

Article 107 Results (ফলাফল)

1. The results and other data shall be as follows:
 - 1) Film
 - 2) Contact print
 - 3) GPS observation data and ground control point results
 - 4) Flight index map
 - 5) Flight record
 - 6) Enlarged aerial photos that are particularly specified
 - 7) Accuracy control sheet
১. ফলাফল ও অন্যান্য ডাটা নিম্নভাবে হবে:
 - ১) ফিল্ম
 - ২) কনট্যাক্ট প্রিন্ট
 - ৩) জিপিএস পর্যবেক্ষণ ডাটা এবং গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট ফলাফল
 - ৪) ফ্লাইট ইনডেক্স ম্যাপ
 - ৫) ফ্লাইট রেকর্ড
 - ৬) নির্দিষ্ট অনুপাতে বড় মাপের এরিয়াল ফটো
 - ৭) অ্যাকুরেসি কন্ট্রোল সিট

Section 2 Preparation of Satellite Image Data

দ্বিতীয় অংশ স্যাটেলাইট ইমেজ ডাটা প্রস্তুতি

Article 108 Outline (খসড়া)

1. Preparation of satellite image data refers to preparing satellite image data required to create a digital topographic map.
১. স্যাটেলাইট ইমেজ ডাটা প্রস্তুতি বলতে বুঝায় একটি ডিজিটাল টপোগ্রাফিক ম্যাপ প্রস্তুত করতে যেসব স্যাটেলাইট ইমেজ ডাটা দরকার তা প্রস্তুত করা।

<Article 108 Operation criteria>

1. The stereo pair satellite image data to be used shall have a B/H ratio of 0.4 or higher.
১. স্টেরিও পেয়ার স্যাটেলাইট ইমেজে যে ডাটা ব্যবহৃত হবে তার B/H-এর অনুপাত হবে ০.৪ বা তার বেশী।

Article 109 Selection of a satellite sensor (স্যাটেলাইট সেন্সর নির্ধারণ)

1. A satellite sensor to be used shall have a spatial resolution and be used in an observation method suitable for obtaining map information of digital map to be created.
১. একটি স্যাটেলাইট সেন্সর এ স্থানিক রেজুলেশান থাকতে হবে এবং ডিজিটাল ম্যাপের প্রয়োজনীয় তথ্য পেতে যে পদ্ধতি সুবিধাজনক হবে সেটি ব্যবহার করতে হবে।

<Article 109 Operation criteria>

1. A satellite sensor shall have a spatial resolution suitable for obtaining map information.
 ১. একটি স্যাটেলাইট সেন্সর এ এমন স্থানিক রেজুলেশান থাকতে হবে যাতে ডিজিটাল ম্যাপের প্রয়োজনীয় তথ্য পেতে সুবিধাজনক হবে।
2. Map information levels and spatial resolution shall have a relationship shown in the following table.

However, this requirement may be omitted if the processes such as ground control point survey are reinforced to maintain the accuracy of a digital topographic map and these processes are approved by SOB.

২. ম্যাপ তথ্য তালিকা এবং স্থানিক রেজুলেশনে যে নিবিড় সম্পর্ক আছে তা টেবিলে দেখানো হয়েছে। এছাড়া এই প্রয়োজনীয়তা বাদ দেয়া যেতে পারে যদি ডিজিটাল টপোগ্রাফিক ম্যাপের অ্যাকুরেসি বজায় রাখার জন্য কোন প্রক্রিয়া বিশেষ করে গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্ট সার্ভেয়ে আরো জোরদার করা হয়। তবে এই প্রক্রিয়াটি SOB কর্তৃক অনুমোদিত হতে হবে।

Relationship between map information levels and spatial resolution

Map information level	Spatial resolution
5,000	Less than 0.8 m
10,000	Less than 1.0 m
25,000	Less than 2.5 m
50,000	Less than 5.0 m
100,000	Less than 10.0 m

ম্যাপ তথ্য তালিকা এবং রেজুলেশনের পারস্পরিক সম্পর্ক

ম্যাপ স্কেল	স্থানিক রেজুলেশন
৫,০০০	০.৮ মি-এর কম
১০,০০০	১.০ মি-এর কম
২৫,০০০	২.৫ মি-এর কম
৫০,০০০	৫.০ মি-এর কম
১০০,০০০	১০.০ মি-এর কম

Chapter 5 Field Verification

পঞ্চম অধ্যায় ফিল্ড যাচাই-বাছাই

Article 110 Outline (সংক্ষিপ্ত বর্ণনা)

1. Field verification refers to the verification of items, names, etc. shown on a topographic map to be created, writing the results on aerial photos or reference materials, and the creation of materials required for mapping and data compilation.
১. ফিল্ড ভেরিফিকেশন বলতে বুঝায় বিভিন্ন বিষয়, নাম, ইত্যাদি যা কিনা টপোগ্রাফিক ম্যাপ তৈরীতে ব্যবহৃত হবে তার যাচাই করা, এরিয়াল ফটো বা রেফারেন্স বইতে ফলাফল লেখা এবং ম্যাপিং ও ডাটা কম্পাইলেশনে প্রয়োজনে নতুন তথ্য সৃষ্টি করা।
2. The field verification shall be performed using appropriate enlarged aerial photos, digital orthophotos, or satellite images.
২. যথোপযুক্ত সম্প্রসারিত এরিয়াল ফটো, ডিজিটাল অর্থোফটো অথবা স্যাটেলাইট ইমেজ ব্যবহার করে ফিল্ড ভেরিফিকেশন প্রক্রিয়া সম্পন্ন করতে হয়।

Article 111 Planning (পরিকল্পনা)

1. The field verification shall be planned according to the conditions of various materials such as existing topographic maps, aerial photos, topographic condition, vegetation, and road network, etc.
১. ফিল্ড ভেরিফিকেশনের পরিকল্পনা হবে বিভিন্ন উপাদানের অবস্থান অনুযায়ী যেমন পুরাতন টপোগ্রাফিক ম্যাপ, এরিয়াল ফটো, টপোগ্রাফিক অবস্থা, গাছপালা, রাস্তার নেটওয়ার্ক ইত্যাদি।

Article 112 Reconnaissance investigation (প্রাথমিক জরিপ কার্য পরিদর্শন)

1. The reconnaissance investigation shall be performed using aerial photos and reference materials before starting the field investigation.
১. ফিল্ড পরিদর্শনের পূর্বেই বিভিন্ন রেফারেন্স উপাদান এবং এরিয়াল ফটো ব্যবহার করা হয় প্রাথমিক জরিপ কার্য পরিদর্শনের জন্য।

<Article 112 Operation criteria>

1. In case the existing map specifications are used, their application shall be examined before execution of field verification.
১. যদি কোন কারণে পুরাতন ম্যাপ স্পেসিফিকেশান ব্যবহার করতে হয় সেক্ষেত্রে ফিল্ড পরিদর্শনের পূর্বেই প্রয়োজনীয় বিষয়গুলি পরীক্ষা করে নিতে হবে।
2. Questions raised in the examination specified in the previous item shall be summarized.
২. পরীক্ষা-নিরীক্ষা চলাকালীন যেসব প্রশ্ন আসবে সেগুলোর সারসংক্ষেপ করতে হবে।
3. In principle, the aerial photos, etc. to be used shall be every other aerial photos in one course or orthophoto image or satellite image cut out for each neat line area of topographic map sheet so that they are consistent with mapping ranges of each topographic map sheet.
৩. নিয়মানুযায়ী, প্রতিটি কোর্সে এরিয়াল ফটো ইত্যাদি ব্যবহার করার সময় অন্যান্য এরিয়াল ফটো থাকবে অথবা টপোগ্রাফিক ম্যাপ সিটের প্রতি নিট লাইন এরিয়ার জন্য স্যাটেলাইট ইমেজের কাট আউট থাকবে এবং তাতে করে ম্যাপিং ইমেজের সাথে প্রতি টপোগ্রাফিক ম্যাপ সিটের সামঞ্জস্যতা বজায় থাকবে।
4. The reconnaissance investigation shall be performed for the following items:
 - 1) Determining the usage methods and conformity of various materials to be collected
 - 2) Checking aerial photos, etc. for items not easily discernible and their ranges
 - 3) Selecting indiscernible areas
 - 4) Checking various materials for inconsistencies of names, administrative boundaries, etc.
৪. তথ্য অনুসন্ধান পরিদর্শনের সময় নিম্ন বিষয়গুলি বিবেচনায় রাখতে হবে:
 - ১) ব্যবহার পদ্ধতি নির্ধারণ এবং সংগৃহীত বিভিন্ন উপাদান উপযোগী করে তোলা।
 - ২) এরিয়াল ফটো, ইত্যাদি যাচাই করতে হবে যেসব উপাদানের জন্য যেগুলো দৃষ্টিগোচর এবং সীমার মধ্যে নেই।
 - ৩) অদৃশ্যমান এলাকা নির্ধারণ করা।
 - ৪) বিভিন্ন উপাদানের নাম, প্রশাসনিক সীমানা, ইত্যাদি বিষয়ের অসামঞ্জস্যতা নিরীক্ষন করা।
5. The various items, among those which can be written and shown on a topographic map, shall be written on aerial photos, etc. or reference maps according to map specifications, etc.
৫. টপোগ্রাফিক ম্যাপে যেসব বিষয় মুদ্রিত এবং দৃশ্যমান হবে সেসব বিষয় এরিয়াল ফটোতে মুদ্রিত হবে অথবা নির্ধারিত ম্যাপ অনুযায়ী রেফারেন্স ম্যাপে হবে।
6. Regarding the verification items, etc. specified in Item 4, the reference items about the region and its circumstances shall be written on aerial photos, etc. or reference maps.
৬. বিষয়সমূহের পরীক্ষন হয়ে গেলে উল্লেখিত ৪-এর অনুযায়ী বিভিন্ন অঞ্চলের রেফারেন্স বিষয় এবং এর অবস্থা এরিয়াল ফটো বা রেফারেন্স ম্যাপে লিখতে হবে।

Article 113 Field verification targets and display criteria (ফিল্ড ভেরিফিকেশানের লক্ষ্যমাত্রা এবং

প্রদর্শনের মাপকাঠি)

1. The field verification targets and display criteria shall be the representation items defined in the map symbols to be used.

