिन लाई घुमाई शु होल्ड डाउन पिन निकालेको (शु बाट) Abutment छेउ पट्टिको स्प्रीड दुवै शुलाई ब्याक प्लेट बाट निकालेको ह्विल सिलिण्डर बाट पिष्टनलाई बाहिर आउन नदिन elastic band को प्रयोग गरेको । 	<p>ड्रम ब्रेक प्रणालीको ज्ञान</p>

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : टुल बक्स, ज्याक, स्टेण्ड, गाडी ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

- मेजर ओभरहल गर्दा शु रिटर्न स्प्रीड सधैं फेर्नु पर्छ
- स्प्रीड खोल्दा र फिट गर्दा विशेष सावधानी हुनु पर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ३ : ब्रेक शु फिट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. कार्याशाला सफा गर्ने ।</p> <p>४. ब्याक प्लेट सफा गर्ने</p> <p>५. ब्याक प्लेट बिग्रेको छ कि राम्रो सगँ चेक गर्ने</p> <p>६. बुट लाई उठाएर ट्विबल सिलिण्डर लिक छ कि चेक गर्ने</p> <p>७. ट्विबल सिलिण्डर पिष्टन राम्रो सगँ चल्छ चल्दैन (free movement) चेक गर्ने</p> <p>८. ट्विबल सिलिण्डर बुटमा कट , कयाक र hardening चेक गर्ने</p> <p>९. लिडिड शुलाई ब्याक प्लेटमा राखी शु होल्ड डाउन पिन , स्पीड र वासर फिट गर्ने (वासरको कन्भेक्स फेस स्पीड पट्टि पर्ने गरि)</p> <p>१०. Trailing शुलाई ब्याक प्लेटमा राखी सानो स्पीड लाई abutment छेउ पट्टि अडकाउने</p> <p>११. ट्रान्ड ब्रेक लिभरलाई अलिकति चलाई , शु होल्ड , डाउन पिन , वासर स्पीड र वासर फिट गर्ने</p> <p>१२. Strut लाई लिडिड र trailing शु web को बिचमा राख्ने</p> <p>१३. लामो स्पीड लाई स्पीड plier को प्रयोग गरी trailing शु पट्टि अडकाउने</p> <p>१४. ट्रान्ड ब्रेक केवल लाई अपरेटिड लिभरमा जोडने</p> <p>१५. ब्रेक ड्रम फिट गर्नु भन्दा पहिले शुलाई हल्का ठोकेर ब्रेक शु लाई सेन्टरमा ल्याई ड्रम र ट्विबल फिट गर्ने ।</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : गाडी, ज्याक, टुल बक्स</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : ब्रेक शु फिट गर्ने</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ब्याक प्लेट सफा गरेको • ब्याक प्लेट बिग्रेको छ कि राम्रो सगँ चेक गरेको • बुट लाई उठाएर ट्विबल सिलिण्डर लिक छ कि चेक गरेको • ट्विबल सिलिण्डर पिष्टन राम्रो सगँ चल्छ चल्दैन (free movement) चेक गरेको • ट्विबल सिलिण्डर बुटमा कट , कयाक र hardening चेक गरेको • लिडिड शुलाई ब्याक प्लेटमा राखी शु होल्ड डाउन पिन , स्पीड र वासर फिट गरेको (वासरको कन्भेक्स फेस स्पीड पट्टि पर्ने गरि) • Trailing शु लाई ब्याक प्लेटमा राखी सानो स्पीड लाई abutment छेउ पट्टि अडकाएको • ट्रान्ड ब्रेक लिभरलाई अलिकति चलाई , शु होल्ड , डाउन पिन , वासर स्पीड र वासर फिट गरेको • Strut लाई लिडिड र trailing शु web को बिचमा राखेको • लामो स्पीड लाई स्पीड plier को प्रयोग गरी trailing शु पट्टि अडकाएको • ट्रान्ड ब्रेक केवल लाई अपरेटिड लिभरमा जोडेको • ब्रेक ड्रम फिट गर्नु भन्दा पहिले शुलाई हल्का ठोकेर ब्रेक शु लाई सेन्टरमा ल्याई ड्रम र ट्विबल फिट गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> • ड्रम ब्रेक प्रणालीको ज्ञान • सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरू

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : गाडी, ज्याक, टुल बक्स ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

- मेजर ओभरहल गर्दा शु रिटर्न स्पीड सधैं फेर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ४ : ट्विल सिलिण्डर निकाल्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. ब्लिड टियुब ब्लिड स्क्रियुमा जोडने । २. ब्लिड स्क्रियु लाई १/२ देखि ३/४ फन्का खोलि ब्रेक पेडल पम्प गरी ब्रेक fluid लाई एउटा भाडोमा पठाउने । ३. ब्लिड टियुब हटाउने । ४. ब्रेक शु हटाउने । ५. फिड पोर्ट बाट एडप्टर हटाउने ६. ह्विल सिलिण्डर माउन्टिड बोल्ट बाट ट्विल सिलिण्डर हटाई ब्याक प्लेट बाट ट्विल सिलिण्डर निकाल्ने 	<p>अवस्था (दिइएको) : गाडी, टुल बक्स, ज्याक, ट्विल चोक, axle stand, वर्कशप म्यानुल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : ट्विल सिलिण्डर निकाल्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ब्लिड टियुब ब्लिड स्क्रियुमा जोडेको ● ब्लिड स्क्रियु लाई १/२ देखि ३/४ फन्का खोलि ब्रेक पेडल पम्प गरी ब्रेक fluid लाई एउटा भाडोमा पठाएको ● ब्लिड टियुब हटाएको ● ब्रेक शु हटाएको ● फिड पोर्ट बाट एडप्टर हटाएको ● ट्विल सिलिण्डर माउन्टिड बोल्ट बाट ट्विल सिलिण्डर हटाई ब्याक प्लेट बाट ट्विल सिलिण्डर निकालेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● ड्रम ब्रेक प्रणालीको ज्ञान ● ह्विल सिलिण्डरको, परिचय, कार्य सिद्धान्त र प्रकार

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : गाडी, टुल बक्स, ज्याक, ट्विल चोक, axle stand, वर्कशप म्यानुल

सुरक्षा तथा सावधानी :

- फ्लुड भुँईमा पोख्न नदिने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ५ : ट्विल सिलिण्डर डिसम्यान्टल/Assemble गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. ट्विल सिलिण्डरको बाहिरी भाग सफा गर्ने</p> <p>२. ट्विल सिलिण्डर एस्सेवल र ब्लिड स्क्रियुमा फिट भएको डस्ट कभर हटाउने</p> <p>३. स्प्रीड र पिष्टन लाई बाहिर घचेडेने ।</p> <p>४. पिष्टन बाट सिल निकाली सबै पार्टसलाई फ्रेस ब्रेक fluid अथवा alcohol ले सफा गरी सफा कागजमा राख्ने ।</p> <p>५. खोलिएको उल्टो प्रोसेसबाट Assemble गरी कार्य परिक्षण गर्ने ।</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : ट्विल सिलिण्डर, टुल बक्स, ब्रेक fluid</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : ट्विल सिलिण्डर डिसम्यान्टल /Assemble गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ट्विल सिलिण्डरको बाहिरी भाग सफा गरेको ट्विल सिलिण्डर एस्सेवल र ब्लिड स्क्रियुमा फिट भएको डस्ट कभर हटाएको स्प्रीड र पिष्टन लाई बाहिर घचेडेको पिष्टन बाट सिल निकाली सबै पार्टसलाई फ्रेस ब्रेक fluid अथवा alcohol ले सफा गरी सफा कागजमा राखेको । Wheel Cylinder Assemble गरी कार्य परिक्षण गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ब्रेकिङ सिस्टम कम्पोनेन्टको पहिचान र काम । Wheel cylinder का पार्टहरूको पहिचान तथा कार्य ।

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : ट्विल सिलिण्डर , टुल बक्स , ब्रेक fluid

सुरक्षा तथा सावधानी :

- पार्टसहरू लाई सफा गर्दा अल्कोहोल अथवा recommended ब्रेक fluid ले मात्र गर्ने

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ६ : ब्रेक बुस्टर removal / installation र टेस्ट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने</p> <p>३. अगाडी र पछाडीको चक्कामा ओट लगाउने</p> <p>४. ब्रेक पेडल रिटर्न स्पीड हटाउने</p> <p>५. भ्याकुम ब्रेक भल्भको fork पिन निकाल्ने</p> <p>६. Hydraulic लाइन छुटाउने</p> <p>७. Non रिटर्न भल्भमा जोडिएको भ्याकुम लाइन छुटाउने</p> <p>८. भ्याकुम ब्रेक भल्भको माउन्टिड बट लुज गरी भ्याकुम ब्रेक भल्भ निकाल्ने</p> <p>९. युनिट लाई गाडीमा फिट गरी ब्रेक पेडल रिटर्न स्पीड लाई जोड्ने</p> <p>१०. पेडल पोजिसन र फ्रि प्ले एडजस्ट गर्ने</p> <p>११. भ्याकुम ब्रेक भल्भको non रिटर्न भल्भ सहित भ्याकुम पम्प लाइन जोड्ने</p> <p>१२. भ्याकुम ब्रेक भल्भमा मास्टर सिलिण्डर फिट गरी hydraulic लाइन जोड्ने</p> <p>१३. Hydraulic लाइन ब्लिड गर्ने</p> <p>१४. बिना भ्याकुम assistance ब्रेक पेडल थिच्ने , छोड्ने गर्ने</p> <p>१५. यसो गर्दा ब्रेक पेडल फ्रि रिटर्न चेक गर्ने</p> <p>१६. ब्रेक पेडल पुरा थिचि इन्जिन लाई स्टार्ट गर्ने (यति बेला सिस्टममा भ्याकुम हुनु हुदैन)</p> <p>१७. इन्जिन लाई स्टार्ट गर्ने । (सिस्टममा भ्याकुम पैदा भए पछि ब्रेक पेडल सजिलै सगँ थिचिन्छ । यसले ब्रेक भल्भ र ब्रेक सिस्टमले सहि काम गरिरहेको छ भन्ने जनाउछ)</p> <p>१८. भ्याकुम गेज फिट गरी ब्रेक लगाउदा</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : गाडी, भ्याकुम गेज, टुल बक्स, ब्रेक फ्लुड</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : ब्रेक बुस्टर removal / installation र टेस्ट गर्ने</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> अगाडी र पछाडीको चक्कामा ओट लगाएको ब्रेक पेडल रिटर्न स्पीड हटाउने भ्याकुम ब्रेक भल्भको fork पिन निकालेको Hydraulic लाइन छुटाएको Non रिटर्न भल्भमा जोडिएको भ्याकुम लाइन छुटाएको भ्याकुम ब्रेक भल्भको माउन्टिड बट लुज गरी भ्याकुम ब्रेक भल्भ निकालेको युनिट लाई गाडीमा फिट गरी ब्रेक पेडल रिटर्न स्पीड लाई जोडेको पेडल पोजिसन र फ्रि प्ले एडजस्ट गरेको भ्याकुम ब्रेक भल्भको non रिटर्न भल्भ सहित भ्याकुम पम्प लाइन जोडेको भ्याकुम ब्रेक भल्भमा मास्टर सिलिण्डर फिट गरी hydraulic लाइन जोडेको Hydraulic लाइन ब्लिड गरेको बिना भ्याकुम assistance ब्रेक पेडल थिच्ने , छोड्ने गरेको यसो गर्दा ब्रेक पेडल फ्रि रिटर्न चेक गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> ब्रेक बुस्टरको परिचय, कार्य, उद्देश्य । सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरू ।

<p>र ब्रेक छोडदा भ्याकुम लिक भ्याकुम गेजमा हेरी चेक गर्ने</p> <p>१९. भ्याकुम भएको समयमा ब्रेक थिच्ने छोडने गर्ने र ब्रेक पेडल फ्रि रिटर्न चेक गर्ने</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ब्रेक पेडल पुरा थिचि इन्जिन लाई स्टार्ट गरेको (यति बेला सिस्टममा भ्याकुम हुनु हुदैन) ● इन्जिन लाई स्टार्ट गरेको । (सिस्टममा भ्याकुम पैदा भए पछि ब्रेक पेडल सजिलै सगं थिचिन्छ । यसले ब्रेक भल्भ र ब्रेक सिस्टमले सहि काम गरिरहेको छ भन्ने जनाउछ) ● भ्याकुम गेज फिट गरी ब्रेक लगाउदा र ब्रेक छोडदा भ्याकुम लिक भ्याकुम गेजमा हेरी चेक गरेको ● भ्याकुम भएको समयमा ब्रेक थिच्ने छोडने गर्ने र ब्रेक पेडल फ्रि रिटर्न चेक गरेको । 	
---	---	--

औजार , उपकरण तथा सामग्रीहरु : भ्याकुम गेज, टुल बक्स, ब्रेक फ्लुड

सुरक्षा तथा सावधानी :

- फ्लुड भुईँमा पोख्न नदिने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ७ : Load Consious Regulating VBalance (LCRV) removal/installation/ adjustment गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने</p> <p>३. रियर axle मा माउन्टिड bracket सहितको LCRV linkage होल्ड गर्ने hex नट लाई खोलेर निकाल्ने ।</p> <p>४. फ्रेममा माउन्टिड bracket सहित LCRV लाई होल्ड गरेर राख्ने hex स्क्रियु खोलेर निकाल्ने</p> <p>५. LCRV एस्सेवलि लाई निकाल्ने</p> <p>६. फ्रेममा भएको माउन्टिड bracket मा LCRV को पोजिसन मिलाउने</p> <p>७. Hex स्क्रियु , hex नट लाई कतिको टर्कले टाइट गर्नु पर्ने हो गर्ने ।</p> <p>८. रियर axle मा भएको माउन्टिड bracket मा स्प्रीड वासर र hex नट ले link end फिट गर्ने । Hex नट लाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने ।</p> <p>९. Link लाई B hole मा राख्ने</p> <p>१०. स्क्रियु र लक नटको सहायताले भल्भ सिस्टम र एडजस्टिड स्क्रू बिच तोकिएको clearance सेट गर्ने ।</p> <p>११. एडजस्टिड स्क्रूको लक नट टाइट गर्ने ।</p> <p>१२. यस पछि link लाई A hole मा राख्ने ।</p>	<p><u>अवस्था (दिइएको) :</u> गाडी, टुल बक्स</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के) :</u> LCRV removal / installation / adjustment गर्ने ।</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● रियर axle मा माउन्टिड bracket सहितको LCRV linkage होल्ड गर्ने hex नट लाई खोलेर निकालेको ● फ्रेममा माउन्टिड bracket सहित LCRV लाई होल्ड गरेर राख्ने hex स्क्रियु खोलेर निकालेको ● LCRV एस्सेवलि लाई निकालेको ● फ्रेममा भएको माउन्टिड bracket मा LCRV को पोजिसन मिलाएको ● Hex स्क्रियु , hex नट लाई कतिको टर्कले टाइट गर्नु पर्ने हो गरेको ● रियर axle मा भएको माउन्टिड bracket मा स्प्रीड वासर र hex नट ले link end फिट गर्ने । Hex नट लाई तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● Link लाई B hole मा राखेको ● स्क्रियु र लक नटको सहायताले भल्भ सिस्टम र एडजस्टिड स्क्रू बिच तोकिएको clearance सेट गरेको ● एडजस्टिड स्क्रूको लक नट टाइट गरेको ● यस पछि link लाई A hole मा राखेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● ब्रेकिङ सिस्टममा LCRU को काम र Adjustment सम्बन्धी ज्ञान । ● LCRV को पचिय । सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरू ।

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : टुल बक्स, गाडी ।
सुरक्षा तथा सावधानी :

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : १ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ८ : ABS ECU / HCU गाडी बाट निकाल्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ३. इग्निशन स्वीच अफ गर्ने ४. ABS कभरको माउन्टिङ नट हटाउने ५. अनलक बटनलाई प्रेस गरि लक बाट लिभर हटाई अनलकिङ पोजिसन तिर चलाउने ६. क्लीक साउण्ड नसुने सम्म लिभर लाई थिचेर लिभर लाई यसको अनलकिङ पोजिसनमा लक गर्ने ७. ABS ECU बाट कनेक्टर हटाउने ८. मास्टर सिलिण्डर बाट आएको पाइपहरू र HCU बाट क्यालिपर तिर लगीएको फिड पाइपहरू हटाउने । पोर्ट लाई grommet र क्यापले बन्द गर्ने ९. ABSECU लाई होल्ड गरेर राख्ने दुइवटा नट लुज गर्ने १०. इ.सि.यु माउन्टिङ bracket बाट damper element लिफ्ट गर्ने ११. युनिट लाई हल्का अगाडी ढल्काई सेन्टर पिन लाई माउन्टिङ bracket मा भएको सेन्टर damping element बाट release गर्ने १२. अर्को साइडको damping element माउन्टिङ bracket बाट release गर्न युनिट लाई लिफ्ट गर्ने 	<p>अवस्था (दिइएको) : ABS फिट भएको गाडी, टुल बक्स</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : ABS ECU / HCU गाडी बाट निकाल्ने तरिका</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● इग्निशन स्वीच अफ गरेको । ● ABS कभरको माउन्टिङ नट हटाएको ● अनलक बटनलाई प्रेस गरि लक बाट लिभर हटाई अनलकिङ पोजिसन तिर चलाएको ● क्लीक साउण्ड नसुने सम्म लिभर लाई थिचेर लिभर लाई यसको अनलकिङ पोजिसनमा लक गरेको ● ABS ECU बाट कनेक्टर हटाएको ● मास्टर सिलिण्डर बाट आएको पाइपहरू र HCU बाट क्यालिपर तिर लगीएको फिड पाइपहरू हटाएको । पोर्ट लाई grommet र क्यापले बन्द गरेको ● ABSECU लाई होल्ड गरेर राख्ने दुइवटा नट लुज गरेको ● इ.सि.यु माउन्टिङ bracket बाट damper element लिफ्ट गरेको ● युनिट लाई हल्का अगाडी ढल्काई सेन्टर पिन लाई माउन्टिङ bracket मा भएको सेन्टर damping element बाट release गरेको ● अर्को साइडको damping element माउन्टिङ bracket बाट release गर्न युनिट लाई लिफ्ट गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● ABS को कम्पोनेन्टको पहिचान र काम । ● सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरू ।

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : ABS फिट भएको गाडी, टुल बक्स

सुरक्षा तथा सावधानी :

- कनेक्टर छुटाएर राखेको ई.सि.यु को कुनै पनि पिनमा १२ भोल्ट पावर सप्लाइ नदिने । हाइड्रोलिक युनिट छुटाउनु भन्दा पहिले राम्रो सँग हाइड्रोलिक युनिट लाई सफा गर्ने । इलेक्ट्रीक आर्क welding गर्नु भन्दा पहिले इ.सि.यु कनेक्टर छुटाउने । गाडीमा मेजर रिपियर गर्दा यदि टेम्प्रेचर ८५ ९८ भन्दा माथि जान्छ भने इ.सि.यु गाडी बाट हटाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ९ : ABS ECU गाडीमा फिट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ३. दायाँ पट्टिको damping element पसाउने ४. हल्का अगाडी पट्टि ढल्काएर सेन्टर damping element मा सेन्टर पिन पसाउने ५. दायाँ पट्टिको damping element पसाउने ६. इ.सि.यु लाई राम्रो सगँ यसको ठाउँमा राखी कति टर्कले टाइट गर्नु पर्ने हो त्यतिको टर्कले होल्डीड नट लाई टाइट गर्ने ७. ब्रेक लाइन लाई जुन जुन ठाउँ बाट निकालिएको हो त्यहि ठाउँमा जोडी कतिको टर्कले टाइट गर्नु पर्ने हो गर्ने ८. इ.सि.यु कनेक्ट जोडने ९. ब्रेक सिस्टम ब्लिड गर्ने 	<p>अवस्था (दिइएको) : ABS फिट भएको गाडी , टुल बक्स</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : ABS ECU गाडीमा फिट गर्ने तरिका</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● दायाँ पट्टिको damping element पसाएको ● हल्का अगाडी पट्टि ढल्काएर सेन्टर damping element मा सेन्टर पिन पसाएको ● दायाँ पट्टिको damping element पसाएको ● इ.सि.यु लाई राम्रो सगँ यसको ठाउँमा राखी कति टर्कले टाइट गर्नु पर्ने हो त्यतिको टर्कले होल्डीड नट लाई टाइट गरेको ● ब्रेक लाइन लाई जुन जुन ठाउँ बाट निकालिएको हो त्यहि ठाउँमा जोडी कतिको टर्कले टाइट गर्नु पर्ने हो गरेको ● इ.सि.यु कनेक्ट जोडेको ● ब्रेक सिस्टम ब्लिड गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● ABS को कम्पोनेन्टको पहिचान र काम । ● सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरू ।

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : ABS फिट भएको गाडी , टुल बक्स

सुरक्षा तथा सावधानी :

- हाइड्रोलिक युनिटमा पाइप जोड्दा जुन जहा बाट निकालेको हो त्यो पाइप त्यहि जोड्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं १० : फ्रन्ट ट्विबल सेन्सर निकाल्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ३. हार्नेस कनेक्टर हटाउने ४. सेन्सर माउन्टिड स्क्रियु हटाई सेन्सर निकाल्ने ५. सेन्सर केबल कनेक्टर निकाल्ने ६. सेन्सरको रेजिस्टेन्स चेक गर्ने 	<p>अवस्था (दिइएको) : ABS फिट भएको गाडी, टुल बक्स, मल्टिमिटर</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : फ्रन्ट ट्विबल सेन्सर निकाल्ने</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● हार्नेस कनेक्टर हटाएको ● सेन्सर माउन्टिड स्क्रियु हटाई सेन्सर निकालेको ● सेन्सर केबल कनेक्टर निकालेको ● सेन्सरको रेजिस्टेन्स चेक गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● ABS को कम्पोनेन्टको पहिचान र काम ● मल्टिमिटर प्रयोग सम्बन्धि ज्ञान ● सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरू ।

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : ABS फिट भएको गाडी, टुल बक्स, मल्टिमिटर

सुरक्षा तथा सावधानी :

- ट्विबल स्पीड सेन्सर लाई वाइरिड हार्नेस बाट हटाउदा कनेक्टर नबिग्रने गरि छुटाउने ।
- सेन्सरको कनेक्टर लाई छुटाउदा इग्निसन स्वीच अफ गरेर मात्र छुटाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ११: फ्रन्ट ट्विबल स्पीड सेन्सर फिट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ३. ट्विबल स्पीड सेन्सर र यसको माउन्टिङ सर्फेस सफा गर्ने ४. केबल लाई राम्रो तरिकाले मिलाउने । (जताबाट लाउनु पर्ने त्यतै बाट लाने) ५. ट्विबल स्पीड सेन्सर केबल वाइरिङ हार्नेस कनेक्टर सगँ जोडने ६. भेइकल वाइरिङ हार्नेस सगँ राम्रो सगँ सेन्सर केबल कनेक्टर जोडिएको र लक भएको छु छैन चेक गर्ने । ७. सेन्सर लाई यसको माउन्टिङ होलमा पसाइ तोकिएको टर्कले टाइट गर्ने । ८. टोनर ट्विबलको माथि पट्टिको सर्फेस र ट्विबल स्पीड सेन्सरको फेसको बिचको ग्याप जति हुनु पर्ने छु छैन चेक गर्ने । ९. ब्रेकले राम्रो सगँ काम गरेको छु छैन भनी थाहा पाउन फल्ट सबै clear गरी रोड टेस्ट गर्ने । 	<p>अवस्था (दिइएको) : ABS फिट भएको गाडी, टुल बक्स, Diagnostic tools</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : फ्रन्ट ट्विबल स्पीड सेन्सर फिट गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ट्विबल स्पीड सेन्सर र यसको माउन्टिङ सर्फेस सफा गरेको ● केबल लाई राम्रो तरिकाले मिलाएको । (कता बाट लाउनु पर्ने त्यतै बाट लाने) ● ट्विबल स्पीड सेन्सर केबल वाइरिङ हार्नेस कनेक्टर सगँ जोडेको ● भेइकल वाइरिङ हार्नेस सगँ राम्रो सगँ सेन्सर केबल कनेक्टर जोडिएको र लक भएको छु छैन चेक गरेको ● सेन्सर लाई यसको माउन्टिङ होलमा पसाइ कतिको टर्कले टाइट गर्नु पर्ने हो गरेको ● टोनर ट्विबलको माथि पट्टिको सर्फेस र ट्विबल स्पीड सेन्सरको फेसको बिचको ग्याप जति हुनु पर्ने छु छैन चेक गरेको ● ब्रेकले राम्रो सगँ काम गरेको छु छैन भनी थाहा पाउन फल्ट सबै clear गरी रोड टेस्ट गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● ABS को कम्पोनेन्टको पहिचान र काम । ● Sensor परिक्षण विधि । ● सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरू

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : ABS फिट भएको गाडी , टुल बक्स, Diagnostic tools

सुरक्षा तथा सावधानी :

- ट्विबल स्पीड सेन्सरमा कनेक्टर जोडदा इग्निशन स्वीच अफ गरेर मात्र जोडने

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं १२: फ्रन्ट टि्वल टोनर निरीक्षण (इनस्पेक्सन) गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ३. गाडीलाई ज्याक लगाई अगाडीको भाग सर्पोट गर्ने ४. टोनर रिड लाई राम्रो सँग देखिनको लागि स्टेरिड टि्वल लाई पुरै लक हुने पोजिसनमा काटने ५. चक्कालाई बिस्तारै घुमाउदै टोनर रिड को टिथको बिचमा डस्ट र मड /आइरन पार्टिकल छ कि चेक गरि हटाउने ६. कुनै पनि दातिहरू बिग्रेको छ कि चेक गर्ने ७. दातिहरू नपुग भए अथवा बिग्रेको भए टोनर रिड नयाँ फेर्ने 	<p>अवस्था (दिइएको) : ABS फिट भएको गाडी , टुल बक्स</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : फ्रन्ट टि्वल टोनर इनस्पेक्सन गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● गाडीलाई ज्याक लगाई अगाडीको भाग सर्पोट गरेको ● टोनर रिड लाई राम्रो सँग देखिनको लागि स्टेरिड टि्वल लाई पुरै लक हुने पोजिसनमा काटेको ● चक्कालाई बिस्तारै घुमाउदै टोनर रिड को टिथको बिचमा डस्ट र मड /आइरन पार्टिकल छ कि चेक गरि हटाएको ● कुनै पनि दातिहरू बिग्रेको छ कि चेक गरेको ● दातिहरू नपुग भए अथवा बिग्रेको भए टोनर रिड नयाँ फेरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● ABS को कम्पोनेन्टको पहिचान र काम । ● Toner ring मा आउन सक्ने समस्या, कारण र निदानका उपायहरू ।

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : ABS फिट भएको गाडी , टुल बक्स

सुरक्षा तथा सावधानी :

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं १३ : मल्टिमिटर बाट ABS चेक गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने</p> <p>३. इग्निसन स्वीच अफ गर्ने</p> <p>४. ABS ECU कनेक्टर छुटाउने</p> <p>५. इ.सि.यु को कनेक्टरको कुन कुन नं मा स्वीच अन नगरी कन ब्याट्री भोल्टेज देखाउनु पर्ने हो चेक गर्ने ।</p> <p>६. इ.सि.यु को कनेक्टरको कुन कुन नं मा इग्निसन स्वीच अन गरे पछि ब्याट्री भोल्टेज देखाउनु पर्ने हो चेक गर्ने ।</p> <p>७. इ.सि.यु को कनेक्टरको कुन कुन नं मा Earth सगँ continuity देखाउनु पर्ने हो चेक गर्ने</p> <p>८. ABS warning ल्याम्पको इ.सि.यु कनेक्टरको कुन पिन सगँ continuity हुनु पर्ने हो चेक गर्ने ।</p> <p>९. EBD warning ल्याम्पको इ.सि.यु कनेक्टरको कुन पिन सगँ continuity हुनु पर्ने हो चेक गर्ने ।</p> <p>१०. ट्विबल स्पीड सेन्सर कनेक्टरको कुन कुन पिन इ.सि.यु कनेक्टरको कुन कुन पिन सगँ continuity हुनु पर्ने हो चेक गर्ने</p> <p>११. ABS ECU को कनेक्टरको कुन कुन पिन accelerator पेडल सेन्सरको कुन कुन पिन continuity हुनु पर्ने हो चेक गर्ने ।</p> <p>१२. ABS मा कुनै पनि तार एउटा अर्को सगँ अथवा गाडीको बडीमा सर्ट छ कि चेक गर्ने ।</p> <p>१३. ABS ECU को diagnostic कनेक्टर सगँ जोडिएको तारको continuity चेक गर्ने</p> <p>१४. ट्विबल स्पीड सेन्सरको resistance चेक गर्ने</p>	<p>अवस्था (दिइएको) :</p> <p>ABS फिट भएको गाडी , टुल बक्स , मल्टिमिटर , वर्कशप म्यानुल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) :</p> <p>मल्टिमिटर बाट ABS चेक गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● इग्निसन स्वीच अफ गरी ABS कनेक्टर छुटाएको ● इग्निसन स्वीच अन नगर्दा इ.सि.यु कनेक्टरको कुन कुन पिनमा ब्याट्री भोल्टेज देखाउनु पर्ने हो चेक गरेको ● इग्निसन स्वीच अन गर्दा इ.सि.यु कनेक्टरको कुन कुन पिनमा ब्याट्री भोल्टेज देखाउनु पर्ने हो चेक गरेको ● इ.सि.यु कनेक्टरको कुन कुन पिन Earth सगँ continuity देखाउनु पर्ने हो चेक गरेको ● ABS warning lamp र EBD warning lamp को ABS ECU कनेक्टरको कुन कुन पिन सगँ continuity हुनु पर्ने हो चेक गरेको ● ट्विबल स्पीड सेन्सर कनेक्टरको कुन कुन पिन ABS ECU कनेक्टरको कुन कुन पिन सगँ continuity हुनु पर्ने हो चेक गरेको ● ABS ECU कनेक्टरको कुन कुन पिन accelerator पेडल सेन्सरको कुन कुन पिन सगँ continuity हुनु पर्ने हो चेक गरेको ● ABS मा कुनै पनि तार एउटा अर्को 	<ul style="list-style-type: none"> ● ABS को कम्पोनेन्टको पहिचान र काम ● ABS सिस्टमको इलेक्ट्रीकल सर्किट सम्बन्धि ज्ञान ● मल्टिमिटर प्रयोग सम्बन्धि ज्ञान ● कन्टिन्युटि रेजिस्टेन्स , भोल्टेज सर्ट सर्किट सम्बन्धि ज्ञान । ● Service manual reading सम्बन्धी ज्ञान ।

<p>१५. ट्विबल स्पीड सेन्सर बाट कनेक्टर छुटाई चक्कालाई हातले घुमाउदा ट्विबल स्पीड सेन्सर बाट देखाउन AC भोल्टेज चेक गर्ने ।</p>	<p>सगँ अथवा बडीमा सर्ट छ कि भनी चेक गरेको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ABS ECU को diagnostic कनेक्टर सगँ जोडिएको तारको continuity चेक गरेको ● ट्विबल स्पीड सेन्सर बाट देखाउने AC भोल्टेज चेक गरेको ● ट्विबल स्पीड सेन्सरको resistance चेक गरेको 	
---	--	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : ABS फिट भएको गाडी, टुल बक्स, मल्टिमिटर, वर्कशप म्यानुयल ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

- इ.सि.यु वाइरिड हार्नेस जोडदा तथा छुटाउदा इगिनसन स्वीच अफ गरेर मात्र गर्ने ।
- गाडीमा आर्क welding गर्दा ब्याट्रीको सबै कनेक्सन इ.सि.यु बाट छुटाएर मात्र गर्ने ।
- इ.सि.यु सेन्सर र एक्चुएटर मा पानी ले सफा नगर्ने ।
- मल्टिमिटरले कन्टिन्युटि चेक गर्दा रेजिस्टेन्समा राखी चेक गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं १४ : ब्रेक एडजस्टमेन्ट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ३. अगाडी चक्कामा ओत राखी रियर axle उठाउने ४. गियर सिफ्टिङ लिभरलाई न्युट्रलमा राखी हाण्ड ब्रेक छुटाउने ५. ड्रममा ब्रेक शु नटासिए सम्म hexagonal एडजष्टर नट लाई clockwise घुमाउने ६. चक्का फ्रि नघुमे सम्म hexagonal एडजष्टर नट लाई anti clockwise घुमाउने ७. त्यहि चक्काको अर्को शु एडजष्ट गर्न माथि लेखिए अनुसार नै गर्ने ८. शुलाई ड्रममा centralize गर्न ब्रेक पेडल २,३ पटक थिच्दै छोड्दै गर्ने र सगँ सगै चक्का लाई पनि घुमाउदै जाने ९. अरु चक्काहरूको लागि पनि यस्तै गरी गर्ने 	<p>अवस्था (दिइएको) : गाडी, ज्याक, ट्विल चोक, axle stand, टुल बक्स</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : ब्रेक एडजस्टमेन्ट गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● अगाडी चक्कामा ओत राखी रियर axle उठाएको ● गियर सिफ्टिङ लिभर लाई न्युट्रलमा राखी हाण्ड ब्रेक छुटाएको ● ड्रममा ब्रेक शु नटासिए सम्म एडजष्टर नटलाई clockwise घुमाएको ● चक्का फ्रि नघुमे सम्म एडजष्टर नट लाई anti clockwise घुमाएको ● त्यसै गरि सबै शु एडजष्ट गरेको ● शु लाई ब्रेक ड्रममा centralize गर्न ब्रेक पेडल २-३ पटक थिच्दै छोड्दै गरेको र सगँ सगै चक्का लाई पनि घुमाएको 	<ul style="list-style-type: none"> ● ब्रेकिङ सिस्टमको कार्य सिद्धान्त ● कम्पोनेन्टको नाम र काम ● ब्रेक जाम बाट पर्ने असर ● ब्रेक एडजष्ट गर्ने तरिका ● Incorrect adjustment का असरहरू ।

औजार उपकरण र सामग्रीहरू : गाडी, ज्याक, ट्विल चोक, axle stand, टुल बक्स, वर्कशप म्यानुयल ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

- नयाँ लाइनिङ फिट गरेर कति कि. मी. चलेपछि फेरि ब्रेक एडजष्ट गर्नु पर्छ भनेको छ त्यति कि. मी. गुडेपछि ब्रेक एडजष्ट गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं १५ : Brake bleeding procedure

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने</p> <p>३. Bonnet खोल्ने</p> <p>४. Reservoir क्याप खोल्ने र फिलर नेकको तल्लो edge सम्म ब्रेक fluid को लेभल नभए सम्म ब्रेक fluid थप्ने</p> <p>५. Rear लेफ्ट क्यालिपर ब्लिड स्क्रियुमा ब्लिड टियुब जोडने अर्को छेउ चाहिदो जति ब्रेक fluid भएको transparent container मा जोडने</p> <p>६. ब्रेक पेडल लाई २-३ पटक थिचेर र त्यसपछि थिचि रहने</p> <p>७. ब्लिड स्क्रियु लाई खोल्ने (fluid transparent container मा फ्लो हुन्छ)</p> <p>८. ब्लिड स्क्रियु लाई टाइट गर्ने र ब्रेक थिचन छोडने</p> <p>९. पेडल आफ्नो ठाउँमा फर्के पछि ३-४ सेकेण्ड पछि ब्लिड टियुबको छेउ बाट हावा आउन नछोडे सम्म नं. ६ देखि ८ सम्मको कार्य गर्दै जाने ।</p> <p>१०. बाकी अरु चक्कामा manufacturer ले कुन पछि कुन गर्नु भनेको हुन्छ त्यहि अनुसार माथि गरे जस्तै कार्य सबै चक्कामा गर्ने</p> <p>११. ब्लिडिङ सिक्वेन्स पुरा भएपछि ब्लिड टियुब लाई हटाई डस्ट क्याप लाई ब्लिड स्क्रियुमा लगाउने</p> <p>१२. ब्लिड स्क्रियु लाई Recommended टर्कमा टाइट</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : टुल बक्स, ब्लिड टियुब, ब्रेक fluid, वर्कशप म्यानुयल, भेइकल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : ब्रेक ब्लिड गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ब्रेक ब्लिडिङ गर्नु भन्दा पहिले फिलर नेकको तल्लो edge सम्म ब्रेक fluid थपेको ● ब्लिड टियुबको एउटा छेउ ब्लिड स्क्रियुमा जोडेको अर्को टुप्पो चाहिदो जति ब्रेक fluid भएको container मा डुबाएको ● ब्रेक पेडल लाई २-३ पटक थिचि त्यस पछि ब्रेक पेडल थिचि रहेको ● ब्रेक पेडल थिचि रहेको बेलामा ब्लिड स्क्रियु लुज गरेको ● ब्लिड टियुब बाट हावा आउन छोडेर ब्रेक fluid मात्र आउन थाले पछि त्यो त्थिलमा ब्रेक ब्लिड गर्न छोडेको ● ब्रेक ब्लिड सिक्वेन्स अनुसार गरेको ● ब्लिडिङ सिक्वेन्स पुरा भए पछि ब्लिड टियुब लाई हटाई ब्लिड स्क्रियु लाई जतिको टर्कले टाइट गर्नु पर्ने हो त्यतिको टर्कले टाइट गरेको ● ब्लिडिङ गर्दै जादा समय समयमा ब्रेक fluid थपि मिनिमम लेभल भन्दा तल ब्रेक fluid को लेभल हुन नदिएको ● सबै त्थिलमा ब्रेक ब्लिडिङ गरी सके पछि ब्रेक fluid को लेभल म्याक्सिमम हुने गरी थपेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● ब्रेक सिष्टमको कम्पोनेन्टको नाम र काम ● ब्रेक सिष्टमको कार्य सिद्धान्त ● ब्रेक ब्लिडिङ सिक्वेन्स ● ब्रेक ब्लिडिङ प्रोसेस ● ब्रेक ब्लिडिङ राम्रो सगुं नभएमा त्यसको असर । ● ब्रेकब्लिडिङ गर्नु पर्ने अवस्थाहरू ।

<p>गर्ने ।</p> <p>१३. सबै चक्कामा ब्लिडिङ भई सके पछि ब्रेक fluid को लेभल म्याक्सिमम हुने गरी ब्रेक fluid थप्ने ।</p> <p>१४. फिल्टर र क्याप reservoir मा लगाउने ।</p>		
--	--	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : टुल बक्स, ब्लिड टियुब, ब्रेक fluid, भेइकल

सुरक्षा तथा सावधानी :

- ब्रेक fluid ले गाडीको रंग बिगारी दिने हुँदा बडीमा पर्न नदिने । यदि पर्यो भने जति सक्दो पानीले पखाल्ने
- Recommended गरेको मात्र ब्रेक fluid को प्रयोग गर्ने
- ड्रेन गरेको ब्रेक fluid लाई रियुज नगर्ने
- ब्रेक ब्लिडिङ गर्दा इन्जिन लाई स्टार्ट अवश्यामा राखेर गर्ने
- ब्लिडिङ गर्न सुरु गर्नु भन्दा पहिले ब्रेक fluid को लेभल म्याक्सिमममा हुनु पर्छ । प्रत्येक ब्रेक क्यालिपर ब्लिड गरी सके पछि ब्रेक fluid थप्नु पर्छ
- ब्रेक ब्लिड गर्दा ब्रेक fluid को लेभल मिनिमम लेभल भन्दा तल हुन दिन हुन्न ।
- उप्पादक कम्पनीले तोकेको Sequence मा Brake Bleeding गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं १६ : मास्टर सिलिण्डर गाडी बाट निकाल्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ३. पछाडी चक्काको ब्लिड स्क्रियु मध्ये कुनै एउटा ब्लिड स्क्रियुमा ब्लिड टियुब जोड्ने ४. ब्रेक पेडल लाई पम्प गरी primary सर्किटमा भएको ब्रेक fluid लाई एउटा भाडोमा भार्ने (ड्रेन गर्ने) ५. ब्लिड टियुब लाई अगाडीको टिबल सिलिण्डर ब्लिड स्क्रियु मध्ये कुनै एउटामा जोडी यसै तरिकाले सेकेण्डरि सर्किटको ब्रेक fluid निकाल्ने ६. मास्टर सिलिण्डर बाट सबै बाहिर जाने पाइपहरू छुटाउने ७. मास्टर सिलिण्डर माउन्टिड नट लाई लुज गरी मास्टर सिलिण्डर लाई बाहिर निकाल्ने 	<p><u>अवस्था (दिइएको) :</u> गाडी, टुल बक्स</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के) :</u> मास्टर सिलिण्डर गाडी बाट निकाल्ने</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● पछाडी चक्काको ब्लिड स्क्रियु मध्ये कुनै एउटा ब्लिड स्क्रियुमा ब्लिड टियुब जोडेको ● ब्रेक पेडल लाई पम्प गरी primary सर्किटमा भएको ब्रेक fluid लाई एउटा भाडोमा भारेको (ड्रेन गरेको) ● ब्लिड टियुब लाई अगाडीको टिबल सिलिण्डर ब्लिड स्क्रियु मध्ये कुनै एउटामा जोडी यसै तरिकाले सेकेण्डरि सर्किटको ब्रेक fluid निकालेको ● मास्टर सिलिण्डर बाट सबै बाहिर जाने पाइपहरू छुटाएको ● मास्टर सिलिण्डर माउन्टिड नट लाई लुज गरी मास्टर सिलिण्डर लाई बाहिर निकालेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● मास्टर सिलिण्डरको परिचय, प्रकार, कार्य र महत्व । ● मास्टर सिलिण्डरका मुख्य भागहरू । ● मास्टर सिलिण्डरमा आउन सक्ने सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरू

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : टुल बक्स

सुरक्षा तथा सावधानी :

- मास्टर सिलिण्डरबाट पाइपहरू छुटाउँदा Brake Fluid गाडीको बडीमा पर्न नदिने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ४ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ३ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं १७ : Tandem type को मास्टर सिलिण्डर लाई dismantle गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. डिस्म्यान्टल गर्नु भन्दा पहिले alcohol अथवा फ्रेस ब्रेक fluid ले मास्टर सिलिण्डर लाई सफा गर्ने</p> <p>४. Tandem मास्टर सिलिण्डर बाट fluid reservoir निकाल्ने</p> <p>५. मास्टर सिलिण्डर बाट दुवै वटा grommets निकाल्ने</p> <p>६. माउन्टिड फ्लेन्जको ग्रुभमा फिट भएको 'O' रिड निकाल्ने</p> <p>७. Primary आउटलेट पोर्ट बाट residual प्रेसर भल्भ निकाल्ने</p> <p>८. Primary प्लन्जर लाई हल्का राउण्ड रडले घचेडी यस लाई घचेडेको अवस्थामा राखी रहने र स्टप पिन निकाल्ने</p> <p>९. सेकेण्डरी आउटलेटमा एडप्टर छ भने एडप्टर निकाली सिलिण्डरलाई सफ्ट jaw भाइसमा राखी भाइसमा च्याप्ने</p> <p>१०. सर्किललाई निकाली complete primary प्लन्जर एस्सेवलि लाई बोर बाट बाहिर निकाल्ने</p> <p>११. स्टप वासर इन्टरमेडियट रिड र primary ब्याक सिल आउट , primary प्लन्जरको शाफ्ट बाट निकाल्ने</p> <p>१२. सेकेण्डरी प्लन्जर र रिटर्न स्पीड लाई सिलिण्डर बोर बाट बाहिर निकाल्न सिलिण्डर लाई भाइस बाट निकाली बोर लाई तल तिर पारी सिलिण्डर बोर लाई काठमा हल्का ठोक्ने</p> <p>१३. सिलिण्डर बोर लाई फ्रेस ब्रेक</p>	<p><u>अवस्था (दिइएको) :</u> टुल बक्स, Tandem master cylinder</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के) :</u> Tandem type को मास्टर सिलिण्डर लाई dismantle गर्ने ।</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● डिस्म्यान्टल गर्नु भन्दा पहिले alcohol अथवा फ्रेस ब्रेक fluid ले मास्टर सिलिण्डर लाई सफा गरेको ● Tandem मास्टर सिलिण्डर बाट fluid reservoir निकालेको ● मास्टर सिलिण्डर बाट दुवै वटा grommets निकालेको ● माउन्टिड फ्लेन्जको ग्रुभमा फिट भएको 'O' रिड निकालेको ● Primary आउटलेट पोर्ट बाट residual प्रेसर भल्भ निकालेको ● Primary प्लन्जर लाई हल्का राउण्ड रडले घचेडी यस लाई घचेडेको अवस्थामा राखी रहने र स्टप पिन निकालेको ● सेकेण्डरी आउटलेटमा एडप्टर छ भने एडप्टर निकाली सिलिण्डरलाई सफ्ट jaw भाइसमा राखी भाइसमा च्यापेको ● सर्किल लाई निकाली complete primary प्लन्जर एस्सेवलि लाई बोर बाट बाहिर निकालेको ● स्टप वासर इन्टरमेडियट रिड र primary ब्याक सिल आउट , primary प्लन्जरको शाफ्ट बाट निकालेको ● सेकेण्डरी प्लन्जर र रिटर्न स्पीड लाई 	<ul style="list-style-type: none"> ● मास्टर सिलिण्डरको परिचय प्रकार र कार्य । ● मास्टर सिलिण्डरमा आउन सक्ने सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरू । ● डिप ग्रुभ, पिटिङ्ग मार्क hardened bucket आदिमा खराबीहरूको ज्ञान ।

<p>fluid वा alcohol ले सफा गरी कम्प्रेसड एयरले ब्लो गर्ने</p> <p>१४. सिलिण्डर बडीमा भएको सबै प्वालहरु clear हुने गरी कम्प्रेसड एयरले ब्लो गर्ने</p> <p>१५. डिप ग्रुभ वा पिटिड मार्क बोरमा छैन भने नयाँ मास्टर सिलिण्डर एस्सेवलि फेर्ने ।</p>	<p>सिलिण्डर बोर बाट बाहिर निकाल्न सिलिण्डर लाई भाइस बाट निकाली बोर लाई तल तिर पारी सिलिण्डर बोर लाई काठमा हल्का ठोकेको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● सिलिण्डर बोर लाई फ्रेस ब्रेक fluid वा alcohol ले सफा गरी कम्प्रेसड एयरले ब्लो गरेको ● सिलिण्डर बडीमा भएको सबै प्वालहरु clear हुने गरी कम्प्रेसड एयरले ब्लो गरेको ● डिप ग्रुभ वा पिटिड मार्क बोरमा छैन भने नयाँ मास्टर सिलिण्डर एस्सेवलि फेरेको । 	
--	---	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरु : Tool beam, Tandem type aster cylinder, Air compressor, Brake fluid

सुरक्षा तथा सावधानी :

- मास्टर सिलिण्डरलाई भाइसमा च्यापेर पम्प गरी आयलको प्रेसरबाट सावधान रहने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं १८ : Assembly of tandem master cylinder, master cylinder assemble गर्ने ।

