

Part 2: Ground Control Point Survey

দ্বিতীয় খন্ড: গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে

Chapter 1 General

প্রথম অধ্যায় সাধারণ

Article 14 Outline (সংক্ষিপ্ত বর্ণনা)

1. The ground control point survey refers to the determination of the coordinates and elevations of new points based on known points.
১. গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট জরিপ বলতে স্থাপিত নোন পয়েন্টের ভিত্তিতে নতুন পয়েন্টের উচ্চতা এবং কো-অর্ডিনেট নির্ধারণ করা বুঝায়।
2. A ground control point refers to a marker installed for use as reference point in survey and having numerical results about its location (horizontal coordinates and elevation).
২. গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট বলতে একটি মার্কার স্থাপন করা বুঝায় যা রেফারেন্স পয়েন্ট হিসেবে ব্যবহৃত হবে এবং এর অবস্থানের নিউমেরিক রেজাল্ট থাকে (আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট এবং উচ্চতা)।
3. A known point refers to an existing geodetic point which is used for the implementation of ground control point survey.
৩. নোন পয়েন্ট বলতে এমন একটি বিদ্যমান জিওডেটিক পয়েন্ট বুঝায় যা কিনা গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে সম্পাদনের কাজে ব্যবহৃত হয়।
4. A new point refers to a ground control point to be installed in ground control point survey.
৪. নতুন পয়েন্ট বলতে বুঝায় গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভের ভিত্তিতে স্থাপনকৃত গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট।

Article 15 Classification of ground control point survey (গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভের শ্রেণীবিভাগ)

1. The ground control point survey shall be classified into two categories, namely ground control point survey in a narrow sense (hereinafter referred to as "ground control point survey") and leveling.
১. গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট দুইভাগে বিভক্ত। সূক্ষতার বিচারে গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে (এখানে যা কিনা "গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে") এবং লেভেলিং।
2. A marker to be installed in ground control point survey shall be called a ground control point in a narrow sense (hereinafter referred to as a "ground control point").
২. সূক্ষতার বিচারে গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট বলতে বুঝায় গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে দ্বারা একটি মার্কার স্থাপন করা (এখানে যা কিনা "গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে")।
3. A marker to be installed in leveling shall be called a bench mark.
৩. লেভেলিং সার্ভে দ্বারা মার্কার স্থাপনকে বেঞ্চমার্ক বলা হয়।

Chapter 2 Ground Control Point Survey

দ্বিতীয় অধ্যায় গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে

Section 1 Outline

প্রথম অংশ সংক্ষিপ্ত বর্ণনা

Article 16 Outline (সংক্ষিপ্ত বর্ণনা)

1. The ground control point survey refers to the determination of the horizontal coordinates and elevation of new points based on the existing geodetic points and creation of a table of results.
১. গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট জরিপ বলতে বিদ্যমান জিওডেটিক পয়েন্ট এর সাপেক্ষে নতুন পয়েন্টের আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট এবং উচ্চতা নির্ধারণ করা বুঝায়।
2. The ground control point survey is classified into 1st, 2nd, and 3rd order ground control point survey depending on the types of known points, distances between survey points, and relative accuracy of observation.
২. গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট জরিপ তিনটি শ্রেণীতে বিভক্ত। প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয় শ্রেণীতে গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট জরিপকে বিভক্ত করাতে যেসব বিষয় বিবেচনা করা হয়েছে তা হলো নোন পয়েন্টের ধরণ, সার্ভে পয়েন্টসমূহের মধ্যকার দূরত্ব এবং পর্যবেক্ষনের আপেক্ষিক সঠিকতা।

<Article 16 Operation criteria>

1. Normally, the types of known points, distances between survey points, and relative accuracy of observation shall be as listed in the following table:
১. সাধারণভাবে, নোন পয়েন্টের ধরণ, সার্ভে পয়েন্টের মধ্যকার দূরত্ব এবং পর্যবেক্ষনের সঠিকতার ভিত্তিতে নিম্নলিখিত টেবিল এ দেয়া হলো:

Relative accuracy of observation

Classification	Types of known points	Distance between survey points	Relative accuracy of observation
1 st order control point survey	1 st order control points or higher	30 km	3×10^{-6}
2 nd order control point survey	1 st and 2 nd order control points	10 km	1×10^{-5}
3 rd order control point survey	1 st to 3 rd order control points	4 km	2.5×10^{-5}

পর্যবেক্ষন আপেক্ষিক সঠিকতা

শ্রেণীবিভাগ	নোন পয়েন্ট ধরণ	সার্ভে পয়েন্টের মধ্যকার দূরত্ব	পর্যবেক্ষনের আপেক্ষিক সঠিকতা
প্রথম শ্রেণীর কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে	প্রথম শ্রেণীর কন্ট্রোল পয়েন্ট অথবা উচ্চ	৩০ কি.মি.	৩×১০^{-৬}
দ্বিতীয় শ্রেণীর কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে	প্রথম এবং দ্বিতীয় শ্রেণীর কন্ট্রোল পয়েন্ট	১০ কি.মি.	১×১০^{-৫}
তৃতীয় শ্রেণীর কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে	প্রথম হতে তৃতীয় শ্রেণীর কন্ট্রোল পয়েন্ট	৪ কি.মি.	২.৫×১০^{-৫}

Article 17 Ground control point survey methods (গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে পদ্ধতি)

1. Ground control point survey shall be performed using the GNSS survey method or the traversing method.

১. জিএনএনএস সার্ভে অথবা ট্রান্সার্স পদ্ধতিতে থাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে সম্পন্ন করা হবে।
২. The GNSS survey method refers to a survey method using GNSS.
২. জিএনএসএস সার্ভে বলতে জিএনএসএস ব্যবহার করে সার্ভে করাকে বুঝায়।
৩. The traversing method refers to a survey method by which traversing nets are formed using a total station, optical distance meter and theodolite, etc.
৩. ট্রান্সার্সি পদ্ধতি বলতে এমন একটি জরিপ প্রক্রিয়াকে বুঝানো হয় যেখানে টোটাল স্টেশন, অপটিক্যাল ডিসটেন্স মিটার এবং থিওডোলাইট, ইত্যাদি ব্যবহার করে ট্রান্সার্সিং নেট তৈরী করা হয়।

Article 18 Classification and order of operation processe (অপারেশান প্রক্রিয়ার শ্রেণীবিভাগ এবং ধাপসমূহ)

1. The classification and order of operation processes shall be as follows:

১. অপারেশান প্রক্রিয়ার শ্রেণীবিভাগ এবং ধাপসমূহ:

- 1) Plan
১. পরিকল্পনা
- 2) Selection of station
২. স্টেশান নির্বাচন
- 3) Establishment of survey markers
৩. সার্ভে মার্কার স্থাপনা
- 4) Observation
৪. পর্যবেক্ষন
- 5) Computation
৫. কম্পিউটেশান
- 6) Summary of results, etc.
৬. ফলাফলের সারমর্ম, ইত্যাদি

Section 2 Plan

দ্বিতীয় অংশ পরিকল্পনা

Article 19 Outline (সংক্ষিপ্ত বর্ণনা)

1. A plan shall be made in accordance with the specification in Article 5 (Operation plan) and in view of the characteristics of different survey methods.
১. অনুচ্ছেদ ৫-এর নমুনা এবং বিভিন্ন সার্ভে পদ্ধতির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী পরিকল্পনা (অপারেশান পরিকল্পনা) তৈরী হবে।
2. The approximate locations of new points shall be examined on a map, etc. to make a net adjustment plan.
২. একটি নেট সমন্বয় পরিকল্পনা তৈরীর জন্য ম্যাপে নতুন পয়েন্টের আনুমানিক অবস্থান পরীক্ষা করে নিতে হবে।
3. In principle, the 1st and 2nd order ground control point survey shall be performed using the GNSS survey method.
৩. নীতিগতভাবে, প্রথম এবং দ্বিতীয় শ্রেণীর থাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে করতে হবে জিএনএসএস সার্ভে পদ্ধতিতে।

4. The 3rd order ground control point survey shall be performed using the traversing method or the GNSS survey method.
৪. তৃতীয় শ্রেণীর গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে করতে হবে ট্রাভার্সিং অথবা জিএনএসএস সার্ভে পদ্ধতিতে।

<Article 19 Operation criteria>

1. A plan shall be made in view of survey methods, equipment to be used, personnel, operation processes, topographic features, traffic routes, locations of known points, etc.
১. সার্ভে পদ্ধতি, যন্ত্রপাতি, জনবল, অপারেশন প্রক্রিয়া, টপোগ্রাফিক ফিচার, ট্রাফিক রুট, নোন পয়েন্টের অবস্থান এসবদিক বিবেচনা করে একটি পরিকল্পনা প্রণয়ন করতে হবে।
2. The GNSS survey method refers to the connection of a known point with a new point or two new points with each other and the use of the base line vector to form a survey network.
২. জিএনএসএস সার্ভে পদ্ধতি বলতে বুঝায় নোন পয়েন্টের সাথে একটি বা দুটি নতুন পয়েন্টের সংযোগ স্থাপন করে বেইজ লাইন ভেক্টর ব্যবহার করে সার্ভে নেটওয়ার্ক তৈরী করতে হয়।
3. The GNSS survey method shall be used in view of the health status and visibility of GNSS satellites.
৩. জিএনএসএস সার্ভে পদ্ধতি ব্যবহৃত হবে জিএনএসএস স্যাটেলাইটের অবস্থান এবং দৃশ্যতার ভিত্তিতে।

Article 20 Forming a survey network (জরিপ নেটওয়ার্ক গঠন)

1. A survey network and a connecting traversing network (hereinafter referred to as a "survey network") shall be formed in view of strengths of figures.
১. একটি সার্ভে নেটওয়ার্ক এবং একটি সংযোগ ট্রাভার্সিং নেটওয়ার্ক (এখান থেকে পরবর্তীতে "সার্ভে নেটওয়ার্ক" ব্যবহৃত হবে) তৈরী করতে হবে সুদৃঢ় সংখ্যার সাপেক্ষে।
2. If a survey network is to be formed, the elevation from a bench mark to a ground control point shall be determined as required.
২. যদি একটি সার্ভে নেটওয়ার্ক তৈরী হয় তখন প্রয়োজনানুযায়ী বেঞ্চমার্ক হতে গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট উচ্চতায় নির্ধারণ করা হবে।

