



नेपाल सरकार
श्रम, रोजगार तथा सामाजिक सुरक्षा मन्त्रालय
वैदेशिक रोजगार बोर्डको सचिवालय



शटरिङ्ग कार्पेन्ट्री तालिम पाठ्यक्रम (Shuttering Carpentry Training Curriculum)

वैदेशिक रोजगार बोर्डको मिति २०७२/१२/१७ गतेको बैठकबाट स्वीकृत पाठ्यक्रम



बिषय सूची

प्रयोगकर्ताको लागि निर्देशन	1
पाठ्यक्रम बारे जानकारी	3
पाठ्यक्रम संरचना	5
पाठ्य सूची	5
मोड्युल : क. पेशागत सिद्धान्त	11
शिर्षक : १. शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको अवधारणा वर्णन गर्ने	13
पाठ योजना : १. शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको अवधारणा वर्णन गर्ने	13
अध्ययन सामग्री : १. शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको अवधारणा वर्णन गर्ने	14
अभ्यास : १. शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको अवधारणा वर्णन गर्ने	16
शिर्षक : २. नापको इकाई	17
पाठ योजना : २. नापको इकाई	17
अध्ययन सामग्री : २. नापको इकाई	18
अभ्यास : २. नापको इकाई	19
शिर्षक : ३. लम्बाई (Linear) को नाप लिने, लेभलिङ्ग र मार्किङ्ग गर्ने	20
पाठ योजना : ३. लम्बाई (Linear) को नाप लिने, लेभलिङ्ग र मार्किङ्ग गर्ने	20
जम्मा समय : ५ घण्टा अध्ययन सामग्री : ३. लम्बाई (Linear) को नाप लिने, लेभलिङ्ग र मार्किङ्ग गर्ने	21
अध्ययन सामग्री : ३. लम्बाई (Linear) को नाप लिने, लेभलिङ्ग र मार्किङ्ग गर्ने	21
अभ्यास : ३. लम्बाई (Linear) को नाप लिने, लेभलिङ्ग र मार्किङ्ग गर्ने	22
शिर्षक : ४. औजार/उपकरण र सामग्रीहरु बारे परिचित हुने/संचालन गर्ने	23
पाठ योजना : ४. औजार/उपकरण र सामग्रीहरु बारे परिचित हुने/संचालन गर्ने	23
अध्ययन सामग्री : ४. औजार/उपकरण र सामग्रीहरु बारे परिचित हुने/संचालन गर्ने	24
अभ्यास : ४. औजार/उपकरण र सामग्रीहरु बारे परिचित हुने/संचालन गर्ने	27
शिर्षक : ५. विल्डिङ्ग ड्रइङ्ग र यसका अङ्गहरुको व्याख्या गर्ने	28
पाठ योजना : ५. विल्डिङ्ग ड्रइङ्ग र यसका अङ्गहरुको व्याख्या गर्ने	28
अध्ययन सामग्री : ५. विल्डिङ्ग ड्रइङ्ग र यसका अङ्गहरुको व्याख्या गर्ने	29
अभ्यास : ५. विल्डिङ्ग ड्रइङ्ग र यसका अङ्गहरुको व्याख्या गर्ने	32
मोड्युल ख : सुरक्षा नियमहरु तथा विधिहरुको अवलम्बन गर्ने (पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा)	33
शिर्षक : ६. कार्यक्षेत्रमा हुने सम्भावित जोखिम/खतराको पहिचान गर्ने	33
पाठ योजना : ६. कार्यक्षेत्रमा हुने सम्भावित जोखिम/खतराको पहिचान गर्ने	33
अध्ययन सामग्री : ६. कार्यक्षेत्रमा हुने सम्भावित जोखिम/खतराको पहिचान गर्ने	34
अभ्यास : ६. कार्यक्षेत्रमा हुने सम्भावित जोखिम/खतराको पहिचान गर्ने	35
शिर्षक : ७. सुरक्षाका उपायहरु अपनाउने	36
पाठ योजना : ७. सुरक्षाका उपायहरु अपनाउने	36
अध्ययन सामग्री : ७. सुरक्षाका उपायहरु अपनाउने	37
अभ्यास : ७. सुरक्षाका उपायहरु अपनाउने	39
मोड्युल ग : फर्माको लागि शटरिङ्ग निर्माण गर्ने	40
शिर्षक : ८. हातले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने	40
पाठ योजना : ८. हातले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने	40
अध्ययन सामग्री : ८. हातले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने	41
पाठ योजना : ८. हातले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने	43
शिर्षक : ९. मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने	44

पाठ योजना : ९. मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने	44
पाठ योजना : ९. मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने	45
पाठ योजना : ९. मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने	46
शिर्षक : १०. बट ज्वाइन्ट बनाउने	47
पाठ योजना : १०. बट ज्वाइन्ट बनाउने	47
पाठ योजना : १०. बट ज्वाइन्ट बनाउने	48
अभ्यास : १०. बट ज्वाइन्ट बनाउने	49
शिर्षक : ११. अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउने	50
पाठ योजना : ११. अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउने	50
अभ्यास : ११. अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउने	52
शिर्षक : १२. किला ठोक्ने/बाँध्ने (वायर किला/कंक्रीट किला)	53
पाठ योजना : १२. किला ठोक्ने/बाँध्ने (वायर किला/कंक्रीट किला)	53
अध्ययन सामग्री : १२. किला ठोक्ने/बाँध्ने (वायर किला/कंक्रीट किला)	54
अभ्यास : १२. किला ठोक्ने/बाँध्ने (वायर किल/कंक्रीट किला)	55
मोड्युल घ : फाउन्डेसन, आर.सी.सी. शियर वाल, स्ल्याब, विम, कोलमको लागि फर्मा ठड्याउने र खोल्ने	56
शिर्षक : १३. फाउन्डेसनको लागि फर्मा ठड्याउने (आईसोलेटेड, स्ट्राप विम, कम्बाईन र राफ्ट)	56
पाठ योजना : १३. फाउन्डेसनको लागि फर्मा ठड्याउने (आईसोलेटेड, स्ट्राप विम, कम्बाईन र राफ्ट)	56
अध्ययन सामग्री : १३. फाउन्डेसनको लागि फर्मा ठड्याउने (आईसोलेटेड, स्ट्राप विम, कम्बाईन र राफ्ट)	57
अभ्यास : १३. फाउन्डेसनको लागि फर्मा ठड्याउने (आईसोलेटेड, स्ट्राईप विम, कम्बाईन र राफ्ट)	59
शिर्षक : १४. फाउन्डेसनको लागि फर्मा खोल्ने (आईसोलेटेड, स्ट्राईप विम, कम्बाईन र राफ्ट)	60
पाठ योजना : १४. फाउन्डेसनको लागि फर्मा खोल्ने (आईसोलेटेड, स्ट्राईप विम, कम्बाईन र राफ्ट)	60
जम्मा समय : ४ घण्टा	Error! Bookmark not defined.
अध्ययन सामग्री : १४. फाउन्डेसनको लागि फर्मा खोल्ने (आईसोलेटेड, स्ट्राईप विम, कम्बाईन र राफ्ट)	61
अभ्यास १४. फाउन्डेसनको लागि फर्मा खोल्ने (आईसोलेटेड, स्ट्राईप विम, कम्बाईन र राफ्ट)	62
शिर्षक : १५. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा ठड्याउने	63
पाठ योजना : १५. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा ठड्याउने	63
जम्मा समय : ६ घण्टा	Error! Bookmark not defined.
अभ्यास : १५. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा ठड्याउने	66
शिर्षक : १६. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा खोल्ने	67
पाठ योजना : १६. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा खोल्ने	67
जम्मा समय : ३ घण्टा	Error! Bookmark not defined.
अध्ययन सामग्री : १६. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा खोल्ने	68
अभ्यास : १६. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा खोल्ने	69
शिर्षक : १७. आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको लागि फर्मा ठड्याउने	70
पाठ योजना : १७. आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको लागि फर्मा ठड्याउने	70
जम्मा समय : १२ घण्टा	Error! Bookmark not defined.
अध्ययन सामग्री : १७. आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको लागि फर्मा ठड्याउने	71
अभ्यास : १७. आयताकार/वर्गाकार, गोलाकार कोलमको लागि फर्मा ठड्याउने	73
शिर्षक : १८. आयताकार, वर्गाकार, गोलाकार कोलमको फर्मा खोल्ने	ii
पाठ योजना : १८. आयताकार, वर्गाकार, गोलाकार कोलमको फर्मा खोल्ने	74
जम्मा समय : ६ घण्टा	Error! Bookmark not defined.
अध्ययन सामग्री : १८. आयताकार/वर्गाकार, गोलाकार कोलमको फर्मा खोल्ने	75
अभ्यास : १८. आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको फर्मा खोल्ने	76
शिर्षक : १९. विम, क्यान्टिलेभर विम, र स्ल्याबको लागि फर्मा ठड्याउने	77

पाठ योजना : १९. विम, क्यान्टिलेभर विम, र स्ल्याबको लागि फर्मा ठड्याउने	77
जम्मा समय : १२ घण्टा	Error! Bookmark not defined.
अध्ययन सामग्री : १९. विम, क्यान्टिलेभर विम, र स्ल्याबको लागि फर्मा ठड्याउने	78
अभ्यास : १९. विम, क्यान्टिलेभर विम र स्ल्याबको लागि फर्मा ठड्याउने	80
शिर्षक : २०. स्टेयरकेशको लागि फर्मा ठड्याउने	81
पाठ योजना : २०. स्टेयरकेशको लागि फर्मा ठड्याउने	81
जम्मा समय : ६ घण्टा	Error! Bookmark not defined.
अध्ययन सामग्री : २०. स्टेयरकेशको लागि फर्मा ठड्याउने	82
अभ्यास : २०. स्टेयरकेशको लागि फर्मा ठड्याउने	84
शिर्षक : २१. आर्क, लिन्टल तथा सिलको लागि फर्मा ठड्याउने	85
पाठ योजना: २१. आर्क, लिन्टल तथा सिलको लागि फर्मा ठड्याउने	85
अध्ययन सामग्री: २१. आर्क, लिन्टल तथा सिलको लागि फर्मा ठड्याउने	86
अभ्यास: २१. आर्क, लिन्टल तथा सिलको लागि फर्मा ठड्याउने	87
शिर्षक : २२. प्यारापेट डेकोरेशनको लागि फर्मा ठड्याउने	88
पाठ योजना : २२. प्यारापेट डेकोरेशनको लागि फर्मा ठड्याउने	88
अध्ययन सामग्री : २२. प्यारापेट डेकोरेशनको लागि फर्मा ठड्याउने	89
अभ्यास : २२. प्यारापेट डेकोरेशनको लागि फर्मा ठड्याउने	90
शिर्षक : २३. स्ल्याब, विम/क्यान्टिलेभर विम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल आर्क र लिन्टलको फर्मा खोल्ने	91
पाठ योजना : २३. स्ल्याब, विम/क्यान्टिलेभर विम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल आर्क र लिन्टलको फर्मा खोल्ने	91
अध्ययन सामग्री : २३. स्ल्याब, विम/क्यान्टिलेभर विम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल आर्क र लिन्टलको फर्मा खोल्ने	92
अभ्यास : २३. स्ल्याब, विम/क्यान्टिलेभर विम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल आर्क र लिन्टलको फर्मा खोल्ने	93
शिर्षक : २४. आर.सी.सी. शियर वालको लागि फर्मा ठड्याउने	94
पाठ योजना : २४. आर.सी.सी. शियर वालको लागि फर्मा ठड्याउने	94
जम्मा समय: ६ घण्टा	Error! Bookmark not defined.
पाठ योजना : २४. आर.सी.सी. शियर वालको लागि फर्मा ठड्याउने	95
अभ्यास : २४. आर.सी.सी. शियर वालको लागि फर्मा ठड्याउने	97
शिर्षक : २५. आर.सी.सी. शियर वालको फर्मा खोल्ने	98
पाठ योजना : २४. आर.सी.सी. शियर वालको फर्मा खोल्ने	98
जम्मा समय: २ घण्टा	Error! Bookmark not defined.
अभ्यास : २५. आर.सि.सि. शियर वालको फर्मा खोल्ने	100
शिर्षक : २६. कर्क्रीट ढलान भएको बेला फर्मवर्क र टेवा प्रणालीको निरीक्षण गर्ने	101
पाठ योजना : २६. कर्क्रीट ढलान भएको बेला फर्मवर्क र टेवा प्रणालीको निरीक्षण गर्ने	101
जम्मा समय : २ घण्टा	Error! Bookmark not defined.
अध्ययन सामग्री : २६. कर्क्रीट ढलान भएको बेला फर्मवर्क निरीक्षण गन	102
अभ्यास : २६. कर्क्रीट ढलान भएको बेला फर्मवर्कको निरीक्षण गर्ने	iii
प्रोजेक्ट वर्क : तल दिईएको डायग्रामबाट फुटिङ्ग, कोलम, विम र स्ल्याबको फर्मा तयार गर्ने र ठड्याउने	104

प्रयोगकर्ताको लागि निर्देशन

यो तालीम पुस्तिका दक्ष सिकाईको अवधारणामा आधारित छ। यसका मूख्य दुई भागहरू छन् : (क) पाठ्यक्रम र (ख) तालीम सामग्रीहरू। केहि आधारभूत सिद्धान्त र विधिहरू अपनाएर तयार पारिएको यो पुस्तिका प्रयोगको लागि निम्न निर्देशनहरू प्रस्तुत गरिएको छ।

सामान्य सुझाव

१. यो पुस्तिकामा दिईएको शब्द भण्डारमा भएका शब्द, शब्दावली तथा तिनीहरूको परिभाषा अध्ययन गर्नुहोस्।
२. पाठ्यक्रम सम्बन्धि जानकारीको समग्र उद्देश्य अध्ययन गर्नुहोस्।
३. हरेक मोड्युलको तालीमको पहिलो दिनमै सबै प्रशिक्षार्थीहरूलाई सिकनु पर्ने सीपहरूको सूची प्रदान गर्नुहोस् र सिकाईको मूल्यांकन गरिने तरिका बताउनुहोस्।
४. हरेक पाठको सिकाईको उद्देश्यहरू राम्रोसँग अध्ययन गर्नुहोस्।
५. प्रत्येक पाठको पाठ योजना अध्ययन गर्नुहोस् र प्रशिक्षार्थीहरूको स्तर र तालीम प्रदायक संस्थामा उपलब्ध स्रोत बमोजिम पाठ योजना परिमार्जन गर्नुहोस्।
६. पाठ योजना तथा यसमा उल्लेख भए बमोजिम प्रशिक्षण विधि (हरू) छनौट गर्नुहोस्।
७. हरेक पाठको प्रशिक्षण शुरु गर्नु अगाडि सो पाठसँग सम्बन्धित अध्ययन सामग्री (Handouts) अध्ययन गर्नुहोस्।
८. प्रशिक्षणको बेलामा सकेसम्म धेरै दृश्य सामग्रीहरूको प्रयोग गर्नुहोस्। केहि मुख्य दृश्य सामग्रीहरू यो तालीम पुस्तिकामा पनि समावेश गरिएका छन्।
९. हरेक पाठको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरूको मूल्यांकन गर्नुहोस्। यो तालीम पुस्तिकामा दिईएको अभ्यास पत्रहरू (Assignment sheets) प्रयोग गर्नुहोस्।
१०. हरेक पाठको अन्त्यमा अध्ययन सामग्रीहरू (Handouts) वितरण गर्नुहोस्।
११. मौखिक प्रश्न, छलफल, अन्तरक्रिया, सामुहिक अभ्यास, निर्देशित अभ्यास, एकल अभ्यास, प्रयोगात्मक अभ्यास, कार्य वातावरणको प्रयोगात्मक ज्ञान प्राप्तिको लागि वास्तविक कार्यक्षेत्रको अवलोकन भ्रमण तथा प्रशिक्षार्थी केन्द्रित सिकाई विधिहरू अवलम्बन गर्नुहोस्।
१२. यो तालीम पुस्तिका तयार गर्ने विषय विज्ञले सीप र ज्ञानको लागि आवश्यक पर्ने अनुमानित समय उल्लेख गरेका छन्। तथापी, सिकाईको उद्देश्य प्राप्तिको सुनिश्चितताको लागि प्रशिक्षकले आफ्नो अनुभव प्रयोग गर्न सक्नेछ।

सीप तालीम बारे सुझाव

१. हरेक सीपको प्रदर्शन गर्नु भन्दा अगाडि कार्य सम्पादन निर्देशिका (Performance Guide) अध्ययन गर्नुहोस् र प्रशिक्षार्थीहरूलाई अध्ययन गर्न दिनुहोस्।
२. सामान्य गतिमा (बताउदै र तरिका प्रदर्शन गर्दै) सीपको प्रदर्शन दिनुहोस्।
३. सीपको हरेक खुड्किलाहरू बताउदै बताउदै गर्ने तरिका प्रदर्शन दिनुहोस्।
४. सीप प्रस्तुत गर्दा महत्वपूर्ण (ध्यान दिनुपर्ने) र सुरक्षा संबन्धि खुड्किला दोहोर्‍याउदै गर्नुहोस्।
५. प्रशिक्षार्थीहरूलाई प्रत्येक खुड्किलामा सीप सम्पादन गर्न मार्गदर्शन गर्नुहोस्।
६. चेकलिष्ट (Checklists) प्रयोग गरी प्रशिक्षार्थीहरूको निरन्तर मूल्यांकन गर्नुहोस्।
७. सीपमा दक्षता हाँसिल गर्नको लागि आवश्यकता अनुसार प्रशिक्षार्थीहरूलाई दोहोर्‍याउने र पुनः दोहोर्‍याउने अवसर प्रदान गर्नुहोस्।

द. हरेक मोड्युल सकिएपछि परियोजना र संबन्धित समस्या (Project and Problem) मा काम गर्न सुभाब दिनुहोस् ।

प्रशिक्षार्थीले सीप जान्ने मात्र होइन, हरेक सीप सम्पादन गर्न सक्षम हुनु पछि भन्ने नै स्मरण गर्नुपर्ने सबैभन्दा महत्वपूर्ण कुरा हो ।

“जान्नु” भन्दा “गर्नु” मा केन्द्रित गर्नुहोस् ।

पाठ्यक्रम बारे जानकारी

पाठ्यक्रमको नाम	शटरिङ्ग कार्पेन्टर
उद्देश्य	यो कार्यक्रमको मुख्य उद्देश्य खाडी मुलुक (जस्तै कतार, संयुक्त अरब ईमिरेट्स, साउदी अरब, बहराईन, कुवेत, ओमान आदि) मा रहेका निर्माण उद्योग अन्तर्गतका व्यवसायिक तथा आवासीय भवनका लागि आधारभूत शटरिङ्ग कार्पेन्ट्री सेवा प्रदान गर्न सक्ने शटरिङ्ग कार्पेन्टर उत्पादन गर्ने रहेको छ।
पाठ्य संरचना र अवधि	यो कोर्स मुख्य चार शिर्षकहरूमा विभाजन गरिएको छ। प्रत्येक शिर्षकमा दक्षता स्तर हासिल गर्नका लागि विशिष्ट सिकाई उपलब्धिहरू समावेश गरिएको छ। यो कोर्स तीन हप्ताको हुनेछ, जसमा १६६ घण्टा (१३५.५ घण्टा प्रयोगात्मक र ३०.५ घण्टा सैद्धान्तिक) रहनेछ। यस तालीममा प्रशिक्षार्थीहरूको पूर्ण उपस्थिति र सक्रिय सहभागिता हुनु आवश्यक छ।
लक्षित समूह	यो तालीम कक्षा ७ उत्तिर्ण गरेका वैदेशिक रोजगारीमा जान चाहने कामदारहरूका लागि लक्षित गरिएको छ।
लक्षहरू	यो तालीमको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरू निम्न कार्यहरू गर्न सक्षम हुनेछन्। <ul style="list-style-type: none"> • शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको लागि कार्यस्थल व्यवस्थित गर्न • सुरक्षा नियम र प्रक्रियाहरू अवलम्बन गर्न • विल्डिङ्ग ड्रइङ्ग र यसका भागहरूको व्याख्या गर्ने • फर्माको लागि शटरिङ्ग तयार गर्ने • फाउन्डेसन, आर.सी.सी. शियरवाल, स्ल्याब, विम, कोलमको लागि फर्मवर्क ठड्याउने • फाउन्डेसन, आर.सी.सी. शियर वाल, स्ल्याब, विम, कोलमको लागि ठड्याएको फर्मवर्क खोल्ने • शटरिङ्ग कार्यमा प्रयोग हुने शब्द र शब्दावलीसँग परिचित हुने
विधि	यो तालीममा वयस्क सिकाइ रणनीति अपनाइने छ। यो तालीममा प्रदर्शन, निर्देशित अभ्यास र एकल प्रयोगात्मक अभ्यास जस्ता विधिहरू प्रयोग गरिने छ।
समूहको आकार	यो तालीममा एक समूहमा अधिकतम २० जना सम्म रहने छन्।
तालीममा उपस्थिति	प्रशिक्षार्थीहरूले आन्तरिक मूल्यांकन र अन्तिम परीक्षामा सम्मिलित हुनका लागि सैद्धान्तिक कक्षामा ८०% र प्रयोगात्मक/सम्पादन कक्षामा ९०% हाजिरी अनिवार्य हुनु पर्नेछ।
पाठ्यक्रमको केन्द्रबिन्दु	यो पाठ्यक्रम दक्षतामा आधारित पाठ्यक्रम हो। यस पाठ्यक्रमले दक्षतामा आधारित कार्य सम्पादनमा जोड दिनेछ, जसमा ८०% समय कार्य सम्पादनको लागि र बाँकी २०% समय आवश्यक प्राविधिक सैद्धान्तिक ज्ञानको लागि निर्धारण गरिएको छ।
प्रशिक्षकको योग्यता र अनुभव	यो तालीम प्रदान गर्नको लागि एकजना मुख्य प्रशिक्षक र एकजना सहायक प्रशिक्षक हुनु पर्नेछ। मुख्य प्रशिक्षकले सिभिल ईन्जीनियरिङ्गमा न्यूनतम डिप्लोमा वा सम्बन्धित विषयमा समान डिग्री प्राप्त गरी एक वर्षको प्रशिक्षण अनुभव हासिल गरेको हुनु पर्नेछ। सहायक प्रशिक्षकको हकमा कुनै पनि खाडी मुलुक (खाडी समन्वय परिषद) मा शटरिङ्ग कार्पेन्टर भएर कम्तिमा २ वर्षको

कार्य अनुभव हासिल गरेको हुनु पर्नेछ ।

मूल्यांकन

प्रशिक्षार्थीले प्रत्येक सीपमा निपूर्णता हासिल गरेको तथ्य सुनिश्चित गर्न सम्बन्धित प्रशिक्षकले निरन्तर कार्य सम्पादनको मूल्यांकन गर्नु पर्नेछ ।

- सम्बन्धित सैद्धान्तिक ज्ञानको मूल्यांकन लिखित वा मौखिक परीक्षा बाट गरिने छ ।
- प्रशिक्षार्थीहरूले सैद्धान्तिक परीक्षामा ६० % र प्रयोगात्मक परीक्षामा ८० % अंक अनिवार्य प्राप्त गर्नु पर्नेछ ।
- वैदेशिक रोजगारी सम्बन्धी काम गर्ने भावना र चाहनालाई ध्यानमा राखेर सम्बन्धित तालीम प्रदायक संस्थाले प्रवेश परीक्षा संचालन गर्नेछ ।

तालीमको प्रमाणीकरण

पाठ्यक्रमले निर्दिष्ट गरेका सम्पूर्ण आवश्यकताहरू सफलता पूर्वक सम्पन्न गर्ने प्रशिक्षार्थीहरूलाई सम्बन्धित तालीम प्रदायक संस्थाले “शटरिङ्ग कार्पेन्टर” को प्रमाण-पत्र प्रदान गर्नेछ ।

सीप परीक्षणको प्रावधान

शटरिङ्ग कार्पेन्टर को प्रमाण पत्र प्राप्त गर्ने व्यक्तिले राष्ट्रिय सीप परीक्षण समिति (NSTB) ले संचालन गर्ने प्रारम्भिक तहको सीप परीक्षणमा सहभागी हुन सक्नेछन् ।

पाठ्यक्रम संरचना

तलको परिच्छेदमा तालीमको संरचना र पाठ्यक्रमको निर्दिष्ट सूचीलाई निम्नानुसार ढाँचामा प्रस्तुत गरिएको छ । प्रशिक्षकले यो सूचीलाई परिमार्जन गर्न सक्ने छन् । सूची परिमार्जन गरेको खण्डमा सो को लिखित जानकारी सम्पूर्ण प्रशिक्षार्थीहरूलाई दिनु पर्नेछ ।

सि.नं	मोड्युल	समय (घण्टा)			दिन
		सैद्धान्तिक	प्रयोगात्मक	जम्मा	
क	पेशागत सिद्धान्त - शटरिङ्ग कार्पेन्ट्री	५	१३	१८	
ख	सुरक्षा नियमहरू तथा विधिहरूको अवलम्बन (पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा)	२	२	४	
ग	फर्माको लागि शटरिङ्ग तयार गर्ने	४.५	२१.५	२६	
घ	फाउन्डेसन, आर.सी.सी. शियर बाल, स्ल्याब, बिम, कोलमको लागि फर्मा ठड्याउने र खोल्ने	१८	९२	११०	
ङ	अन्तिम मूल्याङ्कन	१	७	८	
	जम्मा	३०.५	१३५.५	१६६	३०

पाठ्य सूची

शिर्षक	समर्थ गराउने उद्देश्य (Learning Objective)	निर्धारित	
		सैद्धान्तिक	प्रयोगात्मक
क	पेशागत सिद्धान्त - शटरिङ्ग कार्पेन्ट्री	५ घण्टा	१३ घण्टा
१. शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको अवधारणा	<ul style="list-style-type: none"> ▪ शटरिङ्ग, सेन्ट्रिङ्ग, र फर्मवर्कलाई परिभाषित गर्ने ▪ शटरिङ्गका प्रकार (टिम्बर, प्लाईउड, स्टिल वा आल्मुनियम) लाई परिभाषित गर्ने ▪ शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको महत्व वर्णन गर्ने ▪ शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको प्रयोगहरू वर्णन गर्ने ▪ राम्रो र नराम्रो शटरिङ्ग कार्यको परिणाम वर्णन गर्ने ▪ शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीमा प्रयोग हुने शब्द र शब्दावली वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	-
२. नापको इकाई	<ul style="list-style-type: none"> ▪ नापको मेट्रिक (एम.के.एस.)/ब्रिटिश (एफ.पी.एस.) प्रणालीलाई परिभाषित गर्ने ▪ मेट्रिक प्रणालीलाई विस्तृत रूपमा वर्णन गर्ने ▪ मेट्रिक प्रणालीमा नापका विभिन्न इकाईहरू वर्णन गर्ने ▪ मेट्रिक प्रणालीबाट ब्रिटिशमा र ब्रिटिश प्रणालीबाट मेट्रिकमा परिवर्तन गर्ने विधि वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	४ घण्टा
३. लम्बाई (Linear) को नाप लिने, लेभलिङ्ग र मार्किङ्ग गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> ▪ लम्बाई (Linear) को नाप, लेभलिङ्ग र मार्किङ्गको अर्थ व्याख्या गर्ने ▪ लम्बाई नाप्ने विधि तथा लेभलिङ्ग र मार्किङ्गको प्रयोग बारे छलफल गर्ने ▪ लम्बाईको गलत नाप, गलत लेभलिङ्ग र मार्किङ्गबाट हुने परिणाम वर्णन गर्ने ▪ लम्बाई नाप्ने उपकरण, लेभलिङ्ग उपकरण र मार्किङ्ग उपकरणका विशेषताहरू वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	४ घण्टा

४. औजार/उपकरण र सामग्रीहरू बारे परिचित हुने/संचालन गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> शटरिङ्ग कार्यमा प्रयोग हुने विभिन्न प्रकारका औजार/उपकरण र सामग्रीहरूको वर्णन गर्ने विभिन्न साईजका सामग्रीहरूको वर्णन गर्ने औजार/उपकरण र सामग्रीहरूको प्रयोग वर्णन गर्ने कामको लागि उपयुक्त औजार/उपकरण र सामग्रीहरूको विशेषताहरू वर्णन गर्ने औजार/उपकरण र सामग्रीहरूको अवस्था वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	२ घण्टा
५. विल्डिङ्ग ड्रइङ्ग र यसका अङ्गहरूको व्याख्या गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> ईन्जिनियरिङ्ग ड्रइङ्ग (प्लान, इलेभेसन, सेक्सन) को वर्णन गर्ने कोलम, स्लाब, स्टेयरकेस आदिको संरचनात्मक ड्रइङ्ग (Structural Drawing) बारे परिचित हुने भवन (एक वा दुई कोठा मात्र) को नापको खेसा ड्रइङ्ग तयार गर्ने बारे जानकार हुने भवनका अत्याधिक शटरिङ्ग कार्य हुने भागहरू (बिम, स्ल्याब, शियर वाल, कोलम आदि) सँग परिचित हुने 	१ घण्टा	३ घण्टा
ख	सुरक्षा नियमहरू तथा विधिहरूको अवलम्बन (पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा)	२ घण्टा	२ घण्टा
६. कार्यक्षेत्रमा हुने सम्भावित जोखिम/खतराको पहिचान गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> कार्य गर्दा आईपर्ने सम्भावित जोखिम/खतराहरूको वर्णन गर्ने सुरक्षा उपकरणको प्रयोगको महत्व वर्णन गर्ने स्वास्थ्य जोखिम र यसलाई न्यूनीकरण गर्ने उपायहरूको वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	
७. सुरक्षाका उपायहरू अपनाउने	<ul style="list-style-type: none"> सुरक्षालाई परिभाषित गर्ने सुरक्षा सावधानीको महत्व वर्णन गर्ने सुरक्षाका किसिम (व्यक्तिगत, कार्यशाला, औजार र उपकरणको सुरक्षा) को वर्णन गर्ने सुरक्षा चिन्ह र सूचनाहरू वर्णन गर्ने व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरण (PPE) प्रयोग गर्ने औजार तथा उपकरणको सुरक्षा अवलम्बन गर्ने कार्यशाला/कार्यस्थल सुरक्षाका नियमहरू अवलम्बन गर्ने 	१ घण्टा	२ घण्टा
ग	फर्माको लागि शटरिङ्ग निर्माण गर्ने	४.५ घण्टा	२१.५ घण्टा
८. हातले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने	<ul style="list-style-type: none"> काट्ने कामको लागि नाप लिने र चिनो लगाउने कार्यको महत्व वर्णन गर्ने काठ र प्लाईउड काट्ने प्रयोग हुने औजार/उपकरणको विशेषता वर्णन गर्ने काठ र प्लाईउड आदि काट्ने विधि वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	५ घण्टा
९. मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने	<ul style="list-style-type: none"> काट्ने कामको लागि नाप लिने र चिनो लगाउने कार्यको महत्व वर्णन गर्ने बोर्ड र प्लाईउड काट्ने प्रयोग हुने ह्यान्ड सर्कुलर स/बेन्च सर्कुलर स को विशेषता वर्णन गर्ने भर्टिकल टिम्बर ९० डिग्री वा अन्य चाहिएको स्लोप एङ्गलमा काट्ने प्रयोग हुने एडजस्टेबल सर्कुलर स को विशेषता वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	५ घण्टा
१०. बट ज्वाइन्ट बनाउने	<ul style="list-style-type: none"> बट ज्वाइन्ट र यसको प्रयोग परिभाषित गर्ने बट ज्वाइन्टको महत्व छलफल गर्ने बट ज्वाइन्ट बनाउने विधि वर्णन गर्ने बट ज्वाइन्ट बनाउन औजार/उपकरण र सामग्रीहरूको छनौट बारे वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	५ घण्टा
११. अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउने	<ul style="list-style-type: none"> अर्ध ल्याप ज्वाइन्टलाई परिभाषित गर्ने अर्ध ल्याप ज्वाइन्टको महत्व बारे छलफल गर्ने 	१ घण्टा	५ घण्टा

	<ul style="list-style-type: none"> अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउने विधि वर्णन गर्ने अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउन औजार/उपकरण र सामग्रीहरूको छनौट बारे वर्णन गर्ने 		
१२. किला ठोक्ने/बाँध्ने (वायर किला/कंक्रीट किला)	<ul style="list-style-type: none"> किलालाई परिभाषित गर्ने किलाका आकार, प्रकार र प्रयोग बारे छलफल गर्ने किला नाप्ने र पहिचान गर्ने विधि वर्णन गर्ने उपयुक्त किला छनौट गर्ने र ठोक्ने विधि वर्णन गर्ने सामग्रीहरूको विशेषता अनुसार किला ठोक्ने विधि वर्णन गर्ने किला ठोक्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीहरू बारे छलफल गर्ने 	०.५ घण्टा	१.५ घण्टा
घ	फाउन्डेसन, आर.सी.सी. शियर वाल, स्ल्याब, बिम, कोलमको लागि फर्मा ठड्याउने र खोल्ने	१८ घण्टा	९२ घण्टा
१३. फाउन्डेसनको लागि फर्मा ठड्याउने (आईसोलेटेड, स्ट्राप बिम, कम्बाइन र राफ्ट)	<ul style="list-style-type: none"> फाउन्डेसनका प्रकार तथा विशेषताहरूको वर्णन गर्ने फाउन्डेसनका प्रकार अनुसार फर्मा निर्माण गर्ने विधि वर्णन गर्ने औजार/उपकरण र सामग्रीहरूको संकलन गर्ने विधि वर्णन गर्ने तोकिएको फाउन्डेसनको लागि नाप लिने, लेभलिङ गर्ने र सेन्टरिङ गर्ने विधि वर्णन गर्ने फाउन्डेसनको लागि टेवा/ब्रेसिङ प्रणालीको वर्णन गर्ने 	२ घण्टा	१० घण्टा
१४. फाउन्डेसनको लागि फर्मा खोल्ने (आइसोलेटेड, स्ट्राप बिम, कम्बाइन र राफ्ट)	<ul style="list-style-type: none"> फाउन्डेसनको फर्मा खोल्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीको वर्णन गर्ने फाउन्डेसनको विभिन्न भागको फर्मा खोल्ने विधि वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	३ घण्टा
१५. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा ठड्याउने	<ul style="list-style-type: none"> स्टार्टर बक्सको महत्व वर्णन गर्ने लम्बाई सम्बन्धी (Linear) नाप लिने, चिनो लगाउने र लेभलिङ गर्ने विधि परिभाषित गर्ने स्टार्टर बक्स जडान गर्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानी वर्णन गर्ने स्टार्टर बक्सको लागि टेवा/ब्रेसिङ प्रणालीको वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	५ घण्टा
१६. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा खोल्ने	<ul style="list-style-type: none"> स्टार्टर (किकर) बक्स र ब्रेसको महत्व परिभाषित गर्ने स्टार्टर (किकर) बक्स र ब्रेस खोल्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानी वर्णन गर्ने स्टार्टर (किकर) बक्सका विभिन्न अङ्गहरू खोल्ने विधि वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	२ घण्टा
१७. आयताकार/वर्गाकार, गोलाकार कोलमको लागि फर्मा ठड्याउने	<ul style="list-style-type: none"> आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमलाई परिभाषित गर्ने टाई रड, क्ल्याम्प, ब्रेस, ब्याटर्न, क्लिटलाई परिभाषित गर्ने आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको महत्व वर्णन गर्ने आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको निर्माण विधि वर्णन गर्ने आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको लागि टेवा/ब्रेसिङ प्रणालीको वर्णन गर्ने 	२ घण्टा	१० घण्टा
१८. आयताकार/वर्गाकार कोलमको फर्मा खोल्ने	<ul style="list-style-type: none"> कोलमको फर्मा खोल्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानी वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	५ घण्टा