कार्य चरणहरु	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरु	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरु संकलन गर्ने ।</p> <p>३. सिलिण्डर बोरमा फ्रेस ब्रेक fluid लगाउने ।</p> <p>४. प्लन्जर र सबै आयल सिल लाई फ्रेस ब्रेक fluid मा डुवाउने ।</p> <p>५. Recuperating सिल , सेकेण्डरी प्लन्जर गुभमा फिट गर्ने ।</p> <p>६. पहिलो सिलको लिप primary प्लन्जर एस्सेबलि तिर फर्कने गरी र सेकेण्ड सिल त्यसको उल्टा साइड तिर फर्कने गरी फिट गर्ने ।</p> <p>७. सिलको लिप सेकेण्डरी स्पीड तिर फर्कने गरी सेकेण्डरी प्लन्जरको स्टीम साइडमा सिल सिम recuperating सिल घचेडने ।</p> <p>८. स्पीड रिटेनर लाई सहि ठाँउमा फिट गरी सेकेण्डरी स्पीड फिट गर्ने</p> <p>९. सफ्ट jaw फिट गरेको भाइसमा सिलिण्डर बडी लाई यसको मुख माथि तिर फर्कने गरी clamp गर्ने</p> <p>१०. सेकेण्डरी स्पीड सहित सेकेण्डरी प्लन्जरलाई सिलिण्डरमा फिट गर्ने</p> <p>११. टुप्पोमा गोलो भएको रडले प्लन्जरलाई बिस्तारै घचेडै जाने र यसलाई पुरै तल घचेडे पछि स्टप पिन लाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>१२. सेकेण्डरी प्लन्जरले स्टप स्क्रीयु लाई नछोए सम्म बिस्तारै सेकेण्डरी प्लन्जर थिचन छोडदै जाने</p> <p>१३. Primary प्लन्जर एस्सेबलि लाई बोरमा पसाउने</p> <p>१४. यस पछि स्टप वासर , primary ब्याक सिल इन्टरमेडियट रिड , सेकेण्डरी ब्याक सिल र सेकेण्ड स्टप</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : मास्टर सिलिण्डर, रबर कीट, सिल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Assembly of tandem master cylinder, master cylinder assemble गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● सिलिण्डर बोरमा फ्रेस ब्रेक fluid लगाएको ● प्लन्जर र सबै आयल सिल लाई फ्रेस ब्रेक fluid मा डुवाएको ● Recuperating सिल , सेकेण्डरी प्लन्जर गुभमा फिट गरेको ● पहिलो सिलको लिप primary प्लन्जर एस्सेबलि तिर फर्कने गरी र सेकेण्ड सिल त्यसको उल्टा साइड तिर फर्कने गरी फिट गरेको ● सिलको लिप सेकेण्डरी स्पीड तिर फर्कने गरी सेकेण्डरी प्लन्जरको स्टीम साइडमा सिल सिम recuperating सिल घचेडेको ● स्पीड रिटेनर लाई सहि ठाँउमा फिट गरी सेकेण्डरी स्पीड फिट गरेको ● सफ्ट jaw फिट गरेको भाइसमा सिलिण्डर बडी लाई यसको मुख माथि तिर फर्कने गरी clamp गरेको ● सेकेण्डरी स्पीड सहित सेकेण्डरी प्लन्जरलाई सिलिण्डरमा फिट गरेको ● टुप्पोमा गोलो भएको रडले प्लन्जरलाई बिस्तारै घचेडै जाने र यसलाई पुरै तल घचेडे पछि स्टप पिन लाई तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● सेकेण्डरी प्लन्जरले स्टप स्क्रीयु लाई नछोए सम्म बिस्तारै सेकेण्डरी प्लन्जर थिचन छोडदै गएको ● Primary प्लन्जर एस्सेबलि लाई बोरमा पसाएको 	<ul style="list-style-type: none"> ● मास्टर सिलिण्डरको कम्पोनेन्टहरुको ज्ञान । ● मास्टर सिलिण्डरको कार्य प्रणाली । ● सम्भावित समस्या, कारण र निदानका उपायहरु ।

<p>वासर प्लन्जरमा फिट गर्ने</p> <p>१५. सर्कल्लिप plier को प्रयोग गरी सर्कल्लिप फिट गर्ने</p> <p>१६. प्लन्जर चाडै फर्कन्छ, फर्कदैन भनी चेक गर्न primary प्लन्जर एस्सेवल्लि लाई दुई चार पटक चलाएर हेर्ने</p> <p>१७. Primary आउटलेट सर्किटमा new ग्यास्क्रेट सहित ट्रयाप लाइन प्रेसर भल्भ एस्सेवल्लि गरी तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>१८. सेकेण्डरी आउटलेट पोर्टमा new ग्यास्क्रेट सहितको एडप्टर फिट गरी यसलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>१९. सिलिण्डर बडीको माउन्टिड फ्लेन्जमा भएको गुभमा ० रिड फिट गर्ने</p> <p>२०. फ्रेस लुब्रिकेटिड आयल लगाई grommet लाई दुवै इन्लेट पोर्टमा फिट गर्ने</p> <p>२१. यस पछि fluid reservoir फिट गर्ने</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● यस पछि स्टप वासर , primary ब्याक सिल इन्टरमेडियट रिड , सेकेण्डरी ब्याक सिल र सेकेण्ड स्टप वासर प्लन्जरमा फिट गरेको ● सर्कल्लिप plier को प्रयोग गरी सर्कल्लिप फिट गरेको ● प्लन्जर चाडै फर्कन्छ, फर्कदैन भनी चेक गर्न primary प्लन्जर एस्सेवल्लि लाई दुई चार पटक चलाएर हेरेको ● Primary आउटलेट सर्किटमा new ग्यास्क्रेट सहित ट्रयाप लाइन प्रेसर भल्भ एस्सेवल्लि गरी तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● सेकेण्डरी आउटलेट पोर्टमा new ग्यास्क्रेट सहितको एडप्टर फिट गरी यसलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● सिलिण्डर बडीको माउन्टिड फ्लेन्जमा भएको गुभमा ० रिड फिट गरेको ● फ्रेस लुब्रिकेटिड आयल लगाई grommet लाई दुवै इन्लेट पोर्टमा फिट गरेको ● यस पछि fluid reservoir फिट गरेको 	
---	--	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरु : टुल बक्स, रबर कीट तथा सिल सेट, मास्टर सिलिण्डर ।

सुरक्षा तथा सावधानी : :

- रबर कीट तथा सिल एसेम्बल गर्दा सफाइमा ध्यान दिने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ५ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं १९ : पार्किङ ब्रेक एडजस्टमेन्ट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. अगाडी चक्काहरूमा चोक राख्ने ४. रियर axle मा ज्याक लगाई उठाउने ५. लक नट लाई लुज गर्ने ६. पार्किङ ब्रेक लिभरलाई माथि notches सम्म तान्ने ७. पछाडीको चक्का जाम भएर घुमाउन नसक्ने नहुन जेल सम्म स्फेरिकल नट टाइट गर्दै जाने ८. पार्किङ ब्रेक छुटाउने र चक्काहरू फ्रि घुमेको चेक गर्ने ९. स्फेरिकल नट लाई घुम्न नदिकन लक नट लाई टाइट गर्ने १०. रियर axle लाई तल भारी फ्रन्ट ह्विल बाट ओत हटाउने 	<p>अवस्था (दिइएको) : गाडी, ज्याक, टुल बक्स</p> <p>निर्दिष्ट कार्य नं : पार्किङ ब्रेक एडजस्टमेन्ट गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● अगाडी चक्काहरू ओत लगाई रियर axle ज्याकले उठाएको ● लक नट लुज गरि त्रण्ड ब्रेक लिभरलाई माथि notches सम्म तानेको ● पछाडी चक्का घुमाउन नसक्ने नभए सम्म स्फेरिकल नट लाई टाइट गर्दै गएको र पार्किङ ब्रेक छुटाएर पछाडी चक्का फ्रि घुम्छ घुम्दै नचेक गरेको ● स्फेरिकल नट लाई घुम्न नदिकन लक नट लाई टाइट गरेको ● रियर axle लाई तल भारी फ्रन्ट ह्विल बाट ओत हटाएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● पार्किङ ब्रेकको परिचय तथा महत्व । ● पार्किङ ब्रेकमा आउन सक्ने समस्या, कारण र निदानका उपायहरू

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : pliers , टुल बक्स, चोक

सुरक्षा तथा सावधानी :

- ब्रेक ड्रम रिपियर साइजमा machining गरि सकेपछि पार्किङ ब्रेक त्यति प्रभावकारी नहुन सक्छ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ५ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं २० : ट्विल सिलिण्डर फिट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. ट्विल सिलिण्डरलाई ब्याक प्लेटमा राखी बोल्ट र वासर लगाई कस्ने ४. ट्विल सिलिण्डर माउन्टिड बोल्ट लाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने ५. फिड पोर्टमा नयाँ ग्यास्केट सहितको एडप्टर फिट गर्ने र तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने ६. ट्विल सिलिण्डर बाट रबर ब्याण्ड हटाई ब्रेक शु फिट गर्ने ७. एडप्टर पोर्टमा पाइप जोडी ड्रम र ट्विल फिट गर्ने ८. ब्रेक सिस्टम ब्लिड गर्ने ९. ब्रेक एडजस्ट गर्ने 	<p>अवस्था (दिइएको) : टुल बक्स, गाडी, ट्विल सिलिण्डर ।</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : ट्विल सिलिण्डर फिट गर्ने</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ट्विल सिलिण्डर लाई ब्याक प्लेटमा राखी बोल्ट र वासर लगाई कसेको ● ट्विल सिलिण्डर माउन्टिड बोल्ट लाई तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● फिड पोर्टमा नयाँ ग्यास्केट सहित एडप्टर फिट गरि तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● ब्रेक बुश फिट गरेको ● एडप्टर पोर्टमा पाइप जोडी ड्रम र ट्विल फिट गरेको ● ब्रेक सिस्टम bleed गरि ब्रेक एडजस्ट गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● ह्वील सिलिण्डरको परिचय र महत्व । ● Wheel cylinder component हरू । ● Wheel cylinder मा आउन सक्ने समस्या, कारण र निदानका उपायहरू । ● Bleeding को परिचय र आवश्यकता ।

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : टुल बक्स, ट्विल सिलिण्डर, गाडी ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

- Brake oil vehicle को Body मा पर्न दिनु हुदैन यसले Paint लाई खराब गर्छ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं २१ : ट्विल सिलिण्डर जाँच गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. बोर र पिष्टन चेक गर्ने ४. यदि बोर र पिष्टनमा स्कोर , corroded र ridged छैन र हुदाँ smooth छन भने नयाँ सिल फेर्ने । ५. यदि बोर र पिष्टनमा शंका छ भने नयाँ ट्विल सिलिण्डर एस्सेबल फिट गर्ने ६. यदि कुनै पनि किसिमको मिनरल fluid सिस्टममा contaminate भएको छ भने ब्रेक सिस्टम फ्रेस ब्रेक fluid वा alcohol ले फ्लस गर्नु पर्छ र hoses लगाएत सबै रबर पार्ट फेर्नु पर्छ ७. Contaminated सिल लाई नयाँ सिल सगँ तुलना गरी हेर्ने । (यदि पुरानो नयाँ भन्दा ठूलो छ भने सिल contaminate छ भन्ने जनाउछ) ८. ट्विल सिलिण्डर सर्भिस गर्दा appropriate ट्विल सिलिण्डर रिपियर किट बाट सिल र डस्ट कभर फेर्ने 	<p>अवस्था (दिइएको) : ट्विल सिलिण्डर, ट्विल सिलिण्डर कीट, टुल बक्स</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : ट्विल सिलिण्डर जाँच गर्ने</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • बोर र पिष्टनमा स्कोर , corroded र ridge चेक गरेको • सिस्टममा mineral fluid contaminate छ कि चेक गरेको • Contaminate seal लाई नयाँ सिल सगँ तुलना गरि हेरेको • ट्विल सिलिण्डर सर्भिस गर्दा appropriate रिपियर किट प्रयोग गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> • ट्विल सिलिण्डरको कम्पोनेन्टहरूको ज्ञान • Wheel cylinder मा आउन सक्ने समस्या, कारण र निदानका उपायहरू ।

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : टुल बक्स, रिपियर कीट, ट्विल सिलिण्डर ।।

सुरक्षा तथा सावधानी :

- Brake oil vehicle को Body मा पर्न दिनु हुदैन यसले Paint लाई खराब गर्छ ।
- Wheel cylinder fit गर्दा Brake fluid leakage भई Brake shoe मा पर्ने नदिने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं २२ : भ्याकुम बुस्टर चेक गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. T connector को प्रयोग गरी भ्याकुम पम्प र भ्याकुम बुस्टरको विचमा भ्याकुम गेज जोडने । ४. Hydraulic लाइन ब्लिड गर्ने ५. बिना भ्याकुम assistance ब्रेक थिच्ने , छोडने गर्ने र ब्रेक पेडल फ्रि रिटर्न हुन्छ हुदैन चेक गर्ने । ६. यदि पेडल फ्रि रिटर्न हुदैन भने ब्रेक लिक्केज ब्रेक लाइट स्वीच एडजस्टमेन्ट र पेडल रिटर्न स्पीड चेक गर्ने ७. यदि पार्टस डिफेक्टीभ छ भने नयाँ फेर्ने ८. इन्जिन स्टार्ट गर्ने र भ्याकुम गेजमा भ्याकुम चेक गर्ने । यो घटिमा पनि ०.६ बार (atmospheric pressure भन्दा कम) हुनु पर्छ । ९. यदि यो कम छ भने पाइप लाइनमा लिक् र भ्याकुम पम्प को अवस्था चेक गर्ने । १०. ईन्जिन बन्द गरी ब्रेक पेडल थिच्न कडा नभएरसम्म ब्रेक पेडल थिच्ने छोड्ने गरी राख्ने । ११. ब्रेक पेडललाई थिचि राखेर इन्जिन स्टार्ट गरेर ब्रेक पेडल सजिलैसंग तलतिर थिचिन्छ थिचिदैन चेक गर्ने । 	<p>अवस्था (दिइएको) : भ्याकुम बुस्टर फिट नभएको गाडी, टुल बक्स, भ्याकुम गेज, टी कनेक्टर ।</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : भ्याकुम बुस्टर चेक गर्ने</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● भ्याकुम पम्प र भ्याकुम बुस्टरको विचमा भ्याकुम गेज जोडेको ● बिना भ्याकुम assistance ब्रेक पेडल थिच्ने छोडने गरि ब्रेक पेडल फ्रि रिटर्न हुन्छ हुदैन चेक गरेको ● ब्रेक लिक्केज , ब्रेक लाइट स्वीच , एडजस्टमेन्ट र पेडल रिटर्न स्पीड चेक गरेको ● इन्जिन स्टार्ट गरि भ्याकुम गेजमा भ्याकुम चेक गरेको ● इन्जिन बन्द गरि ब्रेक पेडल थिच्न कडा नभएर सम्म ब्रेक पेडल थिच्ने , छोडने , थिच्ने छोडने गरेको ● ब्रेक पेडल लाई थिचि राखेर इन्जिन स्टार्ट गरि ब्रेक पेडल सजिलै संग तल तिर थिचिन्छ थिचिदैन चेक गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● भ्याकुम बुस्टरको, आवश्यकता र कार्य सम्बन्धी ज्ञान । ● भ्याकुम बुस्टरमा आउन सक्ने समस्या, कारण र निदानका उपायहरू

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : भ्याकुम बुस्टर फिट भएको गाडी, टुल बक्स, टी कनेक्टर ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

- भ्याकुम बुस्टरमा फिट भएको भ्याकुम पाईप छुटाएर गाडी नचलाउने ।

मोड्युल ४ : सस्पेन्सन सिस्टम मर्मत

समय : ८ घण्टा (सै) + ३२ घण्टा (ब्या) = ४० घण्टा

परिचय : यसमा लाइट भेहिकलको सस्पेन्सन सिस्टम मर्मत गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु:

१. Suspension Bush Change गर्ने ।
२. Coil Spring Change गर्ने ।
३. Shock Absorber Change गर्ने ।
४. Ball Joint Check/Change गर्ने ।
५. Stabilizer Bar र Bush Change गर्ने ।
६. Leaf Spring Change गर्ने ।
७. Torsion Bar Change गर्ने ।
८. Air Suspension System मर्मत गर्ने ।

कार्यहरु:

१. Suspension Bush Change गर्ने ।
२. Coil Spring Change गर्ने ।
३. Shock Absorber Change गर्ने ।
४. Ball Joint Check/Change गर्ने ।
५. Stabilizer Bar र Bush Change गर्ने ।
६. Leaf Spring Change गर्ने ।
७. Torsion Bar Change गर्ने ।
८. Air Suspension System मर्मत गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : Suspension Bush Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीमा Suspension Component पहिचान गर्ने । ४. गाडीलाई गुडाएर त्यसको अवस्था जांच गर्ने । ५. गाडीलाई राम्रमा चढाएर Suspension Bush को अवस्था जांच गर्ने । ६. काम नगर्ने Bush हरुलाई नयां फेर्ने । ७. फेरी सकिएपछि पुन परीक्षण गर्ने । ८. गाडीलाई राम्रबाट तल झार्ने । ९. रोडमा गुडाएर परीक्षण गर्ने । १०. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Bushes, Tools Box, Workshop</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Suspension Bush Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● गाडीमा Suspension System को पहिचान गरेको । ● Suspension Bush Change गरेको । ● फेरी सकिएपछि सहज रूपमा संचालन भएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Suspension को परिचय, कार्य, उद्देश्य ● Suspension को प्रकार । ● Suspension Bush को काम, प्रकार, उद्देश्य । ● Bush Change गर्ने तरिका । ● सुरक्षा र सावधानी । ● Bush Change फेरु पने अवस्थाहरूको ज्ञान

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, कार्यशाला, बसहरू, Tool Box set

सुरक्षा र सावधानी :

- गाडीलाई राम्रमा चढाउंदा र झार्दा सावधानी ।
- Tools को सावधानी ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : **Coil Spring Change** गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीमा गुडाएर अथवा हातले प्रेस गरेर परिक्षण गर्ने । ४. होशियारका साथ ज्याक लगाएर Coil Spring सहितको Suspension System ढिका निकाल्ने । ५. Suspension System बाट Coil Spring लाई Clamp को सहायताबाट निकाल्ने । ६. नयां Coil Spring जडान गर्ने । ७. Suspension ढिका गाडीमा जडान गर्ने । ८. गाडीबाट जग हटाउने । ९. गाडीलाई परीक्षण गर्ने । १०. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Coil Spring, Jack, Tools Box, Workshop</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Coil Spring Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Coil Spring को पहिचान गरेको । ● कमबद्ध रुपमा कार्यचरण गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Suspension सम्बन्धी ज्ञान । ● Coil Spring को काम ● ज्याक लगाउने तरीका ● सुरक्षा र सावधानी ● Coil Spring Suspension को प्रकार

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, कार्यशाला, बसहरू, जग, Tools

सुरक्षा र सावधानी :

- Coil Spring निकाल्दा सावधानी ।
- Jack लगाउंदा र निकाल्दा सावधानी ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ५ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : Shock Absorber Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीमा Shock Absorber को पहिचान गर्ने । ४. गाडीलाई गुडाएर अथवा हातले प्रेस गरेर अवस्था Check गर्ने । ५. गाडीलाई राम्पमा चढाउने अथवा ज्याक लगाउने । ६. Shock को तल माथिको Nut खोलेर Shock निकाल्ने । ७. हातले प्रेस गरेर परीक्षण गर्ने । ८. नयाँ shock absorber जडान गर्ने । ९. गाडीलाई राम्पबाट अथवा जगबाट झार्ने । १०. गाडीलाई गडाई कार्यक्षमता परीक्षण गर्ने । ११. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p><u>अवस्था (दिईएको):</u> गाडी, कार्यशाला, जग, Shock absorber Tools set</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u> Shock Absorber Change गर्ने ।</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Shock absorber को पहिचान गरेको । ● Shock राम्रो संग फिट गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Shock absorber को काम । ● Shock को प्रकार । ● Shock को बनावट । ● सुरक्षा र सावधानी । ● Shock absorber मा आउन सक्ने समस्या र समाधानका उपायहरू ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, जग, Shock absorber, Tools set

सुरक्षा र सावधानी :

- गाडी राम्पमा चढाउँदा र झार्दाको सावधानी ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : **Ball Joint Check/Change** गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीमा Ball Joint को पहिचान गर्ने । ४. गाडीलाई राम्रमा चढाउने । ५. बल ज्वाइन्टको अवस्था हल्लाएर जाँच गर्ने । ६. बल ज्वाइन्टलाई खोलेर बाहिर निकाल्ने । ७. नयां बल ज्वाइन्ट जडान गर्ने । ८. राम्रबाट गाडी निकाल्ने । ९. गाडी गुडाएर परीक्षण गर्ने । १०. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p><u>अवस्था (दिईएको):</u> गाडी, कार्यशाला, बल ज्वाइन्ट, Tools box</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u> Ball Joint Check/Change गर्ने ।</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● बल ज्वाइन्ट परीक्षण गरेको । ● बल ज्वाइन्ट Change गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ball Joint को कार्य, परिचय, उद्देश्य । ● बल ज्वाइन्टको प्रकार ● सुरक्षा र सावधानी । ● खराब Ball Joint को का अक्षणहरू ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Tools, Ball Joint

सुरक्षा र सावधानी :

- जग लगाउंदा सावधानी अपनाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : Stabilizer Bar र Bush Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. Stabilizer Bar को पहिचान गर्ने । ४. Stabilizer Bar को कार्यक्षमता जांच गर्ने । ५. गाडीलाई जग अथवा राम्पको चढाउने । ६. Stabilizer Bar को Bush र Bar निकाल्ने । ७. आवश्यकतानुसार नयां bar र Bushes जडान गर्ने । ८. गाडीलाई राम्पबाट भाग्ने । ९. Stabilizer Bar फिट गरिसकेपछि पुनः कार्यक्षमता परिक्षण गर्ने । १०. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Tools, कार्यशाला, Stabilizer Bar & Bush</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Stabilizer Bar र Bush Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Stabilizer Bar राम्रोसंग फेरेको । ● Bush राम्रोसंग फेरेको । ● Mounting Nut/Bolt हरु उचित Torque मा कसेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Stabilizer Bar को परिचय, काम र उद्देश्य ● Stabilizer Bar को प्रकार । ● Bush को प्रकार । ● सुरक्षा र सावधानी ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Tools, Stabilizer Bar र Bush

सुरक्षा र सावधानी :

- राम्पमा चढाउंदाको सुरक्षा ।
- टुल प्रयोग गर्दाको सावधानी ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : ८ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ६ : Leaf Spring Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्री संकलन गर्ने । ३. गाडीमा Leaf Spring पहिचान गर्ने । ४. Leaf Spring को अवस्था परीक्षण गर्ने । ५. गाडीलाई राम्पमा चढाउने र चेसिसमा ज्याक तथा ओट लगाउने । ६. Leaf Spring को Sjackle Hanger र I-Bolt को Nut खोल्ने । ७. U-Bolt को नट खोली U-Bolt निकाल्ने । ८. Leaf spring बाहिर निकाल्ने । ९. नयां Leaf Spring जडान गर्ने । १०. राम्प वा ज्याकबाट तल झार्ने । ११. कार्यक्षमता परीक्षण गर्ने । १२. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Leaf Spring, Jack, Tools</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Leaf Spring Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Leaf Spring होशियारपूर्वक जडान गरिएको । ● Not Bolt हरु उचित Torque मा कसेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Leaf Spring को परिचय, काम र उद्देश्य । ● Leaf Spring को प्रकार । ● सुरक्षा र सावधानी । ● Leaf Spring मा आउन सक्ने खराबी र त्यसका असरहरू ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Leaf Spring, जग, Tool

सुरक्षा र सावधानी :

- जग र राम्पमा चढाउंदाको सावधानी ।
- Leaf Spring जडान गर्दा सुरक्षा र सावधानी ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ७ : Torsion Bar Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीमा Torsion Bar पहिचान गर्ने । ४. गाडीलाई गुडाएर Torsion bar को परीक्षण गर्ने । ५. गाडीलाई राम्पमा चढाउने अथवा Jack लगाउने । ६. Torsion Bar होशियारपूर्वक निकाल्ने । ७. Torsion Bar को अवस्था जांच गर्ने । ८. नयां Torsion Bar जडान गर्ने । ९. गाडीलाई राम्पबाट निकाली परीक्षण गर्ने १०. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Tool, Torson Bar</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Torsion Bar Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Torsion Bar लाई होशियारपूर्वक जडान गरेको । ● Mounting Nut/Bolt हरुलाई उचित Torque मा कसेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Torsion Bar को परिचय, काम । ● Torsion Bar को प्रकार । ● सुरक्षा र सावधानी ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Tool, Torsion bar

सुरक्षा र सावधानी :

- राम्पमा चढाउंदा र Jack मा चढाउंदा र भाडा सावधानी ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ८ : Air Suspension System मर्मत गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ३. गाडीमा Air Suspension System पहिचान गर्ने । ४. Air Suspension System परीक्षण गर्ने । ५. गाडीलाई राम्रमा चढाउने । ६. Air Suspension System को Air Bellow को टुटफुट जांच गर्ने । ७. नयां Air Bellow जडान गर्ने । ८. गाडीलाई राम्रबाट भार्ने । ९. गाडीलाई त्यसको कार्यक्षमता परीक्षण गर्ने । १०. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Tool, Air Suspension को पार्टहरू</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Air Suspension System मर्मत गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Air Suspension राम्रोसंग जांच गरेको । ● Component हरु जडान गरेको । ● कमबद्ध राम्रो चरण मिलाएर काम गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Air Suspension को कार्य, परिचय, उद्देश्य । ● Air Suspension को फाइदाहरू र बेफाइदाहरू । ● Air Suspension को प्रकार । ● सुरक्षा र सावधानी ।

आवश्यक औजार सामग्री : गाडी, Tool, Air Suspension को Component हरु

सुरक्षा र सावधानी :

- टुल राम्रोसंग (सावधानी संग) प्रयोग गर्ने ।

मोड्युल ५ : स्टेरिङ्ग सिस्टम मर्मत सम्भार

समय : ८ घण्टा (सै) + ३२ घण्टा (ब्या) = ४० घण्टा

परिचय : यसमा लाइट भेहिकलको स्टेरिङ्ग सिस्टम मर्मत सम्भार गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु:

१. Steering Wheel Free Play Adjust गर्ने ।
२. Steering Column Check/Change गर्ने ।
३. Rack and pinion Power Steering Gear Box मर्मत गर्ने ।
४. Tie rod Change गरी Toe in/out मिलाउने ।
५. Electric Power Steering System मर्मत गर्ने ।

कार्यहरु:

१. Steering Wheel Free Play Adjust गर्ने ।
२. Steering Column Check/Change गर्ने ।
३. Rack and pinion Power Steering Gear Box मर्मत गर्ने ।
४. Tie rod Change गरी Toe in/out मिलाउने ।
५. Electric Power Steering System मर्मत गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : Steering Wheel Free Play Adjust गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. स्टेरिङ्ग फ्रि प्ले गाडीको स्पेसिफिकेशन अनुसार भए नभएको चेक गर्ने । ४. यदि दिइएको टाई रड End arm bracket बस वा Drop arm + छ भने Steering free play adjust गर्ने । ५. स्टेरिङ्ग फ्रि प्ले Adjust screw को पहिचान गर्ने । ६. लक नटलाई लुज गरी Adjusting screw लाई आवश्यकता अनुसार Adjust गर्ने र लक नट निर्दिष्ट टर्क अनुसार कस्ने । ७. आवश्यकता अनुसार पुनः Adjust गर्ने । ८. पुनः Steering wheel फ्रि प्ले स्पेसिफिकेशन अनुसार भए नभएको यकिन गर्ने । ९. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): स्टेरिङ्ग सिस्टम भएको गाडी र टुल बक्स ।</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Steering Wheel Free Play Adjust गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Steering free play स्पेसिफिकेशन अनुसार Adjust गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Importance of free play adjustment ● Steering system को परिचय, कार्य र working principle ● सुरक्षा र सावधानी । ● Incorrect free play का असरहरू ।

आवश्यक औजार सामग्री : Hand Tools

सुरक्षा र सावधानी :

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ९ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : **Steering Column Check/Change गर्ने ।**

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. ब्याट्रीको -ve छुटाउने । ४. Steering wheel को दुबैतर्फको बोल्ट (स्कू) हरु खाल्ने । ५. Air Bag को कनेक्टर छुटाउने र Steering wheel बाट Airbag निकाल्ने (यदि Air bag भएको गाडी भएमा)। ६. Steering wheel को लक नट खोली Steering wheel निकाल्ने (SST प्रयोग)। ७. स्कूहरू खोली स्टेरिङ्ग कोलुनको तल र माथिको Shroud निकाल्ने । ८. Clock spring निकाल्ने र स्टेरिङ्ग कोलम साफ्टदेखि Multifunction switch निकाल्ने । ९. Crash pad lower panel निकाल्ने । १०. बोल्टहरू खोली Universal joint assembly लाई Steering gear box पिनियनबाट छुटाउने । ११. Steering wheel लाई सिधा अवस्थामा (Straight ahead) लक गर्ने । १२. मउटिन नटबोल्ट खोली स्टेरिङ्ग कोलम निकाल्ने । १३. बोल्ट खोली steering column assembly बाट universal joint assembly छुटाउने । १४. स्टेरिङ्ग कोलुम बिग्रेको, बांगिएको (deformation), खिइएको तथा क्रायक भए नभएको निरीक्षण गर्ने । १५. Key lock assembly को कार्य परीक्षण गरी आवश्यक भए फेर्ने । १६. पुनः जडान गर्दा खोलेको उल्टो क्रममा गर्ने । १७. पुनः परीक्षण गर्ने : Steering wheel को निर्दिष्ट Axial play, हर्न, एयर ब्याग, टिटर एवं टेलिस्कोपिक कार्य (यदि भएमा) गरेको वा नगरेको चेक गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): Given vehicle with tool box</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Steering Column Check/ Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मर्मत प्रक्रियाको लागि आवश्यक मर्मत सामग्री तथा औजारहरू सही तरिकाले छनौट एवं प्रयोग गरिएको । ● स्टेरिङ्ग कोलुम, युनिभर्सल जोइन्ट तथा इन्टरमिडियट साफ्ट सही तरिकाले परीक्षण एवं परिवर्तन गरिएको । ● मर्मत पुनरावलोकन गरी एकिन गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Knowledge of steering column & their components such as tilt mechanism. ● Steering Column Change गर्नु पर्ने अवस्थाहरू ।

आवश्यक औजार सामग्री : Steering Wheel puller, Tool box set
सुरक्षा र सावधानी :

- स्टेरिङ्ग ह्वील खोल्न आवश्यक हेमरिङ्ग गर्ने, SST को प्रयोग गर्ने अन्यथा स्टेरिङ्ग कोलुन एवं हिबल विग्रन सक्छ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

ब्यावहारिक : १८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : **Rack and pinion power steering Gear Box मर्मत गर्ने ।**

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. Power steering fluid लाई ड्रेन गर्ने । ४. Power steering प्रेसर होज पाईप, प्रेसर स्वीच र रिटर्न होज पाईप छुटाउने । ५. बोल्टहरू खोली Univeral joint assembly लाई पिनियनबाट छुटाउने । ६. Split pin र Castle नट निकाली Tie rod end लाई Knuckle बाट छुटाउने (SST प्रयोग गरेर) । ७. Lower arm र Stabilizer link निकाल्ने । ८. Tie rod end, dust cover, bellows band को Clip खोली Bellows निकाल्ने । ९. Rack housing बाट फिड ट्युब निकाल्ने । १०. Tie rod निकाल्ने । ११. Yoke plug, rack सपोर्ट र yoke निकाल्ने १२. Rack housing बाट circlip खोली Rack busing र Rack निकाल्ने । १३. Oil seal र o-ring rack bushing निकाल्ने १४. भल्भ बडि housing बाट Soft hammer को सहायताले भल्भ निकाल्ने । १५. SST प्रयोग गरी भल्भ बडिबाट आयल सिल र Ball bearing निकाल्ने । १६. Rack housing बाट Oil seal र o-ring निकाल्ने । १७. Rack को निम्न कुराहरू निरीक्षण गर्ने: बिग्रेको, खिइएको, Oil seal को Contact surface बिग्रेको, rack बाँगिएको वा twist भएको, Oil seal बिग्रेको वा खिइएको । १८. Pinion को निरीक्षण गर्ने : Pinion gear tooth face बिग्रेको वा खिइएको, Seal contact surface बिग्रेको, Seal ring बिग्रेको वा खिइएको, Oil seal बिग्रेको वा खिइएको । १९. Bearing seizure भई जाम भएको वा 	<p>अवस्था (दिईएको): Given vehicle, tools, Rack pinion, Vehicle with system</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Rack and pinion steering Gear Box मर्मत गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● उचित तरिकाले Power steering rack निकालेको, dismantle गरेको, rack चेक गरेको एवं मर्मत आवश्यकता अनुसार वेरिङ्ग एवं आयल सिल फेरेको । ● मर्मत प्रकृया र आवश्यकता अनुसार appropriate tools एवं सामानहरू छनौट एवं प्रयोग गरिएको । ● मर्मतको पुनः परीक्षण गरी एकिन गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Hydraulic power steering कार्य प्रणालीको ज्ञान । ● Rack & pinion gear, power steering को ज्ञान । ● Nomenclature एवं कम्पोनेन्टहरूको लोकेसनको ज्ञान । ● power steering को उद्देश्य । ● power steering मा आउने समस्या र समाधानका उपायहरू

<p>घुमाउँदा असामान्य आवाज भएमा फेर्ने ।</p> <p>२०. Rack housing, सिलिन्डर बोर र बूट विग्रेको छ, छैन जाँच गर्ने ।</p> <p>२१. खोलेको उल्टो क्रममा Steering gear box फिट गर्ने वा एसेम्बल गर्ने ।</p> <p>२२. Power steering fluid fill गरी Service manual मा दिएको Procedure अनुसार Bleeding गर्ने ।</p> <p>२३. पुनः परीक्षण गरी सबै कुरा ठीक भएको एकिन गर्ने ।</p>		
--	--	--

आवश्यक औजार सामग्री : Ball joint puller, Soft hammer

सुरक्षा र सावधानी :

- Be aware of pinch points.

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : Tie rod Change गरी Toe in/out मिलाउने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीलाई Jack up वा lift मा उठाउने । ४. Tie rod end को Lock nut loose गर्ने । ५. Tie rod मा Special tools प्रयोग गरी वा सही तरिकाले Hammering गरी Tie rod end निकाल्ने । ६. पुरानो Tie rod end निकाल्ने । ७. नयाँ Tie rod end लाई कस्ने । ८. Steering wheel लाई Center position मा राखी लक गर्ने । ९. अगाडिको चक्कलाई धागोको सहायताले पछाडिको चक्कासंग सिधा गर्ने । १०. Wheel adjustment mounting वा धागोको सहायताले Toe in र Toe out चेक गर्ने । ११. गडीको दिइएको स्पेसिफिकेसन अनुसार Toe in Adjust गर्ने र Lock गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): गाडी, Wheel alignment equipment, Tool Box</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Tie rod Change गरी Toe in/out मिलाउने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tie rod end सही तरिकाले फिट गरेको । ● दायाँ बायाँ सही बराबर मात्रामा Steering गर्न सकिने यकिन गरेको । ● निर्दिष्ट अनुसारको Toe in वा Toe out मिलाएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Toe in वा Toe out को महत्व, कार्य र यसले पार्ने प्रभाव वारे जानकारीको ज्ञान ● Wheel alignment equipment सम्बन्धी ज्ञान । ● Incorrect adjustment का असारहरू ।

आवश्यक औजार सामग्री : Tool box, alignment equipment

सुरक्षा र सावधानी :

- Wheel alignment equipment सावधानीपूर्वक चलाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ४ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : ३ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : Electric Power Steering System मर्मत गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ३. Scanner प्रयोग गरी DTC retrieve एवं Data Analysis गर्ने । ४. Steering column निकाल्ने । ५. Steering column बाट मोटर छुटाउने । ६. Steering column का component part हरुमा केहि त्रुटी भएमा, खिईएको कार्यमा गडबडी, असाधारण आवाज अथवा अन्य समस्याको निरीक्षण गर्ने । ७. समस्या पाइएमा आवश्यकता अनुसार कम्पोनेन्टहरू उपलब्ध गरी फेर्ने अन्यथा पूर्ण रुपमा कोलुम नै फेर्ने । ८. Electric power steering circuit मा समस्या पहिचान गरी Circuit diagram एवं Manual को सहायताले मर्मत गर्ने । ९. Electric power steering control module (EPSCM) परीक्षण गरी Defective भएमा नयाँ फेर्ने । १०. मर्मत पुनरावलोकन गरी आवश्यकता अनुसार Test drive गरी एकिकन गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): Given vehicle equipped with EPS and toolset with scanner</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Electric Power Steering System मर्मत गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मर्मत पुनरावलोकन गरी एकिकन गरिएको । ● Electrical power circuit system को समस्या Scannar प्रयोग गरी पहिचान गर्न सक्षम भएको । ● EPS Components आवश्यकता अनुसार फेरी पुनः परीक्षण गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Electric power steering system को कार्य प्रणलीको ज्ञान । ● कम्पोनेन्ट लोकेसनको ज्ञान । ● Scanner को प्रयोग विधि । ● Manual र Scanner को Report को तुलना सम्बन्धी ज्ञान र सोही अनुसारको मर्मत सम्बन्धी ज्ञान ।

आवश्यक औजार सामग्री : Scanner, Tool box

सुरक्षा र सावधानी :

मोड्युल ६ : क्लच मर्मत

समय : ६ घण्टा (सै) + ३४ घण्टा (व्या) = ४० घण्टा

परिचय : यसमा लाइट भेहिकलको क्लच मर्मत सम्भार गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु:

१. Clutch Master Cylinder Change गर्ने ।
२. Clutch Slave Cylinder Change गर्ने ।
३. Clutch Wire Change गर्ने ।
४. Clutch Pedel Free Play Adjust गर्ने ।
५. Clutch Plate & Pressure Plate Change गर्ने ।

कार्यहरु:

१. Clutch Master Cylinder Change गर्ने ।
२. Clutch Slave Cylinder Change गर्ने ।
३. Clutch Wire Change गर्ने ।
४. Clutch Pedel Free Play Adjust गर्ने ।
५. Clutch Plate & Pressure Plate Change गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : Clutch Master Cylinder Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. Crash pad lower panel निकाल्ने (गाडीको मोडेल अनुसार यदि आवश्यक परेमा) । ४. Snap ring र बासर निकाली Push rod लाई Clutch Padal बाट छुटाउने । ५. Clutch padal नट निकाल्ने । ६. पीनलाई निकाली रिजर्भायर बूस र क्लच द्यूब Fluid line छुटाउने । ७. Master cylinder assembly निकाल्ने र जाँच गर्ने । ८. यदि Clutch master cylinder ठीक भए त्यही नभए अर्को फिट गर्ने । ९. Air bleeding गर्ने । १०. क्लचको कार्यगत परीक्षण गर्ने ।	<u>अवस्था (दिईएको):</u> Given tool box & vehicle <u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u> Clutch Master Cylinder Change गर्ने । <u>मापदण्ड (स्तर) :</u> <ul style="list-style-type: none"> ● Clutch master cylinder सही तरिकाले पविर्तन गरिएको । ● Clutch oil leakage नभएको यकिन गरिएको । ● Clutch को कार्य पुनः परीक्षण गरिएको । ● सही तरिकाले Bleeding गरेको ● Pedal free play उचित मिलाएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Knowledge of clutch control system ● Knowledge of working of clutch and master cylinder. ● Function of clutch master cylinder. ● Problems causes and their remedies in clutch master cylinder..

आवश्यक औजार सामग्री : Tool box

सुरक्षा र सावधानी :

- Avoid spilling of clutch fluid
- Be careful with pinch points
- Avoid contact of brake fluid on painted outface.

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : Clutch Slave Cylinder Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. Bleed plug screw खोली Brake fluid ड्रेन गर्ने । ४. बेल्टहरू खोली Clutch slave cylinder assembly निकाल्ने । ५. Clutch slave cylinder परीक्षण गरी खोलेको उल्टो क्रमानुसार जडान गर्ने । ६. Clutch slave cylinder को Air bleeder cap खोली Vinyl होज पाईप जोड्ने । ७. Bleed plug को Screw tight गरी Clutch padal लाई दस पटक सम्म पूरा तल देखि माथि छुने गरी पम्प गर्ने । ८. Clutch padal थिचेको अवस्थामा Bleeder screw लाई loose गरी पुनः tight गर्ने । ९. Clutch padal लाई माथि उठाउने । १०. माथिको प्रकृया (७ देखि ९ को) ३-४ पटक दोहर्‍याउने । ११. निर्दिष्ट क्लच आयलको प्रयोग गरी रिफिल गर्ने । १२. Clutch ले राम्रोसंग काम गरेको यकिन गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): Given vehicle, tool box</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Clutch Slave Cylinder Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Clutch slave cylinder सही तरिकाले परिवर्तन गरी Air bleeding गरिएको । ● Clutch ले राम्रोसंग कार्य गरेको पुनः परीक्षण गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Knowledge of clutch control system ● Effect of air entry on hydraulic clutch control. ● Function of clutch slave cylinder. ● Grading of clutch fluid and its use.

आवश्यक औजार सामग्री : Vinyl hose, common tool set, clutch oil, Greese

सुरक्षा र सावधानी :

- ब्रेक आयललाई गाडीको बडीमा पर्नबाट जोगाउने ।
- यदि परेमा रंग जान सक्छ तुरन्तै पानीले धुने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ४ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

ब्यावहारिक : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : Clutch Wire Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. Ignition switch अफ गरी ब्याट्रीको Negative terminal छुटाउने ।</p> <p>४. ब्याट्री, ब्याट्री ट्रे र आवश्यकता भए गाडीको मोडेल अनुसार Lower crash pad निकाल्ने ।</p> <p>५. Clutch cable mounting नट खोल्ने, Clutch केबललाई Clutch pedal arm fork बाट छुटाउने ।</p> <p>६. Snap pin निकाली Clutch को केबलको छेउलाई Shift Lever र ब्राकेटबाट छुटाई Clutch cable लाई Gear box बाट निकाल्ने</p> <p>७. खोलेको उल्टो क्रम अनुसार नयाँ Clutch cable जडान गर्ने ।</p> <p>८. Clutch pedal को Free play Specification अनुसार एडजस्ट गर्ने ।</p>	<p><u>अवस्था (दिईएको):</u> Given vehicle, tool box</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u> Clutch Wire Change गर्ने ।</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Clutch wire परिवर्तन गरी स्पेसिफिकेसन अनुसार एडजस्ट गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> Knowledge of clutch working system Effect of free play on clutch system. Types of clutch operating mechanism.

आवश्यक औजार सामग्री : Common hand tools set

सुरक्षा र सावधानी :

- Be careful with pinch points.

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ५ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : Clutch Pedel Free Play Adjust गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. क्लच केवलको माथिल्लो भागलाई तान्ने । ४. एडजस्ट नटलाई घुमाई क्लच केवलको लम्बाई एडजस्ट गर्ने । ५. क्लच पेडललाई पुरा तलसम्म २-३ पटक चलाई जांच गर्ने । ६. क्लच पेडलको फ्रि प्ले दिइएको स्पेसिफिकेशन अनुसार सेट गर्ने । ७. क्लच पेडलको अपरेशन पुन चेक गर्ने । ८. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p><u>अवस्था (दिइएको):</u> गाडी, tool box</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u> Clutch Pedel Free Play Adjust गर्ने ।</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● दिइएको स्पेसिफिकेशन अनुसार क्लच पेडलको फ्रि प्ले एडजस्ट गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Need of correct clutch pedel free play ● Consequences of a in appropriate clutch pedel free play

आवश्यक औजार सामग्री : Tool box

सुरक्षा र सावधानी :

- Be aware of pinch points

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १७ घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
ब्यावहारिक : १३ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : Clutch Plate & Pressure Plate Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडिलाई र्याम्पमा चढाउने । ४. गियर आयल र क्लच फ्ल्युड (गाडिको मोडेल अनुसार हेरिकन) ड्रेन गर्ने । ५. क्लच केवल अथवा क्लच स्लेभ सिलिण्डरलाई क्लच हाउजिङबाट निकाल्ने । ६. ड्राइभ साफ्ट र प्रोपेलर साफ्ट छुट्टयाउने । ७. गियर बक्सको माउन्टिङ अनि वायर हार्नेस छुटाउने ८. इन्जिन ब्लकबाट गियर बक्स छुटाउने । ९. फ्लाई ह्वीलबाट प्रेशर प्लेट छुटाउने । १०. रिटेन क्लिप निकाली रिलिज बियरिंग निकाल्ने ११. प्रेशर प्लेटको Surface wear, crack, color, diaphragm spring end wear, uneven height, loosen of rivet चेक गर्ने र आवश्यकता भए प्रेशर प्लेट फेर्ने । १२. क्लच प्लेटको uneven contact, seizure, loose rivets भए नभएको चेक गर्ने र आवश्यकता भए क्लच प्लेट फेर्ने । १३. Clutch release bearing seize, damage, abnormal noise, contact point चेक गरी आवश्यकता भए फेर्ने । १४. Release bearing फिट गर्ने । १५. Clutch release fork चेक गर्ने । १६. फ्लाईह्वीलको Surface wear discolor भए नभएको चेक गरी आवश्यकता भए फेर्ने १७. Clutch plate र pressure plate center aligner use गरी फ्लाई ह्वीलमा कस्ने । १८. गियर बक्स फिट गर्ने । १९. क्लच पेडल थिचेर कार्य परीक्षण चेक गर्ने । २०. औजार, उपकरण तथा कार्यस्थल सफा गरी सामग्रीहरू यथोचित स्थानमा भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): Given vehicle, tool box, lift</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Clutch Plate & Pressure Plate Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● क्लच प्लेट प्रेशर प्लेटको दिइएको स्पेशिफिकेशन अनुसार भएको नभएको जांच गरी जडान गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● Clutch working principle types of clutch ● Clutch मा आउन सक्ने संभावित समस्या र समाधानका उपायहरू ।

आवश्यक औजार सामग्री : Clutch disc guide, Engine support fixture अथवा transmission jack, special tools, Air tools

सुरक्षा र सावधानी : फ्लाईह्वीलबाट प्रेशर प्लेट छुटाउंदा नखसोस भनी Clutch disk guide राखी सावधानीपूर्वक खोल्ने । क्लच डिस्कलाई धुनु हुदैन । क्लच पेडलको धुलो हटाउन Air blow गर्नु हुदैन ।

मोड्युल ७ : कुलिङ्ग सिस्टम मर्मत

समय : ५ घण्टा (सै) + २५ घण्टा (ब्या) = ३० घण्टा

परिचय : यसमा लाइट भेहिकलको कुलिङ्ग सिस्टम मर्मत सम्भार गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु:

१. Cooling System General Check up गर्ने ।
२. Radiator Check/Change गर्ने ।
३. Thermostat Valve Test गर्ने ।
४. Water Pump Check/Change गर्ने ।
५. Coolant Temperature Sensor Check/Change गर्ने ।
६. Oil Cooler Check/Change गर्ने ।

कार्यहरु:

१. Cooling System General Check up गर्न
२. Radiator Check/Change गर्ने ।
३. Thermostat Valve Test गर्ने ।
४. Water Pump Check/Change गर्ने ।
५. Coolant Temperature Sensor Check/Change गर्ने ।
६. Oil Cooler Check/Change गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १ : Cooling System General Check up गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. कुलेन्ट रिजर्भारमा कुलेन्टको लेभल जाँच गर्ने । ४. रेडियटर प्रेसर क्याप राम्ररी कसिएको यकिन गर्ने । ५. होज पाईप एवं फिटिङ्गहरू कतै क्रायक भएको, लुज भएको वा लिकेज भएको छु छैन जाँच गर्ने । ६. गडीलाई स्टार्ट गर्ने । ७. स्क्यानरलाई निर्दिष्ट तापक्रममा रेडियटर फ्यान Low speed र High speed दुवैमा चलेको यकिन गर्ने । ८. Instrument Cluster मा कुलिङ्ग सिस्टमका तापक्रम डायल गेज एवं वार्निङ्ग लाईटहरू चेक गर्ने । ९. गाडीलाई नर्मल अवस्थामा राख्दा कुलेन्ट बोईलिङ्ग नभएको यकिन गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): Given vehicle tool box</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Cooling System General Check up गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मर्मत सामग्री एवं औजारहरूको सही छनौट एवं सही तरिकाले प्रयोग गरिएको । ● कलिङ्ग सिस्टमका कम्पोनेन्टहरूको हेरी जाँच (Visual Inspection) गरिएको । ● स्क्यानर प्रयोग गरी निर्दिष्ट तापक्रममा फ्यान चलेको एवं कुलेन्ट बोइल नभएको एकिन गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● कुलिङ्ग सिस्टमका प्रकारहरू- <ul style="list-style-type: none"> ○ एयर कुलिङ्ग ○ लिक्वीड कुलिङ्ग ● कुलिङ्ग सिस्टमका कम्पोनेन्टहरूको परिचय, उद्देश्य तथा कार्य प्रणाली ● कुलेन्टका प्रकारहरू, विशेषताहरू एवं प्रयोग ● वार्निङ्ग सिस्टम इन्डिकेटरहरूको परिचय तथा कार्य ● कुलिङ्ग सिस्टमसंग सम्बन्धित सम्बन्धहरू जस्तै कुलर, कुलेन्ट हिटर, HVAC, हाईब्रिड सिस्टम, फ्यान सिस्टम आदिको जानकारी । ● Overheat हुनाका कारणहरू र निदानका उपायहरू ।

आवश्यक औजार सामग्री : Hand tools set, pressure tester

सुरक्षा र सावधानी :

- Never remove the radiator cap when the engine is hot.