১. ফিল্ড ভেরিফিকেশানের লক্ষ্য এবং প্রদর্শনের মাপকাঠি হবে বিভিন্ন ফিচারের বর্ণনা যা ব্যবহৃত ম্যাপ প্রতীকে সংজ্ঞায়িত হবে।

<Article 113 Operation criteria>

1. The following criteria shall be applied, unless otherwise specified.

- 1) The roads shall be shown after their classification according to the map specifications related to the road grades, numbers of lanes or road widths, road conditions such as the pavement condition, etc. and their sections.
১. নিম্নলিখিত বিষয়সমূহ কার্যকরী হবে যদি তা অন্যভাবে বর্ণিত না হয়:
 - ১) রাস্তার ধ্রুেড, লেনের সংখ্যা বা রাস্তার চওড়া, রাস্তার অবস্থা যেমন পেভমেন্ট বা সেকশানের উপর ভিত্তি করে রাস্তার শ্রেণীবিভাগ করা এবং ম্যাপ স্পেসিফিকেশানে বর্ণিত শ্রেণীবিভাগ অনুযায়ী রাস্তা প্রদর্শন করা।
 - 2) The railroads shall be shown after their classification according to the map specifications system related to the distinction of single-track, double-track, and side-track lines and the track width.
 - ২) সিঙ্গেল-ট্র্যাক, ডাবল-ট্র্যাক, এবং সাইড-ট্র্যাক লাইনসমূহ ও ট্র্যাকের প্রশস্ততার ভিত্তিতে ভিন্নতার উপর ভিত্তি করে রেলরোডের শ্রেণীবিভাগ করা এবং ম্যাপ স্পেসিফিকেশানে বর্ণিত শ্রেণীবিভাগ অনুযায়ী রেলরোড প্রদর্শন করা।
 - 3) The artificial structures that accompany roads and railroads such as cutting, embankments, tunnels, bridges, elevated lines, stations, and ferries or other means of transportation shall be shown selectively according to the map specifications.
 - ৩) রাস্তা এবং রেললাইনের পাশে যেসব কৃত্রিম অবকাঠামো গড়ে উঠে যেমন কাটিং, বেড়িবাঁধ, টানেল, ব্রীজ, ইলভেভেটেড লাইন, ফেরী অথবা অন্যান্য যোগাযোগব্যবস্থা সবকিছু ম্যাপে স্পেসিফিকেশান অনুযায়ী সূচারুভাবে উপস্থাপন করতে হবে।
 - 4) The buildings shall be classified and shown as individually or by generalization according to the map specifications. Those buildings for which specific purposes or functions must be indicated shall be shown using annotations, or symbols.
 - ৪) সমস্ত বিল্ডিংসমূহকে শ্রেণীবিভাগ করে আলাদাভাবে অথবা সাধারণীকরণের মাধ্যমে ম্যাপ স্পেসিফিকেশান অনুযায়ী প্রদর্শন করতে হবে যেসব বিল্ডিং নির্দিষ্ট কোন কাজের জন্য নির্মাণ করা হয়েছে সেগুলো অবশ্যই অ্যানোটেশান অথবা সিম্বল দিয়ে উপস্থাপন করতে হবে।
 - 5) In principle, pricking for control points not used for ground control point survey shall be performed after verifying their locations, if required.
 - ৫) নিয়মানুযায়ী, স্থান নিরীক্ষনের পর যদি দেখা যায় যে কোন পয়েন্ট গ্রাউন্ড কন্ট্রোল পয়েন্টের সার্ভেতে ব্যবহৃত হয়নি তখন ঐ পয়েন্টকে কন্ট্রোল করার জন্য প্রিকিং হয়।
 - 6) Specific areas such as parks, nature preserves, graveyards, and ports that need to be distinguished and have definite boundaries shall be shown with specific area boundaries, annotations, or symbols.
 - ৬) নির্দিষ্ট কিছু এলাকা যেমন পার্ক, সংরক্ষিত এলাকা, কবরস্থান এবং বন্দর ইত্যাদি বিষয়গুলি আলাদা করে নিতে হবে এবং নির্দিষ্ট সীমানায় এগুলোকে সীমানা, অ্যানোটেশান অথবা সিম্বলের মাধ্যমে দেখাতে হবে।

- 7) Rivers including natural and artificial rivers that have constant flow, rivers that run dry or intermittently in some seasons shall be shown with specified symbols so that the flow pass conditions, flow directions, etc. shall be distinct. The representation items that accompany rivers such as waterfalls, dams, and revetments shall be surveyed and shown if required.
- ৭) প্রাকৃতিক এবং কৃত্রিম নদীসমূহের যাদের একটি নির্দিষ্ট গতি থাকে, আর যেসব নদীর গতি শুকনো হয় অথবা সময়ে সময়ে প্রবাহ বন্ধ থাকে তাদেরকে নির্দিষ্ট প্রতীকের মাধ্যমে প্রদর্শন করতে হবে যাতে পানি প্রবাহের অবস্থা, দিক সুস্পষ্ট হয়। প্রয়োজনবোধে উপস্থাপিত ফিচারসমূহ যা নদীর সঙ্গে অবস্থান করে যেমন ঝর্ণা, বাঁধ, রিভেটমেন্টসমূহ জরিপ করা এবং তা ম্যাপে প্রদর্শন করতে হবে।
- 8) Coastlines with large tidal variations shall be shown on aerial photos, etc. based on the results of field verification.
- ৮) ফিল্ডের ভেরিফিকেশনের ফলাফলের ভিত্তিতে জোয়ার-ভাটার উপকূলীয় রেখাসমূহ এরিয়াল ফটোতে দেখানো হবে।
- 9) Vegetations and vegetation boundaries that are not distinctly discernible in aerial photos, etc. shall be verified and shown.
- ৯) উদ্ভিজ্জ এবং এর এলাকা যেগুলো আলাদাভাবে এরিয়াল ফটোতে দেখানো হয়নি সেগুলো যাচাই করে দেখাতে হবে।
- 10) Topographic features whose representations can be easily mistaken such as depressions, cliffs, and rocks not easily discernible shall be verified in detail and shown so that they can be used as reference for the mapping process.
- ১০) টপোগ্রাফিক ফিচারের কিছু বিষয় যেগুলোর ক্ষেত্রে সহজে ভুল হতে পারে যেমন নিম্নচাপ, দুর্গত পাহাড় এবং শিলা ইত্যাদি সহজে দৃশ্যমান নয় সেগুলো পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে নিরীক্ষন করতে হবে এবং দেখাতে হবে যাতে করে এগুলো রেফারেন্স হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে।
- 11) Names that need to be shown on topographic maps shall be verified in the field using various materials as references.
- ১১) টপোগ্রাফিক ম্যাপে যে নামগুলি আসা দরকার সেগুলো বিভিন্ন উপাদানের সাপেক্ষে যাচাই করে নিতে হবে রেফারেন্স হিসেবে।
2. Ground photos shall be taken if required as reference materials for mapping and data compilation.
২. ম্যাপিং এবং ডাটা কম্পাইলেশনের জন্য প্রয়োজনবোধে রেফারেন্স উপাদান হিসেবে গ্রাউন্ড ফটো নিতে হবে।

Article 114 Summary of survey results (জরিপ ফলাফলের সারমর্ম)

1. The survey results shall be summarized using aerial photos, orthophoto, etc.
১. এরিয়াল ফটো, অর্থোফটো ইত্যাদির ভিত্তিতে জরিপ ফলাফলের একটি সারমর্ম করতে হবে।

<Article 114 Operation criteria>

1. The verification items shall be written in ink, etc. without omissions or errors on aerial photos, etc. or duplicates of mapping manuscripts using map symbols or field verification symbols specified separately.
১. যাচাইকৃত বিষয়গুলি কালি দিয়ে এমনভাবে লিখতে হবে যাতে এরিয়াল ফটো, ইত্যাদির ভুল বা কিছু বাদ না পড়ে অথবা ম্যাপ সিম্বল বা ফিল্ড যাচাই-এর মাধ্যমে ডুপ্লিকেট ম্যাপিং ম্যানুস্ক্রিপ্ট করতে হবে।
2. The verification items shall be drawn on a aerial photo, orthophoto, etc. distinctly at the real

position and by real shape.

২. যাচাইকৃত বিষয়গুলি সঠিক অবস্থান এবং আকারে এরিয়াল ফটো, অর্থোফটো ইত্যাদির উপর পৃথকভাবে অঙ্কিত হবে।
3. The locations and diverging points at which road and railroad types and widths change shall be shown distinctly.
৩. কোন রাস্তা বা রেললাইনের ধরন এবং বিস্তৃতি যেসব অবস্থানে এবং দিক পরিবর্তনের সময় পরিবর্তিত হয় সেগুলো পরিষ্কারভাবে দেখাতে হবে।
4. Name of place and other names and their ranges may be summarized using different maps than aerial photos, etc. or blueprints of mapping manuscripts.
৪. এরিয়াল ফটো অথবা ম্যাপিং ম্যানুস্ক্রিপ্ট, ব্লুপ্রিন্ট ব্যতীত বিভিন্ন ম্যাপ ব্যবহার তাদের থেকে প্রাপ্ত তথ্যসমূহ থেকে স্থানের নাম, অন্যান্য নাম এবং সারাংশ করা যেতে পারে।
5. If the summary of results specified in the previous clause is extremely difficult, overlay may be used in combination as described in the following guidelines:
৫. যদি ফলাফলের সারাংশ পূর্ববর্তী অনুচ্ছেদে খুবই জটিল হয় তাহলে সেখানে ওভারলে হতে পারে নিম্ন নির্দেশিত পদ্ধতিতে:
 - 1) Boundary lines of field verification, course numbers, photo numbers, index locations, etc. shall be shown on each overlay.
 - ১) ফিল্ড ভেরিফিকেশনের সীমানা লাইন, কোর্স নম্বর, ইনডেক্স অবস্থান ইত্যাদি প্রতিটি ওভারলেতে দেখাতে হবে।
 - 2) Representation on the overlay shall be performed according to the specifications for the summary of results on aerial photos, etc.
 - ২) এরিয়াল ফটোতে ফলাফলের সারমর্ম অনুযায়ী ওভারলের বিষয়সমূহ কার্যকর হবে।
 - 3) Roads, if crowded with different classifications, shall be shown in different colors for distinction.
 - ৩) বিভিন্ন শ্রেণীবিভাগের জন্য যদি রাস্তা বেশী বিশৃঙ্খল থাকে তবে তাকে পরিষ্কারভাবে বুঝানোর জন্য ভিন্ন ভিন্ন রং ব্যবহার করতে হবে।

Article 115 Connecting (সংযোগ)

1. The verification items shall be connected when the field verification is performed or its results are summarized.
১. যাচাইকৃত বিষয়সমূহ সংযুক্ত হবে যখন ফিল্ড যাচাই কার্যকর হবে অথবা এর ফলাফল সংক্ষিপ্ত করা হবে।

Article 116 Results (ফলাফল)