	<ul style="list-style-type: none"> कोलमका विभिन्न भागहरुको फर्मा खोल्ने विधि वर्णन गर्ने 		
१९. बिम, क्यान्टिलेभर बिम, र स्ल्याबको लागि फर्मा ठड्याउने	<ul style="list-style-type: none"> बिम, क्यान्टिलेभर बिम र स्ल्याबलाई परिभाषित गर्ने बिम, क्यान्टिलेभर बिम र स्ल्याबको महत्व वर्णन गर्ने बिम, क्यान्टिलेभर बिम र स्ल्याबको प्रयोग वर्णन गर्ने बिम, क्यान्टिलेभर बिम र स्ल्याबको फर्मा ठड्याउँदा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीको वर्णन गर्ने ब्राकेट, ज्वाईस्ट, वेज, प्रोप, ब्रेस प्लेट, क्लीट आदिको वर्णन गर्ने शटरिङ्ग, सेन्टरिङ्ग र टेवा प्रणालीको महत्व वर्णन गर्ने 	२ घण्टा	१० घण्टा
२०. स्टेयरकेसको लागि फर्मा ठड्याउने	<ul style="list-style-type: none"> स्टेयरकेसलाई परिभाषित गर्ने स्टेयरकेसका प्रकारहरु छलफल गर्ने स्टेयरकेसका भागहरु (ल्यान्डिङ्ग, राईजर, ट्रेड आदि) लाई परिभाषित गर्ने राईजर र ट्रेडको लागि चिनो लगाउने, लेभलिङ्ग गर्ने र साधारण हिसाब गर्ने विधि वर्णन गर्ने स्टेयरकेसको लागि टेवा/ब्रेसिङ्ग प्रणालीको वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	१५ घण्टा
२१. आर्क, लिन्टल तथा सिलको लागि फर्मा ठड्याउने	<ul style="list-style-type: none"> आर्क, लिन्टल तथा सिललाई परिभाषित गर्ने आर्क, लिन्टल तथा सिलको महत्व वर्णन गर्ने आर्क, लिन्टल तथा सिलको निर्माण गर्ने विधि वर्णन गर्ने आर्क, लिन्टल तथा सिलको लागि लेभलिङ्ग गर्ने र चिनो लगाउने विधि वर्णन गर्ने आर्क, लिन्टल तथा सिलको लागि टेवा/ब्रेसिङ्ग प्रणालीको वर्णन गर्ने 	२ घण्टा	१० घण्टा
२२. प्यारापेट डेकोरेशनको लागि	<ul style="list-style-type: none"> प्यारापेट डेकोरेशनलाई परिभाषित गर्ने प्यारापेट डेकोरेशनको महत्व वर्णन गर्ने प्यारापेट डेकोरेशनको प्रयोग वर्णन गर्ने प्यारापेट निर्माण गर्ने आवश्यक औजार/उपकरण र सामग्रीहरुको सूची तयार गर्ने प्यारापेट डेकोरेशनमा स्प्रिङ्गर/कार्निशको महत्व वर्णन गर्ने प्यारापेट डेकोरेशनको लागि टेवा/ब्रेसिङ्ग प्रणालीको वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	३ घण्टा
२३. स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल, आर्क र लिन्टलको फर्मा खोल्ने	<ul style="list-style-type: none"> स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल, आर्क र लिन्टलको फर्मा खोल्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीको वर्णन गर्ने स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल, आर्क र लिन्टलका भागहरुको फर्मा खोल्ने विधि वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	५ घण्टा
२४. आर.सी.सी. शियर वालको लागि फर्मा ठड्याउने	<ul style="list-style-type: none"> आर.सी.सी. शियर वाल र यसको महत्वलाई परिभाषित गर्ने आर.सी.सी. शियर वालको प्रयोग वर्णन गर्ने शियर वाल उठाउँदा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीको वर्णन गर्ने कभरको महत्व वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	५ घण्टा

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ शियर वालको लागि टेवा/ब्रेसिङ्ग प्रणालीको वर्णन गर्ने 		
२५. आर.सी.सी. शियर वालको लागि फर्मा खोल्ने	<ul style="list-style-type: none"> ▪ रन (ज्वाइन्ट), वेज, ब्रेसको वर्णन गर्ने ▪ आर.सी.सी. शियर वालको लागि फर्मा खोल्दा अपनाउनु पर्ने सुरुक्षा सावधानी बारे वर्णन गर्ने ▪ आर.सी.सी. शियर वालको विभिन्न भागको लागि फर्मा खोल्ने विधि वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	६ घण्टा
२६. कंक्रीट ढलान गर्दा फर्मवर्क र टेवा प्रणालीको निरीक्षण गर्ने	<ul style="list-style-type: none"> ▪ टेवा प्रणाली (होरिजन्टल र भर्टिकल) को महत्व छलफल गर्ने ▪ ढलान गर्नु अगाडि आवश्यक कभरको अवधारणा वर्णन गर्ने ▪ फर्मवर्कको बेस प्लेटको अवस्था र आवश्यक कसाईको महत्व वर्णन गर्ने 	१ घण्टा	३ घण्टा

मूल्याङ्कन प्रणाली

यहाँ प्रस्तुत मूल्याङ्कन प्रणाली सरल, बुझ्न सजिलो र प्रभावकारी छ। यो प्रणाली शटरिङ्ग कार्पेन्टर हुनको लागि ज्ञान, सीप र धारणा सबै महत्वपूर्ण छन् भन्ने मान्यतामा आधारित छ।

मूल्याङ्कनका मापदण्डहरू निम्नानुसार छन् :

ज्ञान :		
लिखित परीक्षा		१००
सीपहरू :		
प्रोजेक्ट वर्क		३००
धारणा :		१००
हाजिरी*		
समयनिष्ठता		
सूचना आदान-प्रदान गर्ने सीप		
सामुहिक सहभागिता		
जम्मा अङ्क		५००

प्रमाण-पत्रको लागि मापदण्ड

आवश्यक अंक	सम्पादन वर्णन	पाउने प्रमाण-पत्र
४५०-५००	अति-उत्तम	सम्पन्नताको प्रमाण-पत्र
४००-४४९	उत्तम	सम्पन्नताको प्रमाण-पत्र
३५०-३९९	सन्तोषजनक	सम्पन्नताको प्रमाण-पत्र
३००-३४९	असन्तोषजनक	**नपाउने (सहभागिताको प्रमाण-पत्र पाउने)

द्रष्टव्य :

* प्रशिक्षार्थी कक्षामा एक दिन भन्दा बढी अनुपस्थित भएमा प्रमाण-पत्र प्रदान गरिने छैन (न्युनतम ९०% हाजिरी हुनुपर्ने)।

** प्रशिक्षार्थीले ३५० भन्दा कम अङ्क प्राप्त गरेमा सहभागिताको प्रमाण-पत्र प्रदान गरिने छैन।

तालिम सञ्चालनलाई आवश्यक पर्ने सामानहरू

औजार/यन्त्रहरू Tools/Equipment (२० जनाको समुहको लागि)

Trade: Shuttering Carpenter (column -3 person; footing box- 1 person; shearwall - 6 person, lift wall- 8 person, slab - 10 person)			
संख्या	आधारभूत आवश्यक औजार र उपकरणहरू (Basic required tools and equipments)	परिमाण २० जना सहभागिहरूको लागि (Qty for 20 participants)	कैफियत (Remarks)
1	पि.सि.सि वर्कसप (Workshop with hard PCC)	1 pcs	Minimum standard - 150 sqm(without store)
2	डिफरेन्ट साइज अफ उडन मुरब्बा/लग (Different size of wood murabba/log)	100 pcs	Size : 2"x3"x8' (Material)
3	डिफरेन्ट साइज अफ मुरब्बा (Different size of wood murabba)	100 pcs	Size : 2"x2"x8' (Material)
4	डिफरेन्ट साइज अफ मुरब्बा (Different size of wood murabba)	30pcs	Size: 4"x4"x8' (Material)
5	डिफरेन्ट साइज अफ प्लाइउड (Different size of plywood)	50 pcs	Size :4'x8' xThickness 12mm (Material)
6	मेजरिङ टेप (Measuring tape)	22 pcs	3m -20, 10m -2
7	क्रसकुट यू.के. स्टाईल ह्यान्डस (Crosscut U.K Style handsaw)	20 pcs	15"
8	स्प्रिट लेवल – स्मल, मिडियम लारज (Spirit Level - Small medium large)	10 pcs	12",24" 40"
9	टाई रड (Tie Rods)	76 pcs	Size : 80cm - 40 pcs; 40cm - 30pcs; 50cm - 6pcs (as per need) (Material)
10	प्लाइउड /लग कटिङ्ग टेबल (Plywood / log cutting table)	2 pcs	19'x53"x32"
11	टुल बक्स विथ ह्यान्डटुल (Toolbox with Handtools)	20 set	Adequate necessary tools
12	रिप स मेसिन (Rip Saw Machine)	2 set	20"
13	ड्रिल मेशीन विथ डिफरेन्ट साइज अफ ड्रिल बिट(Drill machine with different size of drill bit)	2 set	26mm, 900watt
14	स्ट्यान्डर्ड टुबलर पाइप फर स्काफोल्डिङ -वान फिक्स टावर Standard tubular pipes for Scaffolding (for one fixed tower)	32 pcs	L=6m, wall thickness-4 mm
15	यू हेड ज्याक पाइप (U head Jack tube pipe)	38 pcs	2 Feet. Weight: 3.5 Kg. Base Plate Dimensions: 110 X 110 X 5mm.

16	बेस ज्याक ट्यूब पाइप (Base Jack tube pipe)	38 pcs	36mm x 600mm
17	बेस प्लेट (Base plate)	10 pcs	
18	एडजस्टेबल रिच (Adjustable Wrench)	6 pcs	8", 12"
19	स्पानर सेट अफ डिफरेंट साइज (Spanner set of different sizes)	20 pcs	6 x 7 mm, 8 x 9 mm, 10 x 11 mm, 12 x 13 mm, 14 x 15 mm, 16 x 17 mm, 18 x 19 mm, 20 x 22 mm
20	सी-क्लाम्प सेट (C -Clamp set)	20 pcs	6",8"12"
21	एल-सेप राइट एङ्गल (L-Shape right angle)	16 pcs	
22	प्लम्ब बब (Plumb bob)	20 pcs	225 gm
23	ट्राई स्क्वायर (Try square)	20 pcs	8"x12"
24	उडन ज्याक प्लेन (Wooden jack plane)	2 pcs	12–18 inches (300–460 mm) long and 2.5–3 inches (64–76 mm) wide
25	जिगस (Jigsaw)	1 pc	Cutting depth 150 mm
26	उडन माललेट (Wooden Mallet)	10 pcs	48 x 125 mmx 330 mm Length
27	मार्किंग गेज (Marking gauge)	20 pcs	150 mm
28	एच.डि.पि पाइप (HDPE Pipe)	2nos.	Size : 10 meter length , 25 mm diameter (Circle)
29	प्रोप (Prop)	38pcs	Size: 150cm length
30	स्ट्रेट एज (एल्युमिनियम नल) (Straight edge (aluminum nol)	20 pcs	8"x12"
31	क्लअ ह्याम्मर (Claw hammer)	20 pcs	500 g
32	उडन (छिसेल) सेट (Wooden (Chisel) set)	20 pcs	6mm to 50mm in set
33	क्रो बार (Crow Bar)	10 pcs	12,16,20 in inch
34	टूलबेल्ट (Toolbelt)	20 pcs	Small,medium,large
35	पुश ब्रुम (Push Broom)	5 pcs	10",14" 18" Heavy
36	चक लाइन (Chalk line)	6pcs	(Material)
व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरणहरू (Personal Protective Equipment)			
37	हेल्मेट (Helmets)	20 nos	
38	सेफ्टि गगगल्स (Safety Goggles)	20 nos	
39	गोल्भस (Gloves)	20 nos	
40	सेफ्टि बूट (Safety Boot with Steel Toe)	20 nos	Different size (to be bought by trainees - compulsory)
41	हाई-विजिबिलिटी ज्याकेट (Hi-Visibility Jacket)	20 nos	Small,medium,large
42	हाई-विजिबिलिटी ज्याकेट प्रशिक्षकको लागि (Hi-Visibility Jacket for instructors)	2 nos	Small,medium,large
43	सेतो कलरको हेल्मेट प्रशिक्षकको लागि (White color helmet for instructor)	2 nos	
47	सेफ्टि हार्निस् (Safety harness)	5 nos	

मोड्युल : क. पेशागत सिद्धान्त

शिर्षक : १. शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको अवधारणा वर्णन गर्ने

पाठ योजना : १. शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको अवधारणा वर्णन गर्ने

सिकाईका उद्देश्यहरू : <ul style="list-style-type: none"> • शटरिङ्ग, सेन्ट्रिङ्ग र फर्मवर्कलाई परिभाषित गर्ने • शटरिङ्गका प्रकार (टिम्बर, प्लाईउड, स्टिल वा आल्मुनियम) लाई परिभाषित गर्ने • शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको महत्व वर्णन गर्ने • शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको प्रयोगहरू वर्णन गर्ने • राम्रो र नराम्रो शटरिङ्ग कार्यको परिणाम वर्णन गर्ने • शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीमा प्रयोग हुने शब्द र शब्दावली वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृष्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • शटरिङ्ग कार्पेन्ट्री कार्यको तस्वीर देखाउने र प्रश्न सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> ◦ यो तस्वीरहरू के देख्नु हुन्छ ? • विचारहरूको मस्तिष्क मन्थन गर्ने र पाठको उद्देश्यहरू 	मस्तिष्क मन्थन दृश्यात्मक छलफल	शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको चित्र भएको फ्लिप चार्ट	१ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • शटरिङ्ग कार्पेन्ट्री/फर्मवर्कलाई परिभाषित गर्ने • शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको महत्व वर्णन गर्ने • शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको प्रयोगबारे छलफल गर्ने • विभिन्न प्रकारका शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको तस्वीर/पोष्टर देखाउने • प्रशिक्षार्थीहरूले तस्वीरबाट के बुझ्दछन् सोध्ने • विभिन्न प्रकारका शटरिङ्ग कार्पेन्ट्री बारे वर्णन गर्ने • राम्रो र नराम्रो शटरिङ्ग कार्यको परिणाम बारे वर्णन गर्ने • शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीमा प्रयोग हुने शब्द र शब्दावली सचित्र वर्णन गर्ने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल छलफल दृश्यात्मक छलफल मौखिक प्रश्न दृश्यात्मक छलफल छलफल छलफल	शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको चित्र भएको फ्लिप चार्ट	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • तलका प्रश्नहरू सोधेर पाठको सार संक्षेप बताउने : <ul style="list-style-type: none"> ◦ शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको महत्व के हो ? ◦ शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीका प्रयोगहरू के के हुन् ? ◦ राम्रो र नराम्रो शटरिङ्ग कार्यको परिणामहरू के के हुन् ? 	मौखिक पञ्चन		

अध्ययन सामग्री : १. शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको अवधारणा वर्णन गर्ने

शटरिङ्ग (Shuttering) :

कङ्क्रिट ढलान गर्नका लागि कङ्क्रिटलाई वास्तविक साईज र आकार दिन निर्माण गरिएको अस्थायी होरिजन्टल संरचनालाई शटरिङ्ग भनिन्छ । यसलाई फर्मवर्क पनि भनिन्छ । होरिजन्टल सतहको लागि डिजाइन गरिएकोले यस कामका लागि प्लाईउडको प्रयोगलाई बढी प्राथमिकता दिइन्छ । शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको काम गर्ने व्यक्तिलाई शटरिङ्ग कार्पेन्टर भनिन्छ ।



सेन्टरिङ्ग (Centering) :

यो पनि ताजा ढलान गरिएको कङ्क्रिटको भार बहन गर्नको लागि निर्माण गरिएको अस्थायी भर्तिकल संरचना हो । यी भर्तिकल मेम्बर बाँस, काठको टेका वा स्टिल ज्याक पाईप (Jack Piep) बाट बनेका हुन्छन् । सेन्टरिङ्ग मेम्बर बलियो, टिकाउ र यसमा आउने भारलाई सजिलैसँग नबाँगिई, नबिग्रीई तथा नभुकीकन बहन गर्न सक्ने हुनु पर्दछ ।



फर्मवर्क (Formwork) :

यो काठ, प्लाईउड तथा स्टिल मेम्बरबाट निर्माण गरिएको शटरिङ्ग र सेन्टरिङ्ग दुवैको संयोजनको अस्थायी संरचना हो । यो निर्माणस्थलमै ढलान गरिएको (Cast in-situ) कङ्क्रिटलाई आवश्यक आकार दिनको लागि निर्माण गरिएको एक प्रकारको अस्थायी संरचना हो । फर्मवर्क टिम्बर, प्लाईउड र स्टिलबाट निर्माण गर्न सकिन्छ ।



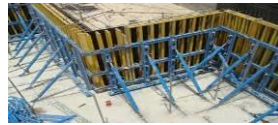
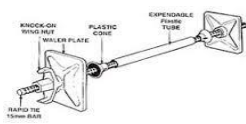
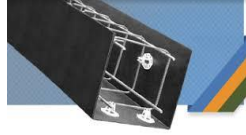



शटरिङ्गका प्रकार :

१. टिम्बर शटरिङ्ग : यो काठबाट निर्मित शटरिङ्ग र सेन्टरिङ्ग दुवैको संयोजनको अस्थायी संरचना हो । फर्मवर्कको लागि प्रयोग हुने टिम्बर राम्रोसँग सिर्जनिङ्ग गरिएको, हल्का तौल भएको र गाँठाहरु नभएको हुनुपर्दछ ।
२. प्लाई शटरिङ्ग : यो काठ र प्लाईउडबाट निर्मित शटरिङ्ग र सेन्टरिङ्ग दुवैको संयोजनको अस्थायी संरचना हो । आजकल काठको तखता (Timber Plank) को सट्टा प्लाईउड प्रयोगको प्रचलन बढीरहेको छ । यस किसिमको शटरिङ्गले गुणस्तरीय सतह फिनिसिङ्गको सुनिश्चित गर्दछ र विशेष गरेर फ्लोर स्ल्याब, रिटेनिङ्ग वाल आदि जस्ता कङ्क्रिटको धेरै भाग बाहिर देखिने संरचनाको लागि यसको सिफारिस गरिन्छ ।
३. स्टिल शटरिङ्ग : यो स्टिल मेम्बरबाट निर्मित शटरिङ्ग र सेन्टरिङ्ग दुवैको संयोजनको अस्थायी संरचना हो । यसमा स्टिल प्लेटको किनारा पट्टी स्टिल एङ्गलद्वारा दरो बनाईन्छ । प्यानलहरुलाई हरेक किनाराको लम्बाईतर्फ दुई वा सौ भन्दा बढी क्ल्याम्पहरु वा बोल्टहरुद्वारा अट्याएर राखिन्छ । टिम्बर वा स्टिलको होरिजन्टल वा भर्तिकल सेन्टरिङ्ग मेम्बरद्वारा शटरिङ्गलाई एक ठाउँमा एकत्रित गर्न र पङ्गतीमा राख्न सकिन्छ ।



शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीमा प्रयोग हुने शब्द तथा पारिभाषिक शब्दहरु :

शब्दावली	अर्थ	तस्विर
टेका (Props)	ढलान गरिरहेको बेला वा गरिसकेपछिको ताजा कंक्रीटको भारलाई थुम्ने ठाडो (Vertical) वा छड्के (Inclined) अङ्ग हो ।	
रनर/ज्वाइष्ट (Runner/Joist)	यसमा आउने भारलाई टेका (Props) मा स्थानान्तरण गर्ने होरिजन्टल मेम्बर हो ।	
स्ट्रट्स (Struts)	फर्मवर्कलाई यथास्थानमा राख्नको लागि प्रयोग हुने यो एउटा कम्प्रेसन मेम्बर हो ।	
टाई (Ties)	यो होरिजन्टल र भर्टिकल मेम्बरलाई समातेर राख्नको लागि प्रयोग हुने स्टिलको बोल्ट वा तार हो ।	
स्ट्राईकिङ्ग (Striking)	फर्मवर्क हटाउने प्रक्रियालाई स्ट्राईकिङ्ग भनिन्छ । यसलाई स्ट्रिपिङ्ग (Striping) वा फर्मा खोल्ने (De-Shuttering) पनि भनिन्छ ।	
स्पेसर (Spacer)	यो शियर वाल र विममा डन्डी र प्लाईउड बीचको आवश्यक दुरी कायम राख्नको लागि प्रयोग गरिन्छ ।	
ब्रेसिङ्ग (Bracing)	यो कोलम, शियर वाल र गहिरो विममा दिईने छड्के टेवा (Diagonal Support) हो ।	
क्ल्याम्प (Clamp)	यो होरिजन्टल र भर्टिकल मेम्बरलाई समाई आकार र साईजमा कायम राख्नको लागि प्रयोग हुने स्टिल टाई हो ।	

राम्रो शटरिङ्ग कार्यको नतिजा	खराब शटरिङ्ग कार्यको नतिजा
१. कंक्रीट ढलान गर्दा चुहिने सम्भावना कम हुन्छ । २. ठाडो संरचना (Vertical Structure) सिधा ठाडो हुन्छ । ३. तेर्सो संरचना (Horizontal Structure) लाईन र लेभलमा हुन्छ । ४. सेन्ट्रिङ्ग मेम्बरहरु बलियो, टिकाउ तथा यसमा आउने भारलाई सजिलै बहन गर्न सक्ने हुन्छन् । ५. भारलाई नबगिई, नबिग्रीई तथा नभुकीकन बहन गर्न सक्दछ । ६. कंक्रीट ढलान गर्दा कंक्रीटलाई चाहिएको साईज र आकार प्रदान गर्दछ ।	१. संरचनाको फिनिसिङ्ग नराम्रो देखिन्छ । २. कंक्रीट ढलान गर्दा चुहिने सम्भावना बढी हुन्छ । ३. ठाडो संरचना सिधा ठाडो हुँदैन । ४. तेर्सो संरचना लाईन र लेभलमा हुँदैन । ५. सेन्ट्रिङ्ग मेम्बरहरु कमजोर, नटिकने तथा यसमा आउने भारलाई नबगिई, नबिग्रीई तथा नभुकीकन बहन गर्न नसक्ने खालका हुन्छन् । ६. शटरिङ्ग मेम्बरहरु कमजोर, कम टिकाउ तथा भित्री भाग राम्रो फिनिसिङ्ग नगरिएका हुन्छन् ।

निष्कर्ष :

फर्मवर्क कडा, बलियो तथा टिकाउ हुनु पर्दछ । यो मजबुत हुनुपर्दछ जसले नुहिने सम्भावनालाई कम गर्दछ । यसको सतह लेभल मिलेको र समतल परेको हुनु पर्दछ । सिमेन्ट चुहिने सम्भावना कम गर्न जोर्नीहरु कसिलो हुनु पर्दछ । कंक्रीट टाँसिन नदिन यसको सतहमा चिल्लो लगाईएको हुनु पर्दछ र यसमा आउने भारलाई बहन गर्ने क्षमता उच्च हुनु पर्दछ । यो कम्तिमा पनि १० पटक कंक्रीट ढलानमा पुनः प्रयोग गर्न सकिने खालको हुनु पर्दछ ।

अभ्यास : १. शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीको अवधारणा वर्णन गर्ने

कार्य :	तलका प्रश्नहरुको उत्तर दिनुहोस् : १. शटरिङ्ग भन्नाले के बुझ्नु हुन्छ ? २. शटरिङ्ग र सेन्ट्रिङ्गमा के फरक छ ? ३. फर्मवर्क भनेको के हो ? ४. तपाईंलाई कति किसिमका शटरिङ्गको बारेमा थाहा छ ? ५. खराब शटरिङ्गको नतिजा के के हुन सक्छ ? ६. राम्रो फर्मवर्कको गुण कस्तो हुनु पर्दछ ?
---------	---

शिर्षक : २. नापको इकाई

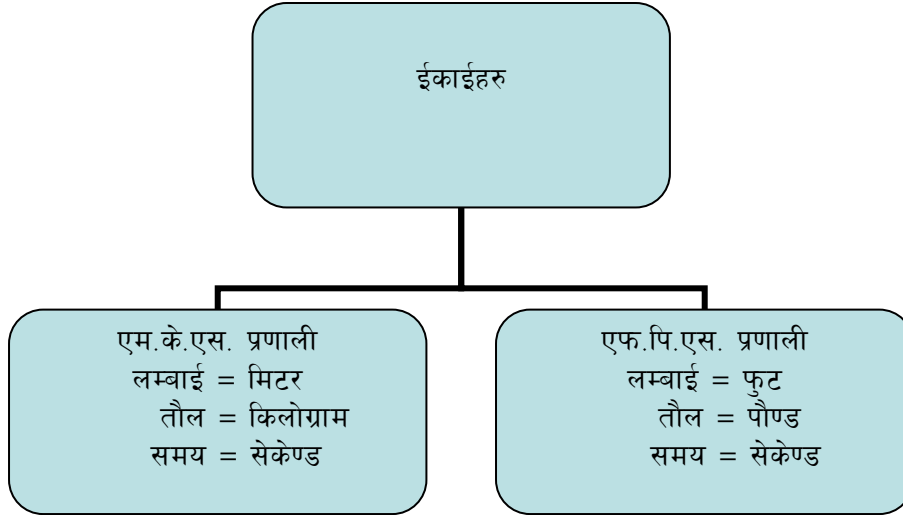
पाठ योजना : २. नापको इकाई

सिकाईका उद्देश्यहरु :			
<ul style="list-style-type: none"> • नापको मेट्रिक (एम.के.एस.)/ब्रिटिश (एफ.पी.एस.) प्रणालीलाई परिभाषित गर्ने • मेट्रिक प्रणालीलाई विस्तृत रूपमा वर्णन गर्ने • मेट्रिक प्रणालीमा नापका विभिन्न इकाईहरु वर्णन गर्ने • मेट्रिक प्रणालीबाट ब्रिटिशमा र ब्रिटिश प्रणालीबाट मेट्रिकमा परिवर्तन गर्ने विधि वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरु, मुख्य बुँदाहरु, प्रश्नहरु)	विधि	दृष्य सामग्रीहरु	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • अधिल्लो पाठको सिकाईको पुनरावलोकन गर्ने • पाठको शिर्षक बताउने • पाठको उद्देश्यहरु बताउने 	दृश्यात्मक छलफल	सेतो पाटी फ्ल्यास कार्ड फ्लिप चाट	५ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • नापको इकाईलाई परिभाषित गर्ने • नापको विभिन्न इकाईहरुको वर्णन गर्ने <ul style="list-style-type: none"> ○ नापको मेट्रिक (एम.के.एस.) प्रणाली ○ नापको ब्रिटिश (एफ.पी.एस.) प्रणाली • नाप लिने विभिन्न औजारहरु (टेप स्केल आदि) को प्रयोग बारे छलफल गर्ने • नाप लिने विभिन्न औजारहरुको प्रयोग सम्बन्धी अभ्यास गराउने • नापका इकाईको परिवर्तन जस्तै इन्चबाट मिलिमिटर, सेन्टिमिटर, मिटर र मिलिमिटर, सेन्टिमिटर, मिटरबाट इन्चमा परिवर्तन गर्ने • नापका इकाई सम्बन्धी हिसाब गर्ने तरीका प्रदर्शन गर्ने • इन्चबाट मिलिमिटर, सेन्टिमिटर, मिटर र मिलिमिटर, सेन्टिमिटर, मिटरबाट इन्चमा परिवर्तन गर्ने एकल अभ्यास दिने • सम्पन्न गर्न नसक्ने कमजोर प्रशिक्षार्थीहरुलाई मार्गदर्शन र सुझाव दिने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल छलफल अभ्यास दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन एकल अभ्यास सुझाव दिने	नापका विभिन्न औजारहरुको तस्विर कन्भर्सन टेबल	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • नापको इकाई सम्बन्धी प्रशिक्षार्थीहरुको बुझाई जाँच गर्न प्रश्न सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> ○ टेबलको नाप कसरी लिनुहुन्छ ? ○ टेबलको नाप लिन नापको कुन इकाईको प्रयोग गरिन्छ ? ○ नापको मेट्रिक (एम.के.एस.) र ब्रिटिश (एफ.पी.एस.) प्रणालीमा के भिन्नता छ ? ○ एक इन्चमा कति से.मि. हुन्छ ? • सेशनको सार बताई पाठ अन्त्य गर्ने 	मौखिक प्रश्न		

परिचय :

नापको इकाई नापको लागि प्रयोग हुने निश्चित परिमाण हो । कुनै परिमाणलाई नापका लागि नापका विभिन्न प्रणालीमा विभिन्न इकाई प्रयोग गरिन्छ । उदाहरणको लागि कुनै वस्तुको परिमाण नाप्न के.जी., लम्बाई नाप्न मिटर, आयतन नाप्न लिटर इकाई प्रयोग गरिन्छ । आधारभूत परिमाण जस्तै लम्बाई, परिमाण र समय नाप्ने इकाईका मुख्य दुईवटा प्रणालीहरु छन्; फुट, पौण्ड, सेकेन्ड (एफ.पि.एस.) वा ब्रिटिश प्रणाली र मिटर, किलोग्राम, सेकेन्ड (एम.के.एस.) वा मेट्रिक प्रणाली ।

नापका इकाई र इकाईको परिवर्तन



ईकाईको परिवर्तन

१ से.मि. = १० मि.मि.

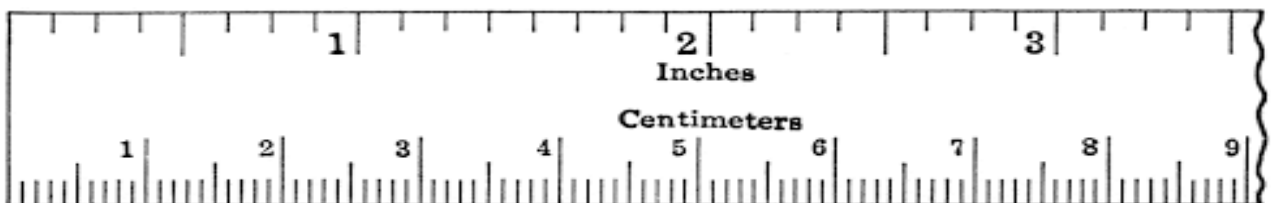
१ मि. = १०० से.मि. = १००० मि.मि.

१ इन्च = २.५४ से.मि. = २५.४ मि.मि.

१ फुट = ३०.५ से.मि. = ३०५ मि.मि.

ईकाई परिवर्तनको टेबल

मि.मि. बाट से.मि. = १० ले भाग गर्ने	से.मि. बाट इन्च = २.५४ ले भाग गर्ने
से.मि. बाट मि.मि. = १० ले गुणा गर्ने	इन्चबाट से.मि. = २.५४ ले गुणा गर्ने
से.मि. बाट मिटर = १०० ले भाग गर्ने	मि.मि. बाट इन्च = २५.४ ले भाग गर्ने
मिटर बाट से.मि. = १०० ले गुणा गर्ने	इन्च बाट मि.मि. = २५.४ ले गुणा गर्ने
मिटर बाट मि.मि. = १००० ले गुणा गर्ने	से.मि. बाट फिट = ३०.५ ले भाग गर्ने
मि.मि. बाट मिटर = १००० ले भाग गर्ने	फिट बाट से.मि. = ३०.५ ले गुणा गर्ने
	मि.मि. बाट फिट = ३०५ ले भाग गर्ने
	फिट बाट मि.मि. = ३०५ ले गुणा गर्ने



कार्य :

तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

१. नापका इकाईहरू कति प्रकारका छन् ?
२. नापका एम.के.एस. र एफ.पि.एस. इकाईमा के फरक छ ?
३. १ से.मि. = ? मि.मि.
४. १ मिटर = ? मि.मि.
५. १ इन्च = ? से.मि. = ? मि.मि.
६. १ फुट = ? से.मि. = ? मि.मि.