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. २ : Radiator Check/Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. ब्याट्रीको नेगेटिभ टर्मिनल छुटाउने । ४. Radiator Pressure Cap खाल्ने र Drain plug खोली Coolant झार्ने । ५. Radiator Cap को Connector छुटाउने । ६. Radiator को माथिल्लो र तल्लो होज पाईप एवं रिजर्भायर होज पाईप खोल्ने । ७. Radiator लाई गाडीबाट बाहिर निकाल्ने (बम्पर खोल्ने अवस्था भएमा) । ८. Radiator बाट Cooling Fan छुटाउने । ९. Radiator मा bent भएको, फुटेको, क्रायक वा जाम भएको वा नभएको चेक गर्ने । १०. खोलेको उल्टो क्रममा पुनः फिट गर्ने । ११. निर्दिष्ट इन्जिन कुलेन्ट पुनः फिल गर्ने । १२. इन्जिन स्टार्ट गरी केहि समय इन्जिन वार्म अप गर्ने, कतै लिकेज भए नभएको चेक गर्ने । १३. इन्जिन कुलेन्टको लेभल पुनः चेक गर्ने । १४. स्क्यानर लगाई निर्दिष्ट तापक्रममा फ्यान चलेको नचलेको यकिन गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): Given vehicle tool box</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Radiator Check/Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मर्मत प्रकृयाको लागि आवश्यक सामग्री तथा औजारहरू सही तरिकाले छनौट एवं प्रयोग गरिएको । ● रेडिइटर सही तरिकाले खोली जाँचेर फिट गरिएको । ● इन्जिन कुलेन्ट लिकेज नभएको यकिन गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Radiator working principle, purpose of types. ● Role of radiator in cooling system. ● Radiator Cap.

आवश्यक औजार सामग्री : Hand tools set, pressure tester

सुरक्षा र सावधानी :

- Never remove the radiator cap when the engine is hot.

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ३ : Thermostat Valve Test गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. इन्जिन कुलेन्टलाई Thermostat valve को लेभलभन्दा तल हुने गरी ड्रेन गर्ने । ४. वाटर इन्लेट फिटिङ्ग र थर्मोस्टायट एसेम्बली निकाल्ने । ५. थर्मोस्टायटलाई पानीमा डुबाई क्रमशः तताएर निर्दिष्ट तापक्रममा खुल्छ कि खुल्दैन भनी जाँच गर्ने । ६. फेर्नुपर्ने भएमा खोलेको उल्टो क्रम अनुसार फिट गर्ने । ७. इन्जिन कुलेन्ट आवश्यकता अनुसार थप्ने वा फेर्ने । ८. इन्जिनलाई केही समय तताएर पुनः कुलिङ्ग सिस्टम चेक गर्ने ९. लिकेज चेक गर्ने । १०. कुलेन्टको लेभल पुनः परीक्षण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): Given vehicle & tool box</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Thermostat Valve Test गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Thermostat valve लाई निर्दिष्ट स्पेसिफिकेसन अनुसार परिक्षण गरिएको र आवश्यकता अनुसार बदलिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Thermostat valve working principle purpose & types. ● Role of thermostat is cooling system. ● Effect of Malfunctioning of thermostat.

आवश्यक औजार सामग्री : Common hand tools, thermometer, water vessel with boiling facility

सुरक्षा र सावधानी :

- Never open radiation cap and water hoses when engine is hot.

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ९ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ४ : Water Pump Check/Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. कुलेन्ट ड्रेन गर्ने । यसो गर्दा रेडिइटर क्याप खाल्ने । ४. वाटर पम्पको ड्राइभ बेल्ट निकाल्ने । ५. वाटर पम्प खोल्ने । 'O' ring वा Gasket निकाल्ने । ६. वाटर पम्प चेक गर्ने , यदि स्क्रायच भएको, बिग्रेको वा खिइएको, Improper operation भएमा बदल्ने । ७. वाटर पम्पलाई खोलेको उल्टो क्रम अनुसार फिट गर्ने । ८. इन्जिन कुलेन्ट फिल गर्ने । ९. इन्जिन स्टार्ट गरी लिकेज नभएको यकिन गर्ने । १०. इन्जिन कुलेन्ट लेभल निर्दिष्ट मात्रामा भएको यकिन गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): Given vehicle & tool box</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Water Pump Check/Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● वाटर पम्प खोली जाँच गरी आवश्यकता अनुसार बदली गरेको । ● मर्मत पश्चात इन्जिन कुलेन्ट लेभल निर्दिष्ट भागमा भएको र कुलिङ सिस्टमले राम्ररी कार्य गरेको यकिन गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Purpose and role of water pump. ● Function of water pump. ● Malfunctioning of water pump. ● Causes of malfunctioning of water pump.

आवश्यक औजार सामग्री : Tool box

सुरक्षा र सावधानी :

- Use goggles & gloves where necessary.
- be careful with pinch points.

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : **Coolant Temperature Sensor Check/Change** गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ३. Coolant temperature sensor र यसको कनेक्टर सही अवस्थामा रहेको यकिन गर्ने । ४. Diagnostic tools जोडेर इन्जिनलाई स्टार्ट गरी Engine coolant temperature sensor को डाटालाई मोनिटरिङ्ग गर्ने । ५. सेन्सर कनेक्टरमा पावर सप्लाई र ग्राउण्ड कन्टिन्युटी Electrical Circuit हेरी चेक गर्ने । ६. ब्याट्रीको नेगेटिभ टर्मिनल छुटाउने । ७. Engine coolant temperature sensor लाई इन्जिनबाट खोल्ने । ८. सेन्सरको टेम्परेचर सेन्सिङ्ग पट्टिको भाग उमालिएको पानीको भाँडो (थर्मोमिटर सहितको) मा डुबाई कनेक्टरमा मल्टिमिटरले रेसिस्टायन्स निर्दिष्ट मान अनुसार परिवर्तन भएको चेक गर्ने । ९. यदि रेसिस्टायन्स निर्दिष्ट मान अनुसार नभए ECTS फेर्ने । १०. ECTS इन्जिनमा फिट गर्ने र कनेक्टर जोड्ने । ११. Scanner जोडी पुनः ECTS डाटा मोनिटरिङ्ग गर्ने । 	<p>अवस्था (दिईएको): Given Car with scanner, Multimeter & common tools</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के): Coolant Temperature Sensor Check/Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engine coolant temperature sensor चेक गरी आवश्यकता अनुसार बदली गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> • Purpose and role of coolant temperature sensor in cooling system. • Knowledge of electrical circuit diagram reading & interpretation. • Knowledge of multimeter handling.

आवश्यक औजार सामग्री : Multimeter, Common hand tools, Scanner

सुरक्षा र सावधानी :

- Loose connection र short circuit बाट सावधान रहने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : १.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ६ : Oil Cooler Check/Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. इन्जिन आयल ड्रेन गर्ने । ४. कुलर होज छुटाउने । ५. आयल प्रेसर स्वीच छुटाउने (गाडीको मोडेल अनुसार फरक पर्न सक्छ) । ६. आयल फिल्टर कुलर एसेम्बली निकाल्ने । ७. आयल फिल्टरबाट कुलर छुटाउने । ८. आयल कुलर Blockage वा Crack भए नभएको चेक गर्ने । ९. खेलेको उल्टो क्रममा फिट गर्ने । १०. मर्मत भएको यकिन गर्ने । 	<p><u>अवस्था (दिईएको):</u> Given vehicles and tool box</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के):</u> Oil Cooler Check/Change गर्ने</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Oil cooler is checked and removed. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Purpose & role of oil cooler. ● Function of oil cooler.

आवश्यक औजार सामग्री : Tool box

सुरक्षा र सावधानी :

- Do not work with hot engine.

मोड्युल ८ : इन्जिन ट्यूनिङ्ग

समय : ८ घण्टा (सै) + ३२ घण्टा (ब्या) = ४० घण्टा

परिचय : यसमा लाइट भेहिकलको इन्जिन ट्यूनिङ्ग गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु:

१. Spark plug चेक /चेन्ज गर्न ।
२. इग्निसन क्वाइल टेष्ट गर्न ।
३. इग्निसन टाइमिङ सेट गर्न ।
४. भल्भ क्लियरेन्स चेक/एडजस्ट गर्न ।
५. F.I.P. Timing मिलाउन ।

कार्यहरु:

१. Spark plug चेक/चेन्ज गर्ने ।
२. इग्निसन क्वाइल टेष्ट गर्ने ।
३. इग्निसन टाइमिङ सेट गर्ने ।
४. भल्भ क्लियरेन्स चेक/एडजस्ट गर्ने ।
५. F.I.P. Timing मिलाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ४ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : ३ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य न : १ स्पार्क प्लग चेक/चेन्ज गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. गाडीलाई लेभल सर्फेसमा पार्क गरि ह्याण्ड ब्रेक लगाउने र Boonet उठाउने । ४. Spark plug र spark plug हाई केबलको वरिपरि बाट धुलो फोहर सफा गर्ने । ५. Spark plug बाट spark plug हाई टेन्सन केबल हटाउने ६. Spark plug wrench को प्रयोग गरि spark plug सिलिण्डर हेड बाट हटाउने । ७. Spark plug को अवस्था, नर्मल, carbon fouling, oil fouling, ओभर हिटिड र detonation के छ पत्ता लगाउने । ८. इन्जिनमा फिट भएकै स्पार्क प्लग फिट गर्ने हो भने फिट गर्नु भन्दा पहिला सफा गरि निर्दिष्ट अनुसार electrode gap एडजस्ट गर्ने । ९. स्पार्क प्लग फिट गर्दा पहिला हातले टाइट गर्ने त्यस पछि तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने १०. निर्दिष्ट firing order अनुसार hight tension cable फिट गर्ने । 	<p>अवस्था (दिइएको) : टुल बक्स, भेइकल स्पार्क प्लग रेन्ज, फिलर गेज, वर्कशप म्यानुयल, कर्मबिनेसन प्लायर</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : स्पार्क प्लग चेक/चेन्ज गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● गाडीलाई लेभल सर्फेसमा रोकि ह्याण्ड ब्रेक लगाएर हुड उठाएको । ● हाई टेन्सन केबल र स्पार्क प्लगको वरिपरि धुलो र फोहोर सफा गरेको । ● स्पार्क प्लग रेन्जको प्रयोग गरि स्पार्क प्लग हटाएको । ● स्पार्क प्लग हाई टेन्सन केबल बाट छुटाएको । ● स्पार्क प्लगको अवस्था नर्मल, carbon fouling, oil fouling , ओभर हिटिड र detonation के छ चेक गरेको । ● स्पार्क प्लगको ग्याप एडजस्ट गरेको । ● निर्दिष्ट firing order अनुसार hight tension cable फिट गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● स्पार्क प्लग टाइप ● Firing order ● फिलर गेजको प्रयोग ● Carbon fouling, Oil fouling, healing and detonation को ज्ञान ।

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : टुल बक्स , फिलर गेज , प्लग रेन्ज , पेट्रोल इन्जिन

सुरक्षा तथा सावधानी :

- हाइटेन्सन केबलमा आउने हाई भोल्टेज बाट सुरक्षित रहने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ४ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ३ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य न. २ : इग्निसन क्वाइल टेष्ट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. इग्निसन स्वीच अफ गर्ने ४. इग्निसन क्वाइल बाट कनेक्टर छुटाउने ५. प्राइमरि क्वाइलको रेसिस्टेन्स चेक गर्ने ६. सेकेण्डरि क्वाइलको रेसिस्टेन्स चेक गर्ने ७. इग्निसन क्वाइलमा कनेक्टर जोडने ८. हाई टेन्सन केबल जोडने ठाउमा oxidise , ड्यामेज छ कि चेक गर्ने ९. निर्दिष्ट अनुसारको रेसिस्टेन्स नभएमा क्वाइल फेर्ने । 	<p>अवस्था (दिइएको) : इग्निसन क्वाइल, टुल बक्स, मल्टि मिटर , वर्कशप म्यानुयल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : इग्निसन क्वाइल टेष्ट गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● इग्निसन क्वाइलको primary winding को रेसिस्टेन्स चेक गरेको । ● इग्निसन क्वाइलको सेकेण्डरि winding को रेसिस्टेन्स चेक गरेको । ● इग्निसन क्वाइलमा हाई टेन्सन केबल जोडने ठाउमा oxidise र ड्यामेज छ कि चेक गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Working principle of ignition system ● Firing order ● मल्टि मिटरको प्रयोग

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : पेट्रोल इन्जिन , इग्निसन क्वाइल , मल्टि मिटर , वर्कशप म्यानुयल , टुल बक्स

सुरक्षा तगा सावधानी :

- मल्टी मिटरलाई उचित रेन्जमा राख्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १२ घण्टा

सैद्धान्तिक : ३ घण्टा

ब्यावहारिक : ९ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ३ : इग्निशन टाइमिङ सेट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. टाइमिङ कभर पोइन्टर र टाइमिङ notch (पुल्लीमा भएको घाटमा) मा सेतो रंगले चिनो लगाउने । (कति डिग्री BTDC मा चिन्नो लगाउने भन्ने कुरा इन्जिन अनुसार फरक पर्न सक्छ)</p> <p>४. Distributor diaphragm युनिट बाट भ्याकुम पाइप छुटाउने</p> <p>५. इन्जिन स्टार्ट गरी आइडल स्पीड manufacturer ले भने जति सेट गर्ने (सकिन्छ भने tachometer को प्रयोग गरि)</p> <p>६. Stroboscope ल्याम्प इग्निशन सिस्टममा जोडने</p> <p>७. आइडल स्पीडमा स्टार्ट भइरहेको इन्जिनमा stroboscope ल्याम्पको लाइट टाइमिङ कभर पोइन्टर र टाइमिङ notch मा देखाउने ।</p> <p>८. टाइमिङ कभर पोइन्टर टाइमिङ notch सँग सिधा भएको छ कि छैन चेक गर्ने</p> <p>९. यदि सिधा छैन भने distributor clamp बोल्ट लुज गरि distributor body लाई जता घुमाउदा पोइन्टर र notch सिधा हुन्छ त्यसै घुमाइ सिधा बनाउने र distributor clamp बोल्ट लाई टाइट गर्ने ।</p> <p>१०. Distributor diaphragm युनिटमा भ्याकुम पाइप जोडने ।</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : चालु अवस्थाको इन्जिन, stroboscopic lamp, टुल बक्स म्यानुयल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : इग्निशन टाइमिङ सेट गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● पोइन्टर र कति डिग्री BTDC मा भनेको छ त्यति डिग्री BTDC मा सेतो रङ लगाएको ● Tachometer को प्रयोग गरि आइडल स्पीड manufacturer ले भने जति सेट गरेको ● इग्निशन सिस्टममा stroboscopic ल्याम्प जोडि इग्निशन टाइमिङ एडजस्ट गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● Working principle of ignition system ● Advance retard को ज्ञान । ● Timing light को प्रयोग विधिको ज्ञान ● टाइमिङ मार्कको ज्ञान ● Ignition circuit को ज्ञान ● Types of Ignition circuit.

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : चालु अवस्थाको distributor भएको इन्जिन, stroboscopic lamp, वर्कशप म्यानुयल, टुल बक्स

सुरक्षा तथा सावधानी :

- Stroboscopic ल्याम्प गाडीमा जोडे इन्जिन स्टार्ट भएको समयमा अरुको आखाँ वा आफ्नो तिर नदेखाउने

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ५ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ४ : Valve clearance check/adjustment गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. जून सिलिण्डरको भल्भ एडजस्ट गर्नु पर्ने हो त्यो सिलिण्डरको पिष्टन कम्प्रेसन स्ट्रोकको टि.डि.सि मा ल्याउने ।</p> <p>४. सिलिण्डरको भल्भ कुन इन्लेट कुन एक्जस्ट पत्ता लगाउने ।</p> <p>५. एडजस्ट गर्नु पर्ने सिलिण्डरको पिष्टन कम्प्रेसन स्ट्रोकको टि.डि.सि मा आउदा त्यो सँगै टि.डि.सि मा आउने पिष्टनको सिलिण्डरको भल्भहरू ओभर ल्याप अवस्थामा हुन्छ चेक गर्ने ।</p> <p>६. जुन सिलिण्डरको भल्भ क्लियरेन्स एडजस्ट गर्नु पर्ने हो त्यो सँगै टि.डि.सि मा आउने पिष्टनको सिलिण्डरको भल्भ ओभर ल्याप मा राखी पालै पालो सगँ (firing order अनुसार) सबै सिलिण्डरको भल्भ clearance एडजस्ट गर्ने ।</p> <p>७. भल्भ क्लियरेन्स एडजस्ट गर्दा Manufacturer ले जति क्लियरेन्स भनेको ५ सोही अनुसार एडजस्ट गर्ने ।</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : इन्जिन, टुल बक्स</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Valve clearance check / adjust गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> एडजस्ट गर्दा काङ्क शाफ्टलाई घुमाएर कुन ठाउँमा राख्नु पर्ने हो त्यहि ठाउँमा राखेको कुन भल्भ इन्लेट कुन भल्भ एक्जस्ट चिनेको भल्भको clearance जति हुनु पर्ने हो त्यतिमा एडजस्ट गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> Engine Four stroke cycle भल्भ कुन इन्लेट कुन एक्जस्ट कसरी चिन्ने । Clearance बढी घटि भएमा त्यसको असर Firing order Feeler gauge Valve overlap Direction of rotation engine

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : इन्जिन , टुल बक्स , फिलर गेज

सुरक्षा तथा सावधानी :

- गाडीलाई गुड्न नदिन चोकको प्रयोग गर्ने ।
- भल्भ क्लियरेन्स एडजस्ट गर्दा जुन सिलिण्डरको भल्भ क्लियरेन्स एडजस्ट गर्नु पर्ने हो त्यो सिलिण्डरको पिष्टनलाई कम्प्रेसन स्ट्रोक टि.डि.सि मा ल्याई गर्ने कि त manufacturer ले भने अनुसार गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ५ : Fuel injection pump timing मिलाउने ।

कार्य चरणहरु	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरु	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरु संकलन गर्ने ।</p> <p>३. इन्जिनलाई घुमाएर १ नं सिलिण्डर कम्प्रेसन स्ट्रोकमा ल्याउने</p> <p>४. टाइमिङ टूल फिटिङ गर्ने ।</p> <p>५. इन्जिनलाई सहि डिरेक्सनमा घुमाउने</p> <p>६. पम्पलाई निकाल्दा लक गर्ने</p> <p>७. पम्प फिट गरि सकेपछि लक प्लेट लगाउने</p> <p>८. प्लन्जर लिफ्ट सेट गर्ने</p> <p>९. इन्जिन स्टार्ट गर्नु भन्दा पहिले इन्जिनको पुलिलाई घुमाउने</p> <p>१०. फ्युल इन्जेक्सन पम्प टाइमिङ मिलाउने ।</p> <p>११. १ नं सिलिण्डरको पिष्टनलाई कम्प्रेसन स्ट्रोकको टि.डि.सि मा ल्याउने । १ नं सिलिण्डरको पिष्टन कम्प्रेसन स्ट्रोकको टि.डि.सि मा आउन क्लच हाउजिङमा भएको पिन , फ्लाई ट्विबलमा भएको जेरो मार्क सगैँ सिधा हुनुपर्छ र साथै १ नं सिलिण्डरको भल्भहरु बन्द हुने हुदाँ यसको पुश रडहरु फ्रि हुनुपर्छ । इन्जिन अनुसार कुनै कुनै इन्जिनमा क्लच हाउजिङ बाट पिन पसाउदा १ नं पिष्टन टि.डि.सि मा आउँदा क्लच हाउजिङ बाट पसाएको पिन फ्लाई ट्विबलमा भएको प्वालमा पिसि फ्लाई ट्विबल लाई लक गर्छ</p> <p>१२. पम्प टाइमिङ, लक स्क्र्युलाई हल्का लुज गरी इन्टरमिडिएट प्लेटलाई बाहिर निकाल्ने । लक स्क्र्युलाई १.००-१.५ kg/m टर्कले टाइट गर्ने । यसो गर्नाले पम्पको टाइमिङ चेन्ज हुदैन ।</p> <p>१३. एफ.आई.पि पट्टिको हाई प्रेसर पाइपहरु छुटाउने</p> <p>१४. पम्पको माउन्टिङ बोल्ट खोली पम्पलाई इन्जिन बाट बाहिर निकाल्ने । पम्पको</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : डिजेल इन्जिन , टुल बक्स, टाइमिङ टुल (adaptor with dialgauge) टर्क रेन्ज वर्कशप म्यानुयल ।</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : फ्युल इन्जेक्सन पम्प टाइमिङ मिलाउने</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> फ्युल इन्जेक्सन पम्प इन्जिन बाट निकाल्नु भन्दा पहिले १ नं सिलिण्डरको पिष्टनलाई कम्प्रेसन स्ट्रोकको टि.डि.सि ल्याएको फ्युल इन्जेक्सन पम्प इन्जिन बाट निकाल्नु भन्दा पहिले पम्प लाई घुम्न नदिन लक गरेको फ्युल इन्जेक्सन पम्प इन्जिनमा फिट गर्दा १ नं सिलिण्डरको पिष्टन लाई कम्प्रेसन स्ट्रोकको टि.डि.सि मा राखेको इन्जिनमा फ्युल इन्जेक्सन पम्प फिट गरि सके पछि फ्युल इन्जेक्सन पम्प बाट लक छुटाई फ्युल इन्जेक्सन पम्प घुम्न सक्ने बनाएको पम्प माउन्टिङ बोल्ट र इन्टरमेडियट प्लेट लक बोल्ट लाई कति टर्कले टाइट गर्नु पर्ने हो त्यति टर्कले टाइट गरेको फ्युल इन्जेक्सन पम्पको पछाडि पट्टिको प्लग खोली टाइमिङ टुल फिट गरेको इन्जिन लाई जता घुमाई प्लन्जर लिफ्ट चेक गर्नु पर्ने हो त्यतै पट्टि 	<ul style="list-style-type: none"> इन्जिन four stroke cycle फ्युल इन्जेक्सन सिस्टम फ्युल इन्जेक्सन पम्प अपरेसन टाइमिङ टुल प्लन्जर लिफ्ट पम्प टाइमिङ नमिलेमा त्यसको असर एडभान्स रिटार्ड

<p>तीनवटा माउन्टिड बोल्ट जुन सपोर्ट प्लेटमा लागेको हुन्छ त्यसलाई लुज नगर्ने</p> <p>१५. सपोर्ट प्लेट र टाइमिड गियर हाउजिडको बिचमा नयाँ ग्यास्केट राखी टाइमिड लक एफ.आई.पि लाई टाइमिड गियर हाउजिडमा फिट गर्ने ।</p> <p>१६. पम्पको माउन्टिड बोल्ट २.५ kgm टर्कले टाइट गर्ने ।</p> <p>१७. पम्पको रियर सपोर्ट bracket फिट गर्ने ।</p> <p>१८. पम्प टाइमिड लक सक्रिय लाई लुज गरी इन्टरमिडिएट प्लेट लाई लक सक्रिय को घाटमा फिट गरी लक सक्रिय लाई तोकिएको टर्कयु मा टाइट गर्ने ।</p> <p>१९. यसरी एफ.आई.पि फिट गर्दा पम्पको टाइमिड ठीक सँग मिलेता पनि एफ.आई.पि टाइमिड ठीक सँग मिलेको छ भनी ढुक्क हुन प्लन्जर लिफ्ट मेजर गरिन्छ । प्लन्जर लिफ्ट मेजरमेन्ट निम्न लिखित अनुसार गरिन्छ ।</p> <p>क) फ्लार्ड ट्विबललाई लक गर्न क्लच हाउजिडमा पिन प्रयोग गरेको छ भने हटाउने</p> <p>ख) एफ.आई.पि को रियर इन्डमा फिट भएको प्लग लाई हटाउने ।</p> <p>ग) एफ.आई.पि को रियर इन्डमा एडप्टर सहितको डायल गेज फिट गर्ने ।</p> <p>घ) अगाडी पट्टि बाट इन्जिनलाई घुमाउँदा anti clockwise घुमाउँदै जाने । यसरी इन्जिनलाई घुमाउँदै जादा डायल गज पनि घुम्दै जान्छ । इन्जिन लाई घुमाउँदै जाँदा जब इन्जिन मात्रै घुम्छ डायल गज घुम्न छोड्छ त्यसपछि इन्जिनलाई घुमाउन छोडने । यस पछि डायल गज लाई जेरोमा सेट गर्ने ।</p> <p>ङ) अब इन्जिनलाई clockwise direction घुमाउँदै जाने । १ नं पिष्टन टि.डि.सि मा नआए सम्म (सुरुमा इन्जिन लाई घुमाउँदा जुन पोजिसनमा थियो त्यहि पोजिसनमा नआए सम्म) १ नं पिष्टन टि.डि.सि मा आउँदा डायल गेजले कति रिडिङ देखायो रिडिङ गर्ने । यो इन्जिनको टाइप अनुसार तोकिएको हुन्छ । यो तोकिए अनुसार छैन भने पम्प माउन्टिड फ्लेन्जमा भएको तीन वटा बोल्टहरु लाई लुज गरी एफ.आई.पि लाई पुरै इन्जिन</p>	<p>घुमाई प्लन्जर लिफ्ट चेक गरेको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● प्लन्जर लिफ्ट तोकिए जति नभएमा के गर्दा भने जति प्लन्जर लिफ्ट एडजस्ट गर्न सकिन्छ गरेर हेरेको ● प्लन्जर लिफ्ट एडजस्ट गरि सके पछि निम्न लिखित कुरा चेक गरेको <ul style="list-style-type: none"> ○ एफ.आई.पि टाइमिड लक स्क्रूमा इन्टरमेडियट प्लेट फिट भएको ○ फ्लार्ड ट्विबल लाई लक पिनले लक गरेको भए लक पिन हटाएको ○ एफ.आई.पि मा हाई प्रेसर पाइपहरु जुन जहाँ फिट हुनु पर्ने त्यो त्यहि फिट भएको ○ इन्जिनलाई स्टार्ट गर्नु भन्दा पहिले क्राङ्क शाफ्ट पुल्लीलाई घुमाउदा राम्रो सँग घुमेको 	
--	---	--

<p>तिर धकेली विस्तारै आफू भएको पट्टि तानी जति प्लन्जर लिफ्ट भनेको छ त्यति हुने गरि एफ.आई.पि माउन्टिड बोल्ट लाई तोकिएको टर्कयुले टाइट गर्ने ।</p> <p>च) प्लन्जर लिफ्ट सहि छ कि छैन भनी चेक गर्न घ र ड प्रक्रिया लाई दोन्याएर हेर्ने ।</p> <p>छ) प्लन्जर लिफ्ट सेट गरी सकेपछि निम्न लिखित कुरा चेक गर्ने ।</p> <p>क) एफ.आई.पि टाइमिङ लक सकियुमा इन्टरमिडिएट प्लेट फिट भएको छ ।</p> <p>ख) फलाई ट्विबल लाई लक पिनले लक गरेको भए लक पिन हटाएको छ ।</p> <p>ग) एफ.आई.पि मा हाई प्रेसर पाइप फिट भएको छ</p> <p>घ) इन्जिनलाई स्टार्ट गर्नु भन्दा पहिले काङ्क शाफ्ट पुलीलाई घुमाउँदा इन्जिन राम्रो सगँ घुम्छ ।</p>		
---	--	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरु : डिजेल इन्जिन , टुल बक्स, टाइमिङ टुल (adaptor with dialgauge) टर्क रेन्ज वर्कशप म्यानूल

सुरक्षा तथा सावधानी :

- इन्जिनलाई घुमाउँदा जता पट्टि भनेको छ त्यता घुमाउने
- पम्प फिट गरी सकेपछि इन्टरमिडिएट प्लेट हटाउने
- टाइमिङ पिन प्रयोग गरेको छ भने इन्जिन स्टार्ट गर्नु भन्दा पहिले पिन हटाउने
- इन्जिनलाई स्टार्ट गर्नु भन्दा पहिले काङ्क शाफ्ट पुलीलाई घुमाएर हेर्ने

मोड्युल ९ : AC र Heater मर्मत

समय : ५ घण्टा (सै) + ३५ घण्टा (ब्या) = ४० घण्टा

परिचय : यसमा लाइट भेहिकलको ए.सि र हिटर मर्मत गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु:

१. Gas Leakage Check गर्न ।
२. Compressor Check/Change गर्न ।
३. Condenser Check/Change गर्न ।
४. Blower Fan Check/Change गर्न ।
५. Heater core Check/Change गर्न

कार्यहरु:

१. Gas Leakage Check गर्ने ।
२. Compressor Check/Change गर्ने ।
३. Condenser Check/Change गर्ने ।
४. Blower Fan Check/Change गर्ने ।
५. Heater core Check/Change गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ५ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य न १ : Gas Leakage Check गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. हाइप्रेसर एवं लो प्रेसर पाईपका ट्यूबहरू हेरी जाँच (Visual Inspection) गर्ने । ४. Condensor र Compressor फुटेको टुटेको चेक गर्ने । ५. A/C testing मेशिनमा हाइप्रेसर र लो प्रेसर लाइन सही तरिकाले जोड्ने । ६. भ्याकुम गेजको Reading मान -ve मा केही समय सम्म (Holding time) स्थिर (Stable) भएको यकिन गर्ने । ७. गेज रिडिङको Analysis गर्ने । अस्थीर गेज रिडिङ भएमा सिस्टम लिकेज भएको थाहा पाई सिस्टम कम्पोनेन्टको जाँच गर्ने । ८. बिग्रेको कम्पोनेन्टहरू मर्मत अथवा परिवर्तन गरे पछि पुनः ग्यास लिकेज परीक्षण गर्ने । 	<p><u>अवस्था (दिइएको) :</u> Vehicle, Tool box</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के) :</u> Gas Leakage Check गर्ने ।</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gas leakage test सही तरिकाले गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Knowledge of A/C refrigerant line

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू : भ्याकुम गेज, टुल बक्स ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ८ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं २ : Compressor Check/Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. ब्याट्रीको नेगेटिभ टर्मिनल छुटाउने । ४. AC gas recovery machine प्रयोग गरी गाडीको AC gas machine मा जम्मा (Recovery) गर्ने । ५. Compressor को Drive belt loose गर्ने । ६. बेल्टहरू खोली Suction & discharge line लाई Compressor बाट छुटाउने । ७. Compressor clutch pressor छुटाउने , Compressor mounting बोल्टहरू खोली Compressor निकाल्ने । ८. Compressor pulley वियरिङ्ग चेक गर्ने। सामान्य आवाज, Bearing play /drag भएमा परिवर्तन गर्ने । ९. सही तरिकाले ब्याट्री सप्लाइ सही टर्मिनलमा म्याग्नेटिक क्लचको परीक्षण गर्ने । १०. यदि Clutchless compressor भए Electric control valve छुटाएर ECV परीक्षण गर्ने । ११. खोलेको उल्टो क्रममा Compressor लाई इन्जिनमा जडान गर्ने । १२. Drive belt tension adjust गर्ने । १३. AC gas पुनः भर्ने । १४. मर्मतको पुनरावलोकन गरी यकिन गर्ने । 	<p><u>अवस्था (दिइएको) :</u> Vehicle, Tools</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के) :</u> Compressor Check/Change गर्ने ।</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Compressor inspected गरी changed गरीएको । 	<ul style="list-style-type: none"> • Operating principle of compressor • Role of compressor in refrigerant system • Types of the compressor

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू : Tool box

सुरक्षा तथा सावधानी :

- Plug or cap the suction(discharge line immediately disconnect) them to avoid moisture & dust contamination.

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ३ : **Condenser Check/Change** गर्ने ।

कार्य चरणहरु	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरु	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरु संकलन गर्ने ।</p> <p>३. Condensor fins हेरी जाँच गर्ने । जस्तै Fins बिग्रेको, जाम भएको वा लिकेज भएको ।</p> <p>४. AC gas recovery machine प्रयोग गरी गाडीको AC gas machine मा जम्मा (Recovery) गर्ने ।</p> <p>५. Compressor को Drive belt loose गर्ने ।</p> <p>६. बेल्टहरु खोली Suction & discharge line लाई Compressor बाट छुटाउने ।</p> <p>७. Compressor clutch pressor छुटाउने , Compressor mounting बोल्टहरु खोली Compressor निकाल्ने ।</p> <p>८. Compressor pulley वियरिङ्ग चेक गर्ने। सामान्य आवाज, Bearing play /drag भएमा परिवर्तन गर्ने ।</p> <p>९. सही तरिकाले ब्याट्री सप्लाई सही टर्मीनलमा म्याग्नेटिक क्लचको परीक्षण गर्ने ।</p> <p>१०. यदि Clutchless compressor भए Electric control valve छुटाएर ECV परीक्षण गर्ने ।</p> <p>११. खोलेको उल्टो क्रममा Compressor लाई इन्जिनमा जडान गर्ने ।</p> <p>१२. Drive belt tenson adjust गर्ने ।</p> <p>१३. AC gas पुनः भर्ने ।</p> <p>१४. मर्मतको पुनरावलोकन गरी यकिन गर्ने ।</p>	<p><u>अवस्था (दिइएको) :</u> Vehicle, Tools, AC Gas recovery machine</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के) :</u> Condenser Check/Change गर्ने</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Condensor सही तरिकाले इन्जिनबाट निकाली परीक्षण गरी फिट गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Working principle of condenser. ● Possible defects, causes and remedies in condenser

औजार, उपकरण र सामग्रीहरु : Tool Box, AC Gas recovery machine

सुरक्षा तथा सावधानी :

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ४ : Blower Fan Check/Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. ब्याट्रीको नेगेटिभ टर्मिनल छुटाउने । ४. Crash pad निकाल्ने । ५. माउटिङ्ग बोल्ट र स्क्रुहरू खोली Blower मोटर चलेको परिक्षण गर्ने ।(गाडीको मोडेल अनुसार आवश्यकता भए Cross bar निकाल्ने) ६. ब्याट्रीलाई सही तरिकाले Connect गरी Blower मोटर चलेको परीक्षण गर्ने । ७. Blower मोटरको Speed Control बाट Speed selection गरे अनुसार Blower को Speed परिवर्तन भए नभएको परीक्षण गर्ने । ८. Blower resistor परिक्षण गर्ने । ९. Blower motor assembly लाई खोलेको उल्टो क्रम अनुसार जडान गर्ने । १०. कार्य परीक्षण गरी मर्मतको यकिन गर्ने 	<p><u>अवस्था (दिइएको) :</u> Vehicle, Tools, Multimeter</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के) :</u> Blower Fan Check/Change गर्ने ।</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Blower fan is inspected for operation & replaced. 	<ul style="list-style-type: none"> • Knowledge & operation of blower fan. • Use of blower fan.

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू : Tool box, Multimeter

सुरक्षा तथा सावधानी :

- Short circuit हुनबाट सावधान रहने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १५ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : १३ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य न ५ : Heater core Check/Change गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. ब्याट्रीको नेगेटिभ टर्मिनल छुटाउने । ४. AC gas रिफिल गर्ने । ५. इन्जिन कुलेन्ट ड्रेन गर्ने । ६. Crash pad निकाल्ने (गाडीको मोडेल अनुसार) । ७. ड्यास प्यानल अगाडि पट्टि इन्लेट र आउटलेट पाईपलाई ड्यासबोर्ड भित्रको हिटर युनिटबाट छेटाउने । ८. हिटर युनिटबाट ब्लोअर युनिट छुटाउने । ९. Evaporator core निकाल्ने । १०. Evaporator core हेरी निरीक्षण (Visula Inspection) गर्ने र Air leakage परीक्षण गर्ने । ११. खोलेको उल्टो क्रम अनुसार हिटर कोर Install गर्ने । १२. मर्मतको यकिन गर्ने । १३. कार्य परीक्षण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिइएको) : Vehicle, Tools</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Heater core Check/Change गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● हिटर कोर खोली परीक्षण गरी आवश्यकता अनुसार बदली गरिएको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Knowledge of heating system, their components & operation.

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू : Had trolls, AC gas recovery machine, Had trolls, Air trolls, scan trolls

सुरक्षा तथा सावधानी :

मोड्यूल १० : इन्जिन ओभरहल

समय : ५० घण्टा (सै) + १५० घण्टा (ब्या) = २०० घण्टा

परिचय : यसमा लाइट भेहिकलको इन्जिन ओभरहल गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु:

१. Diesel Engine dismental गर्न ।
२. पिष्टन रिङ्ग चेक गर्ने ।
३. आयल पम्प चेक गर्ने ।
४. टर्बो चार्जर चेक गर्ने (Axial play/Radial play) ।
५. Valve timing Set गर्ने ।
६. Diesel Engine Assemble गर्ने ।
७. Timing belt फेर्ने ।
८. Valve Fitting/Valve clearance adjustment गर्ने ।
९. Overhaul stand मा भएको इन्जिन (MPFI) डिस्मेन्टल गर्ने ।
१०. MPFI Engine Assemble गर्ने ।
११. Cylinder compression pressure test गर्ने ।
१२. Engine Lubricating System को मर्मत/संभार गर्ने ।
१३. Engine Fuel System को मर्मत/संभार गर्ने ।

कार्यहरु:

१. Diesel Engine dismental गर्न ।
२. पिष्टन रिङ्ग चेक गर्न ।
३. आयल पम्प चेक गर्न ।
४. टर्बो चार्जर चेक गर्न (Axial play/Radial play)।
५. Valve timimng Set गर्न ।
६. Diesel Engine Assemble गर्न ।
७. Timing belt फेर्ने ।
८. Valve Fitting/Valve clearance adjustment गर्न ।
९. Overhaul stand मा भएको इन्जिन (MPFI) डिस्मेन्टल गर्न ।
१०. MPFI Engine Assemble गर्न ।
११. Cylinder compression pressure test गर्न ।
१२. Engine Lubricating System को मर्मत/संभार गर्ने ।
१३. Engine Fuel System को मर्मत/संभार गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २० घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
व्यावहारिक : १६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं १ : Diesel Engine dismental गर्ने ।

कार्य चरणहरु	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरु	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. ब्याटि, इलेक्ट्रिकल तथा अन्य कनेक्सन लाइनहरु छुटाउने । ४. इन्जीन आयल तथा कुलेन्ट ड्रेन गर्ने ५. गाडिबाट इन्जीनलाई निकाल्ने । ६. इन्जिनलाई ओभरहल स्टाण्डमा फिट गर्ने । ७. फ्यान बेल्ट लुज गरी हटाउने । ८. कमन रेल र इन्जेक्टर बाट हाई प्रेसर पाइपहरु हटाउने । ९. कमन रेल बाट फ्युल पाइप हटाउने १०. कमन रेल एसेम्ब्ललाई हटाउने । ११. इन्जेक्टरहरु सिलिण्डर हेड बाट निकाल्ने । १२. आयल सेपरेटर लाई निकाल्ने । १३. ई.जि.आर पाइपहरु हटाउने । १४. सिलिण्डर हेड कभर निकाल्ने । १५. वाटर पाइप हटाउने । १६. Tappet कभर ग्यास्केट हटाउने । १७. रोक र आर्म बोल्ट लुज गरी रोक र आर्म शाफ्ट र bracket सहित निकाल्ने । १८. एयर कम्प्रेसर पाइप लाइन हटाउने १९. टर्बो चार्जर सहित एक्जप्ट एसेम्ब्ललाई निकाल्ने । २०. ई.जि.आर एसेम्ब्ललाई निकाल्ने । २१. लिफ्टिङ टुलको प्रयोग गरी सिलिण्डर हेडलाई सिलिण्डर ब्लकबाट निकाल्ने २२. सिलिण्डर हेडबाट कम्प्रेसनको प्रयोग गरी भल्भ निकाल्ने २३. वाटर पम्प पुली निकाल्ने । २४. वाटर पम्प निकाल्ने ।	अवस्था (दिइएको) : गाडी, टुल बक्स, भल्भ कम्प्रेसर, स्पेशियल सर्भिस टुल । निर्दिष्ट कार्य (के) : Diesel Engine dismental गर्ने । मापदण्ड (स्तर) : <ul style="list-style-type: none"> ● इन्जिनलाई ओभरहल स्टाण्डमा फिट गरेको । ● फ्यान बेल्ट लुज गरी हटाएको । ● कमन रेल र इन्जेक्टर बाट हाई प्रेसर पाइपहरु हटाएको । ● कमन रेल बाट फ्युल पाइप हटाएको ● कमन रेल एसेम्ब्ललाई हटाएको । ● इन्जेक्टरहरु सिलिण्डर हेड बाट निकालेको । ● आयल सेपरेटर लाई निकालेको । ● ई.जि.आर पाइपहरु हटाएको । ● सिलिण्डर हेड कभर निकालेको । ● वाटर पाइप हटाएको । ● Tappet कभर ग्यास्केट हटाएको ● रोक र आर्म बोल्ट लुज गरी रोक र आर्म शाफ्ट र bracket सहित निकालेको ● एयर कम्प्रेसर पाइप लाइन हटाएको ● टर्बो चार्जर सहित एक्जप्ट एसेम्ब्ललाई निकालेको । ● ई.जि.आर एसेम्ब्ललाई निकालेको । ● लिफ्टिङ टुलको प्रयोग गरी सिलिण्डर हेडलाई सिलिण्डर ब्लकबाट निकालेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● इन्जिन ओभरहल गर्ने प्रकृत्या सम्बन्धी ज्ञान ● वर्कशप म्यानुयल सम्बन्धी ज्ञान । ● इन्जिनका पार्टहरुको कार्य । ● इन्जिन डिसमेन्टल गर्नु पर्ने अवस्था ।

<p>२५. पावर स्टेरिड पम्प निकाल्ने । २६. फ्लाई ट्विललाई लक गर्ने । २७. काङ्क शाफ्ट पुली बोल्ट निकाल्ने । २८. पुलरको प्रयोग गरी काङ्क शाफ्ट पुली निकाल्ने । २९. फ्युल इन्जेक्सन पम्प निकाल्ने । ३०. टाइमिड गियर कभर निकाल्ने । ३१. क्याम शाफ्ट गियर निकाल्ने । ३२. स्टार्टर मोटर माउन्टिड बोल्ट हटाई स्टार्टर मोटर निकाल्ने । ३३. आयल कुलर एसेम्ब्ली निकाल्ने । ३४. Tappet साइड कभर निकाल्ने । ३५. Tappet निकाल्ने । ३६. कम्प्रेसर हेड कभर हटाउने । ३७. कम्प्रेसर ब्लक हटाउने । ३८. एयर कम्प्रेसरको पिष्टन सहित कनेक्टिड रड निकाल्ने । ३९. एयर कम्प्रेसर पिष्टनलाई कनेक्टिड रडबाट छुटाउने । ४०. एयर कम्प्रेसर पिष्टन रिड पिष्टन बाट निकाल्ने । ४१. इन्जिन ब्लकलाई सम्प माथि तिर पर्ने गरी घुमाउने । ४२. सम्पको बोल्टहरु लुज गरी सम्प निकाल्ने । ४३. आयल स्ट्रेनर निकाल्ने । ४४. आयल पम्पको बोल्टहरु हटाई आयल पम्प निकाल्ने । ४५. आयल पम्पलाई डिस्म्यानटल गर्ने । ४६. क्याम शाफ्ट माउन्टिड फ्लेन्ज बोल्ट लुज गरी क्याम शाफ्ट फ्लेन्ज निकाल्ने । ४७. क्याम शाफ्टलाई होसियार सगं ब्लक बाट बाहिर निकाल्ने । ४८. बिग इन्ड बियरिड क्याप लुज गर्ने । ४९. Mallet को प्रयोग गरी बियरिड क्याप बाहिर निकाल्ने । ५०. सिलिण्डर वोरको टप बाट कम्ब्युसन residues हटाउने । ५१. कनेक्टिड रड सहित पिष्टन लाई सिलिण्डरको माथि पट्टि बाट निकाल्ने</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● सिलिण्डर हेडबाट भल्भ निकालेको (भल्भ स्प्रिङ कम्प्रेसरको प्रयोग गरी) ● वाटर पम्प पुली निकालेको । ● वाटर पम्प निकालेको । ● पावर स्टेरिड पम्प निकालेको । ● फ्लाई ट्विललाई लक गरेको । ● काङ्क शाफ्ट पुली बोल्ट निकालेको । ● पुलरको प्रयोग गरी काङ्क शाफ्ट पुली निकालेको । ● फ्युल इन्जेक्सन पम्प निकालेको । ● टाइमिड गियर कभर निकालेको । ● क्याम शाफ्ट गियर निकालेको । ● स्टार्टर मोटर माउन्टिड बोल्ट हटाई स्टार्टर मोटर निकालेको । ● आयल कुलर एसेम्बल निकालेको । ● Tappet साइड कभर निकालेको । ● Tappet निकालेको । ● कम्प्रेसर हेड कभर हटाएको । ● कम्प्रेसर ब्लक हटाएको । ● एयर कम्प्रेसरको पिष्टन सहित कनेक्टिड रड निकालेको । ● एयर कम्प्रेसर पिष्टनलाई कनेक्टिड रडबाट छुटाएको । ● एयर कम्प्रेसर पिष्टन रिड पिष्टन बाट निकालेको । ● इन्जिन ब्लकलाई सम्प माथि तिर पर्ने गरी घुमाएको । ● सम्पको बोल्टहरु लुज गरी सम्प निकालेको । ● आयल स्ट्रेनर निकालेको । ● आयल पम्पको बोल्टहरु हटाई आयल पम्प निकालेको । ● आयल पम्पलाई डिस्म्यानटल गरेको ● क्याम शाफ्ट माउन्टिड फ्लेन्ज बोल्ट लुज गरी क्याम शाफ्ट फ्लेन्ज निकालेको । ● क्याम शाफ्टलाई होसियार सगं ब्लक बाट बाहिर निकालेको । 	
---	---	--

