Surveying-III

বিস্তারিত পাঠ্যসূচি — বাংলা রূপান্তর · বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড (বিটিইবি) · ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং · প্রবিধান ২০২২

বিষয়কোড	তত্ত্বীয় (T) · পিরিয়ড/সপ্তাহ	ব্যবহারিক (P) · পিরিয়ড/সপ্তাহ	ক্রেডিট (C)
26453	2	3	3

এটি Papel Edu-Care-এর সাজানো উপস্থাপনা, শিক্ষার্থীদের বোঝার সুবিধার জন্য। চূড়ান্ত নির্দেশনার জন্য বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের মূল নথি অনুসরণ করুন।

যৌক্তিকতা

সিভিল ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের ডিপ্লোমা গ্র্যাজুয়েটদের বিভিন্ন ধরনের সার্ভে ওয়ার্ক সম্পর্কে ভালোভাবে জানা প্রয়োজন। সার্ভে হলো পৃথিবীপৃষ্ঠের বিস্তারিত ও নির্ভুল তথ্য সংগ্রহ এবং প্ল্যানিং, ডিজাইন ও ম্যাপিংয়ের কাজে সেই ডেটা প্রস্তুত করা। একজন ইঞ্জিনিয়ারের আধুনিক যেকোনো সার্ভে টেকনোলজি ব্যবহার করে পৃথিবীপৃষ্ঠের টেরেইনের অবস্থা জানা উচিত। এই কাজ সম্পাদনের জন্য শিক্ষার্থীদের বিভিন্ন ধরনের সার্ভেয়িং, যেমন কার্ভ রেঞ্জিং, প্ল্যান/অ্যালাইনমেন্ট সেটিং আউট, হাইড্রোগ্রাফিক সার্ভে, টোটাল স্টেশন ও সিটি সার্ভে সম্পর্কে মৌলিক জ্ঞান থাকা অপরিহার্য। তাই সিভিল ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের ডিপ্লোমা গ্র্যাজুয়েটদের জন্য সার্ভেয়িং বিষয়টি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

শিখনফল — তত্ত্বীয় · এই বিষয়টি সম্পন্ন করার পর শিক্ষার্থীরা সক্ষম হবে:

- রোড, রেলওয়ে বা ক্যানালের সার্কুলার কার্ভ বিবৃত করতে।
- রোডের ভার্টিক্যাল কার্ভ ব্যাখ্যা করতে।
- বিভিন্ন রোডের ট্রানজিশন কার্ভ বর্ণনা করতে।
- বিল্ডিংয়ের লেআউট ও রোড অ্যালাইনমেন্ট ব্যাখ্যা করতে।
- টোটাল স্টেশনের বিভিন্ন কম্পোনেন্ট ও তার ব্যবহার বর্ণনা করতে।
- সাউন্ডিং বর্ণনা করতে এবং ক্যানাল বা রিভারের সেকশন অঙ্কন করতে।
- কোনো এলাকার টপোগ্রাফি ও কন্টুর ম্যাপ প্লট করা ব্যাখ্যা করতে।

শিখনফল — ব্যবহারিক · এই বিষয়টি সম্পন্ন করার পর শিক্ষার্থীরা সক্ষম হবে:

- অফসেট ফ্রম লং কর্ড মেথডে সার্কুলার কার্ভ সেট আউট করতে।
- অফসেট ফ্রম ট্যানজেন্ট (রেডিয়াল মেথড)-এ সার্কুলার কার্ভ সেট আউট করতে।
- অফসেট ফ্রম ট্যানজেন্ট (পারপেন্ডিকুলার মেথড)-এ সার্কুলার কার্ভ সেট আউট করতে।
- ওয়ান থিওডোলাইট মেথড (র‍্যানকিনস মেথড)-এ সার্কুলার কার্ভ সেট আউট করতে।
- টু থিওডোলাইট মেথডে সার্কুলার কার্ভ সেট আউট করতে।
- থিওডোলাইট ব্যবহার করে একটি বিল্ডিংয়ের লেআউট প্ল্যান সম্পাদন করতে।
- সাউন্ডিং মেথডে রিভার বা ক্যানালের ক্রস সেকশন নির্ণয় করতে।
- টোটাল স্টেশন পরিচালনা করতে।
- টোটাল স্টেশন দিয়ে হরাইজন্টাল ডিসট্যান্স ও ভার্টিক্যাল ডিসট্যান্স নির্ণয় করতে।
- টোটাল স্টেশন দিয়ে ট্রাভার্সিং পরিচালনা করতে এবং এরিয়া হিসাবসহ ম্যাপ প্লট করতে।