शिर्षक : ३. लम्बाई (Linear) को नाप लिने, लेभलिङ्ग र मार्किङ्ग गर्ने

पाठ योजना : ३. लम्बाई (Linear) को नाप लिने, लेभलिङ्ग र मार्किङ्ग गर्ने

सिकाईका उद्देश्यहरु :			
<ul style="list-style-type: none"> • लम्बाई सम्बन्धी (Linear) नाप, लेभलिङ्ग र मार्किङ्गको अर्थ व्याख्या गर्ने • लम्बाई नाप्ने विधि तथा लेभलिङ्ग र मार्किङ्गको प्रयोग बारे छलफल गर्ने • लम्बाईको गलत नाप, गलत लेभलिङ्ग र मार्किङ्गबाट हुने परिणाम वर्णन गर्ने • लम्बाई नाप्ने उपकरण, लेभलिङ्ग उपकरण र मार्किङ्ग उपकरणका विशेषताहरु वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरु, मुख्य बुँदाहरु, प्रश्नहरु)	विधि	दृष्य सामग्रीहरु	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • अधिल्लो पाठका सिकाईहरु पुनरावलोकन गर्ने • पाठको शिर्षक बताउने • पाठको सिंहावलोकन प्रदान गर्ने 	दृश्यात्मक छलफल	फ्ल्यास कार्ड फिलप चार्ट	५ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • लम्बाई सम्बन्धी नाप (Linear Measurement), लेभलिङ्ग तथा मार्किङ्गलाई परिभाषित गर्ने • नाप, लेभलिङ्ग तथा मार्किङ्गको भिन्नता बारे छलफल गर्ने • शटरिङ्ग कार्यको लागि नाप लिन, लेभलिङ्ग गर्न र मार्किङ्ग गर्न आवश्यक औजार/उपकरणहरु बारे छलफल गर्ने • शटरिङ्ग कार्यका लागि चाहिने औजार/उपकरणहरु (वास्तविक वस्तु नै) देखाउने • विभिन्न आयामहरु (लम्बाई, चौडाई तथा उचाई) बारे छलफल गर्ने • विभिन्न आयामहरु (लम्बाई, चौडाई तथा उचाई) को नाप तथा र हिसाब गरेर देखाउने • विभिन्न नापहरुको चिनो लगाउने कुरा गरेर देखाउने • विभिन्न उचाईहरुको लेभलिङ्ग गर्ने तरिका प्रदर्शन गरेर देखाउने • विभिन्न आयामहरुको नाप लिने, चिनो लगाउने तथा लेभलिङ्ग गर्ने एकल अभ्यास दिने • प्रशिक्षार्थीहरुले अभ्यास गर्दा आवश्यक परे सुझाव दिने 	दृश्यात्मक छलफल छलफल छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन प्रदर्शन प्रदर्शन एकल अभ्यास	तस्वीर डायग्रामहरु	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • तलका प्रश्नहरु सोधेर प्रशिक्षार्थीहरुको सिकाई परिक्षण गर्ने : <ul style="list-style-type: none"> ○ लम्बाई सम्बन्धी नाप (Linear Measurement) भन्नाले के बुझ्नु हुन्छ ? ○ लेभलिङ्ग गर्ने भनेको के हो ? ○ कति किसिमले लेभलिङ्ग गरिन्छ ? ○ बोर्डमा १० से.मि.लाई कसरी चिनो लगाउनु हुन्छ ? • पाठको सार संक्षेप बताई आगामी पाठबारे जानकारी दिने 	मौखिक प्रश्न		

अध्ययन सामग्री : ३. लम्बाई (Linear) को नाप लिने, लेभलिङ्ग र मार्किङ्ग गर्ने

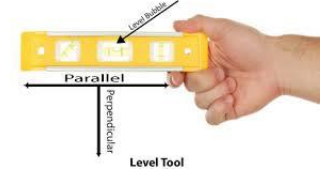
लम्बाईको नाप (Linear Measurement) :

लम्बाईको नाप लिने भनेको लम्बाई, चौडाई, उचाई, गहिराई आदिको नाप प्राप्त गर्ने एउटा कला हो । यो टेप, स्केल आदिको सहायताले लम्बाईका आयामहरूको सहि नाप लिने विधि हो ।



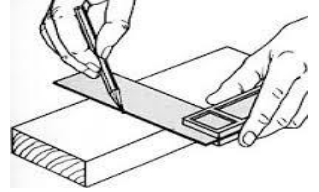
लेभलिङ्ग (Leveling) :

यो होरिजन्टल तथा भर्टिकल सतहलाई लाईन र लेभलमा ल्याउने कला हो । यो स्पिरिट लेभल, पाईप लेभल, प्लम्ब बब आदिको सहायताले भर्टिकल सतहलाई ठिक सिधा भर्टिकल र होरिजन्टल सतहलाई ठिक होरिजन्टल बनाउने विधि हो ।



मार्किङ्ग :

यो होरिजन्टल लाईन र भर्टिकल लाईनमा आवश्यकता अनुसार लाईन र लेभलमा चिनो लगाउने कला हो । यो टिम्बर, प्लाईउड आदि काट्नु अगाडि ट्राई स्क्वायर, मार्किङ्ग स्क्राइबर, मार्किङ्ग गेज आदिको सहायताले गरिने विधि हो ।



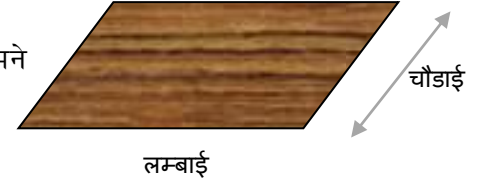
क्षेत्रफल र आयतन निकाल्ने :

क्षेत्रफल एउटा भौतिक परिमाण हो । यो दुई आयाम भएको वस्तुको लम्बाई र चौडाईले घेरिएर ओगटेको ठाउँ हो । अर्थात् कुनै परिधिभित्रै घेरिएको बन्द ठाउँ हो ।

कुनै सतहको क्षेत्रफल त्यो सतहको लम्बाई र चौडाईको गुणनफल हो ।

कुनै वस्तुको क्षेत्रफल एम.के.एस. प्रणालीमा वर्ग मिटर (मि.^२) मा नापिन्छ भने एफ.पी.एस. प्रणालीमा वर्ग फिट (फि.^२) नापिन्छ ।

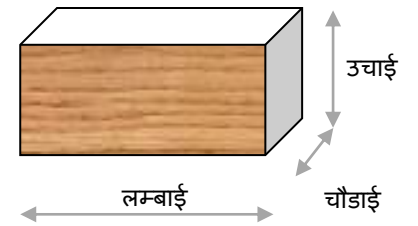
$$\text{वस्तुले ओगटेको क्षेत्रफल} = \text{लम्बाई} \times \text{चौडाई}$$



आयतन भनेको लम्बाई, चौडाई र उचाई भएको कुनै वस्तुले ओगटेको ठाउँ हो । आयतन पनि एउटा भौतिक परिमाण हो ।

कुनै वस्तुको आयतन त्यो वस्तुको लम्बाई, चौडाई र उचाईको गुणनफल बराबर हुन्छ । कुनै वस्तुको आयतन एम.के.एस. प्रणालीमा घन मिटर (मि.^३) मा र एफ.पी.एस. प्रणालीमा घन फिट (फि.^३) मा नापिन्छ ।

$$\text{वस्तुको आयतन} = \text{लम्बाई} \times \text{चौडाई} \times \text{उचाई}$$



सम्पादन निर्देशिका

कार्य : लम्बाई (Linear) को नाप लिने, लेभलिङ्ग र मार्किङ्ग गर्ने

सि.नं	खुडकिलाहरु	गरे	गरेनन
१.	निर्देशनहरु प्राप्त गर्ने		
२.	आवश्यक औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरु जम्मा गर्ने		
३.	नाप लिनुपर्ने कार्यवस्तु (हरु) प्राप्त गर्ने		
४.	प्रयोग गर्ने नापको प्रणाली एकिन गर्ने		
५.	टेप वा रुलर प्रयोग गरेर कार्य वस्तुको आयामहरु (लम्बाई/चौडाई/उचाई) नापको ईकाईहरु (इन्च, फिट/सेन्टिमिटर, मिलिमिटर, मिटर) मा नाप लिने		
६.	स्क्राइबर वा पेन्सिल प्रयोग गरेर चिनो लगाउने		
७.	त्यो चिनोलाई चाहिएको लम्बाईसम्म बढाउने		
८.	बढाइएको चिनोको सिधापन जाँच्ने		
९.	औजार र सामग्रीहरु ठीक ठाउँमा भण्डारण गर्ने		
१०.	अभिलेख राख्ने		

अभ्यास : ३. लम्बाई (Linear) को नाप लिने, लेभलिङ्ग र मार्किङ्ग गर्ने

कार्य :

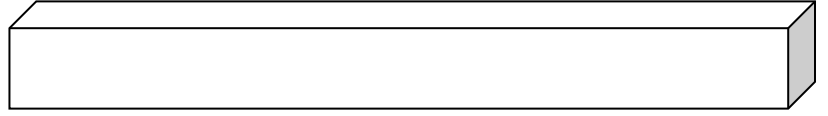
दिइएको वस्तुको नाप (Linear Measurement) लिने, लेभलिङ्ग गर्ने र चिनो लगाउने र नतिजा दिने :

मार्ग दर्शन

- आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु जम्मा गर्ने
- वस्तुको नाप (Linear Measurement) लिने
- वस्तुको दिइएको आयामहरु (ल.=३०० मि.मि., चौ.=५० मि.मि., उ.=२० मि.मि.) मा चिनो लगाउने
- बोर्डमाथि वस्तुको लेभलिङ्ग गर्ने
- तयारी वस्तु जाँच्ने

तयारी समय :

१५० मि.



शिर्षक : ४. औजार/उपकरण र सामग्रीहरू बारे परिचित हुने/संचालन गर्ने

पाठ योजना : ४. औजार/उपकरण र सामग्रीहरू बारे परिचित हुने/संचालन गर्ने

सिकाईका उद्देश्यहरू :			
<ul style="list-style-type: none"> • शटरिङ्ग कार्यमा प्रयोग हुने विभिन्न प्रकारका औजार/उपकरण र सामग्रीहरूको वर्णन गर्ने • विभिन्न साईजका सामग्रीहरूको वर्णन गर्ने • औजार/उपकरण र सामग्रीहरूको प्रयोग वर्णन गर्ने • कामको लागि उपयुक्त औजार/उपकरण र सामग्रीहरूको विशेषताहरू वर्णन गर्ने • औजार/उपकरण र सामग्रीहरूको अवस्था वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृष्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • विभिन्न औजार, उपकरण र सामग्रीहरूको पोष्टर देखाउने र यस सम्बन्धी प्रशिक्षार्थीहरूको बुझाई बारे प्रश्न सोध्ने : • सहि उत्तर बताई पाठको शिर्षक उल्लेख गर्ने • पाठको उद्देश्यहरू बताउने 	मौखिक प्रश्नहरू	औजार/उपकरणहरूको तस्विर फ्ल्यास कार्ड फ्लिप चार्ट	३ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • “पाठको परिचय” शुरु गर्दा प्रशिक्षार्थीहरूले दिईएका प्रतिक्रियाहरूलाई जोड्दै मुख्य भाग शुरु गर्ने • पुनः औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरूको पोष्टर/तस्विर देखाउने • प्रशिक्षार्थीहरूलाई पोष्टरका केहि वस्तुहरू देखाउने र पहिचान गर्न भन्ने • औजार, उपकरण र सामग्रीको भिन्नता बारे छलफल गर्ने • शटरिङ्ग कार्पेन्ट्री कार्यमा आवश्यक औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरूको प्रयोग बारे छलफल गर्ने • प्रशिक्षार्थीहरूलाई कार्यशालामा रहेका शटरिङ्ग कार्यमा प्रयोग हुने विभिन्न औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरू पहिचान गर्न भन्ने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल मौखिक प्रश्न छलफल छलफल क्रियाकलाप अभ्यास	तस्विर तस्विर	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • तलका प्रश्नहरू सोधेर पाठको सारंश बताउने : <ul style="list-style-type: none"> ○ प्लाईउड तथा कच्चा काठ (Raw Timber) काट्नको लागि कस्ता औजार तथा उपकरणहरू प्रयोग गरिन्छ ? ○ औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरूमा के भिन्नता छ ? ○ औजार तथा उपकरणहरू कसरी सुरक्षित अवस्थामा राख्न सकिन्छ ? ○ औजार तथा उपकरणहरू भण्डारमा कसरी व्यवस्थित गर्नु पर्दछ ? • शटरिङ्ग कार्यमा प्रयोग हुने मुख्य मुख्य औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरू संक्षिप्त बताउँदै पाठको सार संक्षेप बताउने 	छलफल		

अध्ययन सामग्री : ४. औजार/उपकरण र सामग्रीहरू बारे परिचित हुने/संचालन गर्ने

शटरिङ्ग औजार तथा उपकरणहरू

शटरिङ्ग कार्पेन्टरले भवनका विभिन्न भागहरू निर्माण गर्नको लागि चिनो लगाउन, लेभलिङ्ग गर्न, नाप लिन, काट्न तथा यस्तै अन्य काम गर्न प्रयोग गरिने औजार तथा उपकरणहरूलाई “शटरिङ्ग औजार तथा उपकरणहरू” भनिन्छ। मुख्य मुख्य औजार तथा उपकरणहरू तल उल्लेख गरिएका छन् :

सि.नं.	औजारहरूको नाम	स्केच	कार्य/प्रयोग
१.	हाते करौंती (Hand Saw)		टिम्बर, प्लाईउड आदि काट्नको लागि
२.	क्ल हेम्बर (Claw Hammer)		काठ र प्लाईउडमा काँटी ठोक्न
३.	वटाम (Try Square)		९० डिग्रीको कोण (समकोण) बनाउन
४.	त्रिकोणाकार रेती (Triangular File)		हाते करौंती धारिलो बनाउन (उद्याउंन)
५.	घन्टी (Plumb Bob)		सिधा घन्टी मिलाउन
६.	स्प्रिट लेभल (Spirit Level)		तेर्सो सतह, ठाडो सतह र छड्के सतह मिलाउन
७.	लेभल पाईप (Level Pipe)		तेर्सो सतह मिलाउन
८.	क्रो बार (Crow Bar)		तखता वा प्लाईउडबाट किला (काँटी) निकाल्न
९.	टुथ सेटर (Tooth Setter)		हाते करौंतीका दाँतीहरू सेट गर्ने
१०.	हाते सर्कुलर मेसिन (Hand Circular Machine)		प्लाईउड काट्न

११.	मार्किङ्ग गेज (Marking Gauge)		टिम्बर वा प्लाईउडमा चिनो लगाउन (मार्किङ्ग गर्न)
१२.	मुङ्गो (Mallet)		छिनोलाई ठोक्न
१३.	बर्मा (Drill Machine)		टिम्बर र प्लाईउडमा प्वाल पार्न
१४.	बशिला (Adge)		टिम्बर/काठ काट्न
१५.	ड्रेसिङ्ग/फार्मर चिजेल (Dressing/Farmer Chisel)		काठमा १० मि.मि. भन्दा ठूलो प्वाल पार्न
१६.	डिगिङ्ग/मोर्टाईज चिजेल (Digging/Mortise Chisel)		काठमा १० मि.मि. सम्मको प्वाल पार्न
१७.	पिन्सर/वायर कटर (Pincer/Wire Cutter)		किला/काँटी निकाल्न र तारहरु काट्न तथा बटार्न
१८.	कम्बिनेसन प्लायर (Combination Plier)		किला/काँटी निकाल्न र तारहरु काट्न तथा बटार्न
१९.	पेचकस (Screw Driver)		टिम्बर र प्लाईउडमा स्क्रु कस्न तथा खोल्न
२०.	स्पानर (Spanner)		नट/बोल्ड कस्न र खोल्न
२१.	आयल स्टोन (Oil Stone)		छिनो धारिलो बनाउन
२२.	एडजस्टेबल सर्कुलर श (Adjustable Circular Saw)		टिम्बर र प्लाईउड काट्न

शटरिङ्गका सामग्रीहरू :




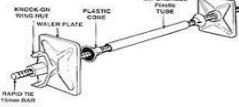



शटरिङ्ग कार्यमा खेर जाने वा प्रयोग भईसकेपछि पुनः पुरानो अवस्थामा नआउने सामग्रीहरूलाई शटरिङ्गका सामग्री भनिन्छ । शटरिङ्ग कार्पेन्टरले भवनका विभिन्न भागहरू निर्माण गर्नको लागि चिनो लगाउनु, लेभलिङ्ग गर्न, नाप लिनु, काट्नु तथा यस्तै अन्य काम गर्न प्रयोग गरिने सामग्रीहरूलाई “शटरिङ्ग कार्पेन्ट्रीका सामग्रीहरू” भनिन्छ । केहि मुख्य सामग्रीहरू तल वर्णन गरिएको छ ।

सि.नं.	सामग्रीहरूको नाम	स्केच	वर्णन
१.	टिम्बर/काठ		यो मोटाई भन्दा चौडाई बढी भएको र फर्मवर्क निर्माण गर्न प्रयोग हुने काठ हो ।
२.	प्लाईउड		प्लाईउड काठको पातलो टुक्राहरूलाई विभिन्न तहमा हाईड्रोलिक प्रेस गरेर निर्माण गरिन्छ ।
३.	जि.आई.सिट/आल्मुनियम सिट		जी.आई. सिट र आल्मुनियम सिट शटरिङ्ग कार्यमा प्रयोग हुन्छ ।
४.	टेका (स्टिल र काठ)		स्टिल वा काठका टेका (Props) ढलान गरिएको कंक्रीटको यसमा आउने भारलाई बहन गर्ने सेन्ट्रिङ्ग मेम्बरको रूपमा प्रयोग गरिन्छ ।
५.	वायर नेल (काँटी)/कंक्रीट नेल		वायर नेल (किला) काठ तथा प्लाईउडमा ठोक्न प्रयोग गरिन्छ भने कंक्रीट नेल भित्ता (wall) वा कंक्रीटमा ठोक्न प्रयोग गरिन्छ ।
६.	मेटल टाई रड/क्ल्याम्प		मेटल टाई रड र क्ल्याम्प साईडको सुरक्षाको लागि प्रयोग गरिन्छ ।

अभ्यास : ४. औजार/उपकरण र सामग्रीहरू बारे परिचित हुने/संचालन गर्ने

कार्य :

तलका औजार तथा सामग्रीहरूलाई तिनीहरूको नाम र कार्यसँग जोडा मिलाउनुहोस् ।

सेट क		सेट ख	
१.		क	ठोक्न (हेम्बरिङ्ग गर्न)
२.		ख	काठ काट्न
३.		ग	सिधा भर्टिकल लेभल बनाउन
४.		घ	क्व्याम्प
५.		ङ	टेका (Props)
६.		च	सहि होरिजन्टल सतह बनाउन
७.		छ	टाई रड

शिर्षक : ५. बिल्डिङ ड्रइङ र यसका अङ्गहरूको व्याख्या गर्ने

पाठ योजना : ५. बिल्डिङ ड्रइङ र यसका अङ्गहरूको व्याख्या गर्ने

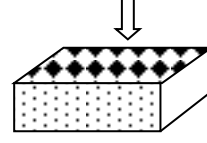
सिकाईका उद्देश्यहरू :			
<ul style="list-style-type: none"> • ईन्जिनियरिङ ड्रइङ (प्लान, इलेभेसन, सेक्सन) को वर्णन गर्ने • कोलम, स्लाब, स्टेयरकेस आदिको संरचनात्मक ड्रइङ (Structural Drawing) बारे परिचित हुने • भवन (एक वा दुई कोठा मात्र) को नापको खेसा ड्रइङ तयार गर्ने बारे जानकार हुने • भवनका अत्याधिक शटरिङ कार्य हुने भागहरू (विम, स्ल्याब, शियर वाल, कोलम आदि) सँग परिचित हुने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृष्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • साधारण ईन्जिनियरिङ ड्रइङको पोष्टर देखाउने • पाठको शिर्षक उल्लेख गर्ने र पाठको उद्देश्यहरू बताउने 	दृश्यात्मक छलफल	ईन्जिनियरिङ ड्रइङको पोष्टर फ्लिप चार्ट	४ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • ईन्जिनियरिङ ड्रइङलाई परिभाषित गर्ने <ul style="list-style-type: none"> ○ प्लान ○ इलेभेसन ○ सेक्सन ○ आईसोमेट्रिक भ्यू • यी भ्यूहरूको कोलम, स्ल्याब तथा स्टेयरकेसको स्ट्रक्चरल ड्रइङसँग सम्बन्ध देखाउने • भवनका विभिन्न अङ्गहरू जस्तै फाउन्डेसन, कोलम, विम, स्ल्याब, स्टेयरकेस आदि देखाई बिल्डिङको फ्रि-ट्यान्ड ड्रइङ तयार गर्ने • प्रशिक्षार्थीहरूलाई भवनको ड्रइङमा भवनका विभिन्न अङ्गहरू देखाउने र तिनीहरूको नाम सोध्ने • प्रशिक्षार्थीहरूको जवाफमा प्रतिक्रिया दिन मौखिक प्रश्न विधि प्रयोग गर्ने • प्रशिक्षार्थीहरूलाई एक कोठे र दुई कोठो भवनको खेसा ड्रइङ कोर्न लगाउने • राम्रोसँग कोर्न नसक्ने प्रशिक्षार्थीलाई मार्गदर्शन गर्ने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल मौखिक प्रश्न अभ्यास	ईन्जिनियरिङ ड्रइङको पोष्टर ड्रइङ	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • मुख्य मुख्य सिकाईबारे प्रश्न सोधी पाठको सार बताउने: <ul style="list-style-type: none"> ○ ड्रइङमा प्लान भनेको के हो ? ○ इलेभेसन भनेको के हो ? ○ सेक्सन भनेको के हो ? ○ भवनका विभिन्न भागहरूको नाम बताउनुहोस् । ○ आईसोमेट्रिक भ्यू भनेको के हो ? ○ साधारण बिल्डिङको फ्रि-ट्यान्ड स्केच बनाउनुहोस् । 	मौखिक प्रश्न		

अध्ययन सामग्री : ५. बिलिङ्ग ड्रिङ्ग र यसका अङ्गहरूको व्याख्या गर्ने

प्लान

सिधा माथिबाट हेर्दा देखिने तथा लम्बाई र चौडाई दिईएको ड्रिङ्गलाई प्लान भनिन्छ। कुनै पनि ठोस वस्तुको प्लानले चित्रमा देखाइएको तिरको दिशामा माथिबाट हेर्दा देखिने दृश्यलाई जनाउँछ।

उदाहरण : बाकसको प्लान



विभिन्न सङ्केतहरूको अर्थ :

ड्रिङ्गमा प्रयोग भएका सङ्केतहरूले यसका अङ्गहरूको अर्थ जनाउँछ। केहि सङ्केतहरू र सामान्यतया तिनीहरूले जनाउने अङ्गहरू यहाँ प्रस्तुत गरिएको छ।

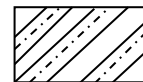
रेखाहरू :

- देखिने बाहिरी रेखाहरू
कुनै वस्तुको बाहिरी देखिने भाग जनाउँछ।
- डाईमेन्सन लाईन, कन्स्ट्रक्सन लाईन :
वस्तुको विभिन्न भागको नाप तथा आकार सङ्केत गर्दछ।
- अदृश्य रेखा
वस्तुको नदेखिने वा भित्री भागहरूको डिटेल जनाउँछ।
- केन्द्र रेखा
कुनै वस्तुको कुनै भागको केन्द्रबाट गएको रेखा जनाउँछ।
- कटिङ्ग वा हेर्ने सतह
वस्तुको सेक्सनको विस्तृत विवरण हेर्नको लागि दृश्य सतह जनाउँछ।
- अनियमित वाउन्डरी लाईन
कुनै उद्देश्य वा प्रोजेक्टको सिमा वा वाउन्डरी जनाउँछ।

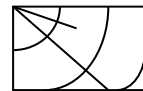
- ब्रिक वाल सेक्सन :
ईटाको गारोको सेक्सन भ्यू जनाउँछ।



- स्टोन वाल सेक्सन :
ढुङ्गाको गारोको सेक्सन भ्यू जनाउँछ।

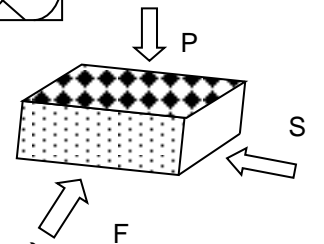


- काठ/टिम्बर सेक्सन :
टिम्बर सेक्सन जनाउँछ।



ईलेभेसन

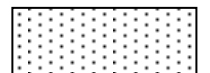
भवनको चारवटा साईड (पूर्व, पश्चिम, उत्तर, दक्षिण) बाट हेर्दा देखिने लम्बाई र उचाई वा चौडाई र उचाई दिईएको ड्रिङ्गलाई ईलेभेसन भनिन्छ।



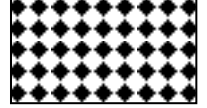
सिभिल ड्रिङ्गमा प्रयोग हुने विभिन्न ईलेभेसनहरू :

हामीलाई कुनै वस्तुको बारेमा जानकारी पाउनको लागि त्यो वस्तुको वास्तविक आकारको सबै साईडहरू देखाइएको ड्रिङ्ग आवश्यक पर्दछ। त्यसकारण कुनै वस्तुको भित्री र बाहिरी विवरणको बारेमा प्रष्ट हुनको लागि प्लान सहित चारै दृश्यहरूको आवश्यक पर्दछ।

अगाडिको दृश्य (Front Elevation) : माथिको चित्रमा "F" ले देखाइए जस्तै अगाडिबाट हेर्दा देखिने दृश्यलाई जनाउँछ। त्यसै गरी पछाडिको दृश्यले पछाडिबाट हेर्दा देखिने दृश्यलाई जनाउँछ।



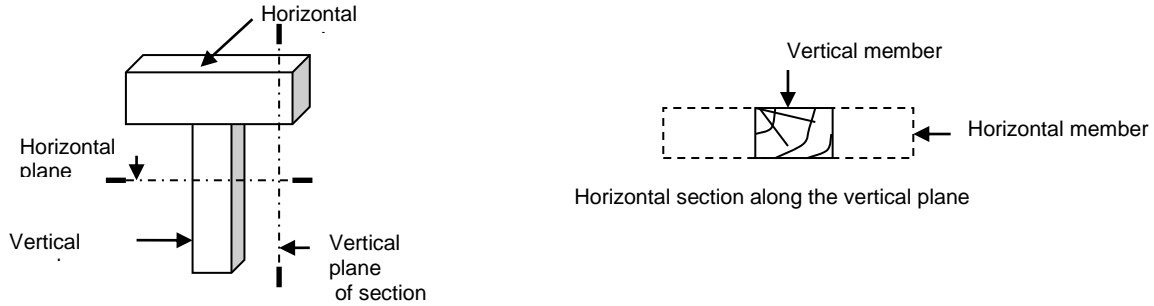
प्लान (Plan) : माथिको चित्रमा "P" ले देखाइए जस्तै सिधा माथिबाट हेर्दा देखिने दृश्यलाई जनाउँछ ।



साईड ईलेभेसन (Side Elevation) : चित्रमा तीर "S" ले देखाइए जस्तै कुनै वस्तुको साईडबाट हेर्दा देखिने दृश्यलाई जनाउँछ । दायाँ र बायाँ गरि दुईवटा साईड हुने हुँदा साईड ईलेभेसन पनि दुईवटा हुन्छन् ।



सेक्सन (Section) : सेक्सन भनेको कुनै वस्तुको भित्री भागबारे थाहा पाउन त्यो वस्तुलाई कुनै



काल्पनिक सतहमा काटेर हेर्दा देखिने दृश्य हो । भित्री विवरण देखाउन सेक्सनल भ्यूहरु प्रयोग गरिन्छ । अन्यथा अर्थोग्राफिक भ्यू (प्लान, अगाडि/पछाडिको भ्यू, साईड भ्यू) मा थुप्रै अदृश्य रेखाहरु हुने भएकोले बुझ्न ज्यादै कठिन हुन्छ ।

कार्पेन्ट्री ड्रइङमा प्रयोग हुने दुई प्रकारका सेक्सनहरु :

- **भर्टिकल सेक्सन :** कुनै टिम्बर स्ट्रक्चरको होरिजन्टल मेम्बरको सेक्सनल भ्यू जनाउन प्रयोग हुने सेक्सनल ड्रइङ हो । यो भर्टिकल सतहमा काट्दा देखिने दृश्य हो ।
- **होरिजन्टल सेक्सन :** कुनै टिम्बर स्ट्रक्चरको भर्टिकल मेम्बरको सेक्सनल भ्यू जनाउन प्रयोग हुने सेक्सनल ड्रइङ हो । यो होरिजन्टल सतहमा काट्दा देखिने दृश्य हो ।

भवनका भागहरु

	<p>फुटिङ्ग/फाउन्डेसेन : यो कुनै संरचनाको जमिनको सतहमुनि रहेको सबभन्दा तल्लो भाग हो जसले सबै डेड लोड, लाईभ लोड र अरु लोडहरु संरचना अडिएको माटोमा स्थानान्तरण गर्दछ ।</p>
	<p>कोलम : यो भार वहन गर्ने पृथक भर्टिकल मेम्बर हो । यसको चौडाई यसको मोटाई भन्दा कम पनि हुनु हुँदैन र मोटाईको चार गुणा भन्दा बढी पनि हुनु हुँदैन ।</p>
	<p>विम/प्लिनथ विम : विम भनेको भवनलाई बाँधेर एक ठिक्का राख्ने होरिजन्टल मेम्बर हो । जमिनमाथि भुई तलको फ्लोर लेभलमा निर्माण गरिने बीमलाई प्लिनथ विम भनिन्छ ।</p>
	<p>फ्लोर विम : यो स्ल्याबको सम्पूर्ण भार वहन गरी कोलममा स्थानान्तरण गर्ने, कोलमको ठीक माथि र स्ल्याबको ठीक मुनि निर्माण गरिने आर.सि.सि. कंक्रीटको होरिजन्टल बन्धन हो ।</p>
	<p>स्टेयरकेश : यो एउटा तलालाई अर्को तलसँग जोड्नको लागि निर्माण गरिने धेरै खुड्किलाहरु भएको संरचना हो । यो सुरक्षित र प्रयोग गर्न सजिलो हुने गरी निर्माण गर्नु पर्दछ र संचारको लागि सहज हुने स्थानमा निर्माण गर्नु पर्दछ ।</p>
	<p>लिनटल र सिल : सिल भ्याल शुरु हुने लेभलमा निर्माण गरिने आर.सि.सि. कंक्रीटको होरिजन्टल बन्धन हो भने लिनटल भ्याल तथा ढोका माथि निर्माण गरिने आर.सि.सि. कंक्रीटको होरिजन्टल बन्धन हो । यसले माथिबाट आउने सबै भार वहन गर्दछ, र त्यो भारलाई कोलम वा साईड वालमा स्थानान्तरण गर्दछ ।</p>
	<p>स्ल्याब : यो भवनको सबभन्दा माथिल्लो भाग हो । यसको मुख्य काम यस मुनि रहेको ठाउँलाई ढाक्नु र वर्षा, हिउँ, सूर्यको ताप, हावा आदिबाट सुरक्षा प्रदान गर्नु हो ।</p>

अभ्यास : ५. बिल्डिङ ड्रइङ र यसका अङ्गहरुको व्याख्या गर्ने

कार्य :

कोष्ठमा सत्य वा असत्य लेख्नुहोस् ।

१. कुनै वस्तुको माथिबाट हेर्दा देखिने दृश्यलाई प्लान भनिन्छ । ()
२. सेक्सन दुई प्रकारका हुन्छन् L-सेक्सन र X-सेक्सन । ()
३. कुनै वस्तुको साईडबाट हेर्दा देखिने दृश्यलाई ईलेभेसन भनिन्छ । ()
४. भ्यालको माथिल्लो भागलाई सिल भनिन्छ । ()
५. भ्यालको तल्लो भागलाई लिन्टल भनिन्छ । ()
६. फाउन्डेसन र स्ल्याब एउटै हुन् । ()

मोड्युल ख : सुरक्षा नियमहरु तथा विधिहरुको अवलम्बन गर्ने (पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा)

शिर्षक : ६. कार्यक्षेत्रमा हुने सम्भावित जोखिम/खतराको पहिचान गर्ने

पाठ योजना : ६. कार्यक्षेत्रमा हुने सम्भावित जोखिम/खतराको पहिचान गर्ने

सिकाईका उद्देश्यहरु :			
<ul style="list-style-type: none"> • कार्य गर्दा आईपर्ने सम्भावित जोखिम/खतराहरुको वर्णन गर्ने • सुरक्षा उपकरणको प्रयोगको महत्व वर्णन गर्ने • स्वास्थ्य जोखिम र यसलाई न्यूनीकरण गर्ने उपायहरुको वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरु, मुख्य बुँदाहरु, प्रश्नहरु)	विधि	दृष्य सामग्रीहरु	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • प्रश्न सोध्ने : “कार्यक्षेत्रमा हुने सम्भावित जोखिम/खतराका कारणहरु के के हुन् ?” • प्राप्त जोखिम/खतराको सूची सेतोपाटीमा लेख्ने • प्राप्त मध्ये सहि सूचीलाई औँल्याउने र पाठको शिर्षक उल्लेख गर्ने • पाठका उद्देश्यहरु बताउने 	मस्तिष्क मन्थन	फ्लिप चार्ट	१ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • कार्य क्षेत्रमा हुने सम्भावित जोखिम तथा खतरालाई परिभाषित गर्ने • हावापानी, ताप, धुलो, वर्षा, आर्द्रता आदिले गर्दा कार्य क्षेत्र (विशेष गरेर खाडी मुलुक) मा हुने जोखिम/खतराको सूची उल्लेख गर्ने • सम्भावित जोखिम तथा खतराबाट जोगिन अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीहरुको वर्णन गर्ने • सुरक्षा चिन्ह र सुचनाहरुसँग उल्लेख गर्ने • प्राथमिक उपचारको प्रयोगबारे वर्णन गर्ने • चिन्ह र सुचनाहरुमा उल्लेख भएका सम्भावित खतराहरुको अनुकरण गर्ने • कार्य क्षेत्रमा “गर्न हुने” र “गर्न नहुने” कुराहरु छलफल गर्ने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल अनुकरण छलफल	तस्विर	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • खतराका विभिन्न तस्विरहरु देखाई प्रश्न सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> ○ यस्तो अवस्थामा बच्न के गर्नु हुन्छ ? ○ प्राथमिक उपचार भन्नाले के बुझ्नु हुन्छ ? ○ प्राथमिक उपचारको बाकसमा हामीले के के राख्छौं ? ○ अगाडि छलफल गरेजस्ता खतराबाट बच्न कस्ता सुरक्षा सावधानीहरु अपनाउनु हुन्छ ? 	मौखिक प्रश्न	पोष्टर	

अध्ययन सामग्री : ६. कार्यक्षेत्रमा हुने सम्भावित जोखिम/खतराको पहिचान गर्ने

परिचय :

हरेक कार्य स्थलमा स्वास्थ्य तथा सुरक्षा जोखिम रहन्छ । कार्य स्थलमा हुने स्वास्थ्य तथा सुरक्षा जोखिमबाट कामदारहरूलाई जोगाउनु हरेक रोजगारदाताहरूको जिम्मेवारी हुन्छ । कामदारहरूलाई सम्भावित खतरा बारे जानकारी पाउने तथा काम खतरायुक्त लागेमा अस्विकार गर्ने अधिकार रहन्छ । खतरामूलक सामग्रीको साथ काम गर्दा सुरक्षित तवरले काम गर्नु कामदारको पनि जिम्मेवारी हुन्छ ।

कार्य क्षेत्रमा हुने खतरा जोखिम तथा सुरक्षा सावधानी :

काम गर्ने हेलचेब्र्याईमूलक तथा खराब अभ्यासले खतरा जोखिम निम्त्याउँछ । प्रायः गरेर कार्य स्थलमा पाईने असुरक्षित काम गर्ने अभ्यासका उदाहरणहरू तल प्रस्तुत गरिएको छ :

- अनुमति बिना मेशिन तथा औजारहरूको प्रयोग
- असुरक्षित गतिमा मेशिन संचालन वा सुरक्षा नियम वा अभ्यासको उल्लंघन
- मेशिन तथा औजारको सुरक्षा गार्ड वा अन्य सुरक्षा साधन हटाउनु
- औजार तथा उपकरण असुरक्षित तवरले प्रयोग गर्ने वा खोटयुक्त औजार तथा उपकरण प्रयोग गर्नु
- अत्याधिक भार, भिड वा सामग्री असन्तुलित हुनु वा सामग्रीहरू असन्तुलित तवरले चलाउनु वा गलत तरीकाले सामान उठाउनु ।
- व्यक्तिगत सुरक्षाका औजार (Personal Protective Equipment) तथा सुरक्षा साधन प्रयोग तथा सम्भार नगर्नु, वा गलत तरीकाले प्रयोग गर्नु
- शारीरिक सरसफाईको कमी, कार्यस्थलको खराब अवस्था वा निषेधित स्थलमा चुरोट पिउनाले सृजीत असुरक्षित, फोहोर वा अस्वस्थकर अवस्था हुनु

केहि महत्वपूर्ण सुरक्षा चिन्ह र सूचना

खतरा		उच्च भोल्टेज		प्रज्वोलनशिल पदार्थ	
डस्ट मास्क		सेफ्टी सुज		सेफ्टी ग्लोब	
सेफ्टी गगल्स		सेफ्टी एअर प्लग		सेफ्टी हेल्मेट	
प्रवेश निषेध		चुरोट पिउन निषेध		रोक्नुहोस	
पानी पिउन निषेध		मानिस काम गर्दै		बाहिर	

अभ्यास : ६. कार्यक्षेत्रमा हुने सम्भावित जोखिम/खतराको पहिचान गर्ने

कार्य :

खाली ठाउँ भर्नुहोस् ।

१. दुर्घटनाका कारणले हुन्छ (खुशियाली, हेलचेक्रयाइँ, उदासीपन)
२. कार्यस्थलमा.....पर्दछ (चुरोट पिउनु, सुरक्षा नियमहरु अपनाउनु, दौडनु)
३. चुरोट पिउनु निषेध.....



