

# लघु जलविद्युत सहायक

छोटो अवधिको पाठ्यक्रम

(कम्पिटेन्सीमा आधारित पाठ्यक्रम)



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्

पाठ्यक्रम विकास महाशाखा

सानोठिमी, भक्तपुर

चैत्र २०७३

## विषय सूची

परिचय : .....	3
लक्ष्य : .....	3
उद्देश्यहरु : .....	3
पाठ्यक्रमको विवरण.....	3
तालीम अवधि.....	3
प्रशिक्षार्थी संख्या.....	3
प्रशिक्षार्थी-उपस्थिति.....	3
प्रवेश-मापदण्ड.....	4
सीप परीक्षणको व्यवस्था.....	4
प्रमाण-पत्र.....	4
प्रशिक्षकको योग्यता.....	4
प्रशिक्षक-प्रशिक्षार्थी अनुपात .....	4
सीप-तालीमको विधि.....	4
पाठ्य संरचना (Course Structure).....	5
लघु जलविद्युत सहायकले गर्नुपर्ने कार्यहरु :.....	6
मोड्युल १ : लघु जलविद्युत आयोजनाको परिचय.....	8
मोड्युल २ : व्यावसाय जन्तु स्वास्थ्य र सुरक्षा .....	14
मोड्युल ३: सिभिल संरचनाको निर्माण.....	19
मोड्युल ४: मेकानिकल संरचनाको जडानमा सहयोग.....	30
मोड्युल ५ : इलेक्ट्रिकल संरचनाको जडानमा सहयोग.....	36
मोड्युल ६ : प्रसारण र वितरण लाइनको कार्य.....	41
मोड्युल ७ : अन्तिम नाप, जांच तथा संरचना .....	46
मोड्युल ८ : मर्मत संभार.....	55
मोड्युल ९ : व्यवसायिकता विकास.....	64
मोड्युल १०: सम्पर्क समन्वय तथा संचार.....	67
मोड्युल ११ : कार्यगत अभ्यास (OJT).....	68
औजार उपकरण सामग्रीहरु.....	70
सामान्य गुणस्तर सूचक (General Quality Indicator).....	72

## परिचय :

यो “लघु जलविद्युत सहायक” पेशासँग सम्बन्धित छोटो अवधिको सीपमा आधारित पाठ्यक्रम हो । यस पाठ्यक्रममा लघु जलविद्युत सम्बन्धी कार्यसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू समावेश गरीएका छन् । प्रशिक्षार्थीहरूले यो पाठ्यक्रमको आधारमा सीप सिक्नेछन्, सम्बन्धित व्यावसायमा रोजगार हुन सक्नेछन् । यस पाठ्यक्रमको जोड पाठ्यक्रममा समावेश गरिएका सीपहरू प्रदान गर्न वा सिकाउनमा हुने हुनाले कम्तिमा ८० प्रतिशत समय सिप सिकाईमा र बाँकी २० प्रतिशत समय ज्ञान सिकाईमा छुट्याइएको छ । जस अनुसार तालिम केन्द्र भित्रको सिकाई पश्चात पाठ्यक्रममा उल्लेख गरिएको प्रत्येक कार्यहरू सबै प्रशिक्षार्थीहरूले पुनः तालिम केन्द्र भित्र उपलब्ध सुविधा वा वास्तविक फिल्डमा तोकिएको समय भित्र सम्पन्न गर्ने छन् ।

## लक्ष्य :

“लघु जलविद्युत सहायक” को लागि आवश्यक सीप र ज्ञानयुक्त मध्यमस्तरीय जनशक्ति उत्पादन गर्ने ।

## उद्देश्यहरू :

यो तालीम कार्यक्रम सम्पन्न भइसकेपछि प्रशिक्षार्थीहरूले निम्न उद्देश्यहरू पूरा गर्नेछन् ।

- १ लघु जलविद्युत आयोजना परिचय बारे जानकारी लिनेछन् ।
- २ व्यवसाय जन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा सम्बन्धी जानकारी लिनेछन् ।
- ३ सिभिल संरचनाहरूको बारे पहिचान गर्न सक्नेछन् ।
- ४ मेकानिकल जडान संरचना बारे जानकारी लिई गर्न सक्नेछन् ।
- ५ साधारण मर्मत संभार गर्न सक्नेछन् ।
- ६ इलेक्ट्रिकल संरचना जडान गर्न सक्नेछन् ।
- ७ प्रसारण र वितरण कार्य गर्न सक्नेछन् ।
- ८ सम्बन्धित व्यावसायमा रोजगार हुन सक्नेछन् ।

## पाठ्यक्रमको विवरण

यो पाठ्यक्रमले “लघु जलविद्युत सहायक” को लागि आवश्यक सिभिल संरचनाको जडान, मेकानिकल संरचनाको जडान र इलेक्ट्रिकल संरचनाको जडानसँग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरू प्रदान गर्दछ । यस पाठ्यक्रममा आधारित तालीम कार्यक्रमले एकातर्फ प्रशिक्षकहरूलाई पाठ्यक्रममा समावेश भएका सीप तथा ज्ञानलाई प्रदर्शन गर्न तथा सिकाउन र अर्को तर्फ प्रशिक्षार्थीहरूलाई अभ्यास गर्न तथा सिक्न प्रचुर मौका प्रदान गर्दछ । यस तालीम कार्यक्रममा प्रशिक्षार्थीहरूले पाठ्यक्रममा समावेश गरिएका ज्ञान र सीपहरू सिक्नका लागि आवश्यक औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरू प्रयोग गरी अभ्यास गर्ने र सिक्ने अवसर प्राप्त गर्नेछन् ।

## तालीम अबधि

- ३९० घण्टा संस्थागत तालिम र १६० घण्टा कार्यगत तालिम गरी जम्मा ५५० घण्टा ।

## प्रशिक्षार्थी संख्या

- एक समूहमा अधिकतम २० जना ।

## प्रशिक्षार्थी-उपस्थिति

- सैद्धान्तिक : ८० प्रतिशत ।
- व्यावहारिक (प्राक्टिकल) : ९० प्रतिशत ।

## प्रवेश-मापदण्ड

- लेखपढ गर्न सक्ने ।
- शारीरिक रुपमा तन्दुरुस्त भएको ।
- संस्थाले लिएको प्रवेश परीक्षा उत्तिर्ण ।
- यस व्यवसायमा अभिरुचि राख्ने नेपाली नागरिक ।

## सीप परीक्षणको व्यवस्था

यो तालिमको प्रमाणपत्र प्राप्त गरेका प्रशिक्षार्थीहरूले राष्ट्रिय सीप परीक्षण समितिद्वारा निर्धारण गरिएको मापदण्ड/पूर्व शर्तहरू पुरा गरेमा उक्त पेशाको तोकिएको सीप परीक्षण परीक्षामा सहभागि हुन सक्नेछन् ।

## प्रमाण-पत्र

यो तालिम सफलतापूर्वक सम्पन्न गर्ने प्रशिक्षार्थीहरूलाई सम्बन्धित तालीम दिने संस्थाले “लघु जलविद्युत सहायक” को प्रमाणपत्र प्रदान गर्नेछ ।

## प्रशिक्षकको योग्यता

- सम्बन्धित विषयमा डिप्लोमा तह वा सीप परिक्षण तह ३ उत्तिर्ण गरेको वा
- सम्बन्धित विषयमा प्रा. एस. एल. सी. तह वा सीप परिक्षण तह २ उत्तिर्ण गरी २ वर्षको कार्य अनुभव भएको
- राम्रो संचार तथा प्रशिक्षण सीप भएको ।
- सम्बन्धित व्यावसायमा अनुभवी ।

## प्रशिक्षक-प्रशिक्षार्थी अनुपात

- प्रयोगात्मक कक्षा : १ : १०
- सैद्धान्तिक कक्षा : कक्षा कोठाको अवस्थानुसार ।

## सीप-तालीमको बिधि

### १. कार्यसम्पादन प्रदर्शन गर्ने

- कार्यसम्पादन स्वाभाविक गतिमा प्रदर्शन गर्ने
- क्रमानुसार कार्यसम्पादन कदमक्रमहरू मन्द गतिमा मौखिक वर्णन गर्दै प्रश्नोत्तर विधि अपनाएर प्रत्येक कार्यसम्पादन कदमक्रमहरूलाई प्रशिक्षार्थी समक्ष प्रदर्शन गर्ने
- आवश्यक परेमा उपरोक्तानुसारको मन्द कार्यसम्पादन कदमक्रमहरूको प्रदर्शन प्रशिक्षार्थीको आवश्यकता वा माग अनुसार स्पष्टिकरणको लागि आवश्यकतानुसार दोहोर्याउने वा तेहेर्याउने
- अन्तिम पटक कार्यसम्पादन प्रदर्शन गर्ने

### २. प्रदर्शित कार्यसम्पादन अभ्यास गर्न प्रशिक्षार्थीहरूलाई यथेष्ट मौका दिने

- प्रशिक्षार्थीहरूलाई पथप्रदर्शित अभ्यास (गाईडेड प्राक्टिस) गराउने
- प्रदर्शित कार्यसंपादन अभ्यास गर्न प्रशिक्षार्थीहरूलाई समुचित वातावरण 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 पुनः दोहोर्याउने मौका प्रदान गर्ने
- दिईएको कार्य संपादन गर्न प्रशिक्षार्थीहरू निपूर्ण भएपछिमात्र प्रशिक्षकले अर्को कार्यसंपादन प्रदर्शन गर्ने

## पाठ्य संरचना (Course Structure)

पेशा : लघु जलविद्युत सहायक	मोड्यूल/सब मोड्यूल	प्रकृति	समय (घण्टा)		
			सैद्धान्तिक	ब्यावहारिक	जम्मा
१.	लघु जलविद्युत आयोजना परिचय	सै.+ प्र.	६	१०	१६
२.	व्यावसाय जन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा	सै.+ प्र.	२	६	८
२.	सिभिल संरचनाहरुको निर्माण	सै.+ प्र.	१८	५४	७२
३.	मेकानिकल संरचनाहरुको जडान	सै.+ प्र.	१८	५४	७२
४.	इलेक्ट्रिकल संरचनाहरुको जडान	सै.+ प्र.	१५	४५	६०
५.	प्रसारण र वितरण लाईनको कार्य	सै.+ प्र.	८	२४	३२
६.	टेस्टिङ एण्ड कमिसनिङ कार्य	सै.+ प्र.	४	१२	१६
८.	साधारण मर्मत संभार	सै.+ प्र.	१६	६६	८२
९.	व्यवसायिकता विकास	सै.+ प्र.	४	१२	१६
१०.	सम्पर्क, समन्वय तथा संचार	सै.+ प्र.	४	१२	१६
			९५	२९५	३९०
११.	कार्यगत तालिम (OJT)	प्र.		१६०	१६०
	जम्मा		९५	४५५	५५०

सै.= सैद्धान्तिक/प्र.= प्रयोगात्मक

## लघु जलविद्युत सहायकले गर्नुपर्ने कार्यहरु :

### (क) लघु जलविद्युत आयोजनाको जानकारी

१. आयोजनाका संरचनाहरुको जानकारी दिने ।
२. आयोजना क्षेत्रमा संरचनाहरुको पहिचान गर्ने ।
३. निर्माण सामग्रीहरुको उपलब्धताको अध्ययन गर्ने ।
४. नक्साको अध्ययन र इष्टिमेट गर्ने ।
५. गुणस्तरीय कार्य सम्पादनको लागि सहयोग गर्ने ।

### (ख) व्यावसाय जन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा सम्बन्धी जानकारी ।

१. दुर्घटना र दुर्घटनाका कारणहरुको जानकारी दिने ।
२. व्यक्तिगत सुरक्षाका उपायहरुको जानकारी दिने ।
३. प्राथमिक उपचारको जानकारी दिने ।
४. काम गर्दा सुरक्षा एवं सतर्कता अपनाउने ।

### (ग) सिभिल संरचनाहरुको निर्माण कार्यमा सहयोग गर्ने

१. स्थायी वा अस्थायी बाँध र मुहान बनाउन सहयोग गर्ने ।
२. ग्राभेल ट्राप/डिसिल्टिड बेसिन बनाउन सहयोग गर्ने ।
३. कुलो वा पाईप लाईन निर्माण गर्न सहयोग गर्ने ।
४. विभिन्न प्रकारका क्रसिड निर्माणमा सहयोग गर्ने ।
५. फोरवे र ओभर फ्लो पानी फाल्ने कुलो बनाउन सहयोग गर्ने ।
६. एंकर ब्लकको निर्माणमा सहयोग गर्ने ।
७. सपोर्ट पियरको निर्माणमा सहयोग गर्ने ।
८. मेसिन फाउण्डेसन बनाउन सहयोग गर्ने ।
९. पावर हाउस बनाउन सहयोग गर्ने ।
१०. बाढी र पहिरो रोकथाम गर्ने पर्खाल बनाउन सहयोग गर्ने ।

### (घ) मेकानिकल संरचनाहरुको जडानमा सहयोग गर्ने

१. टर्वाइन र जेनेरेटरको बेस फ्रेम जडान गर्ने ।
२. टर्वाइन, जेनेरेटर र संबद्ध उपकरण जडान गर्ने ।
३. पेनस्टक पाईप तथा संबद्ध संरचनाहरु जडान गर्ने ।
४. एडप्टर, भल्व, एक्सापन्सन जोईन्ट तथा बेण्ड पाईप जडान गर्ने ।
५. ट्रासर्याक, गेट, फलसिड गेट , फलसिड कोन आदि जडान गर्ने ।

### (ङ) इलेक्ट्रिकल संरचनाहरुको जडानमा सहयोग गर्ने

१. जेनेरेटर, लोड कन्ट्रोलर र अन्य इलेक्ट्रोनिक उपकरण जडान गर्ने ।
२. पानी तताउने ट्यांकी (व्यालाष्ट ट्यांकी र हिटर) जडान गर्ने ।
३. पावर हाउसमा बिद्युतीय उपकरण संबद्ध केवल र उपकरण (पावर केवल, मिटर बक्स, एमसिसिबी, मेन स्वीच आदि)जडान गर्ने ।
४. पावर हाउसमा वायरिङ गर्न सहयोग गर्ने ।

**च) प्रसारण र वितरण लाईनको कार्य गर्ने**

१. पोल एवं संबद्ध संरचनाहरू जडान गर्ने ।
२. तार तान्ने, अर्थिड र लाईटनिड एरेष्टर सेट जडान गर्ने ।
३. ट्रान्सफर्मर पोलमा राख्न र संबद्ध संरचना उपकरण जडान गर्न सहयोग गर्ने ।
४. सर्किट ब्रेकर, डिस्क कनेक्टिड स्वीच, सर्भिस वायर र एमसिबी जडान गर्ने ।

**(छ) अन्तिम नाप जाँच तथा संचालन (टेस्टिङ एण्ड कमिसनिङ) कार्यमा सहयोग गर्ने**

१. मुहानमा उपलब्ध पानीको मापन गर्ने ।
२. आयोजनाका सिभिल संरचनाहरूको चेकजाँच गर्ने ।
३. पेनस्टक पाइप र आवद्ध संरचनाहरूको चेकजाँच गर्ने ।
४. टर्वाईन र आवद्ध संरचनाको चेकजाँच गर्ने ।
५. जेनेरेटर र आवद्ध संरचनाको चेकजाँच गर्ने ।
६. इएलसी वा आईजिसी, व्यालाष्ट ट्यांक र तारहरूको चेकजाँच गर्ने ।
७. प्रसारण र वितरण लाईनको चेकजाँच गर्ने
८. आयोजनाको संचालन गरी विद्युत उत्पादन चेकजाँच गर्ने ।

**(ज) मर्मत संभार सम्बन्धि कार्य गर्ने ।**

१. मुहानको मर्मत गर्ने ।
२. ग्राभेल ट्राप/डिसिल्टिड बेसिन फोरबे ट्यांकी) मर्मत गर्ने ।
३. कुलो तथा पाईपको मर्मत गर्ने ।
४. पेनस्टक पाईप मर्मत गर्ने ।
५. टर्वाईन फेर्न तथा संबद्ध संरचना मर्मत गर्न सहयोग गर्ने ।
६. जेनेरेटर, लोड कन्ट्रोलर, स्वीचिड उपकरण, व्यालाष्ट हिटर मर्मत गर्ने ।
७. ट्रान्सफर्मर मर्मत तथा संभार गर्न सहयोग गर्ने ।
८. प्रसारण तथा वितरण लाईन मर्मत गर्ने ।

**(झ) व्यवसायिकता विकास गर्ने ।**

१. पेशासँग सम्बन्धित लेख, पुस्तक र पत्रिकाहरू पढ्ने ।
२. निर्माण गरिएका आयोजनाहरूको अवलोकन गर्ने ।

**(ञ) सम्पर्क, समन्वय तथा संचार गर्ने ।**

१. आयोजना उपभोक्ता/निर्माणकर्तासँग समन्वय गर्ने ।
२. मापदण्ड तथा निर्देशिकाहरूको आवश्यक जानकारी लिने ।
३. ठेकेदारसँग समन्वय गर्ने ।
४. कर्मचारी तथा सहकर्मीसँग समन्वय गर्ने ।
५. इन्जिनियर र सब/इन्जिनियर तथा अन्य प्राविधिकसँग समन्वय गर्ने ।
६. (सम्बन्धित सहयोगी र सरोकारवाला संस्था, निकायसँग समन्वय गर्ने ।

## मोड्युल १ : लघु जलविद्युत आयोजनाको परिचय

समय : ६ घण्टा (सै) + १० घण्टा (प्र) = १६घण्टा

### बर्णन (Description):

यसमा मोड्युलमा लघु जलविद्युत आयोजना सम्बन्धी ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

### उद्देश्य (Objective) :

यो मोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् ।

- आयोजना क्षेत्रको पहिचान सामान्य जानकारी लिन सक्नेछन् ।
- निर्माण सामग्रीको उपलब्धताको अध्ययन इष्टिमेट गर्न सक्नेछन् ।
- काम गर्दा सुरक्षा एवं सतर्कता अपनाई गुणस्तरीय कार्य सम्पादन गर्न सक्नेछन् ।

### कार्यहरु (Tasks)

- १ आयोजनाका संरचनाहरुको जानकारी दिने
- २ आयोजना क्षेत्रमा संरचनाहरुको पहिचान गर्ने
- ३ निर्माण सामग्रीहरुको उपलब्धताको अध्ययन गर्ने ।
- ४ नक्साको अध्ययन र इष्टिमेट गर्ने ।
- ५ गुणस्तरीय कार्य सम्पादनको लागि सहयोग गर्ने ।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १.५ घण्टा

व्यावहारिक : २ घण्टा

कूल समय : ३.५ घण्टा

**निर्दिष्ट कार्य (Task) १: आयोजनाका संरचनाहरूको जानकारी दिने :**

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. आयोजनाका सिभिल, मेकानिकल, इलेक्ट्रिकल संरचनाको संक्षिप्त जानकारी दिने ।</p> <p>२. मुहान र मुहानका संरचनाको जानकारी दिने ।</p> <p>३. कुलो, पाईपको जानकारी दिने ।</p> <p>४. Gravel Trap/Desander/Forebay को जानकारी दिने ।</p> <p>५. Spillway Canal को जानकारी दिने</p> <p>६. Penstock, Anchor Block / Support Piers को जानकारी दिने</p> <p>७. पावरहाउस, टेलरेसको जानकारी दिने</p> <p>८. विद्युत प्रसारण तथा वितरण लाईन एवं विद्युतीकरणमा प्रयोग भएका संरचना एवं उपकरणहरूको जानकारी दिने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b></p> <p>नमूना आयोजना प्रतिवेदन, नमूना आयोजना स्थल, टोपोसिट र जिपिएस</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b></p> <p>आयोजना क्षेत्रको पहिचान गर्ने</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● सिभिल, मेकानिकल र इलेक्ट्रिकल संरचना र उपकरणको सामान्य जानकारी भएको ।</li> <li>● सिभिल संरचनाहरूको विस्तृत जानकारी भएको ।</li> <li>● जिपिएस प्रयोग गर्न सिकिएको ।</li> <li>● टोपोसिट प्रयोग गर्न सिकिएको ।</li> </ul>	<p><b>आयोजनाका संरचनाहरूको जानकारी</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● टोपो सिटको प्रयोग</li> <li>● नक्साको प्रयोग</li> <li>● मुहान देखि पावरहाउससम्मका संरचनाहरूको जानकारी</li> <li>● जिपिएसको प्रयोग गरी उचाई र पानीढलोको ज्ञान</li> </ul>

**औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:**

टोपोसिट, आयोजनाको नमूना प्रतिवेदन, Ruler, Pencil, आयोजनाको General Layout Plan, GPS, Contivity meter, Altimeter

**सुरक्षा तथा सावधानी:**

टोपोसिटमा पेन्सिलको प्रयोग गर्ने, जिपिएस प्रयोग गर्ने विधिको जानकारी र ब्याट्री ठीक भएको यकीन गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १.५ घण्टा

व्यावहारिक : २ घण्टा

कूल समय : ३.५ घण्टा

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (२):**  
**आयोजना क्षेत्रमा संरचनाहरूको पहिचान गर्ने :**

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. नमूना आयोजना स्थलको भ्रमण गर्ने ।</p> <p>२. मुहान र मुहानका संरचनाको अवलोकन गर्ने ।</p> <p>३. कुलो, पाईपको अवलोकन गर्ने ।</p> <p>४. <b>Gravel Trap/Desander/Forebay</b> को अवलोकन गर्ने ।</p> <p>५. <b>Spillway Canal</b> को अवलोकन गर्ने ।</p> <p>६. <b>Penstock, Anchor Block / Support Piers</b> को अवलोकन गर्ने ।</p> <p>७. पावरहाउस, टेलरेसको अवलोकन गर्ने ।</p> <p>८. विद्युत प्रसारण तथा वितरण लाईन एवं विद्युतीकरणमा प्रयोग भएका संरचना एवं उपकरणहरूको अवलोकन गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b>                      कन्डक्टिभिटी मिटर, नमूना आयोजना प्रतिवेदन, नमूना आयोजना स्थल, टोपोसिट र जिपिएस</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b>                      संरचनाहरूको बारेमा सामान्य जानकारी दिने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● पानी नाप्न सिकिएको ।</li> <li>● नक्सा बमोजिमका संरचनाहरूलाई आयोजना स्थलमा पहिचान गरिएको ।</li> <li>● जिपिएसको प्रयोग गरिएको ।</li> <li>● कार्य सम्पादन अभिलेख राखिएको ।</li> </ul>	<p><b>आयोजना क्षेत्रमा संरचनाहरूको पहिचान</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● मुहानको बारेमा जानकारी</li> <li>● पानी नाप्ने विधि</li> <li>● बाढी नियन्त्रण संरचनाको बारेमा जानकारी</li> <li>● <b>Gravel Trap/Desander/Forebay</b> को बारेमा जानकारी</li> <li>● कुलो वा पाईपको जानकारी</li> <li>● पेनस्टक, सपोर्ट पियर, एंकर ब्लकको जानकारी</li> <li>● पावरहाउसको जानकारी ।</li> </ul>

**औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:**

- नमूना आयोजना स्थल, टोपोसिट, आयोजनाको नमूना प्रतिवेदन, Ruler, Pencil, आयोजनाको General Layout Plan, GPS, Conductivity Meter, Altimeter etc.