বিস্তারিত পাঠ্যসূচি — তত্ত্বীয় · প্রতি ক্লাস ৎ পিরিয়ড

ইউনিট 1 কার্ভ অ্যান্ড কার্ভ রেঞ্জিং

4 ক্লাস · 6 নম্বর

- 1.1 কার্ভ ও কার্ভ রেঞ্জিংয়ের ধারণা বিবৃত করো।
- 1.2 কার্ভের শ্রেণিবিভাগ করো।
- 1.3 নোমেনক্লেচার-সহ সার্কুলার কার্ভ বর্ণনা করো।
- 1.4 সার্কুলার কার্ভের রেডিয়াস নির্ণয়ের সূত্র নির্ণয় করো।
- 1.5 সিম্পল কার্ভের বিভিন্ন এলিমেন্ট হিসাবের সূত্র নির্ণয় করো।
- 1.6 কার্ভ রেঞ্জিংয়ের বিভিন্ন পদ্ধতি উল্লেখ করো।
- 1.7 ডিফ্লেকশন অ্যাঙ্গেল নির্ণয়ের পদ্ধতি বর্ণনা করো।
- 1.8 পেগ ইন্টারভালের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করো।
- 1.9 সিম্পল কার্ভের বিভিন্ন এলিমেন্ট-সংক্রান্ত সমস্যা সমাধান করো।

ইউনিট 2 সেটিং আউট কার্ভস বাই লিনিয়ার মেথডস

3 ক্লাস · 6 নম্বর

- 2.1 লিনিয়ার মেথডে কার্ভ সেটিং আউট নির্ণয় করো।
- 2.2 লং কর্ড থেকে অর্ডিনেটের সাহায্যে কার্ভ সেটিং আউটের সূত্র নির্ণয় করো।
- 2.3 লং কর্ড থেকে অর্ডিনেটের সাহায্যে কার্ভ সেটিং আউটের পদ্ধতি উল্লেখ করো।
- 2.4 রেডিয়াল মেথড ব্যবহার করে ট্যানজেন্ট থেকে অফসেটের সাহায্যে কার্ভ সেটিং আউটের সূত্র নির্ণয় করো।
- 2.5 পারপেন্ডিকুলার মেথড ব্যবহার করে ট্যানজেন্ট থেকে অফসেটের সাহায্যে কার্ভ সেটিং আউটের সূত্রের প্রতিপাদন প্রকাশ করো।
- 2.6 সার্কুলার কার্ভ সেটিং আউট-সংক্রান্ত সমস্যা সমাধান করো।

ইউনিট 3 সেটিং আউট কার্ভস বাই অ্যাঙ্গুলার মেথডস

3 ক্লাস · 6 নম্বর

- 3.1 কার্ভ রেঞ্জিংয়ের অ্যাঙ্গুলার মেথডগুলো বর্ণনা করো।
- 3.2 ওয়ান থিওডোলাইট মেথডে কার্ভ সেটিং আউটের সূত্র নির্ণয় করো।
- 3.3 ওয়ান থিওডোলাইট মেথডে কার্ভ সেটিং আউটের পদ্ধতি বর্ণনা করো।
- 3.4 টু থিওডোলাইট মেথডে কার্ভ সেটিং আউটের পদ্ধতি বর্ণনা করো।
- 3.5 অ্যাঙ্গুলার মেথডে কার্ভ সেটিং আউট-সংক্রান্ত সমস্যা সমাধান করো।