<p>५२. कनेक्टिड रडलाई बेन्च भाईसमा च्यापी पिष्टन पिन circlips लाई plier ले हटाउने ।</p> <p>५३. Drift को प्रयोग गरी पिष्टन पिन निकाल्ने ।</p> <p>५४. पिष्टन रिड एक्सपान्डरको प्रयोग गरि पिष्टन रिड पिष्टन बाट निकाल्ने ।</p> <p>५५. प्रेसर प्लेट माउन्टिड बोल्ट लुज गर्ने</p> <p>५६. प्रेसर प्लेट र क्लच प्लेट निकाल्ने ।</p> <p>५७. फ्लाई ट्विल fastening बोल्ट हटाई फ्लाई ट्विल लाई काङ्क शाफ्ट बाट निकाल्ने । (चोटपटक नलाग्ने गरी फ्लाई ट्विल लाई निकाल्ने)</p> <p>५८. काङ्क शाफ्ट मेन बियरिड क्याप बोल्ट लुज गरी काङ्क शाफ्ट मेन बियरिड क्याप हटाउने ।</p> <p>५९. स्पेसल टुलको प्रयोग गरी काङ्क शाफ्ट लाई सिलिण्डर ब्लक बाट निकाल्ने ।</p> <p>६०. काङ्क केस र मेन बियरिड क्याप बाट मेन बियरिड सेल हटाउने । (पून प्रयोग गर्ने हो भने तिनीहरुलाई मार्क गर्ने)</p> <p>६१. Mallet को प्रयोग गरेर काङ्क शाफ्ट गियरलाई निकाल्ने ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● बिग इन्ड बियरिड क्याप लुज गरेको ● Mallet को प्रयोग गरी बियरिड क्याप बाहिर निकालेको । ● सिलिण्डर बोरको टप बाट कम्ब्युसन residues हटाएको । ● कनेक्टिड रड सहित पिष्टन लाई सिलिण्डरको माथि पट्टि बाट निकालेको । ● कनेक्टिड रडलाई बेन्च भाईसमा च्यापी पिष्टन पिन circlips लाई plier ले हटाएको । ● Drift को प्रयोग गरी पिष्टन पिन निकालेको । ● पिष्टन रिड एक्सपान्डरको प्रयोग गरि पिष्टन रिड पिष्टन बाट निकालेको ● प्रेसर प्लेट माउन्टिड बोल्ट लुज गरेको ● प्रेसर प्लेट र क्लच प्लेट निकालेको ● फ्लाई ट्विल fastening बोल्ट हटाई फ्लाई ट्विल लाई काङ्क शाफ्ट बाट निकालेको । (चोटपटक नलाग्ने गरी फ्लाई ट्विल लाई निकालेको) । ● काङ्क शाफ्ट मेन बियरिड क्याप बोल्ट लुज गरी काङ्क शाफ्ट मेन बियरिड क्याप हटाएको । ● स्पेसल टुलको प्रयोग गरी काङ्क शाफ्ट लाई सिलिण्डर ब्लक बाट निकालेको । ● काङ्क केस र मेन बियरिड क्याप बाट मेन बियरिड सेल हटाएको (पून प्रयोग गर्ने हो भने तिनीहरुलाई मार्क गरेको) ● Mallet ले हिर्काएर काङ्क शाफ्ट गियरलाई निकालेको । 	
--	--	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरु : टुल बक्स, भल्भ कम्प्रेसर, ओभरहल स्टायण्ड, इन्जीन, स्पेशल सर्भिस टुल ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

- इन्जिनका कम्पोनेन्टहरु सुरक्षित तवरले राख्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ८ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ७ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं २ : पिष्टन रिङ्ग चेक गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. पिष्टन रिङ्ग एक्सपान्डरको प्रयोग गरि पिष्टन रिङ्गलाई पिष्टनबाट निकाल्ने । ४. कार्बन डिपोजिट हटाई पिष्टन र पिष्टन रिङ्ग सफा गर्ने ५. रिङ्ग ग्रुभ/पिष्टन रिङ्ग दागी छ कि चेक गर्ने । ६. फिलर गेजले पिष्टन रिङ्ग ग्रुभ clearance चेक गर्ने । ७. पिष्टन रिङ्ग लाई बोरमा छिराई पिष्टन रिङ्ग ग्याप फिलर गेजले चेक गर्ने । 	<p>अवस्था (दिइएको) : सिलिण्डर पिष्टन, पिष्टन रिङ्ग, फिलर गेज, पिष्टन रिङ्ग एक्सपान्डर ।</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : पिष्टन रिङ्ग चेक गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● पिष्टन रिङ्ग एक्सपान्डरको प्रयोग गरि पिष्टन रिङ्गलाई पिष्टनबाट निकालेको ● कार्बन डिपोजिट हटाई पिष्टन र पिष्टन रिङ्ग सफा गरेको ● रिङ्ग ग्रुभ/पिष्टन रिङ्ग दागी छ कि चेक गरेको ● फिलर गेजले पिष्टन रिङ्ग ग्रुभ clearance चेक गरेको ● पिष्टन रिङ्ग लाई बोरमा छिराई पिष्टन रिङ्ग ग्याप फिलर गेजले चेक गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● रिङ्ग ग्यापको मद्दत र उद्देश्य । ● Piston ring को बनावटका प्रकारहरू

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : फिलर गेज, पिष्टन रिङ्ग एक्सपान्डर, पिष्टन रिङ्ग ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

- पिष्टन रिङ्ग एक्सपान्डरको प्रयोग गर्दा पिष्टन रिङ्ग लाई धेरै एक्सपान्ड नगर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ३ : आयल पम्प चेक गर्ने ।

कार्य चरणहरु	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरु	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरु संकलन गर्ने । ३. आयल पम्प गियरको clearance चेक गर्ने ४. गियर टिप्सको गियर हाउजिङमा radial clearance चेक गर्ने ५. गियर teeth को बिचको backlash चेक गर्ने ६. निर्दिष्ट अनुसारको क्लियरेन्स नभएमा नयाँ बदल्ने ।	<p><u>अवस्था (दिइएको) :</u> आयल पम्प ।</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के) :</u> आयल पम्प चेक गर्ने ।</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none">● आयल पम्प गियरको clearance चेक गरेको● गियर टिप्सको गियर हाउजिङमा radial clearance चेक गरेको● गियर teeth को बिचको backlash चेक गरेको ।	<ul style="list-style-type: none">● आयल पम्पको परिचय र कार्य ।● आयल पम्पको प्रकारहरु● Backlash को परिचय र उद्देश्य र जाँच गर्ने विधि ।

औजार , उपकरण र सामग्रीहरु : फिलर गेज, टुल बक्स सेट ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ४ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ३ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ४ : टर्बो चार्जर चेक गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. टर्बो चार्जर लाई भाइसमा च्याप्ने</p> <p>४. डायल गेज spindle turbine ट्विबलको शाफ्ट इन्डमा टच गराउने</p> <p>५. रोटर शाफ्टलाई तलतिर घचेडि डायल गेजलाई जेरोमा सेट गर्ने</p> <p>६. रोटर शाफ्टलाई डायल गेज तिर घचेडि डायल गेज कति देखाउछ, पढने । Permissible play : maximum = 0.15mm</p> <p>७. Permissible play भन्दा बढी प्ले भएमा टर्बो चार्जर फेर्ने ।</p> <p>८. टर्बाइन ट्विबल लाई एउटा छेउ तिर घचेडने</p> <p>९. टर्बाइन ट्विबल र हाउजिड बिचको ग्याप चेक गर्ने</p> <p>१०. टर्बाइन ट्विबल लाई अर्को पट्टि घचेडने र फिलर गजले ग्याप चेक गर्ने । (दुईवटा रिडिडमा जति फरक आउछ त्यो यसको रेडियल प्ले हो) maximum permissible radial play 0.45mm</p>	<p>अवस्था (दिइएको) :</p> <p>टर्बो चार्जर</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) :</p> <p>टर्बो चार्जर चेक गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> टर्बो चार्जर लाई भाइसमा च्यापेको डायल गेज spindle turbine ट्विबलको शाफ्ट इन्डमा टच गराएको रोटर शाफ्टलाई तलतिर घचेडि डायल गेजलाई जेरोमा सेट गरेको रोटर शाफ्टलाई डायल गेज तिर घचेडि डायल गेज कति देखाउछ, पढेको । Permissible play : maximum = 0.15mm Permissible play भन्दा बढी प्ले भएमा टर्बो चार्जर फेरेको । टर्बाइन ट्विबल लाई एउटा छेउ तिर घचेडेको टर्बाइन ट्विबल र हाउजिड बिचको ग्याप चेक गरेको टर्बाइन ट्विबल लाई अर्को पट्टि घचेडी र फिलर गजले ग्याप चेक गरेको । (दुईवटा रिडिडमा जति फरक आउछ त्यो यसको रेडियल प्ले हो) maximum permissible radial play 0.45mm 	<ul style="list-style-type: none"> टर्बो चार्जरको परिचय, कार्य र महत्व । Turbo Charge मा आउन सक्ने समस्या, कारण र समाधानका उपायहरू ।

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : भइस, डायल गेज, म्याग्नेटिक स्टायण्ड, फिलर गेज ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

- डायल गेज सुरक्षित तवरले प्रयोग गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ५ : Valve timing Set गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. १ नं सिलिण्डरको पिष्टनलाई टि.डि.सि मा ल्याउने ।</p> <p>४. क्राङ्क शाफ्ट टाइमिङ्ग गियर र क्याम शाफ्ट टाइमिङ्ग गियरमा भएको मार्क एक आपसमा मिल्ने गरि फिट गर्ने ।</p> <p>५. क्याम शाफ्ट टाइमिङ्ग गियरमा भएको मार्क क्राङ्क शाफ्ट टाइमिङ्ग गियरको मार्क सँग मिलाएर फिट गर्दा १ नं सिलिण्डरको भल्भहरू दुवै बन्द छ कि छैन चेक गर्ने ।</p> <p>६. Timing Chain वा Belt भएको engine मा crank shaft timing mark र Index mark साथै cam shaft timing mark र index mark एक आपसमा सिधा राखी chain वा belt fit गरी tensioner द्वारा specification अनुसार tight गर्ने ।</p>	<p><u>अवस्था (दिएको) :</u> इन्जिन, टुल बक्स</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के) :</u> Valve timing set गर्ने ।</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> इन्जिनलाई घुमाएर १ नं सिलिण्डरको पिष्टन टि.डि.सि मा ल्याएको । क्राङ्क शाफ्टमा भएको गियरको मार्क सँग क्याम शाफ्टमा भएको गियरको मार्क मिल्ने गरि क्याम शाफ्ट फिट गरेको । Timing mark र Index mark हरु मिलाएको । 	<ul style="list-style-type: none"> Four stroke cycle भल्भ टाइमिङको ज्ञान भल्भ टाइमिङ नमिलेमा त्यसको असर । टाइमिङ्ग बेल्ट छिनेको इन्जिनलाई घुमाउदा त्यसबाट पर्न जाने असर

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : इन्जिन , टुल बक्स , टर्क रेन्ज , वर्कशप म्यानुल

सुरक्षा तथा सावधानी :

- क्राङ्क शाफ्ट संग क्याम साफ्ट फिट गरी इन्जिनलाई घुमाउदा क्राङ्क शाफ्ट र क्याम शाफ्टमा काम भइरहेको छ कि हेरेर मात्र घुमाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ४० घण्टा

सैद्धान्तिक : ४ घण्टा

व्यावहारिक : ३६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ६ : Diesel Engine assemble गर्ने ।

कार्य चरणहरु	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरु	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरु संकलन गर्ने ।</p> <p>३. मट्टितेलको प्रयोग गरि काङ्क केस र काङ्क शाफ्टलाई राम्रो सँग सफा गर्ने । काङ्क शाफ्ट र काङ्क केसमा भएको आयल प्यासेजमा ड्राई कम्प्रेस एयर ब्लो गरि सफा गर्ने</p> <p>४. ड्रिफ्टको प्रयोग गरि नयाँ कि सहित नयाँ काङ्क शाफ्ट गियर काङ्क शाफ्टमा फिट गर्ने</p> <p>५. मेन बियरिड क्याप र काङ्क केसमा मेन बियरिड सेल फिट गर्ने</p> <p>६. मेन बियरिड सेलको लोकेटिड लक, काङ्क केस र मेन बियरिड क्यापमा राम्रो सँग बसेको छ कि छैन चेक गर्ने ।</p> <p>७. यदि पुरानो मेन बियरिड सेलको प्रयोग गर्ने हो भने जुन ठाँउ बाट निकालेको हो त्यहि ठाँउमा फिट गर्ने</p> <p>८. आयल ग्रुभ होल भएको बियरिड सेल काङ्क केसमा फिट गर्ने । आयल ग्रुभ र होल नभएको बियरिड सेल मेन बियरिड क्यापमा फिट गर्ने । मेन बियरिड सेलमा भएको होल, सिलिण्डर ब्लकमा भएको होलमा मिलाई फिट गर्ने ।</p> <p>९. बियरिड सर्फेस र काङ्क शाफ्ट जर्नलमा सफा इन्जिन आयल लगाउने</p> <p>१०. काङ्क शाफ्टलाई सिलिण्डर ब्लकमा फिट गर्ने</p> <p>११. मेन बियरिड क्याप जुन जुन ठाँउबाट निकालेको हो त्यहि ठाँउमा पर्ने गरी नम्बर अनुसार फिट गर्ने</p> <p>१२. थ्रष्ट वासर जुन ठाँउबाट निकालेको हो त्यहि ठाँउमा फिट गर्ने</p> <p>१३. मेन बियरिड क्याप फिट गर्दा बियरिड</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : इन्जिन, टुल बक्स, टर्क रेन्च, SST</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Diesel Engine assemble गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ड्रिफ्टको प्रयोग गरि नयाँ कि सहित नयाँ काङ्क शाफ्ट गियर, काङ्क शाफ्टमा फिट गरेको ● मट्टितेलको प्रयोग गरि काङ्क केस र काङ्क शाफ्टलाई राम्रो सँग सफा गरेको ● काङ्क शाफ्ट र काङ्क केसमा भएको आयल प्यासेजमा ड्राई कम्प्रेस एयर ब्लो गरि सफा गरेको ● मेन बियरिड क्याप र काङ्क केसमा मेन बियरिड सेल फिट गरेको ● मेन बियरिड सेलको लोकेटिड लक , काङ्क केस र मेन बियरिड क्यापमा राम्रो सँग बसेको छ कि छैन चेक गरेको ● यदि पुरानो मेन बियरिड सेलको प्रयोग गर्ने हो भने जुन ठाँउ बाट निकालेको हो त्यहि ठाँउमा फिट गरेको ● आयल ग्रुभ होल भएको बियरिड सेल काङ्क केसमा फिट गरेको । आयल ग्रुभ र होल नभएको बियरिड सेल मेन बियरिड क्यापमा फिट गरेको । (मेन बियरिड सेलमा भएको होल , सिलिण्डर ब्लकमा भएको होलमा मिल्नु पर्छ) ● बियरिड सर्फेस र काङ्क शाफ्ट जर्नलमा सफा इन्जिन आयल लगाएको ● काङ्क शाफ्टलाई सिलिण्डर ब्लकमा फिट गरेको ● मेन बियरिड क्याप जुन जुन ठाँउबाट निकालेको त्यहि ठाँउमा फिट गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● इन्जिन ओभरहल गर्ने प्रकृया सम्बन्धी ज्ञान ● वर्कशप म्यानुयल सम्बन्धी ज्ञान । ● स्पेशल सर्भिस टुल सम्बन्धी ज्ञान ।

<p>सेलमा भएको लोकेटिड लक एकै तिर पर्ने गरि फिट गर्ने</p> <p>१४. मेन बियरिड क्याप बोल्ट तोकिएको टर्क र सिक्वेन्समा टाइट गर्ने</p> <p>१५. काङ्क शाफ्टको इन्ड प्ले फिलर गेज अथवा म्याग्नेटिक स्ट्याण्ड र डायल गजले चेक गर्ने</p> <p>१६. काङ्क शाफ्ट फ्रि सर्ग घुम्छ घुम्दैन चेक गर्ने</p> <p>१७. पिष्टन, कनेक्टिड रड, पिष्टन रिड र बियरिड सेल सफा गर्ने</p> <p>१८. पिष्टनलाई $90^{\circ}-100^{\circ}$ C सम्मको तातो तेलमा तताउने</p> <p>१९. कनेक्टिड रडमा लगाएको एरो मार्क र पिष्टनमा लगाएको एरो मार्क एउटै साइडमा पर्ने गरि कनेक्टिड रड र पिष्टनमा पिष्टन पिन छिराउने</p> <p>२०. पिष्टन रिडमा लेखिएको टप मार्क पिष्टन काउन तिर फर्किने गरि पिष्टन रिड एक्सपान्डरको सहायताले पिष्टन रिडहरु पिष्टनमा फिट गर्ने</p> <p>२१. बियरिड सेलको लोकेटिड लक जहाँ फिट हुनुपर्ने हो त्यहि फिट गर्ने</p> <p>२२. कनेक्टिड रड र क्यापमा जहाँ फिट हुनु पर्ने हो त्यहि फिट हुने गरि बिग इन्ड बियरिड सेल फिट गर्ने</p> <p>२३. पुरानै बिग इन्ड सेलको प्रयोग गर्ने हो भने जुन बियरिड सेल जहाँ बाट निकालेको हो त्यहि फिट गर्ने</p> <p>२४. पिष्टन , बियरिड बोर र सिलिण्डर बोर आयलले लुब्रिकेट गर्ने (इन्जिन आयल लगाउने)</p> <p>२५. कनेक्टिड रड फिट गर्नु पर्ने काङ्क पिनलाई टि.डि.सि मा हुने गरि काङ्क शाफ्टलाई घुमाउने</p> <p>२६. पिष्टन काउनमा भएको एरो अगाडी तिर पर्ने गरी कनेक्टिड रड सहित भएको पिष्टन सिलिण्डर बोरमा छिराउने (कनेक्टिड रडमा भएको एरो आयल कुलर पट्टि हुने छ)</p> <p>२७. पिष्टन रिड इन्ड ग्याप 920° को फरकमा मिलाउने</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● थ्रष्ट वासर जुन ठाँउबाट निकालेको हो त्यहि ठाँउमा फिट गरेको ● मेन बियरिड क्याप फिट गर्दा बियरिड सेलमा भएको लोकेटिड लग एकै तिर पर्ने गरि फिट गरेको ● मेन बियरिड क्याप बोल्ट तोकिएको टर्क र सिक्वेन्समा टाइट गरेको ● काङ्क शाफ्टको इन्ड प्ले फिलर गज अथवा म्याग्नेटिक स्ट्याण्ड र डायल गजले चेक गरेको ● काङ्क शाफ्ट फ्रि सर्ग घुम्छ घुम्दैन चेक गरेको ● पिष्टन , कनेक्टिड रड , पिष्टन रिड र बियरिड सेल सफा गरेको ● पिष्टनलाई $90^{\circ}-100^{\circ}$ C सम्मको तातो तेलमा तताएको ● कनेक्टिड रडमा लगाएको एरो मार्क र पिष्टनमा लगाएको एरो मार्क एउटै साइडमा पर्ने गरि कनेक्टिड रड र पिष्टनमा पिष्टन पिन छिराएको ● पिष्टन रिडमा लेखिएको टप मार्क पिष्टन काउन तिर फर्किने गरि पिष्टन रिड एक्सपान्डरको सहायताले पिष्टन रिडहरु पिष्टनमा फिट गरेको ● बियरिड सेलको लोकेटिड लग जहाँ फिट हुनुपर्ने हो त्यहि फिट गरेको ● कनेक्टिड रड र क्यापमा जहाँ फिट हुनु पर्ने हो त्यहि फिट हुने गरि बिग इन्ड बियरिड सेल फिट गरेको ● पुरानै बिग इन्ड सेलको प्रयोग गर्ने हो भने जुन बियरिड सेल जहाँ बाट निकालेको हो त्यहि फिट गरेको ● पिष्टन , बियरिड बोर र सिलिण्डर बोर आयलले लुब्रिकेट गरेको (इन्जिन आयल लगाउने) ● कनेक्टिड रड फिट गर्नु पर्ने काङ्क पिनलाई टि.डि.सि मा हुने गरि काङ्क शाफ्टलाई घुमाएको ● पिष्टन काउनमा भएको एरो अगाडी तिर पर्ने गरी कनेक्टिड रड सहित भएको पिष्टन सिलिण्डर बोरमा छिराएको (कनेक्टिड रडमा भएको एरो आयल कुलर पट्टि हुने छ) ● पिष्टन रिड ग्याप 920° को फरकमा मिलाएको ● पिष्टन रिड कम्प्रेसरले पिष्टन रिडलाई 	
--	---	--

<p>२८. पिष्टन रिड कम्प्रेसरले पिष्टन रिडलाई पिष्टनको डायमिटर बराबर हुने गरि कम्प्रेस गरि हल्का बल लगाई सिलिण्डर बोरमा पसाउने</p> <p>२९. Mallet को प्रयोग गरि काङ्क पिनमा कनेक्टिड रड नबसे सम्म बिस्तारै पिष्टनलाई घचेतै जाने । काङ्क पिन वि.डि.सि पोजिसन नपुगे सम्म काङ्क शाफ्टलाई बिस्तारै घुमाउदै पनि जाने र पिष्टनलाई पनि ठेल्दै जाने</p> <p>३०. बेरिड सहितको कनेक्टिड रड क्याप , बियरिड भएको कनेक्टिड रडमा identification numbers मिल्ने गरि बियरिड सेल लग एउटै साइडमा पर्ने गरि फिट गर्ने</p> <p>३१. कनेक्टिड रड क्याप बोल्टलाई ह्याण्ड टाइट गर्ने</p> <p>३२. बाकी पिष्टन र कनेक्टिड रड एसेम्ब्लीलाई यसै गरि फिट गर्ने</p> <p>३३. काङ्क शाफ्टलाई घुमाई कुनै जोडि पिष्टनलाई वि.डि.सि मा ल्याई बिग इन्ड बियरिड क्याप बोल्टलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>३४. यसै गरि बाकी कनेक्टिड रड बोल्टलाई टाइट गर्ने</p> <p>३५. बियरिड नबिग्रने गरि क्याम शाफ्टलाई काङ्क केसमा छिराउने</p> <p>३६. क्याम शाफ्ट माउन्टिड फ्लेन्ज लाई सिलिण्डर ब्लकमा तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>३७. थ्रष्ट वासर , क्याम्प शाफ्ट गियर र कि क्याम्प शाफ्टमा फिट गर्ने</p> <p>३८. क्याम शाफ्ट फिट गर्दा १ नं पिष्टन टि.डि.सि मा ल्याई काङ्क शाफ्ट गियरमा भएको मार्क र क्याम शाफ्ट गियरमा भएको मार्क मिल्ने गरि गर्ने</p> <p>३९. क्याम शाफ्ट बोल्टलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>४०. टाइमिड हाउजिड कभर र ब्लकको बिचमा ग्यास्केट राखि टाइमिड हाउजिड कभर फिट गर्ने</p> <p>४१. काङ्क शाफ्टमा पुलि फिट गर्ने</p>	<p>पिष्टनको डायमिटर बराबर हुने गरि कम्प्रेस गरि हल्का बल लगाई सिलिण्डर बोरमा पसाएको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mallet को प्रयोग गरि काङ्क पिनमा कनेक्टिड रड नबसे सम्म बिस्तारै पिष्टनलाई घचेतै गएको । काङ्क पिन वि.डि.सि पोजिसन नपुगे सम्म काङ्क शाफ्टलाई बिस्तारै घुमाउदै पनि गएको र पिष्टनलाई पनि ठेल्दै गएको ● बेरिड सहितको कनेक्टिड रड क्याप , बियरिड भएको कनेक्टिड रडमा identification numbers मिल्ने गरि बियरिड सेल लग एउटै साइडमा पर्ने गरि फिट गरेको ● कनेक्टिड रड क्याप बोल्टलाई ह्याण्ड टाइट गरेको ● बाकी पिष्टन र कनेक्टिड रड एसेम्ब्लीलाई यसै गरि फिट गरेको ● काङ्क शाफ्टलाई घुमाई कुनै जोडि पिष्टनलाई वि.डि.सि मा ल्याई बिग इन्ड बियरिड क्याप बोल्टलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● यसै गरि बाकी कनेक्टिड रड बोल्टलाई टाइट गरेको ● बियरिड नबिग्रने गरि क्याम शाफ्टलाई काङ्क केसमा छिराएको ● क्याम शाफ्ट माउन्टिड फ्लेन्ज लाई सिलिण्डर ब्लकमा तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● थ्रष्ट वासर , क्याम शाफ्ट गियर र कि क्याम शाफ्टमा फिट गरेको ● क्याम शाफ्ट फिट गर्दा १ नं पिष्टन टि.डि.सि मा ल्याई काङ्क शाफ्ट गियरमा भएको मार्क र क्याम शाफ्ट गियरमा भएको मार्क मिल्ने गरि गरेको ● क्याम्प शाफ्ट बोल्टलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● टाइमिड हाउजिड कभर र ब्लकको बिचमा ग्यास्केट राखि टाइमिड हाउजिड कभर फिट गरेको ● काङ्क शाफ्टमा पुलि फिट गरेको ● एयर कम्प्रेसर फिट गरेको ● फ्लाई ट्विललाई काङ्क शाफ्ट फ्लेन्जमा भएको प्वालहरु सगै फ्लाई ट्विलमा भएको प्वालहरु सिधा पर्ने गरि फिट 	
--	--	--

<p>४२. एयर कम्प्रेसर फिट गर्ने</p> <p>४३. फ्लाई ट्विबललाई काङ्क शाफ्ट फ्लेन्जमा भएको प्वालहरु सगँ फ्लाई ट्विबलमा भएको प्वालहरु सिधा पर्ने गरि फिट गर्ने</p> <p>४४. फ्लाई ट्विबल माउन्टिड बोल्टको आयल लगाई तोकिएको टर्कमा कस वाइज टाइट गर्ने</p> <p>४५. काङ्क केसमा आयल पम्पलाई होसियार पूर्वक फिट गरि माउन्टिड बोल्टलाई तोकिएको टर्कयुमा टाइट गर्ने</p> <p>४६. काङ्क केसमा आयल सम्प फिट गर्ने । आवश्यक भए नयाँ ग्यास्केटको प्रयोग गर्ने । ग्यास्केटलाई सिलिड कम्पाउण्डको प्रयोग गरि टास्ने</p> <p>४७. डिप स्टिक ट्युब र एयर डेलिभरि लाइन भ्याकुम पम्प देखि सम्प सम्म जोडने</p> <p>४८. फ्युल इन्जेक्सन पम्प फिट गर्ने</p> <p>वा CRDI इन्जिनमा फ्युल इन्जेक्सन टाइमिड मिलाउनु पर्दैन</p> <p>४९. आयल कुलरलाई फिट गरि माउन्टिड बोल्टलाई टाइट गर्ने</p> <p>५०. Tappet लाई यसको ठाउँमा फिट गर्ने</p> <p>५१. सिलिण्डर हेड ग्यास्केट लेखिएको टप मार्क सिलिण्डर हेड तिर फर्कने गरि सिलिण्डर हेड ग्यास्केटलाई ब्लकमा भएको dowels सगँ मिल्ने गरि फिट गर्ने</p> <p>५२. सिलिण्डर हेड लिफ्टिड टुलको प्रयोग गरि सिलिण्डर हेडलाई सिलिण्डर ब्लकमा फिट गर्ने</p> <p>५३. सिलिण्डर हेड बोल्टको लुब्रिकेटिड आयल लगाउने</p> <p>५४. सबै सिलिण्डर हेड बोल्टलाई बराबर कस्दै गई कुन पछि कुन टाइट गर्ने हो त्यो पछि त्यो तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>५५. पुस रडलाई जुन जुन ठाउँ बाट निकालिएको त्यहि त्यहि ठाउँमा फिट गर्ने</p> <p>५६. रकर शाफ्ट बस्ने ठाउँ सफा गर्ने ।</p>	<p>गरेको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● फ्लाई ट्विबल माउन्टिड बोल्टको आयल लगाई तोकिएको टर्कमा कस वाइज टाइट गरेको ● काङ्क केसमा आयल पम्पलाई होसियार पूर्वक फिट गरि माउन्टिड बोल्टलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● काङ्क केसमा आयल सम्प फिट गरेको । आवश्यक भए नयाँ ग्यास्केटको प्रयोग गरेको । ग्यास्केटलाई सिलिड कम्पाउण्डको प्रयोग गरि टास्नेको ● डिप स्टिक ट्युब र एयर डेलिभरि लाइन भ्याकुम पम्प देखि सम्प सम्म जोडेको ● फ्युल इन्जेक्सन पम्प फिट गरेको ○ CRDI इन्जिनमा फ्युल इन्जेक्सन टाइमिड मिलाउनु पर्दैन ● आयल कुलरलाई फिट गरि माउन्टिड बोल्टलाई टाइट गरेको ● Tappet लाई यसको ठाउँमा फिट गरेको ● सिलिण्डर हेड ग्यास्केटमा लेखिएको टप मार्क सिलिण्डर हेड तिर फर्कने गरि सिलिण्डर हेड ग्यास्केटलाई ब्लकमा भएको dowels सगँ मिल्ने गरि फिट गरेको ● सिलिण्डर हेड लिफ्टिङ टुलको प्रयोग गरि सिलिण्डर हेडलाई सिलिण्डर ब्लकमा फिट गरेको ● सिलिण्डर हेड बोल्टमा लुब्रिकेटिड आयल लगाएको ● सबै सिलिण्डर हेड बोल्टलाई बराबर कस्दै गई कुन पछि कुन टाइट गर्ने हो त्यो पछि त्यो तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● पुस रडलाई जुन जुन ठाउँ बाट निकालिएको त्यहि त्यहि ठाउँमा फिट गरेको ● रकर शाफ्ट बस्ने ठाउँ सफा गरेको । सिलिण्डर हेडमा रकर शाफ्ट एसेम्ब्लि फिट गरि माउन्टिड बोल्टलाई हल्का टाइट गरेको । पुस रडमा चाहिने भन्दा बढी प्रेसर नपरोस भन्नको लागि रकर शाफ्ट माउन्टिड बोल्ट टाइट गर्नु भन्दा पहिला बल पिनलाई लुज गरेको ● रकर शाफ्ट bracket सिलिण्डरमा 	
--	---	--

<p>सिलिण्डर हेडमा रकर शाफ्ट एसेम्ब्ली फिट गरि माउन्टिड बोल्टलाई हल्का टाइट गर्ने । पुस रडमा चाहिने भन्दा बढी प्रेसर नपरोस भन्नको लागि रोक र शाफ्ट माउन्टिड बोल्ट टाइट गर्नु भन्दा पहिला बल पिनलाई लुज गर्ने</p> <p>५७. रोक र शाफ्ट bracket सिलिण्डरमा जुन जहाँ फिट हुनु पर्ने हो त्यो त्यहि फिट हुने गरि फिट गर्ने</p> <p>५८. रोक र शाफ्ट bracket माउन्टिड बोल्टलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>५९. Tappet कभर माउन्टिड बोल्टमा टाइट गर्ने</p> <p>६०. भल्भ clearance एडजस्ट गर्ने</p> <p>६१. टर्बो चार्जर सहित एक्जष्ट म्यानिफोल्ड फिट गरि माउन्टिड बोल्ट टाइट गर्ने</p> <p>६२. स्टार्टर मोटर फिट गर्ने</p> <p>६३. इ.जि.आर एसेम्ब्ली फिट गर्ने</p> <p>६४. कमन रेल फिट गर्ने</p> <p>६५. सिलिण्डर हेड कभर फिट गर्ने</p> <p>६६. हाई प्रेसर पाइप फिट गर्ने</p> <p>६७. वाटर पम्प एसेम्ब्ली फिट गर्ने</p> <p>६८. आयल फिल्टर फिट गर्ने</p> <p>६९. आयल सेपरेटर फिट गर्ने</p> <p>७०. अल्टरनेटर फिट गर्ने</p> <p>७१. फ्यान बेल्ट एडजस्ट गर्ने</p> <p>७२. पावर स्टेरिड पम्प फिट गर्ने</p>	<p>जुन जहाँ फिट हुनु पर्ने हो त्यो त्यहि फिट हुने गरि फिट गरेको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● रकर शाफ्ट bracket माउन्टिड बोल्टलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● Tappet कभर माउन्टिड बोल्टमा टाइट गरेको ● भल्भ clearance एडजस्ट गरेको ● टर्बो चार्जर सहित एक्जष्ट म्यानिफोल्ड फिट गरि माउन्टिड बोल्ट टाइट गरेको ● स्टार्टर मोटर फिट गरेको ● इ.जि.आर एसेम्ब्ली फिट गरेको ● कमन रेल फिट गरेको ● सिलिण्डर हेड कभर फिट गरेको ● हाई प्रेसर पाइप फिट गरेको ● वाटर पम्प एसेम्ब्ली फिट गरेको ● आयल फिल्टर फिट गरेको ● आयल सेपरेटर फिट गरेको ● अल्टरनेटर फिट गरेको ● फ्यान बेल्ट एडजस्ट गरेको ● पावर स्टेरिड पम्प फिट गरेको 	
---	---	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरु :

टुल बक्स, टर्क रेन्च, पिस्टन रिङ्ग एक्सपाण्डर, फिलर गेज, ओभरअलिङ्ग सिल वा किट, वियरिङ्गहरु ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

- इन्जिनका हरेक नटबोल्टहरु निर्दिष्ट टर्कमा टाइट गर्ने ।
- इन्जिन सर्भिस म्यानुयल अनुसार कार्य गर्ने ।
- पुन प्रयोग गर्नु पर्ने पार्टस जुन जुन ठाउँबाट निकालेको हो सोही ठाउँमा फिट गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ५ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ७ : Timing belt फेर्ने ।

कार्य चरणहरु	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरु	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरु संकलन गर्ने ।</p> <p>३. फ्लाइ ट्विललाई घुमाएर १ नं पिष्टन टि.डि.सि मा ल्याउने । यदि १ नं पिष्टन टि.डि.सि मा आउदा फ्लाइ ट्विललाई सिलिण्डर ब्लकमा लक गर्न मिल्छ भने लक गर्ने ।</p> <p>४. क्याम शाफ्ट लाई कुन पोजिसनमा राख्नु पर्छ भनेको छ त्यो पोजिसनमा राख्ने । यदि क्याम्प शाफ्ट लाई सिलिण्डर हेडमा लक गर्न मिल्छ भने टाइमिड पिनले लक गर्ने ।</p> <p>५. एफ.आई.पि. पम्प लाई कुन पोजिसनमा राख्नु पर्छ भनेको छ त्यो पोजिसनमा राख्ने । यदि एच.पि. पम्पलाई सिलिण्डर ब्लकमा लक गर्न मिल्छ भने टाइमिड पिनले लक गर्ने ।</p> <p>६. क्याम गियर बोल्ट ह्याण्ड टाइट गर्दा क्याम्प गियर घुम्छ भने ह्याण्ड टाइट गर्ने ।</p> <p>७. टाइमिड बेल्ट पहिला क्याम्प गियरमा फिट गर्ने र अन्तिममा auto tensioner मा फिट गर्ने ।</p> <p>८. Auto tensioner लाई clockwise घुमाई यसलाई कुन पोजिसनमा राख्दा ठीक हुन्छ भनेको छ त्यो पोजिसनमा राख्ने ।</p> <p>९. Auto tensioner माउन्टिड बोल्टलाई जतिको टर्कले भनेको छ त्यति टर्कले टाइट गर्ने ।</p> <p>१०. फ्लाइ ट्विल एफ.आई.पि. पम्प र क्याम्प शाफ्ट लक गर्न लकिङ टुलको प्रयोग गरेको छ भने हटाउने ।</p> <p>११. क्राङ्क शाफ्ट लाई चार फन्का घुमाई बेल्ट मुभमेन्ट चेक गर्ने</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : टुल बक्स, इन्जिन, लकिङ टुल्स ।</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Timing belt फेर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● फ्लाइ ट्विललाई घुमाएर १ नं पिष्टन टि.डि.सि मा ल्याएको । १ नं पिष्टन टि.डि.सि मा आउदा फ्लाइ ट्विललाई सिलिण्डर ब्लकमा लक गरेको । ● क्याम शाफ्ट लाई कुन पोजिसनमा राख्नु पर्छ भनेको छ त्यो पोजिसनमा राखेको । यदि क्याम शाफ्ट लाई सिलिण्डर हेडमा लक गर्न मिल्छ भने टाइमिड पिनले लक गरेको ● एफ.आई.पि. लाई कुन पोजिसनमा राख्नु पर्छ भनेको छ त्यो पोजिसनमा राखेको । यदि एफ.आई.पि.लाई सिलिण्डर ब्लकमा लक गर्न मिल्छ भने टाइमिड पिनले लक गरेको ● क्याम गियर बोल्ट ह्याण्ड टाइट गर्दा क्याम गियर घुम्छ भने ह्याण्ड टाइट गरेको ● टाइमिड बेल्ट पहिला क्याम गियरमा फिट गर्ने र अन्तिममा auto tensioner मा फिट गरेको ● Auto tensioner लाई clockwise घुमाई यसलाई कुन पोजिसनमा राख्दा ठीक हुन्छ भनेको छ त्यो पोजिसनमा राखेको ● Auto tensioner माउन्टिड बोल्टलाई जतिको टर्कले भनेको छ त्यति टर्कले टाइट गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● Valve Timing Mechanism सम्बन्धी ज्ञान । ● Workshop manual सम्बन्धी ज्ञान । ● Valve timing, pump timing, Advance retard सम्बन्धी ज्ञान । ● Timing belt छिनेको इन्जिनलाई घुमाउँदा त्यसबाट पर्ने असर बारे जानकारी ।

<p>१२. फ्लाई ट्विल लाई टि.डि.सि पोजिसनमा लाई बेल्ट टेन्सन मेजर गर्ने ।</p> <p>१३. बेल्ट टेन्सन जति हुनुपर्ने त्यो त्यति छैन भने फेरी एडजस्ट गर्ने ।</p> <p>१४. फ्लाई ट्विल एच.पि पम्प र क्याम शाफ्ट लाई जुन पोजिसनमा राख्नु पर्ने हो त्यो पोजिसनमा राखी इन्जिन टाइमिड पुनः चेक गर्ने ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● फ्लाई ट्विल एफ.आई.पि.र क्याम्पशाफ्ट लक गर्न लकिड टुलको प्रयोग गरेको छ भने हटाएको ● काङ्क शाफ्ट लाई चार फन्का घुमाई बेल्ट मुभेन्ट चेक गरेको ● फ्लाई ट्विल लाई टि.डि.सि पोजिसनमा लगाई बेल्ट टेन्सन मेजर गरेको ● बेल्ट टेन्सन जति हुनुपर्ने त्यो त्यति छैन भने फेरी एडजस्ट गरेको ● फ्लाई ट्विल एफ.आई.पि.र क्याम शाफ्ट जुन पोजिसनमा राख्नु पर्ने हो त्यो पोजिसनमा राखी इन्जिन टाइमिड पुनः चेक गरेको 	
--	---	--

औजार, उपकरण र सामग्रीहरू : टुल बक्स, टायमिङ्ग बेल्ट, गाडीको इन्जिन, क्रायंक शाफ्ट र एफ.आई.पि. लकिङ्ग टुल्स

सुरक्षा तथा सावधानी

- टाइमिङ्ग मार्कहरू म्यानुयल अनुसार मिलाई फिट गर्नु पर्छ र नटबोल्टहरू तोकिएको टर्कमा टाईट गर्नु पर्छ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ८ : Valve fitting / Valve clearance adjust गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. भल्भ जुन जुन ठाउँ बाट निकालेको हो त्यहि ठाँउमा फिट गर्ने ।</p> <p>४. स्प्रिड सिट, भल्भ स्प्रिड र भल्भ रिटेनर्स फिटगर्ने</p> <p>५. भल्भ स्प्रिडलाई भल्भ स्प्रिड कम्प्रेसरले थिचि भल्भ लक भल्भमा फिट गर्ने ।</p> <p>६. सिम जुन जहाँ बाट निकालेको हो त्यहि ठाँउमा फिट गर्ने ।</p> <p>७. सिममा हल्का मोलि पेस्ट ग्रिज लगाउने र ट्यापेटको बाहिरी डायमिटरमा इन्जिन आयल लगाउने ।</p> <p>८. ट्यापेट जुन जुन ठाँउ बाट निकालेको हो त्यहि ठाँउमा फिट गर्ने ।</p> <p>९. क्याम शाफ्टलाई सिलिण्डर हेडमा राखी बियरिड क्यापलाई जुन जुन ठाँउ बाट निकालेको हो त्यहि ठाँउमा फिट गर्ने ।</p> <p>१०. क्याम शाफ्ट बियरिड क्याप नटलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने ।</p> <p>११. क्याम शाफ्टको axial प्ले तोकिएको जति छ कि छैन चेक गर्ने ।</p> <p>१२. क्याम शाफ्ट गियर फिट गरि क्याम शाफ्ट गियर माउन्टिड बोल्टलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>१३. ४ नं सिलिण्डरको भल्भलाई ओभर ल्याप पोजिसनमा राखी १ नं सिलिण्डरको भल्भ र जुन सिलिण्डर क्याम लेबलले भल्भ ट्यापेटलाई नछोई बसेको छ त्यो सिलिण्डरको भल्भको clearance चेक गर्ने ।</p> <p>१४. सबै सिलिण्डरको इन्लेट र एक्जस्ट भल्भको clearance नोट गर्ने ।</p> <p>१५. तोकिए जति भल्भ clearance</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : सिलिण्डर हेड, वर्कशप म्यानुयल, टर्क रेन्ज, टुल बक्स, फिलर गेज, भल्भ स्प्रिड कम्प्रेसर</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Valve fitting / Valve clearance adjust गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● पार्टस जुन जुन ठाँउ बाट निकालेको हो त्यहि ठाँउमा फिट गरेको ● नट बोल्टलाई जति टर्कले टाइट गर्नु पर्ने हो त्यतिले टाइट गरेको ● क्याम शाफ्टको axial प्ले चेक गरेको ● भल्भ clearance चेक गर्दा क्याम शाफ्टलाई घुमाएर जुन ठाँउमा राख्नु पर्ने हो त्यो ठाँउमा राखेको ● कुन भल्भ इन्लेट र कुन भल्भ एक्जस्ट पत्ता लगाई भल्भ अनुसार clearance चेक गरेको ● घटि बढी भल्भ clearance भएको भल्भको clearance सहि सिमको छनौट गरी एडजस्ट गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● Four stroke cycle engine ● Identification and function ● Engine components ● Torque wrench ● Feeler gauge र भल्भ स्प्रिड कम्प्रेसरको प्रयोग ● भल्भ clearance घटीबढी भएमा त्यसको असर

नभएमा कुन साइजको सिम राख्दा भन्ने जतिमा भल्भ clearance एडजस्ट गर्न सकिन्छ, तल टेबलमा दिइएको उदाहरण अनुसार गर्ने ।		
---	--	--

	इन्लेट mm	एक्जस्ट mm
तोकिएको भल्भ clearance	0.950 ± 0.05	0.300 ± 0.05
नाप्दा आएको भल्भ clearance	0.250	0.200
तोकिएको र नाप्दा आएको भल्भ clearance को फरक	+0.900	-0.900
नाप्दा त्यो भल्भमा प्रयोग भएको सिमको थिक्नेस	2.500	3.050
चाहिने सिमको थिक्नेस ।	2.900	2.950

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : इन्जिन , टर्क रेन्ज , फिलर गेज , टुल बक्स

सुरक्षा तथा सावधानी :

- जुन पार्टस जहाँ बाट निकालेको हो त्यहि फिट गर्ने । जुन नट बोल्टलाई जति टर्कले टाइट गर्नु पर्ने हो त्यतिको टर्कले टाइट गर्ने । सिमको साइज पत्ता लगाई सकेपछि जुन जहाँ बाट निकालेको हो त्यहि फिट गर्ने