क



ख



ग

४. हामीले कार्यस्थलमा अपनाउनु पर्दछ (गाडी, सुरक्षा, प्राथमिक उपचार)
५. कार्यस्थल हुनु पर्दछ (फोहर, सफा, भिड)
६. हामीले कार्यस्थलमा.....लगाउनु पर्दछ (कपडा, ट्याट, PPE)
७. कार्यस्थलमा.....को प्रबन्ध हुनु पर्दछ (अग्नि नियन्त्रक, टिभी, रेडियो)

शिर्षक : ७. सुरक्षाका उपायहरु अपनाउने

पाठ योजना : ७. सुरक्षाका उपायहरु अपनाउने

के ? (क्रियाकलापहरु, मुख्य बुँदाहरु, प्रश्नहरु)	विधि	दृष्य सामग्रीहरु	समय
<p>सिकाईका उद्देश्यहरु :</p> <ul style="list-style-type: none"> • सुरक्षालाई परिभाषित गर्ने • सुरक्षा चिन्ह र सुचनाहरु वर्णन गर्ने • सुरक्षा सावधानीको महत्व वर्णन गर्ने • सुरक्षाका किसिम (व्यक्तिगत, कार्यशाला, औजार र उपकरणको सुरक्षा) को वर्णन गर्ने • व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरण (PPE) प्रयोग गर्ने • औजार तथा उपकरणको सुरक्षा अवलम्बन गर्ने • कार्यशाला/कार्यस्थल सुरक्षाका नियमहरु अवलम्बन गर्ने 			
<p>पाठको परिचय</p> <ul style="list-style-type: none"> • व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरण (PPE) को पोस्टर देखाउने र सोच्ने : <ul style="list-style-type: none"> ◦ पोस्टरमा के देख्नु हुन्छ ? • “सेफ्टी” भन्ने शब्द लिई पाठको शिर्षक उल्लेख गर्ने र पाठका उद्देश्यहरु प्रस्तुत गर्ने 	दृश्यात्मक छलफल	PPE को पोस्टर	३ घण्टा
<p>मुख्य भाग</p> <ul style="list-style-type: none"> • सुरक्षालाई परिभाषित गर्ने • सुरक्षा सावधानीको महत्व वर्णन गर्ने • व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरण (PPE) र उपयुक्त उपकरण (PPE) छनौट बारे वर्णन गर्ने • व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरण (हेल्मेट, गगल्स, मास्क, एअर मफ, पन्जा, कवच, बेल्ट, जुता तथा एप्रोन) लगाउने तरिका प्रदर्शन गर्ने • हरेक प्रशिक्षार्थीलाई PPE लगाउन दिने • औजार तथा उपकरणहरु सुरक्षित राख्ने बारेमा छलफल गर्ने • तस्विर सहित कार्यशालाका सुरक्षा नियमहरु वर्णन गर्ने • कार्यस्थल सुरक्षाका नियमहरु बारे छलफल गर्ने • कार्य क्षेत्रमा “गर्न हुने” र “गर्न नहुने” कुराबारे छलफल गर्ने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन एकल अभ्यास	तस्विर तस्विर तस्विर	
<p>सारंश</p> <ul style="list-style-type: none"> • निम्न प्रश्नहरु सोधी पाठको निष्कर्ष बताउने : <ul style="list-style-type: none"> ◦ कार्य क्षेत्रमा हुने जोखिम/खतराका कारणहरु के के हुन् ? ◦ कार्यक्षेत्रमा हुने जोखिम/खतरा कम गर्ने उपायहरु के के हुन् ? ◦ PPE को पूर्ण रुप के हो ? ◦ PPE किन महत्वपूर्ण छ ? ◦ काम गर्नको लागि टुलबक्स किन आवश्यक पर्दछ ? ◦ औजार र उपकरणहरु कसरी सुरक्षित राख्न सकिन्छ ? 	मौखिक प्रश्न		

सुरक्षा

खतराबाट आफैलाई संरक्षण गर्नु नै सुरक्षा हो । यसले हामीलाई दुर्घटनाबाट जोगाउँछ । दुर्घटना साधारण देखि ज्यान लिने सम्मका हुन्छन् । सेफ्टी वा सुरक्षाको सामान्य अर्थ सम्भावित दुर्घटनाबाट बच्नु हो ।

दुर्घटनाका कारणहरु

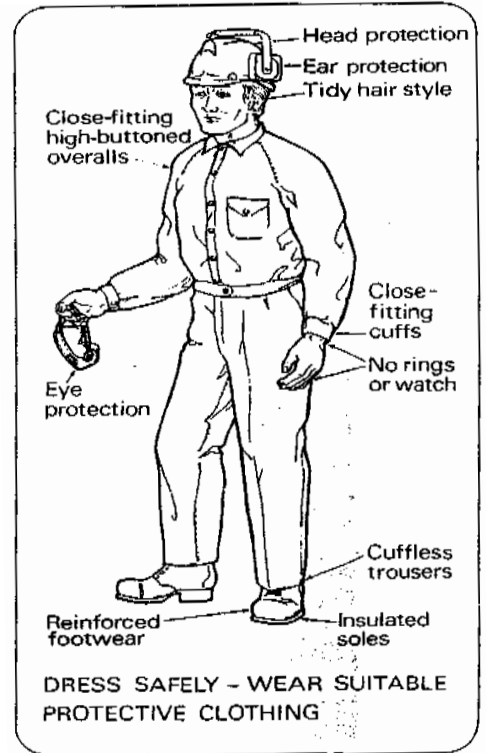
- मानिसहरुको खराब आचरण
- असावधानी
- हेलचेक्रयाईपना
- अधिक विश्वास
- सुरक्षाका नियमहरुको ख्याल नगर्नु
- मेशिन तथा औजारहरुको दुरुपयोग
- वातावरण
- ज्ञानको अभाव
- काम सम्पादनमा विश्वासको अभाव

व्यक्तिगत सुरक्षाका नियमहरु

१. ठिक तरीकासँग व्यक्तिगत सुरक्षाका उपकरणहरु प्रयोग गर्ने ।
२. धेरै कसिलो वा धेरै खुला लुगा नलगाउने । साधा राम्रोसँग फिटिङ हुने कपडा लगाउने तथा टाक लगाई राख्ने ।
३. कार्यशालामा काम गर्दा सधैं एप्रोन लगाउने ।
४. चलिरहेको मेशिन तथा औजारमा काम गर्दा घडी तथा धातुका गहनाहरु नलगाउने ।
५. ड्रिल मेशिन चलाउँदा लामो कपाल भए राम्रो फिट हुने टोपी वा नेटभित्र राख्ने
६. गढौं सामग्रीहरु एकलै नउचाल्ने ।
७. चलिरहेको मेशिनमा मोबिल तथा ग्रिज नराख्ने ।
८. ड्रिल गर्दा सेफ्टी गगल्स लगाउने ।
९. धारिला औजारहरु गोजीमा नराख्ने ।
१०. सानो घाउको पनि उपचार गराईहाल्ने ।
११. खतराको चिन्हलाई ध्यान दिने ।

औजार तथा उपकरणहरुको सुरक्षाका नियमहरु

१. खास कामको लागि तोकिएको औजारहरु प्रयोग गर्ने ।
२. औजारहरु प्रयोग गरिसकेपछि सफा गरि निर्दिष्ट ठाउँमा राख्ने ।
३. बिना विंडका हेक्स, रेती, स्क्रु ड्राईभर, चक्कु जस्ता औजारहरु प्रयोग नगर्ने ।
४. प्लायरलाई हेम्मरको रूपमा प्रयोग नगर्ने ।
५. वर्षा सिजनमा खियाबाट बचाउन औजारहरुमा ग्रिज लगाउने ।
६. यथेष्ट ज्ञान बिना मेशिन प्रयोग नगर्ने ।
७. सुपरिवेक्षकको अनुमति बिना कुनै मेशिन प्रयोग नगर्ने ।
८. प्रयोग गरिसकेपछि कुनै पनि मेशिन सप्लाई बिन्दुबाट होईन कि “मेशिन स्वीच” बाट बन्द गर्ने ।
९. कुनै मेशिनमा खराबी देखिएमा तुरुन्त आफ्नो सुपरिवेक्षकलाई जानकारी गर्ने ।
१०. चिसो हातले मेशिन नचलाउने ।
११. समय तालिका बमोजिम मेशिनको मर्मत तथा सम्भार गर्ने ।



कार्यशाला सुरक्षाका नियमहरू

१. कार्यशालालाई सधैं सफा सुगन्ध राख्ने ।
२. कार्यशालाभित्र चुरोट नपिउने, नदौडने र ठट्टा/खेलाची नगर्ने ।
३. कार्यशालाभित्र सम्पूर्ण शरीर ढाक्ने गरी लुगा लगाउने ।
४. कार्यशालाभित्र सधैं सेफ्टी शु लगाउने ।
५. धारिलो वस्तु वा औजारहरू जहाँ तही नराख्ने ।
६. भुईमा पोखिएको तेल, रंग, गिज तथा अन्य तरल पदार्थ तुरुन्तै हटाउने ।
७. कार्यशाला नजिक प्रज्वोलनशिल सामग्री भण्डारण नगर्ने ।
८. कार्यशालामा पुदो प्रकाश (उज्यालो बत्तीहरू) राख्ने ।
९. कार्यशालाभित्र उपयुक्त किसिमको आगालागी नियन्त्रण गर्ने यन्त्र (Fire Extinguisher) राख्ने ।

प्राथमिक उपचार :

प्राथमिक उपचार ईमरजेन्सीमा मानिसको जीवन रक्षा गर्न, बिरामी तथा चोट भन् खराब हुन नदिन, थप चोट लाग्नबाट जोगाउन र विशेषज्ञ स्वास्थ्य सेवा उपलब्ध नहुन्जेल पिडा कम गर्नको लागि गरिने अस्थायी सहयोग हो ।

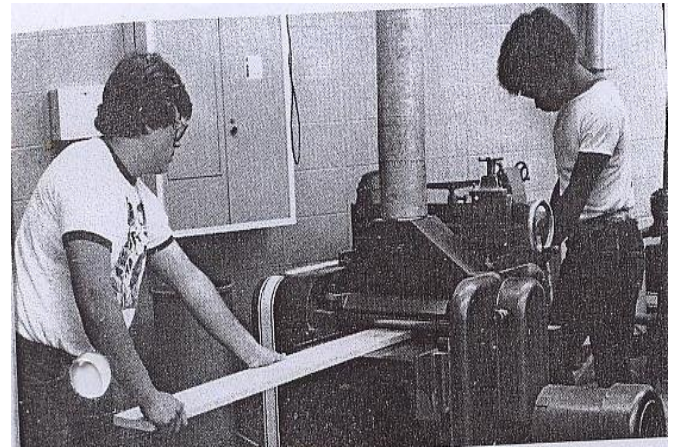
कार्यस्थलको सुरक्षा अवलम्बन गर्ने

सम्भावित दुर्घटनाबाट जोगिनको लागि सुरक्षित काम गर्ने वातावरण अति नै महत्वपूर्ण हुन्छ । तल उल्लेख गरिएका कार्यशालाका सुरक्षाका नियमहरू अवलम्बन गरेमा काम गर्ने सुरक्षित वातावरणको सुनिश्चित गर्दछ ।



लामो काठ समाउने तरीका

- आफुले गरिरहेको काममा ध्यान दिने
- सम्पूर्ण निर्देशनहरूलाई ध्यान दिएर सुन्ने
- कुद्ने, ठेलमठेल गर्ने, घोडा जसरी दौडिने जस्ता कार्य गर्नु हुँदैन
- बाहिर निस्कने ठाउँ तथा अग्नि नियन्त्रक रहेको ठाउँ थाहा पाई राख्ने
- भाईसमा टाँसिएका धारिला वस्तु त्यहाँ नछोड्ने
- काम गर्ने बेन्चहरू वरिपरिको भुई सफा राख्ने र काठका टुक्राहरू नछोड्ने
- लामा लामा काठ वा काठका टुक्राहरू एकलै नओसारने
- काठका लामा टुक्राहरू तलमाथि उठाउँदा वा भाडा ट्युब लाईटहरूमा ठोकिनबाट जोगाउने
- अरुलाई आवश्यकता परेको बेला सहयोगी बन्नुहोस्
- जल्ने सामग्रीहरू दैनिक रुपमा व्यवस्थित गर्ने
- घाउ वा चोटपटक लागेमा जतिसुकै सानो भएता पनि तुरुन्तै प्राथमिक उपचार गरिहाल्ने



लामो काठमा काम गर्दा सहयोगीको आवश्यकता

सुरक्षा नारा (Slogan)	
<ul style="list-style-type: none"> • पहिले सुरक्षा (Safety slogan) • सुरक्षित सोच (Think safely) • सुरक्षित भएर काम गर (Work safely) • सुरक्षित भएर वाच (Live safely) 	<ul style="list-style-type: none"> • दुर्घटना घट्दैन, घटाईन्छ (Accident do not just happen they are caused) • हतारले जीवन लिन सक्छ, (Short cut may cut short your life)

कार्य :

तलका प्रश्नहरुको उत्तर दिनुहोस् :

१. सुरक्षा (Safety) भनेको के हो ?
२. शटरिङ्ग कार्पेन्ट्री कार्यको लागि सुरक्षा कति किसिमका हुन्छन् ?
३. PPE को विस्तारित रूप के हो ?
४. कार्यस्थलको सुरक्षा कसरी गर्नु पर्दछ ?
५. औजारहरुको सुरक्षा कसरी गर्नु पर्दछ ?
६. हाम्रो लागि व्यक्तिगत सुरक्षाका साधन किन महत्वपूर्ण छन् ?
७. तल दिइएका व्यक्तिगत सुरक्षाका साधन (PPE) को नाम लेख्नुहोस् ।



मोड्युल ग : फर्माको लागि शटरिङ्ग निर्माण गर्ने

शिर्षक : द. हातले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने

पाठ योजना : द. हातले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने

सिकाईका उद्देश्यहरू :			
<ul style="list-style-type: none"> काट्ने कामको लागि नाप लिने र चिनो लगाउने कार्यको महत्व वर्णन गर्ने काठ र प्लाईउड काट्ने प्रयोग हुने औजार/उपकरणको विशेषता वर्णन गर्ने काठ र प्लाईउड आदि काट्ने विधि वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृश्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> प्रश्न सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> कच्चा काठ तथा प्लाईउड हातले (म्यानुअल्ली) कसरी काटिन्छ ? सहि जवाफलाई पाठको शिर्षकसँग जोड्ने र पाठको उद्देश्यहरू बताउने 	मौखिक प्रश्न	फ्लिप चार्ट	६ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> कार्यवस्तुको नाप लिने र चिनो लगाउने बारे छलफल गर्ने कच्चा काठ तथा प्लाईउड काट्ने आवश्यक औजार/उपकरणहरू बारे छलफल गर्ने टिम्बरको सिजनिङ्ग (सुकाउने) सम्बन्धी छलफल गर्ने हाते औजारहरू संचालन गर्ने विधि छलफल गर्ने कच्चा काठ (Raw Timber) तथा प्लाईउड काट्दा अपनाउनु पर्ने खुड्किलाहरू वर्णन गर्ने कच्चा काठ तथा प्लाईउड काट्नेको लागि सम्पादन निर्देशिका पढ्ने हातले कच्चा काठ तथा प्लाईउड काटेर देखाई काट्ने विधि प्रदर्शन गर्ने सीपका सम्बन्धनशिल तथा सुरक्षा खुड्किलाहरू उल्लेख गर्ने प्रशिक्षार्थीहरूलाई कच्चा काठ तथा प्लाईउड काट्नेको लागि एकल अभ्यास दिने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन दृश्यात्मक छलफल एकल अभ्यास	सम्पादन निर्देशिका	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> निम्न प्रश्नहरू सोधी पाठको निष्कर्ष बताउने : <ul style="list-style-type: none"> हाते करौती (Hand Saw) कसरी उद्याउनु हुन्छ ? सिजनिङ्ग भनेको के हो , हातले (म्यानुअल्ली) काठ काट्नेको लागि विद्युतको आवश्यक पर्दछ ? 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल		

अध्ययन सामग्री : ८. हातले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने

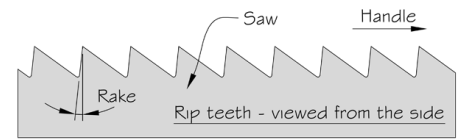
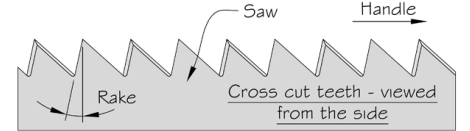
परिचय

हाते औजारहरु थोरै शक्ति लगाई छिटो र सजिलोसँग काम गर्नको लागि प्रयोग हुन्छन् । यसकारण कुनै पनि किसिमका काम गर्न हाते औजारहरु प्रयोग गरिन्छ । हाते औजार भनेको मेशिनको प्रयोग बिना हात वा जनश्रमले संचालन गरिने औजार हो । हाते औजारका केहि उदाहरणहरुमा हेम्मर, स्प्यानर, प्लयार, स्क्रु ड्राइभर, छिनो आदि पर्दछन् ।



काठ काट्नेको लागि नाप लिने र चिनो लगाउने कार्यको महत्व :

“दुई पटक नाप, एक पटक काट” भन्नुको अर्थ राम्रोसँग कार्यान्वयन गर्नको लागि चाहिँदो समय लिएर योजना बनाउनु भन्ने नै हो । टिम्बर काट्नेको लागि सबभन्दा पहिले यसको नाप लिनु पर्दछ, चिनो लगाउनु पर्दछ, र काट्नु अगाडि दोहोर्‍याएर पुनः नाप लिई जाँच्नु पर्दछ । टिम्बरको साईज भन्नाले यसको लम्बाई होइन कि खास गरेर यसको चौडाई र मोटाई बारे ख्याल गर्नु पर्दछ ।



करौतीहरु (रिप श बाहेक) काठको रेशाको दिशामा वा त्यसको वारपार दुवै किसिमले काट्ने गरी डिजाईन गरिएका हुन्छन् ।

रिप श (Rip Saw) : रिप श भनेको रिप कट काट्नेको लागि विशेष किसिमले डिजाईन गरिएको करौती हो । यो भनेको कार्य वस्तुको रेशाको समानान्तर हुने गरिको कटाई हो । रिप श धातुको ब्लेड र ब्लेड होल्डर सहित बनेको हुन्छ । विंड (स्प्यान्डल) प्राय गरेर काठबाट बनेको हुन्छ र कुनै कुनैमा धातुको पनि हुन सक्छ ।



ब्याक श (Black Saw) : कुनै पनि हाते करौती जसको काट्ने धारको अर्को पट्टीको किनारा कडा किसिमको हुन्छ, जसका कारण अन्य किसिमका करौतीको तुलनामा यो नियन्त्रण गर्न सजिलो र ठिक कटाई गर्न सक्ने हुन्छ । साधारणतया एकदम सहि (Accurate) नाप चाहिने काठको कामको लागि ब्याक श प्रयोग गरिन्छ ।

क्रस कट श (Cross Cut Saw) : यो क्रस कट कटाईका लागि विशेष किसिमले डिजाईन गरिएको करौती हो । यो भनेको कार्य वस्तुको रेशाको विपरित दिशातर्फको कटाई हो । क्रस कट श सामान्यतया काठको शटरिङ्ग कार्यको लागि प्रयोग हुन्छ, जस्तै काठको फ्ल्याक (Plank) काट्ने ।

सम्पादन निर्देशिका

कार्य : हातले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने

सि.नं	खुड्किलाहरु	गरे	गरेनन
१.	निर्देशनहरु प्राप्त गर्ने		
२.	आवश्यक औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरु सङ्कलन गर्ने		
३.	ड्रईङ्ग बमोजिम कार्यवस्तुमा चिन्ह लगाउने		
४.	कार्य वस्तुलाई च्याप्ने वा समाउने		
५.	ह्याक्स ब्लेड सङ्कलन गर्ने र ह्याक्समा जडान गर्ने		
६.	कार्यवस्तु चिर्ने		
७.	वटाम/ट्राई स्क्वायर प्रयोग गरेर चिरिएको सतहको समतलपना र समकोण जाँच गर्ने		
८.	तयारी वस्तुको आयामहरुको नाप लिने		
९.	कार्यस्थल सफा गर्ने		

अभ्यास : ८. हातले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने

कार्य :

दिईएको ड्रईङ्ग बमोजिम कच्चा काठ (Raw Timber) र प्लाईउड मेशिन प्रयोग नगरिकन (Manually) काट्ने

मार्ग दर्शन

१. ड्रईङ्ग प्राप्त गर्ने
२. दिईएको वस्तुको नाप लिने
३. वस्तुको चाहिएको नापमा चिनो लगाउने
४. ड्रईङ्ग अनुसार काट्ने

तयारी समय :

२४० मिनेट

लम्बाई = ६० से.मि.

चौडाई = १० से.मि.

काठको तख्ता

प्लाईउड

चौडाई = ३०० मि.मि.

लम्बाई = १००० मि.मि.

शिर्षक : ९. मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने

पाठ योजना : ९. मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने

सिकाईका उद्देश्यहरु :			
<ul style="list-style-type: none"> • काट्ने कामको लागि नाप लिने र चिनो लगाउने कार्यको महत्व वर्णन गर्ने • बोर्ड र प्लाईउड काट्ने प्रयोग हुने ह्यान्ड सर्कुलर स/बेन्च सर्कुलर स को विशेषता वर्णन गर्ने • भर्टिकल टिम्बर ९० डिग्री वा अन्य चाहिएको स्लोप एङ्गलमा काट्ने प्रयोग हुने एडजस्टेबल सर्कुलर स को विशेषता वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरु, मुख्य बुँदाहरु, प्रश्नहरु)	विधि	दृष्य सामग्रीहरु	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • अधिल्लो पाठ “हातले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने” को पुनरावलोकन गर्ने • पाठको शिर्षक “मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने” बताउने 		फ्लिप चार्ट	६ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने आवश्यक औजार/उपकरणहरु बारे छलफल गर्ने • मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने अनुशरण गर्नुपर्ने खुड्किलाहरु वर्णन गर्ने • बोर्ड र प्लाईउड काट्ने प्रयोग हुने हाते सर्कुलर करौँती र बेन्च सर्कुलर करौँतीको विशेषताहरु वर्णन गर्ने • टिम्बर र प्लाईउडलाई ९० डिग्री वा अन्य आवश्यक कोणमा काट्ने प्रयोग हुने एडजस्टेबल सर्कुलर करौँतीका विशेषताहरु वर्णन गर्ने • हाते सर्कुलर करौँती, बेन्च सर्कुलर करौँती तथा एडजस्टेबल सर्कुलर करौँती संचालन गर्ने तरिका छलफल गर्ने • कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने सम्पादन निर्देशिका पढ्ने • मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने तरिका प्रदर्शन गर्ने • सीपका महत्वपूर्ण सम्बेदनशील तथा सुरक्षा खुड्किलाहरु उल्लेख गर्ने • प्रशिक्षार्थीहरुलाई मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने एकल अभ्यास दिने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल छलफल छलफल दृश्यात्मक छलफल अभ्यास		
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • पाठको सिकाई मूल्याङ्कन गर्न निम्न प्रश्न सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> ○ हाते र मेशिनले टिम्बर काट्ने कुरामा के फरक छ ? ○ टिम्बर काट्ने कति प्रकारका करौँतीको प्रयोग हुन्छ ? ○ हातले र मेशिनले टिम्बर काट्ने पद्धतिमा कुन आधुनिक हो ? 	मौखिक प्रश्न		

अध्ययन सामग्री : ९. मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने

परिचय

मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने भनेको काठको किनाराहरु निकाल्ने पनि पर्दछ। यसकारण काटिएको मेम्बरमा स्लोपिङ वा बेभेल एज (Edge) हुन्छ। यो बाहिर देखिने काठमा धारिलो एज बनाउको लागि बनाईन्छ।

गोलाकार हाते करौती (Hand Circular Saw) का विशेषताहरु :

- विद्युतको कम खपत हुन्छ।
- सजिलोसँग संचालन गर्न सकिन्छ।
- अर्ध-दक्ष जनशक्तिले पनि चलाउन सकिने।
- सहज पहुँच र सजिलै उपलब्ध हुन्छ।
- गोलाकार हाते करौतीको चक्का सजिलै फेर्न सकिन्छ।
- बेन्च वा एडजस्टेबल गोलाकार करौतीको तुलनामा सस्तो हुन्छ।
- सिङ्गल फेजमा पनि चलाउन सकिन्छ।



बेन्च गोलाकार करौती (Bench Circular Saw) का विशेषताहरु :

- विद्युतको धेरै खपत गर्दछ।
- यो संचालन गर्नको लागि दक्ष जनशक्तिको आवश्यकता पर्दछ।
- बेन्च गोलाकार करौतीको चक्का फेर्न कठिन हुन्छ।
- यो संचालन गर्ने अर्को बाहिरी मोटरको आवश्यकता पर्दछ।
- सिङ्गल फेजमा पनि संचालन गर्न सकिन्छ।
- संचालन गर्न थप सुरक्षाको आवश्यक पर्दछ।



एडजस्टेबल गोलाकार करौती (Adjustable Circular Saw) का विशेषताहरु :

- विद्युतको धेरै खपत गर्दछ।
- यो संचालन गर्नको लागि दक्ष जनशक्तिको आवश्यकता पर्दछ।
- सिङ्गल फेजमा पनि संचालन गर्न सकिन्छ।
- संचालन गर्न थप सुरक्षाको आवश्यक पर्दछ।
- ढाठलाई विभिन्न आकार तथा कोणमा काट्न सकिन्छ।



सम्पादन निर्देशिका

कार्य : ९. मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने

सि.नं	खुड्किलाहरु	गरे	गरेनन
१.	निर्देशनहरु प्राप्त गर्ने		
२.	आवश्यक औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरु सङ्कलन गर्ने		
३.	ड्रइङ्ग अनुसार कार्य वस्तुमा चिनो लगाउने		
४.	कार्य वस्तुलाई च्याप्ने वा समाउने		
५.	बेन्च वा एडजस्टेबल करौतीको सर्कुलर ब्लेड सङ्कलन गर्ने र जडान गर्ने		
६.	बेन्च वा एडजस्टेबल करौतीलाई इलेक्ट्रिकल सकेटमा जोड्ने		
७.	कार्य वस्तुलाई चिर्ने		
८.	वटाम/ट्राई स्क्वायर प्रयोग गरेर चिरिएको सतहको समतलपना र समकोण जाँच गर्ने		
९.	कार्य वस्तुको फाईनल गरिएको आयामहरुको नाप लिने		
१०.	कार्यस्थल सफा गर्ने		
११.	औजार तथा सामग्रीहरु ठीक ठाउँमा भण्डारण गर्ने		
१२.	अभिलेख राख्ने		

अभ्यास : ९. मेशिनले कच्चा काठ र प्लाईउड काट्ने

कार्य :

दिईएको ड्रईङ्ग बमोजिम कच्चा काठ (Raw Timber) र प्लाईउड मेशिनको प्रयोग गरेर (Mechanically) काट्ने

मार्ग निर्देशन :

१. ड्रईङ्ग प्राप्त गर्ने
२. दिईएको वस्तुको नाप लिने
३. कार्य वस्तुमा चिनो लगाउने
४. ड्रईङ्ग अनुसार काट्ने

तयारी समय :

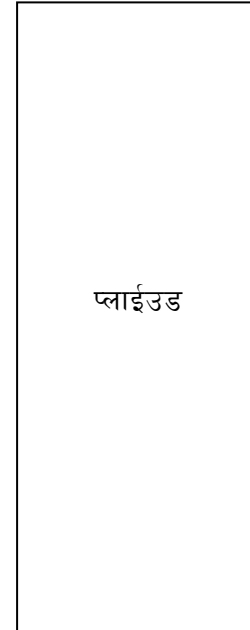
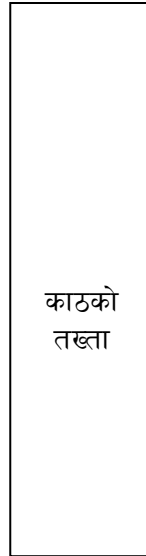
२४० मिनेट

चौडाई = १५ से.मि.

लम्बाई = १००० मि.मि.

चौडाई = ३०० मि.मि.