ইউনিট 4 ট্রানজিশন কার্ভ

4 ক্লাস · 6 নম্বর

- 4.1 ট্রানজিশন কার্ভ বর্ণনা করো।
- 4.2 ট্রানজিশন কার্ভের এলিমেন্টগুলোর তালিকা করো।
- 4.3 ট্রানজিশন কার্ভের শর্তগুলো উল্লেখ করো।
- 4.4 বিভিন্ন ধরনের ট্রানজিশন কার্ভ উল্লেখ করো।
- 4.5 সুপার এলিভেশন হিসাবের সূত্র নির্ণয় করো।
- 4.6 হাইওয়ে ও রেলওয়েতে ব্যবহৃত ট্রানজিশন কার্ভের লেংথ হিসাবের সূত্র নির্ণয় করো।
- 4.7 কার্ভ শিফট করার প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করো।
- 4.8 ট্যানজেনশিয়াল অ্যাঙ্গেল মেথডে ট্রানজিশন কার্ভ সেটিং আউটের পদ্ধতি বর্ণনা করো।
- 4.9 ট্রানজিশন কার্ভ-সংক্রান্ত সমস্যা সমাধান করো।

ইউনিট 5 ভার্টিক্যাল কার্ভ

3 ক্লাস · 6 নম্বর

5.1 ভার্টিক্যাল কার্ভ বর্ণনা করো।
5.2 উদ্দেশ্যসহ বিভিন্ন ধরনের ভার্টিক্যাল কার্ভ উল্লেখ করো।
5.3 প্যারাবোলার প্রপার্টিজ ব্যাখ্যা করো।
5.4 ভার্টিক্যাল কার্ভের সেটিং আউট ডেটা হিসাবের প্রক্রিয়া বর্ণনা করো।
5.5 একটি উঁচু-নিচু প্রস্তাবিত রোডের গ্রেড নির্ণয়ের পদ্ধতি বর্ণনা করো।
5.6 ভার্টিক্যাল কার্ভ সেটিং আউটের পদ্ধতি বর্ণনা করো।
5.7 ভার্টিক্যাল কার্ভ-সংক্রান্ত সমস্যা সমাধান করো।

ইউনিট 6 সেটিং আউট প্ল্যান অব A বিল্ডিং অ্যান্ড অ্যালাইনমেন্ট অব A রোড

3 ক্লাস · 6 নম্বর

6.1 একটি বিল্ডিংয়ের লেআউট প্ল্যানের অর্থ বিবৃত করো।
6.2 একটি বিল্ডিংয়ের প্ল্যান ও একটি রোডের অ্যালাইনমেন্ট সেটিং আউটের তাৎপর্য ব্যাখ্যা করো।
6.3 বিল্ডিং ও রোড অ্যালাইনমেন্টের সেটিং আউট ওয়ার্কের জন্য প্রয়োজনীয় ইনস্ট্রুমেন্ট ও অ্যাক্সেসরিজের তালিকা করো।
6.4 একটি বিল্ডিং ও রোডের বিভিন্ন অংশে রিডিউসড লেভেল দেওয়ার পদ্ধতি বর্ণনা করো।

ইউনিট 7 সাউন্ডিং

3 ক্লাস · 6 নম্বর

7.1 সাউন্ডিংয়ের সংজ্ঞা দাও।
7.2 সাউন্ডিং নেওয়ার দলের সদস্যদের দায়িত্ব বর্ণনা করো।
7.3 শোরলাইন ও রেঞ্জ লাইনের পার্থক্য নির্দেশ করো।
7.4 বিভিন্ন ধরনের সাউন্ডিং ইকুইপমেন্ট বর্ণনা করো।
7.5 সাউন্ডিং পরিমাপের পদ্ধতি বর্ণনা করো।
7.6 সাউন্ডিংয়ের অবস্থান নির্ণয়ের পদ্ধতিগুলো উল্লেখ করো।
7.7 রিডাকশন অব সাউন্ডিং ব্যাখ্যা করো।
7.8 রিডাকশন অব সাউন্ডিং-সংক্রান্ত সমস্যা সমাধান করো।
7.9 সাউন্ডিং প্লট করার প্রক্রিয়া বর্ণনা করো।
7.10 থ্রি পয়েন্টস প্রবলেম বর্ণনা করো।