<Article 20 Operation criteria>

1. An elevation shall be determined using the following survey methods:
১. নিম্নলিখিত সার্ভে পদ্ধতিতে উচ্চতা নির্ধারণ করা হবে:
 - 1) Direct leveling
 - ১) সরাসরি লেভেলিং
 - 2) Indirect leveling using a distance and a vertical angle
 - ২) দূরত্ব এবং উল্লম্ব অ্যাংগেলের ভিত্তিতে পরোক্ষ লেভেলিং
 - 3) Combination of indirect and direct leveling
 - ৩) প্রত্যক্ষ এবং পরোক্ষ লেভেলিং-এর সমন্বয়
 - 4) GNSS survey
 - ৪) জিএনএসএস সার্ভে

2. Either of the survey methods listed in the previous item shall be implemented using the nearest bench marks.
২. পূর্ববর্তী বিষয়সমূহে যেসব সার্ভে পদ্ধতি তালিকাভুক্ত হয়েছে তা নিকটবর্তী বেঞ্চমার্ক ব্যবহার করে বাস্তবায়ন করতে হবে।

Section 3 Selection of Station

তৃতীয় অংশ স্টেশান নির্বাচন

Article 21 Outline (সংক্ষিপ্ত বর্ণনা)

1. The selection of station refers to the survey of the current condition of known points in the field based on a net adjustment plan, the selection of locations in view of conditions required for establishment of new points and point distribution densities, and the determination of the survey method that conforms to the topographic features, vegetations, and other field conditions.
১. স্টেশান নির্ধারন বলতে নেট সমন্বয় পরিকল্পনার ভিত্তিতে নোন পয়েন্টের বর্তমান অবস্থা সরেজমিনে জরিপ করা বুঝায়। এছাড়া নতুন পয়েন্ট স্থাপনের জন্য প্রয়োজনীয় অবস্থা এবং পয়েন্ট ঘনত্ব বিন্যাস এবং টপোগ্রাফিক ফিচার, ভেজিটেশান এবং ফিল্ডের অবস্থা অনুযায়ী সার্ভে পদ্ধতি নির্ধারন করা।

Article 22 Implementation of selection of station (স্টেশান নির্বাচন বাস্তবায়ন)

1. New points shall be selected at adequate locations in view of subsequent operations, maintenance of markers, etc.
১. পরবর্তী অপারেশান, মার্কার রক্ষনাবেক্ষন, ইত্যাদির জন্য যথোপযুক্ত অবস্থানে নতুন পয়েন্ট নির্ধারন করতে হবে।

<Article 22 Operation criteria>

1. The operation criteria for the GNSS survey method shall be as follows:
 ১. জিএনএসএস সার্ভে পদ্ধতির জন্য অপারেশান নিয়ামক হবে নিম্নরূপ:
 - 1) In principle, new points shall be selected at locations free of artificial influences from radio interferences, planimetric features, vegetations, etc.
 - ১) নীতিগতভাবে, নতুন পয়েন্টের জন্য এমন এলাকা নির্ধারন করতে হবে যা রেডিও ইন্টারফেরেন্স, প্লানিম্যাট্রিক ফিচার, ভেজিটেশান ইত্যাদির কৃত্রিম প্রভাব থেকে মুক্ত।
 - 2) Normally, the field of vision overhead must have an elevation angle of 15 degrees in all the directions.
 - ২) সাধারণভাবে, ফিল্ড ওভারহেড ভিশনের একটি ইলিভিশান অ্যাংগেল থাকতে হবে যা কিনা ১৫ ডিগ্রী হবে সব দিক থেকে।
 - 3) If a known or new point shows a poor reception of radio waves from GNSS satellites, an eccentric point shall be installed or obstructing objects shall be removed.
 - ৩) যদি নোন অথবা নতুন পয়েন্টের জিএনএসএস স্যাটেলাইট হতে প্রাপ্ত রেডিও ওয়েভ নিম্নমানের হয়, তাহলে ইসেন্ট্রিক পয়েন্ট স্থাপন অথবা প্রতিবন্ধক দূর করতে হবে।
2. The operation criteria for the traversing method shall be as follows:
 ২. ট্রাভার্সিং পদ্ধতিতে অপারেশান নিয়ামক হবে নিম্নরূপ:

- 1) A connecting traversing network shall be in any figure consisting of two or more known points and, the direction angles shall be observed at each known point. However, depending on the field condition, etc. the direction angle observation may be omitted.
- ১) দুই বা ততোধিক নোন পয়েন্টের সমন্বয়ে যে কোন সংখ্যক পয়েন্ট সংযোগকারী ট্রান্সার্সিং নেটওয়ার্ক হতে পারে। প্রতিটি নোন পয়েন্টে বিয়ারিং অ্যাংগেল পর্যবেক্ষণ করতে হবে। যাহোক, ফিল্ডের অবস্থা অনুযায়ী ডিরেকশান অ্যাংগেল পর্যবেক্ষণ উপেক্ষা করা যেতে পারে।
- 2) One route (between two known points, a known point and an intersection point, or two intersection points) shall have six sides at the maximum.
- ২) একটি রাটে (দুটি নোন পয়েন্টের মধ্যে, একটি নোন পয়েন্ট এবং একটি ইন্টারসেকশান পয়েন্ট অথবা দুটি ইন্টারসেকশান পয়েন্ট) সর্বোচ্চ ছয়টি বাহু থাকবে।
3. An eccentric point shall be set at a location that meets the condition, $e < 0.10 \times S$, where “S” is the distance to be used for eccentric calculation and “e” is the eccentric distance.
৩. একটি ইসেন্ট্রিক পয়েন্ট একটি নির্দিষ্ট অবস্থানে সেট হবে, যেখানে এই শর্ত পূরণ হবে $e < 0.10 \times S$ এখানে “S” ইসেন্ট্রিক ক্যালকুলেশানের দূরত্ব এবং “e” ইসেন্ট্রিক দূরত্ব।
4. If a new point would be selected on the outside from a line that connects between adjacent known points in the circumference of a traversing network, new points shall be selected normally within 40 degrees from this line.
৪. ট্রান্সার্সিং নেটওয়ার্ক পরিধির যে কোন পাশাপাশি দুটি পয়েন্টের সংযোগকারী রেখার বাইরে যদি নতুন পয়েন্ট নির্বাচন করা হয়, সাধারণত নতুন পয়েন্ট লাইন হতে ৪০ ডিগ্রী অ্যাংগেল এ সিলেক্ট হতে হবে।

Article 23 Creation of adjustment map (অ্যাডজাস্টমেন্ট ম্যাপ তৈরী)

1. A station selection map shall be created by plotting the locations of selected new points and known points on a map, etc.
১. ম্যাপে নতুন পয়েন্ট এবং নোন পয়েন্ট প্লটিং-এর মাধ্যমে স্টেশান নির্বাচন ম্যাপ তৈরী করতে হবে।
2. An adjustment map shall be created based on a station selection map in view of the strengths of figures.
২. ফিগারের স্ট্রেন্থ অনুসারে স্টেশান নির্বাচন ম্যাপ এর ভিত্তিতে একটি নেট অ্যাডজাস্টমেন্ট ম্যাপ তৈরী করতে হবে।
3. An observation map shall be created based on an adjustment map by specifying an observation implementation plan.
৩. একটি পর্যবেক্ষণ বাস্তবায়ন পরিকল্পনা নির্দিষ্টকরণ করে যে সমন্বয় ম্যাপ তার ভিত্তিতে একটি নেট অ্যাডজাস্টমেন্ট ম্যাপ তৈরী হবে।

<Article 23 Operation criteria>

1. A station selection map shall be created by marking the locations of selected new points and known points as well as eccentric points if there is any eccentricity in observation points.
১. নতুন এবং নোন পয়েন্টের অবস্থান চিহ্নিত করে এবং পাশাপাশি যদি ইসেন্ট্রিক পর্যবেক্ষণ পয়েন্ট থাকে তবে ইসেন্ট্রিক পয়েন্ট-এর অবস্থান চিহ্নিত করে একটি স্টেশান নির্বাচন ম্যাপ তৈরী করতে হবে।
2. All the lines of visibility and observation points shall be marked on a station selection map based on the traversing method.

২. ট্রাজার্সিং পদ্ধতি অনুসারে একটি স্টেশন নির্বাচন ম্যাপে দৃশ্যমান সকল লাইনসমূহ এবং পর্যবেক্ষন পয়েন্ট চিহ্নিত করা হবে।
3. An observation map based on the GNSS survey method displays a combination status, eccentric points, etc. for an observation repetitiously performed at fixed data acquisition intervals (hereinafter called a "session") using more than one GPS survey device.
৩. জিএনএসএস সার্ভে পদ্ধতিতে একটি পর্যবেক্ষন ম্যাপে সমন্বয় অবস্থা, ইসেন্ট্রিক পয়েন্ট ইত্যাদি দেখানো হবে যাতে একটির বেশী জিপিএস ডিভাইস ব্যবহার করে সেখানে ফিক্সড ডাটা অ্যাকুজিশান ব্যবধানে পর্যবেক্ষন পুনরাবৃত্তির জন্য।।
4. The GNSS observations shall be performed by forming polygons that connect known and new points.
৪. জিএনএসএস পর্যবেক্ষন এমনভাবে কাজ করবে যা পলিগন তৈরীর মাধ্যমে নোন এবং নতুন পয়েন্টের সংযোগ স্থাপন করবে।
 - 1) Polygons shall be formed and used for inspection through a combination of different sessions.
 - ১) বিভিন্ন সেশনের সমন্বয়ের মাধ্যমে পরিদর্শনের জন্য পলিগন তৈরী এবং ব্যবহৃত হবে।
 - 2) Overlapping observation on more than one side shall be implemented for inspection using a combination of different sessions.
 - ২) বিভিন্ন সেশনের সমন্বয়ের মাধ্যমে পরিদর্শনের জন্য একটির বেশী সাইড ওভারলেপিং সম্পাদন করতে হবে।