लम्बाई=१०० सेमि



शिर्षक : १०. बट ज्वाइन्ट बनाउने

पाठ योजना : १०. बट ज्वाइन्ट बनाउने

सिकाईका उद्देश्यहरू :			
<ul style="list-style-type: none"> • बट ज्वाइन्ट र यसको प्रयोग परिभाषित गर्ने • बट ज्वाइन्टको महत्व छलफल गर्ने • बट ज्वाइन्ट बनाउने विधि वर्णन गर्ने • बट ज्वाइन्ट बनाउन औजार/उपकरण र सामग्रीहरूको छनौट बारे वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृश्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • सेतो पाटीमा बट ज्वाइन्टको स्केच बनाउने र सोध्ने: <ul style="list-style-type: none"> ○ यो स्केचबाट के बुझ्नु हुन्छ ? • प्रशिक्षार्थीहरूको प्रतिक्रिया सेतोपाटीमा लेख्ने र सहि उत्तरलाई पाठको शिर्षकसँग जोड्ने । • पाठको उद्देश्यहरू बताउने 	मौखिक प्रश्न फ्ल्यास कार्ड फ्लिप चार्ट	स्केच	६ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • बट ज्वाइन्टलाई परिभाषित गर्ने • बट ज्वाइन्ट बनाउन आवश्यक औजार/उपकरण तथा सामग्रीहरू बारे छलफल गर्ने • बट ज्वाइन्ट बनाउनको लागि सम्पादन निर्देशिका पढ्ने • बट ज्वाइन्ट बनाउने तरिका प्रदर्शन गरेर देखाउने • सीपका सम्बन्धनशील खुड्किलाहरू उल्लेख गर्ने • बट ज्वाइन्ट बनाउँदा लिनु पर्ने सुरक्षा सावधानीहरू औल्याउने • बट ज्वाइन्ट बनाउने एकल अभ्यास दिने • सीप सम्पादन गर्दा प्रशिक्षार्थीहरूलाई मार्गदर्शन गर्ने • सीपको दक्षता स्तर प्राप्त गर्न सुधारको लागि सुझाव दिने 	दृश्यात्मक छलफल छलफल दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल एकल अभ्यास निर्देशित अभ्यास	बट ज्वाइन्टको तस्वीर वास्तविक वस्तु सम्पादन निर्देशिका	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • पाठको सिकाई बढाउन मौखिक प्रश्नहरू सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> ○ बट ज्वाइन्ट कहाँ प्रयोग गरिन्छ ? ○ बट ज्वाइन्ट किन निर्माण गर्नु पर्दछ ? ○ बट ज्वाइन्ट निर्माण गर्न छिनोको आवश्यक पर्छ ? • सीपका महत्वपूर्ण र सुरक्षा खुड्किलाहरूमा जोड दिँदै पाठको सारंश बताउने 	दृश्यात्मक छलफल		

बट ज्वाइन्ट (Butt Joint)

बट ज्वाइन्ट भनेको अक्सर काठका दुईवटा टुक्राहरु किलाद्वारा जोडिएको सामान्य जोर्नी हो । यसमा काठका दुईवटा टुक्राहरु तख्ता र नेलको सहायताले जोडिएका हुन्छन् ।

बट ज्वाइन्टको अन्य किसिमका ज्वाइन्टसँगको फरक

यो जोड्नु पर्ने दुईवटा टुक्राहरुको छेउ छेउ एक अर्कामा नखप्ट्याईकन निर्माण गरिने ज्वाइन्ट हो । यो ज्वाइन्ट धेरै बलियो नभएतापनि कुनै कुनै अवस्थामा धेरै उपयोगी हुन्छ । प्राय गरेर यस किसिमको ज्वाइन्टलाई स्क्रू वा किला र ग्लु प्रयोग गरेर सबलिकरण गरिन्छ ।



गुणस्तरीय बट ज्वाइन्ट निर्माण गर्नको लागि जोड्नु पर्ने दुवै बोर्डहरुको छेउहरु सकेसम्म वर्गाकारमा काट्नु पर्दछ । जोड्नुपर्ने काठको टुक्राहरु यदि कडा काठको भएमा स्क्रू गर्नु भन्दा अगाडि नै पाईलट होल ड्रिल गर्नु पर्दछ । अन्यथा स्क्रू गर्दा टुक्रिन सक्छ र बट ज्वाइन्ट कमजोर हुन्छ । निर्माण गरिने बट ज्वाइन्ट वर्गाकार र सबै देखिने सतहहरु पुरै बन्द हुनुपर्दछ । यसको लागि जोड्नुपर्ने काठ एकदमै सिधा हुनु पर्दछ ।

बट ज्वाइन्ट निर्माणको महत्व

कुनै होरिजन्टल वा भर्टिकल मेम्बरको लम्बाई बढाउनु परेको अवस्थामा यो ज्यादै महत्वपूर्ण र आवश्यक हुन्छ । यो किलाको सहायताले दुईवटा कार्य वस्तुलाई जोड्ने साधारण ज्वाइन्ट हो ।

बट ज्वाइन्ट तयार गर्ने विधि

वाईडेनिङ्ग र कर्नर विधि गरी बट ज्वाइन्ट निर्माण गर्ने दुईवटा विधिहरु छन् ।

वाईडेनिङ्ग (Widening) विधि :

दुई वा दुई भन्दा बढी काठका पातला टुक्राहरु जोडेर एउटा ठूलो टुक्रा बनाउनको लागि प्राय गरेर वाईडेनिङ्ग विधि प्रयोग गरिन्छ । जोड्नु अगाडि जोड्नु पर्ने छेउहरु बाङ्गिएको वा विग्रिएको हुनुहुँदैन ।

कर्नर (Corner) विधि :

कुनै बाक्स निर्माण गर्नु पर्दा गरे जस्तै कुनामा जोर्नी बनाउनु परेमा कर्नर विधि प्रयोग गरिन्छ । किला ठोक्नु पर्ने टिम्बरमा किनाराबाट १० मिमि भित्र यो सँग जोडिने टिम्बरको मोटाईको आधा नापका चिनो लगाउने । रेशामा काँटी ठोक्दा काठ फुट्न सक्ने भएकोले यसबाट जोगाउन केन्द्र भागमा पहिले नै काँटी ठोकेमा यसबाट जोगिन सकिन्छ ।

सम्पादन निर्देशिका

कार्य : बट ज्वाइन्ट बनाउने

सि.नं	खुड्किलाहरु	गरे	गरेनन
१.	निर्देशनहरु प्राप्त गर्ने		
२.	आवश्यक औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरु सङ्कलन गर्ने		
३.	जोड्नु पर्ने मेम्बरको जम्मा लम्बाईको नाप लिने		
४.	जोड्नु पर्ने मेम्बरमा बट ज्वाइन्ट आवश्यकता अनुसार चिनो लगाउने		
५.	जोड्नु पर्ने कार्य वस्तुलाई आवश्यकता अनुसारको नापमा चिर्ने		
६.	जोर्नी किला ठोक्ने		
७.	बट ज्वाइन्ट तयार गर्ने		
८.	बट ज्वाइन्टको जाँच गर्ने		
९.	मोहोडा (फेस) र किनारामा रन्दा लगाउने		
१०.	समकोण (९०°) को लागि सिधापन जाँच गर्ने		
११.	औजार तथा सामग्रीहरु ठीक ठाउँमा भण्डारण गर्ने		
१२.	अभिलेख राख्ने		

अभ्यास : १०. बट ज्वाइन्ट बनाउने

कार्य :

दिईएको आयामहरुको नाप अनुसारको बट ज्वाइन्ट निर्माण गर्ने

मार्ग निर्देशन :

१. निर्देशनहरु प्राप्त गर्ने
२. आवश्यक औजारहरु सङ्कलन गर्ने
३. आवश्यक नापको काठ छनौट गर्ने
४. काठमा नाप लिने र चिनो लगाउने
५. काठ काट्ने
६. कार्य वस्तुमा किला ठोक्ने

तयारी समय :

२४० मिनेट

ल. = २० से.मि.,
चौ. = १० से.मि.,
उ. = २ से.मि.



शिर्षक : ११. अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउने

पाठ योजना : ११. अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउने

सिकाईका उद्देश्यहरु :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ अर्ध ल्याप ज्वाइन्टलाई परिभाषित गर्ने ▪ अर्ध ल्याप ज्वाइन्टको महत्व बारे छलफल गर्ने ▪ अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउने विधि वर्णन गर्ने ▪ अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउन औजार/उपकरण र सामग्रीहरुको छनौट बारे वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरु, मुख्य बुँदाहरु, प्रश्नहरु)	विधि	दृष्य सामग्रीहरु	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • सेतो पाटीमा अर्ध ल्याप ज्वाइन्टको स्केच ड्र गर्ने र प्रश्न सोध्ने: “यो स्केचबाट के बुझ्नु हुन्छ ?” • प्रशिक्षार्थीहरुको प्रतिक्रियाहरु सेतोपाटीमा लेख्ने र सहि जवाफलाई पाठको शिर्षकसँग जोड्ने • पाठको उद्देश्यहरु बताउने 	मौखिक प्रश्न	स्केच	६ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • अर्ध ल्याप ज्वाइन्टलाई परिभाषित गर्ने • अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउन आवश्यक औजार/उपकरण तथा सामग्रीहरुबारे छलफल गर्ने • अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउन सीपको सम्पादन निर्देशिका पढ्ने • अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउने तरीका प्रदर्शन गरेर देखाउने • अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउने सीपका महत्वपूर्ण सम्बेदनशील तथा सुरक्षा खुड्किलाहरु उल्लेख गर्ने • अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउने एकल अभ्यास दिने • सीप सम्पादन गर्दा सबै प्रशिक्षार्थीहरुलाई मार्ग दर्शन गर्ने • सीपमा दक्षता हासिल गर्नका लागि सुधारको लागि आवश्यक सुझाव दिने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन दृश्यात्मक छलफल एकल अभ्यास	अर्ध ल्याप ज्वाइन्टको तस्विर सम्पादन निर्देशिका	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • सिकाईलाई बढाउन मौखिक प्रश्नहरु सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> ○ अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट भन्नाले के बुझ्नु हुन्छ ? ○ बट ज्वाइन्ट र अर्ध ल्याप ज्वाइन्टमा के फरक छ? ○ कस्तो अवस्थामा अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाईन्छ ? ○ अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउन आवश्यक औजारहरु के के हुन् ? • सीपका महत्वपूर्ण र सुरक्षा खुड्किलाहरुमा जोड दिँदै पाठको सारंश बताउने 	दृश्यात्मक छलफल	सम्पादन निर्देशिका	

अर्थ ल्याप ज्वाइन्ट (Half Lap Joint) :

अर्थ ल्याप ज्वाइन्ट एउटा सामान्य जोर्नी हो । यसमा चित्रमा देखाईए जस्तै जोड्नु पर्ने दुईवटा कार्य वस्तुमा छेउमा बराबर आधा भाग काटिन्छ र तिनीहरूलाई किला वा स्क्रू को सहायताले जोडिन्छ । अर्थ ल्याप ज्वाइन्टमा दुवै कार्य वस्तुबाट बराबर भाग काटेर निकालिन्छ ।



बट ज्वाइन्ट र अर्थ ल्याप ज्वाइन्ट बिचको फरक

कुनै होरिजन्टल वा भर्टिकल मेम्बरको लम्बाइ बढाउनु परेको अवस्थामा बट ज्वाइन्ट र अर्थ ल्याप ज्वाइन्ट दुवै ज्यादै महत्वपूर्ण र आवश्यक हुन्छन् । बट ज्वाइन्ट काठका

दुईवटा वस्तुहरू किलाद्वारा जोडिएको सामान्य जोर्नी हो भने अर्थ ल्याप ज्वाइन्ट निर्माण गर्दा काठका दुईवटा कार्य वस्तुमा सहि नाप लिने, चिनो लगाउने, चिर्ने वा छिनोले काट्ने काम गरी किला वा स्क्रूको सहायताले जोडिन्छ ।

बट ज्वाइन्ट निर्माण गर्न आवश्यक औजार तथा उपकरण र सामग्रीहरू

आवश्यक औजारहरू

- ट्राई स्क्वायर
- स्ट्रेट ब्याक श
- प्लानर
- फुट रल

आवश्यक सामग्रीहरू

- किला (जोड्नु पर्ने वस्तुको मोटाई अनुसार विभिन्न साईजका किला)
- काठ
- रलु

सम्पादन निर्देशिका

कार्य : अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउने

सि.नं	खुड्किलाहरु	गरे	गरेनन
१.	निर्देशनहरु प्राप्त गर्ने		
२.	आवश्यक औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरु सङ्कलन गर्ने		
३.	कार्य वस्तुको जम्मा लम्बाईको नाप लिने		
४.	आवश्यकता अनुसार जोड्नु पर्ने कार्य वस्तुमा अर्ध ल्याप ज्वाइन्टको लागि चिनो लगाउने		
५.	लगाएको चिनो अनुसार कार्य वस्तु चिर्ने		
६.	विपरित मोहोडा (फेस) तयार गर्ने		
७.	काटिएका जोड्नु पर्ने काठका टुक्राहरु दरोसँग फिक्स गर्ने		
८.	अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट जाँच्ने		
९.	मोहोडा र किनारा रन्दा लगाउने (समतल बनाउने)		
१०.	ग्लु प्रयोग गरेर जोड्ने		
११.	सिधापना जाँच गर्ने		
१२.	औजार तथा सामग्रीहरु ठीक ठाउँमा भण्डारण गर्ने		
१३.	अभिलेख राख्ने		

अभ्यास : ११.अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउने

कार्य :

अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउने

मार्ग निर्देशन :

१. निर्देशनहरु प्राप्त गर्ने
२. आवश्यक औजारहरु सङ्कलन गर्ने
३. आवश्यक नापको काठ छनौट गर्ने
४. काठमा नाप लिने र चिनो लगाउने
५. अर्ध ल्याप ज्वाइन्ट बनाउन काठ काट्ने
६. कार्य वस्तुमा किला ठोक्ने

तयारी समय :

२४० मिनेट
ल. = २० से.मि.
चौ. = ५ से.मि.
उ. = ४ से.मि.



शिर्षक : १२. किला ठोक्ने/बाँध्ने (वायर किला/कंक्रीट किला)

पाठ योजना : १२. किला ठोक्ने/बाँध्ने (वायर किला/कंक्रीट किला)

के ? (क्रियाकलापहरु, मुख्य बुँदाहरु, प्रश्नहरु)	विधि	दृष्य सामग्रीहरु	समय
<p>सिकाईका उद्देश्यहरु :</p> <ul style="list-style-type: none"> • किलालाई परिभाषित गर्ने किला ठोक्ने/बाँध्ने (वायर किला/कंक्रीट किला) • किलाका प्रकार र प्रयोग बारे छलफल गर्ने • किला नाप्ने र पहिचान गर्ने विधि वर्णन गर्ने • उपयुक्त किला छनौट गर्ने र ठोक्ने विधि वर्णन गर्ने • सामग्रीहरुको विशेषता अनुसार किला ठोक्ने विधि वर्णन गर्ने • किला ठोक्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीहरु छलफल गर्ने 			
<p>पाठको परिचय</p> <ul style="list-style-type: none"> • “तपाईंले कहिल्यै किला (Nail) ठोक्नु भएको छ ?” भनि प्रश्न सोध्ने • पाठको शिर्षक उल्लेख गर्ने र पाठका उद्देश्यहरु बताउने 	मौखिक प्रश्न		२ घण्टा
<p>मुख्य भाग</p> <ul style="list-style-type: none"> • वायर नेल (किला) तथा कंक्रीट नेललाई परिभाषित गर्ने • किलाहरुको प्रयोगबारे छलफल गर्ने • कार्य वस्तुको लागि किलाको उपयुक्त साईज तथा यसको छनौट बारे छलफल गर्ने • भर्टिकल मेम्बर तथा होरिजन्टल मेम्बरमा किला ठोक्ने विधि वर्णन गर्ने • किला ठोक्ने कामको सम्पादन निर्देशिका पढ्ने • किला ठोक्ने कार्य प्रदर्शन गरेर देखाउने • सीपका सम्बेदनशील खुड्किलाहरु तथा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीहरु उल्लेख गर्ने • क्ल हेम्बर, क्रो वार तथा पिन्सर प्रयोग गरी कार्य वस्तुबाट किला निकाल्ने सहि तरीका वर्णन गर्ने • किला ठोक्ने कार्यको एकल अभ्यास दिने • एकल अभ्यासको निरीक्षण गर्ने र सुझाव दिने 	<p>दृश्यात्मक छलफल छलफल छलफल</p> <p>दृश्यात्मक छलफल</p> <p>दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन</p> <p>दृश्यात्मक छलफल</p> <p>दृश्यात्मक छलफल</p> <p>एकल अभ्यास</p>	<p>किलाहरुको तस्वीर</p> <p>सम्पादन निर्देशिका</p>	
<p>सारंश</p> <ul style="list-style-type: none"> • निम्न अनुसारका मौखिक प्रश्नहरु सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> ○ काठ र कंक्रीटमा एउटै किला प्रयोग हुन्छ वा फरक ? ○ वायर नेल र कंक्रीट नेलमा के भिन्नता छ ? ○ कंक्रीट नेल कहाँ प्रयोग हुन्छ ? ○ शटरिङ्ग कार्यको लागि किन कंक्रीट किला प्रयोग गरिन्छ ? ○ तपाईं एक हातले काठमा किला ठोक्न सक्नु हुन्छ ? • सीपका महत्वपूर्ण र सुरक्षा खुड्किलाहरुमा जोड दिँदै पाठको सारंश बताउने 	मौखिक प्रश्न		

अध्ययन सामग्री : १२. किला ठोक्ने/बाँध्ने (वायर किला/कंक्रीट किला)

वायर नेल (Wire Nails) :

विशेष गरेर टिम्बर र प्लाईउडमा प्रयोग गर्नको लागि डिजाईन गरिएका नेल वा किला वायर नेल हुन् । यिनीहरूमा तनाव बहन गर्ने क्षमता (Tensile Strength) धेरै राम्रो हुन्छ । यिनीहरू बजारमा विभिन्न साईज जस्तै : ०.५", ०.७५", १", १.५", २", ३" र ४" मा सजिलैसँग पाईन्छन् । यिनीहरू प्रकृतिमा क्षयीकरण हुने स्वभावका हुन्छन् । शटरिङ्ग कार्पेन्टरले टिम्बर र प्लाईउडको फर्मवर्क निर्माण गर्नको लागि वायर नेल प्रयोग गर्दछ । कुनै वस्तुलाई उपयुक्त स्थानमा राख्न तथा एकै ठाउँमा समाई राख्नको लागि प्राय गरेर नेल वा किला प्रयोग गरिन्छ ।



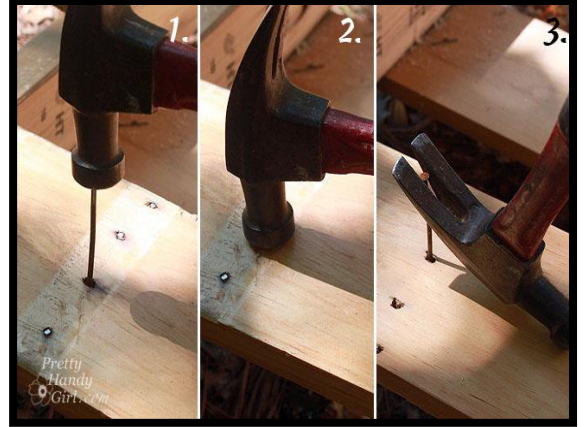
ढलान/कंक्रीट किला (Concrete Nail) :

विशेष गरी कंक्रीटमा प्रयोग गर्नको लागि डिजाईन भएको किलालाई कंक्रीट नेल भनिन्छ । यिनीहरूको कम्प्रेसिभ स्ट्रेन्थ (Compressive Strength) ज्यादै राम्रो हुन्छ । यिनीहरू कडा तथा भाचिने खालका हुन्छन् । यिनीहरू प्रकृतिमा क्षयीकरण नहुने स्वभावका हुन्छन् । यिनीहरू बिम, स्ल्याब तथा कोलमको फर्मवर्क निर्माणमा अत्याधिक मात्रामा प्रयोग हुन्छन् ।



किलाको प्रयोग :

नेल वा किला टिम्बर, प्लाईउड र कंक्रीटमा नछुट्टीकन एक अर्कासँग बन्धनमा राख्नको लागि प्रयोग गरिन्छ । भर्टिकल तथा होरिजन्टल मेम्बरलाई प्रभावकारी ढङ्गले समाई राख्नको लागि किला अतिनै महत्वपूर्ण सामग्री हो । भवनको विभिन्न भागको लागि फर्मवर्क निर्माण गर्न नेल अत्याधिक प्रयोग हुन्छन् ।



किला निकाल्ने तरीका :

वरिपरीका सामग्रीहरू (काठ वा कंक्रीट) लाई न्यूनतम वा क्षति नै नपुऱ्याई थोरै बल प्रयोग गरेर किला निकाल्ने थुप्रै औजारहरू पाईन्छन् । यी औजारहरू मध्य प्राई वार (Pry Bar), क्याट प (Cat's Paw), नेल किकर (Nail Kickers), नेल ज्याक (Nail Jack) बाङ्गिएका वा विग्रिएका नेल छिटो र प्रभावकारी तरीकाले हटाउन समेत प्रयोग हुन्छन् ।

सम्पादन निर्देशिका

कार्य : किला ठोक्ने/बाँध्ने (वायर किला/कंक्रीट किला)

सि.नं	खुड्किलाहरु	गरे	गरेनन
१.	निर्देशनहरु प्राप्त गर्ने		
२.	आवश्यक औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरु सङ्कलन गर्ने		
३.	तयारी कार्य वस्तु प्राप्त गर्ने		
४.	कार्यवस्तुमा ले-आउट लाईन चिनो लगाउने		
५.	सामग्री अनुसार उपयुक्त किलाहरु छनौट गर्ने		
६.	कार्य वस्तुलाई ठीक ठाउँमा समाई राख्ने		
७.	किला ठोक्ने		
८.	कार्य वस्तुलाई सफा गर्ने		
९.	ड्रईङ्ग बमोजिम कार्य वस्तुको नाप लिने		
१०.	औजार तथा सामग्रीहरु ठीक ठाउँमा भण्डारण गर्ने		
११.	अभिलेख राख्ने		

अभ्यास : १२. किला ठोक्ने/बाँध्ने (वायर किल/कंक्रीट किला)

कार्य :

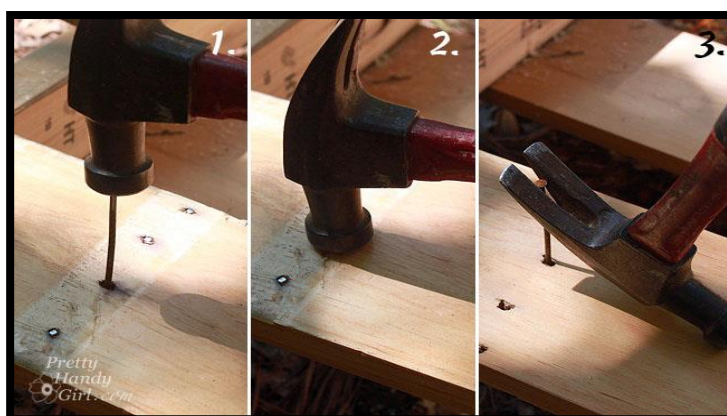
काठमा वायर नेल र कंक्रीट नेल ठोक्ने

मार्ग निर्देशन :

१. निर्देशनहरु प्राप्त गर्ने
२. आवश्यक औजारहरु सङ्कलन गर्ने
३. काठ र कंक्रीटमा किला ठोक्नको लागि आवश्यक किलाहरु छनौट गर्ने
४. काठ/कंक्रीटमा नाप लिने र चिनो लगाउने
५. काठ तथा कंक्रीटमा किला ठोक्ने

तयारी समय :

१५ मि.



मोड्युल घ : फाउन्डेसन, आर.सी.सी. शियर वाल, स्ल्याब, बिम, कोलमको लागि फर्मा ठड्याउने र खोल्ने

शिर्षक : १३. फाउन्डेसनको लागि फर्मा ठड्याउने (आईसोलेटेड, स्ट्राप बिम, कम्बाईन र राफ्ट)

पाठ योजना : १३. फाउन्डेसनको लागि फर्मा ठड्याउने (आईसोलेटेड, स्ट्राप बिम, कम्बाईन र राफ्ट)

सिकाईका उद्देश्यहरु :			
<ul style="list-style-type: none"> • फाउन्डेसनका प्रकार तथा विशेषताहरुको वर्णन गर्ने • फाउन्डेसनका प्रकार अनुसार फर्मा निर्माण गर्ने विधि वर्णन गर्ने • औजार/उपकरण र सामग्रीहरुको सङ्कलन गर्ने विधि वर्णन गर्ने • तोकिएको फाउन्डेसनको लागि नाप लिने, लेभलिङ्ग गर्ने र सेन्टरिङ्ग गर्ने विधि वर्णन गर्ने • फाउन्डेसनको लागि टेवा/ब्रेसिङ्ग प्रणालीको वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरु, मुख्य बुँदाहरु, प्रश्नहरु)	विधि	दृष्य सामग्रीहरु	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • सेतोपाटीमा फाउन्डेसनको स्केच कोर्ने र प्रश्न सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> ○ यो स्केचबाट के बुझ्नु हुन्छ ? • प्रशिक्षार्थीहरुको प्रतिक्रियालाई पाठको शिर्षकसँग जोड्ने 	मौखिक प्रश्न	फाउन्डेसनको स्केच	१२ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • फाउन्डेसन (Foundation) लाई परिभाषित गर्ने • फाउन्डेसनका प्रकारहरु वर्णन गर्ने • फाउन्डेसनको लागि फर्मवर्क ठड्याउने तरीका छलफल गर्ने • सीपको सम्पादन निर्देशिका पढ्ने • फाउन्डेसनको फर्मवर्क ठड्याउने तरीका प्रदर्शन गर्ने • सीपका महत्वपूर्ण सम्बन्धनशील तथा सुरक्षा खुड्किलाहरु उल्लेख गर्ने • प्रशिक्षार्थीहरुलाई फाउन्डेसनको फर्मवर्क ठड्याउने एकल अभ्यास दिने • अभ्यासको निरीक्षण गर्ने र आवश्यकता सुझाव दिने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल छलफल दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन दृश्यात्मक छलफल एकल अभ्यास	सम्पादन निर्देशिका	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • निम्नानुसार मौखिक प्रश्नहरु सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> ○ फाउन्डेसन भनेको के हो ? ○ तपाईंलाई कति प्रकारका फाउन्डेसन बारे थाहा छ ? ○ आईसोलेटेड फुटिङ्ग (Isolated Footing) र स्ट्राप बिम फुटिङ्ग (Stripe Beam Footing) फाउन्डेसनमा के भिन्नता छ ? ○ कम्बाईन र राफ्टमा के भिन्नता छ ? 	प्रश्नोत्तर		

अध्ययन सामग्री : १३. फाउन्डेसनको लागि फर्मा ठड्याउने (आईसोलेटेड, स्ट्राप बिम, कम्बाईन र राफ्ट)

परिचय :

फाउन्डेसन भनेको कुनै पनि भवनको भार वहन गर्ने सबभन्दा तल्लो भाग हो जुन प्राय गरेर जमिनको सतह मुनि रहन्छ। कुनै पनि संरचनाको जमिनसँग जोड्ने र माथिको सुपरस्ट्रक्चरको भार सुरक्षित तवरले जमिनमा स्थानान्तरण अङ्ग नै फाउन्डेसन हो। फाउन्डेसन या त कम गहिरो (Shallow) वा धेरै गहिरो (Deep) प्रकृतिको हुन सक्दछ।

फाउन्डेसनका प्रकार :

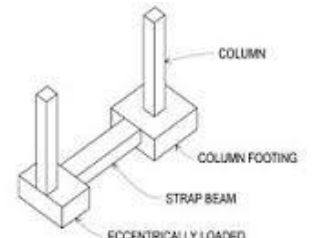
आईसोलेटेड फुटिङ (Isolated Footing)

आईसोलेटेड फुटिङले हरेक कोलमको भार सिधै जमिनमा स्थानान्तरण गर्दछ। यदि एउटा स्प्रेड फुटिङले अर्को स्प्रेड फुटिङलाई बाधा गर्ने अवस्था भएमा दुबैलाई जोडेर संयुक्त (Combined) फुटिङ निर्माण गर्न सकिन्छ। आईसोलेटेड फुटिङ एकलो र छुट्टै रहन्छ।



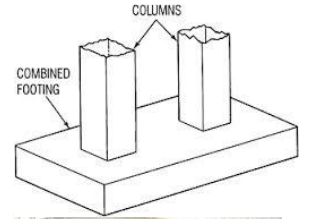
स्ट्राप बिम फुटिङ (Strap Beam Footing)

स्ट्राप बिम फुटिङ भवनको फाउन्डेसनको एउटा अङ्ग हो। यो दुई वा सो भन्दा बढी कोलमलाई कंक्रीट बिमद्वारा जोडिएको एक प्रकारको संयुक्त (Combined) फुटिङ हो। यस प्रकारको बिमलाई स्ट्राप बिम भनिन्छ। यस प्रकारको फाउन्डेसन बलियो हुन्छ।



संयुक्त फाउन्डेसन (Combined Foundation) :

संयुक्त फाउन्डेसनमा यसले थगनु पर्ने क्षेत्रफलको गुरुत्वाकर्षणको केन्द्र र संयुक्त फाउन्डेसनका दुईवटा कोलमको भारको गुरुत्वाकर्षणको केन्द्र एउटै लाईनमा पर्ने गरी निर्माण गर्नु पर्दछ। संयुक्त फाउन्डेसन आकारमा आयताकार वा समलम्ब चर्तुर्भुजको आकारको हुन सक्दछ। दुबै कोलमले बराबर भार लिनु पर्ने वा भित्री कोलमले बढी भार लिने अवस्थामा मात्र आयताकार संयुक्त फाउन्डेसन सम्भव हुन्छ।



राफ्ट फाउन्डेसन (Raft Foundation) :

राफ्ट फाउन्डेसन भनेको प्राय गरेर नरम तथा कमजोर जमिनमा निर्माण गरिने आर.सी.सी. लेअर लाई विस्तार गरिएको वा बढाईएको फाउन्डेसन हो। विभिन्न खालको फाउन्डेसनको लागि फर्मवर्क बेग्ला बेग्लै हुन्छ।



सम्पादन निर्देशिका

कार्य : १३. फाउन्डेसनको लागि फर्मा ठड्याउने (आईसोलेटेड, स्ट्राप, बिम, कम्बाईन र राफ्ट)

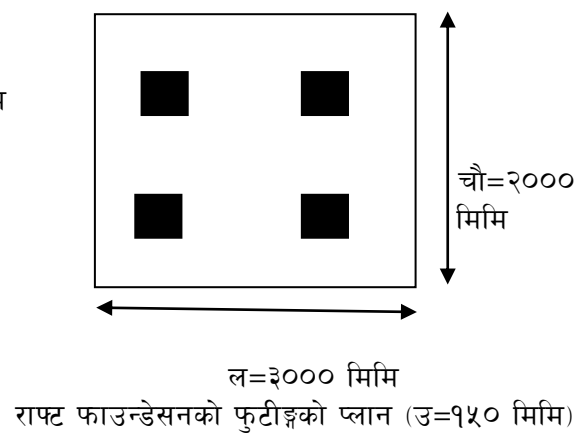
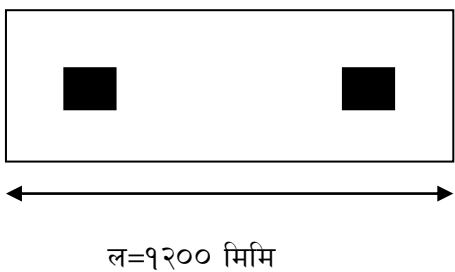
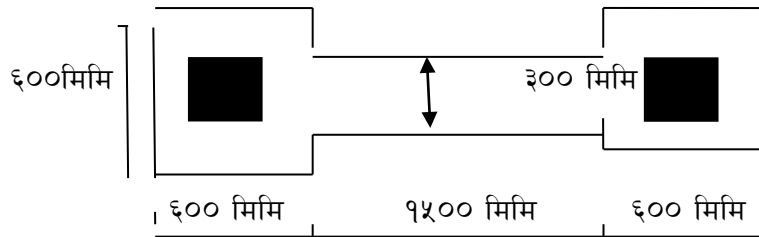
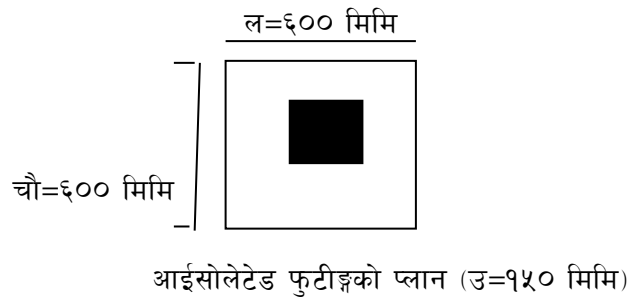
सि.नं	खुड्किलाहरु	गरे	गरेनन
१.	आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु (प्लाईउड, ब्याकिङ्ग टिम्बर आदि) जम्मा गर्ने		
२.	मार्जिन \pm २ मि.मि. राखेर चिनो लगाउने, चिनोको लाईनमा काट्ने र उपयुक्त स्थानमा काठको टुक्रा ठोक्ने		
३.	अङ्गहरुलाई निर्धारित नापमा जोड्ने		
४.	थिनीहरुलाई निर्धारित स्थानमा ठड्याउने		
५.	वटाम (ट्राई स्क्वायर), घन्टी वा स्पिट लेभलको सहायताले ठाडोपना (Verticality) जाँच गर्ने र फाउन्डेसनको लाईन लेभल जाँच गर्ने		
६.	फर्मवर्क बलियो बनाउनका लागि आवश्यक टेवा दिने		
७.	फाउन्डेसनको फर्मवर्कलाई ३०-४५ डिग्रीको कोणमा ब्रेसिङ्ग गर्ने र घन्टीले ठाडोपना जाँच गर्ने		
८.	टेवा (Support) को अवस्था जाँच गर्ने		
९.	सभै लाईनको आधारमा फाउन्डेसनको ओरियन्टेसन पुनः जाँच गर्ने		
१०.	औजार र बाँकी रहेको सामग्रीहरुलाई उपयुक्त स्थानमा राख्ने		

अभ्यास : १३. फाउन्डेसनको लागि फर्मा ठड्याउने (आईसोलेटेड, स्ट्राप बिम, कम्बाईन र राफ्ट)

कार्य : दिइएको ड्रइङ्ग बमोजिम फाउन्डेसन (आईसोलेटेड, स्ट्राप, कम्बाईन र राफ्ट) को लागि फर्मवर्क ठड्याउने

- मार्ग निर्देशन :
१. निर्देशनहरु वा ड्रइङ्ग प्राप्त गर्ने
 २. विभिन्न प्रकारका फाउन्डेसनहरु कसरी ठड्याउने भन्ने बारे छलफल गर्ने
 ३. आवश्यक औजार र सामग्रीहरु सङ्कलन गर्ने
 ४. काठका किनाराहरु समकोणमा भए नभएको जाँच गर्ने
 ५. काठमा नाप लिने र चिनो लगाउने
 ६. काठमा किला ठोक्ने
 ७. फाउन्डेसनको फर्माको लागि आवश्यक टेवा दिने

तयारी समय : ५४० मि.