**सुरक्षा तथा सावधानी:**

- टोपोसिटमा पेन्सिलको प्रयोग गर्ने, जिपिएस प्रयोग गर्ने विधिको जानकारी र ब्याट्री ठीक भएको यकीन गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

निर्दिष्ट कार्य (Task) (३) निर्माण सामग्रीहरूको उपलब्धताको अध्ययन गर्ने । :

सैद्धान्तिक : १.० घण्टा  
व्यावहारिक : २.० घण्टा  
कूल समय : ३.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
१. स्थानीय रुपमा उपलब्ध निर्माण सामग्रीको पहिचान गर्ने । २. ढुंगा उपलब्ध हुने खानी वा स्थलको पहिचान गर्ने । ३. गिट्टीको लागि प्रयोग गर्न सकिने ढुंगा उपलब्ध हुने स्थलको पहिचान गर्ने । ४. आयोजना स्थलको नजिकै रहेको बालुवाको खानी वा उपलब्ध हुने स्थानको पहिचान गर्ने । ५. पोल, सिभिल निर्माण र पावर हाउसको लागि चाहिने काठको स्रोत पहिचान गर्ने ६. अन्य निर्माण सामग्रीहरू किन्न सकिने नजिकैको बजारको पहिचान गर्ने ।	<b>अवस्था (Given):</b> नमूना आयोजना स्थल, स्थानीय सहयोगी, आयोजनाको प्रतिवेदन, Hammer, बालुवा छान्ने जाली  <b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> निर्माण सामग्रीहरूको उपलब्धताको अध्ययन गर्ने  <b>मापदण्ड (Standard):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रुपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● ढुंगा, गिट्टी र बालुकोको खानी पहिचान गरिएको ।</li> <li>● स्थानीय बजारको पहिचान गरिएको ।</li> </ul>	<b>निर्माण सामग्रीहरूको उपलब्धताको अध्ययन</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● निर्माण सामग्रीहरूको स्रोतको पहिचान</li> <li>● स्थानीय बजारको पहिचान</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

नमूना आयोजना स्थल, स्थानीय सहयोगी, आयोजनाको प्रतिवेदन, Hammer, बालुवा छान्ने जाली

### सुरक्षा तथा सावधानी:

खोला किनारामा ओहोर दोहोर गर्दा विशेष सुरक्षा अपनाउने र प्रशिक्षकको प्रत्यक्ष निगरानीमा काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १.० घण्टा

व्यावहारिक : २.० घण्टा

कूल समय : ३.० घण्टा

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (४):** नक्साको अध्ययन र इष्टिमेट गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. आयोजनाको नमूना नक्सा सेट लिने ।</p> <p>२. सिभिल इलेक्ट्रिकल र मेकानिकल संरचनाको नक्सा हेर्न सिकाउने ।</p> <p>३. नक्साको स्केल हेर्न र प्रयोग गर्न सिकाउने ।</p> <p>४. नक्साको डाईमेन्सनिङ बारे जानकारी दिने ।</p> <p>५. नक्साको आधारमा सिभिल, इलेक्ट्रिकल र मेकानिकल संरचनाको <b>Quantity</b> इष्टिमेट तयार पार्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> आयोजनाका विस्तृत नक्साहरू, टोपोसिट, स्केल, पेन्सिल, अटोक्याड सफ्टवेयर, कम्प्युटर वा ल्यापटप</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> नक्साको अध्ययन र इष्टिमेट गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>नक्साको स्केल, डाईमेन्सन हेरी इष्टिमेट निकाल्न सिकिएको ।</li> <li>अटोक्याडको बारेमा सामान्य जानकारी भएको ।</li> <li>Microsoft Excel को प्रयोग गर्न सिकिएको ।</li> </ul>	<p><b>नक्साको अध्ययन र इष्टिमेट</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>नक्साको अध्ययन</li> <li>स्केलको जानकारी</li> <li>लम्बाई, चौडाई र उचाई लगायतका डाईमेन्सनको जानकारी</li> <li>अटोक्याडबारे जानकारी</li> <li>इष्टिमेटको Microsoft Excel मा अभ्यास</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

आयोजनाका विस्तृत नक्साहरू, टोपोसिट, स्केल, पेन्सिल, अटोक्याड सफ्टवेयर, कम्प्युटर वा ल्यापटप, पेपर स्केल आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

प्राविधिकको प्रत्यक्ष निगरानीमा नक्सा तथा इष्टिमेटको अध्यास गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १.० घण्टा

व्यावहारिक : २.० घण्टा

कूल समय : ३.० घण्टा

### निर्दिष्ट कार्य (Task) (५)

गुणस्तरीय कार्य सम्पादनको लागि सहयोग गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. सिभिल निर्माण सामग्रीको गुणस्तरबारे जानकारी दिने ।</p> <p>२. मेकानिकल निर्माण सामग्रीहरूको गुणस्तरबारे जानकारी दिने ।</p> <p>३. इलेक्ट्रिकल सामग्री एवं उपकरणहरूको बारेमा जानकारी दिने ।</p> <p>४. आयोजनाको समग्र गुणस्तरको बारेमा जानकारी दिने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> निर्माण सामग्री परीक्षण गर्ने ल्याब, सिमेन्ट, गिटी, बालुवा, डण्डी, पेनस्टक पाईप (पाता वा पाईप), फलामको पोल, एसएसआर कन्डक्टर, तामा तथा फलामको अर्थिङ सामग्री आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> गुणस्तरीय कार्य सम्पादनको लागि सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● सिमेन्ट, डण्डीको गुणस्तर ल्याबमा नै गएर नापिएको ।</li> <li>● पेनस्टक पाईप, तार अर्थिङको गुणस्तर जाँचिएको ।</li> <li>● गुणस्तर मापन बारे जानकारी लिईएको ।</li> </ul>	<p><b>गुणस्तरीय कार्य सम्पादन</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● सिमेन्ट, डण्डीको गुणस्तर नाप्ने विधिको ज्ञान ।</li> <li>● पेनस्टक पाईप, पोल लगायत मेकानिकल सामग्रीहरूको गुणस्तर नाप्ने विधिको ज्ञान ।</li> <li>● तार, अर्थिङ, जेनेरेटर, लोड कन्ट्रोलर आदिको गुणस्तरबारे ज्ञान ।</li> <li>● आयोजनाको समग्र गुणस्तरबारे ज्ञान ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

निर्माण सामग्री परीक्षण गर्ने ल्याब, सिमेन्ट, गिटी, बालुवा, डण्डी, पेनस्टक पाईप (पाता वा पाईप), फलामको पोल, एसएसआर कन्डक्टर, तामा तथा फलामको अर्थिङ

### सुरक्षा तथा सावधानी:

सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग गरेर काम गर्ने ।

## मोड्युल २ : व्यावसाय जन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा

समय : २ घण्टा (सै) + ६ घण्टा (प्र) = ८ घण्टा

### बर्णन (Description):

यसमा व्यवसाय जन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा सम्बन्धी ज्ञान र सीपको समावेश गरिएको छ ।

### उद्देश्य (Objective):

व्यवसाय जन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा सम्बन्धी ज्ञान र सीप प्रयोग गर्न जान्नेछन् ।

### कार्यहरु (Tasks):

१. दुर्घटना र दुर्घटनाका कारणहरुको जानकारी दिने ।
२. व्यक्तिगत सुरक्षाका उपायहरुको जानकारी दिने ।
३. प्राथमिक उपचारको जानकारी दिने ।
४. काम गर्दा सुरक्षा एवं सतर्कता अपनाउने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा

व्यावहारिक : १.५ घण्टा

कूल समय : २.० घण्टा

**निर्दिष्ट कार्य (Task) १:** दुर्घटना र दुर्घटनाका कारणहरूको जानकारी दिने ।

।

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. दुर्घटनाले हुने क्षती बारे जानकारी दिने ।</p> <p>२. मानवीय गल्तीले हुने दुर्घटनाहरूको जानकारी दिने ।</p> <p>३. समन्वयको अभावमा हुने दुर्घटनाहरूको जानकारी दिने ।</p> <p>४. जथाभावी काम गर्दा हुने दुर्घटनाहरूको जानकारी दिने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b></p> <p>विद्युत दुर्घटना सम्बन्धी भिडियो, प्लेकार्ड र फोटोहरू</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b></p> <p>दुर्घटना र दुर्घटनाका कारणहरूको जानकारी दिने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>दुर्घटनाका कारणहरूको जानकारी भएको ।</li> <li>दुर्घटनाका प्रकारहरूको जानकारी भएको ।</li> </ul>	<p>दुर्घटना र दुर्घटनाका कारणहरूको जानकारी</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>दुर्घटनाका कारणहरूको जानकारी</li> <li>दुर्घटनाका प्रकारहरूको जानकारी</li> </ul>

**औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:**

विद्युत दुर्घटना सम्बन्धी भिडियो, प्लेकार्ड र फोटोहरू

**सुरक्षा तथा सावधानी:**

ब्यक्तिगत सुरक्षा पहिलो प्राथमिकताका साथ हुनुपर्ने स्पष्ट सन्देश दिने गरी कक्षा संचालन गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा

व्यावहारिक : १.५ घण्टा

कूल समय : २.० घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) (२) व्यक्तिगत सुरक्षाका उपायहरूको जानकारी दिने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. व्यक्तिगत सुरक्षाका उपायहरूको जानकारी दिने ।</p> <p>२. औजार तथा उपकरणका सुरक्षाका उपायहरूको जानकारी दिने ।</p> <p>३. विद्युतीय सुरक्षाका उपायहरूको जानकारी दिने ।</p> <p>४. अन्य सुरक्षाका उपायहरूको जानकारी दिने</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> सम्पूर्ण इलेक्ट्रिकल, मेकानिकल टुलसेट, बेल्ट, गैँची, कुटो, कोदालो लगायत सिभिल निर्माण र इलेक्ट्रोमेकानिकल कार्यहरूमा प्रयोग हुने औजारहरू ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> व्यक्तिगत सुरक्षाका उपायहरूको जानकारी दिने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>विभिन्न सुरक्षाका उपायहरूको जानकारी भएको ।</li> </ul>	<p>व्यक्तिगत सुरक्षाका उपायहरूको जानकारी दिने ।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>सुरक्षाका उपायहरूको जानकारी ।</li> <li>औजार एवं उपकरणको सुरक्षा</li> <li>विद्युतीय सुरक्षा</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

सम्पूर्ण इलेक्ट्रिकल, मेकानिकल टुलसेट, बेल्ट, गैँची, कुटो, कोदालो लगायत सिभिल निर्माण र इलेक्ट्रोमेकानिकल कार्यहरूमा प्रयोग हुने औजारहरू ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

व्यक्तिगत सुरक्षा पहिलो प्राथमिकताका साथ हुनुपर्ने स्पष्ट सन्देश दिने गरी कक्षा संचालन गर्ने ।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा

व्यावहारिक : १.५ घण्टा

कूल समय : २.० घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) (३) प्राथमिक  
उपचारको जानकारी दिने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. प्राथमिक उपचारका उद्देश्यहरू स्पष्ट पार्ने ।</p> <p>२. प्राथमिक उपचारको लागि चाहिने सामान्य जानकारी दिने ।</p> <p>३. प्राथमिक उपचारको लागि चाहिने औषधी एवं उपकरणहरूको जानकारी दिने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> विभिन्न प्रकारका ब्याडेज, कैंची, कपास, डिटोल, बेटाडिन,सिटामोल लगायतका प्राथमिक उपचारका औषधी एवं सामग्रीहरू ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> प्राथमिक उपचारको जानकारी दिने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● प्राथमिक उपचारमा प्रयोग हुने औषधी र उपकरणहरूको जानकारी भएको ।</li> <li>● प्राथमिक उपचार विधिको जानकारी भएको ।</li> </ul>	<p>प्राथमिक उपचारको जानकारी</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● प्राथमिक उपचारमा प्रयोग हुने औषधी र उपकरणहरूको जानकारी ।</li> <li>● प्राथमिक उपचार विधिको जानकारी</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

विभिन्न प्रकारका ब्याडेज, कैंची, कपास, डिटोल, बेटाडिन,सिटामोल लगायतका प्राथमिक उपचारका औषधी एवं सामग्रीहरू ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

व्यक्तिगत सुरक्षा पहिलो प्राथमिकताका साथ हनुपर्ने स्पष्ट सन्देश दिने गरी कक्षा संचालन गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा

व्यावहारिक : १.५ घण्टा

कूल समय : २.० घण्टा

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (४) काम गर्दा सुरक्षा एवं सतर्कता अपनाउने ।**

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. सामानको ढुवानी गर्दा अपनाउनुपर्ने सुरक्षा एवं सतर्कताको जानकारी दिने ।</p> <p>२. सामानको भण्डारण गर्दा अपनाउनुपर्ने सुरक्षा सतर्कताको जानकारी दिने ।</p> <p>३. सिभिल संरचनाको कार्य गर्दा अपनाउनुपर्ने सुरक्षा सतर्कताको जानकारी दिने ।</p> <p>४. मेकानिकल संरचनाको कार्य गर्दा अपनाउनुपर्ने सुरक्षा सतर्कताको जानकारी दिने ।</p> <p>५. इलेक्ट्रिकल संरचनाको कार्य गर्दा अपनाउनुपर्ने सुरक्षा सतर्कताको जानकारी दिने ।</p> <p>६. आयोजना संचालन गर्दा अपनाउनुपर्ने सुरक्षा सतर्कताको जानकारी दिने ।</p> <p>७. अन्य विविध सुरक्षा सतर्कताको जानकारी दिने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> सुरक्षा सतर्कता सम्बन्धी फोटो वा फ्लेक्स, हेल्मेट, ग्लोभ, जेनेरेटर, टवाईन, पोल, तार, जाली</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> काम गर्दा सुरक्षा एवं सतर्कता अपनाउने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>निर्माण सामग्री र उपकरणहरूको नमूना ढुवानी एवं भण्डारण गरिएको ।</li> <li>सुरक्षाको लागि प्रयोग गर्ने औजारहरू प्रयोग गरिएको ।</li> </ul>	<p><b>सुरक्षा एवं सतर्कता</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>निर्माण सामग्री र उपकरणहरूको नमूना ढुवानी एवं भण्डारण सम्बन्धी ज्ञान प्राप्त भएको</li> <li>सिभिल, मेकानिकल र इलेक्ट्रिकल कार्य गर्दा अपनाउनुपर्ने सुरक्षा सतर्कताको ज्ञान भएको ।</li> <li>आयोजना संचालन गर्दा अपनाउनुपर्ने सुरक्षा सतर्कताको बारेमा जानकारी भएको ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

सुरक्षा सतर्कता सम्बन्धी फोटो वा फ्लेक्स, हेल्मेट, ग्लोभ, जेनेरेटर, टवाईन, पोल, तार आदि सिभिल निर्माण, मेकानिकल निर्माण र विद्युतीय उपकरणहरू

### सुरक्षा तथा सावधानी:

व्यक्तिगत सुरक्षा पहिलो प्राथमिकताका साथ हुनुपर्ने स्पष्ट सन्देश दिने गरी कक्षा संचालन गर्ने ।

## मोड्युल ३: सिभिल संरचनाको निर्माण

समय: १८ घण्टा (सै) + ५४ घण्टा (व्या) = ७२ घण्टा

### बर्णन (Description):

यस मोड्यूलमा सिभिल संरचनाको निर्माण सम्बन्धी ज्ञान र सीपको समावेश गरिएको छ।

### उद्देश्य (Objective):

यो मोड्यूलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरू निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् ।

- स्थायी वा अस्थायी बाँध र मुहान, ग्राभेल ट्राप/डिसिल्टिड बेसिन बनाउन सक्नेछन् ।
- कुलो वा पाईप लाईन विभिन्न प्रकारका क्रसिड बनाउने कार्यमा सहयोग गर्न सक्नेछन् ।
- फोरवे र ओभर फ्लो पानी फाल्ने कुलो एंकर ब्लकको निर्माण कार्यमा सहयोग गर्न सक्नेछन् ।
- सपोर्ट पियर, मेसिन फाउण्डेसन, पावर हाउस निर्माण कार्यमा सहयोग गर्न सक्नेछन् ।

### कार्यहरू (Tasks):

१. स्थायी वा अस्थायी बाँध र मुहान बनाउन सहयोग गर्ने ।
२. ग्राभेल ट्राप/डिसिल्टिड बेसिन बनाउन सहयोग गर्ने ।
३. कुलो वा पाईप लाईन निर्माण गर्न सहयोग गर्ने ।
४. विभिन्न प्रकारका क्रसिड निर्माणमा सहयोग गर्ने ।
५. फोरवे र ओभर फ्लो पानी फाल्ने कुलो बनाउन सहयोग गर्ने ।
६. एंकर ब्लकको निर्माणमा सहयोग गर्ने ।
७. सपोर्ट पियरको निर्माणमा सहयोग गर्ने ।
८. मेसिन फाउण्डेसन बनाउन सहयोग गर्ने ।
९. पावर हाउस बनाउन सहयोग गर्ने ।
१०. बाढी र पहिरो रोकथाम गर्ने पर्खाल बनाउन सहयोग गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : १.० घण्टा  
व्यावहारिक : ५.० घण्टा  
कूल समय : ६.० घण्टा

**निर्दिष्ट कार्य (Task) १:** स्थायी वा अस्थायी बाँध र मुहान बनाउन सहयोग गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. साईट सफा गर्ने ।</li> <li>२. बाँध निर्माण गर्ने स्थल नक्सा अनुसार साईटमा लेआउट गर्ने ।</li> <li>३. बाँध निर्माणको लागि पानीको डाईभर्सन गर्ने</li> <li>४. नक्सा अनुसारको जग खन्ने ।</li> <li>५. नक्सा अनुसार चाहिने निर्माण सामग्रीहरूको आधारमा संरचना बनाउने ।</li> <li>६. ट्यासरयाक र सुर्लुइस गेट नक्सा अनुसार सेट गर्ने ।</li> <li>७. पानी जाने प्वालको साईज र उचाई मिलाएर बनाउन सिकाउने ।</li> <li>८. बाढीबाट संरचना बचाउनको लागि जाली वा पर्खाल बनाउने ।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Given):</b></p> <p>नमूना आयोजनाको मुहान, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, सिमेन्ट, बालुवा, डण्डी आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b></p> <p>स्थायी वा अस्थायी बाँध बनाउन सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● नक्सा अनुसार साईटमा काम भएको ।</li> <li>● बाँधको लेआउट बनाउन सिकिएको ।</li> <li>● बाँधमा प्रयोग हुने सामग्रीहरूको जानकारी भएको ।</li> <li>● बाढी नियन्त्रणको लागि बनाउनुपर्ने संरचनाहरूको जानकारी भएको ।</li> </ul>	<p><b>स्थायी वा अस्थायी बाँध</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● स्थायी वा अस्थायी बाँधको ज्ञान ।</li> <li>● बाँध बनाउँदा प्रयोग हुने सामग्रीहरूको ज्ञान</li> <li>● नक्सा अनुसार लेआउट तयार ।</li> <li>● बाढी नियन्त्रणको लागि बनाउने संरचनाको जानकारी</li> <li>● बाँधमा प्रयोग हुने मेकानिकल सामग्रीको जानकारी</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

नाप्ने भांडो, मिश्रण गर्ने स्थान, बेल्टा, बालुवा, सिमेन्ट, आयोजनाको मुहान, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, फलाम वा काठको किल्ला, Measuring Tape आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

व्यक्तिगत सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग गरी काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (२) ग्राभेल ट्राप/डिसिल्टिड बेसिन बनाउन सहयोग गर्ने:**