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २० घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
ब्यावहारिक : १६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ९ : **Overhaul stand** मा भएको इन्जिन (**MPFI**) डिस्मेन्टल गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. Spring band clamp हटाई हेड कभर र इनटेक मेनिफोल्ड बिचको रबर होज हटाउने ४. हाई टेनसन क्वाइल युनिट र स्पार्क प्लग बिचको HT क्वाइल केबल हटाउने ५. इनटेक मेनिफोल्ड एसेम्बलि बाट HT क्वाइल युनिट हटाउने ६. इनटेक मेनिफोल्ड बाट इन्जिन हार्नेस च्यानल हटाउने ७. इन्जेक्टर सहित फ्युल रेल हटाउने ८. प्रत्येक इनजेक्टरको इन्जेक्टर लक स्क्रू फ्युल रेल बाट खोली इन्जेक्टर रिटेनर हटाउने ९. इन्जेक्टर हटाउने १०. इन्टेक मेनिफोल्ड सपोर्ट ब्राकेट हटाउने ११. इलेक्ट्रोनिक थ्रोटल कन्ट्रोल र ग्यास्केट हटाउने १२. T map सेन्सर हटाउने १३. सिलिण्डर हेड बाट इन्टेक मेनिफोल्ड र ग्यास्केट हटाउने १४. स्पेसल टुलको प्रयोग गरी स्पार्क हटाउने १५. Closed Coupled Catalytic Converter (CCC) को रियर सपोर्ट ब्राकेट हटाउने १६. सिलिण्डर हेड कभर नजिकको CCC सपोर्ट ब्राकेट हटाउने १७. सपोर्ट ब्राकेटमा फिट भएको टर्बो हिट सिल्ड हटाउने १८. Catalytic converter मा फिट भएको अपर र लोअर सेन्सर हटाउने १९. Catalytic converter र ग्यास्केट हटाउने 	<p>अवस्था (दिइएको) : इन्जिन वर्क स्टाण्ड, टुल बक्स, इन्जिन (MPFI), स्पेसल सर्भिस टुल, वर्कशप म्यानुअल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Overhaul stand मा भएको इन्जिन (MPFI) डिस्मेन्टल गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● HT केबल हटाई HT क्वाइल हटाएको ● फ्युल रेल हटाई इन्जेक्टर हटाएको ● सिलिण्डर हेड बाट इन्टेक मेनिफोल्ड हटाएको ● SST को प्रयोग गरि स्पार्क प्लग हटाएको ● Catalytic converter हटाएको ● टर्बो चार्जर हटाएको ● एकजष्ट मेनिफोल्ड हटाएको । इन्जिन वाटर ब्लक बाट इन्लेट र थर्मोस्टेट भल्भ हटाएको ● इन्जिन ब्लक बाट आयल फिल्टर हटाएको ● लिफ्टिड हुकहरू हटाएको ● आयल सम्प हटाएको ● इन्जिन बाट काडक एनाल सेन्सर , इन्जिन टेम्प्रेचर सेन्सर , नक सेन्सर र क्याम फेज सेन्सर हटाएको ● इन्जिन बाट सिलिण्डर हेड कभर 	<ul style="list-style-type: none"> ● MPFI इन्जिनको कम्पोनेन्टको नाम र काम ● इन्जिनको कार्य सिद्धान्त ● स्पेसल टुल सम्बन्धि ज्ञान ● इन्जिन डिस्मेन्टल गर्ने प्रक्रिया सम्बन्धि ज्ञान

<p>२०. इन्जिन बाट CCC सपोर्ट ब्राकेट हटाउने</p> <p>२१. टर्बो चार्जरमा आयल पठाउने ट्युब एसेम्बलि हटाउने</p> <p>२२. टर्बो चार्जर ट्युब एसेम्बलि (टर्बो चार्जर कुलेन्ट इन्लेट) हटाउने</p> <p>२३. टर्बो चार्जर बाट आयल रिटर्न हुने पाइप हटाउने</p> <p>२४. टर्बो चार्जर लाई ग्यास्केट सहित एकजष्ट मेनिफोल्ड बाट हटाउने</p> <p>२५. एकजष्ट मेनिफोल्ड बाट हिट सिल्ड एसेम्बलि हटाउने</p> <p>२६. सिलिण्डर ब्लक बाट ग्यास्केट सहित एकजष्ट मेनिफोल्ड हटाउने</p> <p>२७. इन्जिन ब्लक बाट Dipstick हटाउने ।</p> <p>२८. Alternator top support ब्राकेट हटाउने</p> <p>२९. इन्जिन ब्लक बाट ग्यास्केट सहित वाटर इन्लेट हटाउने</p> <p>३०. Thermostat कभर हटाई thermostat भल्भ हटाउने</p> <p>३१. स्पेसल टुलको प्रयोग गरि आयल फिल्टर एसेम्बलि हटाई ग्यास्केट सहित माउन्टिड एडप्टर इन्जिन ब्लक बाट हटाउने</p> <p>३२. फ्रन्ट र रियर लिफ्टिड हुक हटाउने</p> <p>३३. आयल सम्प हटाउन इन्जिनलाई १८०° घुमाउने</p> <p>३४. ग्यास्केट सहित आयल सम्प हटाउने</p> <p>३५. आयल स्ट्रेनर र ग्यास्केट हटाउने</p> <p>३६. क्याम फेज एनाल सेन्सर हटाउने</p> <p>३७. इन्जिन ब्लक बाट क्राडक एनाल /RPM सेन्सर हटाउने</p> <p>३८. कुलेन्ट टेम्प्रेचर सेन्सर हटाउने</p> <p>३९. इन्जिन ब्लक बाट knock सेन्सर हटाउने</p> <p>४०. इन्जिन ब्लक बाट आयल प्रेसर स्वीच हटाउने</p> <p>४१. इन्जिन बाट सिलिण्डर हेड कभर हटाउने</p> <p>४२. टाइमिड कभर फ्रन्ट अपर हटाउने</p> <p>४३. फ्रन्ट कभर एसेम्बलि बाट A माउन्ट ब्राकेट हटाउने</p> <p>४४. टाइमिड कभर फ्रन्ट हटाउने</p> <p>४५. टाइमिड कभर फ्रन्ट लोअर हटाउने</p> <p>४६. लकिड पिनको प्रयोग गरि फ्लाई ट्विबल र क्याम शाफ्ट लक गर्ने</p>	<p>र टाइमिड कभरहरु हटाएको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● फ्लाई ट्विबल र क्याम शाफ्टलाई लक गरेको ● Vibration damper pulley हटाएको ● टाइमिड बेल्ट हटाएको ● क्याम शाफ्ट टाइमिड सेन्सर प्लेट सहित हटाएको ● ब्लक बाट आइडलर , स्पेसर र टेन्सनर हटाएको ● इन्जिन बाट वाटर पम्प एसेम्बलि हटाएको ● आयल पम्प एसेम्बलि हटाएको ● भ्याकुम पम्प हटाएको ● सिलिण्डर हेड बाट स्पार्क प्लग हटाएको ● सिलिण्डर हेड बोल्टहरुलाई यसको sequence अनुसार लुज गरि हटाई सिलिण्डर हेड ब्लक बाट निकालेको ● स्पेसल सर्भिस टुलको प्रयोग गरि क्याम शाफ्ट लाई घुमाई घुमाई सिलिण्डर हेड बाट बाहिर निकालेको ● भल्भ स्प्रिड कम्प्रेसरको प्रयोग गरि सिलिण्डर हेड बाट भल्भहरु निकालेको ● कनेक्टिड रड बेरिड क्याप नट हटाएको ● कनेक्टिड रड बेरिड क्याप , बेरिड सेल सहित हटाएको ● पिष्टन टप डेड सेन्टरमा आउने गरि क्रायक शाफ्ट लाई घुमाएको ● म्यालेटको wooden handle को प्रयोग गरि पिष्टन एसेम्बलिलाई सिलिण्डर ब्लक बाट बाहिर निकालेको ● बाकि दुई वटा पिष्टन लाई पनि माथि भनिएको procedure अनुसार हटाएको 	
---	---	--

<p>४७. Vibration damper pulley हटाउने</p> <p>४८. टाइमिङ बेल्टको टेन्सन रिलिज गरि गियर ट्रेन एसेम्बलि बाट टाइमिङ बेल्ट हटाउने</p> <p>४९. क्याम शाफ्ट लक कन्डिसनमा रहने गरी क्याम शाफ्ट गियर सेन्सर प्लेट सहित क्याम शाफ्ट गियर हटाउने</p> <p>५०. गियर ट्रेन एसेम्बलि बाट आइडलर र स्पेसर हटाउने</p> <p>५१. इन्जिन ब्लक बाट टेन्सनर हटाउने</p> <p>५२. स्पेसर सहित क्राङक शाफ्ट गियर हटाई woodruff key हटाउने</p> <p>५३. इन्जिन ब्लक बाट ग्यास्केट सहित वाटर पम्प एसेम्बलि हटाउने</p> <p>५४. रियर टाइमिङ कभर हटाउने</p> <p>५५. ग्यास्केट सहित आयल पम्प एसेम्बलि हटाउने</p> <p>५६. ग्यास्केट सहित भ्याकुम पम्प हटाउने</p> <p>५७. सिलिण्डर हेड बाट स्पार्क प्लग हटाउने</p> <p>५८. सिलिण्डर हेड बोल्टलाई यसको loosening sequence अनुसार लुज गरि सिलिण्डर बोल्ट हटाउने</p> <p>५९. सिलिण्डर हेडलाई सिलिण्डर ब्लक बाट छुटाई टेबलमा राख्ने</p> <p>६०. क्याम शाफ्ट लक प्लेट लाई secure गरेर राख्ने । हेक्स स्क्रू हटाउने</p> <p>६१. स्पेसल टुलको प्रयोग गरि क्याम शाफ्ट लाई सिलिण्डर हेड बाट बाहिर तान्ने । निकाल्न सजिलो होस भन्नको लागि क्याम शाफ्ट लाई घुमाई घुमाई निकाल्ने</p> <p>६२. स्पेसल टुलको प्रयोग गरि स्प्रीडलाई कम्प्रेस गरि भल्भ स्प्रीड lock halves , भल्भ रिटेनर्स , भल्भ स्प्रीड र भल्भ सिट निकाल्ने</p> <p>६३. भल्भ गाइड सिल हटाउने</p> <p>६४. सिलिण्डर हेड बाट इनटेक र एक्जष्ट भल्भ निकाल्ने</p> <p>६५. कनेक्टिङ रड बेरिङ क्याप नट हटाउने</p> <p>६६. कनेक्टिङ रड बेरिङ क्याप , बेरिङ सेल सहित हटाउने</p> <p>६७. पिष्टन टप डेड सेन्टरमा आउने गरि क्राङक शाफ्ट लाई घुमाउने</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● प्लायरको प्रयोग गरि पिष्टन पिन सर्किलप हटाएको । ● Gudgeon पिन लाई कनेक्टिङ रडको स्मल इन्ड बाट हटाई कनेक्टिङ रड हटाएको ● रिङ एक्सपान्डरको प्रयोग गरि पिष्टन रिङ पिष्टन बाट हटाएको ● फ्लाई ट्विललाई लक गर्न फ्लाई ट्विल लकिङ पिन घुसारेको ● फ्लाई ट्विल माउन्टिङ बोल्ट र फ्लाई ट्विल लकिङ पिन हटाई फ्लाई ट्विल हटाएको ● रियर आयल सिल सहित क्रायंक केस रियर कभर हटाएको ● मेन बेरिङ क्याप माउन्टिङ बोल्ट हटाई मेन बेरिङ क्याप हटाएको ● मेन बेरिङ क्याप हटाउदा थ्रष्ट वासर पनि हटाएको ● क्राङक शाफ्ट हटाई सिलिण्डर ब्लक बाट पिष्टन कुलिङ नोजल सिलिण्डर ब्लक बाट हटाएको ● क्राङक केस बाट लोअर बेरिङ सेल र थ्रष्ट वासर हटाएको 	
---	---	--

<p>६८. Mallet को wooden handle को प्रयोग गरि पिष्टन एसेम्बलि लाई सिलिण्डर ब्लक बाट बाहिर निकाल्ने</p> <p>६९. बाकि पिष्टनहरुलाई पनि माथि भनिएको procedure अनुसार हटाउने</p> <p>७०. प्लायरको प्रयोग गरि पिष्टन पिन र्सकिलप हटाउने</p> <p>७१. Gudgeon पिन लाई कनेक्टिड रडको स्मल इन्ड बाट हटाई कनेक्टिड रड हटाउने</p> <p>७२. रिड एक्सपाण्डरको प्रयोग गरि पिष्टन रिड पिष्टन बाट हटाउने</p> <p>७३. फ्लाई ट्विल लाई लक गर्ने । फ्लाई लकिड पिन घुसार्ने</p> <p>७४. फ्लाई ट्विल माउन्टिड बोल्ट र फ्लाई ट्विल लकिड पिन हटाई फ्लाई ट्विल हटाउने</p> <p>७५. रियर आयल सिल सहित काडक केस रियर कभर हटाउने</p> <p>७६. मेन बेरिड क्याप माउन्टिड बोल्ट हटाई मेन बेरिड क्याप हटाउने</p> <p>७७. मेन बेरिड क्याप हटाउदा थ्रष्ट वासर पनि हटाउने</p> <p>७८. काडक शाफ्ट हटाई सिलिण्डर ब्लक बाट पिष्टन कुलिड नोजल सिलिण्डर ब्लक बाट हटाउने</p> <p>७९. काडक केस बाट लोअर बेरिड सेल र थ्रष्ट वासर हटाउने</p>		
--	--	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरु : इन्जिन वर्क स्टायण्ड, इन्जिन (MPFI), स्पेशल सर्भिस टुल, टर्क रेन्ज, फिलर गेज, टुल बक्स ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

- इन्जिनमा पार्टस निकाल्दा जुन पार्टस जहाँबाट निकालेको हो त्यो पार्टस त्यही फिट गर्नु पर्ने हंदा पार्टस कुन कुन ठाउँबाट निकालेको हो नोट गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ४० घण्टा

सैद्धान्तिक : ४ घण्टा

व्यावहारिक : ३२ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १० : MPFI Engine Assemble गर्ने ।

कार्य चरणहरु	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरु	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक सामग्रीहरु जम्मा गर्ने ।</p> <p>३. Engine का सम्पूर्ण Component हरुलाई spray gun वा parts cleaner मा राम्रोसंग सफा गरी cotton ले सुख्खा गर्ने ।</p> <p>४. आवश्यक भिजुयल inspection र measurement गरी सबै उबचत हरु ठीक भएको यकिन गर्ने ।</p> <p>५. स्पेसल टुलको प्रयोग गरि भल्भ गाइड आयल सिल फिट गर्ने</p> <p>६. इनलेट र एक्जष्ट भल्भ फिट गर्ने</p> <p>७. भल्भ स्टीम र गाइडमा आयल लगाउने</p> <p>८. भल्भ स्पीड कम्प्रेसरको प्रयोग गरि भल्भ स्पीडलाई कम्प्रेस गरि स्पीड लक भल्भ फिट गर्ने</p> <p>९. सबै भल्भहरु यसै गरि फिट गर्ने</p> <p>१०. क्याम शाफ्ट जर्नलमा आयल लगाई क्याम शाफ्टलाई सिलिण्डर हेडमा इनस्टल गर्ने</p> <p>११. स्पेसल टुलको प्रयोग गरि क्याम शाफ्ट आयल सिल फिट गर्ने</p> <p>१२. क्याम शाफ्ट लक प्लेटलाई कसेर राख्ने स्क्रीयु लाई टाइट गर्ने</p> <p>१३. सिलिण्डर हेडमा रकर आर्महरु , स्पीडहरु र सिटहरु सहित रकर शाफ्टहरु राख्ने</p> <p>१४. रकर शाफ्टहरुमा आयल लगाउने</p> <p>१५. क्याम शाफ्ट बेरिड ब्लकमा रकर शाफ्ट होल्डर स्क्रीयुलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>१६. पिष्टन रिड एकस्याण्डरको प्रयोग गरि पिष्टन रिडहरु पिष्टनमा फिट गर्ने</p> <p>१७. टप रिडमा लेखिएको टप मार्क पिष्टन काउन तिर पर्ने गरि फिट गर्ने पिष्टन रिड पिष्टनमा फिट गर्दा पिष्टन रिड इन्ड</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : इन्जिन वर्क स्टाण्ड, टर्क रेन्ज, टुल बक्स, इन्जिन (MPFI) स्पेसल सर्भिस टुल, Vernier caliper, माइक्रोमिटर, बोर गेज, स्ट्रेट एज, फिलर गेज, वर्कशप म्यानुल ।</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : MPFI Engine Assemble गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SST को प्रयोग गरि इनलेट र एक्जष्ट भल्भ वर्कशप म्यानुल अनुसार सिलिण्डरमा फिट गरेको ● क्याम शाफ्ट सिलिण्डर हेडमा फिट गरेको ● सिलिण्डर हेडमा रकर आर्महरु , स्पीडहरु र रकर शाफ्टहरु फिट गरेको ● पिष्टन रिडहरु पिष्टनमा फिट गर्दा कसरी गर्नु पर्छ त्यसै गरि गरेको ● पिष्टन कनेक्टिड रडमा फिट गर्दा पिष्टनमा भएको एरो र कनेक्टिड रडमा भएको नच कता पट्टि फर्कनु पर्छ भनेको छ त्यता पट्टि फर्काएर फिट गरेको ● कनेक्टिड रड क्याप जुन बाट निकालेको त्यसैमा फिट गरेको ● सिलिण्डर ब्लक र सिलिण्डर हेडको सर्फेस फिलर गेज र स्ट्रेट 	<ul style="list-style-type: none"> ● MPFI इन्जिनको कम्पोनेन्टको नाम र काम ● इन्जिनको कार्य सिद्धान्त ● स्पेसल टुल सम्बन्धि ज्ञान ● भल्भ clearance एडजस्ट गर्ने तरिका ● टाइमिड वेल्ड फिट गर्ने तरिका ● इन्जिन कम्पोनेन्ट मेजरमेन्ट । ●

<p>ग्याप १२०° को फरकमा पार्ने</p> <p>१८. कनेक्टिड रिडको बेरिड सेलहरु फिट गर्ने</p> <p>१९. गजेन पिन र स्मल इन्डमा आयल लगाउने (फिट गर्नु भन्दा पहिले)</p> <p>२०. कनेक्टिड रडलाई पिष्टनमा फिट गर्न गजेन पिनलाई कनेक्टिड रडको स्मल इन्डमा फिट गर्ने</p> <p>२१. पिष्टन कनेक्टिड रडमा फिट गर्दा पिष्टनमा भएको एरो मार्क र कनेक्टिड रडमा भएको नच कता पट्टि फर्काउनु भनेको छ त्यता पट्टि फर्कने गरि फिट गर्ने</p> <p>२२. प्लायरको प्रयोग गरि सर्किलप फिट गर्ने</p> <p>२३. कनेक्टिड रडको क्याप जुन बाट निकालेको हो त्यसैमा फिट गर्ने</p> <p>२४. सिलिण्डर ब्लक काक छ कि चेक गर्ने</p> <p>२५. रसिलिण्डर बोर , बेरिड सर्फेस र क्राडक केसमा आयल प्यासेज सफा गर्ने</p> <p>२६. फिलर गेज र स्ट्रेट एजको प्रयोग गरि सिलिण्डर ब्लक र सिलिण्डर हेडको सर्फेस चेक गर्ने</p> <p>२७. मेन बेरिड प्यारेन्ट बोर डाइमेन्सन चेक गर्ने</p> <p>२८. क्राडक केसको हाइट चेक गर्ने</p> <p>२९. थ्रष्ट वासरलाई क्राडक केसको कति नं बेरिडमा फिट गर्नु पर्ने हो फिट गर्ने</p> <p>३०. बेरिडमा भएको लकिड slot properly फिट हुन सक्ने गरि मेन बेरिड सेल क्राडक केसमा फिट गर्ने</p> <p>३१. पिष्टन कुलिड नोजहरु ग्यास्केट सहित सिलिण्डर ब्लकमा फिट गरि तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>३२. मेन बेरिड सेलहरुमा र क्राडक शाफ्ट मेन जर्नलहरुमा हल्का आयल लगाई क्राडक शाफ्टलाई सिलिण्डर ब्लकमा राख्ने</p> <p>३३. मेन बेरिड सेलहरु मेन बेरिड क्यापहरुमा फिट गरि थ्रष्ट वासर कुन बेरिड क्यापमा फिक्स गर्नु पर्ने हो गर्ने</p> <p>३४. एरो मार्क कता पट्टि फर्कनु पर्छ भनेको छ त्यतै पट्टि फर्काई मेन बेरिड क्यापलाई तिनीहरुको आफ्नो आफ्नो ठाँउमा फिट गर्ने</p>	<p>एज ले चेक गरेको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मेन बेरिड प्यारेन्ट बोर र क्राडक केसको डाइमेन्सन चेक गरेको ● क्राडक शाफ्ट फिट गर्नु भन्दा पहिले जुन जुन पार्टस जसरी फिट गर्नु पर्छो त्यसै गरि फिट गरि क्राडक शाफ्टलाई ब्लकमा फिट गरि मेन बेरिड क्याप बोल्टहरुलाई वर्कशप म्यानुलमा बताए अनुसारको sequence र टर्कमा टाइट गरेको ● डायल गेजको प्रयोग गरि क्राडक शाफ्ट axial play चेक गरेको ● पिष्टन कनेक्टिड रड एसेम्बलिलाई सिलिण्डर बोर र क्राडक शाफ्टमा जसरी फिट गर्नु भनी वर्कशप म्यानुलमा बताएको छ त्यसै गरि फिट गरि कनेक्टिड रड बेरिड क्याप स्क्रियु नटहरुलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● फ्लाई ड्रिबललाई क्राडक शाफ्टमा फिट गरि तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● सिलिण्डर ब्लकमा पिष्टन प्रोजेक्सनको आधारमा सिलिण्डर हेड ग्यास्केट सेलेक्ट गरेको ● सिलिण्डर हेड ग्यास्केट लाई सिलिण्डर ब्लकमा राखी सिलिण्डर हेडलाई सिलिण्डर ब्लकमा फिट गरि सिलिण्डर हेड बोल्टहरुलाई तोकिएको टर्कमा sequence मिलाएर टाइट गरेको ● स्पार्क प्लग , भ्याकुम पम्प , आयल पम्प , वाटर पम्प , क्राडक शाफ्ट गियर , वेल्ड टेन्सनर , क्याम शाफ्ट गियर , थ्री पार्टसहरु जुन ठाँउमा फिट गर्नु पर्ने हो त्यहि त्यहि ठाँउमा फिट गरि जतिको टर्कले टाइट गर्नु पर्ने हो त्यति त्यतिको टर्कले टाइट गरेको 	
---	---	--

<p>३५. मेन बेरिड क्याप माउन्टिड बोल्टलाई ३-४-२-५-१ को sequence मा तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>३६. डायल गेजको प्रयोग गरि क्राडक शाफ्ट axial play तोकिएको लिमिट भित्र पर्छ पढेन चेक गर्ने</p> <p>३७. आयल सिलको बाहिरी भागमा sealant लगाई रियर आयल सिल सिलिण्डर ब्लकको रियर कभरमा फिट गर्ने</p> <p>३८. नयाँ ग्यास्केट लगाई सिलिण्डर ब्लक रियर कभरलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>३९. पिष्टन रिडहरु , सिलिण्डर बोरहरु र बेरिड सेलहरुमा आयल लगाई पिष्टन कनेक्टिड रड एसेम्बलिलाई पिष्टनमा भएको एरो टाइमिड बेल्ट तिर फर्कने गरि पिष्टन लाई सिलिण्डर बोरमा पिष्टन रिड भन्दा तल तिरको भाग पठाउने</p> <p>४०. पिष्टनको बाकि भाग सिलिण्डर बोर भित्र पठाउन पिष्टन रिडलाई रिड कम्प्रेसरले कम्प्रेस गरि पठाउने</p> <p>४१. क्राडक पिन जर्नलमा कनेक्टिड रडले नछोए सम्म woodin handle ले पिष्टन लाई विस्तारै तल तिर घचेडदै जाने र साथ साथै क्राडक पिन जर्नल BDC पोजिसन नपुगे सम्म विस्तारै क्राडक शाफ्टलाई घुमाउदै पनि जाने</p> <p>४२. बेरिड सेल लक एउटै साइडमा पर्ने गरि कनेक्टिड रड बेरिड क्याप कनेक्टिड रडमा फिट गर्ने र कनेक्टिड रड बेरिड क्याप माउन्टिड क्याप स्क्रियु लाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>४३. बाकि पिष्टनलाई यसै गरि फिट गर्ने</p> <p>४४. फ्लाई ट्विल लाई dowel मा पर्ने गरि फिट गरि माउन्टिड बोल्ट फिट गर्ने । माउन्टिड बोल्ट लाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>४५. सिलिण्डर ब्लक भन्दा माथि पिष्टन projection नाप्ने</p> <p>४६. सिलिण्डर ब्लकमा पिष्टन projection को आधारमा कुन thickness को सिलिण्डर हेड ग्यास्केटको आवश्यकता</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● क्राडक शाफ्ट , क्याम शाफ्टलाई लकिड पिनले लक गरि टाइमिड बेल्ट फिट गरेको ● बेल्ट टेन्सनर लाई घुमाएर जुन पोजिसनमा राख्दा टाइमिड बेल्टको टेन्सन ठीक हुन्छ त्यहि पोजिसनमा राखी बेल्ट टेन्सनरको बोल्टलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● क्राडक र क्याम शाफ्ट लकिड गरेको पोजिसनमा सिलिण्डर नं १ र २ को इन्लेट भल्भहरु र सिलिण्डर नं १ र ३ को एक्जष्ट भल्भको clearance तोकिएको clearance मा एडजस्ट गरेको ● इन्जिनलाई एक फन्का घुमाई बाकि भल्भहरुको clearance तोकिएको clearance मा एडजस्ट गरेको ● इन्जिनलाई चार फन्का घुमाई क्राडक लकिड पिन पस्दा क्याम लकिड पिन पस्छ पस्दै न चेक गरि टाइमिड चेक गरेको ● यसपछि टाइमिड गियर कभरहरु माउन्टिड ब्राकेट , सिलिण्डर हेड कभर , आयल स्टेनर , सम्प फिट गरि तिनीहरुको बोल्ट नटहरु लाई कुन sequence र कतिको टर्कले टाइट गर्नु पर्ने हो त्यहि sequence र टर्कमा टाइट गरेको ● आयल प्रेसर स्वीच , नक सेन्सर , कुलेन्ट टेम्प्रेचर सेन्सर , क्राडक एन्गल सेन्सर , क्याम फेज सेन्सर जुन जहाँ जसरी फिट हुनु पर्ने हो त्यहाँ त्यसरी फिट गरेको ● फ्रन्ट र रियर लिफ्टिड हुक , आयल फिल्टर एसेम्बलि , थर्मोस्टेट भल्भ , थर्मोस्टेट भल्भ कभर फिट गरेको ● एक्जष्ट मेनिफोल्ड फिट गरेर
--	---

<p>पछ्छ पत्ता लगाउने</p> <p>४७. सिलिण्डर हेड ग्यास्केट लाई सिलिण्डर ब्लकमा राखी सिलिण्डर हेड लाई सिलिण्डर ब्लकमा फिट गर्ने</p> <p>४८. सिलिण्डर हेड बोल्ट लाई proper sequence मा तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>४९. सिलिण्डर हेड बोल्ट लाई तीन स्टेजमा sequence मिलाएर टाइट गर्ने</p> <p>५०. सिलिण्डर हेडमा स्पार्क प्लग फिट गर्ने (SST को प्रयोग गरेर)</p> <p>५१. ग्यास्केट सहित भ्याकुम पम्प फिट गर्ने</p> <p>५२. काडक शाफ्टमा इन्जिन आयल लगाई ग्यास्केट सहित आयल पम्प फिट गर्ने</p> <p>५३. रियर टाइमिड कभर फिट गरि तोकिएको टर्कमा बोल्टहरु टाइट गर्ने</p> <p>५४. ग्यास्केट सहित वाटर पम्प एसेम्बलिलाई इन्जिन ब्लकमा फिट गरि बोल्टहरुलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>५५. काडक शाफ्टमा woodruff key फिट गरि स्पेसर सहित काडक शाफ्ट गियर फिट गरि बोल्ट लाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>५६. इन्जिन ब्लकमा बेल्ट टेन्सनर फिट गर्ने</p> <p>५७. आइडलर र स्पेसर फिट गरि बोल्टलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>५८. क्याम शाफ्ट सेन्सर प्लेट सहित क्याम शाफ्ट गियर फिट गर्ने</p> <p>५९. क्याम गियर बोल्ट लाई हाण्ड टाइट गरि क्याम गियर क्याम शाफ्टमा घुम्न सक्ने बनाउने</p> <p>६०. भल्भको टिप्समा छुन मात्र सक्ने गरि रकर आर्ममा भएको एडजष्टरहरुलाई लुज गर्ने र स्क्रियु एडजष्टर लक नट टाइट गर्ने</p> <p>६१. क्याम शाफ्ट लकिड पिन टाइमिड reference होलमा नपसे सम्म र क्याम शाफ्ट लक नभए क्याम शाफ्टलाई घुमाउने</p> <p>६२. क्याम गियर क्याम शाफ्टमा अलिकति बल लगाउदा घुम्न सक्ने गरि क्याम गियर लाई कसेर राख्ने , बोल्टलाई लुज</p>	<p>टर्को चार्जर फिट गरि बोल्टहरुलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● CCC सपोर्ट ब्राकेट फिट गरि ग्यास्केट सहित CCC फिट गरेको । ● इन्टेक मेनिफोल्ड फिट गरि तोकिएको टर्कमा बोल्टहरु टाइट गरेको । ● T map सेन्सर , इलेक्ट्रोनिक थ्रोटल कन्ट्रोल , इन्जेक्टर सहित फ्युल रेल फिट गरेको । ● HT क्वाइल युनिट फिट गरि , HT क्वाइल युनिट स्पार्क प्लगको बिचमा HT केबल जोडेको । 	
---	---	--

<p>गर्ने</p> <p>६३. टाइमिङ गियर बेल्टलाई काडक शाफ्ट , क्याम शाफ्ट र वाटर पम्प गियरमा राख्ने</p> <p>६४. क्याम शाफ्ट गियरमा क्याम शाफ्ट गियर वासर लक प्लेट फिट गर्ने</p> <p>६५. फलाई ट्विबल लकिङ पिन लगाउने</p> <p>६६. Vibration damper pulley फिट गरि बोल्डहरु तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>६७. Allen key को प्रयोग गरि टाइमिङ बेल्ट टेन्सनर लाई clockwise घुमाई टाइमिङ बेल्ट टेन्सन एडजस्ट गर्ने</p> <p>६८. बेल्ट टेन्सनर लाई जुन पोजिसन राख्दा बेल्टको टेन्सन ठीक हुन्छ त्यो पोजिसनमा राखे पछि बेल्ट टेन्सनरलाई कसेर राख्ने । सिलिण्डर ब्लकमा भएको बोल्डलाई कस्ने</p> <p>६९. क्याम शाफ्ट गियरलाई क्याम शाफ्टमा कसेर राख्ने । बोल्ड लाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>७०. Clavis meter को प्रयोग गरि बेल्ट टेन्सन चेक गर्ने</p> <p>७१. सिलिण्डर नं १ र २ को इन्लेट भल्भ र सिलिण्डर नं १ र ३ को एक्जस्ट भल्भको भल्भ clearance तोकिएको ग्यापमा एडजस्ट गर्ने</p> <p>७२. फलाई ट्विबललाई एक फन्का घुमाई ३ नं सिलिण्डर र ४ सिलिण्डरको इन्लेट भल्भहरुको र २ नं सिलिण्डर र ४ नं सिलिण्डरको एक्जस्ट भल्भको भल्भ clearance एडजस्ट गर्ने</p> <p>७३. टाइमिङ राम्रो सगँ मिल्यो मिलेन भनी चेक गर्न काडक शाफ्ट लाई चार पाँच फन्का घुमाउने र फलाई ट्विबल लकिङ पिन र क्याम शाफ्ट लकिङ पिन पस्छ पस्दैन चेक गर्ने</p> <p>७४. टाइमिङ कभर फ्रन्ट लोअर फिट गर्ने</p> <p>७५. टाइमिङ कभर फ्रन्ट फिट गर्ने</p> <p>७६. A माउन्टिङ bracket फिट गरि बोल्डहरुलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>७७. टाइमिङ कभर फ्रन्ट अपर फिट गर्ने</p> <p>७८. रबर ग्यास्केट सहित सिलिण्डर हेड कभर फिट गरि बोल्डहरु लाई तोकिएको टर्कमा sequence मिलाएर टाइट गर्ने</p>		
---	--	--

<p>७९. आयल सम्प फिट गर्न इन्जिनलाई १८०° घुमाउने</p> <p>८०. ग्यास्केट र आयल स्टेनर फिट गरि नटहरुलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>८१. ग्यास्केट र आयल सम्प फिट गर्ने र sequence मिलाएर तोकिएको टर्कमा बोल्टहरु टाइट गर्ने</p> <p>८२. आयल प्रेसर स्वीच र नक सेन्सर इन्जिन ब्लकमा फिट गर्ने</p> <p>८३. कुलेन्ट टेम्प्रेचर सेन्सर फिट गर्ने</p> <p>८४. Crank angle / RPM sensor इन्जिन ब्लकमा फिट गर्ने</p> <p>८५. क्याम फेज एन्गल सेन्सर फिट गर्ने</p> <p>८६. फ्रन्ट र रियर लिफ्टिङ हुक फिट गरि बोल्टलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>८७. आयल फिल्टर माउन्टिङ एडप्टर फिट गरि आयल फिल्टर एसेम्बलि फिट गर्ने</p> <p>८८. Thermostat भल्भ र O रिङ फिट गरि thermostat भल्भ कभर फिट गर्ने</p> <p>८९. ग्यास्केट सहित वाटर इन्लेट इन्जिन ब्लकमा फिट गर्ने । Alternator bracket top support फिट गर्ने</p> <p>९०. डिप स्टिक एसेम्बलि इन्जिन ब्लकमा फिट गर्ने</p> <p>९१. ग्यास्केट र एकजष्ट मेनिफोल्ड इन्जिन ब्लकमा फिट गरि बोल्टहरुलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>९२. एकजष्ट मेनिफोल्डमा हिट सिल्ड एसेम्बलि फिट गर्ने</p> <p>९३. ग्यास्केट सहित एकजष्ट मेनिफोल्डमा टर्बो चार्जर फिट गरि बोल्टहरुलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>९४. कुलेन्ट इन्लेट र टर्बो चार्जर आयल रिटर्न टयुब एसेम्बलि फिट गर्ने । टर्बो चार्जर बाट पानी बाहिर जाने टयुब एसेम्बलि फिट गर्ने</p> <p>९५. टयुब एसेम्बलि टर्बो चार्जर आयल इन्लेट पाइप फिट गर्ने</p> <p>९६. CCC support bracket इन्जिन ब्लकमा फिट गरि ग्यास्केट सहित CCC (Closed Coupled Catalytic Converter) फिट गर्ने</p>		
---	--	--

<p>९७. CCC मा lambda सेन्सर अपर र लोअर फिट गर्ने</p> <p>९८. सपोर्ट ब्राकेटमा फिट भएको टर्बो हिट सिल्ड फिट गर्ने</p> <p>९९. सिलिण्डर हेड कभर नजिक भएको CCC सपोर्ट ब्राकेट फिट गर्ने</p> <p>१००. आयल सम्प नजिक भएको रियर सपोर्ट ब्राकेट CCC फिट गर्ने</p> <p>१०१. स्पेसल टुलको प्रयोग गरि स्पार्क प्लग फिट गर्ने</p> <p>१०२. ग्यास्केट सहित इन्टेक मेनिफोल्ड इन्जिन बडीमा फिट गरि तोकिएको टर्कमा नटहरु कस्ने</p> <p>१०३. T map सेन्सर , इलेक्ट्रोनिक थ्रोटल कन्ट्रोल ग्यास्केट सहित इन्टेक मेनिफोल्ड सपोर्ट ब्राकेट फिट गर्ने</p> <p>१०४. इन्जेक्टर फिट गरि इन्जेक्टर रिटेनर फिट गर्ने</p> <p>१०५. इन्जेक्टर लक स्क्रियुलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>१०६. इन्जेक्टर सहित फ्युल रेल लाई फिट गर्ने</p> <p>१०७. इन्जिन हार्नेस च्यानल इन्टेक मेनिफोल्डमा फिट गर्ने</p> <p>१०८. इन्टेक मेनिफोल्ड एसेम्बलिमा एच.टि क्वाइल युनिट फिट गर्ने</p> <p>१०९. स्पार्क प्लग र एच.टि क्वाइल युनिट बिचमा एच.टि केबल जोडने</p> <p>११०. हेड कभर र इन्टेक मेनिफोल्ड बिचको रबर hose जोडने</p>		
---	--	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरु : इन्जिन वर्क स्टाण्ड, टर्क रेन्ज, टुल बक्स, इन्जिन (MPFI) स्पेसल सर्भिस टुल, Vernier caliper, माइक्रोमिटर, बोर गेज, स्ट्रेट एज, फिलर गेज ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

- इन्जिनमा इन्जिनको पार्टस फिट गर्दा कता पट्टि फर्काई फिट गर्नु भनेको छ त्यता पट्टि फर्काई फिट गर्ने ।
- इन्जिनमा नट र बोल्टहरु टाइट गर्दा वर्कशप म्यानुयलमा बताए अनुसार sequence र टर्कमा टाइट गर्ने

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ११ : Cylinder compression pressure test गर्ने ।

कार्य चरणहरु	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरु	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. सकिन्छ भने इन्जिनलाई स्टार्ट गरेर केहि मिनेट गाडीलाई गुडाई इन्जिनलाई अपरेटिड टेम्प्रेचर ८०-१०० सम्म मा पुऱ्याउने ।</p> <p>२. गाडीको ब्याट्री फुल्ली चार्जड अवशथामा छ कि छैन चेक गर्ने ।</p> <p>३. एयर फिल्टर इलिमेन्ट लाई हटाउने ।</p> <p>४. ओभर फ्लो लाइन र हाई प्रेसर लाईन इन्जेक्सन पम्प बाट छुटाउने ।</p> <p>५. सकेटको प्रयोग गरी सबै इन्जेक्टर इन्जिनबाट निकाल्ने ।</p> <p>६. इन्जेक्टर निकालेको ठाउँमा एडप्टर फिट गर्ने ।</p> <p>७. एडप्टरमा इन्जिन कम्प्रेसन टेस्ट गज (०-२५ बार) जोडने ।</p> <p>८. इन्जिनलाई २०० - ३०० आर.पि.एम मा काङ्क गर्ने ।</p> <p>९. गेज निडल चलन नछोडे सम्म इन्जिनलाई काङ्क गर्न नछोडेने ।</p> <p>१०. गेजले देखाएको रिडिड रेकर्ड गरि प्रेसर गजलाई जेरोमा ल्याउने ।</p> <p>११. १ नं सिलिण्डरमा गरे जस्तै गरि बाकी तीनवटा सिलिण्डरमा कम्प्रेसन प्रेसर टेस्ट गर्ने ।</p> <p>१२. चारवटा सिलिण्डरमा प्राप्त गेज रिडिड रेकर्ड गर्ने ।</p> <p>१३. प्रत्येक इन्जिन सिलिण्डरमा प्राप्त कम्प्रेसन रिडिड एक अर्को सगँ तुलना गर्ने । कम्प्रेसन प्रेसर घटिमा १८ बार र एउटा सिलिण्डर अर्को सिलिण्डरको बिचको फरक १.५ बार भन्दा फरक हुनु हुदैन ।</p> <p>१४. यदि कम्प्रेसन प्रेसर १८ बार भन्दा कम भयो भने पिष्टन रिडि वा भल्भ बाट लिक् हुन सकछ ।</p> <p>१५. जुन सिलिण्डरमा १८ बार भन्दा कम देखाउछ त्यो सिलिण्डर भित्र आयल क्यान बाट केहि थोपा इन्जिन आयल पठाउने र</p>	<p>अवशथा (दिइएको) : चालु अवशथाको इन्जिन भएको गाडी , कम्प्रेसन प्रेसर टेष्ट गेज , वर्कशप म्यानुल , टुल बक्स , आयल क्यान , इन्जिन आयल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Cylinder compression pressure test गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● इन्जिनलाई स्टार्ट गरेर केहि मिनेट गाडीलाई गुडाई इन्जिनलाई अपरेटिड टेम्प्रेचर ८०-१०० सम्म मा पुऱ्याएको । ● गाडीको ब्याट्री फुल्ली चार्जड अवशथामा छ कि छैन चेक गरेको । ● एयर फिल्टर इलिमेन्ट लाई हटाएको । ● ओभर फ्लो लाइन र हाई प्रेसर लाईन इन्जेक्सन पम्प बाट छुटाएको । ● सकेटको प्रयोग गरी सबै इन्जेक्टर इन्जिनबाट निकालेको । ● इन्जेक्टर निकालेको ठाउँमा एडप्टर फिट गरेको । ● एडप्टरमा इन्जिन कम्प्रेसन टेस्ट गज (०-२५ बार) जोडेको । ● इन्जिनलाई २०० - ३०० आर.पि.एम मा काङ्क गरेको । ● गेज निडल चलन नछोडे सम्म इन्जिनलाई काङ्क गर्न नछोडेको । ● गेजले देखाएको रिडिड रेकर्ड गरि प्रेसर गजलाई जेरोमा ल्याएको । ● १ नं सिलिण्डरमा गरे जस्तै गरि बाकी तीनवटा सिलिण्डरमा कम्प्रेसन प्रेसर टेस्ट गरेको । ● तीनवटा सिलिण्डरमा प्राप्त गज 	<ul style="list-style-type: none"> ● इन्जिनको कार्य सिद्धान्त ● इन्जिनको पार्टसको नाम र काम ● Engine compression test गर्नु पर्ने अवस्थाहरु ● Engine compression कम भएमा समाधान गर्ने उपायहरु ।

<p>फेरी कम्प्रेसन प्रेसर टेस्ट गर्ने ।</p> <p>१६. यदि सिलिण्डर भित्र आयलको थोपाहरु पठाएर कम्प्रेसन प्रेसर टेस्ट गर्दा कम्प्रेसन प्रेसर बढ्छ भने पिष्टन रिड, पिष्टन र सिलिण्डर बोर मध्ये कुनै एक बाट लिकेज भएको हुन सक्छ । यदि कम्प्रेसन प्रेसर बढ्दैन भने भल्भ, भल्भ सिटबाट लिकेज हुन सक्छ । यदि सँगैका दुईवटा सिलिण्डरका कम्प्रेसन प्रेसर तोकिएको भन्दा कम छ भने सिलिण्डर हेड ग्यास्केटबाट लिक भएको हुन सक्छ । यदि सिलिण्डर हेड ग्यास्केटलाई शंका गर्ने हो भने आयल र कुलेन्ट एक आपसमा मिक्स भएको छ कि चेक गर्ने । यदि कुलेन्ट आयल सँगै मिक्स भयो भने आयल , डार्क र दुध जस्तो देखिन्छ । यदि सिलिण्डर कम्प्रेसन प्रेसर कुलेन्टमा लिक छ भने चलिरहेको इन्जिनमा कुलेन्ट reservoir मा एयर बबल देखिन्छ ।</p>	<p>रिडिड रेकर्ड गरेको ।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● जुन सिलिण्डरमा १८ बार भन्दा कम देखाउछ त्यो सिलिण्डर भित्र आयल क्यान बाट केहि थोपा इन्जिन आयल पठाई र फेरी कम्प्रेसन प्रेसर टेस्ट गरेको । ● टेस्टको आधारमा पिष्टन , पिष्टन रिड , सिलिण्डर बोर र भल्भ र भल्भ सिट कहाँ बाट कम्प्रेसन प्रेसर लिक भएको पत्ता लगाएको 	
--	--	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरु : चालु अवस्थाको इन्जिन भएको गाडी, कम्प्रेसन प्रेसर टेष्ट गेज, वर्कशप म्यानुल, टुल बक्स, आयल क्यान, इन्जिन आयल

सुरक्षा तथा सावधानी :

- कम्प्रेसन प्रेसर टेष्ट गर्दा ब्याट्रीको अवस्था राम्रो हुनुपर्छ ।
- कम्प्रेसन प्रेसर टेष्ट गर्दा फ्युल इन्जेक्सन पम्प बाट फ्युल नफ्याक्नको लागि फ्युल कटअफ सोलेनोइड स्वीच बाट तार छुटाउनु पर्छ ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३० घण्टा
सैद्धान्तिक : ४ घण्टा
ब्यावहारिक : २६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १२ : Engine Lubricating System मर्मत/संभार गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक सामग्री संकलन गर्ने । ३. अवस्था अनुसार निम्न कार्यहरू गर्ने: <ul style="list-style-type: none"> ● आयल कुलर बदल्ने । ● आयल पम्प बदल्ने । ● आयल फिल्टर बदल्ने । ● इन्जिन आयल बदल्ने । ४. मर्मत/संभार पछि इन्जिन स्टार्ट गरी लिकेज तथा Oil Circulation को परिक्षण गर्ने । ५. कार्यस्थल सफा गरी औजार तथा सामग्रीहरू यथोचित भण्डारण गर्ने । 	<p>अवस्था (दिइएको) : भेहिकल, टूल बक्स सेट ।</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Engine Lubricating System मर्मत/संभार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Service Manual मा दिइएको विधि अनुसार आयल कुलर बदलेको । ● Service Manual मा दिइएको विधि अनुसार पम्प बदलेको । ● Oil Filter लाई Sequence अनुसार अनुसार बदलेको । ● Specification अनुसारको मात्रा र ग्रेडको आयल प्रयोग गरी आयल बदलेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Lubrication System को पचिय, उद्देश्य र प्रकारहरू । ● Oil Grading System र विभिन्न ग्रेडका आयलहरूको पचिय । ● Oil Cooler को पचिय, उद्देश्य र बदल्नु पर्ने अवस्थाहरू । ● Oil Pump का पचिय, कार्य र प्रकारहरू बदल्नु पर्ने अवस्थाहरू । ● Lubrication System आउन सक्ने समस्या र समाधानका उपायहरू ।

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू :

सुरक्षा तथा सावधानी :

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ६० घण्टा
सैद्धान्तिक : १२ घण्टा
व्यावहारिक : ४८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. १३ : Engine Fuel System मर्मत/संभार गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक सामग्री संकलन गर्ने ।</p> <p>३. अवस्था अनुसार Diesel Fuel System मा निम्न कार्यहरू गर्ने:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fuel Tank सफा गर्ने/बदल्ने । ➤ Fuel Filter सफा गर्ने/बदल्ने । ➤ Fuel Pump बदल्ने । ➤ FI Pump बदल्ने । ➤ Injector Pressure Set गर्ने/मर्मत गर्ने/बदल्ने । ➤ Diesel Fuel Injector Timing मिलाउने । ➤ CRDI System को Fault Finding गर्ने । ➤ Fuel Level Sending Unit बदल्ने <p>४. अवस्था अनुसार Petrol Fuel System मा निम्न कार्यहरू गर्ने:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fuel Tank सफा गर्ने । ➤ Fuel Filter सफा गर्ने । ➤ Fuel Pump बदल्ने । ➤ Carburetor Overhaul गर्ने । ➤ MPFI System Fault Finding गर्ने । ➤ Fuel Injector बदल्ने । ➤ Fuel Level Sending Unit बदल्ने 	<p>अवस्था (दिइएको) : भेहिकल, टूल बक्स सेट, डायग्नोस्टिक सफ्टवेयर ।</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Engine Fuel System मर्मत/संभार गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diesel Fuel System मा, <ul style="list-style-type: none"> ○ Service Manual मा दिइएको विधि अनुसार Fuel Tank Remove गरी सफा गरेको । ○ Service Manual मा दिइएको विधि अनुसार Fuel Filter सफा गरी फिट गरेको । ○ Service Manual मा दिइएको विधि अनुसार Fuel Pump बदली Air Bleeding गरेको । ○ Service Manual मा दिइएको विधि अनुसार Diesel Injector Timing मिलाएको । ○ Diagnostic Software प्रयोग गरी समस्या पत्ता लगाएको । • Diesel Fuel System मा, <ul style="list-style-type: none"> ○ Service Manual मा दिइएको विधि अनुसार Fuel Tank सफा गरेको । ○ Service Manual मा दिइएको विधि अनुसार Fuel Filter सफा गरेको । ○ Feed Pump बदली कार्य परीक्षण गरेको । ○ Service Manual मा दिइएको विधि अनुसार 	<ul style="list-style-type: none"> • Fuel System को परिचय र प्रकारहरू । • Diesel Fuel System र Petrol Fuel System को बीच फरक । • Diesel Fuel System Flow Chart । • Diesel Fuel System Flow Chart । • Diesel/Petrol Fuel System Component हरुको परिचय र कार्यहरू । • Diagnostic Software संचालन सम्बन्धी ज्ञान । • Carburetor Automation र Injector Automation बीच फरक ।