शिर्षक : १४. फाउन्डेसनको लागि फर्मा खोल्ने (आईसोलेटेड, स्ट्राईप बिम, कम्बाईन र राफ्ट)

पाठ योजना : १४. फाउन्डेसनको लागि फर्मा खोल्ने (आईसोलेटेड, स्ट्राईप बिम, कम्बाईन र राफ्ट)

सिकाईका उद्देश्यहरू :			
<ul style="list-style-type: none"> • फाउन्डेसनको फर्मा खोल्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीको वर्णन गर्ने • फाउन्डेसनको विभिन्न भागको फर्मा खोल्ने विधि वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृष्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • तलको प्रश्न सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> ◦ ढलान गरिएको कंक्रीट फाईनल सेटिङ्ग भएपछि के गरिन्छ ? • प्रशिक्षार्थीहरूको प्रतिक्रियाहरू सेतो पाटीमा लेख्ने र पाठको शिर्षकसँग जोड्ने 	पोष्टर देखाउने	पोष्टर	४ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • फाउन्डेसनको फर्माको शटरिङ्ग खोल्ने बारे वर्णन गर्ने • फाउन्डेसनको फर्मा खोल्नुको महत्व छलफल गर्ने • सम्पादन निर्देशिका पढ्ने • फाउन्डेसनको फर्मा खोलेर सीपको प्रदर्शन गर्ने • सीपको महत्वपूर्ण तथा सम्बेदनशील खुड्किलाहरूमा जोड दिने • फाउन्डेसनको फर्मा खोल्ने सीप प्रयोग गर्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीमा ध्यान केन्द्रित गर्ने • फाउन्डेसनको फर्मा खोल्न निर्देशित अभ्यास गराउने • अभ्यासको निरीक्षण गर्ने र सीपको दक्षता हासिल गर्ने मार्ग दर्शन गर्ने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल निर्देशित अभ्यास	पोष्टर	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • निम्न प्रश्नहरू सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> ◦ फर्मा खोल्ने (De-shuttering) भन्नाले के बुझ्नु हुन्छ ? ◦ फाउन्डेसनको फर्मा खोल्ने समयावधि कति हो ? ◦ फाउन्डेसनको फर्मा खोल्ने कार्यको महत्वपूर्ण तथा सम्बेदनशील खुड्किलाहरू के के हुन् ? 	मौखिक प्रश्न		

अध्ययन सामग्री : १४. फाउन्डेसनको लागि फर्मा खोल्ने (आईसोलेटेड, स्ट्राईप बिम, कम्बाईन र राफ्ट)

परिचय

कंक्रीट वा फर्मवर्कको सतहमा टाँसिन रोकिने गरी कंक्रीटले स्ट्रेन्थ प्राप्त गरिसकेपछि ठाडो सतहमा लगाएको फर्मवर्क हटाउन सकिन्छ। फर्मवर्क हटाउँदा कंक्रीटको सतहमा र विशेष गरी किनारा तथा कुनाहरूमा क्षति हुन बाट जोगाउनु अति नै महत्वपूर्ण हुन्छ। फर्मवर्क हटाएपछि बाहिर देखिने सबै सतहरूमा चिसोपन नहटोस् र पूर्णरूपमा क्युरिङ्ग होस् भनेर कम्तिमा पनि ५ दिन सम्म पोलिथिन वा टाटले ढाक्नु पर्दछ।

फाउन्डेसनको फर्मवर्क हटाउँदा सुरक्षा सावधानी अति नै महत्वपूर्ण हुन्छ। उपयुक्त सुरक्षा उपकरणहरू प्रयोग नगरेको खण्डमा खतरानाक दुर्घटनाहरू हुन सक्दछ। फर्मवर्क हटाउने समय कंक्रीटले स्ट्रेन्थ प्राप्त गर्ने दरमा निर्भर हुन्छ। तल दिइएको टेबलमा विभिन्न अंगहरूको कंक्रीटको फर्मवर्क हटाउने समयावधि दिइएको छ।

फर्मा खोल्ने समयावधि

सि.नं.	स्ट्रक्चरल मेम्बरको विनारण	समयावधि
१	गारोहरू, कोलमहरू र बिमको भर्टिकल साईड	१ देखि २ दिन
२	स्ल्याब (Props left under)	३ दिन
३	बिमको तल्लोपट्टीको भाग (Props left under)	७ दिन
४	स्ल्याबको टेका हटाउने	
	(क) ४.५ मिटरसम्म स्पान भएको स्ल्याब	७ दिन
	(ख) ४.५ मिटर भन्दा बढी स्पान भएको स्ल्याब	१४ दिन
५	बिम तथा आर्कको टेका हटाउने	
	(क) ६ मिटरसम्म स्पान भएको	१४ दिन
	(ख) ६ मिटरभन्दा बढी स्पान भएको	२१ दिन

सम्पादन निर्देशिका

कार्य : फाउन्डेसनको लागि फर्मा खोल्ने (आईसोलेटेड, स्ट्राईप बिम, कम्बाईन र राफ्ट)

सि.नं.	खुड्किलाहरू	गरे	गरेनन
१.	उपयुक्त औजार, सामग्री र सुरक्षा औजारहरू छनौट गर्ने		
२.	फाउन्डेसनको फर्मवर्कको ब्रेसिङ्ग हटाउने		
३.	फाउन्डेसनको साईडतिरको तख्ता हटाउने		
४.	फाउन्डेसनको फर्मवर्कको क्लिट ब्रेसिङ्ग हटाउने		
५.	औजार तथा सामग्रीहरू ठीक ठाउँमा भण्डारण गर्ने		
६.	अभिलेख राख्ने		

अभ्यास १४. फाउन्डेसनको लागि फर्मा खोल्ने (आईसोलेटेड, स्ट्राईप बिम, कम्बाईन र राफ्ट)

कार्य : फाउन्डेसनको लागि फर्मा खोल्ने (आईसोलेटेड, स्ट्राईप बिम, कम्बाईन र राफ्ट)

मार्ग निर्देशन :

१. निर्देशनहरू प्राप्त गर्ने
२. विभिन्न प्रकारका फाउन्डेसनको फर्मवर्क कसरी हटाउने बारेमा छलफल गर्ने
३. आवश्यक औजारहरू सङ्कलन गर्ने
४. काठवाट किलाहरू तान्ने
५. फाउन्डेसनको फर्मवर्कको टेवा प्रणाली हटाउने

तयारी समय : १२० मि.

शिर्षक : १५. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा ठड्याउने

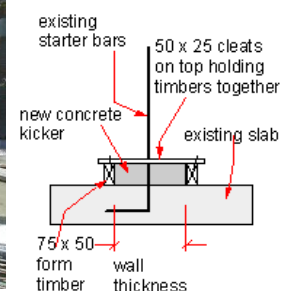
पाठ योजना : १५. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा ठड्याउने

सिकाईका उद्देश्यहरू :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ स्टार्टर (किकर) बक्सको महत्व वर्णन गर्ने ▪ लम्बाई सम्बन्धी (Linear) नाप लिने, चिनो लगाउने र लेभलिङ्ग गर्ने विधि परिभाषित गर्ने ▪ स्टार्टर बक्स जडान गर्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीको वर्णन गर्ने ▪ स्टार्टर बक्सको लागि टेवा/ब्रेसिङ्ग प्रणालीको वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृष्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • “कंक्रीट ढलानको लागि कोलम ठड्याउनु अगाडि के गर्नु पर्दछ ?” भनि मौखिक प्रश्न सोध्ने <ul style="list-style-type: none"> ○ स्टार्टर (किकर) बक्स बनाएन भने कस्तो त्रुटी हुन्छ ? • पाठको शिर्षक बताउने • पाठको सिंहावलोकन प्रस्तुत गर्ने 	मौखिक प्रश्न	पोष्टर	६ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • स्टार्टर (किकर) बक्सलाई परिभाषित गर्ने • स्टार्टर (किकर) बक्स र तिनीहरूको टेवा/ब्रेसिङ्ग प्रणाली निर्माण गर्ने विधि बारे छलफल गर्ने • सम्पादन निर्देशिका पढ्ने • स्टार्टर (किकर) बक्सको लागि शटरिङ्ग ठड्याउने कार्यको प्रदर्शन गरेर देखाउने • स्टार्टर (किकर) बक्सको लागि शटरिङ्ग ठड्याउने कार्यको लागि सामुहिक अभ्यास दिने • स्टार्टर (किकर) बक्स फर्मवर्कमा जडान गर्ने कार्यको सीप प्रदर्शन गर्ने • सीपका महत्वपूर्ण सम्बन्धनशील तथा सुरक्षा खुड्किलाहरू औल्याउने र कुनै गल्ती नगर्न जोड दिने • ५ जना प्रशिक्षार्थीहरूको समूह बनाई स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा ठड्याउने सीप सम्पन्न गर्न निर्देशित अभ्यास प्रदान गर्ने • अभ्यासको निरीक्षण गर्ने र सम्पादन निर्देशिका अनुसार अनुशरण गर्न मार्ग दर्शन दिने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन सामुहिक अभ्यास प्रदर्शन दृश्यात्मक छलफल निर्देशित अभ्यास		
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • पाठको सिकाईबारे मूल्याङ्कन गर्न मौखिक प्रश्न सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> ○ सीपका महत्वपूर्ण सम्बन्धनशील तथा सुरक्षा खुड्किलाहरू के के हुन् ? • पाठको सार संक्षेप बताउने 	मौखिक प्रश्न		

अध्ययन सामग्री : १५. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा ठड्याउने

परिचय :

स्टार्टर (किकर) भनेको संरचनालाई स्थिर राख्नको लागि बिल्डिङ फ्रेम वा फर्मवर्कको मेम्बरसँग जोडिएको काठको ब्लक वा बोर्ड हो । यसले फर्मवर्कको हकमा अर्को मेम्बरबाट आउने धक्का बहन गर्न बेस प्लेटको रूपमा काम गर्दछ । कहिले काहीँ यसलाई क्लिट पनि भनिन्छ । कोलम र शियर वाललाई अरु बिस्तार गर्न र ठिक ठाउँमा राख्नको लागि यो ज्यादै महत्वपूर्ण बेस प्लेट हो ।



स्टार्टर राख्नुको फाईदाहरु :

१. कोलमको भन्दा स्टार्टरको सेन्टर लाईन कायम गर्न र जाँच गर्न सजिलो हुन्छ ।
२. पहिले नै स्टार्टर कायम गरिएको छ भने कोलमको शटरिङ्ग जडान गर्न सजिलो हुन्छ ।
३. किकर प्रयोग गर्नाले कोलमको फर्मवर्क ठाउँ सरे सम्भावना ज्यादै न्यून हुन्छ ।

चिनो लगाउने विधि	लेभलिङ्ग गर्ने विधि
<ul style="list-style-type: none"> • नाप लिनु पर्ने कार्य वस्तु (हरु) प्राप्त गर्ने • प्रयोग गरिने नापको प्रणाली निर्धारण गर्ने • रूल/टेप प्रयोग गरेर कार्यवस्तुका आयामहरु (लम्बाई/चौडाई/उचाई) को नाप लिने • स्क्राइवर वा पेन्सिल प्रयोग गरेर आवश्यक बिन्दुमा चिनो लगाउने • चिनोलाई आवश्यक लम्बाईसम्म बढाउने • बढाईएको चिनोको सिधापन (Straightness) जाँच्ने 	<ul style="list-style-type: none"> • लेभलिङ्ग औजारहरुको प्रयोग गर्ने • चाहिएको लेभलमा आवश्यकता अनुसार चिनो लगाउने • सेन्टरिङ्गको आवश्यकता अनुसार ब्रेसिङ्ग जस्ता उपयुक्त टेवा दिने

सम्पादन निर्देशिका

कार्य : स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा ठड्याउने

सि.नं	खुड्किलाहरु	गरे	गरेनन
१.	आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु (प्लाईउड, ब्याकिङ टिम्बर आदि) जम्मा गर्ने		
२.	मार्जिन \pm २ मि.मि. राखेर चिनो लगाउने, चिनोको लाईनमा काट्ने र उपयुक्त स्थानमा काठको टुक्रा ठोक्ने		
३.	अङ्गहरुलाई निर्धारित नापमा जोड्ने		
४.	यिनीहरुलाई निर्धारित स्थानमा ठड्याउने र फिक्स गर्ने		
५.	वटाम (ट्राई स्क्वायर), घन्टी वा स्पिट लेभलको सहायताले ठाडोपना (Verticality) जाँच गर्ने र किकरको लाईन लेभल जाँच गर्ने		
६.	फर्मवर्क बलियो बनाउनका लागि आवश्यक टेवा दिने		
७.	स्टार्टर (किकर) को फर्मवर्कलाई ३०-४५ डिग्रीको कोणमा ब्रेसिङ गर्ने र घन्टीले ठाडोपना जाँच गर्ने		
८.	टेवा (Support) को अवस्था जाँच गर्ने		
९.	सभै लाईनको आधारमा फाउन्डेसनको ओरिएन्टेसन पुनः जाँच गर्ने		
१०.	औजार र बाँकी रहेको सामग्रीहरुलाई उपयुक्त स्थानमा राख्ने		

अभ्यास : १५. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा ठड्याउने

कार्य :

ड्रईङ्ग बमोजिम स्टार्टर (किकर) को फर्मवर्क ठड्याउने

मार्ग निर्देशन :

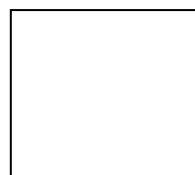
- निर्देशनहरु वा ड्रईङ्ग प्राप्त गर्ने
- स्टार्टर (किकर) को फर्मवर्क कसरी ठड्याउने भन्ने बारे छलफल गर्ने
- आवश्यक औजार र सामग्रीहरु सङ्कलन गर्ने
- काठका किनाराहरु समकोणमा भए नभएको जाँच गर्ने
- काठमा नाप लिने र चिनो लगाउने
- कोलमको ओरिएन्टेसन गर्ने
- काठमा किला ठोक्ने
- किकरको लागि आवश्यक टेवा दिने

तयारी समय :

१२० मि.

ल=३०० मिमि

चौ=३०० मिमि



स्टार्टर (किकर) को प्लान (उ=१०० मिमि)

शिर्षक : १६. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा खोल्ने

पाठ योजना : १६. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा खोल्ने

सिकाईका उद्देश्यहरू :			
<ul style="list-style-type: none"> स्टार्टर (किकर) बक्स र ब्रेसको महत्व परिभाषित गर्ने स्टार्टर (किकर) बक्स र ब्रेस खोल्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानी वर्णन गर्ने स्टार्टर (किकर) बक्सका विभिन्न अङ्गहरू खोल्ने विधि वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृष्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> पाठको शिर्षक उल्लेख गर्ने पाठको सिंहावलोकन प्रस्तुत गर्ने 	दृश्यात्मक छलफल		३ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> स्टार्टर (किकर) बक्स को फर्मा खोल्ने (De-shuttering) कार्यको परिभाषा वर्णन गर्ने स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा खोल्ने कुराको महत्व वर्णन गर्ने प्रशिक्षार्थीहरूलाई स्टार्टर (किकर) बक्स र ब्रेसको फर्मा खोल्ने सिपको सम्पादन निर्देशिका पढ्न लगाउने स्टार्टर (किकर) बक्स र ब्रेसको फर्मा खोल्ने सीप प्रदर्शन गरेर देखाउने सीपका सम्बेदनशील महत्वपूर्ण खुड्किलाहरूमा जोड दिने सीप सम्पादन गर्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीहरूमा जोड दिने प्रशिक्षार्थीहरूलाई सीप सम्पादन गर्न निर्देशित अभ्यास दिने सीप सम्पादनको निरीक्षण गर्ने र दक्षता स्तर हासिल गर्नको लागि मार्गदर्शन गर्ने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल निर्देशित अभ्यास	पोष्टर	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> निम्न अनुसार मौखिक प्रश्नहरू सोधेर पाठलाई समाप्त गर्ने : <ul style="list-style-type: none"> स्टार्टर (किकर) बक्स र ब्रेसको फर्मा किन खोल्नु पर्दछ ? स्टार्टर (किकर) बक्स र ब्रेसको फर्मा खोल्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा खुड्किलाहरू के के हुन् ? सीप सम्पादन गर्न कुन कुन खुड्किलाहरू सबभन्दा बढी सम्बेदनशील हुन्छन् ? साधारणतया स्टार्टर (किकर) बक्सको उचाई कति हो ? आगामी पाठ बारे सूचना दिने 	मौखिक प्रश्न		

अध्ययन सामग्री : १६. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा खोल्ने

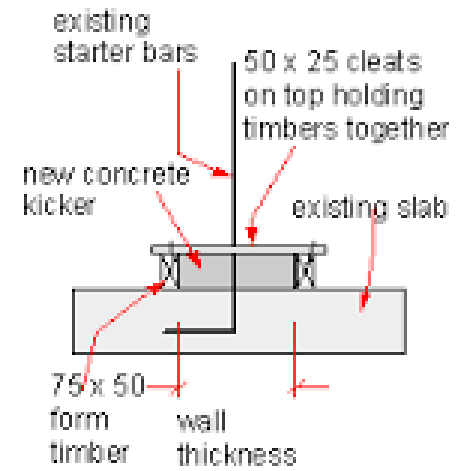
परिचय :

स्टार्टरको फर्मवर्क हटाउँदा कंक्रीटको सतहमा र विशेष गरी किनारा तथा कुनाहरूमा क्षति हुनबाट जोगाउनु अति महत्वपूर्ण हुन्छ ।

फर्मवर्क हटाएपछि बाहिर देखिने सबै सतहहरू चिसोपन नहटोस् र पूर्णरूपमा क्युरिङ्ग होस् भनेर कम्तिमा पनि ५ दिन सम्म पोलिथिन वा टाटले ढाक्नु पर्दछ ।

स्टार्टरको फर्मवर्क हटाउँदा सुरक्षा सावधानी अति नै महत्वपूर्ण हुन्छ । उपयुक्त सुरक्षा उपकरणहरू प्रयोग नगरेको खण्डमा स्टार्टरको सतह विग्रन सक्छ र कोलमको मुख्य भागमा फर्मवर्क ठड्याउन कठीनाइ हुन्छ ।

फर्मवर्क छोटो समयमै हटाउँदा ती सामग्रीहरू अन्य निर्माण क्षेत्रमा पुनः प्रयोग गर्न सकिने र कम खर्च हुने साथै निर्माण कार्य छिटो सम्पन्न हुन सक्दछ । तर स्ट्रेन्थ प्राप्त नगरीकनै हटाएमा खतराजनक हुन पनि सक्ने हुनाले यस्तो हुन दिनु हुँदैन । ग्यापिड हार्डेनिङ्ग सिमेन्ट, न्यानो मौसम तथा बहन गर्ने भार हलुका भएको अवस्थामा फर्मवर्क छिट्टै हटाउन पनि सकिन्छ ।



सम्पादन निर्देशिका

कार्य : १६. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा खोल्ने

सि.नं	खुड्किलाहरू	गरे	गरेनन
१.	उपयुक्त औजारहरू, सामग्रीहरू र सुरक्षा उपकरणहरूको छनौट गर्ने		
२.	स्टार्टर (किकर) बाट ब्रेसिङ्ग हटाउने		
३.	स्टार्टर (किकर) को साईड ब्याटर्न हटाउने		
४.	स्टार्टर (किकर) को फर्मवर्कबाट क्लिट ब्रेस हटाउने		
५.	औजार तथा सामग्रीहरू ठीक ठाउँमा भण्डारण गर्ने		
६.	अभिलेख राख्ने		

अभ्यास : १६. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा खोल्ने

कार्य :	स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा खोल्ने
मार्ग निर्देशन :	<ol style="list-style-type: none">१. निर्देशनहरू प्राप्त गर्ने२. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्मा कसरी खोल्ने भने बारे छलफल गर्ने३. आवश्यक औजारहरू सङ्कलन गर्ने४. काठबाट किलाहरू तान्ने५. स्टार्टर (किकर) बक्सको फर्माको टेवा प्रणाली हटाउने
तयारी समय :	६० मि.

शिर्षक : १७. आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको लागि फर्मा ठड्याउने

पाठ योजना : १७. आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको लागि फर्मा ठड्याउने

सिकाईका उद्देश्यहरू :			
<ul style="list-style-type: none"> • टाई रड, क्ल्याम्प, ब्रेस, ब्याटर्न, क्लिटलाई परिभाषित गर्ने • आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमलाई परिभाषित गर्ने • कोलमहरूको साईज वारे वर्णन गर्ने • आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको महत्व वर्णन गर्ने • आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको निर्माण विधि वर्णन गर्ने • आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको लागि टेवा/ब्रेसिङ प्रणालीको वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृष्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • सेतोपाटीमा कोलमको स्केच कोर्ने र प्रश्न सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> ○ भवनको कुन भागले भार वहन गर्दछ र फाउन्डेसनमा हस्तान्तरण गर्दछ ? • प्रतिक्रियाहरू मध्ये सहि जवाफलाई लिई पाठको शिर्षक उल्लेख गर्ने 	मौखिक प्रश्न	विल्डिङको पोष्टर	१२ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • कोलम र यसका प्रकारहरूलाई परिभाषित गर्ने • आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको महत्व छलफल गर्ने • प्रशिक्षार्थीहरूलाई कुन साईजको कोलम हुनुपर्दछ भनि सोध्ने र छुटेको कुराहरू थप गर्ने • आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको फर्मवर्क निर्माण विधि छलफल गर्ने • आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको फर्मवर्क ठड्याउने तरिका छलफल गर्ने • आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको फर्मवर्क ठड्याउने विधि प्रदर्शन गर्ने • सीपका सम्बेदनशील र सुरक्षा खुड्किलाहरू औल्याउने • सीप सम्पादन गर्न निर्देशित अभ्यास गराउने 	दृश्यात्मक छलफल लफल मौखिक प्रश्न दृश्यात्मक छलफल छलफल प्रदर्शन दृश्यात्मक छलफल निर्देशित अभ्यास	टेबलको तस्विर	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • तलका प्रश्नहरू सोधेर पाठको सारंश खिच्ने : <ul style="list-style-type: none"> ○ गोलाकार कोलमको ब्यास कसरी नापिन्छ ? ○ कोलमको ठाडोपाना (Verticality) कसरी जाँचिन्छ ? ○ कोलमको भर्टिकल प्लम्ब (Vertical Plumb) कसरी जाँच गर्ने ? 			

अध्ययन सामग्री : १७. आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको लागि फर्मा ठड्याउने

परिचय :

विम, स्ल्याब आर्क र अन्य संरचनालाई सपोर्ट दिने खम्बा नै कोलम हो । यो स्मारक जस्तो एकलो उभिएको पनि हुन सक्छ । यो वर्गाकार, आयताकार, गोलाकार वा अन्य आकारमा पनि हुन्छ । आवश्यकता अनुसार यो विभिन्न साईजको हुन सक्छ । यसलाई पिलर, पोष्ट, पोल, सपोर्ट, पिएर, पाईल आदि नामले पनि चिनिन्छ । कोलमको फर्मवर्क बनाउनुको मुख्य उद्देश्य कोलमलाई चाहिएको साईज/सेक्सन र चाहिएको उचाईमा ढाल्नु हो ।



कंक्रीट कोलमहरूले भवनको भार वहन गर्दछन् । यो भारलाई तिनीहरूले स्वीकार्य भार वहन क्षमता भएको माटो (Soil) मा स्थानान्तरण गर्दछन् । यिनीहरूले तेर्सो, ठाडो वा साईडबाट आउने भारलाई वहन गर्दछन् । कंक्रीट कोलम निर्माण गर्दा यिनीहरूले वहन गर्ने भारलाई ख्याल गर्नु पर्दछ ।

सामान्यतया फर्मवर्कको काम कोलमलाई ठड्याउने हो । कोलमको आकार अनुसारको यसका साईडहरू सजिलै खोलि मिल्नेगरी फर्मा निर्माण गर्नु पर्दछ । चित्रमा देखाइए जस्तै कोलमका सबै डन्डीहरू बाकस भित्र पर्ने गरी कोलमको साईज निर्धारण गर्नु पर्दछ । यसको लागि नट/बोल्ट वा किलाको प्रयोग गर्नु पर्दछ । फर्मवर्कको साईडहरू ठड्याएपछि नट/बोल्टले कसिन्छ । त्यसपछि तयारी कंक्रीट माथिबाट खन्याई भाईब्रेटर वा बाँस वा रडले कम्प्याक्सन गर्नु पर्दछ । यसरी चाहिएको उचाई सम्म कंक्रीट हालिसकेपछि घन्टीले सिधा ठाडोपना जाँच्नु पर्दछ । ठीक ठाडो नपाईमा साईडबाट टेवा/टेकाको सहायताले जतापट्टी ढल्किएको छ, तेतापट्टीबाट ठेली सिधा ठाडो पार्नु पर्दछ । चारै तिरबाट घन्टी प्रयोग गरी पुनः जाँची सकेपछि ठीक पाईएमा सबै साईडबाट टेवाको सहायताले यहि पोजिसनमा स्थिर राख्नु पर्दछ । यसलाई कम्तिमा सात दिन त्यसै राख्नु पर्दछ । सात दिन पछाडि फर्मा खोलि सकिन्छ । लगातार १५ दिनसम्म क्युरिङ्ग गर्नु पर्दछ ।

नाप लिने र लेभलिङ्ग गर्ने

१. नाप लिनुपर्ने कार्यवस्तु प्राप्त गर्ने ।
२. प्रयोग गरिने नापको प्रणाली निर्धारण गर्ने ।
३. रूलर वा टेप प्रयोग गरेर कार्य वस्तुका विभिन्न आयामहरू (लम्बाई, चौडाई, उचाई) को नाप लिने ।
४. स्क्राइबर वा पेन्सिल प्रयोग गरेर चाहिएको बिन्दुमा चिनो लगाउने
५. चिनोलाई आवश्यक लम्बाईसम्म बढाउने ।
६. बढाईएको चिनोको सिधापन (Straightness) जाँच्ने



टेका वा प्रोप्स (Props) को दुबै छेउ (टुप्पो र फेद) मा अन्य फिटिङ्गसँग जोड्न तथा प्रोप्सलाई फेदमा सोल प्लेट (Sole Plate) सँग र टुप्पोमा बिअरर (Bearer) सँग जोड्नको लागि ठुला र साना प्वालहरू हुन्छन् । यी स्टिल प्रोप्सहरू कंक्रीटको फर्मवर्कको लागि डिजाईन गरिएको भएता पनि अरु धेरै काममा प्रयोगमा आउने गरेका छन् ।

सम्पादन निर्देशिका

कार्य : आयताकार/वर्गाकार, गोलाकार कोलमको लागि फर्मा ठड्याउने

सि.नं	खुड्किलाहरु	गरे	गरेनन
१.	आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु (प्लाईउड, ब्याकिङ्ग टिम्बर आदि) जम्मा गर्ने		
२.	मार्जिन ± 2 मि.मि. राखेर चिनो लगाउने, चिनोको लाईनमा काट्ने र उपयुक्त स्थानमा काठको टुक्रा ठोक्ने		
३.	अङ्गहरुलाई निर्धारित नापमा जोड्ने		
४.	थिनीहरुलाई निर्धारित स्थानमा स्टार्टर/किकरलाई ओभरल्याप गरेर ठड्याउने		
५.	वटाम (ट्राई स्क्वायर), घन्टी वा स्प्रिट लेभलको सहायताले ठाडोपना (Verticality) जाँच गर्ने र कोलमको लाईन लेभल जाँच गर्ने		
६.	हरेक ६० देखि ७० से.मि. उचाईमा होरिजन्टल सतहमा टाई (पट्टी) ले बाँध्ने		
७.	४५ देखि ६० डिग्रीको कोणमा कोलमलाई ब्रेसिङ्ग गर्ने, घन्टीले ठाडोपन जाँच्ने		
८.	टेवा (Support) को अवस्था जाँच गर्ने र सिङ्गो कोलमको शटरिङ्गको लाईन र लेभल कायम गर्ने		
९.	सभै लाईनको आधारमा कोलमको ओरियन्टेसन पुनः जाँच गर्ने		

अभ्यास : १७. आयताकार/वर्गाकार, गोलाकार कोलमको लागि फर्मा ठड्याउने

कार्य :

आयताकार/वर्गाकार, गोलाकार कोलमको लागि फर्मा ठड्याउने

मार्ग निर्देशन :

१. निर्देशनरु वा ड्रइङ्ग प्राप्त गर्ने
२. विभिन्न कोलमहरुको फर्मवर्क कसरी ठड्याउने भनेर छलफल गर्ने
३. आवश्यक औजारहरु र सामग्रीहरु सङ्कलन गर्ने
४. काठका किनाराहरु समकोणमा भए नभएको जाँच गर्ने
५. काठमा नाप लिने र चिनो लगाउने
६. काठमा किला ठोक्ने
७. आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको फर्माको लागि आवश्यक टेवा दिने

तयारी समय :

६०० मि.



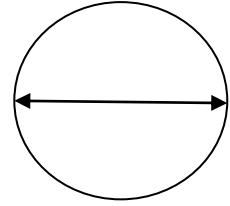
ल = ३०० मिमि
चौ = १५० मिमि
उ = १००० मिमि

आयताकार कोलम



ल = ३०० मिमि
चौ = १५० मिमि
उ = १००० मिमि

प्लान
वर्गाकार कोलम



ब्यास = २० से.मि
उ = १००० मिमि

गोलाकार कोलम

शिर्षक : १८. आयताकार, वर्गाकार, गोलाकार कोलमको फर्मा खोल्ने

पाठ योजना : १८. आयताकार, वर्गाकार, गोलाकार कोलमको फर्मा खोल्ने

सिकाईका उद्देश्यहरू :			
<ul style="list-style-type: none"> • कोलमको फर्मा खोल्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानी वर्णन गर्ने • कोलमका विभिन्न भागहरूको फर्मा खोल्ने विधि वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृष्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • पाठको शिर्षक उल्लेख गर्ने • पाठको सिंहावलोकन प्रस्तुत गर्ने 	पोष्टर देखाउने	पोष्टर	६ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • कोलमको फर्मा खोल्ने वा डी-शटरिङ्ग (De-shuttering) कार्यको परिभाषा वर्णन गर्ने • कोलमको फर्मा खोल्ने वा डी-शटरिङ्ग कार्यको महत्व छलफल गर्ने • आयताकार, वर्गाकार, गोलाकार कोलमको फर्मा खोल्ने वा डी-शटरिङ्ग कार्यको सीप सम्पादन निर्देशिका पढ्ने • सीपका सम्बेदनशील महत्वपूर्ण खुड्किलाहरूमा जोड दिने • सीप सम्पादन गर्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीहरूमा जोड दिने • सीप प्रदर्शन गरेर देखाउने • सीप सम्पादनको लागि निर्देशित अभ्यास दिने • अभ्यासको निरीक्षण गर्ने र सीपमा दक्षता हासिल गर्नको लागि मार्गदर्शन दिने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल	पोष्टर सम्पादन निर्देशिका	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • तलका प्रश्नहरू सोधेर पाठको सार संक्षेप बताउने <ul style="list-style-type: none"> ○ टाई रड भनेको के हो ? ○ क्ल्याम्प भनेको के हो ? ○ ब्रेस भनेको के हो ? ○ क्लिट भनेको के हो ? ○ कोलममा फर्मा खोल्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा नियमहरू के के हुन् ? • पाठको सार संक्षेप बताउने 	मौखिक प्रश्न		

अध्ययन सामग्री : १८. आयताकार/वर्गाकार, गोलाकार कोलमको फर्मा खोल्ने

परिचय :

फर्माले आयताकार/वर्गाकार र गोलाकार कोलम ठड्याउन र कंक्रीट हाली पुरा सेट हुन्जेल सम्म काम गर्दछ। कंक्रीट हाली सकेपछि कम्तिमा २ दिन सम्म फर्मा खोल्नु हुँदैन। दुई दिन पछ्याडि फर्मा खोल्न सकिन्छ तर निरन्तर १५ दिन सम्म कोलमलाई क्युरिङ गरि रहनु पर्दछ। कोलमको फर्मवर्क खोल्दा कंक्रीटको सतह र किनारा तथा कुनामा कुनै क्षति नपुगोस भनेर विशेष ध्यान दिनु पर्दछ।

कोलमको फर्मवर्क हटाईसकेपछि चिसोपना नहटोस् भनेर देखिएको सतह पोलिथिन वा टाटले छोप्नु पर्दछ। कोलमको फर्मवर्क हटाउँदा सुरक्षा सावधानी पनि उत्तिकै महत्वपूर्ण हुन्छ। उपयुक्त सुरक्षाका उपकरण प्रयोग नगरिएमा डरलाग्दो दुर्घटना हुन पनि सक्छ।

अवशेष हटाउने :

फर्मामा रहेको काठको धुलो वा अन्य अवशेष हटाउनका लागि फर्मामा प्वाल राख्नु पर्दछ र कंक्रीट हाल्नु भन्दा अगाडि राम्रोसँग सफा पनि गर्नु पर्दछ।

फर्मवर्कका सामग्रीहरुको पुनः प्रयोग :

फर्मवर्कका सामग्रीहरुको पुनः प्रयोग गर्नका लागि निम्न कुराहरुमा ध्यान दिनु पर्दछ।

- फर्मवर्कलाई ठिक ठाउँमा राख्नको लागि क्ल्याम्प, फेसो (Wedge) वा यस्तै डिभाइसको प्रयोग गर्ने
- सकभर किला/काँटीको प्रयोग कम गर्नु पर्दछ। किलाको प्वालले काठ बिग्रने हुँदा फर्मवर्कको पुनः प्रयोगमा क्रमशः असर पर्दछ।
- फर्मवर्क निर्माण गरिने सामग्री टिकाउ र राम्रो सर्फेस फिनिशिसङ्ग दिने खालको हुनु पर्दछ।



सम्पादन निर्देशिका

कार्य : पाठ योजना : १८. आयताकार/वर्गाकार, गोलाकार कोलमको फर्मा खोल्ने

सि.नं	खुड्किलाहरु	गरे	गरेनन
१.	उपयुक्त औजारहरु, सामग्रीहरु र सुरक्षा उपकरण छनौट गर्ने		
२.	क्लिट हटाउने		
३.	कोलमको फर्मवर्कको ब्रेसिङ्ग हटाउने		
४.	टाई रड, क्ल्याम्प, वेज र ब्याकिङ्ग टिम्बर हटाउने		
५.	कोलमको फर्मवर्कको साईडका तख्ता/प्लाईउड हटाउने		
६.	औजार तथा सामग्रीहरु ठीक ठाउँमा भण्डारण गर्ने		
७.	अभिलेख राख्ने		

अभ्यास : १८. आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको फर्मा खोल्ने

कार्य :

आयताकार/वर्गाकार/गोलाकार कोलमको फर्मा खोल्ने

मार्ग निर्देशन :

१. निर्देशनहरू प्राप्त गर्ने
२. विभिन्न किसिमका कोलमको फर्मा कसरी खोल्ने भन्ने बारे छलफल गर्ने
३. आवश्यक औजारहरू सङ्कलन गर्ने
४. काठबाट किला निकाल्ने
५. कोलमको फर्माको टेवा प्रणाली हटाउने

तयारी समय :