सैद्धान्तिक : १.० घण्टा  
व्यावहारिक : ५.० घण्टा  
कूल समय : ६.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. साईट सफा गर्ने ।</p> <p>२. नक्सामा भए अनुसार ग्राभेल ट्राप/डिसिल्टिड बेसिनको लेआउट गर्ने ।</p> <p>३. बाढीको जोखिम भएको अवस्थामा आवश्यक पर्खालहरू निर्माण गर्ने ।</p> <p>४. पानीको सतहबाट गहिराईको बारेमा स्पष्ट भएर बाढीबाट सुरक्षित हुने गरी नक्सा अनुसारको जग खन्ने ।</p> <p>५. जगको पिँध, साईडको वाल र सम्पूर्ण संरचना नक्सा अनुसार बनाउने ।</p> <p>६. फलसिड गेट वा फलसिड पाईप के छ यसको आधारमा जगमा गर्नुपर्ने कार्य गर्ने।</p> <p>७. सिमेन्टको नक्सा अनुसारको मसला र ढलान गुणस्तरीय सेटिड गर्ने ।</p> <p>८. खोलामा सुरक्षित तरिकाले ओभरफ्लो र सेडिमेन्ट पठाउनको लागि कुलो निर्माण गर्ने</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> नमूना आयोजनाको ग्राभेल ट्राप/डिसिल्टिड बेसिन, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, सिमेन्ट, बालुवा, डण्डी आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> ग्राभेल ट्राप/डिसिल्टिड बेसिन बनाउन सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रुपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● उपयुक्त स्थान छनौटको बारेमा जानकारी भएको ।</li> <li>● ओभरफ्लो पानी व्यवस्थापनको जानकारी भएको ।</li> <li>● सेडिमेन्ट हटाउने विभिन्न तरिकाको बारेमा जानकारी भएको</li> </ul>	<p>ग्राभेल ट्राप/डिसिल्टिड बेसिन</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ग्राभेल ट्राप रहने स्थानको छनौट</li> <li>● ग्राभेल ट्रापको लम्बाई, चौडाई र उचाई सहित साईजको बारेमा जानकारी</li> <li>● सम्बद्ध मेकानिकल पार्टसको जानकारी ।</li> <li>● ओभरफ्लो पानीको व्यवस्थापन ।</li> <li>● सेडिमेन्ट हटाउने तरिका बारे जानकारी ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

नमूना आयोजनाको ग्राभेल ट्राप/डिसिल्टिड बेसिन,नाप्ने भाँडो, मिश्रण गर्ने स्थान, बेल्टा, बालुवा, सिमेन्ट, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, फलाम वा काठको किल्ला, Measuring Tape आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

व्यक्तिगत सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग गरी काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा  
व्यावहारिक : ५.० घण्टा  
कूल समय : ७.० घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) (३) कुलो वा पाईप लाईन निर्माण गर्न सहयोग गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. नक्सा अनुसार सम्पूर्ण कुलोको लेआउट गर्ने ।</li> <li>२. नक्सा अनुसार लम्बाई तर्फको भिरालो निर्धारण गर्ने ।</li> <li>३. कुलो वा पाईपको जग खन्ने ।</li> <li>४. ढुंगाको सोलिड गर्ने ।</li> <li>५. लेभल चेक गरिरहने ।</li> <li>६. नक्सा अनुसार ढलान वा पिसिसी गर्ने ।</li> <li>७. नक्सा अनुसार ढुंगाको गारो लगाउने ।</li> <li>८. मानिस वा पाल्तु जनावर ओहोरदोहोर गर्ने स्थानमा कुलो माथि स्ल्याब राख्ने ।</li> <li>९. नक्सा अनुसार प्लाष्टर गर्ने ।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Given):</b> नमूना आयोजनाको कुलो निर्माण गर्ने स्थल, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, सिमेन्ट, बालुवा, डण्डी, टेफ्लोन पेपर, जिक, थर्मोक्रोम चक,काठमा लगाउने रेती (Wooden file), ठूलो खालको पेपर कटर र ब्लेडहरू, चक्कु, हिटिङ प्लेट, ब्लोर ल्याम्प, मट्टितेल आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> कुलो वा पाईप लाईन निर्माण गर्न सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● नक्सा अनुसारको कुलो वा पाईपको साईजको स्पष्ट जानकारी भएको ।</li> <li>● नक्सा अनुसारको Horizontal Slope कायम गरी निर्माण गरिएको ।</li> <li>● कुलो वा पाईपको सुरक्षाको लागि ध्यान दिनुपर्ने कुराहरूको जानकारी भएको ।</li> </ul>	<p><b>कुलो वा पाईप लाईन निर्माण</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कुलो वा पाईपको साईजको जानकारी ।</li> <li>● Horizontal Slope र Vertical Slope को बारेमा जानकारी ।</li> <li>● कुलो वा पाईपको सुरक्षाको लागि ध्यान दिनुपर्ने कुराहरूको जानकारी ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

नमूना आयोजनाको कुलो निर्माण गर्ने स्थल, पाईप, पाईप जोड्ने सामग्रीहरू, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, सिमेन्ट, बालुवा, डण्डी, टेफ्लोन पेपर, जिक, थर्मोक्रोम चक,काठमा लगाउने रेती (Wooden file), ठूलो खालको पेपर कटर र ब्लेडहरू, चक्कु, हिटिङ प्लेट, ब्लोर ल्याम्प, मट्टितेल आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

नक्सामा उल्लेख भए बमोजिम Slope कायम गरेर काम गरिएको ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

निर्दिष्ट कार्य (Task) (४) विभिन्न प्रकारका क्रसिड निर्माणमा सहयोग गर्ने ।

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा  
व्यावहारिक : ५.० घण्टा  
कूल समय : ७.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. क्रसिडको लेआउट गर्ने ।</p> <p>२. नक्सा अनुसारको लेभल निश्चित गरेर दुवै पट्टीका जगहरू निर्माण गर्ने ।</p> <p>३. डिजाईन गरिएको क्रसिड अनुसार आरसिसी कुलो निर्माण वा पाईप जडान गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> नमूना आयोजनाको क्रसिड निर्माण गर्ने स्थल, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, सिमेन्ट, बालुवा, डण्डी आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> विभिन्न प्रकारका क्रसिड निर्माणमा सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● क्रसिडका प्रकारको जानकारी भएको ।</li> <li>● क्रसिडमा प्रयोग हुने निर्माण सामग्रीहरूको जानकारी भएको ।</li> <li>● निर्माण गर्नका लागि प्रयोग हुने सामग्रीहरूको जानकारी भएको ।</li> </ul>	<p>विभिन्न प्रकारका क्रसिड निर्माण</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● क्रसिडका प्रकार</li> <li>● क्रसिडमा प्रयोग हुने निर्माण सामग्रीहरूको जानकारी ।</li> <li>● निर्माण गर्नका लागि प्रयोग हुने सामग्रीहरूको जानकारी ।</li> <li>●</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

क्रसिड निर्माण हुने स्थल, नाप्ने भांडो, मिश्रण गर्ने स्थान, बेल्टा, बालुवा, सिमेन्ट, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, फलाम वा काठको किल्ला, Measuring Tape , क्रसिडमा प्रयोग हुने पाईप, क्रसिड केवल आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

व्यक्तिगत सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग गरी चरणवद्ध रूपमा काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (५) फोरवे र ओभर फ्लो पानी फाल्ने कुलो बनाउन सहयोग गर्ने ।**

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा  
व्यावहारिक : ५.५ घण्टा  
कूल समय : ७.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. साईट सफा गर्ने ।</p> <p>२. नक्सामा भए अनुसार फोरवेको लेआउट गर्ने ।</p> <p>३. जमिन भिरालो भएको अवस्थामा थप पर्खालहरू निर्माण गर्ने ।</p> <p>४. नक्सा अनुसारको जग खन्ने ।</p> <p>५. जगको पिँध, साईडको वाल र सम्पूर्ण संरचना नक्सा अनुसार बनाउने ।</p> <p>६. फलसिड गेट वा फलसिड पाईप के छ यसको आधारमा जगमा गर्नुपर्ने कार्य गर्ने।</p> <p>७. सिमेन्टको नक्सा अनुसारको मसला र ढलान गुणस्तरीय सेटिङ गर्ने ।</p> <p>८. खोलामा सुरक्षित तरिकाले ओभरफ्लो र सेडिमेन्ट पठाउनको लागि कुलो निर्माण गर्ने</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> नमूना आयोजनाको फोरवे निर्माण गर्ने स्थल, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, सिमेन्ट, बालुवा, डण्डी आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> फोरवे र ओभर फ्लो पानी फाल्ने कुलो बनाउन सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● उपयुक्त स्थान छनौटको बारेमा जानकारी भएको ।</li> <li>● ओभरफ्लो पानी व्यवस्थापनको जानकारी भएको ।</li> <li>● सेडिमेन्ट हटाउने विभिन्न तरिकाको बारेमा जानकारी भएको</li> </ul>	<p>फोरवे र ओभरफ्लो पानी फाल्ने कुलोको निर्माण</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● फोरवे रहने स्थानको छनौट</li> <li>● फोरवेको लम्बाई, चौडाई र उचाई सहित साईजको बारेमा जानकारी</li> <li>● सम्बद्ध मेकानिकल पार्टसको जानकारी ।</li> <li>● ओभरफ्लो पानीको व्यवस्थापन ।</li> <li>● सेडिमेन्ट हटाउने तरिका बारे जानकारी ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

नमूना आयोजनाको फोरवे, नाप्ने भाँडो, मिश्रण गर्ने स्थान, बेल्टा, बालुवा, सिमेन्ट, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, फलाम वा काठको किल्ला, Measuring Tape आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

व्यक्तिगत सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग गरी काम गर्ने ।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा

व्यावहारिक : ५.५ घण्टा

कूल समय : ७.५ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) (६) एंकर ब्लकको निर्माणमा सहयोग गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. नक्सामा उल्लेख भए अनसारका एंकर ब्लकहरूको पेगहरू गाडी सेटिङ गर्ने ।</p> <p>२. बेण्ड पाईप मध्य भागमा पर्ने गरी यसैको आधारमा जगको साईज फिक्स गर्ने ।</p> <p>३. फिलिडमा नपर्ने गरी जग खन्ने ।</p> <p>४. ढलानको लागि डण्डी बुन्ने काम गर्ने</p> <p>५. नक्सामा उल्लेख भए बमोजिम एंकर ब्लक पेनस्टकको तल्लो भागभन्दा तल पर्ने सम्म बनाउने ।</p> <p>६. बेण्ड पाईप र पेनस्टक जोडिसकेपछि बाँकी भागको निर्माण गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> नमूना आयोजनाको एंकर ब्लक निर्माण गर्ने स्थल, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, सिमेन्ट, बालुवा, डण्डी आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> एंकर ब्लकको निर्माणमा सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● एंकर ब्लक बनाउन सिकिएको ।</li> <li>● पेनस्टकका सिभिल र मेकानिकल संरचनाहरूको जानकारी भएको ।</li> <li>● पेनस्टक र सम्बद्ध उपकरणहरूको जडान गर्न सिकिएको ।</li> <li>● तस्रो र ठाडो बेण्डबारे जानकारी भएको ।</li> <li>● पेनस्टक सुरक्षा गर्ने उपायहरूको जानकारी भएको ।</li> </ul>	<p><b>एंकर ब्लकको निर्माण</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● एंकर ब्लकको कामको आवश्यकता बारे जानकारी</li> <li>● पेनस्टकका सिभिल र मेकानिकल संरचनाहरूको जानकारी ।</li> <li>● पेनस्टक र सम्बद्ध उपकरणहरूको जडान</li> <li>● तस्रो र ठाडो बेण्डबारे जानकारी ।</li> <li>● पेनस्टक सुरक्षा गर्ने उपायहरूको जानकारी ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

नमूना पेनस्टक बन्ने ठाउँ, नाप्ने भांडो, मिश्रण गर्ने स्थान, बेल्टा, बालुवा, सिमेन्ट, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, फलाम वा काठको किल्ला, Measuring Tape , पेनस्टक पाईप, एक्सपान्सन जोईन्ट आदि

### सुरक्षा तथा सावधानी:

व्यक्तिगत सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग गरी काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

निर्दिष्ट कार्य (Task) (७) सपोर्ट पियरको निर्माणमा सहयोग गर्ने ।

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा  
व्यावहारिक : ५.५ घण्टा  
कूल समय : ७.५ घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. नक्सामा उल्लेख भए अनसारका एंकर ब्लकहरूको पेगहरू गाडी सेटिङ गर्ने ।</p> <p>२. पावरहाउस र यस पछिको पहिलो एंकर ब्लक बनिसकेपछि बीचका सपोर्ट पियरहरू बनाउने ।</p> <p>३. फिलिडमा नपर्ने गरी जग खन्ने ।</p> <p>४. नक्सामा उल्लेख भए बमोजिमको संरचना बनाउने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> नमूना आयोजनाको सपोर्ट पियर निर्माण गर्ने स्थल, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, सिमेन्ट, बालुवा, डण्डी आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> सपोर्ट पियरको निर्माणमा सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● सपोर्ट पियर बनाउन सिकिएको ।</li> <li>● पेनस्टकका सिभिल र मेकानिकल संरचनाहरूको जानकारी भएको ।</li> <li>● पेनस्टक र सम्बद्ध उपकरणहरूको जडान गर्न सिकिएको ।</li> <li>● तस्रो र ठाडो बेण्डबारे जानकारी भएको ।</li> </ul> <p>पेनस्टक सुरक्षा गर्ने उपायहरूको जानकारी भएको ।</p>	<p><b>सपोर्ट पियरको निर्माण</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● सपोर्ट पियरको कामको आवश्यकता बारे जानकारी</li> <li>● पेनस्टकका सिभिल र मेकानिकल संरचनाहरूको जानकारी ।</li> <li>● पेनस्टक र सम्बद्ध उपकरणहरूको जडान</li> <li>● तस्रो र ठाडो बेण्डबारे जानकारी ।</li> <li>● पेनस्टक सुरक्षा गर्ने उपायहरूको जानकारी ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

नमूना पेनस्टक बन्ने ठाउँ, नाप्ने भांडो, मिश्रण गर्ने स्थान, बेल्टा, बालुवा, सिमेन्ट, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, फलाम वा काठको किल्ला, Measuring Tape , पेनस्टक पाईप, एक्सपान्सन जोईन्ट आदि

### सुरक्षा तथा सावधानी:

व्यक्तिगत सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग गरी काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : २.५ घण्टा

व्यावहारिक : ५.५ घण्टा

कल समय : ७.५ घण्टा

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (६) मेसिन  
फाउण्डेसन बनाउन सहयोग गर्ने ।**

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. मेसिन फाउण्डेसनको लेआउट गर्ने ।</p> <p>२. नक्सा अनुसारको जग बनाउने ।</p> <p>३. नक्सा अनुसार ढुंगा, पिसिसी वा ढलान गरी बेस स्ल्याब तयार गर्ने ।</p> <p>४. ढलान गर्नुपूर्व ढलानको फर्मा तयार गर्ने ।</p> <p>५. नक्सामा उल्लेख भए बमोजिमको ढलान गर्ने र सँगसँगै बेसफ्रेमलाई अलाईन्मेन्ट र लेवल मिलाएर सेट गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> नमूना मेसिन फाउण्डेसन निर्माण गर्ने स्थल, टवाईन र जेनेरेटरको बेसफ्रेम, नट, बोल्ट, फर्मा डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, सिमेन्ट, बालुवा, डण्डी आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> मेसिन फाउण्डेसन बनाउन सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● मेसिन फाउण्डेसन बनाउन सिकिएको ।</li> <li>● मेसिन फाउण्डेसनमा प्रयोग हुने निर्माण सामग्रीको ज्ञान भएको ।</li> <li>● कंक्रीट सेटिङ बारे जानकारी भएको ।</li> <li>● मेसिन फाउण्डेसनमा जडान हुने उपकरणहरू बारे जानकारी भएको ।</li> </ul>	<p>मेसिन फाउण्डेसन बनाउन निर्माण</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● मेसिन फाउण्डेसन बनाउने विधि</li> <li>● मेसिन फाउण्डेसनमा प्रयोग हुने निर्माण सामग्रीको ज्ञान</li> <li>● कंक्रीट सेटिङ बारे जानकारी</li> <li>● मेसिन फाउण्डेसनमा जडान हुने उपकरणहरू बारे जानकारी ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

नमूना मेसिन फाउण्डेसन निर्माण गर्ने स्थल, टवाईन र जेनेरेटरको बेसफ्रेम, नट, बोल्ट, फर्मा डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, सिमेन्ट, बालुवा, डण्डी आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

व्यक्तिगत सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग गरी काम गर्ने , बेसफ्रेम सेटिङ गर्दा फाउण्डेसन बोल्ट र अलाईन्मेन्ट मिले नमिलेको यकिन गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (९) पावर हाउस बनाउन सहयोग गर्ने ।**

सैद्धान्तिक : २.५ घण्टा  
व्यावहारिक : ५.५ घण्टा  
कूल समय : ७.५ घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. नक्सा अनुसारको लेआउट गर्ने ।</p> <p>२. सम्पूर्ण निर्माण सामग्रीहरू भए वा नभएको यकिन गर्ने ।</p> <p>३. बाढीले असर गर्ने स्थान छ भने नक्सा अनुसार र आवश्यकता अनुसार थप बाढी रोक्ने पर्खाल निर्माण गर्ने ।</p> <p>४. पावरहाउसको नक्सा अनुसारको जग खन्ने ।</p> <p>५. उपलब्ध नक्सा अनुसार टवाईन, जनेरेटर, लोड कन्ट्रोलर आदि सबैको लागि प्रयाप्त स्थान पुग्ने वा नपुग्ने स्पष्ट गर्ने ।</p> <p>६. अनुभवी मिस्त्रीको माध्यमबाट नक्सा अनुसार भवन बनाउने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> नमूना पावरहाउस बनाउने स्थल, पावरहाउसको विस्तृत नक्सा, ढुंगा, गिटी, इटा, वालुवा, सिमेन्ट, डण्डी र अन्य औजारहरू आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> पावर हाउस बनाउन सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● पावरहाउस बनाउने विधि स्पष्ट भएको ।</li> <li>● पावरहाउसमा रहने उपकरणहरूको जानकारी भएको ।</li> <li>● पावरहाउस निर्माणमा चाहिने निर्माण सामग्रीहरूको जानकारी भएको ।</li> <li>● बाढी नियन्त्रणको लागि निर्माण गरिने पर्खालको जानकारी भएको ।</li> </ul>	<p>पावर हाउसको निर्माण</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● पावरहाउसमा रहने उपकरणहरूको जानकारी ।</li> <li>● पावरहाउस निर्माणको विधिको जानकारी ।</li> <li>● पावरहाउस निर्माणमा चाहिने निर्माण सामग्रीहरूको जानकारी ।</li> <li>● बाढी नियन्त्रणको लागि निर्माण गरिने पर्खालको जानकारी ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

नमूना पावरहाउस बनाउने स्थल, पावरहाउसको विस्तृत नक्सा, ढुंगा, गिटी, इटा, वालुवा, सिमेन्ट, डण्डी र अन्य औजारहरू आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

व्यक्तिगत सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग गरी काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

निर्दिष्ट कार्य (Task) (१०) बाढी र पहिरो रोकथाम गर्ने पर्खाल बनाउन सहयोग गर्ने ।

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा  
व्यावहारिक : ८.५ घण्टा  
कूल समय : १० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. नक्सा अनुसार र स्थलगत अध्ययनको आधारमा जाली वा पर्खाल लगाउनुपर्ने स्थलहरूबारे स्पष्ट हुने ।</p> <p>२. ग्याविन जाली, सुख्खा ढुंगाको पर्खाल, सिमेन्ट सहितको ढुंगाको पर्खाल, पिसिसी पर्खाल वा आरसिसी ढलानमा गर्ने हो यसबारे यकीन हुने ।</p> <p>३. नक्सा अनुसार/आवश्यकता अनुसार फिलिडमा नपर्ने गरी जग खन्ने ।</p> <p>४. नक्सा अनुसार सोलिड, बाल वा ढलान गरी पर्खाल निर्माण गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> नमूना आयोजनाको पर्खाल बनाउने स्थल, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, सिमेन्ट, बालुवा, डण्डी आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> टेलरेस (कुलो वा पाईप) बनाउन सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● नमूना पर्खाल बनाउन सिकिएको ।</li> <li>● बाढी नियन्त्रणको लागि बनाईने पर्खालको जानकारी भएको ।</li> <li>● पर्खाल निर्माण गर्दा प्रयोग गरिने सामग्रीहरूको जानकारी भएको ।</li> </ul>	<p>बाढी र पहिरो रोकथाम गर्ने पर्खाल</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● बाढीको बारेमा ज्ञान ।</li> <li>● बाढी नियन्त्रणको लागि बनाईने पर्खालको जानकारी ।</li> <li>● पर्खाल निर्माण गर्दा प्रयोग गरिने सामग्रीहरूको जानकारी</li> <li>● निर्माण गर्ने विधिको जानकारी</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

पर्खाल बनाउने स्थान,नाप्ने भांडो, मिश्रण गर्ने स्थान, बेल्टा, बालुवा, सिमेन्ट, डिजाईनको विस्तृत नक्सा, लेवल पाईप, धागो, फलाम वा काठको किल्ला, Measuring Tape आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी

व्यक्तिगत सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग गरी काम गर्ने ।

## मोड्युल ४: मेकानिकल संरचनाको जडानमा सहयोग

समय : १८ घण्टा (सै) + ५४ घण्टा (प्र)= ७२ घण्टा

### बर्णन (Description):

यस मोड्यूलमा मेकानिकल संरचनाको जडानको ज्ञान र सीपको समावेश गरिएको छ ।

### उद्देश्य (Objective):

यो मोड्यूलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् ।

- टर्वाइन र जेनेरेटरको बेस फ्रेम टर्वाइन, जेनेरेटर र संबद्ध उपकरण जडान गर्न सक्नेछन् ।
- पेनस्टक पाईप तथा संबद्ध संरचना, एडप्टर, भल्व, एक्सापन्सन जोईन्ट तथा बेण्ड पाईप जडान गर्न सक्नेछन्
- ट्रयासर्याक, गेट, फलसिड गेट , फलसिड कोन जडान गर्न सक्नेछन् ।