	<p>Carburator सफा गरेको ।</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diagnostic Software प्रयोग गरी समस्या पत्ता लगाएको । ○ Feed Injector बदली Diagnostic Software द्वारा चेक जाँच गरेको । <p>Service Manual मा दिइएको विधि अनुसार Fuel Level Sending Unit बदलेको ।</p>	
--	---	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : Diesel र Petrol Fuel System जडित Engine हरू, Diagnostic Software, Tool Box Set ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

- Fuel System मा कार्य गर्दा Electric arc र hot engine मा कार्य नगर्ने ।

मोड्युल ११ : म्यानुअल गियरबक्स ओभरहल

समय : २० घण्टा (सै) + ८० घण्टा (ब्या) = १०० घण्टा

परिचय : यसमा लाइट भेहिकलको म्यानुअल गियर बक्स ओभरहल गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु:

१. गियर बक्स डिस्म्यान्टल गर्ने ।
२. मेन शाफ्ट डिस्एस्सेवली गर्ने ।
३. गियर बक्स aggregates इन्सपेक्सन गर्ने ।
४. Sub assembly engaging gear
५. Sub assembly of main shaft
६. Sub assembly of synchro gear
७. Assembly of gearbox
८. Counter shaft front cover को लागि सिम छनौट गर्ने ।
९. Drive shaft bearing / front cover र main shaft bearing र रिअर कभर बीच सीम सेलेक्सन गर्ने ।

कार्यहरु:

१. गियर बक्स डिस्म्यान्टल गर्ने ।
२. मेन शाफ्ट डिस्एस्सेवली गर्ने ।
३. गियर बक्स aggregates इन्सपेक्सन गर्ने ।
४. Sub assembly engaging gear
५. Sub assembly of main shaft
६. Sub assembly of synchro gear
७. Assembly of gearbox
८. Counter shaft front cover को लागि सिम छनौट गर्ने ।
१०. Drive shaft bearing / front cover र main shaft bearing र रिअर कभर बीच सीम सेलेक्सन गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २० घण्टा

सैद्धान्तिक : ४ घण्टा

ब्यावहारिक : १६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं १ : गियर बक्स डिस्म्यान्टल गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिब क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. गियर आयल ड्रेन गरी गाडिबाट गियर बक्स निकाल्ने ।</p> <p>४. गियर बक्सलाई वर्क स्टाण्डमा फिट गर्ने ।</p> <p>५. टप कभर माउन्टिड बोल्टहरू खोली टप कभर निकाल्ने ।</p> <p>६. कप्लिङ फ्लेन्ज होल्डर कप्लिङ फ्लेन्जमा फिट गर्ने ।</p> <p>७. कप्लिङ फ्लेन्ज नटलाई निकाल्ने</p> <p>८. पुलरको प्रयोग गरि कप्लिङ फ्लेन्ज निकाल्ने ।</p> <p>९. कप्लिङ फ्लेन्ज होल्डरलाई कप्लिङ फ्लेन्जबाट निकाल्ने ।</p> <p>१०. फ्रन्ट र रियर कभरमा भएको आयल सिलहरू नबिग्रिने गरि फ्रन्ट र रियर कभर माउन्टिड बोल्टहरू खोली फ्रन्ट र रियर कभर, सिम सहित निकाल्ने ।</p> <p>११. स्पेसर र स्पीडो ड्राइभ गियर निकाल्ने</p> <p>१२. ड्राइभ शाफ्टमा फिट भएको सर्किलपलाई सर्किलप प्लायरले निकाल्ने</p> <p>१३. ड्राइभ शाफ्ट बेरिडमा फिट भएको स्नाप रिडलाई निकालि स्नाप रिड गुभमा पुलर फिट गरि ड्राइभ शाफ्ट बेरिडलाई यसको सिट बाट निकाल्ने ।</p> <p>१४. यसै गरि मेन शाफ्ट बेरिड पनि बाहिर निकाल्ने ।</p> <p>१५. काउण्टर शाफ्ट एस्सेवलीको दुवै छेउमा हल्का ह्यामरले ठोकि काउण्टर शाफ्टको टेपर रोलर बेरिड आउटर रेसहरू निकाल्ने ।</p> <p>१६. काउण्टर शाफ्टलाई पछाडी पट्टि धकेलि विस्तारै हाउजिडको तलतिर लाने</p> <p>१७. अगाडी पट्टि बाट ड्राइभ शाफ्ट निकाल्ने</p>	<p>अवस्था (दिइएको) :</p> <p>गियर बक्स, टुल बक्स, स्पेसियल टुलस, वर्कशप म्यानुल, गियर बक्स स्टाण्ड</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) :</p> <p>गियर बक्स डिस्म्यान्टल गर्ने</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● गियर बक्सलाई वर्क स्टाण्डमा फिट गरेको । ● टप कभर निकालेको । ● स्पेसियल टुलको प्रयोग गरि कप्लिङ फ्लेन्ज निकालेको । ● फ्रन्ट र रियर कभर आयल सिल नबिग्रिने गरि सिम सहित निकालेको । ● स्पेसर र स्पीडो मिटर ड्राइभ गियर निकालेको । ● सर्किलप रिडहरू निकालि ड्राइभ शाफ्ट र मेन शाफ्ट बेरिड पुलरको प्रयोग गरि निकालेको । ● काउण्टर शाफ्ट एस्सेवलीको दुवै साइडको टेपर रोलर बेरिड आउटर रेस निकालि हाउजिडको तल तिर काउण्टर शाफ्ट लाई लगेको । ● अगाडी पट्टि बाट ड्राइभ शाफ्ट निकालेको । ● मेन शाफ्ट एस्सेवलीको अगाडी पट्टिको भाग उचाली मेन शाफ्ट लाई हाउजिड बाट बाहिर निकालेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● गियर बक्स डिस्म्यान्टल गर्ने प्रकृया सम्बन्धी ज्ञान । ● वर्कशप म्यानुयल सम्बन्धी ज्ञान । ● Gear Box को परिचय र प्रकार । ● Gear Box को कार्यहरू । ● Gear Box Dismantal गर्नु पर्ने कारणहरू ।

<p>१८. मेन शाफ्ट एस्सेवलीको अगाडी पट्टि भाग उचाली गियर बक्स बाट बाहिर निकाल्ने ।</p> <p>१९. एस्सेवल गर्दा एउटाको रेस अर्कोको रेस सगँ नसाटिनको लागि अगाडी र पछाडीको बेरिडमा चिन्ह लगाउने ।</p> <p>२०. पुलरको प्रयोग गरि रिभर्स आइडलर शाफ्टलाई हाउजिड बाट बाहिर निकालि रिभर्स गियरलाई बाहिर निकाल्ने ।</p> <p>२१. रिभर्स गियर इन्टरमेडियट लिभर निकाल्ने ।</p> <p>२२. गियर बक्स हाउजिड बाट काउण्टर शाफ्ट एस्सेवली निकाल्ने ।</p> <p>२३. गियर बक्स हाउजिड वर्क स्टाण्ड बाट निकालि सफा गरि एउटा साइडमा राख्ने ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● काउण्टर शाफ्ट बेरिड आउटर रेसहरुमा अगाडी र पछाडीको भनी चिन्ह लगाएको । ● रिभर्स गियर बाहिर निकाल्ने रिभर्स आइडलर शाफ्ट लाई पुलरले तानी बाहिर निकालेको । ● रिभर्स गियर इन्टरमेडियट शाफ्ट निकालि गियर बक्स हाउजिड बाट काउण्टर शाफ्ट एस्सेवलि निकालेको । ● गियर बक्स हाउजिड वर्क स्टाण्ड बाट निकालि सफा गरि एउटा साइडमा राखेको । 	
--	--	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरु : गियर बक्स , स्पेसल टुल , टुल बक्स , गियर बक्स वर्क स्टाण्ड

सुरक्षा तथा सावधानी :

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं २ : मेन शाफ्ट डिस्सेवली गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. सर्किलप हटाई, इन्डोजिङ्ग गियर चौथो / पाँचौं स्पीड, ४ नं गियर निडल केज र सिडको कोन्सहरू मेन शाफ्ट बाट निकाल्ने ।</p> <p>४. पुलर र होल्डरको प्रयोग गर्नु पर्ने भए प्रयोग गरि ३ नं गियर , ४ नं गियर कोलार बुश सहित निकाल्ने</p> <p>५. ३ नं गियर , निडल केज र सिडको कोन निकाल्ने ।</p> <p>६. सर्किलप निकालि, इन्डोजिङ्ग गियर सेकेण्ड/थर्ड स्पीड, शिफ्टर स्लिभ, सेकेण्ड गियर र निडल केज मेन शाफ्ट बाट बाहिर निकाल्ने ।</p> <p>७. मेन शाफ्टको कप्लिङ फ्लेन्ज फिट हुने भागलाई माथि तिर पार्ने ।</p> <p>८. पुलरको प्रयोग गर्नु पर्ने भए पुलरको प्रयोग गरि रिभर्स गियर , इन्टर रेस, फष्ट रिभर्स स्पीड इन्डोजिङ्ग गियर र शिफ्टर स्लिभ मेन शाफ्ट बाट निकाल्ने ।</p> <p>९. निडल केज , सिडको कोन सहित फष्ट स्पीड गियर मेन शाफ्ट बाट निकाल्ने ।</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : मेन शाफ्ट एस्सेवलि, सर्किलप प्लायर स्पेसल टुल, टुल बक्स, वर्कशप म्यानुल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : मेन शाफ्ट डिस्सेवली</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> मेन शाफ्ट बाट चौथो / पाँचौं स्पीड इन्डोजिङ्ग गियर , निडल केज , ४ नं गियर , synchro cone निकालेको ३ नं गियर ४ नं कोलार बुश सहित पुलरको प्रयोग गरि निकालेको ३ नं गियरको निडल केज र synchro cone निकालेको इन्डोजिङ्ग गियर सेकेण्ड / थर्ड स्पीड , शिफ्टर स्लिभ , सेकेण्ड गियर र निडल केज मेन शाफ्ट बाट निकालेको मेन शाफ्टको कप्लिङ फ्लेन्ज फिट हुने भाग माथि तिर फर्काई मेन शाफ्ट बाट रिभर्स गियर , फष्ट /रिभर्स स्पीड इन्डोजिङ्ग गियर र शिफ्टर स्लिभ निकालेको निडल केज , synchro cone सहित , फष्ट स्पीड गियर मेन शाफ्ट बाट निकालेको 	

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : मेन शाफ्ट एस्सेवलि , सर्किलप प्लायर , स्पेसल टुल , टुल बक्स , वर्कशप म्यानुल

सुरक्षा तथा सावधानी :

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ३ : गियर बक्स aggregates इन्सपेक्सन गर्ने ।

कार्य चरणहरु	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरु	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार सामग्रीहरु संकलन गर्ने ।</p> <p>३. गियर बक्स हाउजिड</p> <ul style="list-style-type: none"> • कयाक चेक गर्ने • बेरिड बोरमा रोटेस्नल मार्क र burr चेक गर्ने • शिफ्टर शाफ्ट क्याप बोरमा burr/ ड्यामेज /स्कोरिड मार्क चेक गर्ने • रिभर्स आइडलर शाफ्टमा burr र अरु ड्यामेज चेक गर्ने • फिलर प्लग र ड्रेन प्लगको थ्रेड बिग्रेको छ कि चेक गर्ने <p>४. ड्राइभ शाफ्ट , मेन शाफ्ट र काउण्टर शाफ्ट</p> <ul style="list-style-type: none"> • गियरको दातीहरु, खिइएको दातीहरु , भाचिएको, गियरमा खाल्टा खुल्टी भएको, गियरमा स्कोरिड र ओभर हिटिड मार्क चेक गर्ने • जहाँ बेरिड बस्छ त्यहाँ रोटेसन मार्क चेक गर्ने • Splines भाचिएको, burr र साइडमा खिइएको चेक गर्ने • ड्राइभ शाफ्ट र मेन शाफ्टमा जहाँ आयल सिलले छुन्छ त्यो कन्ट्याक्ट एरिया खिइएको चेक गर्ने • कयाक चेक गर्ने • लक नट बस्ने थ्रेड बिग्रेको छ कि चेक गर्ने • मेन शाफ्ट डायमिटर, कोलार फेस स्कोरिड , रविड र ओभर हिटिड मार्क चेक गर्ने <p>५. रिभर्स आइडल गियर र शाफ्ट</p> <ul style="list-style-type: none"> • गियर टिथ र शाफ्टमा वेयर, ब्रेकेज, पिटिड र स्कोरिड मार्क चेक 	<p><u>अवस्था (दिइएको) :</u></p> <p>_डिसम्यान्टल गरेको गियर कम्पोनेन्ट , सफा गर्ने कपडा</p> <p><u>निर्दिष्ट कार्य (के) :</u></p> <p>गियर बक्स aggregates इन्सपेक्सन गर्ने ।</p> <p><u>मापदण्ड (स्तर) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • गियर बक्स हाउजिडमा काक , फिलर प्लग र ड्रेन प्लगको थ्रेड बिग्रेको , बेरिड बोरमा रोटेस्नल मार्क र बर , शिफ्टर शाफ्ट क्याप बोरमा बर ड्यामेज , स्कोरिड मार्क चेक गरेको • ड्राइभ शाफ्ट , मेन शाफ्ट र काउण्टर शाफ्टमा गियरको दातिहरु खिइएको , भाचिएको गियरमा खाल्टा खुल्टी भएको गियरमा स्कोरिड , ओभर हिटिड मार्क चेक गरेको • जहाँ बेरिड बस्छ (फिट हुन्छ) त्यहाँ रोटेस्नल मार्क चेक गरेको • Splines भाचिएको र साइडमा खिइएको चेक गरेको • ड्राइभ शाफ्ट र मेन शाफ्ट जहाँ आयल सिलले छुन्छ त्यहाँ (त्यो कन्ट्याक्ट एरिया) खिइएको छ कि चेक गरेको • कयाक चेक गरेको । • लक नट बस्ने थ्रेड चेक गरेको • मेन शाफ्ट डायमिटर कोलार फेस स्कोरिड , रविड र ओभर हिटिड 	<ul style="list-style-type: none"> • Identification of gear box components • Crack, burr , rotational mark , scoring , pitting सम्बन्धि ज्ञान

<p>गर्ने</p> <p>६. मेन शाफ्ट गियर, निडल केज</p> <ul style="list-style-type: none"> • गियरको सबै बोरमा पिटिड, स्कोरिड र ओभर हिटिड मार्क चेक गर्ने • सबै कम्पोनेन्ट फेसमा वेयर र ओभर हिटिड मार्क चेक गर्ने • स्मूथ रनिडको लागि निडलमा पिटिड , ब्रेकेज र केजमा फ्रि रोटेसन चेक गर्ने <p>७. Spring in synchro elements</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permanent setting of springs, क्याक र बेन्ड चेक गर्ने <p>८. Synchronizing cones and rings</p> <ul style="list-style-type: none"> • फिलर गोजको सहायताले synchro कोन र रिड विचको ग्याप चेक गर्ने • Synchro कोन र रिडमा क्याक , अनइभन वेयर र ओभर हिटिड मार्क चेक गर्ने • Synchro कोनमा लग वेयर र लग ब्रेकेज चेक गर्ने 	<p>मार्क चेक गरेको</p> <p>रिभर्स आइडर गियर र शाफ्टमा</p> <ul style="list-style-type: none"> • गियर तिथ र शाफ्टमा वेयर , ब्रेकेज , पिटिड र स्कोरिड मार्क चेक गरेको । <p>मेन शाफ्ट गियर निडल केज</p> <ul style="list-style-type: none"> • गियरको सबै बोरमा पिटिड, स्कोरिड र ओभर हिटिड मार्क चेक गरेको । • सबै कम्पोनेन्ट फेसमा वेयर र ओभर हिटिड मार्क चेक गरेको • निडलमा पिटिड , ब्रेकेज र निडल केजमा फ्रि रोटेसन चेक गरेको <p>Synchronizing cones and rings</p> <ul style="list-style-type: none"> • फिलर गोजको सहायताले synchro cone र रिडको ग्याप चेक गरेको । • Synchro cone र रिडमा क्याक, अनइभन वेयर र ओभर हिटिड मार्क चेक गरेको । • Synchro cone मा लग वेयर लग ब्रेकेज चेक गरेको । 	
--	--	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरु : सफा कपडा, फिलर गोज

सुरक्षा तथा सावधानी :

Crack, Burr हरु हातले चेक गर्दा चोट लाग्नबाट बच्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ४ : Sub assembly of engaging gear

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. रिभर्स गियरको synchro रिड टिथ माथि तिर पर्ने गरि रिभर्स गियरलाई राख्ने ।</p> <p>४. स्प्रीड , बल पिन र करियर रिभर्स गियर slot मा फिट गर्ने</p> <p>५. बल पिन अन्डर कटमा नबसे सम्म करियर लाई थिचेर शिफ्टर स्लिभ लाई splines मा सार्ने ।</p> <p>६. 2nd / 3rd स्पीड इन्गेजिड गियरलाई टेबलमा राख्ने ।</p> <p>७. बल पिनलाई करियरमा फिट गर्ने । स्प्रीड सहित बल पिन र करियर लाई इन्गेजिड गियरको घाटमा फिट गर्ने ।</p> <p>८. बल पिन अन्डर कटमा नबसे सम्म करियरलाई थिचेर शिफ्टर स्लीभलाई splines मा सार्ने</p> <p>९. स्प्रीड रिडको वेन्ड इन्गेजिड गियरको गुभमा पर्ने गरि इन्गेजिड गियर दुवै साइडमा स्प्रीड रिड फिट गर्ने ।</p> <p>१०. एउटा स्प्रीड रिडको अफ सेट इन्ड र अर्को स्प्रीड रिडको फ्रि इन्ड एउटै करियरमा फिट हुने गरि फिट गर्ने ।</p> <p>११. इन्गेजिड गियर बडिमा भएको घाटमा तीन वटा करियर फिट गरि प्रेस गर्ने ।</p> <p>१२. शिफ्टर स्लीभमा भएको स्टेप , चौथो स्पीड गियर पट्टि फर्कने गरि करियर sliding स्लीभको अन्डर कटमा नबसे सम्म शिफ्ट स्लीभलाई इन्गेजिड गियरमा slide गर्ने ।</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : Engaging gear , sliding sleeve , synchro kits , tool box , workshop manual</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Sub assembly of synchro gear</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● रिभर्स गियर synchro रिड माथि तिर फर्काई, स्प्रीड, बल पिन र करियर रिभर्स गियर slot मा फिट गरेको । ● बल पिन अण्डरकटमा नबसे सम्म करियर लाई थिचेर शिफ्टर स्लिभ लाई splines मा सारेको । ● सेकेण्ड/थर्ड स्पीड इन्गेजिड गियर लाई टेबलमा राखी स्प्रीड सहित बल पिन र करियर लाई इन्गेजिड गियरको घाटमा फिट गरेको । ● बल पिन अण्डरकटमा नबसे सम्म करियर लाई थिचेर शिफ्ट स्लिभ लाई spline मा सारेको । ● चौथो/पाचौ स्पीड इन्गेजिड गियरमा स्प्रीड रिडको वेण्ड इन्गेजिड गियरको गुभमा पर्ने गरि इन्गेजिड गियरको दुवै साइडमा स्प्रीड रिड फिट गरेको । ● एउटा स्प्रीड रिडको अफ सेट इण्ड र अर्को स्प्रीड रिडको फ्रि इण्ड एउटै करियरमा फिट हुने गरि फिट गरेको । ● इन्गेजिड गियर बडीमा भएको घाटमा तिनवटा करियर फिट गरि प्रेस गरेको । ● शिफ्टर स्लिभमा भएको स्टेप चौथो स्पीड गियर पट्टि फर्कने गरि करियर sliding sleeve अण्डर कटमा नबसे सम्म शिफ्टर स्लिभ लाई इन्गेजिड गियरमा slide गरेको । 	<p>Synchro gear box को परिचय, कार्य तथा महत्व</p>

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : टुल बक्स, वर्कशप म्यानुयल ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ५ : Sub assembly of main shaft

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार सामग्रीहरू संकलन गर्ने</p> <p>३. कप्लिङ फ्लेन्ज माथि तिर पर्ने गरि मेन शाफ्टलाई समातेर राख्ने</p> <p>४. Synchro रिड टिथ माथि तिर फर्कने गरि निडल केज सहित फष्ट स्पीड गियर मेन शाफ्टमा फिट गर्ने । फिट गर्नु भन्दा पहिले निडल केजमा आयल लगाउने</p> <p>५. फष्ट गियरमा synchro कोन फिट गरि सब एस्सेवलि रिभर्स गियरलाई मेन शाफ्टमा फिट गर्ने</p> <p>६. म्याक्सिमम थिक्नेसको स्पेसर रिड फिट गरि बेरिड र स्नाप रिडलाई मेन शाफ्टमा फिट गर्ने । बेरिड फिट गर्दा ड्रीफ्टको प्रयोग गर्ने</p> <p>७. शिफ्टर स्लिभ कुन ठाँउमा हुनु पर्ने हो त्यो ठाँउमा छ छैन चेक गर्ने</p> <p>८. शिफ्टर स्लिभ जुन ठाँउमा हुनु पर्ने हो त्यो ठाँउमा छैन भने जुन स्पेसरको प्रयोग गर्दा सहि ठाँउमा आउछ त्यो स्पेसरको प्रयोग गर्ने</p> <p>९. स्पीडो ड्राइभ गियर , स्पेसर र कप्लिङ फ्लेन्ज ड्राइभ शाफ्टमा फिट गरि हेक्स नटलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>१०. मेन शाफ्टलाई कप्लिङ फ्लेन्ज तल तिर पर्ने गरि समाउने</p> <p>११. निडल केजमा आयल लगाई synchro रिड गियर टिथ माथि तिर पर्ने गरि निडल केज सँगै सेकेण्ड स्पीड गियरलाई मेन शाफ्टमा फिट गर्ने</p> <p>१२. सेकेण्ड / थर्ड गियरको synchro कोन यसको इन्ोजिड गियरमा फिट</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : मेन शाफ्ट , मेन शाफ्ट कम्पोनेन्ट , स्पेसल टुल , टुल बक्स , सर्किर्प प्लायर , गियर आयल , आयल क्यान , फिलर गेज</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Sub assembly of main shaft</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> कप्लिङ फ्लेन्ज माथि तिर पर्ने गरि मेन शाफ्ट लाई समातेर राखेको Synchro रिड माथि तिर फर्कने गरि निडल केज सहित फष्ट स्पीड गियर मेन शाफ्टमा फिट गरेको फष्ट गियरमा synchro cone फिट गरि सब एस्सेवलि रिभर्स गियर मेन शाफ्टमा फिट गरेको म्याक्सिमम थिक्नेसको स्पेसर रिड फिट गरि बेरिड र स्नाप रिड मेन शाफ्टमा फिट गरेको शिफ्टर स्लिभ जुन ठाउँमा हुनु पर्ने हो त्यो ठाउँमा छ कि छैन चेक गरि जुन ठाउँमा हुनु पर्ने हो त्यो ठाउँमा नभए जुन स्पेसरको प्रयोग गर्दा आउछ त्यो स्पेसरको प्रयोग गरेको स्पीडो , ड्राइभ गियर , स्पेसर र कप्लिङ फ्लेन्ज ड्राइभ शाफ्टमा फिट गरि हेक्स नटलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको मेन शाफ्टलाई कप्लिङ फ्लेन्ज तल तिर पर्ने गरि समाई निडल केजमा आयल लगाई synchro रिड गियर 	<ul style="list-style-type: none"> स्पेसल टुलको प्रयोग Main shaft sub assembly मा फिट हुने कम्पोनेन्टको नाम र काम वर्कशप म्यानुयल सम्बन्धी ज्ञान ।

<p>गर्ने र इन्ोजिड गियरको लन्गर हब माथि तिर पर्ने गरि इन्ोजिड गियरलाई मेन शाफ्टमा फिट गर्ने</p> <p>१३. कुन थिक्नेसको सक्लिप फिट गर्दा axial प्ले हुँदैन त्यो थिक्नेसको सक्लिप छानी मेन शाफ्टमा सक्लिप फिट गर्ने ।</p> <p>१४. निडल केजमा आयल लगाएर थर्ड गियरमा फिट गरि synchro रिड गियर टिथ सेकेण्ड स्पीड गियर पट्टि फर्कने गरि मेन शाफ्टमा फिट गर्ने</p> <p>१५. कोलार बुसलाई ८० ५ टेम्प्रेचरमा ३० मिनेट सम्म तताउने</p> <p>१६. फ्लेन्ज थर्ड स्पीड गियर पट्टि फर्कने गरि ड्रीफ्टको सहायताले कोलार बुस मेन शाफ्टमा प्रेस गर्ने</p> <p>१७. निडल केजमा आयललाई चौथो स्पीड गियरमा भएको synchro रिड गियर तिथ माथि तिर फर्कने गरि निडल केज र चौथो स्पीड गियर मेन शाफ्टमा फिट गर्ने</p> <p>१८. चौथो/पाँचौ इन्ोजिड गियरमा synchro कोन लगाई, चौथो स्पीड गियर तिर स्टेप पर्ने गरि इन्ोजिड गियर एस्सेवलि चौथो, पाँचौ मेन शाफ्टमा फिट गर्ने</p> <p>१९. कुन थिक्नेसको सक्लिप फिट गर्दा axial प्ले हुँदैन त्यो थिक्नेसको सक्लिप छानी मेन शाफ्टमा सक्लिप फिट गर्ने</p> <p>२०. मेन शाफ्ट बेरिडको आउटर रेसबाट स्नाप रिड हटाउने</p> <p>२१. पुलरको सहायताले मेन शाफ्ट बेरिड निकाल्ने</p>	<p>टिथ माथि तिर पर्ने गरि निडल केज सगै सेकेण्ड स्पीड गियर लाई मेन शाफ्टमा फिट गरेको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● सेकेण्ड/थर्ड गियरको synchro cone यसको इडगेजिड गियरमा फिट गरि इडगेजिड गियरको लामो हब माथि तिर पर्ने गरि इडगेजिड गियरलाई मेन शाफ्टमा फिट गरेको ● प्ले नहुन सक्लिप छानी मेन शाफ्टमा सक्लिप फिट गरेको ● निडल केजमा तेल लगाएर थर्ड गियरमा फिट गरि synchro रिड गियर टिथ सेकेण्ड स्पीड गियर पट्टि फर्काई मेन शाफ्टमा फिट गरेको ● कोलार बुश फ्लेन्ज थर्ड स्पीड गियर पट्टि फर्कने गरि मेन शाफ्टमा फिट गरेको ● निडल केजमा आयल लगाई फोर्थ स्पीड गियरमा भएको synchro रिड गियर टिथ माथि तिर फर्कने गरि निडल केज र फोर्थ स्पीड गियर मेन शाफ्टमा फिट गरेको ● चौथो / पाँचौ इडगेजिड गियरमा भएको स्टेप चौथो स्पीड गियर पट्टि पर्ने गरि इडगेजिड गियर मेन शाफ्टमा फिट गरेको ● Axial प्ले नहुने गरि मेन शाफ्टमा सक्लिप फिट गरेको 	
---	---	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : मेन शाफ्ट, मेन शाफ्ट कम्पोनेन्ट, स्पेसल टुल, टुल बक्स, सक्लिप प्लायर, गियर आयल, आयल क्यान, फिलर गेज

सुरक्षा तथा सावधानी :

- Gear हरुको Position र Sim हरुको Position Service manual मा दिइएको drawing अनुसार फिट गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : २० घण्टा

सैद्धान्तिक : ४ घण्टा

व्यावहारिक : १६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ६ : Gearbox Assembly गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार सामग्रीहरू संकलन गर्ने</p> <p>३. राम्रो सर्ग सफा गरि गियर बक्स हाउजिडलाई वर्क स्टाण्डमा फिट गर्ने</p> <p>४. काउण्टर शाफ्ट Assembly लाई यसको हाउजिडमा पसाइ बिस्तारै हाउजिडको तल्लो भागमा राख्ने</p> <p>५. इन्टरमेडियट लिभरलाई हाउजिडमा फिट गर्ने</p> <p>६. रिभर्स आइडलर गियरमा भएको शिफ्टिङ ग्रुभ गियर बक्स हाउजिडको अगाडी पट्टि फर्किने गरि रिभर्स आइडलर गियर फिट गर्ने</p> <p>७. रिभर्स आइडलर गियर शाफ्टमा भएको घाट पछाडी पट्टि फर्किने गरि लुब्रिकेट गरिएको रिभर्स आइडलर शाफ्टलाई घचेडेरे रिभर्स आइडलर गियर बाट हाउजिडमा पसाउने</p> <p>८. शाफ्ट फिट गर्दा शाफ्टमा भएको घाट भर्तिकल र काटिएको भाग द्रेत्रे तिर पर्ने गरि म्यानुयल अनुसार फिट गर्ने</p> <p>९. मेन शाफ्ट Assembly लाई हाउजिडमा पसाउने</p> <p>१०. ड्राइभ शाफ्ट Assembly लाई मेन शाफ्ट एस्सेबलिमा राख्ने</p> <p>११. ड्राइभ शाफ्ट Assembly र मेन शाफ्ट Assembly लाई उचाल्ने</p> <p>१२. काउण्टर शाफ्ट Assembly लाई उचाली टेपर रोलर बेरिड आउटर रेस ड्रीफ्टको प्रयोग गरि गियर बक्स हाउजिडमा फिट गर्ने</p> <p>१३. स्नाप रिडले गियर बक्स हाउजिड छुने गरि ड्राइभ शाफ्ट र मेन शाफ्टमा बल बेरिड फिट गर्ने</p> <p>१४. स्पीडो ड्राइभ गियरको स्मलर डाइमिटर बल बेरिड तिर फर्किने गरि मेन शाफ्टमा फिट गर्ने</p> <p>१५. मेन शाफ्टमा स्पेसर फिट गर्ने</p> <p>१६. छनौट गरिएको सिम राखी रियर कभर Assembly हाउजिडमा फिट गर्ने</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : गियर बक्स, टुल बक्स, स्पेसियल टुल, वर्क शप म्यानुयल, टर्क रेन्ज</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Gear box Assembly गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● इन्टरमेडियट लिभरलाई हाउजिडमा फिट गरेको ● रिभर्स आइडलर गियरलाई हाउजिडमा फिट गरेको ● काउण्टर शाफ्ट एस्सेबलि- ड्राइभ शाफ्ट Assembly र मेन शाफ्ट Assembly लाई गियर बक्स हाउजिडमा फिट गरेको ● काउण्टर शाफ्ट टेपर रोलर बेरिड रेसलाई गियर बक्स हाउजिडमा फिट गरेको ● स्नाप रिडले गियर बक्स हाउजिड छुने गरि ड्राइभ शाफ्ट र मेन शाफ्ट बल बेरिड फिट गरेको ● स्पीडो ड्राइभ गियर , मेन शाफ्ट स्पेसर रियर कभर फिट गरि कप्लिङ फ्लेन्ज फिट गरेको ● कप्लिङ फ्लेन्जलाई जतिको टर्कले टाइट गर्नु पर्ने हो त्यतिको टर्कले टाइट गरेको ● छनौट गरेको सिम राखि फ्रन्ट कभर एस्सेबलि गियर बक्स 	<ul style="list-style-type: none"> ● गियर बक्स सम्बन्धि ज्ञान ● स्पेसियल टुलको प्रयोग सम्बन्धि ज्ञान ● टर्क रेन्ज प्रयोग सम्बन्धि ज्ञान ● Gear Box मा आउन सक्ने समस्या। संभावित कारणहरू र समाधानका उपायहरू । ● Gear Box को Lubrication को आवश्यकता र आवधिक सम्भारको ज्ञान ।

<p>१७. कपलिङ फ्लेन्ज फिट गरि हेक्स नटलाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>१८. ड्राइभ शाफ्टको बेरिङ भन्दा अगाडीको गुभमा axial प्ले नहुनेगरी राम्रोसगँ गुभमा फिट हुनेगरी सर्किलप फिट गर्ने</p> <p>१९. छनौट गरिएको सिम राखी फ्रन्ट कभर Assembly लाई गियर बक्स हाउजिङमा फिट गर्ने</p> <p>२०. ग्यास्केट सहित टप कभर Assembly लाई यसको ठाँउमा फिट गर्ने</p> <p>२१. ड्रेन प्लग निकाली सफा गरि फेरि फिट गर्ने</p> <p>२२. गियर लिभरको बाङ्गीएको भाग आयल फिलिङ प्लग पट्टि फर्कने गरि गियर शाफ्ट लिभर Assembly लाई टप कभरमा फिट गर्ने</p> <p>२३. गियर चेन्ज गर्दा सजिलो सगँ हुन्छ हुँदैन चेक गर्ने</p>	<p>हाउजिङमा फिट गरेको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● टप कभर Assembly लाई यसको ठाँउमा फिट गरेको ● गियर बक्स लिभरलाई जता फर्काएर फिट गर्नु पर्ने हो त्यतै पट्टि फर्काएर फिट गरेको 	
---	---	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : गियर बक्स, टुल बक्स, टर्क रेन्ज, स्पेसियल टुल्स

सुरक्षा र सावधानी :

- फ्रन्ट कभर र रियर कभर बोल्टस चेन्ज भयो भने गियर बक्स हाउजिङ भित्र गियरमा छुन सक्ने हुदाँ बोल्टहरू चेक गर्ने ।
- फिट गरि सकेपछि सबै गियरहरू राम्रो सगँ इन्जो र डिसइन्जो हुन्छ हुँदैन चेक गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ७ : काउण्टर शाफ्ट फ्रन्ट कभरको लागि सिम छनौट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार सामग्रीहरू संकलन गर्ने ३. काउण्टर शाफ्ट सब Assembly गियर बक्समा फिट गर्ने ४. ग्यास्केट सहित रियर कभर फिट गर्ने ५. काउण्टर शाफ्ट फ्रन्ट बेरिड पछाडी पट्टि घचेडने ६. गियर बक्स हाउजिड बाट काउण्टर शाफ्टको अगाडी पट्टिको बेरिडको आउटर रेस कति बाहिर निकलेको छ नाप्ने ७. यो नापलाई A भनेर मान्ने । (मानौ $A=२.४४$ mm) ८. अगाडी पट्टिको कभर (फ्रन्ट कभर) मा ग्यास्केट टासी ग्यास्केट फेस बाट बेरिड बोरको गहिराइ नाप्ने ९. यो नापलाई B भनेर मान्ने । (मानौ $B=२.५२$ mm) १०. चाहिने सिमको साइजलाई C भनेर मान्ने । (काउण्टर शाफ्टको एक्सीयल प्ले ०.०२ mm देखि ०.०५ mm हुनु पर्छ) ११. काउण्टर शाफ्ट फ्रन्ट कभरमा कतिको सिम राख्दा काउण्टर शाफ्ट एक्सीयल प्ले ०.०२ mm देखि ०.०५ mm को बिचमा हुन्छ भनि पत्ता लगाउन तल दिइएको उदाहरण अनुसार गर्ने १२. ०.०३ mm काउण्टर शाफ्ट एक्सीयल प्ले राख्न चाहिने सिमको साइज १३. $C = B-A-Axial\ play = 2.52-2.44-0.03 = 0.05$ mm १४. माथिको उधारण अनुसार फ्रन्ट कभरमा ०.०५ mm को सिम फ्रन्ट कभरमा थप्ने 	<p>अवस्था (दिइएको) : गियर बक्स, टुल बक्स, वर्कशप म्यानुयल, Vernier caliper, डेपथ गेज</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : काउण्टर शाफ्ट फ्रन्ट कभरमा सिम छनौट गर्ने</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● गियर बक्स हाउजिड बाट काउण्टर शाफ्टको अगाडी पट्टिको बेरिड आउटर रेस कति बाहिर निकलेको छ नापेको । यसलाई A मानेको ● फ्रन्ट कभरमा ग्यास्केट राखी फ्रन्ट कभर डेपथ नापेको । यसलाई B मानेको ● चाहिने सिमको साइजलाई C भनेर मानेको ● चाहिने सिमको साइज = $B-A-axial\ play$ भनेर निकालेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● गियर बक्सको कार्य सिद्धान्त ● axial प्ले को परिचय ● भर्नियर क्यालिपर र डेपथ गेज प्रयोग सम्बन्धि ज्ञान

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : गियर बक्स , टुल बक्स , भर्नियर क्यालिपर , डेपथ गेज

सुरक्षा तथा सावधानी :

- फ्रन्ट कभर डेपथ नाप्दा ग्यास्केट सहित नाप्ने
- B-A गर्दा जति आउछ त्यसमा axial play घटाउने

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : Drive shaft bearing र Front cover; Main shaft bearing र रियर कभर बिचको सिम सेलेक्सन गर्ने

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार सामग्रीहरू संकलन गर्ने</p> <p>३. ड्राइभ शाफ्ट र मेन शाफ्टको बेरिङ आउटर रेसमा axial प्ले नहुने गरि सहि मोटाइको स्नाप रिङ छनौट गरि फिट गर्ने</p> <p>४. स्नाप रिङ गियर बक्स हाउजिङमा छुने गरि ड्राइभ शाफ्ट र मेन शाफ्ट बेरिङ आउटर रेस तीनीहरूको आफ्नो आफ्नो बोरमा फिट गर्ने</p> <p>५. गियर बक्स हाउजिङ फेस बाट बेरिङ रेस कति बाहिर निकलेको छ नाप्ने</p> <p>६. ड्राइभ शाफ्ट बेरिङ रेसको नाप लाई C1 र मेन शाफ्ट बेरिङ रेसको नापलाई C2 भनी मान्ने</p> <p>७. फ्रन्ट र रियर कभर बोर डेपथ ग्यास्केट सर्फेसबाट नाप्ने । यसलाई D1 र D2 भनी मान्ने</p> <p>८. ड्राइभ शाफ्ट बेरिङको लागि D1 – C1 – axial play वरावर जति हुन्छ त्यति नाप वरावरको सिम थप्ने</p> <p>९. D2-C2-axial play वरावर जति हुन्छ त्यति नाप वरावरको सिम मेन शाफ्ट बेरिङ कभरमा थप्ने (main shaft / drive shaft axial play is 0.02 to 0.05 mm)</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : गियर बक्स, टुल बक्स, Vernier caliper, डेपथ गेज, वर्कशप म्यानुयल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : ड्राइभ शाफ्ट बेरिङ र फ्रन्ट कभर, र मेन शाफ्ट बेरिङ र रियर कभर बिचको सिम सेलेक्सन गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● गियर बक्स हाउजिङ , फेस बाट ड्राइभ शाफ्ट र मेन शाफ्ट बेरिङ आउटर रेस कति बाहिर निकलेको छ नापेको ● फ्रन्ट कभर र रियर कभर बोर डेपथ ग्यास्केट सर्फेसबाट नापेको ● कभर डेपथको नाप बाट बेरिङ आउटर रेस कति बाहिर निकलेको छ त्यो नाप र axial प्ले घटाइ सिमको छनौट गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● गियर बक्सको कार्य सिद्धान्त ● axial प्ले सम्बन्धी ज्ञान ● भर्नियर क्यालिपर र डेपथ गेज प्रयोग सम्बन्धि ज्ञान ● गियर बक्स कम्पोनेन्टको पहिचान र काम

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : गियर बक्स , टुल बक्स , भर्नियर क्यालिपर , डेपथ गेज

सुरक्षा तथा सावधानी :

- फ्रन्ट र रियर कभर डेपथ नाप्दा ग्यास्केट सहित नाप्ने
- C1-D1 & C2-D2 गर्दा जति आउछ त्यसमा axial प्ले घटाउने

मोड्युल १२ : डिफरेन्सियल मर्मत

समय : १० घण्टा (सै) + ५० घण्टा (ब्या) = ६० घण्टा

परिचय : यसमा लाइट भेहिकलको डिफरेण्टल ओभरहल गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु:

१. काउन ट्विल , डिफरेन्सियल Assembly र टेल पिनियन Assembly रियर axle हाउजिड बाट निकाल्न
२. काउन ट्विल र डिफरेन्सियल Assembly लाई डिसम्यान्टल गर्ने ।
३. Dismantling of tail pinion
४. डिफरेन्सियल कम्पोनेन्ट इन्सपेक्सन गर्ने ।
५. Assembly of tail pinion
६. टेल पिनियन Assembly लाई हाउजिड फिट गर्ने ।
७. डिफरेन्सियल र काउन ट्विल एस्सेबल गर्ने ।
८. करियर हाउजिडमा डिफरेन्सियल सहित काउन ट्विल फिट गर्ने ।

कार्यहरु:

१. काउन ट्विल, डिफरेन्सियल Assembly र टेल पिनियन Assembly रियर axle हाउजिड बाट निकाल्न
२. काउन ट्विल र डिफरेन्सियल Assembly लाई डिसम्यान्टल गर्ने ।
३. Dismantling of tail pinion
४. डिफरेन्सियल कम्पोनेन्ट इन्सपेक्सन गर्ने ।
५. Assembly of tail pinion
६. टेल पिनियन Assembly लाई हाउजिड फिट गर्ने ।
७. डिफरेन्सियल र काउन ट्विल Assembly गर्ने ।
८. करियर हाउजिडमा डिफरेन्सियल सहित काउन ट्विल फिट गर्ने । Assembly

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ५ घण्टा

सैद्धान्तिक : १ घण्टा

ब्यावहारिक : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं १ : क्राउन ह्विल, डिफरेन्सियल एसेम्ब्ली र टेल पिनियन एसेम्ब्ली रियर axle हाउजिङ बाट निकाल्ने

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार सामग्रीहरू संकलन गर्ने</p> <p>३. रियर axle सेन्टर हाउजिङ बाट रियर कभर र stiffener निकाल्ने ।</p> <p>४. टयाव वासर खोलि डिफरेन्सियल बेरिङ क्याप थ्रेडेड रिङ लक प्लेटको बोल्ट निकाल्ने ।</p> <p>५. डिफरेन्सियल साइड बेरिङ क्याप बोल्ट खोलेर बेरिङ क्याप निकाल्ने । मार्क नलगाएको भए क्यापमा लेफ्टमा L र राइट पट्टिको लाई R भनी मार्क गर्ने ।</p> <p>६. डिफरेन्सियल टेपर रोलर बेरिङको लेफ्ट र राइटको थ्रेडेड एडजस्टिङ रिङ निकाल्ने</p> <p>७. डिफरेन्सियल टेपर रोलर बेरिङको आउटर रेस निकाल्ने र आइडेन्टिफिकेसन मार्क लगाउने</p> <p>८. डिफरेन्सियल सहितको क्राउनलाई दायाँ तिर ढल्काइ डिफरेन्सियल Assembly लाई बाहिर निकाल्ने</p> <p>९. टेल पिनियन कप्लिङ फ्लेन्ज माथि तिर फर्कने गरि axle हाउजिङ लाई घुमाई लक गर्ने</p> <p>१०. टेल पिनियन थ्रेडेड रिङ लक प्लेट बोल्ट निकाली लक प्लेट निकाल्ने</p> <p>११. कप्लिङ फ्लेन्ज नटको लक खोल्ने</p> <p>१२. Pronged wrench को प्रयोग गरी थ्रेडेड रिङ लाई खोलि टेल पिनियन एस्सेब्लि लाई हाउजिङ बाट बाहिर निकाल्ने</p> <p>१३. हाउजिङ बाट टेल पिनियन डेपथ एडजस्टिङ सिम निकाल्ने</p> <p>१४. ड्रीफ्टको प्रयोग गरि टेल पिनियन सिलिन्ड्रिकल बेरिङ आउटर रेस निकाल्ने ।</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : रियर axle, स्पेसल टुल, टुल बक्स, वर्कशप म्यानुयल, वर्क स्टाण्ड</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : क्राउन ह्विल, डिफरेन्सियल एसेम्ब्ली र टेल पिनियन एसेम्ब्ली रियर axle हाउजिङ बाट निकाल्ने</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> स्पेसल सर्भिस टुलको प्रयोग गर्नु पर्ने ठाँउमा सहि तरिकाले टुलको प्रयोग गरेको जुन ठाँउ बाट पार्टस निकालेको हो त्यहि ठाँउमा फिट गर्नु पर्ने पार्टसमा चिन्ह लगाएको एक पछि अर्को कुन पार्टस निकाल्नु पर्ने त्यहि अनुसार पार्टस निकालेको पार्टसको नाम र काम थाहा भएको क्राउन ह्विल , डिफरेन्सियल एसेम्ब्ली र टेल पिनियन एसेम्ब्ली लाई रियर axle हाउजिङ बाट सुरक्षित साथ निकालेको 	<ul style="list-style-type: none"> स्पेसल सर्भिस टुलको प्रयोग डिफरेन्सियलको पार्टको नाम र कार्य । डिफरेन्सियलको कार्य सिद्धान्त । क्राउन ह्वील, डिफरेन्सियल र टेल पिनियन खोलु पर्ने अवस्थाहरू ।

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : स्पेसल सर्भिस टुल, डिफरेन्सियल सहितको रियर axle हाउजिङ, टुल बक्स

सुरक्षा तथा सावधानी :