1. The results shall be as follows:
 - 1) Aerial photos, etc. or duplicates, etc. of mapping manuscripts used in field verification
 - 2) Overlay that accompany the above-mentioned aerial photos, etc. or duplicates of mapping manuscripts
 - 3) Reference ground photos for mapping
 - 4) Accuracy control sheet
১. ফলাফল হবে নিম্নরূপ:

- ১) ফিল্ড ভেরিফিকেশানে এরিয়াল ফটো অথবা ম্যাপিং ম্যানুস্ক্রিপ্ট নকল ব্যবহৃত হবে।
- ২) উল্লিখিত নিয়মে এরিয়াল ফটো বা ম্যাপিং ম্যানুস্ক্রিপ্ট নকল এ গুভারলে হবে।
- ৩) ম্যাপিং এ রেফারেন্স গ্রাউন্ড ফটো
- ৪) কন্ট্রোল সিট অ্যাকুরেসি

Chapter 6 A/D Conversion of Aerial Photos and Aerial Triangulation

ষষ্ঠ অধ্যায় এরিয়াল ফটো এবং এরিয়াল ট্রাইঅ্যাংগুলােশানের এ/ডি কনভারশান

Section 1 A/D Conversion of aerial photos

প্রথম অংশ এরিয়াল ফটোর এ/ডি কনভারশান

Article 117 Outline (খসড়া)

1. A/D Conversion of aerial photos refers to the conversion of aerial photo images to digital representations in pixel and gradation using scanner.
১. এরিয়াল ফটোর এ/ডি কনভারশান বলতে বুঝায় স্কেনারে সঠিক পিক্সেল এবং মাত্রা অনুযায়ী এরিয়াল ইমেজকে ডিজিটালি উপস্থাপন করা।

Article 118 Devices (ডিভাইস)

1. The performance of scanners to be used for A/D conversion of aerial photos shall be as prescribed.
১. এরিয়াল ফটোর এ/ডি কনভারশান-এর জন্য ব্যবহৃত স্কেনারের কাজ নির্দেশিত হবে।

<Article 118 Operation criteria>

1. A scanner shall have the following performance:
 - 1) Capability for reading shall be more than aerial photo size (230 mm x 230 mm).
 - 2) Resolution shall be higher than 0.01 mm.
 - 3) Reading accuracy shall be higher than 0.02% (between two arbitrary points)
১. একটি স্কেনারের নিম্ন কার্যকারিতা থাকতে হবে:
 - ১) রিডিং ক্যাপাবিলিটি হতে হবে এরিয়াল ফটো (২৩০মিমি x ২৩০মিমি)এর বেশী হবে
 - ২) রেজুলেশান ০.০১ মিমি. এর বেশী হবে
 - ৩) রিডিং অ্যাকুরেসি ০.০২% (দুটি আরবেরি পয়েন্টের মাঝে) এর চেয়ে বেশী হবে

Article 119 Scanning (স্কেনিং)

1. The aerial photo images shall be scanned with parameters set through prescribed calibration.
১. নির্দেশিত প্যারামিটার অনুযায়ী এরিয়াল ফটো ইমেজ স্ক্যান করতে হবে।

<Article 119 Operation criteria>

1. The calibration shall be performed on the correlation between the coordinates system of photo mounts and the pixel coordinates system of sensors, pixel size, and color depth.
১. ক্যালিব্রেশন কার্যকর হবে ফটো মাউন্টের কো-অর্ডিনেট সিস্টেম এবং সেন্সর, পিক্সেল এবং কালার ডেপথ-এর পিক্সেল কো-অর্ডিনেট সিস্টেমের মধ্যকার আন্তঃসম্পর্কের উপর।
2. The pixel size shall normally be 0.025 mm.
২. পিক্সেল সাইজ সাধারণত ০.০২৫ মিমি. হবে।

Article 120 Results (ফলাফল)

1. The results shall be as follows:
 - 1) Digital aerial photo data
 - 2) Accuracy control sheet
১. ফলাফল হবে নিম্নরূপ:
 - ১) ডিজিটাল এরিয়াল ফটো ডাটা
 - ২) অ্যাকুরেসি কন্ট্রোল শিট

Section 2 Aerial Triangulation (Analog Image Method)

দ্বিতীয় অংশ এরিয়াল ট্রাইঅ্যান্ডুলেশান (অ্যানালগ ইমেজ পদ্ধতি)

Article 121 Outline (খসড়া)

1. Aerial triangulation (analog image method) refers the determination of the horizontal coordinates and elevations of pass points and tie points required for digital mapping using the aerial photogrammetric mapping.
১. এরিয়াল ট্রাইঅ্যান্ডুলেশান (অ্যানালগ ইমেজ পদ্ধতি) বলতে বুঝায় এরিয়াল ফটোগ্রাফিক ম্যাপিং দ্বারা ডিজিটাল ম্যাপিং-এর জন্য আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট এবং প্রয়োজনীয় পাস পয়েন্ট ও টাই পয়েন্টের উচ্চতা নির্ধারণ করা।
2. The aerial triangulation shall be performed using aerial photos through block adjustment calculation for each block using the analytical method.
২. এরিয়াল ট্রাইঅ্যান্ডুলেশান কার্যকর হবে এরিয়াল ফটো ব্যবহার করে অ্যানালাইটিক পদ্ধতিতে প্রতিটি ব্লকের ব্লক অ্যাডজাস্টমেন্ট ক্যালকুলেশানের মাধ্যমে।

Article 122 Device to be used (ব্যবহারযোগ্য ডিভাইস)

1. The major device to be used for aerial triangulation shall be an analytical plotter or stereocomparator.
১. এরিয়াল ট্রাইঅ্যান্ডুলেশানের জন্য ব্যবহারযোগ্য প্রধান ডিভাইস হবে অ্যানালাইটিক প্লটার বা স্টেরিওকম্পারেটর।

Article 123 Adjustment calculation method (হিসাব পদ্ধতির সমন্বয়)

1. The adjustment calculation in aerial triangulation shall be performed using the bundle method or an independent model method.
১. এরিয়াল ট্রাইঅ্যান্ডুলেশানে হিসাব পদ্ধতির সমন্বয় কার্যকর হবে বাউন্ডেল পদ্ধতি অথবা ইনডিপেন্ডেন্ট মডেল পদ্ধতিতে।

2. The adjustment computation in aerial triangulation using coordinates of center of aerial photos obtained by GPS equipped in aircraft as the initial values (hereinafter referred to as "GPS aerial triangulation") shall be executed by bundle method.
২. জিপিএস সংযুক্ত এয়ারক্র্যাফ্ট দ্বারা প্রাপ্ত এরিয়াল ট্রাইঅ্যান্সুলেশান কেন্দ্রের স্থানাংক ব্যবহার করে বাউন্ডল পদ্ধতিতে এরিয়াল ট্রাইঅ্যান্সুলেশানের সময় গণনায় প্রাথমিক মান (জিপিএস এরিয়াল ট্রাইঅ্যান্সুলেশান এ প্রাপ্ত) বের করা হয়।
3. A program used for adjustment calculation shall be approved previously by SOB.
৩. এরিয়াল ট্রাইঅ্যান্সুলেশানের সময় গণনায় ব্যবহৃত একটি প্রোগ্রাম SOB কর্তৃক পূর্ব থেকে অনুমোদিত হতে হবে।

Article 124 Distribution of control points (কন্ট্রোল পয়েন্টের বিন্যাস)

1. The distribution and number of control points, etc. in aerial triangulation shall be determined properly according to the adjustment calculation method and block forms.
১. এরিয়াল ট্রাইঅ্যান্সুলেশানে কন্ট্রোল পয়েন্টের সংখ্যা এবং বিন্যাস যথোপযুক্তভাবে নির্ধারন করা হবে এবং তা হবে কম্পিউটেশান সময় ও ব্লক ফরমে।
2. Distinct points on existing topographic maps (hereinafter referred to as "map GCPs") may be used as control points, etc. only if they are approved by.
২. পুরাতন টপোগ্রাফিক ম্যাপের সুনির্দিষ্ট পয়েন্ট (ম্যাপ সিজিপিএস) ব্যবহৃত হবে কন্ট্রোল পয়েন্ট হিসেবে এবং এটি SOB কর্তৃক অনুমোদিত হতে হবে।

<Article 124 Operation criteria>

1. The control points shall be arranged as follows:
 ১. কন্ট্রোল পয়েন্ট নিম্নভাবে কাজ করবে:
 - 1) Not using the coordinates of center of aerial photos obtained by GPS equipped in aircraft as the initial value
 - ১) জিপিএস সংযুক্ত এয়ারক্র্যাফ্ট দ্বারা প্রাপ্ত এরিয়াল ফটোর কেন্দ্রের স্থানাংক প্রাথমিক মান হিসেবে ব্যবহার না করে
 - a. The points used to determine the horizontal coordinates shall be placed on the four corners of a block. Normally, in a course on both ends, one point shall be placed every six models and, in a model on both ends of a course, one point shall be placed every three courses. For other parts, one point shall be placed uniformly every 30 models in a block considering the accuracy of aerial triangulation.
 - ক. আনুভূমিক কো-অর্ডিনেটের জন্য যে পয়েন্ট নির্ধারন করা সেগুলো ব্লকের চার কর্ণারে হবে। সাধারণত, একটি কোর্সের উভয়প্রান্তের শেষপ্রান্তে, পরপর প্রতি ছয় মডেলে একটি পয়েন্ট স্থাপিত হবে এবং একটি মডেলের উভয়প্রান্তে, প্রতি তিন কোর্সে পরপর একটি করে পয়েন্ট স্থাপিত হবে। অপর অংশে, একটি ব্লকের এরিয়াল ট্রাইঅ্যান্সুলেশানের অ্যাকুরেসি অনুযায়ী প্রতি ৩০ মডেল পরপর সমন্বিতভাবে একটি পয়েন্ট স্থাপিত হবে।
 - b. Normally, the points used to determine the elevations shall be placed as follows: One point on models on both ends of every two courses and one point on every 12 models so that they are placed uniformly among the courses.
 - খ. সাধারণত, যে পয়েন্টসমূহ উচ্চতার জন্য নির্ধারন করা হবে তা হবে নিম্নরূপ: প্রতি দুই কোর্সের মডেলের উভয়প্রান্তের একটি পয়েন্ট এবং প্রতি ১২ মডেলের একটি পয়েন্ট। তাতে করে এরা কোর্সের মাঝে সুসমভাবে স্থাপিত হবে।

- c. The number of points used to determine horizontal locations (Nh) and elevations (Nv) shall be obtained using the following formulas:

$$N_h = 4 + 2[(n-6)/6] + 2[(c-3)/3] + [(n-6)(c-3)/30]$$

$$N_v = [n/12]c + [c/2]$$

Where n is the average number of models per course
and c is the number of courses.