### कार्यहरु (Tasks):

- (१) टर्वाइन र जेनेरेटरको बेस फ्रेम जडान गर्ने ।
- (२) टर्वाइन, जेनेरेटर र संबद्ध उपकरण जडान गर्ने ।
- (३) पेनस्टक पाईप तथा संबद्ध संरचनाहरु जडान गर्ने ।
- (४) एडप्टर, भल्व, एक्सापन्सन जोईन्ट तथा बेण्ड पाईप जडान गर्ने ।
- (५) ट्रयासर्याक, गेट, फलसिड गेट , फलसिड कोन आदि जडान गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) १: टर्वाइन र जेनेरेटरको बेस फ्रेम जडान गर्न सहयोग गर्ने**

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा  
व्यावहारिक : १० घण्टा  
कूल समय : १२ घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. मेसिन फाउण्डेसनको जग खन्ने, फर्मा बनाउने र साईड वालहरू निर्माण गर्ने ।</p> <p>२. ढलान गर्नु अगाडि डण्डी बुन्ने काम गर्ने ।</p> <p>३. डिजाईनमा तोकिए बमोजिमको क्रांकिट तयार गर्ने ।</p> <p>४. बेसफ्रेममा राख्नुपर्ने वोल्टहरू सहित फलामको बलियो डोरीले बाँधी लेवल, उचाई र अलाईन्मेन्ट मिलाएर बेस फ्रेम फिक्स गर्ने ।</p> <p>५. मेसिन फाउण्डेसनको फर्मा सेट गरेपछि क्रांकिट खन्याउने ।</p> <p>६. क्रांकिट खन्याईसकेपछि पुनः उचाई, लेवल र अलाईन्मेन्ट फिक्स गरी बलियो सपोर्ट दिने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b></p> <p>मेसिन फाउण्डेसन जडान गर्ने स्थान, टर्वाइन र जेनेरेटर बेसफ्रेम, नट, बोल्ट, सिमेन्ट, डण्डी, गिटी, बालुवा, ढुंगा र आवश्यक थप औजारहरू</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b></p> <p>टर्वाइन र जेनेरेटरको बेस फ्रेम जडान गर्न सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● टर्वाइन र जेनेरेटरमा बेसफ्रेम जडान गर्न सिकिएको ।</li> <li>● मेसिन फाउण्डेसनको ज्ञान भएको ।</li> <li>● डिजाईनमा उल्लेख भए बमोजिमको क्रांकिट तयार गर्न सक्ने ।</li> <li>● लेभल मिलाएर काम गर्न सक्ने ।</li> </ul>	<p>टर्वाइन र जेनेरेटरको बेस फ्रेम जडान</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● बेस फ्रेम र पाटपूजाको जानकारी</li> <li>● मेसिन फाउण्डेसनको ज्ञान</li> <li>● डिजाईनमा उल्लेख भए बमोजिमको क्रांकिट तयारीको ज्ञान</li> <li>● लेभलको ज्ञान</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

बेसफ्रेम, टर्वाइन, जेनेरेटर, नट, बोल्ट, सिमेन्ट, रड, गिटी, बालुवा, ढुंगा, बाईण्डड तार, फर्मा, किल्ला, डोरी, पाईप लेवल, प्लम्ब सेट, Safety Helmet/Shoes, Measuring Tape आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

फाउण्डेसनको क्रांकिट सेट भईसकेपछि सिनियर सुपरभाईजर र दक्ष जडानकर्ताको सहयोगमा टर्वाइन, जेनेरेटरको जडान गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (२)**  
टर्वाइन, जेनेरेटर र संबद्ध  
उपकरण जडान गर्ने ।

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा  
व्यावहारिक : १० घण्टा  
कूल समय : १२ घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. फाउण्डेसन ढलान गरेको एक हप्तापछि जडान शुरु गर्ने , वेस फ्रेमको लेवल पुनः चेक गर्ने र फाउण्डेसन बोल्टमा वेस फ्रेमलाई राम्रो सँग कस्ने ।</p> <p>२. लेवल र अलाईन्मेन्ट मिलाएर टर्वाइन जडान गर्ने ।</p> <p>३. लेवल र अलाईन्मेन्ट मिलाएर जेनेरेटर जडान गर्ने ।</p> <p>४. कप्लिङ सिस्टम अनुसार पावर ट्रान्समिसन गर्ने ।</p> <p>५. वेल्ड सिस्टम अनुसार पावर ट्रान्समिसन गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> टर्वाइन, जेनेरेटर, कप्लिङ, पुल्ली, वेल्ड , इलेक्ट्रिकल टुलसेट, मेगर, मल्टीमिटर, Lifting Tripod Set, Nuts, Bolts, Washer, Grease, Oil Seal, Gasket, Bearings, Couplings, Belts आदि</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> टर्वाइन, जेनेरेटर र संबद्ध उपकरण जडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रुपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● टर्वाइन र जेनेरेटरको अलाईन्मेन्ट र लेवल मिलाउन सिकिएको ।</li> <li>● कप्लिङ वा वेल्ड जडान गर्न सिकिएको ।</li> </ul>	<p><b>टर्वाइन, जेनेरेटर र संबद्ध उपकरण जडान</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● टर्वाइन र जेनेरेटरको अलाईन्मेन्ट र लेवल मिलाउने बारे जानकारी ।</li> <li>● कप्लिङ वा वेल्ड जडान बारे जानकारी ।</li> <li>● संभावित समस्या र समाधानका उपायहरूको बारे जानकारी</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

टर्वाइन, जेनेरेटर, कप्लिङ, पुल्ली, वेल्ड , इलेक्ट्रिकल टुलसेट, मेगर, मल्टीमिटर, Lifting Tripod Set, Nuts, Bolts, Washer, Grease, Oil Seal, Gasket, Bearings, Couplings, Belts आदि

### सुरक्षा तथा सावधानी:

सम्पूर्ण व्यक्तिगत सुरक्षाका सामग्रीहरू प्रयोग गरी सिनियर सुपरभाईजरको निगरानीमा काम गर्ने ।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (३) पेनस्टक पाईप तथा संबद्ध संरचनाहरू जडान गर्ने ।**

सैद्धान्तिक : ५.० घण्टा  
व्यावहारिक : १० घण्टा  
क्ल समय : १५ घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. पेनस्टक अलाईन्मेन्टमा नक्सा अनुसारका वेण्ड र अलाईन्मेन्ट सेटिङ गर्ने ।</p> <p>२. सेटिङ कार्य पूरा भैसकेपछि पावरहाउसको नजिकको वेण्डबाट पाईप जडान गर्न शुरु गरी एक्सपान्सन जोईन्ट जोड्दै दोस्रो एंकर ब्लक वा एंकर ब्लकसम्म जडान गर्ने ।</p> <p>३. डिजाईन अनुसारको एंकर ब्लक निर्माण गर्ने वा भएको सुनिश्चित गर्ने ।</p> <p>४. एंकर ब्लक निर्माण गरिसकेपछि बीचका सपोर्ट पियरहरूको निर्माण गर्ने ।</p> <p>५. यसै तरिकाले फोरबेसम्मका पाईप, एक्सपान्सन जोईन्ट र वेण्डहरू जडान गर्ने ।</p> <p>६. फोरबेसगैकको वेण्ड, बेल माउथ र एअर भेन्ट पाईप फिक्स गर्ने र फोरबेको पेनस्टकतिरको एंकर ब्लकको निर्माण गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> वेण्ड पाईप, एक्सपान्सन जोईन्ट, पेनस्टक पाईप, एअर भेन्ट पाईप, बेल माउथ, सिमेन्ट, डण्डी, गिटी, वालुवा, Nut, Bolt, Washer, Gasket, Bamboo, डोरी आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> पेनस्टक पाईप तथा संबद्ध संरचनाहरू जडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● पेनस्टक पाईप जडान गर्न सक्ने ।</li> <li>● एक्सपान्सन जोईन्ट जडान गर्न सक्ने ।</li> <li>● वेण्ड पाईप जडान गर्न सक्ने ।</li> <li>● एंकर ब्लक र सपोर्ट पियर बनाउन सक्ने ।</li> </ul>	<p><b>पेनस्टक पाईप तथा संबद्ध संरचनाहरू जडान</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● नक्सा अनुसार सम्पूर्ण मेकानिकल तथा सिभिल सामग्रीहरूको जानकारी ।</li> <li>● पेनस्टक पाईप जडान बारे जानकारी ।</li> <li>● सपोर्ट पियर र एंकर ब्लक सँगसँगै जडान गर्ने बारे जानकारी ।</li> <li>● फोरवेमा पेनस्टक पाईप र आवद्ध संरचनाहरू जडान गर्ने बारे जानकारी ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

वेण्ड पाईप, एक्सपान्सन जोईन्ट, पेनस्टक पाईप, एअर भेन्ट पाईप, बेल माउथ, सिमेन्ट, डण्डी, गिटी, वालुवा, Nut, Bolt, Washer, Gasket, Bamboo, डोरी आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

सम्पूर्ण व्यक्तिगत सुरक्षाका सामग्रीहरू प्रयोग गरी सिनियर सुपरभाईजरको निगरानीमा काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

निर्दिष्ट कार्य (Task) (४) एडप्टर, भल्व, एक्सपान्सन जोईन्ट तथा बेण्ड पाईप जडान गर्ने ।

सैद्धान्तिक : ५.० घण्टा  
व्यावहारिक : १० घण्टा  
कूल समय : १५ घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. क्रमैसँग एडप्टर, भल्व, एक्सपान्सन जोईन्ट र बेण्ड पाईप जडान गर्ने ।</p> <p>२. टवाईन र एडप्टरको जडान गर्ने ।</p> <p>३. एडप्टर पाईपमा प्रेसर गेज जडान गर्ने ।</p> <p>४. एडप्टर पाईपसँग भल्व जडान गर्ने ।</p> <p>५. भल्वपछि एक्सपान्सन जोईन्ट जडान गर्ने ।</p> <p>६. एक्सपान्सन जोईन्ट पछि पावरहाउसतिरको पहिलो बेण्ड पाईप जडान गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> टवाईन, एडप्टर, बटरफलाई भल्व, प्रेसर गेज, एक्सपान्सन जोईन्ट, बेण्ड पाईप, <b>Nut, Bolt, Tool Box, Gasket, Washer, Bamboo,</b> डोरी, मेकानिकल टुलसेट र व्यक्तिगत सुरक्षाका औजारहरू आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> एडप्टर, भल्व, एक्सपान्सन जोईन्ट तथा बेण्ड पाईप जडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● टवाईनमा एडप्टर र प्रेसर गेज जडान गर्न सिकिएको ।</li> <li>● बटरफलाई भल्व र एक्सपान्सन जोईन्ट जडान गर्न सिकिएको ।</li> <li>● बेण्ड पाईप जडान गर्न सिकिएको ।</li> </ul>	<p><b>एडप्टर, भल्व, एक्सपान्सन जोईन्ट तथा बेण्ड पाईप जडान</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● एडप्टर पाईपको ज्ञान ।</li> <li>● प्रेसर गेजको ज्ञान ।</li> <li>● एक्सपान्सन जोईन्ट र पाटपूजाको ज्ञान ।</li> <li>● बेण्ड पाईप र जडान गर्ने तरिकाको ज्ञान ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

टवाईन, एडप्टर, बटरफलाई भल्व, प्रेसर गेज, एक्सपान्सन जोईन्ट, बेण्ड पाईप, **Nut, Bolt, Tool Box, Gasket, Washer, Bamboo,** डोरी, मेकानिकल टुलसेट र व्यक्तिगत सुरक्षाका औजारहरू आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

सम्पूर्ण व्यक्तिगत सुरक्षाका सामग्रीहरू प्रयोग गरी सिनियर सुपरभाईजरको निगरानीमा काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (५)**

ट्रयासर्याक, गेट, फलसिड गेट ,  
फलसिड कोन आदि जडान गर्ने ।

सैद्धान्तिक : ४.० घण्टा

व्यावहारिक : १२ घण्टा

कूल समय : १६ घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. मुहान देखि फोरवे सम्मका मेकानिकल साग्रीहरूको जानकारी लिने ।</p> <p>२. कुलोको मुहानमा ट्रयासर्याक जडान गर्ने ।</p> <p>३. हेडरेस पाईपको शुरुमा ट्रयासर्याक जडान गर्ने ।</p> <p>४. फोरवेमा ट्रयासर्याक जडान गर्ने ।</p> <p>५. मुहानमा फलामको गेट जडान गर्ने ।</p> <p>६. ग्राभेल ट्राप / डिसिल्टिड बेसिनमा फलसिड गेट जडान गर्ने ।</p> <p>७. ग्राभेल ट्राप / डिसिल्टिड बेसिनमा फलसिड कोन जडान गर्ने ।</p> <p>८. फलसिड कोन र गेटको स्थलगत प्रयोग गर्ने</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> ट्रयासर्याक, गेट, फलसिड गेट , फलसिड कोन, सिमेन्ट, डण्डी, गिटी, वालुवा आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> ट्रयासर्याक, गेट, फलसिड गेट, फलसिड कोन आदि जडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● गेटहरू जडान, संचालन गर्न सिकिएको ।</li> <li>● मर्मत र सरसफाई गर्न सिकिएको ।</li> </ul>	<p><b>ट्रयासर्याक, गेट, फलसिड गेट , फलसिड कोन आदिको जडान</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● मुहानमा राखिने मेन गेटको जानकारी ।</li> <li>● अन्य विभिन्न प्रकारका गेटहरूको बारेमा जानकारी ।</li> <li>● ट्रयासर्याकको बारेमा जानकारी ।</li> <li>● फलसिड गेट र फलसिड कोनको बारेमा जानकारी ।</li> <li>● मर्मत र सरसफाई सम्बन्धी ज्ञान ।</li> </ul>

**औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:**

ट्रयासर्याक, गेट, फलसिड गेट , फलसिड कोन, सिमेन्ट, डण्डी, गिटी , वालुवा र आवश्यक औजारहरू आदि ।

**सुरक्षा तथा सावधानी:**

सम्पूर्ण व्यक्तिगत सुरक्षाका सामग्रीहरू प्रयोग गरी सिनियर सुपरभाईजरको निगरानीमा काम गर्ने ।

## मोड्युल ५ : इलेक्ट्रिकल संरचनाको जडानमा सहयोग

समय : १५ घण्टा (सै) + ४५ घण्टा (प्र)= ६० घण्टा

### बर्णन (Description):

यस मोड्यूलमा इलेक्ट्रिकल संरचनाको जडानको ज्ञान र सीपको समावेश गरिएको छ ।

### उद्देश्य (Objective):

- यो मोड्युलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरू निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् ।
- जेनेरेटर, लोड कन्ट्रोलर र अन्य इलेक्ट्रोनिक उपकरण जडान गर्न सक्नेछन् ।
- पानी तताउने ट्यांकी (ब्यालाष्ट ट्यांकी र हिटर), पावर हाउसमा विद्युतीय उपकरण संबद्ध केवल र उपकरण (पावर केवल, मिटर बक्स, एमसिसिबी, मेन स्वीच जडान गर्न सक्नेछन्
- पावर हाउसमा वायरिङ गर्न सक्नेछन् ।

### कार्यहरू (Tasks):

- जेनेरेटर, लोड कन्ट्रोलर र अन्य इलेक्ट्रोनिक उपकरण जडान गर्ने ।
- पानी तताउने ट्यांकी (ब्यालाष्ट ट्यांकी र हिटर) जडान गर्ने ।
- पावर हाउसमा विद्युतीय उपकरण संबद्ध केवल र उपकरण (पावर केवल, मिटर बक्स, एमसिसिबी, मेन स्वीच आदि)जडान गर्ने ।
- पावर हाउसमा वायरिङ गर्न सहयोग गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) १:** जेनेरेटर, लोड कन्ट्रोलर र अन्य इलेक्ट्रोनिक उपकरण जडान गर्ने ।

सैद्धान्तिक : ३.० घण्टा

व्यावहारिक : १२ घण्टा

कूल समय : १५घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. लेवल र अलाईन्मेन्ट राम्रोसँग मिलाई जेनेरेटर जडान भएको स्पष्ट गर्ने ।</p> <p>२. जेनेरेटरको इन्सुलेसनको मापन गर्ने ।</p> <p>३. वियरिडमा हुने ग्रिजको जाँच गर्ने ।</p> <p>४. लोड कन्ट्रोलर र ब्यालाष्ट ट्यांकी जडान गर्ने स्थान फिक्स गर्ने ।</p> <p>५. लोड कन्ट्रोलरको फाउण्डेसन निर्माण गरी जडान गर्ने ।</p> <p>६. इएलसी भित्रको प्यानल बोर्ड, थार्इरिष्टर, फ्यूज आदि ठीक भए नभएको चेकजाँच गर्ने ।</p> <p>७. जेनेरेटर र ट्रान्सफर्मरको अर्थिड गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> जेनेरेटर, लोड कन्ट्रोलर (ईएलसी र आईजिसी), एमसिसिवी, कपर र एलुमिनियम केवल, कपर वा फलामे अर्थिड सेट, मेन स्वीच, ब्यालाष्ट हिटर, ब्यालाष्ट ट्यांका आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> जेनेरेटर, लोड कन्ट्रोलर र अन्य इलेक्ट्रोनिक उपकरण जडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>जेनेरेटर र आवद्ध संरचनाहरू जडान गर्न सिकिएको ।</li> <li>ओभर भोल्टेज, अण्डर भोल्टेज र ओभर फ्रिक्वेन्सी, अण्डर फ्रिक्वेन्सी मापन गर्न सिकिएको ।</li> <li>इएलसी र आईजिसीमा प्रयोग हुने इलेक्ट्रोनिक सामानको जानकारी भएको ।</li> <li>इन्सुलेसन मापन गर्ने र वियरिडको ग्रिज बदल्न सक्ने ।</li> </ul>	<p>जेनेरेटर, लोड कन्ट्रोलर र अन्य इलेक्ट्रोनिक उपकरण जडान</p> <p><b>स्थायी वा अस्थायी बाँध</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>जेनेरेटरको बारेमा ज्ञान ।</li> <li>भोल्टेज, फ्रिक्वेन्सी, पावर र करेण्टको बारेमा ज्ञान ।</li> <li>ओभर भोल्टेज, अण्डर भोल्टेज र ओभर फ्रिक्वेन्सी, अण्डर फ्रिक्वेन्सीको बारेमा ज्ञान ।</li> <li>इएलसी र आईजिसीको आवश्यकता ।</li> <li>इएलसी र आईजिसीमा प्रयोग हुने इलेक्ट्रोनिक सामानको जानकारी ।</li> <li>इन्सुलेसनको मापन ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

मेगर (इन्सुलेसन टेस्टर), मल्टिमिटर, मेकानिकल र इलेक्ट्रिकल टुलसेट, Measuring Tape, Safety Belt/Helmet/Shoes, Cable Shoe, Cable Connector आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

ब्यक्तिगत सुरक्षामा पूर्ण रूपमा ध्यान दिईएको, जडानको स्पष्ट ज्ञान भएको, काम गर्दा करेण्ट प्रवाह बन्द गरिएको, सिनियर सुपरभाईजरको निगरानीमा काम गरिएको हुनुपर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

निर्दिष्ट कार्य (Task) (२) पानी तताउने ट्यांकी (ब्यालाष्ट ट्यांकी र हिटर) जडान गर्ने ।

सैद्धान्तिक : ३.० घण्टा

व्यावहारिक : १२ घण्टा

कल समय : १५ घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. पावरहाउसभित्र ब्यालाष्ट ट्यांकी जडान गर्ने स्थान फिक्स गर्ने ।</p> <p>२. ट्यांकी जडान गर्ने फाउण्डेसन निर्माण गर्ने ।</p> <p>३. ब्यालाष्ट ट्यांकीमा पानीको पाईपहरू जडान गर्ने ।</p> <p>४. डिजाईन अनुसारका हिटरहरू ब्यालाष्ट ट्यांकीमा जडान गर्ने ।</p> <p>५. करेन्ट लिंक नहुने गरी सम्पूर्ण उपकरणहरू जडान गर्ने ।</p> <p>६. वायरिङ गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> ब्यालाष्ट ट्यांकी, हिटर, जिआई पाईप र पावरहाउसभित्रका सम्पूर्ण विद्युतीय र मेकानिकल उपकरणहरू ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> पानी तताउने ट्यांकी (ब्यालाष्ट ट्यांकी र हिटर) जडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको</li> <li>● ब्यालाष्ट ट्यांकी राम्रोसँग फिटिङ गर्न सिकिएको ।</li> <li>● करेन्ट लिंक नहुने गरी हिटर जडान गरिएको</li> <li>● ब्यालाष्ट ट्यांकीमा सहज तरिकाबाट पानी आउने जाने बनाईएको ।</li> </ul>	<p><b>पानी तताउने ट्यांकी (ब्यालाष्ट ट्यांकी र हिटर) जडान</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ब्यालाष्ट ट्यांकी जडानबारे जानकारी ।</li> <li>● हिटरको उपयोग र जडान</li> <li>● पेनस्टक पाईपबाट ब्यालाष्ट ट्यांकीमा पानी लिने र फाल्ने बारे जानकारी ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