ইউনিট 8 অপারেশন অ্যান্ড ইউজেস অব টোটাল স্টেশন

3 ক্লাস · 6 নম্বর

8.1 টোটাল স্টেশনের কম্পোনেন্টগুলো বর্ণনা করো।
8.2 টোটাল স্টেশনের ব্যবহার উল্লেখ করো।
8.3 টোটাল স্টেশন স্থাপনের ধাপগুলো বর্ণনা করো।
8.4 টোটাল স্টেশনের ফান্ডামেন্টাল লাইনগুলোর নাম লেখো।
8.5 ফান্ডামেন্টাল লাইনগুলোর পারস্পরিক সম্পর্ক উল্লেখ করো।
8.6 বিভিন্ন ধরনের অ্যাডজাস্টমেন্টের তালিকা করো।

ইউনিট 9 প্রিন্সিপলস অব মেকিং ট্রাভার্স উইথ টোটাল স্টেশন — 3 ক্লাস · 6 নম্বর

9.1	টোটাল স্টেশন দিয়ে সার্ভের ফিল্ড ওয়ার্কগুলোর তালিকা করো।
9.2	টোটাল স্টেশন দিয়ে হরাইজন্টাল ডিসট্যান্স পরিমাপের পদ্ধতি বর্ণনা করো।
9.3	টোটাল স্টেশন দিয়ে ভার্টিক্যাল হাইট পরিমাপের পদ্ধতি বর্ণনা করো।
9.4	টোটাল স্টেশন দিয়ে ট্রাভার্স সার্ভের কার্যধাপগুলো বর্ণনা করো।
9.5	টোটাল স্টেশনের সাহায্যে গেলস ট্রাভার্স টেবিল হিসাব করো।
9.6	টোটাল স্টেশন দিয়ে করা ট্রাভার্স সার্ভের ম্যাপ প্লট করা বর্ণনা করো।

ইউনিট 10 সিটি সার্ভে — 3 ক্লাস · 6 নম্বর

10.1	সিটি সার্ভের সংজ্ঞা দাও।
10.2	সিটি সার্ভের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যা করো।
10.3	সিটি সার্ভের জন্য প্রয়োজনীয় ম্যাপগুলোর তালিকা করো।
10.4	হরাইজন্টাল কন্ট্রোল ও ভার্টিক্যাল কন্ট্রোল স্থাপনের পদ্ধতি বর্ণনা করো।
10.5	সিটি সার্ভের জন্য প্রয়োজনীয় ইনস্ট্রুমেন্টের তালিকা করো।
10.6	একটি সিটির টপোগ্রাফিক ম্যাপ প্রস্তুতের পদ্ধতি বর্ণনা করো।
10.7	একটি সিটির প্রপার্টি সার্ভের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যা করো।
10.8	একটি সিটির প্রপার্টি ম্যাপ প্রস্তুতের পদ্ধতি বর্ণনা করো।
10.9	একটি সিটির ওয়াল ম্যাপ প্রস্তুতের পদ্ধতি বর্ণনা করো।
10.10	একটি সিটির আন্ডারগ্রাউন্ড ম্যাপ প্রস্তুতের পদ্ধতি বর্ণনা করো।

মোট: 32 ক্লাস · 60 নম্বর

বিস্তারিত পাঠ্যসূচি — ব্যবহারিক · প্রতি ক্লাস ৩ পিরিয়ড

ইউনিট 1 অফসেট ফ্রম লং কর্ড মেথডে সার্কুলার কার্ভ সেট আউট করা — 1 ক্লাস · 2 নম্বর

1.1	প্রয়োজনীয় টুল ও ইকুইপমেন্ট নির্বাচন করো।
1.2	লং কর্ডের মিড-পয়েন্ট নির্বাচন করো এবং মেজারিং টেপ ব্যবহার করে পারপেন্ডিকুলার লাইন স্থাপন করো।
1.3	লং কর্ড মেথড ব্যবহার করে অফসেটের মান হিসাব করো।
1.4	উপরের ডেটা ব্যবহার করে সার্কুলার কার্ভ সেট আউট করো।
1.5	সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 2 রেডিয়াল মেথড ব্যবহার করে অফসেট ফ্রম ট্যানজেন্টে সার্কুলার কার্ভ সেট আউট করা