The decimal part of the result of calculation in square brackets [] shall be rounded up. If the number of models or courses is too small with the outcome that the part of calculation in parentheses () produces a negative result, this result shall be assumed as 0, or if is smaller than Nh, being equal to Nh.

- গ. পয়েন্ট নির্ধারণের জন্য যে আনুভূমিক অবস্থান (Nh) এবং উচ্চতা (Nv) পাওয়া যায় তা নিম্নরূপ:

$$N_h = 4 + 2[(n-6)/6] + 2[(c-3)/3] + [(n-6)(c-3)/30]$$

$$N_v = [n/12]c + [c/2]$$

এখানে n হলো প্রতি কোর্সের মডেলের গড়সংখ্যা এবং c হচ্ছে কোর্সের সংখ্যা।

ফলাফলের দশমিক অংশ স্কয়ার ব্রাকেটে [] পূর্ণসংখ্যা হবে। যদি মডেল বা কোর্সের সংখ্যা বেশী ছোট হয় তাহলে ক্যালকুলেশনে নেগেটিভ ফলাফল আসবে, সেক্ষেত্রে ফলাফল হবে শূন্য (০) অথবা যদি Nh এর তুলনায় ছোট হয়, তবে Nh এর সমান হবে।

2) Performing GPS aerial triangulation

- a. The points used to determine the horizontal coordinates and elevations shall be placed on the four corners of a block.
- b. The points used to verify horizontal coordinates and elevations shall be placed appropriately as follows: One point on every 100 to 200 models in a block.

২) জিপিএস এরিয়াল ট্রাইঅ্যাঙ্গুলেশনের কার্যক্রম:

- ক. আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট এবং উচ্চতা নির্ধারণের জন্য যে পয়েন্ট ব্যবহৃত হবে সেগুলো ব্লকের চার কর্ণারে স্থাপিত হবে।

- খ. আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট এবং উচ্চতা নির্ধারণের জন্য যে পয়েন্ট ব্যবহৃত হবে সেগুলো যথোপযুক্তভাবে স্থাপিত হবে একটি ব্লকের প্রতি ১০০ থেকে ২০০ মডেলে একটি পয়েন্ট থাকবে।

2. The points used to determine the horizontal locations and elevations may substitute each other.

২. আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট এবং উচ্চতা নির্ধারণের জন্য যে পয়েন্ট ব্যবহৃত হবে সেগুলো একটি অপারটির বিকল্প হিসেবে ব্যবহৃত হবে।

3. The map GCPs may be used in an existing map whose scale is larger than a topographic map to be created and whose accuracy is distinct.

৩. নতুন যে টপোগ্রাফিক ম্যাপ তৈরী করা হবে তার তুলনায় বড় স্কেলের এবং সুনির্দিষ্ট অ্যাকুরেসি সম্পন্ন পুরাতন ম্যাপে নির্দিষ্ট পয়েন্টকে জিপিএস হিসেবে ব্যবহার করা যাবে।

Article 125 Pass points and tie points (পাস পয়েন্ট এবং টাই পয়েন্ট)

1. The pass points and tie points shall be selected at locations appropriate for orientation of aerial photos where the coordinates on photos can be measured correctly.
১. পাস পয়েন্ট এবং টাই পয়েন্ট সেসব অবস্থানে নির্ধারণ করা হবে যা এরিয়াল ফটোর পরিচিতির জন্য যথোপযুক্ত এবং যার স্থানাঙ্ক ফটো সঠিকভাবে পরিমাপ করা যাবে।
2. The pass points and tie points, as well as other points shall be pricked on a contact positive film as required. In this case, stereo-comparetor, etc. shall be used in stereoscopic viewing.
২. প্রয়োজনমতো, পাস পয়েন্ট এবং টাই পয়েন্টের পাশাপাশি অন্যান্য পয়েন্টও কনট্যাক্ট পজিটিভ ফিল্মে চিহ্নিত করতে হবে। এক্ষেত্রে স্টেরিও-কম্পারেটর ব্যবহৃত হবে স্টেরিওস্কোপিক পর্বেক্ষনে।

<Article 125 Operation criteria>

1. The pass points shall be selected as follows:
 ১. পাস পয়েন্ট নিম্নলিখিতভাবে নির্ধারণ করা হবে:
 - 1) The pass points shall be placed near the principal points of aerial photos, and also both sides of a straight line that passes near the principal points and runs approximately rectangular to the principal point base line. If required, the supplementary points may be set for these points.
 - ১) এরিয়াল ফটোর মূল পয়েন্টের কাছাকাছি পাস পয়েন্ট অবস্থান করবে এবং মূল পয়েন্টের নিকটবর্তী যে সোজা লাইন গিয়েছে তার উভয়পাশে এবং এটি হবে মূল পয়েন্টের বেইজ লাইনের আয়তাকার। প্রয়োজনবোধে এই পয়েন্টের জন্য অতিরিক্ত পয়েন্ট সেট করা হবে।
 - 2) The pass points shall be selected at locations where the vicinity is as flat as possible and stereoscopy can be performed on three consecutive aerial photos.
 - ২) পাস পয়েন্ট এমন জায়গায় নির্ধারণ করা হবে যার সংলগ্ন বস্তুটা সম্ভব এলাকা সমতল হবে এবং ত্রিমাত্রিক দৃশ্য দেখা যাবে পরপর তিনটি এরিয়াল ফটোর মধ্যে।
 - 3) The points on both sides shall be selected at a distance approximately equal to the points near the principal points. For an aerial photo with a picture angle of 23 x 23 cm, the distances of points from principal points on both sides shall be approximately 7 cm or more and less than 10 cm.
 - ৩) উভয়পাশের পয়েন্টসমূহ এমন দূরত্বে নির্ধারণ হবে যা মূল পয়েন্টের সমান দূরত্বে অবস্থান করে। একটি এরিয়াল ফটোর জন্য ছবির অ্যাঙ্গেল ২৩ সে.মি. x ২৩ সে.মি., পয়েন্টের দূরত্ব মূল পয়েন্টের উভয়পাশে প্রায় ৭ সেমি বা তার বেশী হবে এবং তা ১০ সেন্টিমিটারের কম হবে।
2. In principle, the pass points shall be named as follows:
 ২. নিয়মানুযায়ী, পাস পয়েন্টের নাম হবে নিম্নরূপ:
 - 1) The names of pass points shall be classified into a, b, and c. In the target aerial photo, a point near the principal point shall be named b-point, a point above it a-point, and a point below it c-point.
 - ১) পাস পয়েন্টসমূহ a, b, এবং c এই তিনটি ভাগে বিভক্ত হবে। এরিয়াল ফটোতে মূল পয়েন্টের কাছাকাছি পয়েন্টের নাম হবে b, তার একপাশের একটি পয়েন্ট a, এবং তার অন্যপাশের পয়েন্টের নাম হবে c।

- 2) The supplementary points near b-point shall be named b', b'', ... in this order starting from the one near b-point. The same naming convention shall be applied to a-point and c-point.
 - ২) b এর কাছাকাছি অতিরিক্ত পয়েন্টসমূহের নাম হবে b', b'', ... এটি b এর কাছাকাছি থেকে শুরু হবে। একই ভাবে a এবং c পয়েন্টের ক্ষেত্রেও হবে।
3. Tie points shall be selected as follows:
- 1) Normally, there shall be one tie point in one model. Tie points shall be placed at intervals that are approximately equal on the upper and lower sides of the side-lapping portion of neighboring courses, in order to avoid forming a straight line.
৩. পয়েন্টসমূহ নির্ধারিত হবে নিম্নলিখিতভাবে:
- ১) সাধারণত একটি মডেলে একটি টাই পয়েন্ট থাকবে। টাই পয়েন্ট স্থাপিত হবে একটি নির্দিষ্ট ব্যবধানে প্রতিবেশী কোর্সের সাইড লেপিং-এর উপর ও নীচ অংশে সমান ব্যবধান হবে, সোজা লাইন ফরম এড়ানোর জন্য।
 - 2) Tie points shall be selected at locations where they can be identified distinctly using related aerial photos of both the courses.
 - ২) উভয় কোর্সের সংশ্লিষ্ট এরিয়াল ফটো ব্যবহার করে এমন স্থানে টাই পয়েন্ট নির্ধারণ করা হবে যেখানে স্পষ্টভাবে তা চিহ্নিত করা যায়।
 - 3) The tie points may substitute the pass points.
 - ৩) টাই পয়েন্ট পাস পয়েন্টের বিকল্প হতে পারে।
4. In principle, the tie points shall be named as follows:
৪. নিয়মানুযায়ী, টাই পয়েন্টের নাম হবে নিম্নরূপ:
- 1) A tie point shall be named by adding letter "T" to the end of the photo number of an aerial photo that shows the concerned tie point of one course the closest to the b-point.
 - ১) একটি টাই পয়েন্টের নাম হবে "T" অক্ষর যোগ করে এবং এটি এরিয়াল ফটোর যে ফটো নম্বর তার শেষে যুক্ত হবে যা কিনা সম্পর্কিত থাকবে একটি কোর্সের সবচেয়ে নিকটবর্তী b-পয়েন্টের সাথে।
 - 2) A pass point that substitutes for a tie point shall be named by adding letter "T" to the end of the name of the pass point.
 - ২) একটি পাস পয়েন্ট যা কিনা টাই পয়েন্টের বিকল্প হিসেবে কাজ করবে তার নাম হবে "T" অক্ষর যোগ করে এবং এটি পাস পয়েন্টের নামের শেষে যোগ হবে।
5. Pricking of pass points and tie points shall be performed as follows:
৫. পাস পয়েন্ট এবং টাই পয়েন্টের প্রিকিং নিম্নলিখিতভাবে কাজ করবে:
- 1) The location of a pass point or tie point shall be accurately shown by pricking on an aerial photo contact print and the name of the point shall be written on it.
 - ১) একটি পাস পয়েন্ট অথবা একটি টাই পয়েন্টের অবস্থান এরিয়াল ফটো কনট্যাক্ট প্রিন্টে প্রিকিং দ্বারা সঠিকভাবে দেখানো হবে এবং পয়েন্টের নাম এর উপর লেখা থাকবে।
 - 2) Pricking specified in the previous item shall be performed only on a photo that shows a pass point or tie point the closest to a principal point in one course.