Section 4 CONSTRUCTION OF SURVEY PILLARS

চতুর্থ অংশ সার্ভে পিলার নির্মাণ

Article 24 Outline (সংক্ষিপ্ত বর্ণনা)

1. The establishment of survey markers refers to the establishment of permanent monuments or temporary markers at the locations of new points, etc.
১. সার্ভে মার্কার স্থাপন বলতে নতুন পয়েন্টের অবস্থানে স্থায়ী মনুমেন্ট অথবা অস্থায়ী মার্কার স্থাপন ইত্যাদিকে বুঝায়।

Article 25 Permanent monuments and temporary markers (স্থায়ী মনুমেন্ট এবং অস্থায়ী মার্কার)

1. In principle, new point shall be marked by burying a permanent monument and establishing a protective facility, if required.
১. নীতিগতভাবে, নতুন পয়েন্ট চিহ্নিত করতে হবে স্থায়ী মনুমেন্ট নির্মাণ করে এবং সংরক্ষিত সুবিধাদি প্রয়োজনমতো প্রতিষ্ঠা করে।
2. A known or new point shall be marked by establishing a temporary marker if required.
২. প্রয়োজন হলে অস্থায়ী মার্কার প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে একটি নোন অথবা নতুন পয়েন্ট চিহ্নিত করতে হবে।

<Article 25 Operation criteria>

1. A permanent monument shall comply with the specifications and forms established by SOB.
১. SOB কর্তৃক নির্ধারিত নমুনা এবং গঠন অনুযায়ী স্থায়ী মনুমেন্ট করতে হবে।
2. Specifications or forms shall be established through a consultation between the Executing Organization and the Project Owner, if none of them is established in Bangladesh or by the Project Owner.
২. এক্সিকিউটিভ অরগানাইজেশান এবং প্রজেক্ট ওনার-এর আলোচনা সাপেক্ষে সুনির্দিষ্টকরণ এবং গঠন প্রণালী প্রতিষ্ঠিত করতে হবে, যদি

বাংলাদেশ বা প্রজেক্ট ওনার দ্বারা প্রতিষ্ঠিত না হয়ে থাকে।

Article 26 Point description (পয়েন্টের বর্ণনা)

1. Point description shall be created regarding installed permanent monuments and existing geodetic points and bench marks used.
১. স্থায়ী মনুমেন্ট, পুরাতন জিওডেটিক পয়েন্ট এবং বেঞ্চমার্ক-এর ব্যবহার অনুযায়ী পয়েন্টের বর্ণনা তৈরী হবে।

<Article 26 Operation criteria>

1. Point description shall be created in formats established by SOB.
১. SOB প্রদত্ত ফরমেটে পয়েন্ট বর্ণনা তৈরী হবে।
2. The formats shall be established through a consultation between the Executing Organization and the Project Owner, if none of them is established in Bangladesh or by the Project Owner.
২. যদি বাংলাদেশ বা প্রজেক্ট ওনার কর্তৃক এই ফরমেট না থাকে তাহলে এক্সিকিউটিং অর্গানাইজেশান এবং প্রজেক্ট ওনার-এর আলোচনা অনুযায়ী ফরমেট প্রতিষ্ঠিত হবে।

Name of works: Construction of Survey Pillars

কাজের নাম : সার্ভে পিলার নির্মাণ

1. The work shall be executed in accordance with the specifications laid down in Schedule of rates with amended to- date and read in conjunctions with specifications given here in under and/ or specifications shown in the drawings. The method of construction employed and workmanship should be in accordance with the current recognised practice and principles.

১. জরিপ পিলারসমূহ নির্মিত হবে দরপত্রে উল্লেখিত পরিমাপ (specification) অনুযায়ী এবং তা হতে হবে এতদ্ সংযুক্ত নক্সা অনুসারে নির্মাণশৈলী ও গুণগতমান হতে হবে বর্তমানে প্রচলিত প্রহনযোগ্য মানের।

2. Contractors are obliged to make detailed inspection of sites and proposed works before tendering and satisfy themselves as to the nature of works and sites, scope of work, local facilities of access and approach and others matters affecting the execution of the work. The tendered rates will include all such incidentals and contingencies. Nothing will be awarded as compensation for any misunderstanding arising afterward in respect of the above-mentioned matters.

২. দরপত্র প্রস্তুতের পূর্বেই কাজের ধরণ, কার্যস্থান, স্থানীয় সুযোগ-সুবিধা, সাইট এ যাতায়াত-ব্যবস্থা এবং অন্যান্য বিষয়াদি যা কিনা কাজের সাথে সম্পর্কযুক্ত বা কাজের ক্ষেত্রে প্রভাব ফেলতে পারে- সেগুলো গুণ্জানুগুণ্জভাবে বিশ্লেষণ করে নেয়া ঠিকাদারের দায়িত্ব। উল্লেখিত ও এ ধরনের অন্যান্য বিষয় বিবেচনা করে ও অন্তর্ভুক্ত করেই দরপত্রে দর প্রদান করতে হবে। পরবর্তীতে কোন ধরনের ভুক্তি বিবেচনা করার কোন অবকাশ নেই।

3. The side will be cleared of all rubbish, spoils, overburden etc. and made level at their own cost as directed by the Engineer-in- Charge.

৩. কাজের শেষে আশপাশের স্থান ঠিকাদার তার নিজ খরচে এবং জরিপ অধিদপ্তর কর্তৃক নিযুক্ত ভারপ্রাপ্ত প্রকৌশলীর নির্দেশ মোতাবেক সকল আবর্জনা পরিষ্কার করে দিতে বাধ্য থাকবে।

4. Coarse Aggregate and Sand:

a. Coarse aggregate for all PCC works wherever shown in the drawings shall be of well burnt/ brick aggregate as specified in drawings as approved by the Engineer –in-Charge. Sand shall be Sylhet/ Domar FM2.50 for PCC work or as shown in drawings. The grading shall be as specified in Schedule of rates land drawing. Aggregate shall be washed before use. Sand for brick work &

plaster shall be of FM-1.5 No extra payment of account of additional cost of sand shall be admissible.

8. সুড়কি/খোয়া এবং বালু:

ক) ঢালাই কাজে ব্যবহৃত সকল সুড়কি খুব ভালভাবে পুড়ানো/ইট থেকে তৈরী হতে হবে। সুড়কি অবশ্যই নক্সায় উল্লেখিত মান ও পরিমাপের হতে হবে এবং তা হবে ভারপ্রাপ্ত প্রকৌশলী দ্বারা অনুমোদিত। নির্মাণ কাজে সিলেট/ডোমার FM2.50 বালু ব্যবহার করতে হবে। মান (grading) হতে হবে দরপত্রে উল্লেখিত মান অনুযায়ী। সুড়কি ব্যবহারের পূর্বে অবশ্যই ভালভাবে ধুয়ে নিতে হবে। ইট-গাথুনী ও প্লাস্টার কাজে FM-1.5 ধরনের বালু ব্যবহার করতে হবে। বালুর জন্য কোন ধরনের অতিরিক্ত ব্যয় গ্রহণযোগ্য হবে না।

b. For all PCC/BB/Plaster work, river/pit sand duly approved by the Engineer-in-Charge shall be used. It shall be free from all types of organic impurities. It shall pass through a 5mm mesh and be almost entire retained on a No. 100 mesh not more than 3% passing through. It should not contain any dirt. Sand containing sulphates must never be used.

খ) নির্মাণ কাজে (ঢালাই/ইট-গাথুনী/ প্লাস্টার) ভারপ্রাপ্ত-প্রকৌশলী দ্বারা অনুমোদিত নদী/পিট থেকে আহরিত বালু ব্যবহার করতে হবে। ব্যবহারযোগ্য বালু হেমিমি. জাল (চালুনী)-এর মধ্য দিয়ে সম্পূর্ণরূপে অনুপ্রবেশ বা চলনযোগ্য হবে, কিন্তু ১মিমি. জাল (চালুনী) দিয়ে কোনভাবেই অনুপ্রবেশ বা চলনযোগ্য হবেনা (সর্বোচ্চ ৩%), বালুতে কোনপ্রকার ময়লা থাকতে পারবেনা, সালফেটযুক্ত বালু ব্যবহারের অনুপযুক্ত বলে বিবেচিত।

5. Curing of concrete and Plaster: Care and precaution must be taken to ensure proper curing of concrete and plaster. The concrete shall be kept continuously wet for 14 days & 7 days shall be allowed for dry curing.

৫. ঢালাই এবং প্লাস্টারের কিউরিং: ঠিকাদারকে ঢালাই এবং প্লাস্টারের জন্য সঠিক কিউরিং-এর পূর্ব-প্রস্তুতি ও ব্যবস্থা নিশ্চিত করতে হবে। সকল প্রকার ঢালাই একনাগাড়ে ১৪ দিন সার্বক্ষণিক ভেজা/আর্দ্র রাখতে হবে। কেবলমাত্র ৭ দিন সাময়িক আর্দ্র বা ড্রাই কিউরিং করা যাবে।

6. Shuttering: Formwork for all concrete work must be sufficiently strong and rigid to carry all loads that may be placed upon it without any deflection. Steel formwork shall be used for all concrete work. The shuttering for all PCC work shall be such as to impart true and smooth surface to the work when shuttering is removed. Shuttering and its supports shall be inspected & approved by the Engineer-in-Charge before allowing the contractor to place reinforcement, shall be endorsed in the work site order book. Shuttering shall be watertight. It is to be ensured that the formwork shall not cause the following defects:

- Uneven surface caused by use of boards that are twisted or warped or are of uneven thickness.
- Honey combing by leakage of cement paste through joints or boarding.
- Formations of pimps caused by penetration of cement pastes into joint or boarding.