मल्टिमिटर, मेकानिकल र इलेक्ट्रिकल टुलसेट, Measuring Tape, GI Pipe, Ballast Tank, Heater

### सुरक्षा तथा सावधानी:

ब्यक्तिगत सुरक्षामा पूर्ण रूपमा ध्यान दिईएको, जडानको स्पष्ट ज्ञान भएको, काम गर्दा करेन्ट प्रवाह बन्द गरिएको, सिनियर सुपरभाईजरको निगरानीमा काम गरिएको हुनुपर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (३)**  
पावर हाउसमा बिद्युतीय उपकरण संबद्ध केवल र उपकरण जडान गर्ने ।

सैद्धान्तिक : ४.० घण्टा  
व्यावहारिक : ११ घण्टा  
कूल समय : १५ घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. डिजाईन अनुसारको तार टर्वाईन देखि लोड कन्ट्रोलरसम्म जोड्ने ।</p> <p>२. डिजाईन अनुसारको तार लोड कन्ट्रोलर र ब्यालाष्ट ट्यांकीको हिटरसँग केबल ट्रेन्च वा पाईप वा ट्रेको माध्यमबाट लगि जोड्ने</p> <p>३. लोड कन्ट्रोलर देखि मेन स्वीच र मेन स्वीच देखि ट्रान्सफर्मरसम्मको तार जोड्ने</p> <p>४. एमसिसिवी र मेन स्वीच आदि जडान गर्ने ।</p> <p>५. इनर्जी मिटरको जडान गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> टर्वाईन र जेनेरेटर फिटिङ गरिएको अवस्थामा, वेल्ड वा कप्लिङ फिटिङ गरिएको, कपर केवल, एलुमिनियम केवल, ईएलसी, आईजिसी, मेन स्वीच, एमसिसिवी, मेकानिकल र इलेक्ट्रिकल टुलसेटआदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> पावर हाउसमा बिद्युतीय उपकरण संबद्ध केवल र उपकरण (अर्थिङ, पावर केवल, मिटर बक्स, एमसिसिवी, मेन स्वीच, इनर्जी मिटर आदि)जडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>कपर र एलुमिनियम केवलको बारेमा ज्ञान भएको ।</li> <li>Resistance को ज्ञान भएको ।</li> <li>बजारमा पाईने विभिन्न साईजका तारहरूको जानकारी भएको ।</li> <li>इनर्जी मिटर जडान गर्न सक्ने ।</li> <li>एमसिसिवी जडान गर्न सक्ने ।</li> </ul>	<p><b>पावर हाउसमा बिद्युतीय उपकरण संबद्ध केवल र उपकरण जडान</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कपर र एलुमिनियम केवलको बारेमा ज्ञान ।</li> <li>Resistance को ज्ञान ।</li> <li>बजारमा पाईने विभिन्न साईजका तारहरूको जानकारी ।</li> <li>इनर्जी मिटरको ज्ञान</li> <li>एमसिसिवीको आवश्यकता र ज्ञान</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

मल्टिमिटर, मेकानिकल र इलेक्ट्रिकल टुलसेट, Measuring Tape, GI Pipe, Ballast Tank, Heater

### सुरक्षा तथा सावधानी:

व्यक्तिगत सुरक्षामा पूर्ण रूपमा ध्यान दिईएको, जडानको स्पष्ट ज्ञान भएको, काम गर्दा करेण्ट प्रवाह बन्द गरिएको, सिनियर सुपरभाईजरको निगरानीमा काम गरिएको हुनुपर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : ५ घण्टा  
व्यावहारिक : १० घण्टा  
कूल समय : १५ घण्टा

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (४) पावर हाउसमा वायरिङ गर्न सहयोग गर्ने ।**

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. वायरिङ को नक्सांकन गर्ने ।</p> <p>२. तार राख्ने स्थान खोज्ने वा बनाउने ।</p> <p>३. पाईप वा सुरक्षित इन्सुलेसन गरी तार विछ्याउने ॥</p> <p>४. आवश्यक स्थानमा मेन स्वीच, पावर सकेट र होल्डर आदिको लागि पोईन्ट दिने ।</p> <p>५. खोपेको स्थान वा काठमा प्लाष्टर वा लिप्टी जडान गर्ने ।</p> <p>६. करेण्ट प्रवाह गरी बत्ती वा सकेटहरूले काम गरे नगरेको चेक गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> पावरहाउस वा नमूना पावरहाउस, वायरिङ तार, सकेटहरू, बल्ब, पाईप, वायरिङ टुलवक्स आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> पावर हाउसमा वायरिङ गर्न सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● वायरिङको लागि चाहिने सामग्रीहरूको ज्ञान भएको ।</li> <li>● वायरिङको लागि चाहिने टुलहरूको ज्ञान भएको ।</li> <li>● सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग गरि काम गरिएको ।</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>पावर हाउस वायरिङ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● वायरिङको लागि चाहिने सामग्रीहरूको ज्ञान ।</li> <li>● वायरिङको लागि चाहिने टुलहरूको ज्ञान ।</li> <li>● सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

मल्टिमिटर, मेकानिकल र इलेक्ट्रिकल टुलसेट, Measuring Tape, Wiring Cables, Power Socket, Switch, Bulbs, Holder, Hammer, Nails, Wiring Pipe, Cement, Sand आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

ब्यक्तिगत सुरक्षामा पूर्ण रूपमा ध्यान दिईएको, जडानको स्पष्ट ज्ञान भएको, काम गर्दा करेण्ट प्रवाह बन्द गरिएको, सिनियर सुपरभाईजरको निगरानीमा काम गरिएको हुनुपर्ने ।



## मोड्युल ६ : प्रसारण र वितरण लाइनको कार्य

समय : ८ घण्टा (सै) + २४ घण्टा (प्र) = ३२ घण्टा

### बर्णन (Description)

यस मोड्यूलमा प्रसारण र वितरण लाइन कार्यको ज्ञान र सीप समावेश गरिएको छ ।

### उद्देश्य (Objective):

यो मोड्यूलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरू निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् ।

- पोल एवं संबद्ध संरचनाहरू, तार तान्ने, अर्थिड र लाईटनिङ एरेष्टर सेट जडान गर्न सक्नेछन् ।
- ट्रान्सफर्मर पोलमा राख्न र संबद्ध संरचना उपकरण, सर्किट ब्रेकर, डिस्क कनेक्टिड स्वीच, सर्भिस वायर र एमसिबी जडान गर्न सक्नेछन् ।
- 

### कार्यहरू (Tasks):

- पोल एवं संबद्ध संरचनाहरू जडान गर्ने ।
- तार तान्ने, अर्थिड र लाईटनिङ एरेष्टर सेट जडान गर्ने ।
- ट्रान्सफर्मर पोलमा राख्न र संबद्ध संरचना उपकरण जडान गर्न सहयोग गर्ने ।
- सर्किट ब्रेकर, डिस्क कनेक्टिड स्वीच, सर्भिस वायर र एमसिबी जडान गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा

व्यावहारिक : ६.० घण्टा

कूल समय : ८.० घण्टा

**निर्दिष्ट कार्य (Task) १:** पोल एवं संबद्ध संरचनाहरू जडान गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. प्रसारण र वितरण लाईनको पि कन्स्ट्रक्सन verification सर्वे गर्ने</p> <p>२. पोलहरूको अलाईन्मेन्ट र पोल गाड्ने स्थलमा पेग गाड्ने ।</p> <p>३. पोलको लागि जग खन्ने कार्य गर्ने ।</p> <p>४. पोल गाड्ने र स्टे सेट जडान गर्ने । पोलमा क्रस आर्म, इन्सुलेटर जडान गर्ने ।</p> <p>५. ट्रान्सफर्मरको हकमा पोल र बेस फ्रेमहरू जडान गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> काठको पोल, फलामको पोल, तार, इन्सुलेटर (Shackle, Pin and Disk), Wire Puller, Steel Ladder, क्रस आर्म आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> पोल एवं संबद्ध संरचनाहरू जडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● पोलको लागि खाडल खनिएको ।</li> <li>● पोल र सम्बद्ध संरचना जडान गरिएको ।</li> </ul>	<p><b>पोल एवं संबद्ध संरचनाहरूको जडान</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● विभिन्न प्रकारका पोलहरूको ज्ञान</li> <li>● खाडलको साइज</li> <li>● पोल पोलबीचको दुरी</li> <li>● सुरक्षाको ज्ञान</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

काठको पोल, फलामको पोल, तार, इन्सुलेटर (Shackle, Pin and Disk), Wire Puller, Steel Ladder, क्रस आर्म, Sately Belt, Plumb Level, मेकानिकल र इलेक्ट्रिकल टुलसेट, मल्टीमिटर, मेगर आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

Sately Belt, Safety Globe, सहयोगी कामदारहरूका साथ औजार र उपकरणहरू प्रयोग गरेर मात्रै काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा

व्यावहारिक : ६.० घण्टा

कूल समय : ८.० घण्टा

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (२) तार तान्ने, अर्थिड र लाईटनिड एरेष्टर सेट जडान गर्ने ।**

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. प्रसारण र वितरण लाईनको पि कन्स्ट्रक्सन verification सर्वे गर्ने ।</p> <p>२. पोल र अर्थिडको खाडल ठीक छ वा छैन स्पष्ट गर्ने ।</p> <p>३. पोल र पोलमा तार जाड्नको लागि चाहिने क्रस आर्म र इन्सुलेटर चेक गर्ने ।</p> <p>४. तार तान्ने र स्टे फिक्स गर्ने ।</p> <p>५. अर्थिड तथा लाईटनिड एरेष्टरको जडान गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> पोलहरू गाडिएको, क्रसआर्म तथा इन्सुलेटर जडान गरिएको र डिजाईन अनुसारको तार, कपर प्लेट अर्थिड र अर्थिडको लागि चाहिने तामको तार र अन्य आवश्यक सामग्री ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> तार तान्ने, अर्थिड र लाईटनिड एरेष्टर सेट जडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● पोल र अर्थिडको खाडल खनिएको ।</li> <li>● पोलमा क्रस आर्म, इन्सुलेटर, तार, अर्थिड र लाईटनिड एरेष्टर जडान गरिएको ।</li> </ul>	<p><b>तार तान्ने, अर्थिड र लाईटनिड एरेष्टर सेट जडान</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● सिंगल फेज र थ्री फेजको ज्ञान ।</li> <li>● लो टेन्सन र हाई टेन्सन लाईनको ज्ञान ।</li> <li>● तार तार बीचमा कायम गर्नुपर्ने दुरीको ज्ञान ।</li> <li>● अर्थिड र लाईटनिड एरेष्टरको ज्ञान ।</li> <li>● सुरक्षा र विद्युतीय खतराहरूको बारेमा जानकारी ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

नून, गोल, बेल्ट, सेट, मेकानिकल र इलेक्ट्रिकल टुलसेट, Measuring Tape आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

Safety Belt, Safety Glove, सहयोगी कामदारहरूका साथ औजार र उपकरणहरू प्रयोग गरेर मात्रै काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (३) ट्रान्सफर्मर**  
पोलमा राख्ने र संबद्ध संरचना  
उपकरण जडान गर्न सहयोग गर्ने ।

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा  
व्यावहारिक : ८.० घण्टा  
कूल समय : १० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. नक्सा अनुसार ट्रान्सफर्मर राख्ने स्थल चयन गर्ने ।</li> <li>२. एच पोल गाड्ने कार्य ।</li> <li>३. ट्रान्सफर्मरको बेसफ्रेम जडान गर्ने ।</li> <li>४. ट्रान्सफर्मरको इन्सुलेसन जाँच गर्ने ।</li> <li>५. जडान पूर्व तेलको सतह, वाइन्डिङ आदि चेक गर्ने ।</li> <li>६. ट्रान्सफर्मर जडान गर्ने ।</li> <li>७. अर्थिङ जडान गर्ने ।</li> <li>८. लाईटनिङ एरेष्टर र ड्रप आउट फ्युज, एमसिसिवी, आदि जडान गर्ने ।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Given):</b> ट्रान्सफर्मरको लागि चाहिने पोल, ट्रान्सफर्मर, क्रसआर्म र बेसफ्रेम, ड्रप आउट फ्युज, लाईटनिङ एरेष्टर, अर्थिङ, एमसिसिवी, एलुमिनियम केवल आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> ट्रान्सफर्मर पोलमा राख्ने र संबद्ध संरचना उपकरण जडान गर्न सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● ट्रान्सफर्मर लागि चाहिने पोल जडान गरिएको ।</li> <li>● ट्रान्सफर्मरको बेसफ्रेम जडान गरिएको ।</li> <li>● ट्रान्सफर्मरको जडान गरिएको ।</li> <li>● ड्रप आउट फ्युज, लाईटनिङ एरेष्टर, अर्थिङ, एमसिसिवी, एलुमिनियम केवल आदि जडान गरिएको ।</li> </ul>	<p><b>ट्रान्सफर्मर पोलमा राख्ने र संबद्ध संरचना उपकरण जडान</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ट्रान्सफर्मर लागि चाहिने पोल र बेसफ्रेमको बारेमा जानकारी ।</li> <li>● ट्रान्सफर्मरको जडान गर्ने तरिकाको जानकारी ।</li> <li>● ड्रप आउट फ्युज, लाईटनिङ एरेष्टर, अर्थिङ, एमसिसिवी, एलुमिनियम केवल आदि जडानको जानकारी ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

मेगर (इन्सुलेसन टेस्टर), मल्टिमिटर, मेकानिकल र इलेक्ट्रिकल टुलसेट, बेसफ्रेम, क्रस आर्म, नट, बोल्ट, Measuring Tape, Safety Belt/Helmet/Shoes आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

व्यक्तिगत सुरक्षामा पूर्ण रूपमा ध्यान दिईएको, जडानको स्पष्ट ज्ञान भएको, काम गर्दा करेण्ट प्रवाह बन्द गरिएको, सिनियर सुपरभाईजरको निगरानीमा काम गरिएको हुनुपर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (४) सर्किट ब्रेकर, डिस्क कनेक्टिड स्वीच, सर्भिस वायर र एमसिबी जडान गर्ने ।**

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा  
व्यावहारिक : ६.० घण्टा  
कूल समय : ८.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. पावर हाउस र मुख्य लोड सेन्टरहरूमा सर्किट ब्रेकर राख्ने ।</p> <p>२. आवश्यकता अनुसार डिस्क कनेक्टिड स्वीच जडान गर्ने ।</p> <p>३. आर, बाई र बी को सन्तुलन मिलाएर सर्भिस वायर जडान गर्ने ।</p> <p>४. हरेक घर वा विद्युत खपत हुने स्थानमा डिजाईन अनुसारको साईजको एमसिबी जडान गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> सर्किट ब्रेकर, डिस्क कनेक्टिड स्वीच, सर्भिस वायर, एमसिबी र जडान गर्ने औजारहरू</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> सर्किट ब्रेकर, डिस्क कनेक्टिड स्वीच, सर्भिस वायर र एमसिबी जडान गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● डिस्क कनेक्टिड स्वीच जडान गरिएको ।</li> <li>● सर्भिस वायर मेन लाईन देखि घर वा विद्युत खपत हुने स्थानमा जोडिएको ।</li> <li>● विद्युत खपत क्षमता अनुसारको एमसिबी जडान गरिएको ।</li> </ul>	<p><b>सर्किट ब्रेकर, डिस्क कनेक्टिड स्वीच, सर्भिस वायर र एमसिबी जडान</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● डिस्क कनेक्टिड स्वीचको ज्ञान ।</li> <li>● लोड कन्ट्रोल उपकरणहरूको जानकारी ।</li> <li>● विभिन्न प्रकार र साईजका सर्भिस वायरको जानकारी ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

सर्किट ब्रेकर, डिस्क कनेक्टिड स्वीच, सर्भिस वायर, एमसिबी र मल्टिमिटर, मेकानिकल र इलेक्ट्रिकल टुलसेट, Measuring Tape, Safety Belt/Helmet/Shoes आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

ब्यक्तिगत सुरक्षामा पूर्ण रूपमा ध्यान दिईएको, जडानको स्पष्ट ज्ञान भएको, काम गर्दा करेण्ट प्रवाह बन्द गरिएको, सिनियर सुपरभाईजरको निगरानीमा काम गरिएको हुनुपर्ने ।

## मोड्युल ७ : अन्तिम नाप, जांच तथा संरचना

समय : ४ घण्टा (सै) + १२ घण्टा (प्र) = १६ घण्टा

### बर्णन (Description):

यस मोड्यूलमा अन्तिम नाप, जांच तथा संरचना सम्बन्धी ज्ञान र सीप समावेश गरिएको छ ।

### उद्देश्य (Objective):

यो मोड्यूलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरू निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् ।

- मुहानमा उपलब्ध पानीको मापन, आयोजनाका सिभिल संरचनाहरूको, पेनस्टक पाइप र आवद्ध संरचनाहरूको चेकजाँच गर्न सक्नेछन् ।
- टर्वाईन र आवद्ध , जेनेरेटर र आवद्ध, इएलसी वा आईजिसी, व्यालाष्ट ट्यांक र तारहरूको चेक जाँच गर्न सक्नेछन् ।
- प्रसारण र वितरण लाईन र विद्युत उत्पादन चेकजाँच गर्न सक्नेछन् ।

### कार्यहरू (Tasks):

- मुहानमा उपलब्ध पानीको मापन गर्ने ।
- आयोजनाका सिभिल संरचनाहरूको चेकजाँच गर्ने ।
- पेनस्टक पाइप र आवद्ध संरचनाहरूको चेकजाँच गर्ने ।
- टर्वाईन र आवद्ध संरचनाको चेकजाँच गर्ने ।
- जेनेरेटर र आवद्ध संरचनाको चेकजाँच गर्ने ।
- इएलसी वा आईजिसी, व्यालाष्ट ट्यांक र तारहरूको चेकजाँच गर्ने ।
- प्रसारण र वितरण लाईनको चेकजाँच गर्ने ।
- आयोजनाको संचालन गरी विद्युत उत्पादन चेकजाँच गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा  
व्यावहारिक : ८.० घण्टा  
कूल समय : १० घण्टा

**निर्दिष्ट कार्य (Task) १:** मुहानमा उपलब्ध पानीको मापन गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. पानी नाप्ने उपयुक्त स्थानको छनौट गर्ने ।</p> <p>२. Flotation विधिबाट पानीको Area velocity नाप्ने ।</p> <p>३. Bucket विधिबाट Discharge नाप्ने ।</p> <p>४. Salt Dilution विधिबाट पानी मापन गर्ने ।</p> <p>५. Current Meter को प्रयोगबाट पानी मापन गर्ने ।</p> <p>६. अन्य विधिबाट पानी प्रयोग गर्ने ।</p> <p>७. मुहानमा उपलब्ध पानीको यकिन गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b></p> <p>खोला वा पानीको मुहान, कन्डक्टीभिटी मिटर, करेन्ट मिटर, क्याल्कुलेटर, पानी मापन गर्ने फम्याट, बकेट, घडी, नुन आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b></p> <p>मुहानमा उपलब्ध पानीको मापन गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● Salt Dilution विधिबाट पानीको मापन गरिएको ।</li> <li>● Current Meter को प्रयोगबाट पानीको मापन गरिएको ।</li> <li>● अन्य विधिबाट पानी मापन गरिएको ।</li> <li>● उपलब्ध पानीको यकिन गरिएको ।</li> </ul>	<p><b>मुहानमा उपलब्ध पानीको मापन</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● पानी नाप्ने विधिहरूको जानकारी</li> <li>● फरक फरक विधि अनुसार पानीको मापन</li> <li>● मापदण्ड अनुसारको पानीको इष्टिमेट</li> </ul>

**औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:**

कन्डक्टीभिटी मिटर, करेन्ट मिटर, क्याल्कुलेटर, पानी मापन गर्ने फम्याट, बकेट, घडी, नुन आदि ।

**सुरक्षा तथा सावधानी:**

- कन्डक्टीभिटी मिटरको K को Value पत्ता लगाउने ।
- ठूलो खोला भएको अवस्थामा सुरक्षित तरिकाले खोलामा ओहोर दोहोर गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (२)**  
आयोजनाका सिभिल संरचनाहरूको  
चेकजाँच गर्ने ।

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा  
व्यावहारिक : ८.० घण्टा  
कूल समय : १० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
१. स्थायी वा अस्थायी बाँधको चेकजाँच गर्ने । २. मुहान र सुरक्षा पर्खालको चेकजाँच गर्ने । ३. ग्राभेल ट्राप, डिसिलिटड बेसिन र आवद्ध संरचनाको चेकजाँच गर्ने । ४. कुलो वा पाईपको चेकजाँच गर्ने । ५. फोरवे र आवद्ध संरचनाको चेकजाँच गर्ने । ६. एंकर ब्लक, सपोर्ट पियरको चेकजाँच गर्ने । ७. पावरहाउस र टेलरेसको चेकजाँच गर्ने ।	<p><b>अवस्था (Given):</b> Measuring Tape, डिजाईनको नक्सा, निर्माण भएको आयोजना, लेभल मेसीन आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> आयोजनाका सिभिल संरचनाहरूको चेकजाँच गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● सम्पूर्ण सिभिल संरचनाहरूको चेकजाँच भएको ।</li> </ul>	<p>आयोजनाका सिभिल संरचनाहरूको चेकजाँच</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● सम्पूर्ण सिभिल संरचनाहरूको अनुगमन</li> <li>● गुणस्तर कायम</li> <li>● सुधार्नुपर्ने संरचना</li> </ul>

**औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:**

**Measuring Tape**, डिजाईनको नक्सा, निर्माण भएको आयोजना, लेभल मेसीन आदि ।

**सुरक्षा तथा सावधानी:**

कतिपय आयोजनाको सिभिल संरचनाहरू अष्टेरो जमिनमा हुने भएकोले सावधानीका साथ काम गर्ने ।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

निर्दिष्ट कार्य (Task) (३) पेनस्टक पाइप र आवद्ध संरचनाहरूको चेकजाँच गर्ने ।

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा  
व्यावहारिक : ८.० घण्टा  
कल समय : १० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. डिजाईन अनुसारको पेनस्टक प्रोफाइलको जानकारी लिने ।</li> <li>२. पेनस्टक पाइपको मोटाई, लम्बाई तथा गोलाई नाप्ने ।</li> <li>३. पाइपमा पानी लिक भए नभएको जाँच्ने ।</li> <li>४. एक्सपान्सन जोईन्टहरूको जाँच गर्ने</li> <li>५. वेण्डहरूको चेकजाँच गर्ने ।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Given):</b> डिजाईन अनुसारको पेनस्टक प्रोफाइल , <b>Measuring Tape</b>, मेकानिकल टुलसेट</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> पेनस्टक पाइप र आवद्ध संरचनाहरूको चेकजाँच गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● पेनस्टकको मोटाई, गोलाई तथा लम्बाई मापन गरिएको ।</li> <li>● एक्सपान्सन जोईन्टको चेकजाँच गरिएको ।</li> <li>● वेण्डहरूको चेक जाँच गरिएको ।</li> </ul>	<p>पेनस्टक पाइप र आवद्ध संरचनाहरूको चेकजाँच</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● नक्सा अनुसारको काम गरिएको ।</li> <li>● पेनस्टकको मोटाई, गोलाई तथा लम्बाई मापन</li> <li>● एक्सपान्सन जोईन्टको चेकजाँच</li> <li>● वेण्डहरूको चेक जाँच</li> </ul>

**औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:**

डिजाईन अनुसारको पेनस्टक प्रोफाइल , **Measuring Tape**, मेकानिकल टुलसेट

**सुरक्षा तथा सावधानी:**

जडित पेनस्टक पाइपको बरिपरि घाँस भएमा काटेर सफा गरिसकेपछि पेनस्टक पाइपको चेकजाँच गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा

व्यावहारिक : ८.० घण्टा

कूल समय : १० घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) (४) टर्वाइन र आवद्ध संरचनाको चेकजाँच गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. बेसफ्रेमको जडान चेकजाँच गर्ने</p> <p>२. टर्वाइनको अवस्था चेकजाँच गर्ने</p> <p>३. मर्मतको लागि चाहिने <b>Tools and apareparts</b> को उपलब्धताको चेकजाँच गर्ने ।</p> <p>४. टर्वाइनमा पानीको प्रेसरको चेकजाँच गर्ने ।</p> <p>५. डिजाईन डिस्चार्जमा टर्वाइनको मेकानिकल पावरको चेकजाँच गर्ने ।</p> <p>६. वेल्ड प्रयोग भएको अवस्थामा अलाईन्मेन्टको चेकजाँच गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> जडित आयोजना स्थल वा टर्वाइन जडित ल्याब, स्पिरिट लेवल, मेकानिकल टुलसेट</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> टर्वाइन र आवद्ध संरचनाको चेकजाँच गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>टर्वाइनको <b>RPM</b> मापन गरिएको ।</li> <li>टर्वाइनको आउटपुट मापन गरिएको ।</li> <li>टर्वाइनको अलाईन्मेन्ट चेकजाँच गरिएको ।</li> <li>सम्बद्ध संरचनाहरूको चेकजाँच गरिएको ।</li> </ul>	<p>टर्वाइन र आवद्ध संरचनाको चेकजाँच</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>टर्वाइनको अवस्थाको चेकजाँच</li> <li>टर्वाइनको मेकानिकल क्षमताको चेकजाँच</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

जडित आयोजना स्थल वा टर्वाइन जडित ल्याब, स्पिरिट लेवल, मेकानिकल टुलसेट

### सुरक्षा तथा सावधानी:

सुपरभाईजरको प्रत्यक्ष निगरानीमा सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग गरेर काम गरिएको ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (५)** जेनेरेटर र आवद्ध संरचनाको चेकजाँच गर्ने ।

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा  
व्यावहारिक : ८.० घण्टा  
कूल समय : १० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. इन्सुलेसनको चेकजाँच गर्ने।</li> <li>२. मेकानिकल चेकजाँच गर्ने ।</li> <li>३. जेनेरेटरको घुमाईको मापन गर्ने ।</li> <li>४. भोल्टेज, करेण्ट तथा फ्रिक्वेन्सीको मापन गर्ने ।</li> <li>५. लोड र नो लोड अवस्थामा जेनेरेटरको चेकजाँच गर्ने ।</li> <li>६. इण्डुरेन्स टेष्ट गर्ने ।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Given):</b> मेगर, इलेक्ट्रिकल टुलसेट, मेकानिकल टुलसेट</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> जेनेरेटर र आवद्ध संरचनाको चेकजाँच गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● जेनेरेटरको अवस्थाको चेकजाँच भएको ।</li> <li>● लोड र नो लोड अवस्थामा क्षमताको चेकजाँच भएको ।</li> <li>● इण्डुरेन्स टेष्ट गरिएको ।</li> </ul>	<p><b>जेनेरेटर र आवद्ध संरचनाको चेकजाँच</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● जेनेरेटरको अवस्थाको चेकजाँच</li> <li>● लोड र नो लोड अवस्थामा क्षमताको चेकजाँच</li> <li>● इण्डुरेन्स टेष्ट वारे जानकारी</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

मेगर, इलेक्ट्रिकल टुलसेट, मेकानिकल टुलसेट

### सुरक्षा तथा सावधानी:

सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग गरी सुपरभाईजरको प्रत्यक्ष निगरानीमा काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (६)** इएलसी वा आईजिसी, ब्यालाष्ट ट्यांक र तारहरूको चेकजाँच गर्ने ।

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा  
व्यावहारिक : ८.० घण्टा  
कूल समय : १० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. इएलसी वा आईजिसीको आउटपुट चेकजाँच गर्ने ।</p> <p>२. प्यानल बोर्ड, थार्इरिष्टर र अन्य उपकरणहरूको चेकजाँच गर्ने ।</p> <p>३. केवल र तारहरूको चेकजाँच गर्ने ।</p> <p>४. ब्यालाष्ट ट्यांकको चेकजाँच गर्ने ।</p> <p>५. इनर्जी मिटरको चेकजाँच गर्ने ।</p> <p>६. एमसिसिवी, मेन स्वीच लगायतका उपकरणहरूको चेकजाँच गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> जडित अवस्थाको पावरहाउस, मल्टीमिटर आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> इएलसी वा आईजिसी, ब्यालाष्ट ट्यांक र तारहरूको चेकजाँच</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● इएलसी वा आईजिसी, ब्यालाष्ट ट्यांक, इनर्जी मिटर लगायतका सम्पूर्ण विद्युतीय उपकरणको चेकजाँच भएको ।</li> <li>● उपकरणहरूमा जडान भएका तारहरूको चेकजाँच भएको ।</li> </ul>	<p>इएलसी वा आईजिसी, ब्यालाष्ट ट्यांक र तारहरूको चेकजाँच</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● इएलसी वा आईजिसी, ब्यालाष्ट ट्यांक, इनर्जी मिटर लगायतका सम्पूर्ण विद्युतीय उपकरणको चेकजाँच</li> <li>● उपकरणहरूमा जडान भएका तारहरूको चेकजाँच</li> </ul>

**औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:**

मल्टीमिटर, इलेक्ट्रिकल टुलसेट, मेकानिकल टुलसेट

**सुरक्षा तथा सावधानी:**

पिओभी इन्स्पेक्टर र अपरेटरसँगको सहकार्यमा सम्बन्धित संस्थाको अनुमति लिएर र विद्युतीय जोखिमको ख्याल गरी चेकजाँच गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : २० घण्टा

व्यावहारिक : १० घण्टा

कूल समय : १२ घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) (७) प्रसारण र वितरण लाईनको चेकजाँच गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
१. पोलहरूको चेकजाँच गर्ने । २. लो टेन्सन र हाई टेन्सन लाईनको चेकजाँच गर्ने । ३. अर्थिङको चेकजाँच गर्ने । ४. ट्रान्सफर्मरको चेकजाँच गर्ने । ५. सर्भिस वायर, एमसिबी जडानको चेकजाँच गर्ने । ६. घरभित्रको वायरिङ र जडित घरधुरीहरूको चेकजाँच गर्ने । ७. भोल्टेज ड्रपको मापन गर्ने ।	<b>अवस्था (Given):</b> <b>Measuring Tape,</b> भर्याङ, इलेक्ट्रिकल टुलसेट, इलेक्ट्रिकल टुलसेट, मेकानिकल टुलसेट  <b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> प्रसारण र वितरण लाईनको चेकजाँच गर्ने ।  <b>मापदण्ड (Standard):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● पोल, तार, अर्थिङ र ट्रान्सफर्मरको चेकजाँच भएको ।</li> <li>● भोल्टेज ड्रप मापन गरिएको ।</li> </ul>	प्रसारण र वितरण लाईनको चेकजाँच  <ul style="list-style-type: none"> <li>● पोल, तार, अर्थिङ र ट्रान्सफर्मरको चेकजाँच</li> <li>● घरधुरीहरूमा विद्युत जडान</li> <li>● भोल्टेज ड्रपको बारेमा जानकारी</li> </ul>

**औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:**

**Measuring Tape,** भर्याङ, इलेक्ट्रिकल टुलसेट, इलेक्ट्रिकल टुलसेट, मेकानिकल टुलसेट

**सुरक्षा तथा सावधानी:**

सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग गरी सुपरभाईजरको प्रत्यक्ष निगरानीमा काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

### निर्दिष्ट कार्य (Task) (द)

आयोजनाको संचालन गरी विद्युत उत्पादन चेकजाँच गर्ने ।

सैद्धान्तिक : २.० घण्टा

व्यावहारिक : ८.० घण्टा

कूल समय : १० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. डिजाईन डिस्चार्ज अनुसारको टवाईन र जेनेरेटरको पावरको क्षमता चेकजाँच गर्ने ।</p> <p>२. फरक फरक पानीमा विद्युत उत्पादन क्षमताको चेकजाँच गर्ने ।</p> <p>३. इएलसी र ब्यालाष्टको चेकजाँच गर्ने ।</p> <p>४. विद्युत प्रसारण र वितरण भएको चेकजाँच गर्ने</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> जडित लघु जलविद्युत आयोजना वा नमूना पावरहाउस</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> आयोजनाको संचालन गरी विद्युत उत्पादन चेकजाँच गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● पूर्ण क्षमता र कम क्षमतामा विद्युत उत्पादनको चेकजाँच भएको ।</li> <li>● सम्पूर्ण उपकरणहरूको चेकजाँच भएको ।</li> </ul>	<p>आयोजनाको संचालन गरी विद्युत उत्पादन चेकजाँच</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● पूर्ण क्षमता र कम क्षमतामा विद्युत उत्पादनको चेकजाँच</li> <li>● सम्पूर्ण उपकरणहरूको चेकजाँच</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

जडित लघु जलविद्युत आयोजना वा नमूना पावरहाउस

### सुरक्षा तथा सावधानी:

सुरक्षाका सामग्रीहरूको प्रयोग गरी सुपरभाईजरको प्रत्यक्ष निगरानीमा काम गर्ने ।

## मोड्युल ८ : मर्मत संभार

समय : १६ घण्टा (सै) + ६६ घण्टा (प्र) = ८२ घण्टा

### बर्णन (Description):

यस मोड्यूलमा मर्मत संभार सम्बन्धी ज्ञान र सीप समावेश गरिएको छ ।

### उद्देश्य (Objective):

यो मोड्यूलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरू निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् ।

- मुहान, ग्राभेल ट्राप/डिसिल्टिड बेसिन फोरबे ट्यांकी), कुलो तथा पाईपको मर्मत गर्न सक्नेछन् ।
- पेनस्टक पाईप, टर्वाईन फेर्न तथा संबद्ध संरचना, जेनेरेटर, लोड कन्ट्रोलर, स्वीचिड उपकरण, ब्यालाष्ट हिटर मर्मत गर्न सक्नेछन् ।
- ट्रान्सफर्मर, प्रसारण तथा वितरण लाईन मर्मत गर्न सक्नेछन् ।

### कार्यहरू (Tasks):

- मुहानको मर्मत गर्ने ।
- ग्राभेल ट्राप/डिसिल्टिड बेसिन फोरबे ट्यांकी) मर्मत गर्ने ।
- कुलो तथा पाईपको मर्मत गर्ने ।
- पेनस्टक पाईप मर्मत गर्ने ।
- टर्वाईन फेर्न तथा संबद्ध संरचना मर्मत गर्न सहयोग गर्ने ।
- जेनेरेटर, लोड कन्ट्रोलर, स्वीचिड उपकरण, ब्यालाष्ट हिटर मर्मत गर्ने ।
- ट्रान्सफर्मर मर्मत तथा संभार गर्न सहयोग गर्ने ।
- प्रसारण तथा वितरण लाईन मर्मत गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा

व्यावहारिक : १.५ घण्टा

कूल समय : २.० घण्टा

**निर्दिष्ट कार्य (Task) १:** मुहानको मर्मत गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. मुहानमा घाँस, भाडी वा पहिरोको सरसफाई गर्ने ।</p> <p>२. बाँधका संरचनाहरू विग्रिएको भए मर्मत गर्ने ।</p> <p>३. इनटेक र इनटेक गेटको मर्मत गर्ने</p> <p>४. बाढी रोकथाम गर्ने वालहरूको मर्मत गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> नमूना आयोजना स्थल, सिमेन्ट, बालुवा, गिटी, ढुंगा , डण्डी, सिमेन्ट बालुवाबाट बन्ने मसलाको स्पेशिफिकेसन, नाप्ने टेप, मिश्रण गर्ने स्थान र भाँडो, कोदाली, बेल्चा, कराई, vibrator, ज्यावल, अन्य औजार, खट, ग्याविनको जाली, निर्माण स्थल आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> मुहानको मर्मत गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>बाँध र अन्य संरचनाहरू मर्मत गरिएको ।</li> <li>गेट संचालन र मर्मत गर्न सिकिएको ।</li> <li>सेडिमेन्ट हटाउन सिकिएको ।</li> </ul>	<p><b>मुहानको मर्मत</b></p> <p><b>स्थायी वा अस्थायी बाँध</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>बाँध मर्मतको ज्ञान</li> <li>इनटेक मर्मतको ज्ञान</li> <li>सेडिमेन्टबारे जानकारी ।</li> <li>बाढी र यसको संरचनामा असर ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

नमूना आयोजना स्थल, सिमेन्ट, बालुवा, गिटी, ढुंगा , डण्डी, सिमेन्ट बालुवाबाट बन्ने मसलाको स्पेशिफिकेसन, नाप्ने टेप, मिश्रण गर्ने स्थान र भाँडो, कोदाली, बेल्चा, कराई, vibrator, ज्यावल, अन्य औजार, खट, ग्याविनको जाली, निर्माण स्थल आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

साईट सुपरभाईजरको निगरानीमा सुरक्षाका सामग्रीहरू प्रयोग गरेर काम गर्ने ।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (२)**  
 ग्राभेल ट्राप/डिसिलिटड  
 बेसिन फोरबे ट्यांकी) मर्मत  
 गर्ने ।

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा  
 व्यावहारिक : १.५ घण्टा  
 कूल समय : २.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. घाँस, भाडी वा पहिरोको सरसफाई गर्ने ।</p> <p>२. सिभिल संरचनामा चर्केको वा विग्रेको भए मर्मत गर्ने ।</p> <p>३. पहिरो भएको स्थानमा नक्सा अनुसारको रिटेनिड वाल वा संरचना बनाउने ।</p> <p>४. स्पिलवे क्यानल मर्मत गर्ने ।</p> <p>५. फलसिड गेट वा कोन फेर्ने वा मर्मत गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b>                      नमूना आयोजना स्थल, सिमेन्ट, बालुवा, गिटी,हुंगा , डण्डी, सिमेन्ट बालुवाबाट बन्ने मसलाको स्पेशिफिकेसन, नाप्ने टेप, मिश्रण गर्ने स्थान र भाँडो, कोदाली, बेल्ला, कराई, vibrator, ज्यावल, अन्य औजार, खट, ग्याविनको जाली, निर्माण स्थल आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b>                      (ग्राभेल ट्राप/डिसिलिटड बेसिन फोरबे ट्यांकी) मर्मत गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रुपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● सिभिल र मेकानिकल संरचना मर्मत गरिएको ।</li> <li>● सेडिमेन्ट हटाउन सिकिएको ।</li> <li>● ओभरफ्लो संरचनाले काम गरेको स्पष्ट गरिएको ।</li> </ul>	<p>(ग्राभेल ट्राप/डिसिलिटड बेसिन फोरबे ट्यांकी) मर्मत</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● घाँस भाडीको सरसफाई</li> <li>● सिभिल संरचना मर्मत</li> <li>● मेकानिकल संरचना मर्मत</li> <li>● सेडिमेन्ट र यसको व्यवस्थापन</li> <li>● ओभरफ्लो र यसको व्यवस्थापन</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

नमूना आयोजना स्थल, सिमेन्ट, बालुवा, गिटी,हुंगा , डण्डी, सिमेन्ट बालुवाबाट बन्ने मसलाको स्पेशिफिकेसन, नाप्ने टेप, मिश्रण गर्ने स्थान र भाँडो, कोदाली, बेल्ला, कराई, vibrator, ज्यावल, अन्य औजार, खट, ग्याविनको जाली, निर्माण स्थल आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

साईट सुपरभाईजरको निगरानीमा सुरक्षाका सामग्रीहरू प्रयोग गरेर काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (३)**  
कुलो तथा पाईपको मर्मत गर्ने ।

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा  
व्यावहारिक : १.५ घण्टा  
कूल समय : २.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. कुलो वा पाईप मर्मत गर्नु पर्ने स्थानको पहिचान गर्ने ।</p> <p>२. घाँस, भाडी, सेडिमेन्ट र पहिरो भएमा हटाउने ।</p> <p>३. डिजाईन अनुसारको कुलो बनाउने वा पाईप विच्छाउने ।</p> <p>४. आवश्यक मात्रामा पानी पठाउन सकिने निश्चित गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> नमूना आयोजना स्थल,सिमेन्ट, बालुवा, गिट्टी,ढुंगा ,डण्डी, सिमेन्ट बालुवाबाट बन्ने मसलाको स्पेशिफिकेसन, नाप्ने टेप, मिश्रण गर्ने स्थान र भाँडो, कोदाली,बेल्चा, कराई, vibrator, ज्यावल, अन्य औजार, खट, ग्याविनको जाली, निर्माण स्थल आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> कुलो तथा पाईपको मर्मत गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● सरसफाई र पहिरो व्यवस्थापन गरिएको ।</li> <li>● कुलो निर्माण एवं मर्मत गरिएको ।</li> <li>● पाईप जडान एवं मर्मत गरिएको ।</li> <li>● डिजाईन अनुसारको पानी प्रवाह गरिएको ।</li> </ul>	<p><b>कुलो तथा पाईपको मर्मत</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कुलो र पाईपमा हुने समस्याको जानकारी</li> <li>● कुलो मर्मत कार्य</li> <li>● पाईप मर्मत कार्य</li> <li>● पहिरो व्यवस्थापन</li> <li>● अन्य सावधानीहरू</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

नमूना आयोजना स्थल,सिमेन्ट, बालुवा, गिट्टी,ढुंगा ,डण्डी, सिमेन्ट बालुवाबाट बन्ने मसलाको स्पेशिफिकेसन, नाप्ने टेप, मिश्रण गर्ने स्थान र भाँडो, कोदाली,बेल्चा, कराई, vibrator, ज्यावल, अन्य औजार, खट, ग्याविनको जाली, निर्माण स्थल आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

साईट सुपरभाईजरको निगरानीमा सुरक्षाका सामग्रीहरू प्रयोग गरेर काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा  
व्यावहारिक : १.५ घण्टा  
कूल समय : २.० घण्टा

निर्दिष्ट कार्य (Task) (४) पेनस्टक पाईप मर्मत गर्ने ।

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. मर्मत गर्ने स्थानको सरसफाई गर्ने ।</p> <p>२. क्षती भएका पाईपहरूको पहिचान गर्ने ।</p> <p>३. नयाँ पाईप फेर्ने वा मर्मत गर्ने ।</p> <p>४. एक्सपान्सन जोईन्ट वा सपोर्ट पियर बनाउनु पर्ने भएमा बनाउने</p> <p>५. वासर फेर्ने, नट बोल्ट कस्ने र पेन्टिङ लगायतका कार्य गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> नमूना आयोजना स्थल वा वर्कसप, पेनस्टक पाईप, एक्सपान्सन जोईन्ट, वेण्ड पाईप, मेकानिकल टुल सेट, वासर, नट, बोल्ट आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> पेनस्टक पाईप मर्मत गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● विग्रिएका पाईपहरू फेरिएको वा मर्मत गरिएको ।</li> <li>● वासर फेर्ने, नट बोल्ट कस्ने र पेन्टिङ लगायतका कार्य गरिएको ।</li> <li>● मर्मत गरिसकेपछि, पेनस्टकमा पानी पठाएर पानी लिक नभएको स्पष्ट गरिएको ।</li> </ul>	<p>पेनस्टक पाईप मर्मत</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● पेनस्टक र संरचनामा आउन सक्ने समस्याको जानकारी</li> <li>● सम्पूर्ण मेकानिकल सामग्रीहरूको मर्मत एवं फेरवदलीको ज्ञान</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