২) পূর্বে নির্ধারিত প্রিকিং একটি ফটোতে কার্যকর হবে যা কিনা একটি কোর্সের মূল পয়েন্টের নিকটবর্তী পাস পয়েন্ট বা টাই পয়েন্ট হবে।

6. In principle, the selected pass points shall be shown on contact positive films.

৬. নিয়মানুযায়ী, নির্ধারিত পাস পয়েন্টসমূহ কনট্যাক্ট পজিটিভ ফিল্মে দেখানো যাবে।

Article 126 Measurement of machine coordinates (মেশিন কো-অর্ডিনেট পরিমাপ)

1. The machine coordinates shall be measured twice separately, regarding each of indexes, control points, etc., pass points, and tie points included on aerial photos.

১. প্রতিটি ইনডেক্সের সাপেক্ষে কন্ট্রোল পয়েন্ট, পাস পয়েন্ট এবং টাই পয়েন্ট এরিয়াল ফটোর সাথে যুক্ত করে মেশিন কো-অর্ডিনেট দুইবার আলাদাভাবে পরিমাপ করতে হবে।

<Article 126 Operation criteria>

1. The discrepancy of two measurements shall be 0.02 mm or less, and their average value shall be adopted.

১. দুইটি পরিমাপের পার্থক্য ০.০২ মিমি বা তার কম হবে এবং তাদের গড়মান হবে গ্রহণীয়।

2. If the discrepancy exceeds tolerances, measurement shall be performed once again and the average value of three measurements shall be adopted.

২. যদি এই পার্থক্য টলারেন্স অতিক্রম করে তবে আবার পরিমাপ করতে হবে এবং তিনটি মানের গড়মান গ্রহণ করতে হবে।

Article 127 Interior orientation (ইন্টেরিয়র পরিচিতি)

1. The aerial photo coordinates shall be determined using four indexes or more. The residual error of an index in the result of adjustment computation shall not exceed the prescribed tolerances.

১. চার বা তার বেশী ইনডেক্সের মাধ্যমে এরিয়াল ফটো কো-অর্ডিনেট নির্ধারিত হবে। সমন্বয় কম্পিউটেশানে ইনডেক্সে যে ইরর পাওয়া যাবে সেগুলো অনুমোদিত টলারেন্স অতিক্রম করবে না।

2. In principle, the aberration of an aerial camera, deviation of a principal point location, and atmosphere refraction shall be corrected.

২. নিয়মানুযায়ী, এরিয়াল ক্যামেরার লেন্সের ব্যতিচার, মূল পয়েন্টের অবস্থানের বিচ্যুতি এবং বায়ুমণ্ডলের প্রতিসরাঙ্ক সংশোধন করা হবে।

<Article 127 Operation criteria>

1. The residual error of an index shall be within the tolerances of 0.02 mm for the standard deviation and 0.03 mm for the maximum value.

১. ইনডেক্সের রিসিডুয়াল ইররের টলারেন্স মান ০.০২ মিমি স্ট্যান্ডার্ড বিচ্যুতি।

2. The coordinates of an index shall be the tested values of an aerial camera that has been used.

২. ইনডেক্সের কো-অর্ডিনেট হবে এরিয়াল ক্যামেরার পরীক্ষিত মান যা কিনা ব্যবহৃত হয়েছে।

Article 128 Relative orientation (রিলেটিভ অরিয়েন্টেশান)

1. If the adjustment through the independent model method is performed, the relative orientation shall be executed as follows:

১. যদি ইনডিপেন্ডেন্ট মডেল পদ্ধতিতে সমন্বয় কার্যকর হয়, সেখানে রিলেটিভ অরিয়েন্টেশান হবে নিম্নরূপ:

- 1) The relative orientation shall be performed using all the pass points, tie points, and control points, etc. included in a target model.
- ১) রিলেটিভ অরিয়েন্টেশান কার্যকর হবে একটি টার্গেট মডেলে সংযুক্ত সমস্ত পাস পয়েন্ট, টাই পয়েন্ট এবং কন্ট্রোল পয়েন্ট ব্যবহার করে।
- 2) Residual vertical (Y) parallax after relative orientation shall not exceed the prescribed tolerances.
- ২) রিলেটিভ অরিয়েন্টেশানের পর রেসিডুয়াল উলম্ব (Y) প্যারালাক্স অনুমোদিত টলারেন্স অতিক্রম করবে না।

Article 129 Block adjustment using the independent model method (হিনডিপেন্ডেন্ট মডেল পদ্ধতিতে ব্লক সমন্বয়)

1. Block adjustment using the independent model method refers to performing the adjustment calculation in a block after performing the interior orientation and relative orientation.
১. ইনডিপেন্ডেন্ট মডেল পদ্ধতিতে ব্লক সমন্বয় বলতে বুঝায় এমন সমন্বয় যা কিনা ইন্টেরিয়র এবং রিলেটিভ অরিয়েন্টেশানের পর একটি ব্লকে সমন্বয় ক্যালকুলেশান বুঝায়।
2. The adjustment calculation shall be performed using all the control points, pass points, center of projection, and tie points included in a target block.
২. সমন্বয় ক্যালকুলেশান হবে একটি টার্গেট ব্লকের সংযুক্ত সমস্ত কন্ট্রোল পয়েন্ট, পাস পয়েন্ট, প্রজেকশান কেন্দ্র এবং টাই পয়েন্ট যুক্ত করে।
3. The coefficients of transformation formulas for each model shall be determined as concurrent average for each block. However, the adjustment calculations for a horizontal coordinates and an elevation may be performed separately.
৩. প্রতি মডেলের রূপান্তর সূত্রের কো-ইফিসিয়েন্ট নির্ধারিত হবে প্রতিটি ব্লকের সংঘটনশীল গড় হিসেবে।
4. The influence from the earth curvature shall be corrected.
৪. পৃথিবীর বক্রতার প্রভাব ঠিকঠাক করে নিতে হবে।
5. The residual error of control points and the discrepancy of tie points in a block shall not exceed the prescribed tolerances.
৫. কন্ট্রোল পয়েন্টের রিসিডুয়াল ইরর এবং একটি ব্লকের টাই পয়েন্টের বিচ্যুতি অনুমোদিত টলারেন্স অতিক্রম করবে না।

<Article 129 Operation criteria>

1. The adjustment calculation formulas to be used shall be as follows:
১. সমন্বয় ক্যালকুলেশান ফরমুলা হবে নিম্নরূপ:

To adjust the horizontal coordinates and elevation at once, use the 3D orthogonal transformation formula in view of scales. To adjust the horizontal coordinates and elevation separately, use the Helmert's transformation formula for a horizontal location and a linear polynomial expression for an elevation.

স্কেলের 3D অর্থোগোনাল ট্রান্সফরমেশান ফরমুলায় মাধ্যমে আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট এবং উচ্চতার সমন্বয় করতে হয়। আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট এবং উচ্চতার সমন্বয় পৃথকভাবে করতে হলে আনুভূমিক অবস্থানের জন্য হেলমার্ট ট্রান্সফরমেশান ফরমুলা এবং উচ্চতার

জন্য একটি গিনিয়ার পলিনমিয়েল এক্সপ্রোশান ব্যবহার করতে হবে।

2. In case of some control points, etc. not used for calculation, their names and the reasons for not using them shall be written in the calculation book.
২. কিছু কিছু ক্ষেত্রে যেসব কন্ট্রোল পয়েন্ট ক্যালকুলেশানের জন্য ব্যবহৃত হবেনা সেসব পয়েন্টের নাম এবং ব্যবহার না হওয়ার কারণ ক্যালকুলেশান বই এ লিখতে হবে।
3. As for the tolerances of the residual errors of control points in one block and the residual errors of adjusted values of pass points and tie points, both the horizontal coordinates and elevation shall comply with the standard deviation of 0.02% or less of the absolute altitude and the maximum value of 0.04% or less. For a super-wide angle camera, the former shall be 0.04% or less and the latter shall be 0.07% or less.
৩. একটি ব্লকের কন্ট্রোল পয়েন্টের রেসিডুয়াল ইররের টলারেন্সের জন্য এবং পাস পয়েন্ট, টাই পয়েন্টের সমন্বয় মানের রেসিডুয়াল ইরর, আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট ও উচ্চতার মান স্ট্যান্ডার্ড ডেভিয়েশানের ০.০২% বা ডু-প্লু থেকে কম হবে এবং সর্বোচ্চ মান হবে ০.০৪% বা তার কম। একটি ওয়াইড ক্যামেরার জন্য কন্ট্রোল পয়েন্টের রেসিডুয়াল ইরর হবে ০.০৪% বা তার কম এবং পাস পয়েন্ট, টাই পয়েন্টের সমন্বয় মানের রেসিডুয়াল ইরর হবে ০.০৭% বা তার কম।

Article 130 Block adjustment using the bundle method (বান্ডেল পদ্ধতিতে ব্লক সমন্বয়)

1. Block adjustment using the bundle method refers to performing adjustment calculation for a block after performing interior orientation.
১. বান্ডেল পদ্ধতিতে ব্লক সমন্বয় বলতে বুঝায় ইন্টেরিয়র রিয়েন্টেশানের পর একটি ব্লকের ক্যালকুলেশান সমন্বয় কার্যকর করা।
2. The adjustment calculation shall be performed using all the control points, pass points, and tie points included in a target block.
২. একটি টার্গেট ব্লকের সমস্ত কন্ট্রোল পয়েন্ট, পাস পয়েন্ট এবং টাই পয়েন্ট সংযুক্ত করে সমন্বয় ক্যালকুলেশান কার্যকর হবে।
3. The coefficients of transformation formulas shall be determined as concurrent average for each block.
৩. ট্রান্সফরমেশান ফরমুলা কো-ইফিসিয়েন্ট নির্ধারিত হবে প্রতিটি ব্লকের সহযোগী গড় হিসেবে।
4. The influence from the earth curvature shall be corrected.
৪. পৃথিবীর বক্রতার প্রভাব ঠিকঠাক করতে হবে।
5. The residual errors of control points, and the residual of intersection of pass points and tie points in a block shall not exceed the prescribed tolerances.
৫. কন্ট্রোল পয়েন্টের রেসিডুয়াল ইরর এবং একটি ব্লকের পাস পয়েন্ট এবং টাই পয়েন্টের রেসিডুয়াল ইরর অনুমোদিত টলারেন্স অতিক্রম করবে না।

<Article 130 Operation criteria>

1. The adjustment calculation formulas to be used shall be the projective transformation formula with unknowns being the inclination and location of the projection center in each photo, to which self-calibration terms corresponding to various systematic errors may be added.
১. সমন্বয় ক্যালকুলেশান ফরমুলা হবে প্রতি ফটোর প্রজেকশান কেন্দ্রের অবস্থান এবং চালের অজ্ঞাত রাশি সম্বলিত প্রজেকটিভ ট্রান্সফরমেশান ফরমুলা যাতে অনুরূপ সেলফ ক্যালিব্রেশানের ফলে বিভিন্ন ধরনের সিস্টেমিক ইরর রাশিমালা যুক্ত করা যেতে পারে।