1 ক্লাস · 2 নম্বর

2.1 প্রয়োজনীয় টুল ও র ম্যাটেরিয়াল নির্বাচন করো।

2.2 ট্যানজেন্ট লাইন নির্বাচন করো।

2.3 1st ট্যানজেন্ট পয়েন্ট নির্বাচন করো এবং মেজারিং টেপ ব্যবহার করে কার্ভের সেন্টার পর্যন্ত পারপেন্ডিকুলার লাইন স্থাপন করো।

2.4 এই মেথড ব্যবহার করে অফসেটের মান হিসাব করো।

2.5 ট্যানজেন্ট লাইন থেকে সেন্টার পয়েন্ট পর্যন্ত লাইন স্থাপন করো এবং ট্যানজেন্ট লাইন থেকে অফসেট ডিসট্যান্স কেটে নাও।

2.6 উপরের ডেটা ব্যবহার করে সার্কুলার কার্ভ সেট আউট করো।

2.7 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 3 পারপেন্ডিকুলার মেথড ব্যবহার করে অফসেট ফ্রম ট্যানজেন্টে সার্কুলার কার্ভ সেট আউট করা

1 ক্লাস · 2 নম্বর

3.1 প্রয়োজনীয় টুল ও র ম্যাটেরিয়াল নির্বাচন করো।

3.2 পয়েন্ট অব ইন্টারসেকশন পর্যন্ত একটি ট্যানজেন্ট লাইন নির্বাচন করো।

3.3 এই মেথড ব্যবহার করে অফসেটের মান হিসাব করো।

3.4 নির্দিষ্ট ইন্টারভালে পারপেন্ডিকুলার লাইন স্থাপন করো এবং অফসেট লেংথ কেটে নাও।

3.5 1st ট্যানজেন্ট পয়েন্ট ও অফসেট লাইনের প্রান্ত সংযুক্ত করো।

3.6 উপরের ডেটা ব্যবহার করে সার্কুলার কার্ভ সেট আউট করো।

3.7 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 4 র‍্যানকিনস মেথড ব্যবহার করে ওয়ান থিওডোলাইট মেথডে সার্কুলার কার্ভ সেট আউট করা

1 ক্লাস · 2 নম্বর

4.1 প্রয়োজনীয় টুল ও র ম্যাটেরিয়াল সংগ্রহ করো।

4.2 ট্যানজেন্ট লাইন নির্বাচন করো এবং 1st ট্যানজেন্ট পয়েন্টে থিওডোলাইট স্থাপন করো।

4.3 প্রতিটি পয়েন্টের জন্য অ্যাঙ্গুলার ভ্যালু সেট করো এবং সাব-কর্ড ডিসট্যান্সের ছেদবিন্দু চিহ্নিত করো।

4.4 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 5 টু থিওডোলাইট মেথডে সার্কুলার কার্ভ সেট আউট করা

1 ক্লাস · 2 নম্বর

5.1 প্রয়োজনীয় টুল ও র ম্যাটেরিয়াল সংগ্রহ করো।

5.2 লং কর্ড নির্বাচন করো এবং লাইনের দুই প্রান্তে দুটি থিওডোলাইট স্থাপন করো।

5.3 1st ট্যানজেন্ট পয়েন্ট দিয়ে অ্যাঙ্গুলার লাইন স্থাপন করো।

5.4 প্রতিটি থিওডোলাইটে অ্যাঙ্গুলার ভ্যালু সেট করো: 1st থিওডোলাইটে পয়েন্ট অব ইন্টারসেকশনের সাপেক্ষে এবং 2nd থিওডোলাইটে 1st ট্যানজেন্ট পয়েন্টের সাপেক্ষে।

5.5 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 6 মেজারিং টেপ ও থিওডোলাইট ব্যবহার করে একটি বিল্ডিংয়ের লেআউট প্ল্যান সম্পাদন