৬. শাটারিং: ফ্রেমওয়ার্কের সমস্ত ঢালাই কাজ যথেষ্ট মজবুত এবং পোক্ত হতে হবে যাতে করে কোনপ্রকার বিচ্যুতি ছাড়াই জরবহন করতে পারে। সমস্ত ঢালাই কাজে স্টীলের ফ্রেমওয়ার্ক ব্যবহৃত হবে। সমস্ত ঢালাই কাজের শাটারিং অত্যন্ত গুরুত্বের সাথে মস্নভাবে সম্পন্ন করতে হবে যাতে শাটারিং সরানোর সময় কোন সমস্যা না হয়। শাটারিং ও অন্যান্য বিষয়গুলি ভারপ্রাপ্ত প্রকৌশলী কর্তৃক অনুমোদিত হতে হবে এবং এটি সম্পন্ন হবে ঠিকাদার নতুন করে জনবল বাড়ানোর পূর্বেই। এটি ওয়ার্ক সাইট ওর্ডার বুকের উল্লেখিত সত্যায়িত করতে হবে। শাটারিং হতে হবে পানিরুদ্ধ। আরও নিশ্চিত করতে হবে যে সমস্যাস্থলির সম্মুখীন যেন হতে না হয়:

- বোর্ড ব্যবহারের ফলে অযাচিত কোন ঘটনা যেমন মোচড়ানো, বাকানো বা অযাচিত ঘনত্ব।
- জোড়া বা বোর্ডিং-এর সময় সিমেন্ট পেস্টের ফুটোর জন্য সুষ্ট হানি কমবিং।
- জোড়া বা বোর্ডিং-এর সময় সিমেন্ট পেস্টের

7. Mixing of concrete: All concrete mixing will be carried out as per schedule/ drawing following current recognised practice and principles under the strict supervision of Engineer – in- Charge. No water segregation and thin milk layer will be allowed.

৭. কংক্রীট মিশ্রণ প্রস্তুতকরণ: সকল ঢালাই প্রস্তুত করতে হবে দরপত্র বা নক্সা অনুযায়ী এবং প্রচলিত সর্বজন গৃহীত পদ্ধতিতে। কংক্রীট মিশ্রণের পুরো প্রক্রিয়াটি হতে হবে ভারপ্রাপ্ত প্রকৌশলীর তত্ত্বাবধানে। ঢালাই মিশ্রণ এমনভাবে মিশাতে হবে যাতে পানি মিশ্রণ থেকে আলাদা হয়ে না যায় এবং কোন খিন মিক্স মিশ্রণ গ্রহণযোগ্য নয়।

8. Compaction of concrete: The concrete after placing shall be thoroughly compacted by means of an appropriate method. Mechanical vibrators shall be used as directed by the Engineer- in- Charge. Compaction must be vigorous and through, Care should be taken to compact concrete properly into corners, etc.

৮. কংক্রীট ঘনবিন্যস্তকরণ: নির্দিষ্ট জায়গায় নেয়ার পর কংক্রীট সঠিক প্রক্রিয়ায় ঘন সুবিন্যস্ত করতে হবে। ভারপ্রাপ্ত প্রকৌশলীর অনুমোদন সাপেক্ষে কংক্রীট মিশ্রণ তৈরীর জন্য যান্ত্রিক কম্পন ব্যবহৃত হবে। আর দক্ষ্য রাখতে হবে যে প্রতি কর্নারে কংক্রীট ঠিকঠাকমতো পড়েছে।

9. Brass Rod: Brass rod should be of best quality available as per schedule/ drawing and approved by the Engineer- in- charge.

৯. তাম-দণ্ড: দরপত্র ও নক্সা অনুযায়ী বাজারে সুপ্রাপ্য সবচাইতে ভাল মানের তামার রড ব্যবহার করতে হবে এবং তা ভারপ্রাপ্ত প্রকৌশলী দ্বারা অনুমোদিত হতে হবে।

10. Burnt Brick work in foundation:

a. Brick masonry will be as per dimension shown on the drawings.

b. Brick masonry will be laid in CM 1:4 except otherwise specified in the drawings or elsewhere in the specifications.

c. 12 mm thick plaster un CM 1:4 will be done to all external surface except otherwise specified. Plaster shall be finished to match with adjoining plaster.

১০. ভিত্তি বা ফাউন্ডেশানে ইটের গাথুনী:

ক) ইটের গাথুনী অবশ্যই নক্সাতে প্রদর্শিত ম্যাপ অনুসারে হবে।

খ) ইটের গাথুনী হতে হবে CM 1:4 পদ্ধতিতে। নক্সা বা নির্ধারিত পদ্ধতি ছাড়া অন্য কোথাও যদি ভিন্ন কিছু উল্লেখ না থাকে তবে এই নিয়মের বাইরে যাওয়া যাবে না।

গ) সকলপ্রকার বাইরের পৃষ্ঠ CM 1:4 এর 12 mm (যদি অন্য কোন পদ্ধতি নির্দেশিত না থাকে) প্লাস্টার করতে হবে। প্লাস্টার সবদিক থেকে সমানভাবে মসূন হতে হবে।

11. Painting and Engraving: Name plate (2'x 2') frame: Four side of pillar engraving to write name of point (two side Bengali & two side English), paint the total surface with Red Oxide and engraving portion of surface with florescent/ reflecting white color as per description of Engineer-in-Charge all complete. All painting / engraving works will have to be approved by the Engineers-in-Charge.

১১. রং-এবং লিখন: পিলারের চারদিকে চারটি ২'x২' মাপের নাম-ফলকে পিলারের নম্বর (দুই পাশে বাংলা আর বাকী দুই পাশে ইংরেজী) লিখতে হবে। প্রথমে রেড-অক্সাইড দিয়ে পুরোটা রং করে তার উপর সাদা ফ্লোরোসেন্ট রং দিয়ে (বা আলোক বিচ্ছুরিত হয় এমন) লিখতে হবে। সকল প্রকার রং এবং লিখনের কাজ ভারপ্রাপ্ত প্রকৌশলীর দ্বারা অনুমোদিত হতে হবে।

12. Contractor will take all kinds safety & security measures at his own expense to avoid any accident as per Government rule. All sort of security measures to be done at the contractors own cost. Engineer-in-Charge will ensure safety measures have been taken and being followed strictly.

১২. বাংলাদেশ সরকারের নিয়মানুযায়ী যেকোন ধরনের দুর্ঘটনা থেকে মুক্ত থাকার জন্য ঠিকাদার সকল প্রকার সতর্কতা ও রক্ষনমূলক ব্যবস্থা নিজ খরচে নিতে বাধ্য থাকবে।

13. Any changes in drawing, specification mentioned above shall be carryout with the approval of competent authority. Drawings which are not listed in Schedule but become necessary for the execution of work to be prepared & supplied by the Engineer-in-Charge with the approval of competent authority.

১৩. যেকোন ধরনের পরিবর্তন যা নির্ধারন করা আছে তা উপযুক্ত কর্তৃপক্ষের অনুমোদনক্রমে এগিয়ে যাবে। কিছু ড্রয়িং যা নির্ধারিত তালিকায় নেই কিন্তু পরবর্তী কাজ করার সময় দরকার হতে পারে তা উপযুক্ত কর্তৃপক্ষের অনুমোদনক্রমে ভারপ্রাপ্ত প্রকৌশলীর দ্বারা প্রস্তুত এবং সরবরাহ করা হবে।

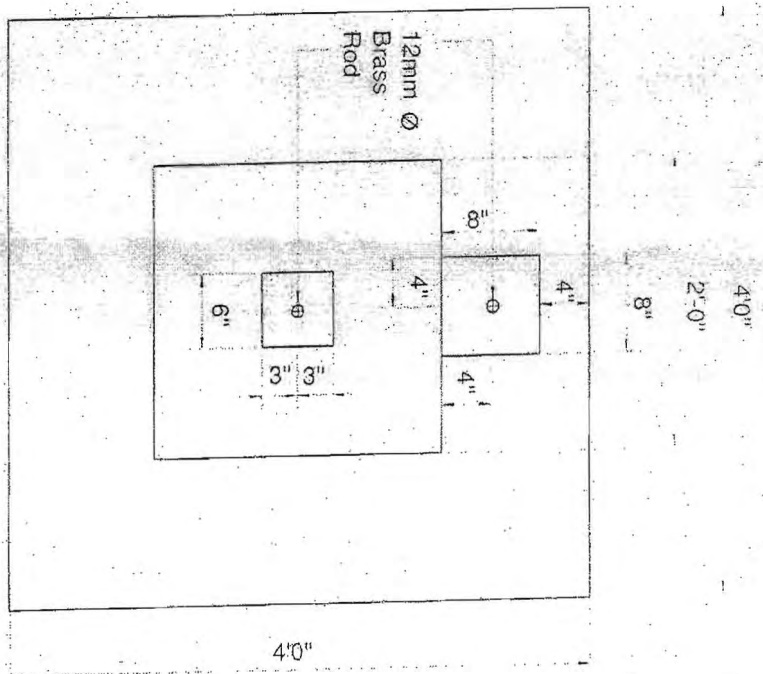
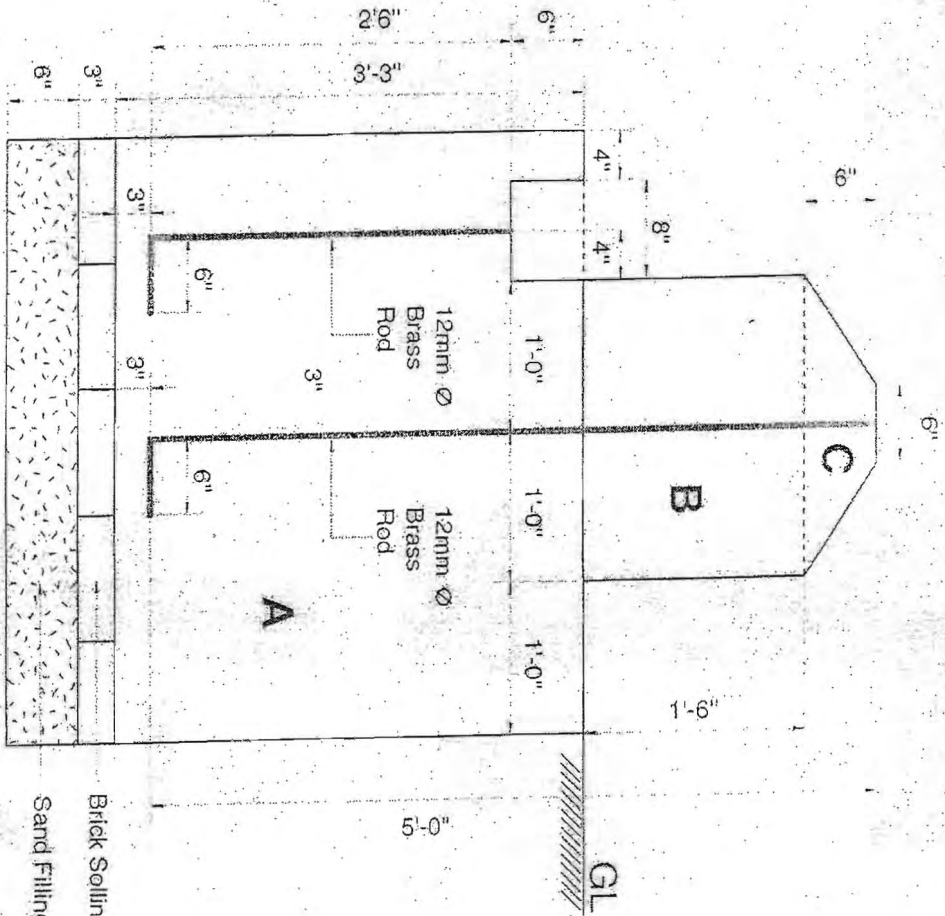
14. On completion of the work, the site will be handed over in a neat and tidy condition.