2. In case of some control points not used for calculation, their names and reasons for not being used shall be written in the calculation book.
২. কিছু কিছু ক্ষেত্রে যেসব কন্ট্রোল পয়েন্ট ক্যালকুলেশানের জন্য ব্যবহৃত হবেনা সেসব পয়েন্টের নাম এবং ব্যবহার না হওয়ার কারণ ক্যালকুলেশান বই এ লিখতে হবে।
3. As for the tolerances of the residual errors of control points in one block, both the horizontal coordinates and elevation shall comply with the standard deviation of 0.02% or less of the absolute altitude and the maximum value of 0.04% or less. For a super-wide angle camera, the former shall be 0.04% or less and the latter shall be 0.07% or less.
৩. একটি ব্লকের কন্ট্রোল পয়েন্টের রেসিডুয়াল ইররের টলারেন্সের জন্য এবং পাস পয়েন্ট, টাই পয়েন্টের সমন্বয় মানের রেসিডুয়াল ইরর, আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট ও উচ্চতার মান স্ট্যান্ডার্ড ডেভিয়েশানের ০.০২% বা জু-পৃষ্ঠ থেকে কম হবে এবং সর্বোচ্চ মান হবে ০.০৭% বা তার কম। একটি ওয়াইড ক্যামেরার জন্য কন্ট্রোল পয়েন্টের রেসিডুয়াল ইরর হবে ০.০৪% বা তার কম এবং পাস পয়েন্ট, টাই পয়েন্টের সমন্বয় মানের রেসিডুয়াল ইরর হবে ০.০৭% বা তার কম।
4. The residual of intersection of pass points and tie points in one block shall comply with the standard deviation of 0.015 mm or less, and the maximum value of 0.03 mm or less.
৪. একটি ব্লকের পাস পয়েন্ট এবং টাই পয়েন্টের রেসিডুয়াল ইরর হবে স্ট্যান্ডার্ড ডেভিয়েশানের ০.০১৫% বা তার কম এবং সর্বোচ্চ মান ০.০৩% বা তার কম।
5. The correction of the influences from aberration of the aerial camera, atmospheric refraction, and earth curvature may be substituted with self-calibration.
৫. এরিয়াল ক্যামেরার লেন্সের ব্যতিচার, বায়ুমন্ডলের প্রতিসরণ এবং পৃথিবীর বক্রতার কারণে সৃষ্ট প্রভাবসমূহের সংশোধনী সেলফ ক্যালিব্রেশানের মাধ্যমে প্রতিস্থাপিত করা যেতে পারে।

Article 131 Connecting of neighboring blocks (প্রতিবেশী ব্লকের সাথে সংযোগ)

1. The discrepancy of tie points between neighboring blocks shall not exceed the prescribed tolerances.
১. দুটি পাশাপাশি ব্লকের টাই পয়েন্টের বিচ্যুতি কখনও অনুমোদিত টলারেন্স অতিক্রম করবে না।

<Article 131 Operation criteria>

1. As for the tolerance of tie point discrepancies between neighboring blocks, both the horizontal coordinates and elevation shall be 0.09% or less of the absolute altitude.
১. পাশাপাশি ব্লকের টাই পয়েন্টের পার্থক্যের টলারেন্স হিসেবে আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট এবং উচ্চতার মান হবে ০.০৯% বা জু-পৃষ্ঠ উচ্চতা হতে কম।

Article 132 Results (ফলাফল)

1. The results shall be as follows:
 ১. ফলাফল হবে নিম্নরূপ:
 - 1) Aerial triangulation result table and aerial triangulation diagram
 - 2) Contact positive films showing pass points and tie points
 - 3) Contact aerial photos showing pass points and tie points
 - 4) Control point residual error table and tie point discrepancy table

- 5) Measurement and calculation book
- 6) Accuracy control sheet

- ১) এরিয়াল ট্রাইঅ্যাংগুলেশান ফলাফল টেবিল এবং এরিয়াল ট্রাইঅ্যাংগুলেশান ডায়গ্রাম
- ২) পাস পয়েন্ট এবং টাই পয়েন্ট চিহ্নিত কনট্যাক্ট পজিটিভ ফিল্ম
- ৩) পাস পয়েন্ট এবং টাই পয়েন্ট চিহ্নিত কনট্যাক্ট এরিয়াল ফটো
- ৪) কন্ট্রোল পয়েন্ট রেসিডুয়াল ইরর টেবিল এবং টাই পয়েন্ট ডিসক্রিপশন টেবিল
- ৫) পরিমাপ এবং ক্যালকুলেশান বুক
- ৬) অ্যাকুরেসি কন্ট্রোল সিট

<Article 132 Operation criteria>

1. If the coordinates measurement using the non-pricking method is performed, Items (2) and (3) are not required.
১. নন-প্রিকিং পদ্ধতিতে যদি কো-অর্ডিনেট মেজারমেন্ট কার্যকর হয় তাহলে আইটেম (২) এবং (৩) প্রয়োজন নেই।

Section 3 Aerial Triangulation (Digital Image Method)

তৃতীয় অংশ এরিয়াল ট্রাইঅ্যাংগুলেশান (ডিজিটাল ইমেজ পদ্ধতি)

Article 133 Outline (খসড়া)

1. Aerial triangulation (digital image method) refers to the determination of the horizontal coordinates and elevations of tie points required for digital mapping using the digital photogrammetric mapping.
১. এরিয়াল ট্রাইঅ্যাংগুলেশান (ডিজিটাল ইমেজ পদ্ধতি) বলতে বুঝায় ডিজিটাল ফটোগ্রামেট্রিক ম্যাপিং-এর মাধ্যমে ডিজিটাল ম্যাপিং-এর জন্য প্রয়োজনীয় টাই পয়েন্টের আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট এবং উচ্চতা নির্ধারণ করা।
2. The aerial triangulation (digital image method) shall be performed using digital aerial photos or satellite image data and performing the adjustment computation for each block through the analytical method.
২. এরিয়াল ট্রাইঅ্যাংগুলেশান (ডিজিটাল ইমেজ পদ্ধতি) ডিজিটাল এরিয়াল ফটো বা স্যাটেলাইট ইমেজ ডাটা ব্যবহার করে কার্যকর হবে এবং অ্যানালাইটিক পদ্ধতিতে প্রতি ব্লকের জন্য সমন্বয় কম্পিউটেশান কাজ করবে।

Article 134 Device to be used (ব্যবহৃত ডিভাইস)

1. The major device used for aerial triangulation (digital image method) shall be digital stereo plotter.
১. এরিয়াল ট্রাইঅ্যাংগুলেশান (ডিজিটাল ইমেজ পদ্ধতি) এর জন্য ব্যবহৃত প্রধান যন্ত্র হবে ডিজিটাল স্টেরিও প্লটার।

Article 135 Adjustment computation method (সমন্বয় কম্পিউটেশান পদ্ধতি)

1. The adjustment calculation using digital aerial photos shall be performed according to the specifications in Article 123.
১. অনূচ্ছেদ ১২৩ অনুযায়ী ডিজিটাল এরিয়াল ফটোর মাধ্যমে সমন্বয় ক্যালকুলেশান কার্যকর হবে।
2. The bundle method shall be used for the adjustment computation using the satellite image data.
২. স্যাটেলাইট ইমেজ ডাটা ব্যবহার করে বাউন্ডল পদ্ধতিতে সমন্বয় ক্যালকুলেশান করা হবে।
3. A program used for adjustment computation shall be approved previously by SOB.

৩. SOB কর্তৃক পূর্বে অনুমোদিত পদ্ধতিতে সমন্বয় কম্পিউটেশান করা হবে।

Article 136 Arrangement of control points (কন্ট্রোল পয়েন্ট প্রস্তুতি)

1. The arrangement of control points, etc. in aerial triangulation (digital image method) shall be performed according to the specifications in Article 124.
১. এরিয়াল ট্রাইঅ্যাংগুলেশান (ডিজিটাল ইমেজ পদ্ধতি) এর জন্য কন্ট্রোল পয়েন্ট ব্যবস্থাপনা কার্যকর হবে অনুমোদিত অনুচ্ছেদ ১২৪ অনুযায়ী।

<Article 136 Operation criteria>

1. If satellite image data are used, the points provided for determining the horizontal coordinates and elevations shall be set properly using a method specified by a program for adjustment computation.
১. যদি স্যাটেলাইট ইমেজ ডাটা ব্যবহৃত হয়, সেক্ষেত্রে আনুভূমিক কো-অর্ডিনেট এবং উচ্চতার জন্য প্রদত্ত পয়েন্টসমূহ একটি প্রক্রিয়ায় সেট করা হবে যা কিনা সমন্বয় কম্পিউটেশানের জন্য নির্ধারন করা হয়।

Article 137 Tie points (টাই পয়েন্ট)

1. As many tie points as required for orientation of digital aerial photos and satellite images shall be selected automatically through stereo matching.
১. স্টেরিও ম্যাচিং-এর মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডিজিটাল এরিয়াল ফটো এবং স্যাটেলাইট ইমেজ এর অরিয়েন্টেশানের জন্য বহুসংখ্যক টাই পয়েন্ট প্রয়োজনীয় হয়।

Article 138 Measurement of machine coordinates (মেশিন কো-অর্ডিনেট পরিমাপ)

1. The machine coordinates shall be measured, regarding indexes, control points and tie points included on aerial photos or satellite image data.
১. এরিয়াল ফটো বা স্যাটেলাইট ইমেজ ডাটার সাথে ইনডেক্স, কন্ট্রোল পয়েন্ট এবং টাই পয়েন্ট যুক্ত করে মেশিন কো-অর্ডিনেট পরিমাপ করা হবে।
2. The indexes and control points, etc. shall be subject to multiple measurements.
২. ইনডেক্স, কন্ট্রোল পয়েন্ট ইত্যাদি বহুবার পরিমাপ করা লাগতে পারে।
3. As many tie points as required shall be selected and measured once through stereo matching at an appropriate location for orientation of digital aerial photos or satellite images.
৩. ডিজিটাল এরিয়াল ফটোর বা স্যাটেলাইট ইমেজের অরিয়েন্টেশানের জন্য সঠিক অবস্থানে স্টেরিও ম্যাচিং-এর মাধ্যমে যত সংখ্যক টাই পয়েন্ট প্রয়োজন তা নির্ধারণ করা এবং একবারের জন্য তা পরিমাপ করা হবে।