2 ক্লাস · 3 নম্বর

- 6.1 প্রয়োজনীয় টুল ও র ম্যাটেরিয়াল সংগ্রহ করো।
- 6.2 গ্রিড লাইনের ছেদবিন্দুর যেকোনো কর্নার পয়েন্ট নির্বাচন করো।
- 6.3 প্রপার্টি লাইন থেকে সেটব্যাক ডিসট্যান্স পরীক্ষা করো।
- 6.4 সেটব্যাক পজিশনে জিরো সেট করো এবং গ্রিড লাইন হিসেবে পারপেন্ডিকুলার লাইন পেতে 90° সেট করো।
- 6.5 মেজারিং টেপ বা থিওডোলাইট ব্যবহার করো।
- 6.6 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 7 সাউন্ডিং মেথডে রিভার বা ক্যানালের ক্রস সেকশন নির্ণয়

1 ক্লাস · 3 নম্বর

- 7.1 প্রয়োজনীয় টুল ও র ম্যাটেরিয়াল সংগ্রহ করো।
- 7.2 ক্যানালের পাড় বরাবর একটি লাইন নির্বাচন করে দড়ি বাঁধো।
- 7.3 ক্যানাল/রিভারের দৃশ্যমান স্থানে একটি টাইড গেজ স্থাপন করো।
- 7.4 দড়ির ওপর নির্দিষ্ট ইন্টারভালে সাউন্ডিং পয়েন্ট নির্বাচন/চিহ্নিত করো।
- 7.5 প্রতিটি পয়েন্টে একই সময়ে সাউন্ডিং ও টাইড গেজের রিডিং নাও।
- 7.6 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 8 টোটাল স্টেশন পরিচালনা

2 ক্লাস · 3 নম্বর

- 8.1 প্রয়োজনীয় টুল ও র ম্যাটেরিয়াল সংগ্রহ করো।
- 8.2 একটি টোটাল স্টেশন স্থাপন করো।
- 8.3 টেম্পোরারি অ্যাডজাস্টমেন্ট করো।
- 8.4 ইনস্ট্রুমেন্ট প্রদর্শন করো।
- 8.5 টোটাল স্টেশন ব্যবহার করো।
- 8.6 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 9 টোটাল স্টেশন দিয়ে হরাইজন্টাল ডিসট্যান্স ও ভার্টিক্যাল ডিসট্যান্স নির্ণয়

2 ক্লাস · 2 নম্বর

- 9.1 প্রয়োজনীয় টুল ও র ম্যাটেরিয়াল সংগ্রহ করো।
- 9.2 একটি নির্দিষ্ট পয়েন্টে টোটাল স্টেশন স্থাপন করো এবং টেম্পোরারি অ্যাডজাস্টমেন্ট সম্পূর্ণ করো।
- 9.3 "Meas" মোডে গিয়ে হরাইজন্টাল ডিসট্যান্সের জন্য "Dist." চাপো; অন্যান্য ডিসট্যান্সের (স্লোপ, হরাইজন্টাল ও ভার্টিক্যাল ডিসট্যান্স) জন্য "SHV" চাপো।
- 9.4 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 10 টোটাল স্টেশন দিয়ে ট্রাভার্সিং পরিচালনা এবং এরিয়া হিসাবসহ ম্যাপ প্লট করা

2 ক্লাস · 2 নম্বর

- 10.1 প্রয়োজনীয় টুল ও র ম্যাটেরিয়াল সংগ্রহ করো।
- 10.2 একটি নির্দিষ্ট এলাকা নির্বাচন করো এবং রিকনেসান্স সার্ভে সম্পাদন করো।
- 10.3 ইনস্ট্রুমেন্ট স্টেশন পয়েন্টগুলো নির্বাচন ও চিহ্নিত করো।
- 10.4 যেকোনো একটি স্টেশন পয়েন্টে টোটাল স্টেশন স্থাপন করো; টেম্পোরারি অ্যাডজাস্টমেন্টের পর স্টেশন ও ব্যাক সাইটের কো-অর্ডিনেট ডেটা ইনপুট করো।
- 10.5 ইনপুট করা ডেটা পয়েন্টগুলোর ওরিয়েন্টেশন সম্পাদন করো।
- 10.6 প্রিজম বা নন-প্রিজম মোড ব্যবহার করে বাউন্ডারি লাইনের পয়েন্ট ডেটা নাও।
- 10.7 সার্ভে সফটওয়্যার ও অটোক্যাড ব্যবহার করে টপোগ্রাফি ম্যাপ/কন্টুর ম্যাপ অঙ্কন করো।
- 10.8 মেজার > মেনু > এরিয়া মোড এবং সংগৃহীত ডেটা থেকে এরিয়া হিসাব করো।
- 10.9 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 11 ফিল্ড ভিজিট সম্পাদন