১৪. কাজ সমাপ্তির পর স্থানটিকে অত্যন্ত পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন করে কর্তৃপক্ষের কাছে হস্তান্তর করতে হবে।

15. Any type of testing will be done if desired by the Engineer-in-Charge as per engineer rule.

১৫. কাজের পুরো প্রক্রিয়াতে ভারপ্রাপ্ত প্রকৌশলী প্রয়োজন বোধ করলে প্রকৌশলগত নিয়ম-কানুন অনুযায়ী যেকোন কাজ করতে পারেন।

LAY-OUT OF SURVEY PILLAR



Ratio of Materials
 Cement : Sand : Khoo = 1 : 2 : 4

Volume of 'A' = 52.00 cft
 Volume of 'B' = 6.00 cft
 Volume of 'C' = 1.06 cft
 Total Volume of PCC Work = 59.06 cft

Section 5 Observation and Calculation Based on the GPS Survey Method

পঞ্চম অংশ জিপিএস সার্ভে পদ্ধতিতে পর্যবেক্ষন এবং ক্যালকুলেশান

Article 27 Outline (সংক্ষিপ্ত বর্ণনা)

1. Observation based on the GPS survey method refers to the reception of radio waves from GNSS satellites and recording of phase data, etc. (hereinafter called the "GPS observation").
১. জিপিএস সার্ভে পদ্ধতির ভিত্তিতে যে পর্যবেক্ষন তা হলো জিএনএসএস স্যাটেলাইট হতে রেডিও গুয়েব সংগ্রহ, ফেসডাটা রেকর্ড, ইত্যাদি।
2. Calculation refers to the calculation of horizontal coordinates, elevations, and other related elements of new points and creating a table of results, etc.
২. ক্যালকুলেশান বলতে বুঝায় আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট-এর ক্যালকুলেশান এবং নতুন পয়েন্টের সাথে সম্পর্কিত অন্যান্য উপাদান এবং ফলাফলের টেবিল তৈরী ইত্যাদি।

Article 28 Performances of survey devices (সার্ভে ডিভাইসের কার্যপ্রণালী)

1. Major devices used for observation shall be those listed in the following table or equivalent.
১. পর্যবেক্ষনে যেসব মেজর ডিভাইস ব্যবহৃত হবে তা নিম্নলিখিত তালিকায় উল্লিখিত বা সমতুল্য হতে হবে:

Major devices to be used for observation

GPS survey device (two-frequency)	$\pm(5\text{mm}+1\text{mm}\times D)$	1 st and 2 nd order control point survey
GPS survey device (one-frequency)	$\pm(10\text{mm}+2\text{mm}\times D)$	3 rd order control point survey

D: Measuring distance (km)

পর্যবেক্ষনে যেসব মেজর ডিভাইস ব্যবহৃত হবে

জিপিএস সার্ভে ডিভাইস (দুই-ফ্রিকোয়েন্সি)	$\pm(৫\text{মি.মি.}+১\text{মি.মি.}\times\text{ডি})$	প্রথম এবং দ্বিতীয় শ্রেণীর কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে
জিপিএস সার্ভে ডিভাইস (এক-ফ্রিকোয়েন্সি)	$\pm(১০\text{মি.মি.}+২\text{মি.মি.}\times\text{ডি})$	তৃতীয় শ্রেণীর কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে

Article 29 Inspection and adjustment of devices (ডিভাইস পরিদর্শন ও নিয়ন্ত্রণ)

1. The devices to be used shall be subject to a functional inspection according to the prescribed method before operation and they shall be adjusted, if required.
১. যন্ত্রপাতি ব্যবহারের পূর্বেই তা পরীক্ষা করে নিতে হবে যে- সেগুলো যে পদ্ধতিতে কাজ করার কথা এবং যে আউটপুট দেয়ার কথা তা নিতে সক্ষম কিনা। প্রয়োজনবোধে তা সমন্বয় করে নিতে হবে ব্যবহারের পূর্বেই।
2. During the operation period, the devices shall be subject to the functional inspections and other ones, if required.
২. অপারেশান চলাকালীন সময়ে প্রয়োজনমতো ডিভাইসসমূহের কার্যকারিতা পর্যবেক্ষন এবং অন্যান্য বিষয় বিবেচনা করতে হবে।

<Article 29 Operation criteria>

1. A GPS survey device shall be subject to a functional inspection to comply with the following conditions:
১. একটি জিপিএস সার্ভে ডিভাইস ঠিকমতো কাজ করছে কিনা তার জন্য নিম্ন বিষয়গুলি পর্যবেক্ষন করতে হবে:

- 1) The optical plummet is normal.
- ১) অপটিক্যাল প্লাম্বট স্বাভাবিক
- 2) The digital display is normal.
- ২) ডিজিটাল ডিসপ্লে স্বাভাবিক
- 3) The antenna cable is normal.
- ৩) অ্যান্টেনা কেবল স্বাভাবিক
- 4) The connectors are normal.
- ৪) কানেক্টর স্বাভাবিক
- 5) The power voltage is within the specified values.
- ৫) পাওয়ার ভোল্টেজ নির্দিষ্ট মানের

Article 30 GPS observation (জিপিএস পর্যবেক্ষন)

1. The GPS observation shall be performed through the static positioning method (hereinafter referred to as the "static method"), etc.
১. স্টেটিক পজিসনিং পদ্ধতিতে ("স্টেটিক পদ্ধতি" হিসেবে পরিচিত) জিপিএস পর্যবেক্ষন সম্পন্ন হবে।
2. The GPS observation shall be performed based on the observation maps for each session.
২. প্রতিটি সেশনের জন্য পর্যবেক্ষন ম্যাপের ভিত্তিতে জিপিএস পর্যবেক্ষন সম্পন্ন হবে।

<Article 30 Operation criteria>

1. If the distance between the observation points is 500 m or less in the observation for determining the elevation, a difference between the ellipsoidal heights may be used as a difference of elevation.
১. যদি দুটি পর্যবেক্ষন পয়েন্টের মধ্যকার দূরত্ব ৫০০ মি. বা তার কম হয় তবে উচ্চতা নির্ধারণের জন্য, পর্যবেক্ষনে উচ্চতার পার্থক্য হিসেবে ইলিপসয়েড-এর উচ্চতার মধ্যকার পার্থক্য ব্যবহৃত হতে পারে।
2. One session of observation shall be performed once.
২. একটি সেশন পর্যবেক্ষন একবারই কার্যকরী হবে।
3. The antenna height shall be measured in units of mm.
৩. অ্যান্টেনা উচ্চতা মিমি এককে পরিমাপ করা হবে।
4. The observation time shall be indicated in the following table:
৪. পর্যবেক্ষন সময়সূচী নিম্নলিখিত টেবিলে নির্দেশিত থাকবে:

GPS observation time

Classification	Observation time	Data acquisition interval
1 st order control point survey	60 minutes or more	30 seconds or less
2 nd order control point survey	20 minutes or more	15 seconds or less
3 rd order control point survey	10 minutes or more	15 seconds or less

জিপিএস সময়সূচী

শ্রেণীবিভাগ	পর্যবেক্ষন সময়	ডাটা সংগ্রহের মধ্যবর্তী ব্যবধান
প্রথম ধাপের কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে	৬০ মিনিট বা তার বেশী	৩০ সেকেন্ড বা তার বেশী
দ্বিতীয় ধাপের কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে	২০ মিনিট বা তার বেশী	১৫ সেকেন্ড বা তার বেশী
তৃতীয় ধাপের কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে	১০ মিনিট বা তার বেশী	১৫ সেকেন্ড বা তার বেশী

5. GPS observation shall be performed in view of the health status, visibility, etc. of GNSS satellites and shall not be performed when the GNSS satellites are in an unbalanced satellite arrangement.
৫. জিপিএস পর্যবেক্ষণ তখনই কার্যকর হবে যখন জিএনএসএস স্যাটেলাইট-এর সার্বিক অবস্থা, দৃশ্যতা ভালো থাকবে আর যদি জিএনএসএস স্যাটেলাইট ব্যবস্থাপনাতে ত্রুটি থাকে তাহলে কাজ সম্পন্ন করা যাবেনা।
6. Normally, the reception elevation angle of a GNSS satellite shall be 15 degrees or more. However, the reception elevation angle may be 30 degrees or more, if it is difficult to acquire the field of vision overhead.
৬. সাধারণত জিএনএসএস স্যাটেলাইট এ সংগৃহীত ইলেক্‌ট্রনিক অ্যাংগেল ১৫ ডিগ্রী বা তার বেশী হবে। তাছাড়া যদি ফিল্ডভিশন ওভারহেড এ কোন সমস্যা থাকে তবে সংগৃহীত ইলেক্‌ট্রনিক অ্যাংগেল ৩০ ডিগ্রী বা তার বেশী হতে পারে।
7. The number of common GNSS satellites to be used at one time shall be four or more.
৭. সাধারণ জিএনএসএস স্যাটেলাইট এ একবার ব্যবহৃত নম্বর চার বা তার বেশী হবে।

Article 31 Measurement of eccentricity element (ইসেন্ট্রিসিটি উপাদানের পরিমাপ)