- डिफरेन्सियल साइड बेरिङ क्याप, टेपर रोलर बेरिङ आउटर रेसलाई जुन ठाँउ बाट निकालेको हो त्यहि ठाँउमा फिट गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ४ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
व्यावहारिक : ३ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं २ : क्राउन ट्विल र डिफरेन्सियल एसेम्बलीलाई डिसम्यान्टल गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. पुलर र थ्रष्ट पिस प्रयोग गरि डिफरेन्सियल बेरिड डिफरेन्सियल हाउजिड बाट निकाल्ने ४. लक प्लेट हटाई क्राउन ट्विल माउन्टिड बोल्ट खोल्ने ५. डिफरेन्सियल हाउजिड र कभर halves माउन्टिड बोल्ट खोल्ने र कभर लाई डिफरेन्सियल हाउजिड बाट छुटाउने ६. Axle शाफ्ट गियर, थ्रष्ट वासर, स्पाइडर, bevel गियर र स्फेरिकल वासर निकाल्ने ७. सबै पार्टस राम्रो सँग सफा गर्ने 	<p>अवस्था (दिइएको) : क्राउन ट्विल र डिफरेन्सियल एसेम्बली, स्पेसल सर्भिस टुल, टुल बक्स, वर्कशप म्यानुयल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : क्राउन ट्विल र डिफरेन्सियल एसेम्बलीलाई डिसम्यान्टल गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● पुलर र थ्रष्ट पिस प्रयोग गरि डिफरेन्सियल बेरिड डिफरेन्सियल हाउजिड बाट निकालेको । ● लक प्लेट लाई हटाई क्राउन ट्विल माउन्टिड बोल्ट खोलेको । ● हाउजिड र कभरको हाफको म्याटिड मार्क चेक गरि कभरलाई डिफरेन्सियल हाउजिड बाट छुटाएको । ● हाउजिड बाट axle शाफ्ट गियर, थ्रष्ट वासर , स्पाइडर, bevel गियर र स्फेरिकल वासर निकालेको । ● सबै पार्टसलाई राम्रो सँग सफा गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● Component हरुको नाम र कार्य । ● Gear Teeth हरुको प्रकार ● Gear Ratio र Torque को सम्बन्ध । ● Differential Assembly खोल्नुपर्ने अवस्थाहरू । ● Backlash, Pre-load test र Pinion depth को ज्ञान ।

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : क्राउन ट्विल , डिफरेन्सियल एस्सेबलि, स्पेसल सर्भिस टुल, टुल बक्स

सुरक्षा तथा सावधानी :

- डिफरेन्सियल हाउजिड बाट कभर छुटाउदा म्याचिङ्ग मार्कको चेक गर्ने

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ३ : Tail pinion Assembly Dismantal गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. कप्लिङ फ्लेन्ज होल्डरले कप्लिङ फ्लेन्जलाई होल्ड गरि कप्लिङ फ्लेन्ज होल्डरलाई भाइसमा च्याप्ने र कप्लिङ फ्लेन्ज नटलाई सकेटले खोल्ने । ४. पुलरको प्रयोग गरि कप्लिङ फ्लेन्ज बाहिर निकाल्ने । ५. पुलर अथवा प्रेसको प्रयोग गरि टेपर रोलर बेरिङ निकाल्ने । ६. इनर र आउटर बेरिङ रेसमा आइडेन्टिफिकेसन मार्क लगाउने । ७. सर्कलप लाई हटाइ सिलिण्ड्रिकल रोलर बेरिङको इनर रेस निकाल्ने । 	<p>अवस्था (दिइएको) : टेल पिनियन एस्सेबल, टुल बक्स, स्पेसल, सर्भिस टुल, वर्कशप म्यानुयल ।</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : टेल पिनियन एसेम्ब्ली डिसम्यान्टल गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कप्लिङ फ्लेन्ज होल्डरले कप्लिङ फ्लेन्ज लाई होल्ड गरि कप्लिङ फ्लेन्ज नट लाई सकेटले खोलेको । ● कप्लिङ फ्लेन्जलाई पुलरले तानेर निकालेको । ● इनर र आउटर बेरिङ रेसमा आइडेन्टिफिकेसन मार्क लगाएको । ● टेल पिनियन एसेम्ब्लीलाई पुरै डिसम्यान्टल गरेको । 	<ul style="list-style-type: none"> ● कम्पोनेन्टको नाम र काम ● स्पेसल सर्भिस टुलको प्रयोग सम्बन्धि ज्ञान ● बियरिङका प्रकार र भागहरूको जानकारी

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : स्पेसल सर्भिस टुल , टुल बक्स , टेल पिनियन एसेम्ब्ली ।

सुरक्षा तथा सावधानी :

- इनर र आउटर बेरिङ रेसमा आइडेन्टिफिकेसन मार्क लगाउने

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : २ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ४ : डिफरेन्सियल कम्पोनेन्ट इन्सपेक्सन गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. क्राउन ट्विलमा</p> <ul style="list-style-type: none"> ● क्राउन ट्विल टिथमा स्कोरस, burrs र ओभर हिटिड ● माउन्टिड बोल्ट थ्रेड <p>२. डिफरेन्सियल हाउजिड/कभरमा</p> <ul style="list-style-type: none"> ● साइड बेरिड माउन्टिड डायमिटरमा स्कोर बेरिड इनर रेस रोटेसन साइन चेक गर्ने ● स्कोरिड र पिटिड मार्क axle शाफ्ट गियर थ्रष्ट वासर माउन्टिड फेस र bevel गियर स्फेरिकल वासर रेस्टिड सर्फेसमा चेक गर्ने <p>३. गियरमा</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Axle शाफ्ट गियरमा splines ● स्पाइडर खिइएको छ कि छैन जाँच गर्ने । ● Bevel गियरको स्फेरिकल फेसमा स्कोरिड / पिटिड मार्क जाँच गर्ने । ● Axle शाफ्ट गियर र bevel गियरमा पिटिड , स्कोर र burrs जाँच गर्ने । <p>४. थ्रष्ट वासर /स्फेरिकल वासरमा वेयर डयामेज जाँच गर्ने</p> <p>५. साइड बेरिडमा पिटिड , स्कोरिड , burrs र ओभर हिटिड मार्क</p> <p>६. टेल पिनियन</p> <ul style="list-style-type: none"> ● टिथमा –स्कोरिड , burrs , ब्रेकेज , पिटिड , ओभर हिटिड मार्क भए नभएको जाँच गर्ने । ● बेरिडमा – स्कोरिड , पिटिड , ओभर हिटिड मार्कको जाँच गर्ने ● टेल पिनियनमा: splines, थ्रेड, बेरिड, सिट स्कोरिड र सर्किलिप गुभको जाँच गर्ने 	<p>अवस्था (दिइएको) : डिफरेन्सियल कम्पोनेन्ट ।</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : डिफरेन्सियल कम्पोनेन्ट इन्सपेक्सन गर्ने</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● क्राउन ट्विलमा – स्कोर , burrs , ओभर हिटिड र बोल्टमा थ्रेड चेक गरेको ● डिफरेन्सियल हाउजिड / कभरमा – साइड बेरिड माउन्टिड डायमिटरमा स्कोर बेरिड इनर रेस रोटेसन साइन चेक गरेको ● Axle शाफ्ट गियर , थ्रष्ट वासर माउन्टिड फेस र bevel स्फेरिकल वासर रेस्टिड सर्फेसमा स्कोरिड र पिटिड मार्क चेक गरेको ● गियरमा – Axle शाफ्ट गियरमा splines चेक गरेको ● स्पाइडर खिइएको छ कि चेक गरेको ● Bevel गियरको स्फेरिकल फेसमा स्कोरिड पिटिड मार्क चेक गरेको ● Axle शाफ्ट र bevel गियरमा पिटिड स्कोरिड र burrs चेक गरेको ● थ्रष्ट वासरमा – थ्रष्ट वासर / स्फेरिकल वासरमा वेयर डयामेज चेक गरेको ● साइड बेरिडमा पिटिड , स्कोरिड , burrs र ओभर हिटिड चेक गरेको ● टेल पिनियनमा –टेल पिनियन तिथ स्कोरिड, burrs, ब्रेकेज, पिटिड र ओभर हिटिड मार्क चेक गरेको ● बेरिडमा स्कोरिड , पिटिड र ओभर हिटिड मार्क चेक गरेको ● टेल पिनियनमा splines , थ्रेड , बेरिड सिट स्कोरिड र सर्किलिप गुभ चेक गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● कम्पोनेन्टको नाम र काम ● डिफरेन्सियल कम्पोनेन्टमा आउन सक्ने खराबीहरू र समाधानका उपायहरू

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : डिफरेन्सियल कम्पोनेन्ट टुल बक्स सेट ।

सुरक्षा तथा सावधानी : इन्सपेक्सन गर्नु भन्दा पहिले कम्पोनेन्ट राम्रो सँग सफा गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
ब्यावहारिक : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ५ : Assembly of tail pinion

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. ड्रीफ्टको सहायताले सिलिन्ड्रिकल रोलर बेरिड इनर रेस टेल पिनियनमा फिट गर्ने</p> <p>४. टेपर रोलर बेरिडको इनर रेस एसेम्ब्लीलाई आयल लगाइ पिनियनमा राखी ड्रीफ्टले ठोक्ने । (टेपर रोलर बेरिडको ठूलो डायमिटर पिनियन टिथ पट्टि छुने गरि फिट हुनु पर्छ)</p> <p>५. स्पेसर रिड टेल पिनियनमा फिट गर्ने</p> <p>६. टेपर रोलर बेरिडको आउटर रेसको ठूलो डायमिटर इनर रेसको जता फर्केको छ त्यसको उल्टा पट्टि फर्काई फिट गर्ने</p> <p>७. टेपर रोलर बेरिडको इनर रेस एसेम्ब्लीलाई तेल लगाई टेल पिनियनमा राखी ड्रीफ्टले प्रेस गर्ने । (टेपर रोलर बेरिडको सानो डायमिटर पट्टिको भाग स्पेसर रिडमा टासिन पर्छ</p> <p>८. आउटर बेरिड फेस पट्टि थ्रष्ट वासर फिट गर्ने</p> <p>९. टेल पिनियन आयल सिल ड्रीफ्टको प्रयोग गरि थ्रेडेड रिडमा फिट गर्ने</p> <p>१०. टेल पिनियन र कप्लिङ फ्लेन्ज splines मा आयल लगाइ ड्रीफ्टको प्रयोग गरि कप्लिङ फ्लेन्ज टेल पिनियनमा फिट गर्ने</p> <p>११. टेल पिनियनमा नयाँ कप्लिङ फ्लेन्ज नट लगाउने</p> <p>१२. कप्लिङ फ्लेन्ज लाई कप्लिङ फ्लेन्ज होल्डरले समाइ नट लाई कति को टर्कले टाइट गर्नु भनेको छ त्यतिको टर्कले टाइट गर्ने</p> <p>१३. टेल पिनियन एसेम्ब्लीको टेपर रोलर बेरिड फ्रिक्सनल मुभमेन्ट ५ देखि २० cm kg दिनको लागि ०.००५ देखि ०.०२ mm प्रिलोड दिन सक्ने गरि स्पेसरको छनौट गर्ने</p> <p>१४. टेपर रोलर बेरिडको दुइवटा आउटर रेसको बिचमा दुई टुक्रा स्पेसर रिड पसाउने</p> <p>१५. गेजको सहायताले फ्रिक्सनल मुभमेन्ट चेक गर्ने</p> <p>१६. फ्रिक्सनल मुभमेन्ट तोकिएको भन्दा कम भएमा बाक्लो स्पेसर र बढी भएमा पातलो स्पेसरको प्रयोग गरि भने जति फ्रिक्सन मुभमेन्टमा एडजस्ट गर्ने</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : टेल पिनियन कम्पोनेन्ट, टुल बक्स, स्पेसल सर्भिस टुल, वर्कशप म्यानुयल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : टेल पिनियन एस्सेबल गर्ने</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● स्पेसल सर्भिस टुलको प्रयोग गर्नु पर्ने ठाँउमा स्पेसल सर्भिस टुलको प्रयोग गरेको ● जुन पार्टस जसरी जहाँ फिट गर्नु पर्छ्यो त्यहि त्यसरी त्यहाँ फिट गरेको ● पार्टसको नाम र काम थाहाँ भएको ● फिट गर्नु पर्ने पार्टस इन्स्पेक्ट गरेर फिट गरेको ● नट , बोल्ट लाई जतिको टर्कले टाइट गर्नु पर्ने हो त्यतिको टर्कले टाइट गरेको ● टेल पिनियन एस्सेबलको टेपर रोलर बेरिड लाई कति प्रिलोडमा एस्सेबल गर्नु पर्ने हो त्यतिमा गरेको ● टेल पिनियन बेरिड प्रिलोड चेक गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> ● पार्टसको नाम र काम ● बेरिड प्रिलोडिड सम्बन्धि ज्ञान ● स्पेसल टुलको प्रयोग

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : स्पेसल सर्भिस टुल , टुल बक्स , टेल पिनियन कम्पोनेन्ट

सुरक्षा तथा सावधानी : प्रिलोड बढाउन परे सिम थप्ने , घटाउन परे सिम घटाउने

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ६ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ६ : टेल पिनियन एस्सेवलिलाई हाउजिड फिट गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. हाउजिड राम्रो सगँ सफा गरि थ्रेड बेरिड बोर डयामेज छ कि चेक गर्ने</p> <p>४. Axle विम एसेम्ब्लीलाई वर्क स्टाण्डमा फिट गर्ने</p> <p>५. सिलिण्ड्रिकल रोलर बेरिड माउन्टिड बोर र बेरिड आउटर रेसमा आयल लगाउने</p> <p>६. ड्रीप्टको प्रयोग सिलिण्ड्रिकल रोलर बेरिड आउटर रेस यसको माउन्टिड बोरमा फिट गर्ने</p> <p>७. टेल पिनियन टेपर रोलर बेरिड माउन्टिड बोर , थ्रेड र सिलिण्ड्रिकल रोलर बेरिड आउटर रेसमा आयल लगाउने</p> <p>८. टेल पिनियन डेप्य एडजस्टिड सिम लाई टेल पिनियन टेपर रोलर बेरिड माउन्टिड बोरमा फिट गर्ने</p> <p>९. टेल पिनियन एसेम्ब्लीलाई माउन्टिड बोरमा छिराइ pronged रेन्जले थ्रेडेड रिड लाई कतिको टर्कमा टाइट गर्नु भनेको छ त्यतिको टर्कले टाइट गर्ने</p> <p>१०. टेल पिनियन डेप्य गेजको प्रयोग गरि टेल पिनियन डेप्य चेक गर्ने । चेक गर्दा निम्न लिखित बमोजिम गर्ने</p> <p>११. डेप्य गेजमा डायल गेज (0.01 least count * 10 mm) फिट गर्ने</p> <p>१२. सेटिड पिसको प्रयोग गरि डायल गेजमा ४ mm प्रिलोड हुने गरि डायल गेज लाई ० मा सेट गर्ने</p> <p>१३. हाउजिडमा भएको डिफरेन्सियल बेरिड बोर halves , spigot फेस र टेल पिनियनको सेन्टर होल सफा गर्ने</p> <p>१४. टुलको सेन्टर पिन टेल पिनियनको सेन्टर होलमा फिट हुने गरि मेजरिड</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : टेल पिनियन कम्पोनेन्ट, Axle हाउजिड स्पेसल सर्भिस टुल, टुल बक्स, टर्क रेन्ज वर्कशप म्यानुयल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : टेल पिनियन एस्सेवलिलाई हाउजिड फिट गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> हाउजिड राम्रो सगँ सफा गरि , थ्रेड , बेरिड बोर डयामेज छ कि चेक गरि axle विम एस्सेवल लाई वर्क स्टाण्डमा फिट गरेको सिलिण्ड्रिकल रोलर बेरिड माउन्टिड बोर र बेरिड आउटर रेसमा आयल लगाई सिलिण्ड्रिकल बेरिड आउटर रेस यसको माउन्टिड बोरमा फिट गरेको टेल पिनियन टेपर रोलर बेरिड माउन्टिड बोर , थ्रेडस र सिलिण्ड्रिकल रोलर बेरिड आउटर रेसमा आयल लगाई टेल पिनियन डेप्य एडजस्टिड सिम लाई टेल पिनियन टेपर रोलर बेरिड माउन्टिड बोरमा फिट गरि टेल पिनियन एस्सेवल लाई माउन्टिड बोरमा फिट गरेको थ्रेडेड रिडलाई pronged रेन्जले तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको टेल पिनियन डेप्य गेजको प्रयोग गरि टेल पिनियन डेप्य चेक गरेको टेल पिनियन डेप्य घटाउनु पर्दा सिम निकालेको र टेल पिनियन डेप्य बढाउनु पर्दा सिम थपेको टेल पिनियन थ्रेडेड रिड लाई लक प्लेटले लक गरेको 	<ul style="list-style-type: none"> कम्पोनेन्टको नाम र काम टेल पिनियन डेप्य गेज प्रयोगको ज्ञान टेल पिनियन डेप्यको परिचय

<p>प्लन्जर टेल पिनियनको spigot फेसमा टच हुने गरि टेल पिनियन डेपथ मेजरिङ टुल लाई सेन्टर हाउजिङमा राख्ने</p> <p>१५. अब पिनियन मेजरिङ गोजले कति देखाउछ हेर्ने । यदि भित्रि गोजमा ४ mm देखाउछ (जुन प्रिलोड गरेको ४ mm) र बाहिर गोजमा ० देखाउछ भने यसले गोजको बेसिक सेटिङ त्यति नै पिनियन डेपथ छ भन्ने जनाउछ । मानौ गोजको एकचुअल बेसिक सेटिङ भ्यालु ५५ .७६ डेपथ चेक गर्दा बेसिक सेटिङ भ्यालु नै देखायो तर पिनियन डेपथ ५५.५ mm मा एडजस्ट गर्नु पर्छो भने यसमा भई रहेको सिम बाट ०.२ mm घटाउनु पर्छ</p> <p>१६. टेल पिनियन डेपथ घटाउन सिम निकाल्ने , बढाउन परे सिम थप्ने</p> <p>१७. १हाउजिङ बाट पिनियन डेपथ एडजस्टिङ गोज निकाल्ने</p> <p>१८. सिम थप घट गर्नु पर्ने भए गर्ने</p> <p>१९. टेल पिनियन र रिङ गियरमा लेखिएको भ्यालु सगँ मिल्न रिचेक गरि कनफर्म हुने</p> <p>२०. कप्लिङ फ्लेन्ज नटलाई टेल पिनियन घाटमा लक गर्ने</p> <p>२१. टेल पिनियन थ्रेडेड रिङ लक प्लेटले लक गर्ने ।</p>		
---	--	--

औजार, उपकरण र सामग्रीहरु : टेल पिनियन कम्पोनेन्ट, Axle हाउजिङ, स्पेसल सर्भिस टुल, टर्क रेन्ज

सुरक्षा तथा सावधानी :

- टेल पिनियन डेपथ बढाउनु पर्यो भनी सिम थप्ने , घटाउनु पर्यो भने सिम निकाल्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ५ घण्टा
सैद्धान्तिक : १ घण्टा
ब्यावहारिक : ४ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ७ : डिफरेन्सियल र क्राउन ट्विवल एसेम्ब्ली गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. पार्टस सफा गर्ने</p> <p>४. डिफरेन्सियल साइड गियरमा आयल लगाई ब्रास थ्रष्ट वासरमा भएको घाटलाई axle शाफ्ट गियर पट्टि फर्किने गरि axle शाफ्ट गियरमा फिट गरि axle शाफ्ट गियर डिफरेन्सियल कभरमा फिट गर्ने</p> <p>५. तेल लगाएर स्पाइडर , bevel गियर र स्फेरिकल वासर लाई डिफरेन्सियल वासरमा फिट गर्ने</p> <p>६. ब्रास थ्रष्ट वासरको छनौट गरि axle शाफ्ट गियर र bevel गियर बिचको backlash एडजस्ट गर्ने</p> <p>७. म्याचिड मार्क सिधा पारी डिफरेन्सियल हाउजिड कभरमा फिट गर्ने</p> <p>८. डिफरेन्सियल कभरको थ्रेडमा आयल लगाई माउन्टिड बोल्ट लगाई माउन्टिड बोल्ट लाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>९. डिफरेन्सियल एसेम्बलीलाई V ब्लकमा सपोर्ट गरि क्राउन ट्विवल म्याटिड सर्फेसको लेटरल रन आउट चेक गर्ने</p> <p>१०. डिफरेन्सियल साइड बेरिड इनर रेसमा आयल लगाई ड्रीफ्टको प्रयोग गरि डिफरेन्सियल एसेम्बलीमा कोलार संग एउटै लेभल मिल्ने गरि फिट गर्ने</p> <p>११. डिफरेन्सियल र क्राउन ट्विवल माउन्टिड बोल्टमा नयाँ लक प्लेट लगाउने</p> <p>१२. Individual लक प्लेटलाई करियरमा इलेक्ट्रिक आर्क वेल्डिङ गर्ने ।</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : डिफरेन्सियल र क्राउन ट्विवल, स्पेसल सर्भिस टुल, टुल बक्स, डायल गेज, म्याग्नेटिक स्टाण्ड, टर्क रेन्ज</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : डिफरेन्सियल र क्राउन ट्विवल एसेम्ब्ली गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> थ्रष्ट वासरमा भएको घाटलाई axle शाफ्ट गियर पट्टि फर्काई axle शाफ्ट गियर हाउजिडमा फिट गरेको स्पाइडर , bevel गियर र स्फेरिकल वासर डिफरेन्सियल कभरमा फिट गरेको डिफरेन्सियल हाउजिड र कभरमा भएको मार्क सिधा बनाई डिफरेन्सियल कभरमा हाउजिड फिट गरेको डिफरेन्सियल कभर माउन्टिड बोल्ट लाई तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको क्राउन ट्विवल म्याटिड सर्फेसको लेटरल रन आउट चेक गरेको डिफरेन्सियल साइड बेरिडलाई डिफरेन्सियल एसेम्बलीमा फिट गरेको डिफरेन्सियल र क्राउन ट्विवल माउन्टिड बोल्ट लाई लक गरेको पार्ट फिट गर्नु भन्दा पहिले जुन जुन पार्टसमा आयल लगाउनु पर्छ लगाएको । 	<ul style="list-style-type: none"> पार्टसको नाम र काम स्पेसल सर्भिस टुलको प्रयोग डिफरेन्सियलको कार्य सिद्धान्त गियर बिचको backlash सम्बन्धि ज्ञान

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : डिफरेन्सियल र क्राउन ट्विवल , टुल बक्स , स्पेसल सर्भिस टुल , डायल गेज, म्याग्नेटिक डायल गेज स्टाण्ड , टर्क रेन्ज

सुरक्षा तथा सावधानी :

- डिफरेन्सियल हाउजिड र कभर फिट गर्दा हाउजिड र कभरमा भएको मार्क सिधा बनाई फिट गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ८ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : ६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ८ : करियर हाउजिडमा डिफरेन्सियल सहित क्राउन ट्विबल फिट गर्ने ।

कार्य चरणहरु	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरु	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार सामग्रीहरु संकलन गर्ने ।</p> <p>३. स्टाण्डमा फिट भएको टेल पिनियन सहितको रियर axle हाउजिडलाई डिफरेन्सियल माउन्टिङ फेस माथि तिर फर्कने गरि राख्ने ।</p> <p>४. राम्रो सगँ पार्टसहरु सफा गरि डिफरेन्सियल बोर हाउजिडमा थ्रेड र बेरिड क्यापमा आयल लगाउने ।</p> <p>५. डिफरेन्सियल/क्राउन ट्विबल एसेम्बली लाई माथि तिर बाट दायाँ तिर ढल्काई टेपर रोलर बेरिडको आउटर रेस सहित एसेम्बलीलाई करियर हाउजिडमा फिट गर्ने ।</p> <p>६. जुन रोलर केजमा साइड बेरिडको आउटर रेस फिट गर्नु पर्ने हो त्यसैमा फिट गरि साइड बेरिड बोरको विच भागमा डिफरेन्सियल क्राउन ट्विबल एसेम्बलीलाई राख्ने ।</p> <p>७. थ्रेडेड रिडको थ्रेड सफा गरि आयल लगाउने र बेरिड आउटर रेस टाँसेर राख्ने ।</p> <p>८. डिफरेन्सियल साइड बेरिड क्यापलाई (विशेष गरेर म्याटिङ सर्फेसमा) सफा गरि क्यापमा भएको dowel पिन र हाउजिडमा भएको पिनको प्वालको अवस्था चेक गर्ने ।</p> <p>९. रिडमा भएको थ्रेड र dowel पिन संग मिल्ने गरि बेरिड क्याप फिट गर्ने ।</p> <p>१०. बेरिड क्याप माउन्टिङ बोल्ट लाई सफा गरि आयल लगाई बोल्टलाई हातले घुमाउने । यदि हातले घुमाउदा कडा भयो भने थ्रेडेड रिड र क्याप सिधा भएको छैन भन्ने जनाउछ । यदि कुनै पनि बोल्ट कस्न कडा भयो भने क्याप</p>	<p>अवस्था (दिइएको) :</p> <p>स्पेसल सर्भिस टुल, टुल बक्स, कर्शप म्यानुयल, टर्क रेन्ज, डायल गेज म्याग्नेटिक स्टाण्ड</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) :</p> <p>करियर हाउजिडमा डिफरेन्सियल सहित क्राउन ट्विबल फिट गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● डिफरेन्सियल माउन्टिङ फेस माथि फर्कने गरी राखेको ● डिफरेन्सियल क्राउन ट्विबल एसेम्बलि लाई माथि तिर बाट दायाँ तिर ढल्काई एसेम्बलि लाई करियर हाउजिडमा फिट गरेको ● साइड बेरिडको आउटर रेस जुन जहाँ फिट गर्नु पर्ने हो त्यो त्यहि फिट गरि डिफरेन्सियल क्राउन ट्विबल एसेम्बलि लाई करियर हाउजिडको विच भागमा राखेको ● बेरिडको आउटर रेसमा थ्रेड रिड टसाएर राखेको ● डिफरेन्सियल साइड बेरिड क्यापमा भएको dowel पिन र हाउजिडमा भएको प्वालको अवस्था चेक गरेको ● थ्रेडेड रिडमा भएको थ्रेड र dowel पिन सगँ मिल्ने गरि बेरिड क्याप फिट गरेको ● बेरिड क्याप बोल्ट लाई पहिला हातले र त्यस पछि ३ kgm टर्कले टाइट गर्दा फ्रिलि घुम्न सक्ने 	<ul style="list-style-type: none"> ● कम्पोनेन्टको नाम र काम ● डिफरेन्सियलको कार्य सिद्धान्त ● गियरहरु बिचको backlash सम्बन्धि ● स्पेसल सर्भिस टुलको नाम र प्रयोग गर्ने तरिका

<p>हटाएर थ्रेडेड रिडको पोजिसन मिलाउने</p> <p>११. क्याप बोल्ट लाई ३ kgm टर्कले टाइट गर्दा फ्रिलि घुम्न नसके सम्म बेरिड क्यापलाई रिएस्सेम्बल गर्ने ।</p> <p>१२. साइड बेरिड क्याप माउन्टिड बोल्टलाई १२ kgm टर्कले टाइट गर्ने । यस पछि ती बोल्टलाई quarter फन्का लुज गर्ने</p> <p>१३. क्राउन ट्विल एसेम्बलीलाई घुमाउदै स्पेसल सर्भिस टुलको सहायताले दुबै थ्रेडेड रिड लाई एकनास सगँ बराबर कस्दै जाने ।</p> <p>१४. साइड बेरिड र डिफरेन्सियल एसेम्बली बिचमा No lateral प्ले चेक गर्ने ।</p> <p>१५. हाउजिडमा डायल गेज सहितको म्याग्नेटिक स्टाण्ड फिट गर्ने ।</p> <p>१६. कप्लिड फ्लेन्ज लाई लक गरेर क्राउन ट्विल लाई चलाई क्राउन ट्विल र टेल पिनियन बिचको backlash चेक गर्ने (क्राउन ट्विल एस्सेवलि हाउजिडमा अन्दाजी ०.५ mm देखि १ mm backlash पढन सक्ने अवस्थामा हुनु पर्छ) यदि backlash कम भएमा रिड गियर तिरको एडजष्टिड रिड लाई जति लुज गरिन्छ त्यति नै टेल पिनियन पट्टिको एडजष्टिड रिड लाई टाइट गर्नु पर्छ । यदि backlash बढी भएमा टेल पिनियन पट्टिको एडजष्टिड रिडलाई जति लुज गरिन्छ रिड गियर पट्टिको एडजष्टिड रिडलाई त्यति नै टाइट गर्नु पर्छ ।</p> <p>१७. जब backlash सेटिड ०.५ mm देखि १ mm बिचमा ल्याइन्छ यस पछि टेल पिनियन साइड पट्टिको थ्रेडेड रिडलाई दुई फन्का लुज गरि रिड गियर पट्टिको थ्रेडेड रिडलाई क्राउन ट्विल र पिनियन बिचको backlash ०.१५ mm नभए सम्म टाइट गर्दै जाने ।</p> <p>१८. क्राउन ट्विल घुमाइ ९० फो फरकमा चार ठाँउमा backlash चेक गर्ने ।</p> <p>१९. क्राउन ट्विल साइड पट्टिको क्याप बोल्ट लाई ६ kgm टर्कमा टाइट गर्ने ।</p> <p>२०. टेल पिनियन साइड पट्टिको थ्रेडेड रिडलाई backlash ०.२ mm पाउन</p>	<p>नसक्ने चेक गरेको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● साइड बेरिड क्याप माउन्टिड बोल्ट लाई १२ kgm टर्कले टाइट गरि त्यस पछि quarter फन्का घुमाएको ● क्राउन ट्विल एस्सेवलिलाई घुमाउदै दुबै थ्रेडेड रिड लाई एकनास सगँ बराबर कस्दै गएको ● साइड बेरिड र डिफरेन्सियल एस्सेवलि बिच लेटरल प्ले चेक गरेको ● म्याग्नेटिक स्टाण्ड र डायल गेजको प्रयोग गरि क्राउन ट्विल र टेल पिनियन बिचको backlash चेक गरि backlash एडजष्ट गरेको ● डिफरेन्सियल साइड बेरिड क्याप बोल्ट लाई १२ kgm टर्कले टाइट गरेको ● यस पछि ९०° को फरकमा चार ठाँउमा backlash चेक गरेको ● क्राउन ट्विलको रन आउट चेक गरेको ● थ्रेडेड रिडलाई लक गरेको 	
--	---	--

<p>सक्ने गरि घुमाउने ।</p> <p>२१. क्राउन ट्विबल फ्रि घुम्छ घुम्दै न चेक गर्ने</p> <p>२२. दुवै तिरको डिफरेन्सियल साइड बेरिड क्याप बोल्ट लाई १२ kgm टर्कले टाइट गर्ने ।</p> <p>२३. ९०° को फरकमा चार ठाँउमा backlash चेक गर्ने । चार ठाँउको मिन ०.२० देखि ०.२६ सम्म हुनु पर्छ । यदि नभएमा क्याप माउन्टिड बोल्टलाई लुज गरि फेरि एडजस्टिड थ्रेडेड रिड बाट एडजस्ट गर्ने ।</p> <p>२४. म्याग्नेटिक स्टाण्ड सहितको डायल गेज लाई हाउजिडमा फिट गरि क्राउन ट्विबलको रन आउट चेक गर्ने</p> <p>२५. बेरिड क्यापमा थ्रेडेड रिड लक प्लेट फिट गर्ने । टयाब वासर सहितको बोल्ट लगाई बोल्टलाई कस्ने ।</p>		
---	--	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : करियर हाउजिड र डिफरेन्सियल सहित क्राउन ट्विबल, स्पेसल सर्भिस टुल, टुल बक्स, टर्क रेन्ज , डायल गेज, म्याग्नेटिक स्टाण्ड र

सुरक्षा तथा सावधानी :

मोड्यूल १३ : Four wheel transmission & Transaxle मर्मत गर्ने ।

समय : १० घण्टा (सै) + ५० घण्टा (ब्या) = ६० घण्टा

परिचय : यसमा लाइट भेहिकलको Four wheel transmission box मर्मत गर्ने कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु:

१. Transfer case disassembly
२. Transfer case assembly
३. १२ भोल्ट ३ वाटको बल्ब प्रयोग गरि ट्रान्सफर केसमा फल्ट पत्ता लगाउन ।
४. Transaxle Assembly गर्ने ।
५. Transaxle Disassembly गर्ने ।

कार्यहरु:

१. Transfer case disassembly गर्ने ।
२. Transfer case assembly गर्ने ।
३. १२ भोल्ट ३ वाटको बल्ब प्रयोग गरि ट्रान्सफर केसमा फल्ट पत्ता लगाउने ।
४. Transaxle Assembly गर्ने ।
५. Transaxle Disassembly गर्ने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १२ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : १० घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं १ : Transfer case disassembly गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार सामग्रीहरू संकलन गर्ने ।</p> <p>३. कप्लिङ फ्लेन्ज होल्डिङ टुलले कप्लिङ फ्लेन्ज लाई होल्ड गरि नट लाई खोल्ने र कर्पलिङ फ्लेन्ज लाई ट्रान्सफर केस बाट निकाल्ने</p> <p>४. कभर बाट दुईवटा प्लग निकाल्ने</p> <p>५. बोल्ट लाई निकाली स्पीडो एसेम्ब्लीलाई निकाल्ने</p> <p>६. बोल्ट , वासर ३ वटा बोल्ट र हार्नेस bracket हटाउने (external electric shift part)</p> <p>७. सेन्सर एसेम्ब्लीलाई हटाउने</p> <p>८. मोटर एसेम्ब्ली हटाउने</p> <p>९. बोल्टहरू हटाई मेटल सर्फेस नविग्रने गरि कभर लाई ट्रान्सफर केस बाट छुटाउने</p> <p>१०. आयल, बेरिङ, नट र इलेक्ट्रीक सिफ्ट युनिटको क्लच क्वाइल एसेम्ब्ली हटाउने</p> <p>११. स्पीड ड्राइभ गियर निकाल्न स्नाप रिङ हटाई बल बेरिङ बाहिर तानि निकाल्ने</p> <p>१२. कभर बाट निडल बेरिङ र आयल सिल निकाल्ने</p> <p>१३. केसमा भएको slot बाट म्याग्नेट हटाई मेन शाफ्ट बाट रिटर्न स्पीड हटाउने ।</p> <p>१४. मेटल सर्फेस नविग्रने गरि कभर र केसबाट Sealant सफा गर्ने ।</p> <p>१५. स्नाप रिङ र क्लच हाउजिङ एसेम्ब्ली (lock up shift part) हटाउने</p> <p>१६. रेल शाफ्ट बाट लक अप फोर्क र 2WD र 4WD लक अप एस्सेवलि हटाउने</p> <p>१७. 2WD र 4WD लक अप एसेम्ब्ली छुटाउन लक अप कोलार बाट स्नाप रिङ, लक अप हब र रिटर्न स्पीड छुटाउने</p> <p>१८. आउटपुट शाफ्ट बाट स्नाप रिङ र स्पेसर हटाई आउटपुट शाफ्ट बाट drive chain driven sprocket र drive sprocket हटाउने ।</p> <p>१९. एसेम्ब्लीलाई हटाउदा चेन र sprocket</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : Transfer case, Tool box</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Transfer case disassembly गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> कप्लिङ फ्लेन्ज होल्डिङ टुलले कप्लिङ फ्लेन्ज लाई होल्ड गरि नट लाई खोल्ने र कप्लिङ फ्लेन्ज लाई ट्रान्सफर केस बाट निकालेको कभर बाट दुईवटा प्लग निकालेको बोल्ट लाई निकाली स्पीडो एसेम्ब्ली लाई निकालेको बोल्ट , वासर ३ वटा बोल्ट र हार्नेस bracket हटाएको (external electric shift part) सेन्सर एसेम्ब्लीलाई हटाएको मोटर एसेम्ब्ली हटाएको बोल्टहरू हटाई मेटल सर्फेस नविग्रने गरि कभर लाई ट्रान्सफर केस बाट छुटाएको आयल , बेरिङ , नट र इलेक्ट्रीक सिफ्ट युनिटको क्लच क्वाइल एसेम्ब्ली हटाएको स्पीड ड्राइभ गियर निकाल्न स्नाप रिङ हटाई बल बेरिङ बाहिर तानी निकालेको । कभर बाट निडल बेरिङ र आयल सिल निकालेको केसमा भएको slot बाट म्याग्नेट हटाई मेन शाफ्ट बाट रिटर्न स्पीड हटाएको मेटल सर्फेस नविग्रने गरि कभर र केस बाट सिल नट सफा गरेको स्नाप रिङ र क्लच हाउजिङ एसेम्ब्ली(lock up shift part) हटाएको रेल शाफ्ट बाट लक अप फोर्क र 2WD र 4WD लक अप एस्सेवलि 	<ul style="list-style-type: none"> Transfer case dismental गर्ने प्रकृया सम्बन्धी ज्ञान । वर्कशप म्यानुयल सम्बन्धी ज्ञान ।

<p>लाई छुटाउने ।</p> <p>२०. गियर रोटर पम्प एस्सेवलि बाट hose clamp , hose coupling र strainer हटाउने ।</p> <p>२१. आउटपुट शाफ्ट बाट gerotor पम्प लाई सारेर आउटपुट शाफ्ट हटाउने</p> <p>२२. केस बाट reduction hub र reduction fork एस्सेवलि हटाउने</p> <p>२३. सिफ्ट फोर्क एस्सेवलि बाट दुईवटा सिफ्ट फोर्क फेसिड हटाउने ।</p> <p>२४. Yoke holder ले इन्ड yoke लाई होल्ड गरि नट खोलि इन्ड yoke र सिल हटाउने ।</p> <p>२५. इन्ड yoke र deflector छुटाई आउटपुट शाफ्ट हटाउने ।</p> <p>२६. Breather हटाई ६ वटा बोल्टहरु हटाउने ।</p> <p>२७. एडप्टर एस्सेवलि , इनपुट शाफ्ट एस्सेवलि र करियर एस्सेवलि केस बाट हटाउने ।</p> <p>२८. फ्रन्ट एडप्टर बाट स्नाप रिड र आयल सिल हटाउने ।</p> <p>२९. इनपुट शाफ्ट एस्सेवलि बाट बेरिड थ्रष्ट वासर हटाउने ।</p> <p>३०. इनपुट शाफ्ट एस्सेवलि लाई करियर ग्रेप एस्सेवलि बाट छुटाउने ।</p> <p>३१. इनपुट शाफ्ट एस्सेवलि बाट निडल बेरिड र सिल्भ बेरिड हटाउने ।</p> <p>३२. Planet करियर एस्सेवलि retainer रिड, थ्रष्ट प्लेट र sun gear हटाउने</p> <p>३३. Planet करियर एस्सेवलि लाई disassemble नगर्ने ।</p> <p>३४. केस एस्सेवलि बाट इलेक्ट्रीक क्याम सिफ्ट पार्ट हटाउने ।</p> <p>३५. सिफ्ट शाफ्ट बाट इलेक्ट्रीक सिफ्ट क्याम छुटाउने ।</p> <p>३६. सफ्ट jaw मा सिफ्ट शाफ्ट लाई होल्ड गरि सिफ्ट शाफ्ट बाट torsion स्प्रिड र स्पेसर सिफ्ट शाफ्ट बाट १/२ स्क्रियु ड्राइभरको सहायताले हटाउने ।</p> <p>३७. ट्रान्सफर केस बाट आयल सिल retain रिड बेरिड र पिन हटाउने ।</p>	<p>हटाएको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2WD र 4WD लक अप एस्सेवलि छुटाउन लक अप कोलार बाट स्नाप रिड , लक अप हब र रिटर्न स्प्रिड छुटाएको ● आउटपुट शाफ्ट बाट स्नाप रिड र स्पेसर हटाई आउटपुट शाफ्ट बाट drive chain driven sprocket र drive sprocket हटाएको ● एसेम्ब्लीलाई हटाउदा चेन र sprocket लाई छुटाएको ● गियर रोटर पम्प एसेम्ब्लीबाट hose clamp, hose coupling र strainer हटाएको । ● आउटपुट शाफ्ट बाट gear rotor पम्प लाई सारेर आउटपुट शाफ्ट हटाएको ● केस बाट reduction hub र reduction fork एसेम्ब्ली हटाएको ● सिफ्ट फोर्क एसेम्ब्लीबाट दुईवटा सिफ्ट फोर्क फेसिड हटाएको ● Yoke holder ले इन्ड yoke लाई होल्ड गरि नट खोलि इन्ड yoke र सिल हटाएको ● इन्ड yoke र deflector छुटाई आउटपुट शाफ्ट हटाएको ● Breather हटाई ६ वटा बोल्टहरु हटाएको ● एडप्टर एस्सेवलि , इनपुट शाफ्ट एसेम्ब्ली र करियर एसेम्ब्ली केस बाट हटाएको ● फ्रन्ट एडप्टर बाट स्नाप रिड र आयल सिल हटाएको ● इनपुट शाफ्ट एसेम्ब्लीबाट बेरिड थ्रष्ट वासर हटाएको ● इनपुट शाफ्ट एसेम्ब्लीलाई करियर ग्रेप एस्सेवलि बाट छुटाएको ● इनपुट शाफ्ट एसेम्ब्लीबाट निडल बेरिड र सिल्भ बेरिड हटाएको ● Planet करियर एसेम्ब्ली retainer रिड, थ्रष्ट प्लेट र sun gear हटाएको ● Planet करियर एसेम्ब्लीलाई disassemble नगरेको ● केस एसेम्ब्लीबाट इलेक्ट्रीक क्याम सिफ्ट पार्ट हटाएको 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ● सिफ्ट शाफ्ट बाट इलेक्ट्रीक सिफ्ट क्याम छुटाएको ● सफ्ट jaw मा सिफ्ट शाफ्ट लाई होल्ड गरि सिफ्ट शाफ्ट बाट torsion स्पीड र स्पेसर सिफ्ट शाफ्ट बाट १/२ स्कीयु ड्राइभरको सहायताले हटाएको ● ट्रान्सफर केस बाट आयल सिल retain रिड बेरिड र पिन हटाएको । 	
--	--	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरु : टुल बक्स, वर्कशप म्यानुयल

सुरक्षा तथा सावधानी :

- Disassemble गर्दा खोलिएका पार्टहरु Sequence मा राख्ने र सफा गर्दा पनि सोही अनुसार राख्ने ता कि फिट गर्दा Sequence मिल्छ र Part हरु Missing हुदैन ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १८ घण्टा
सैद्धान्तिक : २ घण्टा
ब्यावहारिक : १६ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं २ : **Transfer case assembly गर्ने ।**

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने । २. आवश्यक औजार सामग्रीहरू संकलन गर्ने । ३. स्पेसल टुलको प्रयोग गरि आयल सिल र बेरिड फिट गर्ने । ४. सम्पूर्ण पार्टहरू सफा गरी सुख्खा राख्ने । ५. एसेम्बल गर्नु भन्दा पहिले बेरिड , आयल सिल, Orings, bushing र मेटल पार्ट लाई आयल लगाउने ६. Hose coupling, Oring र आयल सिल सधैं फेर्ने ७. कुन नट र बोल्ट लाई कति टर्कले टाइट गर्नु पर्छ त्यसको लागि वर्कशप म्यानुल रिफर गर्ने ८. ट्रान्सफर केसमा नयाँ दुईवटा dowel पिन पसाउने ९. केसमा बल बेरिड पसाई retaining रिड (स्नाप रिड) फिट गर्ने १०. केसमा प्रेस गरेर नयाँ आयल सिल फिट गर्ने ११. केसमा सबै पार्टस correctly र firmly फिट भएको छ कि छैन चेक गर्ने १२. स्पेसर लाई torsion स्प्रीडमा सिफ्ट शाफ्टको टुप्पो स्पेसरमा फिट गर्ने १३. Torsion स्प्रीड र स्पेसर लाई सिफ्ट शाफ्टको देब्रे पट्टि slide गरि फष्ट स्प्रीडको छेउ ड्राइभ tang मा फिक्स हुने गरि पोजिसन मिलाउने १४. सेकेण्ड स्प्रीडको छेउ दाया तिर पुस गरि ड्राइभ tang मा फिक्स गर्ने १५. Torsion स्प्रीड र स्पेसर सगै पछाडी धकेली फिक्स गर्ने १६. इलेक्ट्रीक सिफ्ट क्याम लाई सिफ्ट शाफ्टमा slide गर्ने	अवस्था (दिइएको) : Transfer case, Tool box निर्दिष्ट कार्य (के) : Transfer case assembly गर्ने । मापदण्ड (स्तर) : <ul style="list-style-type: none"> ● स्पेसल टुलको प्रयोग गरि आयल सिल र बेरिड फिट गरेको ● एसेम्बल गर्नु भन्दा पहिले बेरिड, आयल सिल, orings, bushing र मेटल पार्ट लाई आयल लगाएको ● Hose coupling, oring र आयल सिल सधैं फेरेको ● कुन नट र बोल्ट लाई कति टर्कले टाइट गर्नु पर्छ त्यसको लागि वर्कशप म्यानुल रिफर गरेको ● ट्रान्सफर केसमा नयाँ दुईवटा dowel पिन पसाएको ● केसमा बल बेरिड पसाई retaining रिड (स्नाप रिड) फिट गरेको ● केसमा प्रेस गरेर नयाँ आयल सिल फिट गरेको ● केसमा सबै पार्टस correctly र firmly फिट भएको छ कि छैन चेक गरेको ● स्पेसर लाई torsion स्प्रीडमा सिफ्ट शाफ्टको टुप्पो स्पेसरमा फिट गरेको ● Torsion स्प्रीड र स्पेसर लाई सिफ्ट शाफ्टको देब्रे पट्टि slide गरि फष्ट स्प्रीडको छेउ ड्राइभ tang मा फिक्स हुने गरि पोजिसन मिलाएको ● सेकेण्ड स्प्रीडको छेउ दाया तिर पुस गरि ड्राइभ tang मा फिक्स गरेको ● Torsion स्प्रीड र स्पेसर सगै पछाडी 	Transfer Case को परिचय, कार्य र महत्व