2 ক্লাস · 2 নম্বর

- 11.1 ফিল্ড নির্বাচন করো।
- 11.2 ফিল্ড পর্যবেক্ষণ করো।
- 11.3 ডেটা সংগ্রহ করো।
- 11.4 রিপোর্ট প্রস্তুত ও উপস্থাপন করো।
- 11.5 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

মোট: 16 ক্লাস · 25 নম্বর

প্রয়োজনীয় উপকরণ (টুলস, ইকুইপমেন্ট ও মেশিনারি)

ধরন	উপকরণ	পরিমাণ (প্রতি গ্রুপ)
হ্যান্ড টুলস	চেইন, মেজারিং টেপ, রেঞ্জিং রড, অ্যারো, পেগ, টাইড গেজ, কম্পাস, সাউন্ডিং পোল, লিড লাইন	01
পাওয়ার টুলস	সার্ভে সফটওয়্যার ও অটোক্যাড	01
ইকুইপমেন্ট	থিওডোলাইট / ডিজিটাল থিওডোলাইট, টোটাল স্টেশন, GPS মাউন্টেড ইকো সাউন্ডার	01

সুপারিশকৃত বই

ক্রম	বইয়ের নাম	লেখক	প্রকাশক ও সংস্করণ
01	Surveying and Leveling	T P Kanetkar	Laxmi Publishers, 5th Edition, 2004
02	Surveying	Norman Thomas	Dhanpat Rai Publishers
03	Surveying Vol-2	B C Punmia, Ashok Kr. Jain, Arun Kr. Jain	L P Publishers

ওয়েবসাইট রেফারেন্স

- www.laxmipublications.com
- www.kopykitab.com

মূল নথি সম্পর্কে টীকা

- ব্যবহারিক অংশে মূল নথির অনেক উপ-ক্রমিক ভুল ছাপা (যেমন পরীক্ষণ 2-এ 2.3 ও 2.6 দুবার, পরীক্ষণ 3-এ 3.4 দুবার, পরীক্ষণ 7-এ 7.5-এর পর 7.9, পরীক্ষণ 10-এর শুরু 10.2 থেকে); এখানে ধারাবাহিক ক্রমিক দেওয়া হয়েছে।
- মূল নথির ব্যবহারিক ধাপগুলোর ইংরেজি বাক্য অনেক জায়গায় অস্পষ্ট (বিশেষ করে পরীক্ষণ 4, 5 ও 7); সবচেয়ে সম্ভাব্য অর্থে অনুবাদ করা হয়েছে। এগুলো একজন সার্ভে শিক্ষকের দেখা প্রয়োজন।
- মূল নথিতে "tied gauge", "Led line", "rime line", "Rankin method", "measuring tap" লেখা; এখানে tide gauge, lead line, পাড় বরাবর line, Rankine's method ও measuring tape ধরা হয়েছে।
- ব্যবহারিক 10.8-এ মূল নথি "SL No (11.5) data" উল্লেখ করেছে, যা অস্পষ্ট; এখানে "সংগৃহীত data" লেখা হয়েছে। 9.3-এ "horizon vertical height" কে vertical height এবং 9.5-এ "Gale's traverse" কে Gale's traverse table ধরা হয়েছে।
- উপকরণের তালিকায় মূল নথিতে survey software ও AutoCAD "power tools" হিসেবে লেখা; মূলের মতোই রাখা হয়েছে। ওয়েবসাইটের তালিকার একটি ই-মেইল ঠিকানা বাদ দেওয়া হয়েছে।

— সমাপ্ত —