1. If an observation point needs the eccentric survey, the eccentricity element shall be measured according to a prescribed method.
১. যদি পর্যবেক্ষণ পয়েন্টের জন্য কোন ইসেন্ট্রিক পয়েন্টের দরকার হয় তবে নির্দেশিত পদ্ধতিতে ইসেন্ট্রিক উপাদান পরিমাপ করে নিতে হবে।

<Article 31 Operation criteria>

1. For the measurement of eccentricity element, the operation criteria specified in the previous article (GPS observation) and Article 42 (Measurement of eccentricity element) shall be applied.
১. ইসেন্ট্রিক উপাদান পরিমাপের জন্য পূর্ববর্তী অনুচ্ছেদে (জিপিএস পর্যবেক্ষণ) অপারেশন ধরণ নির্ধারণ করা হয়েছে এবং অনুচ্ছেদ ৪২ (ইসেন্ট্রিসিটি উপাদান পরিমাপ) এ কার্যকরী হবে।
2. If the visibility cannot be obtained in the zero direction at an eccentric point for the measurement of eccentricity element, an azimuth mark shall be installed.
২. ইসেন্ট্রিক উপাদান পরিমাপের জন্য ইসেন্ট্রিক পয়েন্ট যদি জিরো ডিরেকশান দৃশ্যমান না হয় তখন অ্যাজিমুথ মার্ক ইনস্টল করতে হবে।
 - 1) The distance to the azimuth mark from eccentric point shall be more than four times of the eccentric distance and 100 m as a minimum.
 - ১) ইসেন্ট্রিক পয়েন্ট হতে অ্যাজিমুথ মার্ক-এর দূরত্ব চারবার ইসেন্ট্রিক দূরত্বের বেশী হবে এবং তা ন্যূনতম ১০০ মি. হবে।
 - 2) The azimuth mark may be installed using the static method of GPS observation and the measurement time, etc. shall be as follows:
 - ২) জিপিএস পর্যবেক্ষণ এর স্টেটিক পদ্ধতিতে অ্যাজিমুথ মার্ক ইনস্টল করতে হবে এবং পরিমাপ সময়, ইত্যাদি হবে নিম্নরূপ:

Method of GPS observation, measurement time and number of GNSS satellites

Classification	Observation time	Data acquisition interval	Number of GPS satellites to be used
Static	30 minutes or more	30 seconds or less	4 satellites or more simultaneously
Shortened static	10 minutes or more	15 seconds or less	5 satellites or more simultaneously
Kinematic	1 minute or more	1 second	5 satellites or more simultaneously

জিপিএস পর্যবেক্ষন, পরিমাপ সময় এবং জিএনএসএস স্যাটেলাইট সংখ্যা

শ্রেণীবিভাগ	পর্যবেক্ষন সময়	ডাটা সংগ্রহের ব্যবধান	ব্যবহৃত হবে জিপিএস স্যাটেলাইট সংখ্যা
স্টেটিক	৩০ মিনিট বা তার বেশী	৩০ সেকেন্ড বা তার কম	একই সময়ে ৪ বা তার বেশী স্যাটেলাইট
স্টেড স্টেটিক	১০ মিনিট বা তার বেশী	১৫ সেকেন্ড বা তার কম	একই সময়ে ৫ বা তার বেশী স্যাটেলাইট
কিনেমেটিক	১ মিনিট বা তার বেশী	১ সেকেন্ড	একই সময়ে ৫ বা তার বেশী স্যাটেলাইট

Article 32 Base line analysis calculation (বেইজলাইন অ্যানালাইসিস ক্যালকুলেশান)

1. Base line analysis calculations refers to the calculation of the relative three-dimensional location relationships between observation points and other related elements using phase data, etc. acquired from GNSS satellites and displaying the result to a decimal place specified in the following table:
১. বেইজলাইন অ্যানালাইসিস ক্যালকুলেশান বলতে পর্যবেক্ষন পয়েন্টের এবং অন্যান্য সম্পর্কিত উপাদানের মধ্যকার ত্রি-ডাইমেনশনাল অবস্থান সম্পর্কিত ক্যালকুলেশান বুঝায় এবং জিএনএসএস স্যাটেলাইট থেকে প্রাপ্ত অন্যান্য উপাদানে ব্যবহৃত ফেস ডাটা এবং নিম্নলিখিত টেবিলে ডেসিমেল প্লেস এ ফলাফল:

Unit and decimal place of base line analysis

Item	Unit	Decimal place
Base line vector component	m	0.001

বেইজলাইন অ্যানালাইসিস এ ডেসিমেল প্লেস এবং একক

বিষয়	একক	ডেসিমেল প্লেস
বেইজলাইন ভেক্টর উপাদান	এম	০.০০১

<Article 32 Operation criteria>

1. The base line analysis calculation shall be performed as follows:
১. বেইজলাইন অ্যানালাইসিস ক্যালকুলেশান হবে নিম্নরূপ:
 - 1) In principle, the orbital element of GNSS satellites shall be broadcast ephemeris.
 - ১) নীতিগতভাবে, জিএনএসএস স্যাটেলাইট-এর অরবিটাল উপাদান হবে ব্রডকাস্ট ইফেমেরিস।
 - 2) An observation point to be used as a fixed point in the base line analysis shall have a longitude, latitude, and ellipsoidal height that are initially set to an approximately precise value on WGS-84 ellipsoid. In the subsequent base line analysis, the values on the WGS-84 ellipsoid obtained through calculation shall be used for input in turn.
 - ২) পর্যবেক্ষন পয়েন্ট ব্যবহৃত হবে বেইজলাইন অ্যানালাইসিস এ একটি ফিক্সড পয়েন্ট হিসেবে এবং সেখানে অক্ষাংশ, দ্রাঘিমাংশ এবং ইলিপসয়েড উচ্চতার WGS-84 ellipsoid সেট করা। পরবর্তীতে WGS-84 ellipsoid প্রাপ্তমান ক্যালকুলেশানের মাধ্যমে ইনপুট ডাটা হিসেবে ব্যবহৃত হবে।
 - 3) The analysis method shall be the single base line analysis for each session to calculate base line vectors between observation points.
 - ৩) প্রতিটি সেশনের জন্য অ্যানালাইসিস পদ্ধতিতে সিঙ্গেল বেইজলাইন অ্যানালাইসিস থাকবে যাতে পর্যবেক্ষন পয়েন্টের মধ্যে বেইজলাইন ভেক্টর ক্যালকুলেশান করা হবে।
 - 4) The elevation angle to be used for base line analysis shall be the reception elevation angle specified for the GPS survey devices at the time of observation.
 - ৪) ইলিভেশন অ্যাংগেল ব্যবহৃত হবে বেইজলাইন অ্যানালাইসিস এ এবং পর্যবেক্ষন সময়ের জন্য যে জিপিএস সার্ভে ডিভাইস নির্ধারিত তা থেকে ইলিভেশন অ্যাংগেল পাওয়া যাবে।

- 5) Weather elements shall be corrected using the standard atmosphere of the base line analysis software.
- ৫) বেইজলাইন অ্যানালাইসিস সফটওয়্যার-এর স্ট্যান্ডার্ড অটমসফেরার ব্যবহার করে আবহাওয়ার উপাদান ঠিকঠাক করে নিতে হবে।
- 6) In principle, the cycle slip shall be automatically compiled through the base line analysis software.
- ৬) নিয়মানুযায়ী, বেইজলাইন অ্যানালাইসিস সফটওয়্যার-এর মাধ্যমে সাইকেল স্লিপ স্বয়ংক্রিয়ভাবে কম্পাইল হবে।

Article 33 Check calculation and resurvey (পুনঃজরিপ এবং হিসাব নিরীক্ষন)

1. The check calculation shall be performed at the end of the base line analysis calculation. If the calculation result is not within allowable range, either resurvey shall be performed or an appropriate measure shall be taken according to an instruction from SOB.
১. বেইজলাইন অ্যানালাইসিস ক্যালকুলেশনের শেষে নিরীক্ষিত ক্যালকুলেশন কার্যকর হবে। যদি ক্যালকুলেশন ফলাফল রেঞ্জের মধ্যে না থাকে, অথবা পুনঃজরিপ কার্যকর হবে অথবা SOB এর নির্দেশনায় যথাযথ পরিমাপ করে নিতে হবে।

<Article 33 Operation criteria>

1. The observed values shall be checked through one of the following methods:
 ১. নিম্নলিখিত পদ্ধতিতে পর্যবেক্ষিত মানগুলি যাচাই করে নিতে হবে:
 - 1) For a check route, select a polygon with a minimum number of sides in a combination of different sessions and calculate the circuit closure errors for the elements (ΔX , ΔY , and ΔZ) of a base line vector.
 - ১) বিভিন্ন সেশনের সমন্বয়ে অল্প কিছুসংখ্যক সাইডের পলিগন সিলেক্ট করে রুট চেক করতে হবে এবং বেইজলাইন ভেক্টর উপাদানের জন্য ক্রোজার সার্কিট ইরর (ΔX , ΔY , and ΔZ) ক্যালকুলেট করতে হবে।
 - 2) Compare the elements of overlap ping base line vectors.
 - ২) ওভারলেপিং বেইজলাইন ভেক্টর উপাদানের তুলনা করা।
2. The tolerances of check calculation shall be indicated in the following table:
 ২. নিম্নলিখিত টেবিলে চেক ক্যালকুলেশনের টলারেন্স নির্দেশিত হবে:

Tolerance of check calculation

Circuit closure error of each component of a base line vector	45mm \sqrt{N} (N: Number of sides)
Discrepancy of each component of overlapping base line vectors	45mm

চেক ক্যালকুলেশন টলারেন্স

বেইজলাইন ভেক্টর উপাদানের জন্য ক্রোজার সার্কিট ইরর	৪৫ মিমি \sqrt{N} (N: Number of sides)
ওভারলেপিং বেইজলাইন ভেক্টরের প্রতিটি উপাদানের পার্থক্য	৪৫ মিমি

Article 34 Adjustment computation (কম্পিউটেশন সমন্বয়)

1. The adjustment computation refers to the execution of the three-dimensional net adjustment computation to decide the horizontal coordinates and elevations of new points after completion of the check calculation.