<Article 138 Operation criteria>

1. The discrepancy of multiple measurements shall be 0.02 mm or less, and the average value of them shall be adopted.
১. বিভিন্ন ধরনের পরিমাপের পার্থক্য মান হবে ০.০২ বা তার কম এবং তাদের গড়মান হবে গ্রহণীয়।
2. The concerned point shall be deleted if the discrepancy exceeds the tolerances.
২. সংশ্লিষ্ট পয়েন্ট মুছে ফেলতে হবে যদি পার্থক্য টলারেন্স অতিক্রম করে।

Article 139 Relative orientation (রিলেটিভ অরিয়েন্টেশান)

1. If the adjustment using the independent model method is performed, the relative orientation shall be performed according to the specifications in Article 128.
১. ইনডিপেন্ডেন্ট মডেল পদ্ধতিতে সমন্বয় কার্যকর হলে রিলেটিভ অরিয়েন্টেশান অনুচ্ছেদ ১২৮ অনুযায়ী সম্পন্ন করতে হবে।

Article 140 Block adjustment using the independent model method (ইনডিপেন্ডেন্ট মডেল পদ্ধতিতে ব্লক সমন্বয়)

1. The block adjustment using the independent model method shall be performed according to the specifications in Article 129.
১. ইনডিপেন্ডেন্ট পদ্ধতিতে ব্লক সমন্বয় কার্যকর হবে নির্ধারিত অনুচ্ছেদ ১২৮ অনুযায়ী।

Article 141 Block adjustment using the bundle method (বান্ডেল পদ্ধতিতে ব্লক সমন্বয়)

1. The block adjustment using the bundle method shall be performed according to the specifications in Article 130.
১. বান্ডেল পদ্ধতিতে ব্লক সমন্বয় কার্যকর হবে নির্ধারিত অনুচ্ছেদ ১৩০ অনুযায়ী।
2. The coefficients of transformation formulas for satellite image data shall be determined for each strip.
২. প্রতি স্ট্রিপের স্যাটেলাইট ইমেজ ডাটার জন্য ট্রান্সফরমেশান ফরমুলার কো-ইফিসিয়েন্ট নির্ধারিত হবে।

<Article 141 Operation criteria>

1. The satellite image data shall be used as follows:
 ১. স্যাটেলাইট ইমেজ ডাটা নিম্নরূপে ব্যবহৃত হবে:
 - 1) The adjustment computation formulas to be used shall be the projective transformation formula with known being the interior orientation elements, to which self-calibration terms corresponding to various systematic errors may be added.
 - ১) সমন্বয় কম্পিউটেশান ফরমুলা ইন্টেরিয়র অরিয়েন্টেশান উপাদানের জ্ঞাত মানসমূহ প্রজেকটিভ ট্রান্সফরমেশান ফরমুলা যাতে বিভিন্ন সিস্টেমিক ইরর-এর অনুরূপ সেলফ ক্যালিব্রেশান যুক্ত হতে থাকবে।
 - 2) As for the tolerances of the residual errors of control points, etc. in one block, the horizontal coordinates shall comply with the standard deviation of 1/5,000 (m) or less of the map information level, and the maximum value of 1/2500 or less, and the elevation shall comply with the standard deviation of 1/4 of the contour line intervals and the maximum value of 1/2 or less.
 - ২) একটি ব্লকের কন্ট্রোল পয়েন্টের রেসিডুয়াল ইররের টলারেন্স হিসেবে আনুভূমিক কো-অর্ডিনেটের স্ট্যান্ডার্ড ডেভিয়েশান হবে 1/5,000 (m) বা ম্যাপ ইনফরমেশান লেভেলের কম এবং সর্বোচ্চ মান হবে 1/2500 (m) বা তার কম এবং উচ্চতার মান হবে কন্টৌর লাইনের ব্যবধানের স্ট্যান্ডার্ড ডেভিয়েশান 1/4 এবং সর্বোচ্চ মান 1/2 বা তার কম।
 - 3) The residual of intersection tie points in one block shall comply with the standard deviation of one pixel or less, and the maximum value of two pixels or less.
 - ৩) একটি ব্লকের টাই পয়েন্টের ইন্টারসেকশান রেসিডুয়াল মান হবে একটি পিক্সেলের স্ট্যান্ডার্ড ডেভিয়েশান বা তার কম এবং দুটি পিক্সেলের সর্বোচ্চ মান বা তার কম।

Article 142 Connecting of neighboring blocks (পাশাপাশি ব্লকের সংযোগ)

1. The discrepancy of tie points between neighboring blocks shall conform to the specifications in Article 131.
১. পাশাপাশি ব্লকের মধ্যকার টাই পয়েন্টের পার্থক্য নির্ধারিত অনুচ্ছেদ ১৩১ অনুযায়ী হতে হবে।

Article 143 Results (ফলাফল)

1. The results shall be as follows:
১. ফলাফল হবে নিম্নরূপ:
 - 1) Aerial triangulation result digital data and aerial triangulation diagram
 - 2) Residual error table of control points and tie points
 - 3) Measurement and calculation book
 - 4) Accuracy control sheet
 - ১) এরিয়াল ট্রাইঅ্যাংগুলেশান ফলাফল টেবিল এবং এরিয়াল ট্রাইঅ্যাংগুলেশান ডায়াগ্রাম
 - ২) কন্ট্রোল পয়েন্ট এবং টাই পয়েন্টের রেসিডুয়াল ইরর টেবিল
 - ৩) পরিমাপ এবং ক্যালকুলেশান বুক
 - ৪) অ্যাকুরেসি কন্ট্রোল সিট

Chapter 7 Digital Mapping

Section 1 Digital Mapping (Analog Image Method)

সপ্তম অধ্যায় ডিজিটাল ম্যাপিং

প্রথম অংশ ডিজিটাল ম্যাপিং (অ্যানালগ ইমেজ পদ্ধতি)

Article 144 Outline (খসড়া)

1. Digital mapping (analog image method) refers to the acquisition of map information in digital format and the creation of digital mapping data using an analytical plotter or analog plotter with digital encoder.
১. ডিজিটাল ম্যাপিং (অ্যানালগ ইমেজ পদ্ধতি) বলতে বুঝায় ডিজিটাল ফরমেটে ম্যাপের সকল তথ্য সংগ্রহ করা এবং অ্যানালাইটিকেল প্লটারের দ্বারা বা ইহার ডিজিটাল এনকরডারের অ্যানালগ প্লটার দ্বারা ডিজিটাল ম্যাপিং প্রস্তুত করা।

Article 145 Analytical plotter (অ্যানালাইটিকেল প্লটার)

1. An analytical plotter used for digital mapping shall have a performance that ensures a prescribed accuracy.
১. ডিজিটাল ম্যাপিং-এর জন্য অ্যানালাইটিক প্লটার ব্যবহৃত হবে অনুমোদিত অ্যাকুরেসি অনুযায়ী।
2. For the verification of its performance, a digital plotter shall be subject to the inspection adjustment before the operation is started and whenever inspection adjustment is required during the operation period.
২. এটির কার্যকারিতা যাচাই করার জন্য অপারেশান শুরু পূর্বে একটি ডিজিটাল প্লটারকে সমন্বয় পরিদর্শনের আওতায় আনা হবে এবং যেকোন অবস্থায় অপারেশানের সময় এই সমন্বয় পরিদর্শন দরকার।

<Article 145 Operation criteria>

1. An analytical plotter to be used shall have a function for entering and recording X, Y, and Z coordinates values and the prescribed codes.
১. যে অ্যানালাইটিকেল প্লটার ব্যবহৃত হবে তাতে X, Y, এবং Z কো-অর্ডিনেটের মান ব্যবহার করা এবং সংরক্ষণের ব্যবস্থা থাকতে হবে। অনুমোদিত কোড ব্যবহার এবং সংরক্ষণ করতে হবে।
2. An analytical plotter shall have a measuring accuracy of 0.02 mm or less (standard deviation) when converted to a value on a contact positive film, and its digital encoder shall have a resolving power of 0.01 mm or more, when converted to a value on a contact photo.
২. একটি অ্যানালাইটিকেল প্লটারের পরিমাপের সঠিকতা থাকতে হবে ০.০২ মিমি বা তার কম (স্ট্যান্ডার্ড ডেভিয়েশান) যখন একটি কনট্যাক্ট ফিল্মে এর মান কনভার্ট হবে, এবং যখন একটি কনট্যাক্ট ফটোতে এর মান কনভার্ট করা হবে তখন এর ডিজিটাল এমকরডারের রিসলভিংপাওয়ার হতে হবে ০.০১ মিমি. বা তার বেশী।

Article 146 Unit of coordinates to be obtained (প্রাপ্ত কো-অর্ডিনেট একক)

1. The coordinates (ground coordinates) data to be obtained in digital mapping shall be in the following units with the following decimal places:
১. ডিজিটাল ম্যাপিং-এর জন্য প্রাপ্ত কো-অর্ডিনেট (গ্রাউন্ড কো-অর্ডিনেট) ডাটা নিম্নলিখিত এককে দশমিক সংখ্যা সহ থাকবে:
 - 1) The map information levels 2,500 and 5,000 shall be in 0.01 meter.
 - 2) The map information level 10,000 shall be in 0.1 meter.
 - 3) The map information levels 25,000 or higher shall be in one meter.
 - ১) ম্যাপ ইনফরমেশান লেভেল ২,৫০০ এবং ৫,০০০ হবে ০.০১ মিটার
 - ২) ম্যাপ ইনফরমেশান লেভেল ১০,০০০ হবে ০.১ মিটার
 - ৩) ম্যাপ ইনফরমেশান লেভেল ২৫,০০০ বা তার বেশীর জন্য হবে ১ মিটার

Article 147 Monitoring (মনিটরিং)

1. Monitoring refers to the output and control of the location, format, etc. of data to a graphic display or drafting table during digital mapping.
১. মনিটরিং বলতে বুঝায় গ্রাফিক ডিসপ্লেটে কোন একটি অবস্থানের নিয়ন্ত্রণ, গঠন-প্রকৃতি ইত্যাদির তথ্যসমূহ বা ডিজিটাল ম্যাপিং-এর সময় ড্র্যাফটিং টেবিল।

Article 148 Input and plotting of control point coordinates (ইনপুট এবং কন্ট্রোল পয়েন্ট কো-অর্ডিনেট প্লটিং)

1. The control point coordinates, etc. shall be entered and plotted in the prescribed coordinates system and unit.
১. অনুমোদিত কো-অর্ডিনেট পদ্ধতিতে কন্ট্রোল পয়েন্ট কো-অর্ডিনেট দিতে হবে এবং এর একক থাকবে।
2. When monitoring is performed on a drafting table, the plotting shall be executed according to the specifications in Article 223 (Plotting of neat lines, pass points, etc.).
২. যখন ড্র্যাফটিং টেবিলে মনিটরিং কার্যকর হবে তখন প্লটিং হবে নির্ধারিত অনুচ্ছেদ ২২৩ অনুযায়ী (নিট লাইন, পাস পয়েন্ট প্লটিং ইত্যাদি)