नमूना आयोजना स्थल वा वर्कसप, पेनस्टक पाईप, एक्सपान्सन जोईन्ट, वेण्ड पाईप, मेकानिकल टुल सेट, वासर, नट, बोल्ट आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

नियमित रूपमा पाईपलाई खियाबाट बचाउनको लागि पेन्टिङ गर्ने, घाँस नियमित काट्ने र चौपायाहरूबाट पाईपलाई नलाई बचाउने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (५) टर्वाइन फेर्न तथा संबद्ध संरचना मर्मत गर्न सहयोग गर्ने ।**

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा  
व्यावहारिक : १.५ घण्टा  
कल समय : २.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<ol style="list-style-type: none"> <li>१. टर्वाइनको केसिड खोल्ने र जडान गर्ने ।</li> <li>२. रनर फेर्न वा मर्मत गर्ने ।</li> <li>३. टर्वाइनको वियरिड फेर्न ।</li> <li>४. अलाईन्मेन्ट मिलाउने ।</li> <li>५. वेल्ड सिस्टम वा कप्लिड मर्मत गर्ने ।</li> <li>६. एडप्टर पाईप मर्मत गर्ने ।</li> <li>७. बटरफलाई भल्व र प्रेसर गेज मर्मत गर्ने ।</li> </ol>	<p><b>अवस्था (Given):</b> टर्वाइन, वियरिड पुलर, स्प्यानर सेट, मेकानिकल टुल सेट, ग्रिज गन, वियरिड, नोजल, वकेट, टर्वाइन रनर, वेल्ड, कप्लिड, एडप्टर पाईप, बटरफलाई भल्व आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> टर्वाइन फेर्न तथा संबद्ध संरचना मर्मत गर्न सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● टर्वाइनको केसिड खोल्न र जडान गर्न सिकिएको ।</li> <li>● रनर फेर्न र मर्मत गर्न सिकिएको ।</li> <li>● टर्वाइनको वियरिड बदली गर्न सिकिएको ।</li> <li>● अन्य आवद्ध संरचनाहरू बदली वा मर्मत गर्न सिकिएको ।</li> </ul>	<p><b>टर्वाइन फेर्न तथा संबद्ध संरचना मर्मत</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● समस्या पहिचानबारे जानकारी ।</li> <li>● वियरिड फेर्न, साफ्टको अलाईन्मेन्ट मिलाउन, नोजल र रनर फेर्नबारे जानकारी ।</li> <li>● सम्पूर्ण संरचनाहरूको वारेमा जानकारी ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

टर्वाइन, वियरिड पुलर, स्प्यानर सेट, मेकानिकल टुल सेट, ग्रिज गन, वियरिड, नोजल, वकेट, टर्वाइन रनर, वेल्ड, कप्लिड, एडप्टर पाईप, बटरफलाई भल्व, वेल्डिड मेसिन आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

काम गर्दा सुरक्षाका सामग्रीहरू प्रयोग गर्ने र न्यूनतम टुलसेट र स्पेयर पार्ट्सहरू भएको सुनिश्चित गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

निर्दिष्ट कार्य (Task) (६) जेनेरेटर,  
लोड कन्ट्रोलर, स्वीचिङ उपकरण,  
ब्यालाष्ट हिटर मर्मत गर्ने ।

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा  
व्यावहारिक : १.५ घण्टा  
कल समय : २.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. जेनेरेटरको आउटपुट मापन गर्ने ।</p> <p>२. जेनेरेटरको विस्तृत नक्सा सहितको जानकारी लिने ।</p> <p>३. मर्मतका लागि चाहिने पाटपुर्जाहरूको जानकारी लिने ।</p> <p>४. <b>General Maintenance Steps / Procedures</b></p> <p>५. <b>Inspections / Maintenance</b></p> <p>६. <b>AVR Checking</b></p> <p>७. <b>AVR Troubleshooting</b></p> <p>८. ईएलसी वा आईजिसीको मर्मत गर्ने</p> <p>९. एमसिसिवी, मेन स्वीच मर्मत गर्ने ।</p> <p>१०. ईएलसी वा आईजिसीको मर्मत गर्ने</p> <p>११. एमसिसिवी, मेन स्वीच मर्मत गर्ने ।</p> <p>१२. ब्यालाष्ट हिटर मर्मत गर्ने ।</p> <p>१३. ब्यालाष्ट ट्यांक मर्मत गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> जेनेरेटर, इलेक्ट्रोनिक लोड कन्ट्रोलर, आईजिसी, हिटर, मेगर, मल्टीमिटर, मेकानिकल टुल सेट, इलेक्ट्रिकल टुल सेट आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> जेनेरेटर, लोड कन्ट्रोलर, स्वीचिङ उपकरण, ब्यालाष्ट हिटर मर्मत गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● जेनेरेटरको इनपुट र आउटपुट मापन गर्न सिकिएको ।</li> <li>● जेनेरेटर मर्मत वा पाटपुर्जा फेर्न सिकिएको ।</li> <li>● ईएलसी वा आईजिसी मर्मत गर्न वा पाटपुर्जा फेर्न सिकिएको ।</li> <li>● हिटर मर्मत गर्न वा पाटपुर्जा फेर्न सिकिएको ।</li> </ul>	<p><b>जेनेरेटर, लोड कन्ट्रोलर, स्वीचिङ उपकरण, ब्यालाष्ट हिटर मर्मत</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● जेनेरेटर, ईएलसी वा आईजिसी, हिटरको समस्या पहिचानबारे जानकारी ।</li> <li>● जेनेरेटर मर्मत वा पाटपुर्जा फेर्नबारे विस्तृत जानकारी ।</li> <li>● ईएलसी वा आईजिसी मर्मत गर्न वा पाटपुर्जा फेर्नबारे विस्तृत जानकारी ।</li> <li>● हिटर मर्मत गर्न वा पाटपुर्जा फेर्नबारे विस्तृत जानकारी ।</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

टवाईन, जेनेरेटर, कप्लिङ, पुल्ली, बेल्ट, इलेक्ट्रिकल टुलसेट, मेगर, मल्टीमिटर, Lifting Tripod Set, Nuts, Bolts, Washer, Grease, Oil Seal, Gasket, Bearings, Couplings, Belts आदि

### सुरक्षा तथा सावधानी:

सम्पूर्ण व्यक्तिगत सुरक्षाका सामग्रीहरू प्रयोग गरी सिनियर सुपरभाईजरको निगरानीमा काम गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (७)**  
**ट्रान्सफर्मरको Performance**  
**Monitoring गर्ने ।**

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा  
 व्यावहारिक : १.५ घण्टा  
 कूल समय : २.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
१. मर्मत गर्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षाको जानकारी २. प्रिभेन्टभ मर्मत कार्यको ज्ञान लिने । ३. पेरियोडिक मर्मत कार्यको ज्ञान लिने । ४. Inspection of Bushings ५. Inspection of the buchholz relay ६. Inspection of the overpressure valves ७. Inspection of the silica gel breathers ८. Inspection of gaskets ९. Detection of Leakage १०. Confirmation of Failures ११. पोल तथा बेसफ्रेम फेर्ने । १२. अर्थिड मर्मत गर्ने ।	<p><b>अवस्था (Given):</b>                      ट्रान्सफर्मर, मेगर, मल्टीमिटर,मेकानिकल टुल सेट, इलेक्ट्रिकल टुल सेट, ड्रप आउट फ्युज, ड्रप आउट फ्युज अपरेटिङ रड आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b>                      ट्रान्सफर्मर मर्मत तथा संभार गर्न सहयोग गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रुपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● समस्या पहिचान गरिएको ।</li> <li>● फ्युज फेर्ने र ट्रान्सफर्मर जडान गर्न र निकाल्न सिकिएको । ।</li> <li>● नियमित, पेरियोडिक तथा प्रिभेन्टभ मर्मत बारे जानकारी भएको ।</li> </ul>	<p><b>ट्रान्सफर्मर मर्मत तथा संभार</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● समस्या पहिचान बारे जानकारी</li> <li>● फ्युज फेर्ने र ट्रान्सफर्मर जडान र निकाल्ने</li> <li>● नियमित, पेरियोडिक तथा प्रिभेन्टभ मर्मत बारे जानकारी भएको</li> </ul>

### औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:

मेगर (इन्सुलेसन टेस्टर), मल्टिमिटर, मेकानिकल र इलेक्ट्रिकल टुलसेट, बेसफ्रेम, क्रस आर्म, नट, बोल्ट, Safety Belt/Helmet/Shoes , Tripod Set आदि ।

### सुरक्षा तथा सावधानी:

व्यक्तिगत सुरक्षामा पूर्ण रुपमा ध्यान दिईएको, जडानको स्पष्ट ज्ञान भएको, काम गर्दा करेण्ट प्रवाह बन्द गरिएको, सिनियर सुपरभाईजरको निगरानीमा काम गरिएको हुनुपर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) (क)**  
प्रसारण तथा वितरण लाईन मर्मत गर्ने ।

सैद्धान्तिक : ०.५ घण्टा  
व्यावहारिक : १.५ घण्टा  
कूल समय : २.० घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. मर्मत गर्ने स्थानको सरसफाई गर्ने ।</p> <p>२. पोलको अलाईनमेन्ट नै बदल्ने हो भने अलाईनमेन्ट फिक्स गर्ने ।</p> <p>३. पोल भाँचिएको अवस्थामा पोलमा जडित पार्टस निकाल्ने ।</p> <p>४. नयाँ पोल जडान गरी इन्सुलेटर, क्रस आर्म र तार जडान गर्ने ।</p> <p>५. अर्थिड वा लाईटनिङ एरेष्टर बदल्ने वा मर्मत गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> काठ वा फलामको पोल, भर्याड, सेफ्टी हेल्मेट, बुट, इन्सुलेटर, तार, अर्थिड, लाईटनिङ एरेष्टर, कोदाली, वेल्चा, मेकानिकल टुल सेट, इलेक्ट्रिकल टुल सेट आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> प्रसारण तथा वितरण लाईन मर्मत गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● पोल फेर्न सिकिएको ।</li> <li>● तार तान्न र क्रस आर्म तथा इन्सुलेटरहरू जडान गरिएको ।</li> <li>● चुँडिएको तार जडान गर्न सिकिएको ।</li> </ul>	<p><b>प्रसारण तथा वितरण लाईन मर्मत</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● समस्याको पहिचान</li> <li>● करेन्ट प्रवाह र यसको जोखिम</li> <li>● मर्मत गर्दा चाहिने सामग्रीहरूको जानकारी</li> </ul>

**औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:**

नून, गोल, वेल्चा सेट, मेकानिकल र इलेक्ट्रिकल टुलसेट, Measuring Tape आदि ।

**सुरक्षा तथा सावधानी:**

Sately Belt, Safety Globe, सहयोगी कामदारहरूका साथ औजार र उपकरणहरू प्रयोग गरेर मात्रै काम गर्ने ।

## मोड्युल ९ : व्यवसायिकता विकास

समय : ४ घण्टा (सै) + १२ घण्टा (प्र) = १६ घण्टा

### बर्णन (Description):

यस मोड्यूलमा व्यवसायिकता विकास सम्बन्धी ज्ञान र सीप समावेश गरिएको छ ।

### उद्देश्य (Objective):

यो मोड्यूलको समापनपछि प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्य गर्न समर्थ हुनेछन् ।

- पेशासंग सम्बन्धित लेख र पुस्तक पत्रिकाहरु पढ्न सक्नेछन् ।
- निर्माण गरिएका आयोजनाहरुको अवलोकन गर्न सक्नेछन् ।

### कार्यहरु (Tasks):

- पेशासंग सम्बन्धित लेख र पुस्तक पत्रिकाहरु पढ्ने ।
- निर्माण गरिएका आयोजनाहरुको अवलोकन गर्ने ।



## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

**निर्दिष्ट कार्य (Task) १:** पेशासँग सम्बन्धित लेख, पुस्तक र पत्रिकाहरु पढ्ने ।

सैद्धान्तिक : २ घण्टा

व्यावहारिक : ६ घण्टा

कूल समय : ८ घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. लघु, साना एवं ठूला जलविद्युतसँग सम्बन्धित लेखहरुको अध्ययन गर्ने ।</p> <p>२. वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्द्धन केन्द्रको वेबसाईट र उपलब्ध प्रकाशनहरुको जानकारी लिने ।</p> <p>३. सिभिल संरचना, इलेक्ट्रिकल एवं मेकानिकल संरचना एवं उपकरणहरु बारेका लेख एवं नक्साहरु अध्ययन गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> लघु जलविद्युत सँग सम्बन्धित प्रकाशन, <a href="http://aepc.gov.np">aepc.gov.np</a> वेबसाईटको अध्ययन, नेपाल विद्युत प्राधिकरण एवं ठूला जलविद्युत कम्पनीहरुको वेबसाईटको अध्ययन गर्ने ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> पेशासँग सम्बन्धित लेख, पुस्तक र पत्रिकाहरु पढ्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>कार्य चरणहरु क्रमिक रुपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>पेशासँग सम्बन्धित लेख, पुस्तक र पत्रिकाहरु पढिएको ।</li> </ul>	<p>पेशासँग सम्बन्धित लेख, पुस्तक र पत्रिकाहरुको अध्ययन</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>जलविद्युतसँग सम्बन्धित लेख, पुस्तक र पत्रिकाहरुको अध्ययन ।</li> </ul>

**औजार, उपकरण र सामग्रीहरु:**

लघु जलविद्युत सँग सम्बन्धित प्रकाशन, [aepc.gov.np](http://aepc.gov.np) वेबसाईटको अध्ययन, नेपाल विद्युत प्राधिकरण एवं ठूला जलविद्युत कम्पनीहरुको वेबसाईट आदि

**सुरक्षा तथा सावधानी:**

तालिमसँग सम्बन्धित विषयका लेख र पुस्तकहरुको अध्ययन गर्ने ।

## कार्य विश्लेषण (Task Analysis)

निर्दिष्ट कार्य (Task) (२) निर्माण गरिएका आयोजनाहरूको अवलोकन गर्ने ।

सैद्धान्तिक : २ घण्टा  
व्यावहारिक : ६ घण्टा  
कूल समय : ८ घण्टा

कार्य चरणहरू (Steps)	प्राविधिक क्रियाकलापका उद्देश्यहरू (Terminal Performance Objectives)	सम्बन्धित प्राविधिक ज्ञान (Related Technical Knowledge)
<p>१. निर्माण भएका लघु जलविद्युत आयोजनाका संरचनाहरूको अवलोकन ।</p> <p>२. निर्माण भएका वा हुँदै गरेका ठूला जलविद्युत आयोजनाको अवलोकन ।</p> <p>३. बन्दै गरेका मेकानिकल उपकरणहरू मेकानिकल वर्कसपमा अवलोकन गर्ने ।</p> <p>४. विद्युत प्रसारण तथा वितरण लाईनको अवलोकन गर्ने ।</p>	<p><b>अवस्था (Given):</b> निर्माण भएको लघु जलविद्युत आयोजना, जलविद्युत आयोजना, मेकानिकल वर्कसप आदि ।</p> <p><b>निर्दिष्ट कार्य (Task):</b> निर्माण गरिएका आयोजनाहरूको अवलोकन गर्ने ।</p> <p><b>मापदण्ड (Standard):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● कार्य चरणहरू क्रमिक रूपमा सम्पादन भएको ।</li> <li>● विभिन्न आयोजना, संरचना वा उपकरणहरूको अवलोकन गरिएको ।</li> </ul>	<p>निर्माण गरिएका आयोजनाहरूको अवलोकन</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● विभिन्न आयोजना, संरचना वा उपकरणहरूको अवलोकन ।</li> </ul>

**औजार, उपकरण र सामग्रीहरू:**

निर्माण भएको लघु जलविद्युत आयोजना, जलविद्युत आयोजना, मेकानिकल वर्कसप आदि ।

**सुरक्षा तथा सावधानी:**

सुपरभाईजरको सल्लाह र सुझाव बमोजिम भ्रमण गर्ने आयोजना वा स्थलको चयन गर्ने ।

## मोड्युल १०: सम्पर्क समन्वय तथा संचार

समय : ४ घण्टा (सै) + १२ घण्टा (ब्या) = १६ घण्टा

**बर्णन (Description):** यसमा लघु जलविद्युत सहायक पेशाको लागि आवश्यक सम्पर्क समन्वय र संचारसंग सम्बन्धित ज्ञान र सीपहरु समावेश गरिएका छन् ।

### उद्देश्यहरु (Objectives) :

यस मोड्युलको अन्तमा प्रशिक्षार्थीहरु निम्न कार्यहरु गर्न सक्षम हुनेछन् :

- पेशागत संचार गर्ने ।
- व्यावसायिकता विकास गर्ने ।

### कार्यहरु (Tasks) :

#### पेशागत संचार :

१. मौखिक संचार गर्ने ।
२. टेलिफोनबाट संचार गर्ने ।
३. बरिष्ठसँग संचार गर्ने ।
४. ग्राहकसँग संचार गर्ने ।
५. विक्रेतासँग संचार गर्ने ।

#### व्यावसायिकता विकास :

१. तालिममा सहभागि हुने ।
२. बैठक/गोष्ठी/सेमिनारमा भाग लिने ।
३. पुस्तक पत्रपत्रिका पढ्ने ।
४. क्याटलग अध्ययन गर्ने ।

## मोड्युल ११ : कार्यगत अभ्यास (OJT)

### कार्यगत अभ्यासको सामान्य मार्ग निर्देशिका

कुल समय : १६० घण्टा

#### उद्देश्य:

प्रशिक्षार्थीले तालिम संस्थामा विकास गरेका सीप/ज्ञान/व्यवहारसित संबन्धित पेशाको वास्तविक परिवेशमा अभ्यास/लागु गर्नु ।

- तालिम संस्थागत कठिनाइ/सीमाका कारण प्रशिक्षार्थीहरूले पर्याप्त मात्रामा अभ्यास लागु गर्ने पर्याप्त अवसर नपाएका सीपहरू अभ्यास/पुनःअभ्यास गर्नु
- वास्तविक कार्य बाहिरी संसारको अनुभव प्राप्त गर्नु
- सम्बन्धित पेशाको क्षेत्रमा हालसालै विकसित सीप/ज्ञान हासिल गर्नु
- भविष्यमा गरिने कामसित प्रशिक्षार्थीहरूलाई परिचित गराउनु
- प्रशिक्षार्थीहरूलाई संबन्धित पेशाका लागि आवश्यक सहयोगी ज्ञान सीप प्रदान गर्नु
- प्रशिक्षार्थीहरूलाई संबन्धित पेशामा दिनानुदिन गरिने प्रशासनिक/प्रबन्धात्मक क्रियाकलापहरूसित परिचित गराउनु

कार्यगत अभ्यासमा खटाउने व्यवस्था : प्रशिक्षार्थीलाई कार्यगत अभ्यासमा खटाउँदा संबन्धित प्रशिक्षण संस्थाले तलका कुराहरू गर्नुपर्छ ।

१. रोजगारदाता निकायहरूको सूची बनाउने : फर्म/कार्यशाला/कार्यालय /व्यवसाय/बगैचा/पार्क/संस्थाले सञ्चालन गर्ने पेशागत क्रियाकलापसित पाठ्यक्रममा तोकिएका सीप भिडाउने र रोजगारदाता निकाय/फर्म छान्ने:

- जुन पाठ्यक्रममा समावेश गरिएका सीप र ज्ञान अभ्यास गर्न/विकास गर्न/लागु गर्न अधिकतम अवसर प्रदान गर्न सुसज्जित र सक्षम छन् ।
- जुन संबन्धित पेशामा विकाश भएका नवीनतम ज्ञान सीप प्रदान गर्न सक्छन् ,
- जसमा कार्यगत तालिममा सन्तोषप्रद कार्य गर्नेहरूलाई तालिम पछि पनि काम दिने संभावना रहनेछ,
- जसले कार्यगत तालिमका अवधिमा प्रशिक्षार्थीहरूलाई विभिन्न सरसुविधा प्रदान गर्न सक्छन्

२.रोजगारदाता निकाय/संबन्धित फार्म छान्ने:

- पाठ्यक्रम लिनेरोजगारदाता निकायहरूको सूचि बनाउने : फर्म/कार्यशाला/कार्यालय /व्यवसाय/बगैचा/पार्क/संस्थाले सञ्चालन गर्ने पेशागत क्रियाकलापसित पाठ्यक्रममा तोकिएका सीप भिडाउने र रोजगारदाता निकाय/फर्म छान्ने,

३. फर्म/रोजगारदाता निकायसंग कार्यगत अभ्यासका लागि सम्पर्क र सम्झौता गर्ने

४. कार्यगत तालिममा खटिएका प्रशिक्षार्थीहरूको सुपरिवेक्षण र मूल्यांकन विषयमा रोजगारदाता/फर्मलाई अभिमुखीकरण गर्ने

५. संस्थागत तालिममा उत्तीर्ण प्रशिक्षार्थीहरूलाई छानिएका फर्म/रोजगारदाता कहाँ खटाउने

६. प्रशिक्षार्थीहरूलाई कार्यगत अभ्यासका क्रियाकलापहरूका बारेमा अभिमुखीकरण गर्नुपर्छ :

कार्यगत अभ्यासका लागि प्रशिक्षार्थीहरूलाई सुझावहरू :

- संबन्धित प्रशिक्षण संस्थाले प्रदान गरेको अभिमुखीकरण सत्रमा सहभागी हुने
- खटिएको फर्म/संस्थासंग सम्पर्क गर्ने