১. কম্পিউটেশান সময় বলতে বুঝায় ক্যালকুলেশান যাচাই-বাছাই করার পর আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট এবং নতুন পয়েন্টের উচ্চতা (elevation) নির্ধারণ করতে প্রি-ডাইমেনশনাল নেট অ্যাডজাস্টমেন্ট কম্পিউটেশান কার্যকর করা।
২. A program used for the adjustment computation must be approved by SOB before use.
২. সময় কম্পিউটেশান-এর জন্য যে প্রোগ্রামব্যবহার করা হবে তা কার্যকরী করার পূর্বে SOB কর্তৃক অনুমোদিত হতে হবে।

<Article 34 Operation criteria>

১. The values shall be calculated down to the decimal places listed in the following table:
১. নিম্নলিখিত টেবিল অনুযায়ী মানসমূহ ডেসিমেল প্রেস এ ক্যালকুলেশান করতে হবে:

Unit and decimal place of calculation

Item	Unit	Decimal place
Longitude and latitude	Degrees, minutes, and seconds	0.0001
Ellipsoid height	m	0.001
Value of angle	Degrees, minutes, and seconds	1
Length of side	m	0.001

ক্যালকুলেশানের ডেসিমেল প্রেস এবং একক

বিষয়	একক	ডেসিমেল প্রেস
দ্রাঘিমাংশ এবং অক্ষাংশ	ডিগ্রী, মিনিট, সেকেন্ড	০.০০০১
ইলিপসয়েড উচ্চতা	মিটার	০.০০১
অ্যাম্বল	ডিগ্রী, মিনিট, সেকেন্ড	১
দৈর্ঘ্য	মিটার	০.০০১

২. The three-dimensional net adjustment computation that sets one known point (hereinafter referred to as "three-dimensional net adjustment computation of false net") shall be performed as follows:
২. প্রি-ডাইমেনশনাল নেট অ্যাডজাস্টমেন্ট কম্পিউটেশান যা একটি নোন পয়েন্টকে ("ফলস্ নেটের প্রি-ডাইমেনশনাল নেট অ্যাডজাস্টমেন্ট কম্পিউটেশান") সেট করবে তা কার্যকর হবে নিম্নভাবে:
 - ১) In the three-dimensional net adjustment computation of false net, the weight (P) shall be the inverse matrix of a variance-covariance matrix obtained through the base line analysis.
 - ১) ফলস্ নেটের প্রি-ডাইমেনশনাল নেট অ্যাডজাস্টমেন্ট কম্পিউটেশান এ বেইজলাইন অ্যানালাইসিস-এর মাধ্যমে প্রাপ্ত ওয়েট (P) হবে variance-covariance matrix-এর inverse matrix.
 - ২) The tolerances of three-dimensional net adjustment computation of false net shall be indicated in the following table:
 - ২) ফলস্ নেট-এর প্রি-ডাইমেনশনাল নেট অ্যাডজাস্টমেন্ট কম্পিউটেশান টলারেন্স নিম্নলিখিত টেবিলে নির্দেশিত হবে:
 - a. The tolerances of each component of a base line vector shall be indicated in the following table:
 - a. বেইজলাইন ভেক্টরের প্রতিটি উপাদানের টলারেন্স নিম্ন টেবিলে দেয়া হলো:

Tolerance of component of a base line vector

Classification Item	1 st order ground control point survey	2 nd order ground control point survey	3 rd order ground control point survey

Deviation of each component of a base line vector	45mm
Closure error of horizontal coordinates	$\Delta S = 10\text{cm} + 4\text{cm} \sqrt{N}$ ΔS : Distance obtained from the result value of a known point and the result of three-dimensional net adjustment computation of false net N : The minimum number of sides to a known point
Declination of Geoid	The standard value shall be $20\text{ cm} + 10\text{ cm} \times S$ where S is a spherical distance (km).

বেইজলাইন ডেস্টের উপাদানের টলারেন্স

শ্রেণীবিভাগ	প্রথম ধাপের গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে	দ্বিতীয় ধাপের গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে	তৃতীয় ধাপের গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে
বেইজলাইন ডেস্টের প্রতিটি উপাদানের ব্যবধান	৪৫ মিমি		
আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট	$\Delta S = 10\text{cm} + 4\text{cm} \sqrt{N}$ ΔS : নোন পয়েন্ট এবং ফলস্ নেটের থ্রি-ডাইমেনশনাল নেট অ্যাডজাস্টমেন্ট কম্পিউটেশন-এর গ্রাউন্ড ফলাফলের দূরত্ব N : নোন পয়েন্টের সাইডের সংখ্যা		
জিওইডের বিচ্যুতি	স্ট্যান্ডার্ড মান হবে $20\text{ cm} + 10\text{ cm} \times S$ এখানে S হচ্ছে spherical distance (কি.মি.)		

- b. Tolerances based on the azimuth, slope distance, and ellipsoid relative height:
b. অ্যাজিমুথ, স্লোপ দূরত্ব এবং ইলিপসয়েড উচ্চতার ভিত্তিতে টলারেন্স:

Tolerances of azimuth, slope distance and ellipsoid relative height

Classification Item	1 st order ground control point survey	2 nd order ground control point survey	3 rd order ground control point survey
Deviation of azimuth	1 second	3 seconds	7 seconds
Deviation of slope distance	$20\text{ mm} + 4\text{ ppm} \times D$ D: Measuring distance (km)		
Deviation of ellipsoid relative height	$30\text{ mm} + 4\text{ ppm} \times D$ D: Measuring distance (km)		
Closure error of horizontal coordinates	$\Delta S = 10\text{cm} + 4\text{cm} \sqrt{N}$ ΔS : Distance obtained from the result value of a known point and the result of three-dimensional net adjustment computation of false net N : The minimum number of sides to a known point		
Declination of Geoid	The standard value shall be $20\text{ cm} + 10\text{ cm} \times S$.		

অ্যাজিমুথ, স্লোপ দূরত্ব এবং ইলিপসয়েড উচ্চতার ভিত্তিতে টলারেন্স

শ্রেণীবিভাগ	প্রথম ধাপের গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে	দ্বিতীয় ধাপের গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে	তৃতীয় ধাপের গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে
অ্যাজিমুথ ব্যবধান	১ সেকেন্ড	৩ সেকেন্ড	৭ সেকেন্ড
স্লোপ দূরত্বের ব্যবধান	$20\text{ mm} + 4\text{ ppm} \times D$ D: দূরত্ব পরিমাপ (কি.মি.)		

ইলিপসয়েড উচ্চতার ব্যবধান	$30 \text{ mm} + 4 \text{ ppm} \times D$ D: দূরত্ব পরিমাপ (কি.মি.)
আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট	$\Delta S = 10 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \sqrt{N}$ ΔS : নোন পয়েন্ট এবং ফলস্ নোটের ট্রি-ডাইমেনশনাল নেট অ্যাডজাস্টমেন্ট কম্পিউটেশন-এর প্রাপ্ত ফলাফলের দূরত্ব N: নোন পয়েন্টের সাইডের সংখ্যা
জিওডের বিচ্যুতি	স্ট্যান্ডার্ড মান হবে $20 \text{ cm} + 10 \text{ cm} \times S$

3. The three-dimensional net adjustment computation that sets three or more known points shall be performed as follows. However, any abnormal known point shall be excluded from the adjustment calculation.

৩. ট্রি-ডাইমেনশনাল নেট অ্যাডজাস্টমেন্ট কম্পিউটেশন এ যে তিনটি বা তার বেশী নোন পয়েন্ট পাওয়া যাবে তা নিম্নরূপ কাজ করবে। তাছাড়া অ্যাডজাস্টমেন্ট ক্যালকুলেশন এ যেকোন অস্বাভাবিক নোন পয়েন্ট বাদ যাবে।

1) The elevation of a new point shall be determined using either of the following methods:

১) নিম্নলিখিত পদ্ধতিতে নতুন পয়েন্টের বন্ধুরতা নির্ধারণ করা হবে:

a. Assume the vertical deviation as an unknown quantity and obtain the elevation through three-dimensional net adjustment computation.

a. ট্রি-ডাইমেনশনাল নেট অ্যাডজাস্টমেন্ট কম্পিউটেশন-এর মাধ্যমে উল্লম্ব ব্যবধানের অজানা পরিমাণ এবং পাওয়া ইলিভেশন থেকে ধারণা করা।

b. Using GPS survey and leveling, obtain a local geoid model and correct the geoid height.

b. জিপিএস সার্ভে এবং লেভেলিং থেকে লোকাল জিওড মডেল পাওয়া এবং জিওড হাইট ঠিক করা।

2) In the three-dimensional net adjustment computation, the weight (P) shall be the inverse matrix of a variance-covariance matrix obtained through the base line analysis.

২) ট্রি-ডাইমেনশনাল নেট অ্যাডজাস্টমেন্ট কম্পিউটেশন এ বেইজলাইন অ্যানালাইসিস-এর মাধ্যমে প্রাপ্ত ওয়েট (P) হবে variance-covariance matrix-এর inverse matrix.

3) The tolerances of three-dimensional net adjustment computation shall be indicated in the following table. If the calculation result is not within allowable tolerance, examine the observed value and the computation process and resurvey will be executed, if necessary.

৩) ট্রি-ডাইমেনশনাল নেট অ্যাডজাস্টমেন্ট কম্পিউটেশন-এর টলারেন্স নিম্নলিখিত টেবিল নির্দেশিত হবে। যদি ক্যালকুলেশন ফলাফল রেঞ্জের মধ্যে না থাকে, পর্যবেক্ষণ মান পরীক্ষা করতে হবে এবং প্রয়োজনবোধে কম্পিউটেশন প্রক্রিয়া ও পুনঃজরিপ করে নিতে হবে।

Tolerance of three-dimensional net adjustment computation

Classification Item	1 st order ground control point survey	2 nd order ground control point survey	3 rd order ground control point survey
Standard deviation of horizontal coordinates of a new point	10cm		
Standard deviation of elevation of a new point	20cm		

প্রি-ডাইমেনশনাল নেট অ্যাডজাস্টমেন্ট কম্পিউটেশান-এর কম্পিউটেশান

শ্রেণীবিত্তাগ	প্রথম ধাপের গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে	দ্বিতীয় ধাপের গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে	তৃতীয় ধাপের গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভে
নতুন পয়েন্টের আনুভূমিক কো-অর্ডিনেটের স্ট্যান্ডার্ড ব্যাবধান		১০সে.মি.	
নতুন পয়েন্টের উচ্চতার স্ট্যান্ডার্ড ব্যাবধান		২০সে.মি.	