<p>१७. सिफ्टर लाई install गरि इलेक्ट्रीक सिफ्ट क्याम एस्सेवलिलाई ट्रान्सफर केसमा install गर्ने</p> <p>१८. Retaining रिडको माउन्टिड ग्रुभ फेस माथि तिर पर्ने गरि planet करियर लाई वर्क बेन्चमा राख्ने</p> <p>१९. Sun गियरमा भएको हब इन्ड माथि पर्ने गरि planet करियर एस्सेवलिमा install गर्ने</p> <p>२०. गियर fully mesh छ कि छैन भनी चेक गर्न sun गियर लाई घुमाउने</p> <p>२१. Tab लाई align गरेर थ्रष्ट प्लेट लाई planet करियर एस्सेवलिमा install गर्ने</p> <p>२२. Planet करियर एस्सेवलिमा retaining रिड install गर्ने</p> <p>२३. निडल बेरिड र सिल्भ बेरिड लाई इनपुट शाफ्ट एस्सेवलिमा प्रेस गर्ने</p> <p>२४. Planet करियर एस्सेवलि लाई इनपुट शाफ्टमा install गर्ने</p> <p>२५. थ्रष्ट वासर install गरि इनपुट शाफ्टमा बेरिड प्रेस गर्ने</p> <p>२६. बेरिड प्रेस गरि सकेपछि retaining रिड install गर्ने</p> <p>२७. फ्रन्ट एडप्टरमा पिन प्रेस गरि आयल सिल प्रेस गर्ने</p> <p>२८. स्नाप रिड ग्रुभमा correctly install भएको छ छैन चेक गरि फ्रन्ट एडप्टर एस्सेवलि लाई install गर्ने</p> <p>२९. फ्रन्ट कभरमा इनपुट शाफ्टको पोजिसन मिलाई स्नाप रिडको end expand गरि बेरिड ग्रुभमा engage गराउने</p> <p>३०. ट्रान्सफर केस माउन्टिड फेसमा sealant लगाई बोल्टहरु टाइट गर्ने</p> <p>३१. Breather install गर्ने</p> <p>३२. Deflector लाई yoke मा प्रेस गर्ने</p> <p>३३. आउटपुट शाफ्ट लाई ट्रान्सफर केसमा पोजिसन मिलाई इन्ड yoke एस्सेवलि सिल वासर र नट install गर्ने र yoke लाई होल्ड गरि नट लाई टाइट गर्ने</p>	<p>धकेली फिक्स गरेको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● इलेक्ट्रीक सिफ्ट क्याम लाई सिफ्ट शाफ्टमा slide गरेको ● सिफ्टर लाई install गरि इलेक्ट्रीक सिफ्ट क्याम एस्सेवलि लाई ट्रान्सफर केसमा install गरेको ● Retaining रिडको माउन्टिड ग्रुभ फेस माथि तिर पर्ने गरि planet करियर लाई वर्क बेन्चमा राखेको ● Sun गियरमा भएको हब इन्ड माथि पर्ने गरि planet करियर एस्सेवलिमा install गरेको ● गियर fully mesh छ कि छैन भनी चेक गर्न sun गियर लाई घुमाएको ● Tab लाई align गरेर थ्रष्ट प्लेट लाई planet करियर एस्सेवलिमा install गरेको ● Planet करियर एस्सेवलिमा retaining रिड install गरेको ● निडल बेरिड र सिल्भ बेरिड लाई इनपुट शाफ्ट एस्सेवलिमा प्रेस गरेको ● Planet करियर एस्सेवलि लाई इनपुट शाफ्टमा install गरेको ● थ्रष्ट वासर install गरि इनपुट शाफ्टमा बेरिड प्रेस गरेको ● बेरिड प्रेस गरि सकेपछि retaining रिड install गरेको ● फ्रन्ट एडप्टरमा पिन प्रेस गरि आयल सिल प्रेस गरेको ● स्नाप रिड ग्रुभमा correctly install भएको छ छैन चेक गरि फ्रन्ट एडप्टर एस्सेवलि लाई install गरेको ● फ्रन्ट कभरमा इनपुट शाफ्टको पोजिसन मिलाई स्नाप रिडको end expand गरि बेरिड ग्रुभमा engage गराएको ● ट्रान्सफर केस माउन्टिड फेसमा sealant लगाई बोल्टहरु टाइट गरेको ● Breather install गरेको ● Deflector लाई yoke मा प्रेस गरेको 	
--	--	--

<p>३४. Reduction shift fork मा नयाँ पिन र रोलर install गरि पिन , रोलर लाई reduction shift fork बोरमा प्रेस गर्ने</p> <p>३५. क्याम रोलर फ्रीली घुम्नु पर्छ चेक गर्ने । reduction shift shaft एस्सेवलि मा दुई वटा फोर्क फेसिड install गर्ने</p> <p>३६. Reduction shift shaft एस्सेवलिमा दुई वटा फोर्क फेसिड install गर्ने</p> <p>३७. ट्रान्सफर केसमा installed भएको reduction हबमा reduction शिफ्ट फोर्क install गर्ने</p> <p>३८. आउटपुट शाफ्ट spline लाई reduction हबमा install गरि आउटपुट शाफ्ट इन्ड इनपुट शाफ्ट बेरिडसंग इन्जो गराउने ।</p> <p>३९. पम्प पिन लाई आउटपुट शाफ्टमा फिट गर्ने</p> <p>४०. पम्प लाई आउटपुट शाफ्टमा भएको पिनमा पर्ने गरि slide गर्ने</p> <p>४१. पम्पमा hose coupling र strainer फिट गर्ने ।</p> <p>४२. रियर आउटपुट शाफ्टको इन्डमा ड्राइभ sprocket को पोजिसन र फ्रन्ट आउटपुट शाफ्टको इन्डमा driven sprocket को पोजिसन मिलाउने</p> <p>४३. ड्राइभ चैन सगँ टाइट र ट्रान्सफर केस सगँ parallel हुने गरि ड्राइभ चैन सहितको sprocket लाई होल्ड गरि ड्राइभ चैन एस्सेवलि लाई आउटपुट शाफ्टमा install गर्ने</p> <p>४४. फ्रन्ट आउटपुट शाफ्टको splines मा इन्जो गराउन driven sprocket लाई हल्का घुमाउने</p> <p>४५. फ्रन्ट आउटपुट शाफ्टमा स्पेसर install गरि स्नाप रिड लाई गुभमा install गर्ने</p> <p>४६. लक अप कोलारमा लक अप हब र रिर्टन स्प्रीड install गरि स्नाप रिड</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● आउटपुट शाफ्ट लाई ट्रान्सफर केसमा पोजिसन मिलाई इन्ड yoke एस्सेवलि सिल वासर र नट install गरी yoke लाई होल्ड गरि नट लाई टाइट गरेको ● Reduction shift fork मा नयाँ पिन र रोलर install गरि पिन , रोलर लाई reduction shift fork बोरमा प्रेस गरेको ● क्याम रोलर फ्रीली घुम्नु पर्छ चेक गरेको । ● Reduction shift shaft एस्सेवलिमा दुई वटा फोर्क फेसिड install गरेको ● ट्रान्सफर केसमा installed भएको reduction हबमा reduction शिफ्ट फोर्क install गरेको ● आउटपुट शाफ्ट spline लाई reduction हबमा install गरि आउटपुट शाफ्ट इन्ड इनपुट शाफ्ट बेरिडसंग इन्जो गराएको ● पम्प पिन लाई आउटपुट शाफ्टमा फिट गरेको ● पम्प लाई आउटपुट शाफ्टमा भएको पिनमा पर्ने गरि slide गर्ने ● पम्पमा hose coupling र strainer फिट गरेको ● रियर आउटपुट शाफ्टको इन्डमा ड्राइभ sprocket को पोजिसन र फ्रन्ट आउटपुट शाफ्टको इन्डमा driven sprocket को पोजिसन मिलाएको ● ड्राइभ चैन सगँ टाइट र ट्रान्सफर केस सगँ parallel हुने गरि ड्राइभ चैन सहितको sprocket लाई होल्ड गरि ड्राइभ चैन एस्सेवलि लाई आउटपुट शाफ्टमा install गरेको ● फ्रन्ट आउटपुट शाफ्टको splines मा इन्जो गराउन driven sprocket लाई हल्का घुमाएको ● फ्रन्ट आउटपुट शाफ्टमा स्पेसर install गरि स्नाप रिड लाई गुभमा install गरेको 	
---	--	--

<p>पसाउने</p> <p>४७. रेल शाफ्ट , reduction शिफ्ट फोर्क एस्सेवलिमा install गरि केसमा भएको होल्समा फिट गर्ने</p> <p>४८. लक अप फोर्क 2WD 4WD गुभमा इन्जो गरि अपरेसन चेक गर्ने</p> <p>४९. इलेक्ट्रीक शाफ्ट क्याम लाई install गरि क्लच हाउजिड लाई तल दिए अनुसार एसेम्बल गर्ने</p> <p>५०. Torsion स्प्रीड reduction shift fork inside सगँ contact हुने गरि सिफ्ट क्याम एस्सेवलि लाई दायाँ तिर घुमाउने</p> <p>५१. रेल शाफ्ट लाई समातेर फोर्क एस्सेवलि लाई हल्का उचालेर इलेक्ट्रीक सिफ्ट क्याम एस्सेवलि , reduction शिफ्ट क्याम एस्सेवलिमा भएको रोलर लाई शिफ्ट क्याममा भएको गुभमा र लक अप फोर्क भएको botton लाई क्याम इन्ड मा पार्ने</p> <p>५२. क्लच हाउजिड एस्सेवलि install गर्ने</p> <p>५३. कभरको ओपन इन्ड टेबलमा माथि पर्ने गरि राख्ने</p> <p>५४. Identification मार्क माथि तिर पर्ने गरि निडल बेरिड कभर फेस बाट ४०.४७ – ४०.४९ mm तल बेरिडको माथिल्लो भाग नभए सम्म प्रेसर गर्ने</p> <p>५५. बल बेरिड लाई कभरमा प्रेस गर्ने र स्नाप रिड install गर्ने</p> <p>५६. बाकी पार्टस तल लेखिए अनुसार गर्ने</p> <p>५७. क्लच क्वाइल एस्सेवलिको stud बोल्टमा Oring install गर्ने</p> <p>५८. क्लच क्वाइल एस्सेवलि लाई कभर भित्र install गरि नट टाइट गर्ने</p> <p>५९. बेरिड र मोटर बेरिड कभरमा install गर्ने</p> <p>६०. ट्रान्सफर केसमा भएको रेल शाफ्टमा रिटर्न स्प्रीड install गर्ने</p> <p>६१. ट्रान्सफर केस slot मा म्याग्नेट घुसाउने</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● लक अप कोलारमा लक अप हब र रिटर्न स्प्रीड install गरि स्नाप रिड पसाएको ● रेल शाफ्ट , reduction शिफ्ट फोर्क एस्सेवलिमा install गरि केसमा भएको होल्समा फिट गरेको ● लक अप फोर्क 2WD 4WD गुभमा इन्जो गरि अपरेसन चेक गरेको ● इलेक्ट्रीक शाफ्ट क्याम लाई install गरि क्लच हाउजिड लाई तल दिए अनुसार एसेम्बल गर्ने ○ Torsion स्प्रीड reduction shift fork inside सगँ contact हुने गरि सिफ्ट क्याम एस्सेवलि लाई दायाँ तिर घुमाएको ○ रेल शाफ्ट लाई समातेर फोर्क एस्सेवलि लाई हल्का उचालेर इलेक्ट्रीक सिफ्ट क्याम एस्सेवलि , reduction शिफ्ट क्याम एस्सेवलिमा भएको रोलर लाई शिफ्ट क्याममा भएको गुभमा र लक अप फोर्क भएको botton लाई क्याम इन्ड मा पारेको ● क्लच हाउजिड एस्सेवलि install गरेको ● कभरको ओपन इन्ड टेबलमा माथि पर्ने गरि राखेको ● Identification मार्क माथि तिर पर्ने गरि निडल बेरिड कभर फेस बाट ४०.४७ – ४०.४९ mm तल बेरिडको माथिल्लो भाग नभए सम्म प्रेसर गरेको ● बल बेरिड लाई कभरमा प्रेस र स्नाप रिड install गरेको ● बाकी पार्टस तल लेखिए अनुसार गर्ने ○ क्लच क्वाइल एस्सेवलिको stud बोल्टमा Oring install गरेको ○ क्लच क्वाइल एस्सेवलि लाई कभर भित्र install गरि नट टाइट गरेको ○ बेरिड र मोटर बेरिड कभरमा install गरेको ● ट्रान्सफर केसमा भएको रेल शाफ्टमा रिटर्न स्प्रीड install गरेको 	
--	--	--

<p>६२. ट्रान्सफर केस माउन्टिड सर्फेसमा sealant लगाई ट्रान्सफर केस कभरमा सिधा पारी फिट गर्ने</p> <p>६३. कभर ट्रान्सफर केसमा फिट गर्दा तल बताए अनुसार गर्ने</p> <p>६४. कभर होल ट्रान्सफर केस dowel पिनसंग सिधा पार्ने । कभर बेरिड आउटपुट शाफ्ट सर्ग सिधा पार्ने</p> <p>६५. कभर blind होल रेल शाफ्टसंग सिधा पार्ने</p> <p>६६. Identification tag लाई राखेर बोल्ट टाइट गर्ने</p> <p>६७. आउटपुट शाफ्ट splines मा स्पीडो गियर install गर्ने</p> <p>६८. कभर एस्सेवलिमा नयाँ आयल सिल प्रेस गर्ने</p> <p>६९. सिफ्टर शाफ्ट सर्ग मोटर align गरि मोटर एस्सेवलि लाई कभरमा पोजिसनमा राख्ने</p> <p>७०. मोटर लाई सिफ्ट शाफ्टमा र contact कभरमा install गर्ने</p> <p>७१. मोटर लाई clockwise direction घुमाई राम्रो सर्ग इन्जो भएको चेक गर्ने</p> <p>७२. स्पीडो सेन्सरमा oring पसाई स्पीडो सेन्सरलाई कभरमा install गर्ने</p> <p>७३. मोटर एस्सेवलिमा bracket install गरि बोल्टहरु टाइट गर्ने</p> <p>७४. कभरमा दुइवटा प्लग install गर्ने</p> <p>७५. End yoke, seal र वासर install गर्ने</p> <p>७६. End yoke लाई स्पेसल सर्भिस टुलले समाई तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ट्रान्सफर केस slot मा म्याग्नेट घुसाएको ● ट्रान्सफर केस माउन्टिड सर्फेसमा sealant लगाई ट्रान्सफर केस कभरमा सिधा पारी फिट गरेको ● कभर ट्रान्सफर केसमा फिट गर्दा तल बताए अनुसार गरेको । <ul style="list-style-type: none"> ○ कभर होल ट्रान्सफर केस dowel पिन सर्ग सिधा पारी कभर बेरिड आउटपुट शाफ्ट सर्ग सिधा पारेको ○ कभर blind होल रेल शाफ्ट सर्ग सिधा पारेको ● Identification tag लाई राखेर बोल्ट टाइट गरेको ● आउटपुट शाफ्ट splines मा स्पीडो गियर install गरेको ● कभर एस्सेवलिमा नयाँ आयल सिल प्रेस गरेको ● सिफ्टर शाफ्टसंग मोटर align गरि मोटर एस्सेवलि लाई कभरमा पोजिसनमा राखेको ● मोटर लाई सिफ्ट शाफ्टमा र contact कभरमा install गरेको ● मोटर लाई clockwise direction घुमाई राम्रो सर्ग इन्जो भएको चेक गरेको ● स्पीडो सेन्सरमा Oring पसाई स्पीडो सेन्सरलाई कभरमा install गरेको ● मोटर एस्सेवलिमा bracket install गरि बोल्टहरु टाइट गरेको ● कभरमा दुइवटा प्लग install गरेको ● End yoke , seal र वासर install गरेको ● End yoke लाई स्पेसल सर्भिस टुलले समाई तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको 	
--	---	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरु : टुल बक्स, टर्क रेन्च, म्यानुयल

सुरक्षा तथा सावधानी :

कार्य विश्लेषण

कुल समय : ३ घण्टा
सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा
व्यावहारिक : २.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं :३. १२ भोल्ट ३ वाटको बल्ब प्रयोग गरि ट्रान्सफर केसमा फल्ट पत्ता लगाउने ।

कार्य चरणहरु	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरु	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रशिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार सामग्रीहरु संकलन गर्ने ।</p> <p>३. ई.सि.यु को कति नं पिनमा सर्भिस कनेक्टर जोडने भनेको छ त्यति नं पिनमा जोडने</p> <p>४. इग्निशन स्वीच अन गर्ने । 4WD चेक इन्डिकेटर ०.५ सेकेण्ड जति बलि त्यस पछि ३ सेकेण्ड जति निभने छ</p> <p>५. त्यसपछि यसले डिफोर्टिभ कोड लगातार तीन पटक सम्म देखाउने छ चेक गर्ने । यदि एउटा भन्दा बढि पार्टस विग्रेको छ भने पहिलो विग्रेको पार्टसको लागि लगातार फल्ट कोड तीन पटक देखाउने छ र त्यस पछि अरु पार्टसको देखाउने छ</p> <p>६. अन्दाजी ०.५ सेकेण्ड जति बलेर - ०.५ सेकेण्ड जति निभेर ०.५ सेकेण्ड जति बलेर - ०.५ सेकेण्ड जति निभेर १ सेकेण्ड जति बल्छ भने त्यसलाई ००१ फल्ट कोड भनेर मान्ने</p> <p>७. ०.५ सेकेण्ड बलेर ०.५ सेकेण्ड निभेर १ सेकेण्ड जति बलेर - ०.५ सेकेण्ड निभेर ०.५ सेकेण्ड बल्छ भने यसलाई ०१० फल्ट कोड भनेर मान्ने</p> <p>८. ०.५ सेकेण्ड बत्ति बल्छ भने त्यसलाई ० र १ सेकेण्ड जति बत्ति बल्छ त्यसलाई १ मान्ने</p> <p>९. यो फल्ट कोड देखाएमा यो पार्टस विग्रेको हुन्छ भनि वर्कशप म्यानुलमा बताएको हुने हुदाँ फल्ट कोड अनुसार कुन पार्टस विग्रेको छ पत्ता लगाउने</p> <p>१०. फल्ट कोडको लागि सर्भिस म्यानुयल अनुसार गर्ने ।</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : गाडी, वर्कशप म्यानुयल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : १२ भोल्ट ३ वाटको बल्ब प्रयोग गरि ट्रान्सफर केसमा फल्ट पत्ता लगाउने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● फल्ट कोड अनुसारको समस्या समाधान गरेको । 	<p>फल्ट कोड सम्बन्धी ज्ञान</p>

औजार , उपकरण र सामग्रीहरु : बल्ब, वर्कशप म्यानुयल

सुरक्षा तथा सावधानी :

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं ४ : Transaxle Disassembly गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<ol style="list-style-type: none"> १. वर्क स्टाण्डमा ट्रान्सएक्सल फिट गर्नु भन्दा पहिले आयल ड्रेन गर्ने २. वर्क स्टाण्डमा माउन्टिड प्लेट फिक्स गरि ट्रान्सएक्सल फेस माउन्टिड प्लेटमा फिक्स गर्ने ३. एसेम्बलि रिभर्स लाइट स्वीच हटाउने र आवश्यक परे B माउन्टिड पनि हटाउने ४. टेवल लाई ९०° घुमाई इनपुट शाफ्ट लाई लक गर्ने । ५. टेवल लाई ९०° उल्टा घुमाउने ६. एसेम्बलि रियर कभर हटाउने ७. पाँचौ स्पीड गियरको सिफ्टर फोर्कको स्पाइरल पिन निकाल्ने ८. ले शाफ्टमा भएको लक नट निकाल्ने ९. इनपुट शाफ्टमा भएको लक नट निकाल्ने १०. ले शाफ्ट लक गर्न कुनै एउटा गियर लगाउने ११. पाँचौ स्पीड गियरको लक प्लेट निकाल्ने १२. पाँचौ स्पीड शिफ्टर फोर्क सहित पाँचौ गियर शिफ्टर स्लिभ, ले शाफ्टबाट हटाउने १३. पाँचौ गियर र सिडको कोन सहित पाँचौ स्पीड इन्गेजिड गियर हटाउने १४. निडल बेरिड , बुश र स्पेसर (ले शाफ्ट) हटाउने १५. इनपुट शाफ्ट बाट conical वासर र पाँचौ गियर निकाल्ने १६. रियर हाफ हाउजिड बाट ले शाफ्ट बेरिड लक प्लेट निकाल्ने १७. रियर हाफ हाउजिड बाट लक प्लेट इनपुट शाफ्ट बेरिड हटाउने १८. डिटेन्ट प्लेटमा भएको स्क्रू हटाई , ग्यास्केट , डिटेन्ट प्लेट , स्पीड र स्टील बलहरु हटाउने १९. रियर हाफ हाउजिडमा भएको क्लच रिटर्न स्पीड अडकाउने ब्राकेट हटाउने २०. Mallet hammer ले हल्का ठोकेर रियर 	<p>अवस्था (दिइएको) : ट्रान्सएक्सल वर्क स्टाण्ड , ट्रान्सएक्सल टुल बक्स , वर्क शप म्यानुल , स्पेसल सर्भिस टुल</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Transaxle Disassembly गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● वर्क स्टाण्डमा माउन्टिड प्लेट फिक्स गरि ट्रान्सएक्सल फेस माउन्टिड प्लेटमा फिक्स गरेको ● एसेम्बलि रियर कभर हटाई पाँचौ स्पीड शिफ्टर फोर्क , शिफ्टर स्लिभ , गियर सिडको कोन, इङगेजिड गियर , निडल बेरिड , बुश र स्पेसर ले शाफ्ट बाट हटाएको ● इनपुट शाफ्ट बाट कोनिकल वासर र पाँचौ गियर निकालेको ● डिटेन्ट प्लेटमा भएको स्क्रू हटाई ग्यास्केट , डिटेन्ट प्लेट , स्पीड र स्टील बलहरु हटाएको ● रियर हाफ हाउजिड निकाल्ने , रियर हाफ हाउजिड निकाल्नु भन्दा पहिले निकाल्नु पर्ने पार्टस सबै हटाई रियर हाफ हाउजिड निकालेको ● रिभर्स आइडलर शाफ्ट र रिभर्स आइडलर गियर निकालेको ● पहिलो र दोस्रो शिफ्टर फोर्कको double dowel पनि हटाएको ● शिफ्टर डग तेस्रो र चौथो , पहिलो र दोस्रो को स्पाइरल पिन हटाएको । ● सबै शिफ्टर शाफ्टहरु हटाएको 	<ul style="list-style-type: none"> ● Transaxle को कम्पोनेन्टको नाम र काम ● ट्रान्सएक्सलको कार्य सिद्धान्त ● स्पेसल सर्भिस टुलको प्रयोग ● ट्रान्सएक्सल डिस्मेन्टलिड सम्बन्धि ज्ञान

<p>हाल्फ हाउजिड निकाल्ने</p> <p>२१. रिभर्स आइडलर शाफ्ट र रिभर्स आइडलर गियर निकाल्ने</p> <p>२२. पहिलो र दोस्रो शिफ्टर फोर्कको double dowel पिन हटाउने</p> <p>२३. रिभर्सको शिफ्टर डगको स्पाइरल पिन हटाउने</p> <p>२४. शिफ्टर डग तेस्रो र चौथो को स्पाइरल पिन हटाउने</p> <p>२५. शिफ्टर डग पहिलो र दोस्रोको स्पाइरल पिन हटाउने</p> <p>२६. शिफ्टर शाफ्ट तेस्रो / चौथो , शिफ्टर शाफ्ट पाँचौ / रिभर्स र शिफ्टर शाफ्ट पहिलो /दोस्रो हटाउने</p> <p>२७. तेस्रो र चौथो शिफ्टर फोर्क र शिफ्टर सेलेक्सन ब्राकेटमा भएको लक हटाउने</p> <p>२८. शिफ्टर फोर्क पहिलो र दोस्रो हटाउने कोसिस नगर्ने</p> <p>२९. सेलेक्सन शिफ्टर ब्राकेट एसेम्बलि हटाउने</p> <p>३०. शिफ्टर फोर्क पहिलो र दोस्रो हटाउने</p> <p>३१. इन्टर लक पिसेस हटाउने</p> <p>३२. इनपुट शाफ्ट लक गर्ने एडप्टर हटाउने । ले शाफ्ट एसेम्बलि र इनपुट शाफ्ट एसेम्बलिलाई एकै चोटी intermediate प्लेट बाट बाहिर निकाल्ने । ले शाफ्टलाई डिस्मेन्टल गर्ने</p> <p>३३. Intermediate plate माउन्टिड स्क्रियु हटाउने</p> <p>३४. रिभर्स आइडलर stopper ब्राकेट हटाउने</p> <p>३५. फ्रन्ट हाफ हाउजिड बाट intermediate प्लेट लाई हटाउने</p> <p>३६. सेलेक्सन शिफ्टिङ लिभरमा भएको लकिङ स्क्रियु हटाउने</p> <p>३७. हाउजिड फ्रन्टबाट डिफरेन्सियल एसेम्बलि हटाउने</p> <p>३८. सेलेक्सन/शिफ्टिङ लिभर बाट शिफ्टिङ एसेम्बलि शाफ्ट सेलेक्टर / बाहिर तान्ने</p> <p>३९. सेलेक्टर/शिफ्टिङ शाफ्टको आयल सिल बिलो होल्डर बाट निकाल्ने र एसेम्बल गर्दा नयाँ फेर्ने</p> <p>४०. रबर बिलो निकाल्ने । बिग्रेको भए फेर्ने</p> <p>४१. स्पीडो लक प्लेट बाट एसेम्बलि हेक्स स्क्रियु ,</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● तेस्रो र चौथो शिफ्टर फोर्क र शिफ्टर सेलेक्सन ब्राकेटमा भएको लक हटाई सेलेक्सन शिफ्टर ब्राकेट हटाएको ● शिफ्टर फोर्क पहिलो र दोस्रो हटाई इन्टर लक पिसेस हटाएको । ● इनपुट शाफ्ट लक गर्ने एडप्टर हटाई ले शाफ्ट एसेम्बलि र इनपुट शाफ्ट एसेम्बलिलाई एकै चोटी intermediate प्लेट बाट बाहिर निकालेको ● सेलेक्सन शिफ्टिङ लिभरमा भएको लकिङ स्क्रियु हटाई , हाउजिड फ्रन्ट बाट डिफरेन्सियल एसेम्बलि हटाएको ● ले शाफ्ट एसेम्बलि र इनपुट शाफ्ट एसेम्बलि लाई एकै चोटी intermediate प्लेट बाट बाहिर निकालेको । ● सेलेक्सन शिफ्टिङ लिभर बाट शिफ्टिङ एसेम्बलि शाफ्ट सेलेक्टर बाहिर निकालेको । ● स्पीडो लक प्लेट, स्पीडो पिनिशन, स्पीडो एडप्टर , स्पीडो शाफ्ट हटाएको ● इनपुट शाफ्ट कभर, रिलिज लिभर क्लच रिलिज शाफ्ट र डिफरेन्सियल साइड बेरिङको आउटर रेस हटाएको । ● डिफरेन्सियललाई डिस्मेन्टल गरेको । 	
---	--	--

<p>स्पीडो गियर लक प्लेट सहित हटाउने</p> <p>४२. स्पीडो पिनियन र O रिड सहित स्पीडो एडप्टर हटाउने</p> <p>४३. स्पीडो शाफ्ट आयल सिल हटाउने (यदि बिग्रेको भए)</p> <p>४४. O रिड बिग्रेको भए चेन्ज गर्ने</p> <p>४५. माउन्टिड स्क्रियु हटाएर इनपुट शाफ्ट कभर हटाउने</p> <p>४६. कभर बाट आयल सिल निकालि बिग्रेको भए फेर्ने</p> <p>४७. रिलिज लिभर लाई रिलिज योक बाट हटाउने</p> <p>४८. क्लच रिलिज फोर्कको दुवै छेउ बाट plastic bushes हटाई क्लच रिलिज शाफ्ट हटाउने</p> <p>४९. ड्राइभ शाफ्ट आयल सिल दुवै हाउजिड बाट हटाउने । एसेम्बल गर्दा नयाँ फेर्ने</p> <p>५०. डिफरेन्सियल साइड बेरिडको आउटर रेस , सिम सहित हटाउने । फिट गर्दा आउटर रेस इन्टरचेन्ज नगर्ने । सिम रियुज नगर्ने</p> <p>५१. डिफरेन्सियल लाई डिस्मेन्टल गर्ने</p>		
---	--	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरू : ट्रान्सएक्सल वर्क स्टाण्ड , ट्रान्सएक्सल टुल बक्स , स्पेसल सर्भिस टुल

सुरक्षा तथा सावधानी :

- डिटेण्ट स्पीड कडा र नरम हुने हुदाँ स्पीड निकाल्दा कुन स्पीड कुन गियरको लागि हो नोट गर्ने ।
- Intermediate प्लेटको बोल्टहरू सबै एउटै साइजको नभएको हुदाँ कुन बोल्ट कहाँको नोट गर्ने ।
- इनर र आउटर टेपर रोलर बेरिडको रेस एउटा अर्को सँग नमिसाउने ।

कार्य विश्लेषण

कुल समय : १० घण्टा

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

ब्यावहारिक : ८ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य नं. ५ : Transaxle Assembly गर्ने ।

कार्य चरणहरू	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान
<p>१. प्रहिक्षण ग्रहण गर्ने ।</p> <p>२. आवश्यक औजार सामाग्री संकलन गर्ने ।</p> <p>३. सबै पार्टहरू सफा गरी सुख्खा राख्ने ।</p> <p>४. क्लच रिलिच फोर्क शाफ्ट फिट गर्ने । Plastic bushes फिट गर्ने । क्लच रिलिच शाफ्टमा लिभर फिट गरि लक गर्ने</p> <p>५. एसेम्बलि शाफ्ट (selector / shifting) मा बूस र रबर बूस फिक्स गर्ने । बूस फिट गर्दा सेलेक्टर शाफ्टमा बोसको प्वालको सेन्टरमा पर्ने गरि फिट गर्ने</p> <p>६. एसेम्बलि शाफ्ट (सेलेक्टर / सिफ्टिङ) मा रबर बिलो फिट गर्ने</p> <p>७. विग्रिएको भए न्यु बिलो होल्डरमा नयाँ आयल सिल फिट गर्ने</p> <p>८. डिफरेन्सियल बेरिड प्रिलोड एडजस्टमेन्ट प्रोसिडियर क) डाइमेन्सन A को नाप लिने (transaxle front half को टप म्याटिड सर्फेस र आउटर डिफरेन्सियल बेरिड सिट बिचको दुरी) मानौ १०३.६ mm हाउजिडमा र डाइमेन्सन B (transaxle rear half र इनर डिफरेन्सियल बेरिड सिट बिचको दुरी) १९ mm बोर ६५.०८८ डाइमिटर भएको हाउजिडमा ख) डिफरेन्सियल साइड बेरिडमा आउटर रेस राख्ने र आउटर रेसको आउटर सर्फेस बिचको दुरि नाप्ने । यसलाई C भनेर मान्ने ग) सिम थिक्नेस छनौट (A+B) – C to (A+B) – C+ 0.05</p> <p>९. फ्रन्ट हाफ टेपर रोलर बेरिड आउटर रेस पछाडी सिम इनस्टल गर्ने</p> <p>१०. फ्रन्ट हाफ हाउजिडमा डिफरेन्सियल साइड बेरिडको आउटर रेस फिक्स गर्ने । ड्रिफ्टको प्रयोग गरि फ्रन्ट हाफ हाउजिडमा आयल सिल फिट गर्ने</p> <p>११. डिफरेन्सियललाई एसेम्बल गरि एसेम्बलि डिफरेन्सियललाई फ्रन्ट हाफ हाउजिडमा राख्ने</p> <p>१२. Intermediate plate लाई stopper plate सगँ एसेम्बल गर्ने । बोल्टलाई निर्दिष्ट टर्कमा</p>	<p>अवस्था (दिइएको) : ट्रान्सएक्सल वर्क स्टाण्ड , ट्रान्सएक्सल टुल बक्स , वर्क शप म्यानुल , स्पेसल सर्भिस टुल , टर्क रेन्ज</p> <p>निर्दिष्ट कार्य (के) : Transaxle Assembly गर्ने ।</p> <p>मापदण्ड (स्तर) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● क्लच रिलिज फोर्क शाफ्ट फिट गरेको । Plastic bushes फिट गरि क्लच रिलिज शाफ्टमा लिभर फिट गरि लक गरेको ● एसेम्बलि शाफ्ट (selector / shifting) बूस र रबर बूस फिक्स गरेको ● डिफरेन्सियल बेरिड प्री लोड एडजस्टमेन्ट गरेको ● फ्रन्ट हाफ हाउजिडमा डिफरेन्सियल साइड बेरिडको आउटर रेस फिक्स गरि फ्रन्ट हाफ हाउजिडमा आयल सिल फिट गरेको ● एसेम्बलि डिफरेन्सियल लाई फ्रन्ट हाफ हाउजिडमा राखी intermediate प्लेट लाई stopper प्लेट सगँ एसेम्बल गरि बोल्ट लाई निर्दिष्ट टर्कमा टाइट गरेको ● ले शाफ्ट र इनपुट शाफ्ट सँगै राखी ले शाफ्टको पहिलो गियरको लोअर फेस intermediate प्लेट माउन्टिड बोल्ट हेड बिच २ mm ग्याप नभए सम्म प्रेस 	<ul style="list-style-type: none"> ● Transaxle को कम्पोनेन्टको नाम र काम ● ट्रान्सएक्सलको कार्य सिद्धान्त ● स्पेसल सर्भिस टुलको प्रयोग ● बेरिड प्रिलोडिङ ● गियर ब्याकलेस सम्बन्धि ज्ञान ● ट्रान्सएक्सल फिटिङ सम्बन्धि ज्ञान

<p>टाइट गर्ने । (stopper plate को idler होल नजिकको बोल्ट अरु बोल्ट भन्दा छोटो छ)</p> <p>१३. ले शाफ्टलाई एसेम्बल गरि ले शाफ्ट र इनपुट शाफ्ट एसेम्बललाई सँगै राख्ने । ले शाफ्ट र इनपुट शाफ्टलाई हल्का हिकार्उने । पुरा प्रेस नगर्ने (पहिलो गियर ले शाफ्टको लोअर फेस र इन्टरमेडियट प्लेट माउन्टिड बोल्ट हेड बिच २ mm को ग्याप नभए सम्म)</p> <p>१४. इन्टर लक पिसेस राख्ने । इन्टरमेडियट प्लेटमा एसेम्बल गर्दा लक पोजिसन मिलाउने</p> <p>१५. शिफ्टर स्लिभमा शिफ्टर फोर्क फिट गर्दा ribbed face upward पर्ने गरि फिट गर्ने</p> <p>१६. शिफ्टर शाफ्ट १/२ , शिफ्टर फोर्क होलमा राखी स्पाइरल पिनले लक गर्ने</p> <p>१७. शिफ्टर शाफ्टमा शिफ्टर डग slot तल तिर पर्ने गरि शिफ्टर डग (१/२) एसेम्बल गरि स्पाइरल पिनले लक गर्ने</p> <p>१८. शिफ्टर शाफ्ट ३/४ शिफ्टर फोर्कमा पसाउने । सिफ्ट डग यसको तल डग slot सहित फिट गरि शिफ्टर फोर्क र शिफ्टर डग स्पाइरल पिनले लक गर्ने</p> <p>१९. स्पाइरल पिनले ५१ R शिफ्टर शाफ्टमा शिफ्टर डगलाई लक गर्ने</p> <p>२०. रिभर्स आइडलर शाफ्टमा रिभर्स आइडलर गियर , न्यु स्प्रीड र स्पेसर फिट गर्ने</p> <p>२१. सबै स्पाइरल पिन राम्रो सगँ प्रेस भएको छ कि छैन चेक गरि रियर हाफ हाउजिडमा ले शाफ्ट , इनपुट शाफ्ट र शिफ्टर शाफ्ट एसेम्बल गर्ने</p> <p>२२. रियर हाफ हाउजिड फिक्स गरि फ्लेन्ज माउन्टिड बोल्ट तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>२३. ले शाफ्ट बेरिड र इनपुट शाफ्ट बेरिडमा लक प्लेट राखी allen screw ले फिक्स गर्ने</p> <p>२४. ले शाफ्टमा स्पेसर राख्ने</p> <p>२५. इनपुट शाफ्टमा इनपुट शाफ्ट गियर लगाउने</p> <p>२६. इनपुट शाफ्टमा कोनिकल वासर र लक नट राख्ने</p> <p>२७. पाँचौ गियर एसेम्बल (ले शाफ्ट) फिट गर्ने</p> <p>२८. शिफ्टर फोर्कलाई शिफ्टर शाफ्टमा स्पाइरल पिनले लक गर्ने</p> <p>२९. ले शाफ्ट पाँचौ गियर एसेम्बलमा लक प्लेट लगाउने</p> <p>३०. ले शाफ्टको लक नटलाई टाइट गर्ने</p> <p>३१. ३ वटा बलहरु , ३ वटा स्प्रीडहरु detent होलमा राखी ग्यास्केट लगाई detent प्लेट कस्ने</p> <p>३२. इनपुट शाफ्टलाई लक गरि ले शाफ्ट र</p>	<p>गरेको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● इनटर लक पिसेसको पोजिसन मिलाई इनटर लक प्लेट एसेम्बल गरेको ● शिफ्टर शाफ्ट १/२ मा शिफ्टर फोर्क र शिफ्टर डग फिट गरि स्पाइरल पिनले लक गरेको ● शिफ्टर शाफ्ट ३/४ मा शिफ्टर फोर्क र शिफ्टर डग फिट गरि स्पाइरल पिनले लक गरेको ● ५/R शिफ्टर शाफ्टमा स्पाइरल पिनले शिफ्टर डगलाई लक गरेको ● रिभर्स आइडलर शाफ्टमा रिभर्स आइडलर गियर , स्प्रीड र स्पेसर फिट गरेको ● रियर हाफ हाउजिडमा ले शाफ्ट , इनपुट शाफ्ट र शिफ्टर शाफ्ट एसेम्बल गरि रियर हाफ हाउजिड फिक्स गरेर फ्लेन्ज माउन्टिड बोल्ट तोकिएको टर्कमा टाइट गरेको ● ले शाफ्ट र इनपुट बेरिडमा लक प्लेट राखी allen key स्क्रीयुले फिक्स गरेको ● ले शाफ्टमा स्पेसर राखी इनपुट शाफ्टमा इनपुट शाफ्ट गियर , कोनिकल वासर र नट लगाएको ● पाँचौ गियर एसेम्बल (ले शाफ्ट) फिट गरेको ● शिफ्टर फोर्कलाई शिफ्टर शाफ्टमा स्पाइरल पिनले लक गरेको ● ले शाफ्ट पाँचौ गियर एसेम्बलमा लक प्लेट लगाई ले शाफ्ट लक नटलाई टाइट गर्ने ● ३ वटा बलहरु , ३ वटा स्प्रीडहरु , detent होलमा राखी ग्यास्केट लगाई detent प्लेट कसेको ● इनपुट शाफ्टलाई लक गरि ले शाफ्ट र इनपुट शाफ्टको लक 	
---	--	--

<p>इनपुट शाफ्टको लक नट तोकिएको टर्कमा टाइट गर्ने</p> <p>३३. ले शाफ्ट र इनपुट शाफ्टको नटलाई लक गर्ने</p> <p>३४. गियर शिफ्टर शाफ्ट एसेम्बलिलाई न्युट्रलमा ल्याई शिफ्टर शाफ्टको करेक्ट पोजिसन चेक गर्ने</p> <p>३५. स्पीडो पिनियन स्पीडो एडप्टर सँग एसेम्बल गर्ने । लक प्लेट लगाएर हेक्स स्क्रियु कस्ने</p> <p>३६. हाउजिडमा रबर सिल लगाएर हेक्स स्क्रियुले एसेम्बल रियर कभर लाई रियर हाफ हाउजिडमा तोकिएको टर्कमा कस्ने</p> <p>३७. रिभर्स लाईट स्वीच , म्याग्नेटिक ड्रेन प्लग र फिलर प्लग फिट गर्ने</p>	<p>नट तोकिएको टर्कमा टाइट गरि नटहरुलाई लक गरेको</p> <ul style="list-style-type: none"> ● स्पीडो पिनियन स्पीडो एडप्टर सँग एसेम्बल गरि लक प्लेट लगाएर हेक्स स्क्रियु कसेको ● हाउजिडमा रबर सिल लगाएर हेक्स स्क्रियुले एसेम्बल रियर कभर लाई रियर हाफ हाउजिडमा तोकिएको टर्कमा कसेको ● रिभर्स लाईट स्वीच , म्याग्नेटिक ड्रेन प्लग र फिलर प्लग फिट गरेको 	
--	--	--

औजार , उपकरण र सामग्रीहरु : ट्रान्सएक्सल वर्क स्टाण्ड , ट्रान्सएक्सल टुल बक्स , स्पेसल सर्भिस टुल , टर्क रेन्ज

सुरक्षा तथा सावधानी :

- तीन वटै शिफ्टर शाफ्ट फिट गर्दा शिफ्टर शाफ्टमा भएको तीन वटा घाटहरु माथि तिर फर्काएर फिट गर्ने र शाफ्टहरु इनटर लक पिसहरुमा राम्रो सँग बसेको हुनु पर्छ ।
- रिभर्स आइडलर शाफ्टमा भएको घाट फ्रन्ट गियर बक्स हाउजिडमा भएको गुभमा लक हुनु पर्छ ।

मोड्युल १४ : लाइट भेहिकल ड्राइभिङ्ग

समय : १० घण्टा (सै) + ४० घण्टा (ब्या) = ५० घण्टा

परिचय : यसमा लाइट भेहिकल मेकानिकले गाडि चलाएर समस्या पहिचान तथा समाधान गर्न सक्ने तथा लाइट भेहिकल चलाउन आवश्यक पर्ने ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

उद्देश्यहरु :

१. साना सवारी साधन मर्मत संभार पछि टेष्ट ड्राइभ गर्न

कार्यहरु :

२. लाइट भेहिकल चलाउनु पूर्व गरिने चेक अप (Pre starting checkup) गर्ने ।
३. लाइट भेहिकलको इन्जीन स्टार्ट गर्ने ।
४. सम्म बाटोमा साना सवारी साधनको स्टेरिङ्ग, ब्रेक, एक्सिलेटर, क्लच र गियरको संतुलन र नियन्त्रण अभ्यास गर्ने ।
५. समथर, उकालो वा भिरालो बाटोमा लाइट भेहिकल चलाउने ।
६. ब्याक गियरमा लाइट भेहिकल चलाउने ।
७. ट्राफिक लाइट र संकेत चिन्हहरु प्रयोग गरी सडकमा सवारी साधन चलाउने ।
८. लाइट भेहिकलको टेस्ट ड्राइभ गर्ने ।

तृतीय खण्ड : कार्यगत तालीम

On the Job Training (OJT)

Full Marks: 300

Practical: 12 weeks/576 Hrs.

Description:

On the Job Training (OJT) is a 3 months (12 weeks/72 working days) program that aims to provide trainees an opportunity for meaningful career related experiences by working fulltime in real organizational settings where they can practice and expand their classroom based knowledge and skills before graduating. It will also help trainees gain a clearer sense of what they still need to learn and provides an opportunity to build professional networks. The trainee will be eligible for OJT only after attending the final exam. The institute will make arrangement for OJT. The institute will inform the CTEVT at least one month prior to the OJT placement date along with plan, schedule, the name of the students and their corresponding OJT site.

Objectives:

The overall objective of the On the Job Training (OJT) is to make trainees familiar with firsthand experience of the real work of world as well as to provide them an opportunity to enhance skills.

The specific objectives of On the Job Training (OJT) are to;

- apply knowledge and skills learnt in the classroom to actual work settings or conditions and develop practical experience before graduation
- familiarize with working environment in which the work is done
- work effectively with professional colleagues and share experiences of their activities and functions
- strengthen portfolio or resume with practical experience and projects
- develop professional/work culture
- broaden professional contacts and network
- develop entrepreneurship skills on related occupation.

Activity:

In this program the trainees will be placed in the real work of world under the direct supervision of related organization's supervisors. The trainees will perform occupation related daily routine work as per the rules and regulations of the organization.

Potential OJT Placement Sites:

The nature of work in OJT is practical and potential OJT placement site should be as follows;

- Motor Vehicle sales service centers
- Light Motor Vehicle Repair and Maintenance workshop

Requirements for Successful Completion of On the Job Training:

For the successful completion of the OJT, the trainees should;

- submit daily attendance record approved by the concerned supervisor and minimum 72 working days attendance is required
- maintain daily diary with detail activities performed in OJT and submit it with supervisor's signature
- prepare and submit comprehensive final OJT completion report with attendance record and diary
- secured minimum 60% marks in each evaluation

Complete OJT Plan:

SN	Activities	Duration	Remarks
1	Orientation	2 days	Before OJT placement
2	Communicate to the OJT site	1 day	Before OJT placement
3	Actual work at the OJT site	12 weeks/480 hours	During OJT period
4	First-term evaluation	one week (for all sites)	After 2 to 3 weeks of OJT start date
5	Mid-term evaluation	one week (for all sites)	After 8 to 9 weeks of OJT start date
6	Report to the parental organization	1 day	After OJT placement
7	Final report preparation	5 days	After OJT completion

- First and mid-term evaluation should be conducted by the institute.
- After completion of 3 months OJT period, trainees will be provided with one week period to review all the works and prepare a comprehensive final report.
- Evaluation will be made according to the marks at the following evaluation scheme but first and mid-term evaluation record will also be considered.

Evaluation Scheme:

Evaluation and mark distribution are as follows:

S.N	Activities	Who/Responsibility	Marks
1	OJT Evaluation (should be three evaluation in three months –one evaluation in every month)	Supervisor of OJT provider	200
2	First and mid- term evaluation	The Training Institute	100
	Total		300

Note:

- Trainees must secure 60 percent marks in each evaluation to pass the course.
- Representative of CTEVT, Regional offices and CTEVT constituted technical schools will conduct the monitoring & evaluation of OJT at any time during the OJT period.

आवश्यक औजार, सामाग्री तथा मेशिनहरु

आवश्यक हाते औजारहरु:

क्र.सं.	विवरण	इकाई
१.	Wrenches	५ सेट
२.	Open Wrench	३ सेट
३.	Combination Wrench Ring wrench	५ सेट
४.	Adjustable wrench	५ सेट
५.	Socket wrench	५ वटा
६.	"T" wrench (8, 10,12 & 14 mm)	२० वटा
७.	Combination plier	२० वटा
८.	Nose plier	१० वटा
९.	Circlip plier (inner and outer)	१० वटा
१०.	Vice plier	१० वटा
११.	Monkey plier	५ वटा
१२.	Cutting plier	१० वटा
१३.	Plus (star) screw driver	१० वटा
१४.	Minus (Flat) screw driver	१० सेट
१५.	Hammer (Soft and hard)	१० वटा
१६.	Key	५ वटा
१७.	Allen Key	१० सेट
१८.	Hack saw	२० वटा
१९.	Chisel	५ वटा
२०.	Punch	५ वटा
२१.	Scraper	५ वटा
२२.	Scriber	५ वटा
२३.	File (6",9" & 12")	६ सेट
२४.	Plug wrench	१० वटा
२५.	Different types of SST	

आवश्यक हाते उपकरणहरु

क्र.सं.	विवरण	इकाई
Measuring tools		
१.	Torque wrench	५ वटा
२.	Vernier caliper and micro meter	५ वटा
३.	feeler gauge	५ वटा
४.	Hydro meter	२ वटा
५.	ammeter	१ वटा
६.	Volt Meter	२ वटा
७.	Multi-meter (Digital)	२ वटा
८.	Air pressure gauge	२ वटा
९.	Engine compression tester	२ वटा
१०.	Timing light	२ वटा
११.	Tacho meter	२ वटा
Special tools:		
१.	Magnet Puller	२ वटा
२.	Valve lifter	२ वटा
३.	Clutch Holder	२ सेट
४.	Shock Holder	२ वटा
५.	Tappet Adjuster	२ वटा
६.	Tire lever	१० सेट
७.	Lapping stick	१० वटा

आवश्यक मेशिनहरु

क्र.सं.	विवरण	इकाई
१	Air compressor	१ वटा
२	Battery Charger	१ वटा
३	Drill Machine	१ वटा
४	Grinding Machine	१ वटा
५	Washing Machine Set	१ वटा
६	Spark plug cleaner and tester.	१ वटा
७	Bench Vice with Table	२ वटा