२४० मिनेट

शिर्षक : १९. विम, क्यान्टिलेभर विम, र स्ल्याबको लागि फर्मा ठड्याउने

पाठ योजना : १९. विम, क्यान्टिलेभर विम, र स्ल्याबको लागि फर्मा ठड्याउने

सिकाईका उद्देश्यहरू :			
<ul style="list-style-type: none"> • विम, क्यान्टिलेभर विम र स्ल्याबलाई परिभाषित गर्ने • विम, क्यान्टिलेभर विम र स्ल्याबको महत्व वर्णन गर्ने • विम, क्यान्टिलेभर विम र स्ल्याबको प्रयोग वर्णन गर्ने • विम, क्यान्टिलेभर विम र स्ल्याबको फर्मा ठड्याउँदा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीको वर्णन गर्ने • ब्राकेट, ज्वाइन्ट, वेज, प्रोप र ब्रेस, बेस प्लेट, क्लीट आदिको वर्णन गर्ने • शटरिङ्ग, सेन्टरिङ्ग र टेवा प्रणालीको महत्व वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृष्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • सेतोपाटीमा विम, क्यान्टिलेभर विम र स्ल्याब सहित साधारण भवनको स्केच कोर्ने र प्रशिक्षार्थीहरूलाई विम, क्यान्टिलेभर विम र स्ल्याब देखाउन भन्ने • प्रशिक्षार्थीहरूको प्रतिक्रियालाई पाठको शिर्षकसँग जोड्ने 	पोष्टर देखाउने	पोष्टर	१२ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • विम, क्यान्टिलेभर विम र स्ल्याबलाई परिभाषित गर्ने • विम, क्यान्टिलेभर विम र स्ल्याबको महत्व वर्णन गर्ने • विम, क्यान्टिलेभर विम र स्ल्याब तथा यिनीहरूको टेवा/ब्रेसिङ्ग प्रणाली निर्माण गर्ने विधि छलफल गर्ने • विम, क्यान्टिलेभर विम र स्ल्याबको फर्मा ठड्याउने कार्य प्रदर्शन गर्ने • सीपका महत्वपूर्ण सम्बेदनशील र सुरक्षा खुड्किलाहरू औल्याउने र गल्ती हुन नदिनको लागि जोड दिने • प्रशिक्षार्थीहरूलाई विम, क्यान्टिलेभर विम र स्ल्याबको फर्मा (शटरिङ्ग) ठड्याउने कार्यको सामुहिक अभ्यास दिने • सामुहिक अभ्यासमा मार्ग निर्देशन र सुझाव दिने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल छलफल प्रदर्शन प्रदर्शन निर्देशित अभ्यास निर्देशित अभ्यास	पोष्टर	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • सीपका सम्बेदनशील र सुरक्षा खुड्किलाहरूमा जोड दिँदै मूल्याङ्कनको लागि निम्न प्रश्नहरू सोधेर पाठलाई अन्त्य गर्ने : <ul style="list-style-type: none"> ○ स्ल्याबको महत्व के छ ? ○ क्यान्टिलेभर विमको उद्देश्य के हो ? ○ विममा चौडाई बढी हुनुपर्छ कि उचाई ? ○ बेस प्लेट किन आवश्यक पर्दछ ? 	मौखिक प्रश्न		

अध्ययन सामग्री : १९. बिम, क्यान्टिलेभर बिम, र स्ल्याबको लागि फर्मा ठड्याउने

परिचय :

बिमको फर्मवर्क निर्माण गर्दा निम्न कुराहरुलाई ध्यान दिनु पर्दछ :

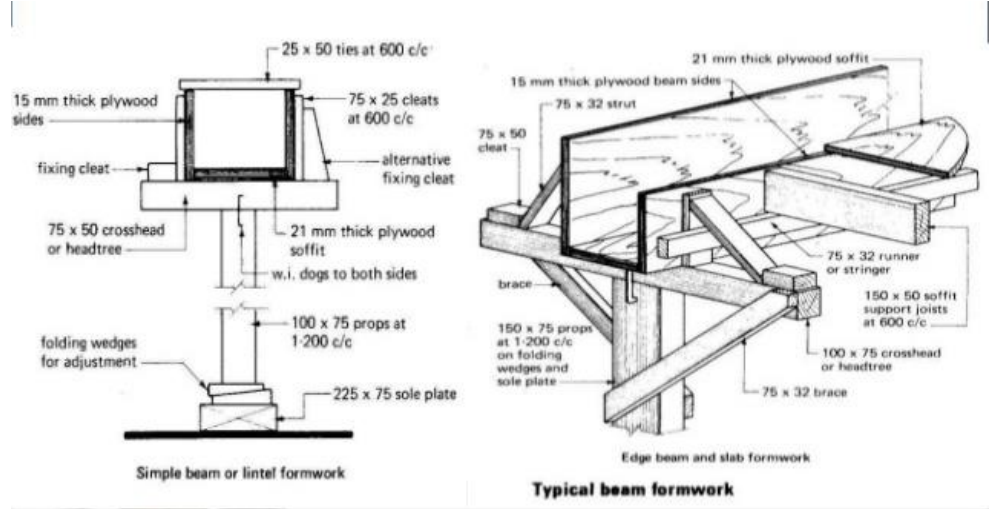
१. स्ट्रेन्थ : फर्म र शटर डेड लोड, लिभ लोड र हाईड्रो-स्टाटिक प्रेसर बहन गर्न सक्ने हुनु पर्दछ ।

२. छिटो ठड्याउने र खोल सकिने हुनु पर्दछ : फर्मवर्क डिजाइन गर्दा सजिलो र थोरै समयमा जोड्न, ठड्याउने र खोल सकिने हुनु पर्दछ ।

३. जोर्नी : कंक्रीटबाट सिमेन्ट र बालुवा नचुहिने गरी जोर्नीहरु राम्रोसँग मिलेको र टाईट हुनु पर्दछ ।

४. कडापन (Rigidity) : कंक्रीट मेम्बरको आकार स्वीकार्य सिमा (Tolerance) भित्र राख्नको लागि शटरको सामग्रीको आवश्यक मात्रामा कडापन भएको हुनु पर्दछ ।

५. पुनः प्रयोग : फर्मवर्क पुनः प्रयोग गर्न सकिने खालको हुनु पर्दछ । निर्माणमा फर्मवर्कलाई अड्याउनको लागि सकभर क्ल्याम्प, वेज वा यस्तै डिभाईस प्रयोग गर्नु पर्दछ ।



सम्पादन निर्देशिका

कार्य : विम, क्यान्टिलेभर विम, र स्ल्याबको लागि फर्मा ठड्याउने

सि.नं	खुड्किलाहरु	गरे	गरेनन
१.	वर्किङ्ग ड्रइङ्ग प्राप्त गर्ने		
२.	आवश्यक औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरु सङ्कलन गर्ने		
३.	आवश्यकता अनुसार टपिङ्ग वा वेज सहित टेका (Props) तयार गर्ने		
४.	विम, स्ल्याब र क्यान्टिलेभर स्ल्याबको साईडहरु तयार गर्ने		
५.	विम, स्ल्याब र क्यान्टिलेभरको बटम तयार पार्ने		
६.	विम र स्ल्याबको कंक्रीट कभर तयार पार्ने		
७.	ईन्ड कभरको साईजको क्युब तयार गर्ने		
८.	विमको छेउमा टेका (Props) ठड्याउने		
९.	टेका (Props) को टपिङ्गमाथि सोफिट (Soffit) राख्ने		
१०.	विचको टेका (Intermediate Props) ठड्याउने		
११.	क्यान्टिलेभर विमको सोफिट (Soffit) फिक्स गर्ने		
१२.	क्यान्टिलेभर विम, स्ल्याबको साईड फिक्स गर्ने		
१३.	विमको छेउ फिक्स गर्न ब्राकेटको प्रयोग गर्ने		
१४.	आवश्यक परेमा विममा साईड स्पेसर (Side Spacer) राख्ने		
१५.	विमको साईडहरुमा विमको माथिल्लो लेभल चिनो लगाउने		
१६.	टेका (Props) को फ्लेन्जमा रहेको काठको विममाथि स्ल्याबको सोफिट (Soffit) राख्ने		
१७.	टेकाहरु माथि काम गर्ने मानिसहरुलाई थेग्न पुग्दो भएको सुनिश्चित गर्ने		
१८.	टेकाको फ्लेन्ज/टपिङ्गमा अडिएको टिम्बर-विम माथि क्यान्टिलेभरको सोफिट वा बटम राख्ने		
१९.	विम/स्ल्याब/क्यान्टिलेभरको साईडमा फिनिशिङ्गको सतहको चिनो लगाउने		
२०.	टेकाहरु माथिबाट आउने भार बहन गर्न पुग्ने गरी राखिएको सुनिश्चित गर्ने		

अभ्यास : १९. बिम, क्यान्टिलेभर बिम र स्ल्याबको लागि फर्मा ठड्याउने

कार्य :

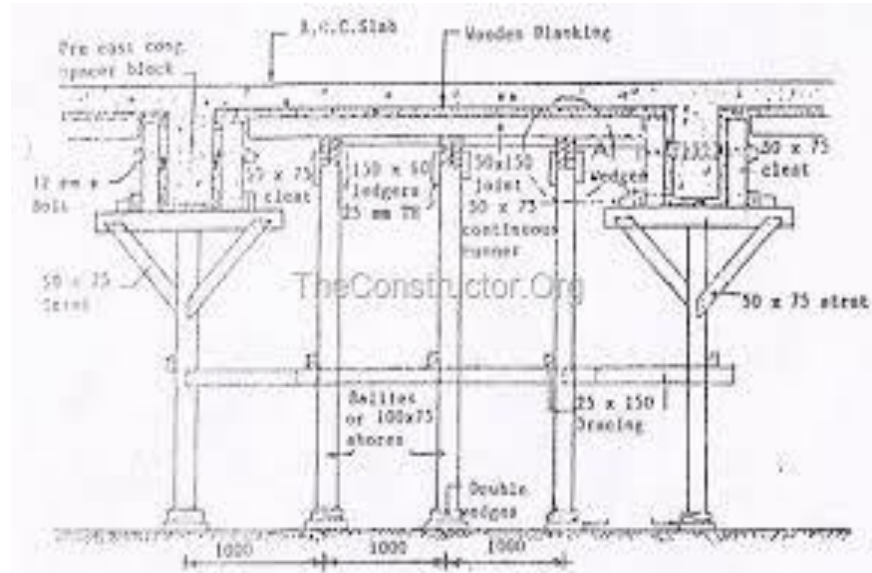
बिम, क्यान्टिलेभर बिम र स्ल्याबको लागि फर्मा ठड्याउने

मार्ग निर्देशन :

१. निर्देशन वा ड्रइङ्ग प्राप्त गर्ने
२. बिम, क्यान्टिलेभर बिम र स्ल्याबको लागि फर्मा ठड्याउने तरीका बारे छलफल गर्ने
३. आवश्यक औजारहरु र सामग्रीहरु सङ्कलन गर्ने
४. काठका किनाराहरु समकोणमा भए नभएको जाँच गर्ने
५. काठमा नाप लिने र चिनो लगाउने
६. लाईन, लेभल र घन्टी जाँच गर्ने
७. काठमा किला ठोक्ने
८. बिम/क्यान्टिलेभर बिम र स्ल्याबको फर्माको लागि आवश्यक टेवा दिने

तयारी समय :

५४० मिनेट



शिर्षक : २०. स्टेयरकेशको लागि फर्मा ठड्याउने

पाठ योजना : २०. स्टेयरकेशको लागि फर्मा ठड्याउने

सिकाईका उद्देश्यहरू :			
<ul style="list-style-type: none"> • स्टेयरकेसलाई परिभाषित गर्ने • स्टेयरकेसका प्रकारहरू छलफल गर्ने • स्टेयरकेसका अङ्गहरू (ल्यान्डिङ्ग, राईजर, ट्रेड आदि) लाई परिभाषित गर्ने • राईजर र ट्रेडको लागि चिनो लगाउने, लेभलिङ्ग गर्ने र साधारण हिसाब गर्ने विधि वर्णन गर्ने • स्टेयरकेसको लागि टेवा/ब्रेसिङ्ग प्रणालीको वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृष्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • बहु तला भएको भवनको स्केच बनाउने र सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> ◦ भुई तलाबाट पहिलो तालमा जानु पर्दा कसरी जानुहुन्छ ? • सहि जवाफलाई पाठको शिर्षकसँग जोड्ने • पाठको उद्देश्यहरू बताउने 	मौखिक प्रश्न		१६ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • स्टेयरकेस र यसका प्रकारहरूलाई परिभाषित गर्ने • स्टेयरकेसका विभिन्न अङ्गहरू (ल्यान्डिङ्ग, राईजर, ट्रेड आदि) लाई परिभाषित गर्ने • स्टेयरकेस र यसको लागि टेवा प्रणाली/ब्रेसिङ्ग बनाउने विधि छलफल • स्टेयरकेसको शटरिङ्ग वा फर्मा तयार गर्ने सिपको सम्पादन निर्देशिका पढ्ने • स्टेयरकेसको शटरिङ्ग वा फर्मा ठड्याउने कार्यको सीप प्रदर्शन गरेर देखाउने • सीपका महत्वपूर्ण सम्बेदनशील र सुरक्षा खुडकिलाहरू औल्याउने र गलति हुन नदिनको लागि जोड दिने • प्रशिक्षार्थीहरूलाई स्टेयरकेसको शटरिङ्ग वा फर्मा तयार गर्ने सीपको लागि निर्देशित अभ्यास दिने • अभ्यासको निरीक्षण गर्ने र सुधारका लागि सुझाव दिने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल छलफल दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन दृश्यात्मक छलफल निर्देशित अभ्यास	तस्विर र पोष्टर	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • सीपका सम्बेदनशील तथा सुरक्षा खुडकिलाहरूमा जोड दिँदै मूल्याङ्कनको लागि निम्न प्रश्नहरू सोधेर पाठको अन्त्य गर्ने : <ul style="list-style-type: none"> ◦ हामीलाई स्टेयरकेश किन आवश्यक पर्दछ ? ◦ राईजर र ट्रेड भनेका के के हुन् ? ◦ स्टेयरकेसमा राईजरको संख्या बढी हुन्छ की ट्रेडको संख्या ? ◦ ल्यान्डिङ्ग र ल्यान्डिङ्ग विम भनेका के हुन् ? ◦ राईजर र ट्रेडको साईज कति हुनु पर्दछ ? ◦ ल्याडर (भर्रँग) र स्टेयरकेसमा के फरक छ ? 	दृश्यात्मक छलफल मौखिक प्रश्न मौखिक प्रश्न		

अध्ययन सामग्री : २०. स्टेयरकेशको लागि फर्मा ठड्याउने

परिचय

स्टेयरकेस वा स्टेयर-वे भनेको एउटा तलाबाट अर्कोमा जान वा आउनेको लागि राखिएको प्रबन्ध हो । स्टेयरकेस वा स्टेयर-वेमा ल्यान्डिङ्ग, न्युअलपोष्ट, ट्यान्डरेलहरु, बालुस्ट्रेडहरु लगायतका अङ्गहरु हुन्छन् ।

स्टेयरको माथिल्लो भागमा ल्यान्डिङ्गले सपोर्ट गर्दछ । एउटा मात्र फ्लाइट भएको स्टेयरमा ल्यान्डिङ्गको काम माथिल्लो तलाको स्ल्याबले नै गर्दछ । यस्तोमा मुख्य फ्लोर स्ल्याब र ल्यान्डिङ्ग एकै पटक ढलान गरिन्छ ।



स्टेयरको फर्मवर्कको आधारभूत सिद्धान्त के हो भने शुरुमा ढलान गर्दा ट्रेड निर्माण गरिदैन, बरु खाली नै छोडिन्छ । स्ट्याण्डर्ड स्लम्प भएको कंक्रीट भाईब्रेसन गर्दै विस्तारै माथि पट्टीबाट राख्नु पर्दछ ।

स्टेयरकेसका विभिन्न अङ्गहरु

ट्रेड (Tread) : ट्रेड भनेको चित्रमा देखाए जस्तै हरेक खुड्किलाको माथिल्लो होरिजन्टल भाग हो ।

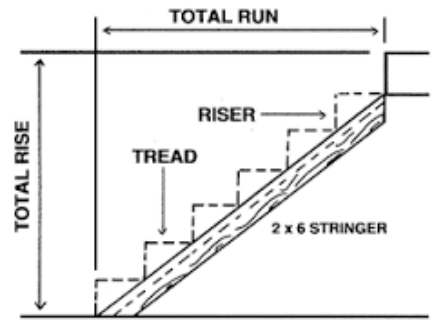
राईजर (Riser) : संगैका दुईवटा ट्रेड बिचको ठाडो (Vertical) दुरी नै राईजर हो । यो नै खुड्किलाको उचाई हो ।

ल्यान्डिङ (Landing) : यो दुईवटा फ्लाइट विचमा रहेको होरिजन्टल स्ल्याब हो ।

वेस्ट (Waist) : यो स्टेयर स्ल्याबको मोटाई हो । स्ल्याबसँग समकोणको दिशामा नाप लिँदा हुने मोटाई हो ।

विण्डर (Winder) : एकातिर बढी र अर्कोतिर कम चौडाई भएका खुड्किलाहरु विण्डर हुन् ।

सोफिट (Soffit) : स्टेयरकेस स्ल्याबको तल्लो भाग सोफिट हो ।



स्टेयरकेसको फर्मवर्क तयार गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु :

- स्टेयरकेसको फर्मवर्कले यसमाथि आउने कंक्रीटको भारलाई बहन गर्दछ । फर्मवर्क स्टेयरकेसको स्ल्याब र यसका खुड्किलाहरुको भार बहन गर्न सक्षम हुनु पर्दछ ।
- साईडतिरको चाल रोक्नको लागि फर्मवर्क राम्रोसँग एक अर्कामा बाँधिएको हुनुपर्दछ ।

सम्पादन निर्देशिका

कार्य : स्टेयरकेशको लागि फर्मा ठड्याउने

सि.नं	खुड्किलाहरु	गरे	गरेनन
१.	आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरु (प्लाईउड, ब्याकिङ टिम्बर आदि) जम्मा गर्ने		
२.	मार्जिन ± २ मि.मि. राखेर चिनो लगाउने, चिनोको लाईनमा काट्ने र उपयुक्त स्थानमा काठको टुक्रा ठोक्ने		
३.	स्टेयरकेस राख्नु पर्ने स्थानको लाईन लेभल लिने र चिनो लगाउने		
४.	स्टेयरकेसका अङ्गहरुलाई निर्धारित नाप अनुसार जोड्ने		
५.	बेसप्लेट र स्ल्याबको साईड सेट गर्ने र आवश्यकता अनुसार टेवा दिने		
६.	राईजर सेट गर्नको लागि लाईन र लेभलमा चिनो लगाउने		
७.	आवश्यकता अनुसार राईजर निर्माण गर्ने		
८.	फर्मवर्क बलियो बनाउन किला ठोक्ने		
९.	वटाम र घन्टी वा स्पिरिट लेभलको सहायताले ठाडो पना जाँच गर्ने र स्टेयरकेसको लाईन लेभल लिने		
१०.	स्टेयरकेसको फर्मालाई ४५ डिग्री देखि ७० डिग्रीको कोणमा ब्रेसिङ गर्ने र घन्टीले ठाडोपना जाँच गर्ने		
११.	सभै लाईनको आधारमा स्टेयरकेसको ओरिएन्टेसन जाँच गर्ने		
१२.	फर्मवर्कलाई पुनः जाँच गर्ने र त्रुटी भएमा सच्याउने		

अभ्यास : २०. स्टेयरकेशको लागि फर्मा ठड्याउने

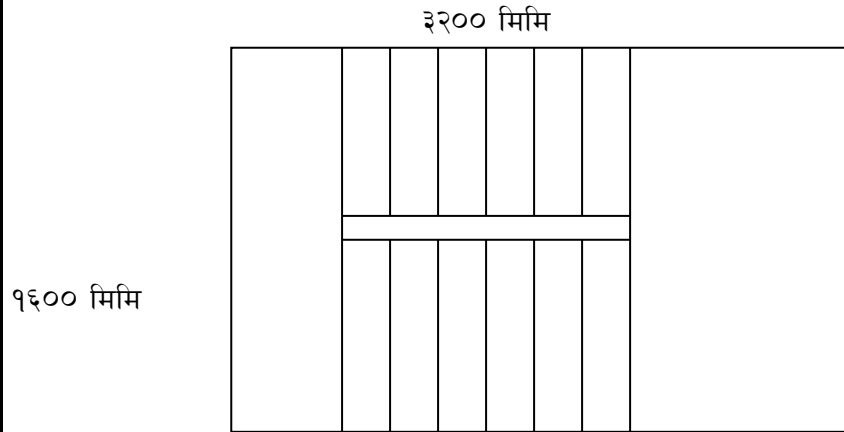
कार्य : स्टेयरकेशको लागि फर्मा ठड्याउने

मार्ग निर्देशन :

१. निर्देशनहरु वा ड्रइङ्ग प्राप्त गर्ने
२. स्टेयरकेशको फर्मवर्क ठड्याउने तरीका बारे छलफल गर्ने
३. आवश्यक औजारहरु र सामग्रीहरु सङ्कलन गर्ने
४. काठको किनारा समकोणमा भए नभएको जाँच गर्ने
५. काठमा नाप लिने र चिनो लगाउने
६. लाईन, लेभल र घन्टी जाँच गर्ने
७. काठमा किला ठोक्ने
८. स्टेयरकेशको फर्मवर्कको लागि आवश्यक टेवा दिने

तयारी समय :

१८० मिनेट



Riser = १५ सेमी

Tread = ३० सेमी

डग लेग स्टेयरकेशको प्लान

शिर्षक : २१. आर्क, लिन्टल तथा सिलको लागि फर्मा ठड्याउने

पाठ योजना: २१. आर्क, लिन्टल तथा सिलको लागि फर्मा ठड्याउने

सिकाईका उद्देश्यहरू:			
<ul style="list-style-type: none"> • आर्क, लिन्टल तथा सिल लाई परिभाषित गर्ने • आर्क, लिन्टल तथा सिलको महत्व वर्णन गर्ने • आर्क, लिन्टल तथा सिलको निर्माण गर्ने विधि वर्णन गर्ने • आर्क, लिन्टल तथा सिलको लागि लेभलिङ गर्ने र चिनो लगाउने विधि वर्णन गर्ने • आर्क, लिन्टल तथा सिलको लागि टेवा/ब्रेसिङ प्रणालीको वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, पक्षहरू)	विधि	दृष्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय : <ul style="list-style-type: none"> • आर्क, लिन्टल र सिलको तस्वर देखाउने • तस्वरको बारेमा प्रशिक्षार्थीहरूको बुझाई सोध्ने • सहि जवाफलाई पाठको शिर्षकसँग जोड्ने • पाठको उद्देश्यहरू बताउने 	मौखिक प्रश्न	आर्क, लिन्टल र सिलको तस्वर	१२ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • आर्क (Arch), लिन्टल (Lintel) र सिल (Sill) लाई परिभाषित गर्ने • आर्क, लिन्टल र सिल तथा तिनीहरूको टेवा प्रणाली/ब्रेसिङको निर्माण विधि बारे छलफल गर्ने • आर्क, लिन्टल र सिलको लागि फर्मा ठड्याउने सीपको सम्पादन निर्देशिका पढ्ने • “आर्क, लिन्टल र सिल” को लागि शटरिङ वा फर्मा ठड्याउने सीपको प्रदर्शन गरेर देखाउने • सीपका महत्वपूर्ण सम्बेदनशील र सुरक्षा खुड्किलाहरू औल्याउने र गलति हुन नदिनको लागि जोड दिने • “आर्क, लिन्टल र सिल” को लागि शटरिङ वा फर्मा ठड्याउने सीपको लागि निर्देशित अभ्यास दिने • प्रशिक्षार्थीहरूलाई मार्गदर्शन र सुधारको लागि सुझाव दिने 	दृश्यात्मक छलफल छलफल दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन दृश्यात्मक छलफल निर्देशित अभ्यास	तस्वर/पोष्टर	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • सिकाईको स्मरण जाँचन निम्न मौखिक प्रश्नहरू गर्ने <ul style="list-style-type: none"> ○ आर्क कहाँ प्रयोग गरिन्छ ? ○ आर्क, लिन्टल र सिलको के महत्व छ ? ○ लिन्टल र सिलमा के भिन्नता छ ? ○ लिन्टल र सिलको उचाइ कति कति हुनुपर्दछ ? ○ आर्क ठड्याउन आवश्यक औजार तथा सामग्रीहरू के के हुन् ? 	दृश्यात्मक छलफल	पोष्टर	

अध्ययन सामग्री: २१. आर्क, लिन्टल तथा सिलको लागि फर्मा ठड्याउने

परिचय:

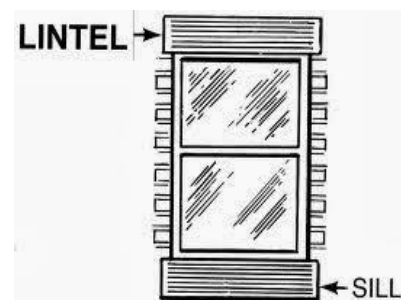
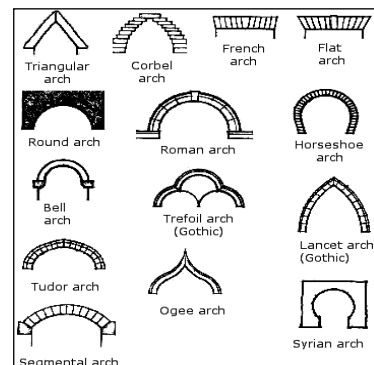
आर्क (Arch): आर्क भनेको कुनै खुला भाग (Opening) को माथि निर्माण गरिएको बक्राकार संरचना हो जसले त्यसमाथिको गारोको वा अन्य भार बहन गर्दछ ।

सिल (Sill): यो भ्याल शुरु हुने लेभलमा निर्माण गरिने ढुङ्गा, काठ, मेटल वा काँक्रिटको स्ल्याब वा पट्टी हो ।

लिन्टल (Lintel): लिन्टल भवनको एउटा भारबहन गर्ने वा आर्कीटेक्चरल आलंकारिक वा दुबै अंग हुनसक्दछन । प्राय गरेर यो कुनै ढोका, भ्याल र चुलो (Fireplace) माथि निर्माण गरिन्छ ।

आर्क, लिन्टल र सिलको महत्व:

विल्डिङको छाना, रेल वे लाईन तथा एक्वीडक्टको भारलाई संरचनागत सपोर्ट गर्न आर्क निर्माण एउटा राम्रो तरिका हो जुन रोमनहरूले गरेको थिए । मानिसहरूले निर्माण गरेका संरचनाहरूमा आर्कको लामो इतिहास छ । लिन्टलको काम चाहिँ यसमाथिको गारो तथा अन्य भार सहजै बहन गरी छेउको गारोमा स्थानान्तरण गर्नु हो । लिन्टलले भ्याल तथा ढोकामा भार न्यून गर्न सहयोग गर्दछ । सिल यस्तो अंग हो जहाँबाट भ्याल शुरु हुन्छ । यो निर्माण गर्नुको मुख्य उद्देश्य यहाँ आएको पानीलाई सहजै भवनको गारो बाहिर पठाउनु हो । यसैले सिलको माथिल्लो सतह भवनदेखि टाढा तल पट्टी स्लोप भएको हुनु पर्दछ ।



सम्पादन निर्देशिका

कार्य: कार्क, लिन्टल तथा सिलको लागि फर्मा ठड्याउने

#	खुड्किलाहरू	गरे	गरेनन
१.	आवश्यक औजार र सामग्रीहरू संकलन गर्ने		
२.	गारो र कोलममा सिल निर्माण गर्ने उचाईमा लेभल गर्ने र चिनो लगाउने		
३.	आर्क वा लिन्टल सेट गर्नको लागि यसको बेस लेभललिङ गरेर आवश्यक सपोर्ट सहित कोप्ला तयार गर्ने		
४.	सिल र लिन्टलको लागि बेससँग टाई रड वा जी.आई. वायरको सहायताले यसका साईडहरू फिक्स गर्ने		
५.	वटामले ठाडोपना जाँच गर्ने र लाईन लेभल लिने		
६.	पहिले एडजस्टेबल बेस प्लेट रनर पाईपसँग फिक्स गर्ने र यसलाई टेवा दिने		
७.	यी अंगहरूलाई ब्रेसिङ गर्ने		
८.	लेभलिङ तथा लाईन मार्किङ गरेर आवश्यक टेवा सहित रनर ज्वाइन्ट र स्ल्याब प्लेट सेट गर्ने		
९.	लेभल र लाईनको टेवाको अवस्था जाँच गर्ने		
१०.	होरिजन्टल ओरिएन्टेसन पुनः जाँच गर्ने		
११.	औजार तथा बाँकी सामग्रीहरू उपयुक्त ठाउँमा राख्ने		

अभ्यास: २१. आर्क, लिन्टल तथा सिलको लागि फर्मा ठड्याउने

कार्य:

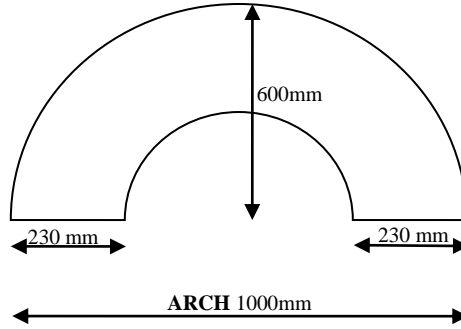
दिईएको ड्रइङ्ग बमोजिम आर्क, लिन्टल तथा सिलको लागि फर्मा ठड्याउने

मार्ग दर्शन:

१. निर्देशनहरु वा ड्रइङ्ग प्राप्त गर्ने
२. सिल, लिन्टल र तयारी आर्कको फर्मवर्क ठड्याउने तरीका छलफल गर्ने
३. आवश्यक औजार र सामग्रीहरु संकलन गर्ने
४. काठको किनारा समकोणमा भए नभएको जाँच गर्ने
५. काठमा नाप लिने र चिनो लगाउने
६. लाईन, लेभल र घण्टी जाँच गर्ने
७. काठमा किला ठोक्ने
८. आर्क, लिन्टल तथा सिलको फर्मवर्कको लागि आवश्यक टेवा दिने

तयारी समय:

५४० मिनेट



लिन्टल/सिल ल=३००० मि, चौ=२३० मि उ=१०० मिमि
तयारी आर्क

शिर्षक : २२. प्यारापेट डेकोरेशनको लागि फर्मा ठड्याउने

पाठ योजना : २२. प्यारापेट डेकोरेशनको लागि फर्मा ठड्याउने

सिकाईका उद्देश्यहरू: <ul style="list-style-type: none"> • प्यारापेट डेकोरेशनलाई परिभाषित गर्ने • प्यारापेट डेकोरेशनको महत्व वर्णन गर्ने • प्यारापेट डेकोरेशनको प्रयोग वर्णन गर्ने • प्यारापेट निर्माण गर्ने आवश्यक औजार/उपकरण र सामग्रीहरूको सूची तयार गर्ने • प्यारापेट डेकोरेशनमा स्प्रिङ्गर/कार्निसको महत्व वर्णन गर्ने • प्यारापेट डेकोरेशनको लागि टेवा/ब्रेसिङ्ग प्रणालीको वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृश्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • डेकोरेटेड र साधारण भवनको तस्वीर देखाउने र प्रश्न सोध्ने: <ul style="list-style-type: none"> ○ तपाईंलाई कुन तस्वीर मन पर्छ र किन ? • सहि जवाफलाई पाठको शिर्षकसँग जोड्ने 	मौखिक प्रश्न	पोष्टर	४ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • प्यारापेट डेकोरेशनलाई परिभाषित गर्ने • प्यारापेट डेकोरेशन र यसको टेवा प्रणाली/ब्रेसिङ्ग निर्माण गर्ने विधि छलफल गर्ने • सीपको सम्पादन निर्देशिका पढ्ने • प्यारापेट डेकोरेशनको लागि शटरिङ्ग वा फर्मा ठड्याउने विधि प्रदर्शन गरेर देखाउने • प्रशिक्षार्थीहरूलाई प्यारापेट डेकोरेशनको लागि शटरिङ्ग वा फर्मा ठड्याउन सामुहिक अभ्यास दिने • सीपका महत्वपूर्ण सम्बन्धनशील र सुरक्षा खुडिकलाहरू औल्याउने र गलति हुन नदिनको लागि जोड दिने • प्रशिक्षार्थीहरूलाई मार्गदर्शन र सुधारको लागि सुझाव दिने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल	सम्पादन निर्देशिका	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • मौखिक प्रश्नहरू सोध्ने: <ul style="list-style-type: none"> ○ कोर्निस भनेको के हो ? ○ प्यारापेट बालको उचाई कति हुन्छ ? ○ प्यारापेट बाल कहाँ निर्माण गरिन्छ ? ○ प्यारापेट डेकोरेशन निर्माण गर्दाका खतराजनक चरणहरू कुन कुन हुन् ? ○ प्यारापेट डेकोरेशनको प्रयोग के हो ? 	मौखिक प्रश्न		

अध्ययन सामग्री : २२. प्यारापेट डेकोरेशनको लागि फर्मा ठड्याउने

परिचय:

प्यारापेट वाल सुरक्षाको लागि बाल्कोनी र टेरेसमा निर्माण गरिने पर्खाल हो भने प्यारापेट डेकोरेशन त्यसमा राम्रो देखाउनको लागि गरिने सजावट हो । स्ल्याबको किनारामा बनाईने बुट्टालाई कार्निश भनिन्छ । प्यारापेट वाल प्लेटफर्म, टेरेस वा रुफको किनाराबाट निर्माण गरिने कम उचाईको वाल हो । प्यारापेट भवनको कार्निश माथिबाट उठाईन्छ । प्यारापेट बाहिर लड्नेबाट बचाउनको लागि रुफको किनारा, टेरेस, बाल्कोनी बाल्क वे, आदिबाट उठाईन्छ ।

प्यारापेट वाल रुफको सतहबाट उठाईएको वाहिरी वाल वा रुफ मुनिको भर्तिकल वालको निरन्तरता पनि हुन सक्छ । सुरुमा कुनै किल्लाको छानामा रहेका सैनिकहरूलाई सुरक्षा दिने उद्देश्यले माटो वा ढुङ्गाले निर्माण गरिएको छोटो वाल हो । तर अहिले प्यारापेट वाल भनेर भवनको छानाको किनारा, बाल्कोनीको किनारा, पुलको छेउ, वा यस्तै अन्य संरचनामा निर्माण गरिएका कम उचाईका वाललाई बुझिन्छ ।



सम्पादन निर्देशिका

कार्य: प्यारापेट डेकोरेशनको लागि शटरिङ्ग वा फर्मा ठड्याउने

#	खुड्किलाहरु	गरे	गरेनन
१.	आवश्यक औजार र सामग्रीहरु संकलन गर्ने		
२.	प्यारापेट निर्माण गरिने ठाउँमा वाल र कोलममा चिनो लगाउने र लेभलिङ्ग गर्ने		
३.	प्यारापेट वाल निर्माण गर्नको लागि यसको बेस लेभलिङ्ग गरेर आवश्यक सपोर्ट सहित कोप्ला तयार गर्ने		
४.	प्यारापेट वालको लागि बेससँग टाई रड वा जी.आई. वायरको सहायताले यसका साईडहरु फिक्स गर्ने		
५.	प्यारापेट वाल वटामले ठाडोपना जाँच गर्ने र लाईन लेभल लिने		
६.	पहिले एडजस्टेबल बेस प्लेट रनर पाईपसँग फिक्स गर्ने र यसलाई टेवा दिने		
७.	यी अंगहरुलाई ब्रेसिङ्ग गर्ने		
८.	लेभलिङ्ग तथा लाईन मार्किंग गरेर आवश्यक टेवा सहित रनर ज्यवाइष्ट र स्ल्याब प्लेट सेट गर्ने		
९.	लेभल र लाईनको टेवाको अवस्था जाँच गर्ने		
१०.	होरिजन्टल ओरियन्टेसन पुनः जाँच गर्ने		
११.	औजार तथा बाँकी सामग्रीहरु उपयुक्त ठाउँमा राख्ने		