Section 6 Observation and Computation Based on the Traversing Method

ষষ্ঠ অংশ ট্রাভার্সিং পদ্ধতিতে পর্যবেক্ষন এবং কম্পিউটেশান

Article 35 Outline (সংক্ষিপ্ত বর্ণনা)

- The observation and computation based on the traversing method refers to the measurement of the horizontal and vertical angles and distances of observation points using total station, a theodolite, optical distance meter, etc. and, based on known points, the determination of the horizontal coordinates and elevations of new points, and the creation of a table of results.
- ট্রাভার্সিং পদ্ধতিতে পর্যবেক্ষন এবং কম্পিউটেশান বলতে বুঝায় আনুভূমিক এবং উল্লম্ব অ্যাংগেল পরিমাপ করা এবং পর্যবেক্ষন পয়েন্টের দূরত্ব পরিমাপ। এই প্রক্রিয়ায় নোন পয়েন্টের ভিত্তিতে টোটাল স্টেশান এবং থিওডোলাইট, অপটিক্যাল ডিসটেন্ট মিটার ইত্যাদির দ্বারা পর্যবেক্ষন পয়েন্টের দূরত্ব বের করা হয়। এছাড়া আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট এবং নতুন পয়েন্টের উচ্চতা নির্ধারণ করা এবং ফলাফলের টেবিল তৈরী করা হয়।

Article 36 Performances of survey devices (সার্ভে ডিভাইসের কার্যপ্রণালী)

- The major devices to be used for observation shall be those listed in the following table or equivalent.
- পর্যবেক্ষনের জন্য যে মেজর ডিভাইস ব্যবহৃত হবে সেগুলো নিম্ন টেবিলে তালিকা দেয়া হলো:

Performance of devices to be used for traversing

Survey device	Performance
Optical distance meter	$\pm(5\text{mm} + 2\text{ppm} \times D)$ Measurable distance: less than 6 km
Total Station/Theodolite	Minimum readable value 1"
Thermometer	Air psychrometer with a minimum scale value of 1°C
Barometer	Minimum scale value of 2hPa
Level and staff	Level: Main bubble tube sensitivity of 40"/2mm Staff: Wooden graduated scale (except telescopic staff)

ট্রাভার্সিং এ ব্যবহৃত ডিভাইসের কার্যক্রম

সার্ভে ডিভাইস	কার্যক্রম
অপটিক্যাল ডিসটেন্ট মিটার	$\pm(5\text{mm} + 2\text{ppm} \times D)$ পরিমাপযোগ্য দূরত্ব : ৬ কি.মি. এর কম
টোটাল স্টেশান/ থিওডোলাইট	রিডেবল মান ১"
থার্মোমিটার	Air psychrometer with a minimum scale value of 1°C
ব্যারোমিটার	2hPa এর সর্বনিম্ন স্কেলমান
লেভেল এবং স্টাফ	লেভেল: ৪০"/২ মিমি এর মাইন বাবল টিউব সেনসিবিলিটি স্টাফ: উডেন স্কেল (টেলিস্কোপ ছাড়া)

Article 37 Inspection and adjustment of devices (ডিভাইস পরিদর্শন এবং নিয়ন্ত্রণ)

1. The devices to be used shall be subject to a functional inspection according to a prescribed method before operation and shall be adjusted, if required.
১. যন্ত্রপাতি ব্যবহারের পূর্বেই তা পরীক্ষা করে নিতে হবে যে- সেগুলো যে পদ্ধতিতে কাজ করার কথা এবং যে আউটপুট দেয়ার কথা তা দিতে সক্ষম কিনা। প্রয়োজনবোধে তা সমন্বয় করে নিতে হবে ব্যবহারের পূর্বেই।
2. During the operation period, the devices shall be subject to the functional inspection, if required.
২. অপারেশান চলাকালীন সময়ে প্রয়োজনমতো ডিভাইসসমূহের কার্যকারিতা পর্যবেক্ষন করতে হবে।

<Article 37 Operation criteria>

1. An optical distance meter shall be subject to the functional inspection regarding the following requirements:

১. নিম্নলিখিত প্রয়োজনের ভিত্তিতে অপটিকেল ডিসটেন্ট মিটার দিয়ে কাজ করতে হবে:

- a. The optical plummet shall be normal.
- a. অপটিকেল প্লামেট স্বাভাবিক
- b. The digital display shall be normal.
- b. ডিজিটাল ডিসপ্লে স্বাভাবিক
- c. The values indicating the light reception sensitivity, power voltage, etc. shall be within the range of normal values specified in the instruction manual for the concerned optical distance meter.
- c. অপটিক্যাল ডিসটেন্ট মিটারের নির্দেশিত ম্যানুয়েল অনুযায়ী লাইট রিসেপশান সেনসিটিভিটি, পাওয়ার ভোল্টেজ, ইত্যাদি স্বাভাবিক মান সীমার মধ্যে নির্দেশ করবে।

2. A theodolite shall be subject to inspection regarding the following requirements:

২. নিম্নলিখিত প্রয়োজনানুযায়ী থিওডোলাইট পর্যবেক্ষনের কাজে ব্যবহৃত হবে।

- 1) Functional inspection

- ১) পর্যবেক্ষন কাজ:

- a. The optical plummet shall be normal.
- a. অপটিকেল প্লামেট স্বাভাবিক অবস্থায় থাকবে
- b. Each shaft shall rotate smoothly.
- b. প্রতিটি শফট মসৃনতার সাথে ঘূর্ণন কাজ সম্পন্ন করবে
- c. The bubble tube adjustment shall be normal and the bubble shall move smoothly.
- c. বাবল টিউব অ্যাডজাস্টমেন্ট হবে স্বাভাবিক এবং এটি গতি হবে মসৃন
- d. The telescope diopter adjustment function shall be normal and the diopter shall not change during observation.
- d. টেলিস্কোপ ডায়োপটার অ্যাডজাস্টমেন্ট-এর কাজ হবে স্বাভাবিক এবং পর্যবেক্ষনের সময় এর কোন পরিবর্তন হবে না।
- e. The horizontal and vertical angle reader shall be normal and the angle can be correctly read.
- e. আনুভূমিক এবং উলম্ব অ্যাংগেল রিডার হবে স্বাভাবিক হবে এবং সঠিক পাঠ দিবে।
- f. The functions of the automatic adjustment device shall operate normally.
- f. অটোমেটিক অ্যাডজাস্টমেন্ট ডিভাইসের কাজ স্বাভাবিকভাবে এগুবে।

- 2) Inspection through horizontal angle observation
- ২) আনুভূমিক এবং উল্লম্ব অ্যাংগেল পর্যবেক্ষণ পরিদর্শন:
- Three directions with the theodolite and target placed approximately at the same height and a fixed contained angle between them shall be observed.
 - খিণ্ডোলাইটের তিন দিক এবং একই উচ্চতায় টার্গেট প্লেস এবং তাদের মধ্যকার ফিক্সড অ্যাংগেল পর্যবেক্ষিত হবে।
 - Observation through reading once per line of sight shall be performed twice.
 - প্রতিটি সাইট লাইনের একটি পাঠ দুইবার কাজ করবে।
 - The number of sets for observation shall be two and one set observation consists of three observation pairs using different indexes as mentioned below.
 - বিভিন্ন ইনডেক্স যা নির্দিষ্ট করা হয়েছে সেই অনুযায়ী পর্যবেক্ষণ সেটসংখ্যা হবে দুটি এবং একেকটি সেটে তিনটি পর্যবেক্ষণ জোড়া থাকবে।
 - The tolerances of observation shall be indicated in the following table. However, the discrepancy between sets shall be the difference of average values of these sets.
 - পর্যবেক্ষণ টলারেন্স নিম্ন টেবিলে নির্দেশিত হবে। তাছাড়া এই সেটে সেট মধ্যকার পার্থক্য গড়পড়তায় বিভিন্ন হবে।

Tolerance of angle observation

Double angle difference	Observed difference	Discrepancy between sets	Scale graduation that should match indexes
11"	7"	4"	(0°, 60°, 12°) (30°, 90°, 150°)

পর্যবেক্ষণ অ্যাংগেল টলারেন্স

ডাবল অ্যাংগেল পার্থক্য	পর্যবেক্ষণ পার্থক্য	সেট পার্থক্য	ইনডেক্স
১১"	৭"	৪"	(০°, ৬০°, ১২°) (৩০°, ৯০°, ১৫০°)

- 3) Inspection through vertical angle observation
- ৩) উল্লম্ব অ্যাংগেল পর্যবেক্ষণ পরিদর্শন
- Observation through reading once per line of sight shall be performed twice.
 - বিভিন্ন পাঠ থেকে পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে প্রাপ্ত প্রতিটি সাইট লাইনের একটি পাঠ দুইবার কাজ করবে।
 - The observation shall be performed in the directions toward three different targets.
 - তিনটি ভিন্ন ভিন্ন টার্গেট এ পর্যবেক্ষণ কাজ হবে।
 - For each target, one pair of observation shall be performed.
 - প্রতিটি টার্গেটের জন্য পর্যবেক্ষণের এক জোড়া কার্যকর হবে।
 - The discrepancy of the height constant shall be less than 10 seconds.
 - উচ্চতার পার্থক্য ১০ সেকেন্ডের কম সময় ধ্রুব থাকবে।

Article 38 Measurement of distances and weather elements (আবহাওয়া উপাদান এবং দূরত্বের পরিমাপ)

- A distance shall be measured for the prescribed number of sets.
- নির্ধারিত সেটসংখ্যার জন্য দূরত্ব পরিমাপ করা হবে।
- The weather elements shall be the temperature and atmospheric pressure, and the measurement of elements shall be made at a point of instrument.
- আবহাওয়ার উপাদানসমূহ তাপমাত্রা এবং বায়ুপ্রবাহের চাপ এবং এই উপাদানের পরিমাপ করা হবে যন্ত্রপাতির কোন একটি পয়েন্টে।