- उपस्थिति कायम गर्ने
- कार्य विवरण प्राप्त गर्ने
- संबन्धित क्रियाकलाप अवलोकन गर्ने
- संबन्धित संस्थाका एकाइहरुको विश्लेषणात्मक तवरले अध्ययन गर्ने

#### ७. कार्यहरुको सूची बनाउने

- आत्मविश्वासको विकासको अभ्यास गर्ने
- संस्थागत तालिममा समावेश नभएका सीपहरुको अभ्यास गर्ने
- पाठ्यक्रममा समावेश नगरिएका तर सफल कार्य संपादनका लागि वास्तविक कामको संसारमा गरिने कार्यहरु अभ्यास गर्ने कार्यगत तालिमपछि आफ्नो कार्य तहमा मिल्ने
- अनुसन्धानबाट प्राप्त हालसालै विकास भएका सीपहरु

८. सुपरिवेक्षक तथा प्रशिक्षकसंग परामर्श गरी कार्यहरुको सूचीलाई अन्तिम रूप दिने

९. आफ्नो कार्यको तहसंग मिल्ने जति सक्थो बढी संबन्धित सीप अभ्यास गर्ने/संपादन गर्ने/विकास गर्ने

१०. संबन्धित प्रशासनिक क्रियाकलापहरु संपादन गर्ने

११. कार्यगत तालिमका अवधिमा फार्म/रोजगारदाताले प्रदान गरेका सबै कार्यहरु गर्ने वा तत्संबन्धी सीप विकास गर्ने

१२. यथा संभव अधिकतम सीप/कार्य सिक्न वा पशिक्षार्थीले अभ्यास गर्न बरिष्ठ/सुपरिवेक्षकहरुको मद्दत लिने

१३. दैनिक डायरी/लग बूक बनाउने

१४. बरिष्ठ व्यक्तिहरुबाट सुझाव मागी अनुसरण गर्ने

१५. बरिष्ठ व्यक्ति वा सुपरिवेक्षकलाई उत्तम कार्य प्रदर्शन गर्ने जसले गर्दा कार्यगत तालिमपछि निजहरुले रोजगारदातालाई रोजगार दिने स्वेच्छाले सिफारिस गरुन् ।

१६. व्यवसायिकता विकास गर्ने

#### समावेश गरिने सीपहरु

कार्यगत अभ्यासमा खटाइएका प्रशिक्षार्थीहरुले खटाइएको कार्य वातावरणमा यथा संभव अधिकतम निर्दिष्ट सीप विकास गर्नुपर्छ ।

#### सन्दर्भ सामाग्री

- Karki, Ajoy et.al. (1999), Civil works Guidelines for Micro hydropower in Nepal, ITDG & BPC
- Harvey, Adam (1983), Micro Hydro Design Manual,
- Chitrakar, Pushpa (2006), Micro Hydro Design aids, GTZ
- Kandel, Khimananda, (2014), Micro Hydro Design Model, WECAN
- AEPC, Different Publications by Alternative Energy Promotion Center

**औजार उपकरण सामग्रिहरु:**

सि.नं.	उपकरणको नाम	आवश्यक संख्या	कैफियत
1.	Abney level	5 pc	
2.	Table vice	5 pc	
3.	Chain pulley	1 pc	
4.	Hydraulic jack	1 pc	
5.	Steel Lader	1 pc	
6.	Puller	2 set	
7.	Cnductivity meter	2 pc	
8.	Level machine	1 pc	
9.	GPS set	1 pc	
10.	Altimeter	1 pc	
11.	Lap top set	1 pc	
12.	Digital Camera	1 pc	
13.	Topo map	5 pc	
14.	Drawing scales	5 pc	
15.	Spade	5 pc	
16.	Plumb bob	5 pc	
17.	Measuring Tape	5 pc	
18.	Crowbar	2 pc	
19.	Hammer	5 pc	
20.	Sprit Level	5 pc	
21.	Planner	5 pc	
22.	Scre Driver (S/M/L	2 set	
23.	Wire stepper	2 pc	
24.	Hacksaw frame with blade	5 pc	
25.	Pocket multimeter	2 pc	
26.	Shovel	5 pc	
27.	Trowel	5 pc	
28.	Chisel	5 pc	
29.	Pick axe	2 pc	
30.	Pan	5 pc	
31.	Level pipe	5 pc	
32.	Ruksha	5 pc	
33.	Rammer	5 pc	
34.	Pliers (flact/nose)	5 pc	
35.	Piper wrench	5 pc	
36.	Line tester	5 pc	
37.	Wire cutter	5 pc	
38.	Digital Clamp meter	2 pc	
39.	Tools box	2 pc	
40.	Spanner set	2 pc	
41.	File (round, semi round flat rough, smooth	2 set	
42.	Ring wrench	2 pc	
43.	Grease gun	2 pc	
44.	Set of Ellen key	2 pc	
45.	Wire puller	2 pc	

46.	Crimping tools	2 pc	
47.	Techo Meter	2 pc	
48.	Apron	30 pc	
49.	Glove	30 pc	
50.	Mask	30 pc	
51.	Helmet	30 pc	
52.	SafetyJacket	30 pc	
53.	Gumboot	30 pc	
54.	Safety tester	30 pc	
55.	Insulation tester/Megger	5 pc	
56.	Fuse operating rod	2 pc	
57.	Earthing sets (shot circuit tester)	2 pc	

कोर्ष मोड्यूलमा समावेश भएका अन्य आवश्यक इलेक्ट्रिकल, मेकानिक र अन्य उपकरणहरु

#### आवश्यक स्टेशनरी तथा विविध सामाग्रीहरु:

सि.नं.	उपकरणको नाम	आवश्यक संख्या	कैफियत
१.	कापी	३० pc	
२.	डट्पेन	३० pc	
३.	सार्पनर ठुलो	५ pc	
४.	करेक्शन पेन	५ pc	
५.	साइन पेन	१० सेट	
६.	पाइलट पेन । जेल पेन	१० सेट	
७.	इरेजनर	३० pc	
८.	पेन्सील	३० pc	
९.	फलाटिन कपडा	१० मिटर	
१०.	मोडल नमुना	१ pc	
११.	फ्लिप चार्ट पेपर	१०० pc	
१२.	फ्यास कार्ड	१०० pc	
१३.	फोटोकपि पेपर	१० रिम	
१४.	फाइल	३० pc	
१५.	ह्वाइटवोर्ड	२ pc	
१६.	बोर्ड मार्कर	५ सेट	
१७.	परमानेन्ट मार्कर	२ सेट	
१८.	डस्टर	५ pc	
१९.	टेप	५ pc	

नोट: सैद्धान्तिक विषयको प्रशिक्षणका क्रममा उपलब्ध हुन सक्ने अवस्थामा ओभरहेड प्रोजेक्टर, फ्लिप चार्ट, पिन बोर्ड प्रयोगमा ल्याउन सकिने छ ।

सामान्य गुणस्तर सूचक (General Quality Indicator)

उपलब्धि तह

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
१.	श्रम बजारमा तालिमको आवश्यकता छनोट गर्ने विधि/उपाय	तालिमको आवश्यकता निर्धारण, द्रुत बजार सम्भावना सर्वेक्षण अन्य उपयुक्त विधि अवलम्बन गरी कम्तीमा वर्षको एक स्थानीय बजारमा माग हुने दक्ष/सिपयुक्त कामदारका आवश्यक तालिम प्रतिविम्बित हुनेगरी बजार अवलोकनमा सम्भावना पत्ता लगाइन्छ।	टिएमए अथवा द्रुतबजार सर्वेक्षण प्रतिवेदन
		टी.र ई. उद्योग वाणिज्य सङ्घका कार्यालयमा नियमित भेटनुका साथै स्थानीय उद्योग व्यवसायी र ठूला उद्योगपतिका प्रतिनिधिसमेत स्थानीय रूपमा रोजगारी उपलब्ध गराउने विषयका बैठकमा सहभागी हुनेछन् र तालिमबारे समीक्षा गर्छन्।	बैठकको सङ्ख्या, सहभागीहरूको नामावली र बैठकपुस्तिका
२.	भिएसटीमा राम्रो पहुँचका लागि प्रयोग गरिएको योजनाहरू	तालिमसम्बन्धी आवश्यकताका सूचना स्थानीय पत्रपत्रिका र एफएमलगायत आमसञ्चारका माध्यमबाट व्यापक प्रसारण गरिन्छन्। साथै यस्ता स्थानीय एफएम, पोस्टर र स्थानीय सामुदायिक कार्यकर्तासमेतको माध्यमबाट घोषणा गरिन्छ।	सञ्चार माध्यमबाट प्रसारण भएका सूचनाका विषयहरू र प्रसारण संख्या
		प्रशिक्षार्थीहरू कार्यक्रमको प्रशिक्षार्थी छनोट निर्देशिकामा उल्लेख भएको विधि अपनाइ छनोट गरिन्छ।	छनोट प्रक्रिया र छनोट गरिएका तालिम लिने व्यक्तिहरूको जानकारी, योग्यता र सूची
३.	तालिमसम्बन्धी पाठ्यक्रम र तालिम पुस्तिकाको उपलब्धता	सिटिइभिटीद्वारा गुणस्तर कायम गरी बनाइएको पाठ्यक्रम प्रशिक्षकहरूलाई उपलब्ध गराइन्छ।	तालिम अवलोकन प्रतिवेदन
		तालिम पुस्तिका तथा तालिम सामग्रीहरू सिटिइभिटीको स्तरीय पाठ्यक्रमलाई आधार मानी निर्माण गरिन्छ। यसलाई स्थानीय श्रम बजारअनुकूलको बनाइन्छ।	तालिम पुस्तिका/अन्य साधन
४.	तालिम दिने व्यक्तिहरूको छनोट	कम्तीमा दुइटा	तालिमकर्ताहरूको विस्तृत जानकारी तालिम अवलोकन प्रतिवेदन
		दुईजना प्रशिक्षकमध्ये कम्तीमा एकजनाले डिप्लोमा इन मेकानिकल इन्जिनियरिङ्ग उत्तीर्ण गरेको वा सम्बन्धित पेशामा राष्ट्रिय सीप परीक्षण समितिबाट संचालित सीप परीक्षण तह ३ उत्तीर्ण गरेको	सबै तालिमकर्ताहरूको विस्तृत जानकारी
		त्यस्तै दुईजना प्रशिक्षकमध्ये कम्तीमा एकजनाको मेकानिकल इन्जिनियरिङ्गमा प्राविधिक प्रवेशिका वा सीप तह २ उत्तीर्ण गरी पाँचदिने प्रशिक्षक प्रशिक्षण तालिम सफलतापूर्वक सम्पन्न गरेको हुनुपर्ने र आधारभूत/प्रारम्भिक सिप तहका लागि राष्ट्रिय रूपमा प्रतिष्ठित संस्था जस्तै- टिआइटिआईबाट चारदिने तालिम सम्पन्न गरेको हुनुपर्ने।	सबै तालिमकर्ताहरूको विस्तृत जानकारी
	समग्र कार्यक्रम तालिमको पाठ्यक्रम र तालिम सामग्रीहरूबारे तालिम हनुअघि नै तालिमका सबै प्रशिक्षकहरूलाई अभिमुखीकरण तालिम दिइन्छ।	तालिम अगाडिको अभिमुखीकरण प्रतिवेदन	



क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
५.	नियमित तालिम व्यवस्थापन	तालिमको सुरुआत, अन्त्य, कार्यगत तालिम, पदस्थापन योजना, सिप परीक्षण मिति, रोजगारी स्थापनासम्बन्धी योजना र तालिमपछिको सहयोग योजनाजस्ता विषयहरूलाई समेटेर उपयुक्त समयमा तालिम पात्रोको निर्माण हुने ।	तालिम पात्रो

### प्रक्रियागत तह

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
१.	तालिममा सहभागिता	प्रशिक्षाथीहरू लिंग, जान, जनजाती, शिक्षाको तह र भौगोलिता लगायत समग्र क्षेत्रहरू र त्यो सम्बन्धित योग्य एवम् सम्बन्धित क्षेत्रको लक्षित समूहलाई ध्यानमा राखेर छानिन्छ ।	तालिम लिनेहरूको सूची
		एउटा समूहमा बढीमा २० जना	तालिम लिनेहरूको सूची तालिम अवलोकन प्रतिवेदन
		कम्तीमा ८०% प्रशिक्षाथीहरू तालिमको पूरा अवधिभर उपस्थित हुनपर्ने ।	सहभागीहरूको हाजिरी पुस्तिका, तालिम अवलोकन प्रतिवेदन
२.	तालिमकर्ताको संलग्नता	प्रशिक्षार्थी र प्रशिक्षकको अनुपात सैद्धान्तिक तालिमको अवधिमा बढीमा २० जना प्रशिक्षार्थी = एकजना प्रशिक्षक र व्यावहारिक तालिमको अवधिमा १० जना प्रशिक्षार्थी = एकजना प्रशिक्षक हुनुपर्ने ।	तालिम अवलोकन प्रतिवेदन तालिम सत्र योजना
३.	भौतिक साधन	तालिम कार्यक्रमको दस्तावेजमा उल्लेख भएअनुसारको भौतिक सुविधा पर्याप्त मात्रामा उपलब्ध हुनुपर्ने । नियमित पानी र हात धुने साबुनसहितका पुरुष र महिला शौचालय छुट्टाछुट्टै व्यवस्था हुनपर्छ ।	तालिम अवलोकन प्रतिवेदन
		सबैखाले सामग्री र मेसिनहरूको प्रयोग गर्दा अवलम्बन गर्ने सुरक्षा विधिहरूको व्यवस्था, सुरक्षासँग सम्बन्धित जानकारी र त्यससँग सम्बन्धित वस्तुहरूको सूची कार्यशाला तथा प्रयोगशालामा टाँसिएको हुनपर्छ । प्रशिक्षाथी एवम् प्रशिक्षकहरूलाई स्वास्थ्य र सुरक्षाको उपायहरूबारे निर्देशन दिइन्छ । प्राथमिक उपचार बाकस नियमित रूपमा (औषधीसहित) सम्बन्धित कक्षमा उपलब्ध रहन्छ । साथै, त्यो बाकसमा प्राथमिक उपचारसँग सम्बन्धित चिह्न पनि स्पष्ट रूपमा लेखिन्छ । प्रशिक्षाथीहरूलाई कसरी प्राथमिक उपचार गर्ने भन्ने विधिको जानकारी गराइन्छ ।	तालिम अवलोकन प्रतिवेदन तालिम सत्र योजना
४.	व्यावहारिक तालिम सम्बन्धी व्यवस्था	सैद्धान्तिक कक्षा र व्यावहारिक कक्षाको अनुपात २० सैद्धान्तिक कक्षा = ८० व्यावहारिक कक्षा हुन्छ ।	तालिम अवलोकन प्रतिवेदन तालिम सत्र योजना
		प्रत्येक प्रशिक्षाथीहरूले आ-आफ्नो व्यवसायसँग सम्बन्धित साधन/मेसिनहरूमा मात्रै आफ्नो अभ्यास र अन्य काम गर्नुपर्छ । साथै, अन्य सामग्री पेसा/सिपसँग सम्बन्धित रही वर्गीकरण गरेर राखिएको क्षेत्रमा गुणस्तर निर्धारण हुनेगरी	तालिम अवलोकन प्रतिवेदन तालिम सत्र योजना

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
		सोही स्थानमा सबै प्रशिक्षार्थीले सम्बन्धित रही काम गरेको हुनुपर्छ ।	
		स्तरीय पाठ्यक्रमबमोजिम सबै प्रशिक्षार्थी कार्यगत तालिम, औद्योगिक अभ्यास, सिप प्रदर्शन भ्रमणलगायत गतिविधिमा अनिवार्य सहभागी हुनुपर्छ ।	तालिम अवलोकन प्रतिवेदन कार्यगत तालिम पदस्थापनको औद्योगिक अभ्यास र सिप पदर्शन भ्रमणको सूची
५.	नरम तथा व्यावसायिक सिप तालिमको व्यवस्था	सबै प्रशिक्षार्थीलाई श्रमअधिकार, एचआइभी/एड्स, प्रजनन स्वास्थ्य, व्यवसायिक सिप तालिम, जीवनोपयोगी तालिम र वैदेशिक रोजगारसम्बन्धी अभिमुखीकरणजस्ता आफ्नो आवश्यकताअनुसारका तालिममा पहुँच पुऱ्याइन्छ ।	तालिम अवलोकन प्रतिवेदन तालिम सत्र योजना
६.	तालिम दिने योजना तथा त्यसलाई लागू गर्ने विधि	सम्पूर्ण तालिम कार्यविधि तालिम पात्रोअनुसार नै लागू गरिन्छ ।	तालिम अवलोकन प्रतिवेदन तालिम पात्रो
		पाठ्यक्रम र तालिम पात्रोअनुसार तालिमको दैनिक पाठयोजना बनाइन्छ, र त्यससम्बन्धी दैनिक कार्य पुस्तिकाको व्यवस्था हुनुपर्छ ।	तालिम अवलोकन प्रतिवेदन
		सिटिइभिटीबाट गुणस्तर कायम गरी निर्धारण गरिएको पाठ्यक्रमलाई तालिममा लागू गरिन्छ र त्यसैअनुसार बनाइएको तालिमपुस्तिकालाई प्रशिक्षक र प्रशिक्षार्थीहरूले प्रयोग गर्छन् ।	तालिम सत्र योजना, तालिम गतिविधि, अवलोकन प्रतिवेदन
७.	पदस्थापन र सरसल्लाह सम्बन्धी सहयोगको व्यवस्था	रोजगारीको पदस्थापना र अन्य स्थान विशेष सल्लाहहरू उपयुक्त कर्मचारीहरूद्वारा पर्याप्त मात्रामा उपलब्ध गराइन्छ,	अवलोकनप्रतिवेदन
		प्रशिक्षार्थी छनोट गर्न र सिप परीक्षाको लागि रोजगारदाताहरू मध्येका विशिष्ट र सम्बन्धित क्षेत्रमा विशिष्टता हासिल गरेका दक्ष व्यक्तिहरूलाई सामेल गराइन्छ । रोजगारदाताहरूले नै कार्यगत तालिमको सुविधा उपलब्ध गराउँछन् । सफल प्रशिक्षार्थीहरूलाई तालिमपछि तत्काल रोजगारी उपलब्ध गराइन्छ ।	अवलोकन प्रतिवेदन, रोजगारी र आम्दानी प्रमाणीकरण प्रतिवेदन
		सफल प्रशिक्षार्थीहरूलाई ऋण सुविधा र व्यवसाय स्थापना गर्न आवश्यक पर्ने 'सिड मनी' उपलब्ध गराई उद्योग व्यवसायको स्थापना र प्रवर्द्धन गराउन उनीहरूलाई तालिमपछि आर्थिक कारोबार गर्ने संस्थाहरूसँग सम्बन्ध स्थापना गराई सहयोग प्रदान गर्ने ।	अवलोकन प्रतिवेदन, तालिम दिनु संस्था र वित्तिय संस्थाहरूबीचको करारपत्र

परिणाम/उपलब्धि तह

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
१.	तालिम पूरा गर्ने दर	प्रशिक्षार्थीमध्ये १० प्रतिशतभन्दा बढीले तालिमअधुरो पारी बिचमा नछोड्ने	प्रशिक्षार्थीहरूको सूची
२.	क्षमता/सिप परीक्षा	कम्तीमा ९० प्रतिशतभन्दा बढीले तालिम पूरा गरी सिप परीक्षा दिने	एनएसटिबी सिप परीक्षाको परिणाम
		कम्तीमा ८० प्रतिशत प्रशिक्षार्थीहरूले सिप परीक्षा उत्तीर्ण गर्नुपर्ने	एनएसटिबी सिप परीक्षाको परिणाम

परिणाम/उपलब्धि तह

क्र.सं.	मापक	उद्देश्य प्रमाणीकरण हुने सूचक	प्रमाणीकरणको साधन
१.	सफल प्रशिक्षार्थीहरूको पदस्थापन दर	प्रत्येक तालिमबाट सफल ६० प्रतिशत प्रशिक्षार्थीलाई रोजगारीको व्यवस्था भएको/रोजगारी पाएका छन् ।	आम्दानी प्रमाणीकरण प्रतिवेदन/ट्रेसर अध्ययन प्रतिवेदन
		रोजगार पाएका प्रशिक्षार्थीहरूले विशेष रूपमा व्यवस्था गरिएको वर्गीकरण (यदि गरेको भएमा) अनुसारको सामान्य अवस्थाको आम्दानी गरेका छन् ।	आम्दानी प्रमाणीकरण प्रतिवेदन/ट्रेसर अध्ययन प्रतिवेदन
२.	तालिमबाट प्राप्त सिपहरूको कार्यस्थलमा भएको प्रयोग बारे	९० प्रतिशत जागिरमा संलग्न प्रशिक्षार्थीहरूले आफ्नो सिपसँग सम्बन्धित व्यावसायिक तालिममा संलग्न भएको हुनुपर्छ ।	आम्दानी प्रमाणीकरण प्रतिवेदन/ट्रेसर अध्ययन प्रतिवेदन
		कम्तीमा ८० प्रतिशत रोजगारमा संलग्न प्रशिक्षार्थीहरू आफ्नो कामप्रति सन्तुष्ट रहेको साथै ६० प्रतिशत रोजगारदाताहरू प्रशिक्षार्थीहरूको कार्यबाट सन्तुष्ट रहेको देखिन्छ । रोजगारदाताहरू तालिमबाट प्रशिक्षार्थीहरूले पाएको सिपबाट सन्तुष्ट छन् ।	ट्रेसर अध्ययन प्रतिवेदन रोजगारदाताहरूको सर्वेक्षण