अभ्यास : २२. प्यारापेट डेकोरेशनको लागि फर्मा ठड्याउने

कार्य: दिईएको ड्रइङ्ग अनुसार प्यारापेट वालको फर्मवर्क ठड्याउने

मार्ग दर्शन:

१. निर्देशनहरु वा ड्रइङ्ग प्राप्त गर्ने
२. प्यारापेट वालको फर्मवर्क ठड्याउने तरीका छलफल गर्ने
३. आवश्यक औजार र सामग्रीहरु संकलन गर्ने
४. काठमा नाप लिने र चिनो लगाउने
५. लाईन, लेभल र घन्टी जाँच गर्ने
६. काठमा किला ठोक्ने
७. प्यारापेट वालको फर्मवर्कको लागि आवश्यक टेवा दिने

तयारी समय:

२८० मिनेट



शिर्षक : २३. स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल आर्क र लिन्टलको फर्मा खोल्ने

पाठ योजना : २३. स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल आर्क र लिन्टलको फर्मा खोल्ने

सिकाईका उद्देश्यहरु:			
<ul style="list-style-type: none"> ● स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल, आर्क र लिन्टलको फर्मा खोल्दा अपनाउनुपर्ने सुरक्षा सावधानीको वर्णन गर्ने ● स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल, आर्क र लिन्टलका अंगहरुका फर्मा खोल्ने विधि वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरु, मुख्य बुँदाहरु, प्रश्नहरु)	विधि	दृश्य सामग्रीहरु	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> ● प्रश्न सोध्ने: <ul style="list-style-type: none"> ○ कति समय पछि फर्मा खोल्न सकिन्छ ? ● पाठको सिंहावलोकन प्रस्तुत गर्ने 	मौखिक प्रश्न		६ घण्टा
मूख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> ● स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल, आर्क र लिन्टलका फर्मा खोल्ने (Deshuttering) कार्यको परिभाषा वर्णन गर्ने ● स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल, आर्क र लिन्टलको फर्मा खोल्नुको महत्व छलफल गर्ने ● सीपको सम्पादन निर्देशिका पढ्ने ● विम र स्टेयरकेसको फर्मा खोल्ने सीप प्रदर्शन गरेर देखाउने ● सीपका महत्वपूर्ण सम्बन्धनशील खुड्किलाहरुमा जोड दिने ● सीप सम्पादन गर्दा अपनाउनुपर्ने सुरक्षा सावधानीहरुमा जोड दिने ● प्रशिक्षार्थीहरुलाई सीप सम्पादन गर्नका लागि निर्देशित अभ्यास दिने ● अभ्यासको निरीक्षण गर्ने र दक्षता हासिल गर्नको लागि प्रशिक्षार्थीहरुलाई मार्गदर्शन र सुधारको लागि सुझाव दिने 	दृश्यात्मक छलफल छलफल दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन निर्देशित अभ्यास	पोष्टर सम्पादन निर्देशिका	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> ● निम्नअनुसार मुख्य प्रश्नहरु सोधी पाठ सम्पन्न गर्ने: <ul style="list-style-type: none"> ○ क्रो-वार भनेको के हो ? ○ फर्मा खोल्ने आवश्यक औजारहरु के के हुन् ? ○ भवनका विभिन्न भागहरुको फर्मा खोल्ने समय कति हो ? ○ फर्मा खोल्दा अपनाउनुपर्ने सुरक्षा सावधानीहरु के के हुन् ? 	मौखिक प्रश्न		

अध्ययन सामग्री : २३. स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल आर्क र लिन्टलको फर्मा खोल्ने

परिचय:

कंक्रीटले चाहिने जति टेन्साईल स्ट्रेन्थ विकास नगरुन्जेल संरचनागत खराबी हुनबाट रोक्नको लागि फर्मवर्क खोल्नु हुँदैन । सामान्यतया स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल, आर्क तथा लिन्टल आदिको भर्तिकल साईडको फर्मा १५ दिन पछ्याडि खोल्न सकिन्छ । स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल, आर्क तथा लिन्टल लाई सपोर्ट गर्ने तलपट्टीको होरिजन्टल (Horizontal) फर्मा खोल्नु अगाडि संरचनाले पूर्ण स्ट्रेन्थ प्राप्त गरे नगरेको जाँच थप मुल्यांकन गर्नु पर्दछ ।



फर्मवर्क हटाउने समयावधि कंक्रीटले स्ट्रेन्थ प्राप्त गर्ने दरमा निर्भर रहन्छ । फर्मवर्क हटाउँदा कंक्रीटको सतहमा र विशेष गरी किनारा तथा कुनाहरुमा क्षति हुन बाट जोगाउनु अति नै महत्वपूर्ण हुन्छ । फर्मवर्क हटाएपछि बाहिर देखिने सबै सतहहरु चिसोपन नहटोस् र पूर्ण रुपमा क्युरिङ्ग होस् भनेर कम्तिमा पनि ५ दिनसम्म पोलिथिन वा टाटले ढाक्नु पर्दछ ।



फर्मवर्क हटाउने क्रम तल उल्लेख गरिए अनुसार हुनु पर्दछ ।

- भार बहन नगर्ने मोहोडामा पहिले हटाउने
- त्यसपछि स्ल्याबको सोफिट हटाउने
- बिमको सोफिट वा अन्य धेरै भार बहन गर्ने शटरिङ्ग अन्तिममा हटाउनु पर्दछ ।

सम्पादन निर्देशिका

कार्य: स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल आर्क र लिन्टलको फर्मा खोल्ने

सि.नं	खुड्किलाहरु	गरे	गरेनन
१.	उपयुक्त औजार, सामग्रीहरु र सुरक्षा सामग्रीहरु छनौट गर्ने		
२.	आवश्यकता र उपलब्धता अनुसार भन्याङ्ग, ट्रेसल वा स्काफोल्डिङ्गको प्रयोग गर्ने		
३.	फर्मवर्क निर्माण गर्दा अन्तिममा जडान गरिएको मेम्बर सबभन्दा पहिले खोल्ने		
४.	खोलिएको मेम्बरहरु उपयुक्त स्थानमा राख्ने		
५.	बिमको साईडहरु पहिले खोल्ने		
६.	कोलमको माथिल्लो पट्टी (Collar) खोल्ने		
७.	स्ल्याबका साईडहरु खोल्ने		
८.	बिम र स्ल्याबको सोफिट (तल पट्टीको भाग) २१ दिन पछि खोल्ने		
९.	बिमको तलको भाग खोलिसकेपछि स्ल्याबको तलको भाग खोल्ने		
१०.	स्ल्याबको अल्टरनेट टेका खोल्ने		
११.	बिमको अल्टरनेट टेका खोल्ने		
१२.	औजार तथा सामग्रीहरु ठीक ठाउँमा भण्डारण गर्ने		
१३.	अभिलेख राख्ने		

अभ्यास : २३. स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल आर्क र लिन्टलको फर्मा खोल्ने

कार्य:	दिईएको कार्यस्थलको स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल, आर्क र लिन्टलको फर्मा खोल्ने
मार्ग दर्शन:	<ol style="list-style-type: none">१. निर्देशनहरू प्राप्त गर्ने२. स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल, आर्क र लिन्टलको फर्मवर्क खोल्ने तरिका बारे छलफल गर्ने३. आवश्यक औजारहरू संकलन गर्ने४. काठबाट किला निकाल्ने५. स्ल्याब, बिम/क्यान्टिलेभर बिम, स्टेयरकेस, प्यारापेट डेकोरेशन, सिल, आर्क र लिन्टलको फर्मवर्कको टेवा प्रणाली हटाउने
तयारी समय:	२४० मिनेट

शिर्षक : २४. आर.सी.सी. शियर वालको लागि फर्मा ठड्याउने

पाठ योजना : २४. आर.सी.सी. शियर वालको लागि फर्मा ठड्याउने

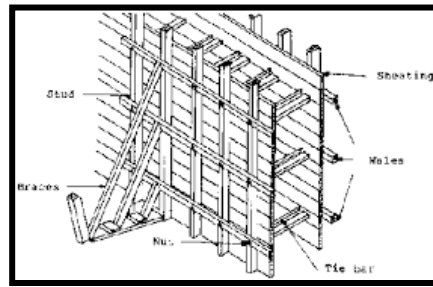
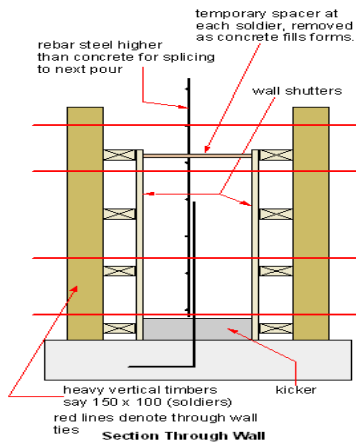
सिकाईका उद्देश्यहरू:			
<ul style="list-style-type: none"> • आर.सी.सी.शियर वाललाई परिभाषित गर्ने • शियर वालको प्रयोग वर्णन गर्ने • शियर वाल उठाउँदा अपनाउनुपर्ने सुरक्षा सावधानीको वर्णन गर्ने • कभरको महत्व वर्णन गर्ने • शियर वालको लागि टेवा/ब्रेसिङ्ग प्रणालीको वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृश्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> • वालको तस्विर बनाउने र प्रश्न सोध्ने: <ul style="list-style-type: none"> ○ कंक्रीट र रि-वार प्रयोग गरेर पर्खाल (वाल) निर्माण गर्न सकिन्छ ? • प्रशिक्षार्थीहरूको प्रतिक्रिया लेख्ने र पाठको शिर्षकसँग जोड्ने • पाठको उद्देश्यहरू बताउने 	दृश्यात्मक छलफल		६ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> • शियर वाललाई परिभाषित गर्ने • आर.सी.सी.शियर वाल र तिनीहरूको टेवा प्रणाली/ब्रेसिङ्ग निर्माण गर्ने विधि छलफल गर्ने • सीपको सम्पादन निर्देशिका पढ्ने • आर.सी.सी.शियर वालको लागि शटरिङ्ग वा फर्मा ठड्याउने विधि प्रदर्शन गर्ने • सीपका महत्वपूर्ण सम्बेदनशील र सुरक्षा खुड्किलाहरू औल्याउने र गल्लि हुन नदिनका लागि जोड दिने • आर.सी.सी.शियर वालको लागि शटरिङ्ग वा फर्मा ठड्याउनका लागि सामुहिक अभ्यास दिने • प्रशिक्षार्थीहरूलाई मार्गदर्शन गर्ने र सुधारको लागि सुझाव दिने 	दृश्यात्मक छलफल छलफल दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन निर्देशित अभ्यास	पोष्टर सम्पादन निर्देशिका	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> • मौखिक प्रश्नहरू सोध्ने: <ul style="list-style-type: none"> ○ टाई रड भनेको के हो ? ○ ब्रेसिङ्गको कार्य के हो ? ○ क्लिपको कार्य के हो ? ○ रि-वार स्पेसर (Re-bar spacer) किन प्रयोग गरिन्छ ? ○ शियर वाल निर्माण गर्दाका महत्वपूर्ण खुड्किलाहरू के के हुन् ? ○ ब्लक (Block) वाल र शियर वालमा के भिन्नता छ ? ○ कभर भनेको के हो ? 	मौखिक प्रश्न		

पाठ योजना : २४. आर.सी.सी. शियर वालको लागि फर्मा ठड्याउने

परिचय:

ईन्जिनियरिङ्गमा शियर वाल भनेको संरचनामा लाग्ने ल्याटरल लोड थाप्नको लागि ब्रेसिङ्ग गरिएको प्यानल (शियर प्यानल पनि भनिन्छ) संलग्न रहेको संरचनागत प्रणाली हो । शियर वालले विन्ड लोड वा भुकम्पीय लोड जस्ता लोड वहन गर्नु पर्दछ ।

कुनै ठूलो भवनको केन्द्रमा अक्सर ईलेभेटर शाफ्ट वा स्टेयर वेल वरिपरी घेरेको शियर कोर बन्दछ । शियर वालको नमुना फर्मवर्कको उद्देश्य वाल लाईनमा छेउ छेउमा आवश्यक नेलिङ्ग गरि स्ट्रक्चरल प्लाईउडले ढाकिएको ब्रेसिङ्ग गरिएको प्यानल तयार गर्नु हो ।



सम्पादन निर्देशिका

कार्य: आर.सी.सी. शियर वालको लागि फर्मा ठड्याउने

	खुडकिलाहरु	गरे	गरेनन
१.	आवश्यक औजार सामग्रीहरु (प्लाईउड, ब्याकिङ्ग टिम्बर आदि) संकलन गर्ने		
२.	आवश्यक ठाउँमा लेभल गर्ने र चिनो लगाउने		
३.	दिईएको शियर वालको दुबै पट्टिको साईडहरु तयार गर्ने		
४.	साईडहरु ठीक ठाउँमा अट्याई राख्नको लागि लेजरहरु तयार गर्ने		
५.	कंक्रीटको माथिल्लो भागमा शोरिङ्ग मेम्बरलाई समाउनको लागि काठको क्लिट तयार गर्ने		
६.	वटाम, घन्टी वा स्पिरिट लेभलको सहायताले ठाडोपना (Verticality) जाँच गर्ने र शियर वालको लाईन लेभल जाँच गर्ने		
७.	शियर वालका साईडहरु ठीक ठाउँमा सिधा भर्टिकल हुनेगरी ठड्याउने		
८.	शोरिङ्ग मेम्बर अड्याउनको लागि टप र विचमा लेजर राख्ने		
९.	शियरवाललाई ब्रेसिङ्ग गर्ने		
१०.	शियर वालको साईड र मोटाई पुनः एकपटक जाँच्ने		
११.	औजार र बाँकी रहेका सामग्रीहरु ठीक ठाउँमा राख्न		

अभ्यास : २४. आर.सी.सी. शियर वालको लागि फर्मा ठड्याउने

कार्य:

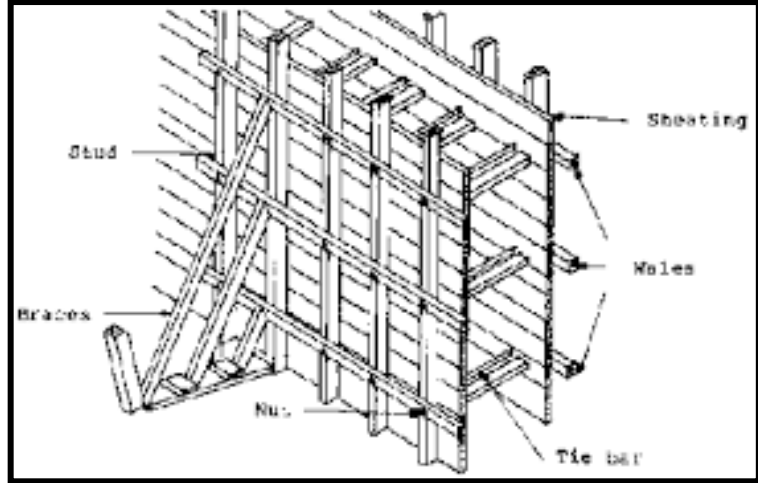
आ.सी.सी. शियर वालको लागि फर्मा ठड्याउने

मार्ग दर्शन:

१. निर्देशनहरु वा ड्रइङ्ग प्राप्त गर्ने
२. आर.सी.सी. शियर वालको फर्मवर्क ठड्याउने तरीका छलफल गर्ने
३. आवश्यक औजारहरु र सामग्रीहरु संकलन गर्ने
४. काठमा नाप लिने र चिनो लगाउने
५. लाईन, लेभल र घन्टी जाँच गर्ने
६. काठमा किला ठोक्ने
७. आर.सी.सी. शियर वालको फर्मवर्कको लागि टेवा दिने

तयारी समय:

१८० मिनेट



शिर्षक : २५. आर.सी.सी. शियर वालको फर्मा खोल्ने

पाठ योजना : २५. आर.सी.सी. शियर वालको फर्मा खोल्ने

सिकाईका उद्देश्यहरू:			
<ul style="list-style-type: none"> रनर (ज्वाइन्ट), वेज, ब्रेसको वर्णन गर्ने आर.सी.सी. शियर वालको लागि फर्मा खोल्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानी बारे वर्णन गर्ने आर.सी.सी. शियर वालको विभिन्न भागको लागि फर्मा खोल्ने विधि वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृश्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> निम्न प्रश्न सोधी पाठको परिचय दिने: <ul style="list-style-type: none"> आर.सी.सी. शियर वालको फर्मा किन खोलिन्छ ? पाठको सिंहावलोकन प्रस्तुत गर्ने 	मौखिक प्रश्न	पोष्टर	७ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> आर.सी.सी. शियर वालको फर्मा वा शटरिङ्ग खोल्ने (Deshuttering) को परिभाषा वर्णन गर्ने आर.सी.सी. शियर वालको फर्मा वा शटरिङ्ग खोल्ने कार्यको महत्व छलफल गर्ने आर.सी.सी. शियर वालको फर्मा शटरिङ्ग खोल्ने विधि वर्णन गर्ने आर.सी.सी. शियर वालको फर्मा वा शटरिङ्ग खोल्ने कार्यको सीप प्रदर्शन गर्ने सीपका महत्वपूर्ण सम्बेदनशील खुड्किलामा जोड दिने सीपको सम्पादन गर्दाका सुरक्षा खुड्किलाहरूमा जोड दिने सीप सम्पादन गर्नका लागि निर्देशित अभ्यास दिने अभ्यासको निरीक्षण गर्ने, प्रशिक्षार्थीहरूलाई दक्षता हासिल गर्न मार्ग दर्शन गर्ने र सुधारका लागि सुझाव दिने 	दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल दृश्यात्मक छलफल प्रदर्शन निर्देशित अभ्यास	पोष्टर सम्पादन निर्देशिका	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> मौखिक प्रश्नहरू सोध्ने: <ul style="list-style-type: none"> शियर वालको फर्मा खोल्न आवश्यक पर्ने औजारहरू के के हुन् ? आर.सि.सि. शियर वालको फर्मा खोल्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सावधानीहरू के के हुन् ? आ.सि.सि. शियर वालको फर्मा खोल्ने कार्यका महत्वपूर्ण सम्बेदनशील चरणहरू के के हुन् ? पि.सि.सि. र आर.सि.सि. मा के फरक छ ? आर.सि.सि. शियर वालको निर्माण गर्न किन रिबारको आवश्यकता पर्दछ ? 	मौखिक प्रश्न		

अध्ययन सामग्री : २५. आर.सि.सि. शियर वालको फर्मा खोल्ने

परिचय :

फर्मवर्क हटाउने समयावधि कंक्रीटले स्ट्रेन्थ प्राप्त गर्ने दरमा निर्भर रहन्छ । आर.सि.सी. शियर वालको फर्मवर्क हटाउँदा सुरक्षा सावधानी अति नै महत्वपूर्ण हुन्छ । उपयुक्त सुरक्षा उपकरणहरु प्रयोग नगरेको खण्डमा खतरनाक दुर्घटनाहरु हुन सक्दछ ।

फर्मवर्क खोल्ने :

फर्मवर्क खोल्ने भनेको फर्मवर्क हटाउने प्रक्रिया हो । कंक्रीटले आवश्यक मात्रामा स्ट्रेन्थ प्राप्त गरिसकेपछि फर्मवर्क हटाउन सकिन्छ । आर.सि.सी. कंक्रीट संरचनाको मेम्बरले तिनीहरुको आफ्नो र तिनीहरुमा आउन सक्ने लोड बहन गर्न सक्ने हुनु पर्दछ । फर्मवर्क खोल्दा निम्न कुराहरुमा ध्यान दिनु पर्दछ :

- कंक्रीट ढलान गरेको समय र हटाउँदाको न्यूनतम स्ट्रेन्थ ।
- हटाउने विधि र क्रम ।
- संरचनामा राख्न सकिने लोडको अधिकतम सिमा
- फर्मवर्कका कम्पोनेन्टहरु हटाउँदा न्यूनतम क्षतिका हुनु पर्दछ ।
- फर्मवर्कका कम्पोनेन्टहरुको अवस्थाले पुनः प्रयोग गर्न सकिने नसकिने र लागत निर्धारण गर्दछ ।

कंक्रीट वा फर्मवर्कको सतहमा टाँसिन रोकिने गरी कंक्रीटले स्ट्रेन्थ प्राप्त गरिसकेपछि ठाडो सतहमा लगाएको फर्मवर्क हटाउन सकिन्छ । फर्मवर्क हटाउँदा कंक्रीटको सतहमा र विशेष गरी किनारा तथा कुनाहरुमा क्षति हुनबाट जोगाउनु अति नै महत्वपूर्ण हुन्छ ।

फर्मवर्क हटाएपछि बाहिर देखिने सबै सतहहरु चिसोपन नहटोस् र पूर्णरूपमा क्युरिङ्ग होस् भनेर कम्तिमा पनि ५ दिन सम्म पोलिथिन वा टाटले ढाक्नु पर्दछ । कंक्रीट ढलान गर्दा घोल चुहिन गएमा फिनिसिङ्ग नराम्रो देखिन्छ ।



सम्पादन निर्देशिका

कार्य : आर.सि.सि. शियर वालको फर्मा खोल्ने

सि.नं	खुड्किलाहरु	गरे	गरेनन
१.	उपयुक्त औजार, सामग्रीहरु र सुरक्षा उपकरण छनौट गर्ने		
२.	क्लिट हटाउने		
३.	शियर वालको फर्मवर्कको ब्रेसिङ्ग हटाउने		
४.	टाई रडहरु, क्ल्याम्पहरु, वेज र टिम्बर ब्याकिङ्ग हटाउने		
५.	शियर वालको साईडका तख्ता/प्लाईउड हटाउने		
६.	औजार तथा सामग्रीहरु ठीक ठाउँमा भण्डारण गर्ने		
७.	अभिलेख राख्ने		

अभ्यास : २५. आर.सि.सि. शियर वालको फर्मा खोल्ने

कार्य :	आर.सि.सि. शियर वालको फर्मा खोल्ने
मार्ग निर्देशन :	<ol style="list-style-type: none">१. निर्देशनहरू प्राप्त गर्ने२. शियर वालको फर्मवर्क हटाउने तरीका बारे छलफल गर्ने३. आवश्यक औजारहरू सङ्कलन गर्ने४. काठबाट काँटीहरू निकाल्ने५. आर.सि.सि. शियर वालको फर्मवर्कबाट टेवा प्रणाली हटाउने
तयारी समय :	६० मिनेट

शिर्षक : २६. कंक्रीट ढलान भएको बेला फर्मवर्क र टेवा प्रणालीको निरीक्षण गर्ने

पाठ योजना : २६. कंक्रीट ढलान भएको बेला फर्मवर्क र टेवा प्रणालीको निरीक्षण गर्ने

सिकाईका उद्देश्यहरू :			
<ul style="list-style-type: none"> टेवा प्रणाली (होरिजन्टल र भर्टिकल) को महत्व छलफल गर्ने ढलान गर्नु अगाडि आवश्यक कभरको अवधारणा वर्णन गर्ने फर्मवर्कको बेस प्लेटको अवस्था र आवश्यक कसाईको महत्व वर्णन गर्ने 			
के ? (क्रियाकलापहरू, मुख्य बुँदाहरू, प्रश्नहरू)	विधि	दृष्य सामग्रीहरू	समय
पाठको परिचय <ul style="list-style-type: none"> सेतोपाटीमा स्ल्याब र विमको फर्माको स्केच कोर्ने र प्रश्न सोध्ने : कंक्रीट ढलान गर्दा टेवा प्रणाली (भर्टिकल साईड आदि) को महत्व के हो ? प्रशिक्षार्थीहरूको प्रतिक्रियाहरू लेख्ने र सहि जवाफलाई पाठका उद्देश्यहरू सहित पाठको शिर्षकसँग जोड्ने 	मौखिक प्रश्न	पोष्टर	४ घण्टा
मुख्य भाग <ul style="list-style-type: none"> ढलान गर्दा शटरिङ्ग कार्यको लागि सेन्टरिङ्ग र यसको महत्वको परिभाषा वर्णन गर्ने ढलान गर्दा टेवा प्रणाली (होरिजन्टल र भर्टिकल) को महत्व छलफल गर्ने कभरको महत्व वर्णन गर्ने कंक्रीट ढलान गर्दा निरीक्षण गर्नुपर्ने कुराहरू छलफल गर्ने र परिक्षण सूची (Checklist) वितरण गर्ने सीपको सम्पादन निर्देशिका पढ्ने कंक्रीट ढलान गर्दा फर्मवर्क र टेवा प्रणाली निरीक्षण गर्ने सीपको प्रदर्शन गर्ने सीपको महत्वपूर्ण सम्बेदनशील र सुरक्षा खुड्किलाहरू उल्लेख गर्ने प्रशिक्षार्थीहरूलाई कंक्रीट ढलान गर्दा फर्मवर्क र टेवा प्रणाली निरीक्षण गर्ने कार्यको निर्देशित अभ्यास दिने 	दृष्यात्मक छलफल छलफल दृष्यात्मक छलफल छलफल दृष्यात्मक छलफल प्रदर्शन निर्देशित अभ्यास	पोष्टर	
सारंश <ul style="list-style-type: none"> मौखिक प्रश्नहरू सोध्ने : <ul style="list-style-type: none"> टेका (Props) को काम के हो ? ज्वाइष्ट (Joist) र लेजर (Ledgner) के के हुन् ? कभरको महत्व के हो ? कंक्रीट ढलान गर्दा प्लाईउड वा काठको तखताले रिवारलाई छुवाएर राखेमा के हुन्छ ? बेस प्लेट कहाँ आवश्यक पर्दछ ? 	मौखिक प्रश्न		

अध्ययन सामग्री : २६. कंक्रीट ढलान भएको बेला फर्मवर्क निरीक्षण गर्ने

परिचय :

कंक्रीट ढलान गर्दा टेवा प्रणाली ज्यादै महत्वपूर्ण हुन्छ । कंक्रीट ढलान गर्दा होरिजन्टल तथा इन्क्लाईन्ड ब्रेसिङ्ग र भर्तिकल टेका टेवा प्रणालीको रूपमा प्रयोग हुन्छ । ढलान गर्दा कंक्रीट कभर ज्यादै महत्वपूर्ण हुन्छ । कभर नराखिएमा डण्डीहरु बाहिर देखिने हुन्छन् । फर्मवर्कलाई ल्याटरल चाल हुन नदिन प्राय गरेर १६ मि.मि. को टाई रड र छड्के स्टिल पाईपको रूपमा प्रयोग गरिन्छ ।



ढलान गर्दा, डेकिङलाई सपोर्ट गर्न होसियारी पूर्वक एडजस्टेबल मेटल ज्वाईष्ट वा च्यानल प्रयोग गर्नु पर्दछ । सबै वाल साईडलाई लेजरले घेर्ने र यी लेजरलाई टेका (Props) ले सपोर्ट दिन्छन् ।

ढलान गरिरहँदा प्रसस्त थर्काई हुन सक्दछ र ठिक ठाउँमा फिक्स नगरिएका अङ्गहरु हल्लिन्छन् र फर्मवर्कलाई लुज बनाउन सक्छन् ।

सस्पेन्डेड स्ल्याबमा ठूलो परिमाणमा कंक्रीट हालेको बेलामा स्ल्याबको त्यो स्थान भुक्न सक्दछ । अर्को भागमा हालेको बेला माथि उठ्न सक्छ । टेका (Props) माथिल्लो भागमा फिक्स गरिएको छैन भने वा ब्रेसिङ्ग गरिएको छैन भने तिनीहरु ढल्न सक्छन् र स्ल्याबको त्यो भाग बिना टेवाको हुन जान्छ । यसकारण कंक्रीट ढलान गर्दा राम्रोसँग निरीक्षण गर्नु पर्दछ ।



सम्पादन निर्देशिका

कार्य : कंक्रीट ढलान भएको बेला फर्मवर्कको निरीक्षण गर्ने

सि.नं	खुड्किलाहरु	गरे	गरेनन
१.	उपयुक्त औजार, सामग्रीहरु र सुरक्षा उपकरण छनौट गर्ने		
२.	क्लिट चेक गर्ने		
३.	ब्रेसिङ्ग, फर्मवर्कको सपोर्ट चेक गर्ने		
४.	टाईरडको अवस्था, क्ल्याम्प, वेज, ब्याकिङ्ग टिम्बर चेक गर्ने		
५.	शियर वाल, कोलमको फर्मवर्कको साईडका तखता/प्लाईउड चेक गर्ने		
६.	सच्याउनु पर्ने रेकर्ड जम्मा गर्ने		
७.	कंक्रीट कार्य भईरहेको बेला सुपरभाईजरको निर्देशन बमोजिम सच्याउनु पर्ने कार्य सच्याउने		
८.	औजार तथा सामग्रीहरु ठीक ठाउँमा भण्डारण गर्ने		
९.	अभिलेख राख्ने		

अभ्यास : २६. कंक्रीट ढलान भएको बेला फर्मवर्कको निरीक्षण गर्ने

कार्य :

सहि उत्तरले खाली ठाउँ भर्नुहोस् ।

१. ज्वाइष्टको लागि भर्टिकल सपोर्ट
(लेजर, प्रोप्स (Props), ब्रेस)
२. ज्वाइष्ट मुनिको होरिजन्टल मेम्बर
(क्लिट, प्रोप्स, लेजर)
३. लेजरमाथिको होरिजन्टल मेम्बर
(क्लिट, ज्वाइष्ट, ब्रेस)
४. डन्डी र फर्मवर्क बीचको अन्तर
(टाई रड, कभर, स्पेस)
५. प्रोप्स (Props) मुनिको काठको बोर्ड
(क्लिट, ज्वाइष्ट, बेस प्लेट)
६. कंक्रीट ढलान गर्नु अगाडि प्लाईउडमा लगाईएको रङ्ग
(आईरन, अक्साईड, ब्ल्याक जापान, ईनामेल)
७. प्लाईउडको भित्री भाग हुनु पर्दछ ।
(मिहिन, खस्रो, कडा)

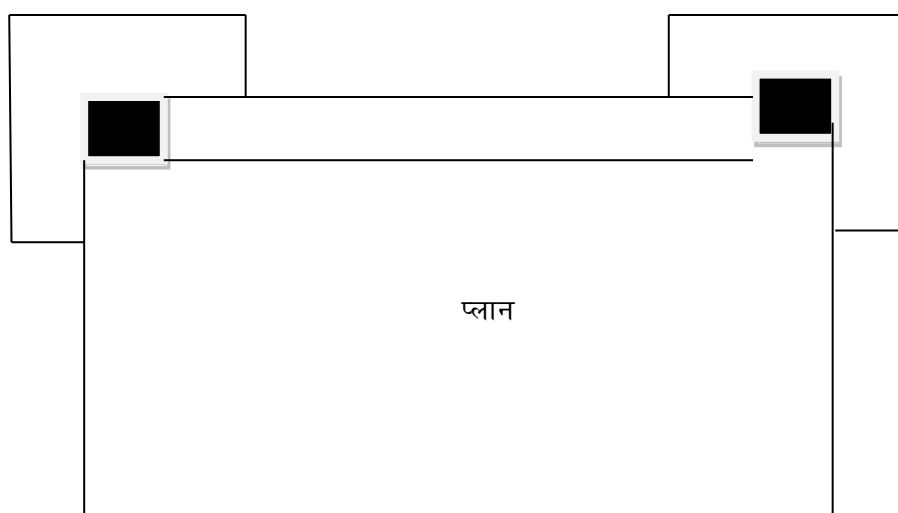
तयारी समय :

४५ मिनेट

प्रोजेक्ट वर्क : तल दिईएको डायग्रामबाट फुटिङ्ग, कोलम, बिम र स्ल्याबको फर्मा तयार गर्ने र ठड्याउने

तयारी समय - ४ घण्टा

१. निर्देशनहरू प्राप्त गर्ने (५ मिनेट)
२. आवश्यक औजार र सामग्रीहरू जम्मा गर्ने (५ मिनेट)
३. ड्रिङ्ग बमोजिम नाप लिने (१० मिनेट)
४. कार्य वस्तुमा चिनो लगाउने (१० मिनेट)
५. समकोणको लागि चेक गर्ने (१० मिनेट)
६. आवश्यकता अनुसार काठ काट्ने (३० मिनेट)
७. काठमा किला ठोक्ने (२० मिनेट)
८. फुटिङ्ग, कोलम, बिम र स्ल्याब बनाउने (६० मिनेट)
९. फुटिङ्ग, कोलम, बिम र स्ल्याब ठड्याउने (४५ मिनेट)
१०. होरिजन्टल र भर्टिकल लेभल चेक गर्ने (१५ मिनेट)



फुटिङ्ग = ६०० मिमि × ६०० मिमि
बिम = १००० मिमि × १५० मिमि × ३०० मिमि

कोलम = १५० मिमि × १५० मिमि
स्ल्याब = १३०० मिमि × ६०० मिमि

सम्पादन निर्देशिका

प्राजेक्ट वर्क : तल दिईएको डायग्रामबाट फुटिङ्ग, कोलम, बिम र स्ल्याबको फर्मा तयार गर्ने र ठड्याउने

सि.नं	सम्पादन परिक्षण	मापदण्ड अनुसार गरे	मापदण्ड अनुसार गरेन
१.	ड्रईङ्ग अनुसार नाप लिए ?	ड्रईङ्ग अनुसार नाप लिए	
२.	कार्य वस्तुमा चिनो लगाए ?		
३.	समकोणको लागि किनारा जाँच गरे ?		
४.	आवश्यकता अनुसार काठ काटे ?		
५.	काठमा आवश्यक अनुसार किला ठोके ?		
६.	फुटिङ्ग, कोलम, बिम तथा स्ल्याब निर्माण गरे ?		
७.	फुटिङ्ग, कोलम, बिम र स्ल्याब ठड्याए ?		
८.	होरिजन्टल र भर्टिकल लेभल चेक गरे ?		

प्राविधिक सहयोग

स्वीस सरकारको सहयोगमा संचालित सामी परियोजना

SaMi
Safer Migration Project