<Article 148 Operation criteria>

1. Control point coordinates refers to the coordinates of neat lines, grid lines, control points, pass points, and tie points.
১. কন্ট্রোল পয়েন্ট কো-অর্ডিনেট বলতে বুঝায় নিট লাইনের কো-অর্ডিনেট, গ্রিড লাইন, কন্ট্রোল পয়েন্ট, পাস পয়েন্ট এবং টাই পয়েন্ট।

Article 149 Orientation (পরিচিতি)

1. The relative orientation shall be performed near six pass points.
১. রিলেটিভ অরিয়েন্টেশান হবে নিকটবর্তী ছয়টি পাস পয়েন্টের মধ্যে।
2. The absolute orientation shall be performed using six pass points obtained through the aerial triangulation.
২. আর এরিয়াল ট্রাইঅ্যাংগুলাশনে প্রাপ্ত ছয়টি পাস পয়েন্ট ব্যবহার করে অ্যাবসুলুটি অরিয়েন্টেশান কার্যকর হবে।
3. If there are control points in a model, these points shall be used for checking and correction.
৩. যদি একটি মডেলে কন্ট্রোল পয়েন্ট থাকে তবে তা যাচাইকরণ এবং সঠিকতার জন্য ব্যবহৃত হবে।
4. The residual errors in orientation shall not exceed the prescribed tolerances.
৪. একটি অরিয়েন্টেশানে রেসিডুয়াল ইরর কখনও অনুমোদিত টলারেন্স অতিক্রম করবে না।

<Article 149 Operation criteria>

1. After the relative orientation is performed, residual vertical (Y) parallax on six pass points shall be 0.02 mm or less on a contact positive film.
১. রিলেটিভ অরিয়েন্টেশান কার্যকর হওয়ার পর একটি কনট্যাক্ট পজিটিভ ফিল্মে ছয়টি পাস পয়েন্টের রেসিডুয়াল উল্লম্ব (Y) প্যারালাক্স হবে ০.০২ মিমি বা তার কম।
2. At the end of the absolute orientation, the error of a point on a model shall be 3/10,000 (m) or less of the map information level.
২. অ্যাবসুলুটি অরিয়েন্টেশানের শেষে একটি মডেলে একটি পয়েন্টের ইরর হবে ৩/১০,০০০(m) বা ম্যাপ ইনফরমেশান লেভেলের কম।
3. The error of elevation in the previous item shall be 1/4 or less of contour line intervals.
৩. পূর্ববর্তী বিষয়ে উচ্চতার ইরর হবে কন্টোল লাইন ব্যবধানের ¼ অংশ বা তার কম।
4. The result of orientation shall be recorded in the orientation table.
৪. অরিয়েন্টেশান টেবিলে অরিয়েন্টেশানের ফলাফল রেকর্ড হতে হবে।
5. The orientation table shall be in a form to be established separately.
৫. অরিয়েন্টেশান টেবিল একটি ফরমেটে আলাদাভাবে প্রতিষ্ঠিত হবে।

Article 150 Area of digital mapping (ডিজিটাল ম্যাপিং এলাকা)

1. In principle, the area of digital mapping shall be the area surrounded by pass points of a target model.
১. নিয়মানুযায়ী, টার্গেট মডেলের পাস পয়েন্ট দ্বারা ডিজিটাল ম্যাপিং-এর এলাকা বেষ্টিত থাকবে।

Article 151 Detail digital mapping (ডিজিটাল ম্যাপিং বিস্তারিত)

1. Detail digital mapping refers to drawing linear objects, buildings, vegetations, and contour lines in this order.
১. বিস্তারিত ডিজিটাল ম্যাপিং বলতে বুঝায় একটি নির্দিষ্ট ধাপে রৈখিক বিষয়সমূহ, বিস্তিৎ, ভেজিটেশান এবং কন্টোর লাইন ড্রয়িং করা ।

<Article 151 Operation criteria>

1. The aerial photos, overlays, and other materials on which field verification results have been recorded shall be used to obtain all the necessary data.
১. এরিয়াল ফটো, ওভারলে এবং অন্যান্য উপাদান যার উপর ফিল্ড ভেরিফিকেশানের ফলাফল রেকর্ড করা হয় সেগুলো প্রয়োজনীয় ডাটা পাওয়ার জন্য ব্যবহার করতে হবে ।

Article 152 Classification code (শ্রেণীবিভাগ কোড)

1. The digital mapping data to be obtained shall be allocated a classification code that represents its type established in the map symbol system, etc.
১. যেসমস্ত ডিজিটাল ম্যাপিং ডাটা পাওয়া যাবে সেগুলোর একটি শ্রেণীবিভাগ কোড থাকবে। সেই কোড ম্যাপ সিম্বল সিস্টেমে ধরন উপস্থাপন করবে ।

Article 153 Acquisition of topographic data (টপোগ্রাফিক ডাটা সংগ্রহ)

1. The data used for topographic representation shall be obtained through the contour method, digital terrain model method, map digitization method, or a combination of these methods.
১. টপোগ্রাফিক উপস্থাপনার জন্য যেসমস্ত ডাটা ব্যবহৃত হবে সেগুলো পাওয়া যাবে কন্টোর পদ্ধতি, ডিজিটাল টেরিয়ান মডেল পদ্ধতি, ম্যাপ ডিজিটাইজেশান পদ্ধতি অথবা সমস্ত পদ্ধতি সমন্বয় ব্যবস্থায় ।

<Article 153 Operation criteria>

1. Using the contour method, the data shall be obtained at distance intervals (distances converted to those on the map) of 1 millimeter or time intervals of 0.3 seconds, both of which may be changed according to the conditions of the topographic features.
১. কন্টোর পদ্ধতিতে যে ডাটা পাওয়া যাবে তা হবে দূরত্ব ব্যবধানের ১ মিমি বা সময় ব্যবধানের ০.৩ সেকেন্ড এবং এর যেকোন মান পরিবর্তন হতে পারে টপোগ্রাফিক ফিচারের ভিত্তিতে ।
2. Using the digital terrain model method, the data shall be obtained by directly measuring the elevation values of prescribed grid points with a digital plotter.
২. ডিজিটাল টেরিয়ান মডেল পদ্ধতিতে ডিজিটাল প্লটারের সাহায্যে শিড পয়েন্টের সরাসরি প্রাপ্ত উচ্চতার মান থেকে ডাটা পাওয়া যাবে ।
 - 1) The prescribed intervals of grid points shall be selected according to the specifications.
 - ১) স্পেসিফিকেশান অনুযায়ী শিড পয়েন্টের অনুমোদিত ব্যবধানে নির্দিষ্ট করা হবে ।
 - 2) The arbitrary points shall be measured according to the specifications in Article 154 (Selection of elevation points).
 - ২) অনুচ্ছেদ ১৫৪ (ইলোভিশান পয়েন্ট নির্ধারণ) অনুযায়ী আরবেটরি পয়েন্ট পরিমাপ করা হবে ।
3. Either the method of generating a digital terrain model from read data of contour lines (including those in existing maps) or the method for generating contour lines using the triangulated irregular

- network model (TIN) may be used.
৩. কন্টোর লাইনের ডাটা থেকে ডিজিটাল টেরিয়ান মডেল তৈরীর পদ্ধতি অথবা ট্রাইঅ্যাংগুলেটেড ইরেগুলার নেটওয়ার্ক মডেল (টিন) ব্যবহার করে কন্টোর লাইন প্রস্তুত হতে পারে।
 4. The map digitization method shall conform to the specifications in Chapter 12 (Digitizing of existing maps).
 ৪. অধ্যায় ১২ (পুরাতন ম্যাপ ডিজিটাইজিং) স্পেসিফিকেশান অনুযায়ী ম্যাপ ডিজিটাইজিং পদ্ধতি করতে হবে।
 5. The data for digital terrain models shall be checked using a check program and output maps, etc.
 ৫. একটি চেকড প্রোগ্রাম এবং আউটপুট ম্যাপের দ্বারা ডিজিটাল টেরিয়ান মডেলের ডাটা পরীক্ষিত হবে।
 6. As a result of checking, elevation values that do not conform to topographic features, including surrounding areas, shall be measured again.
 ৬. যাচাইকৃত ফলাফলের ভিত্তিতে উচ্চতার মান যদি প্রাপ্ত বঙ্গুরতার মান ঐ এলাকার টপোগ্রাফিক ফিচারের জন্য অসামঞ্জস্যপূর্ণ হয়, সেটা আবার পরিমাপ করা হবে।

Article 154 Selection of elevation points (ইলেভেশান পয়েন্ট নির্ধারণ)

1. The elevation points shall be selected through the topographic feature interpretation so that they are distributed at as uniform a density as possible.
১. টপোগ্রাফিক ফিচার ইন্টারপ্রিটেশানের দ্বারা ইলেভেশান পয়েন্ট নির্ধারণ করা হবে। এতে করে পয়েন্টসমূহ যতটা সম্ভব সমানভাবে বিন্যস্ত হবে।

<Article 154 Operation criteria>

1. The elevation points shall be selected at the following locations:
 - 1) Major summits of mountains
 - 2) Major diverging points of roads and saddles to which roads lead
 - 3) Mouth of valley, confluences of rivers, and wide valley floors or river beds
 - 4) Major changes of slopes
 - 5) Locations that represent general planes in the vicinity
 - 6) Readable deepest parts of depressions
১. নিম্নলিখিত অবস্থানে ইলেভেশান পয়েন্ট নির্ধারণ হবে:
 - ১) পর্বতের প্রধান শীর্ষসমূহ
 - ২) প্রধান প্রধান রাস্তার মোড়সমূহ এবং দুইদিক উচু ও মধ্যভাগে ঢালু শৈলশিয়ার রাস্তা
 - ৩) উপত্যকার মুখ, নদীর মিলিত প্রবাহে, উপত্যকার সমতল স্থানে অথবা নদীর চরে
 - ৪) প্রধান প্রধান ঢালসমূহে
 - ৫) একটি এলাকার স্বাভাবিক দৃশ্যপটের অবস্থান
 - ৬) নিম্নপ্রবাহের গভীর খাদের রিডেবল অংশ

Article 155 Measurement of elevation points (ইলেভেশান পয়েন্টের পরিমাপ)

1. The elevation points shall be measured once, then measured again for checking.
১. প্রথম একবার ইলেভেশান পয়েন্ট পরিমাপ করতে হবে পরে আবার যাচাই করার জন্য পরিমাপ করতে হবে।