



গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার  
বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়  
জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগ

# বার্ষিক প্রতিবেদন (২০২১-২০২২)



বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর



গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার  
বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়  
জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগ

# বার্ষিক প্রতিবেদন (২০২১-২০২২)



বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার  
বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়  
জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগ

# বার্ষিক প্রতিবেদন (২০২১-২০২২)

প্রকাশকাল: সেপ্টেম্বর, ২০২২ খ্রি.

প্রকাশনায়: বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর



নসরুল হামিদ এমপি  
প্রতিমন্ত্রী

বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়  
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

৩১ আগস্ট ২০২২

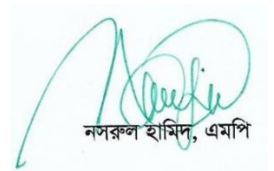
## বাণী

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)-এর সার্বিক কার্যক্রম এবং বিভিন্ন তথ্য ও উপাত্ত সম্বলিত ২০২১-২০২২ অর্থ বছরের বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশিত হচ্ছে জেনে আমি আনন্দিত। এর সাথে সংশ্লিষ্ট সকলের প্রতি রইলো আমার শুভেচ্ছা ও অভিনন্দন।

দেশের টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিতকরণের জন্য ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণা অপরিহার্য। এ জন্য সরকার খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান, আবিষ্কার, মূল্যায়ন ও ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণার উপর বিশেষ গুরুত্ব দিয়েছে। জিএসবি নতুন নতুন কর্মপরিকল্পনার মাধ্যমে দেশের জ্বালানি সম্পদ বিশেষ করে কয়লা ও পিট অনুসন্ধান, আবিষ্কার এবং এর গুণগতমান নির্ণয়ের কাজ করে যাচ্ছে। জ্বালানি ব্যতীত এই প্রতিষ্ঠানের আবিষ্কৃত কঠিন শিলা, চূনাপাথর, সাদামাটি, কাঁচবালি, খনিজবালি, নুড়ি পাথর ইত্যাদি দেশের পূর্ত নির্মাণসহ বিভিন্ন কলকারখানায় ব্যবহারের মধ্য দিয়ে দেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে ভূমিকা রাখছে। জিএসবি'র আবিষ্কৃত ৪ টি কয়লাক্ষেত্রের অর্থনৈতিক গুরুত্ব অপারিসীম। সম্প্রতি দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলায় দেশের প্রথম লৌহ আকরিক খনি আবিষ্কৃত হওয়ায় দেশে এক নতুন মাইলফলক উন্মোচিত হয়েছে। জিএসবি ভূ-দুর্যোগ ও পরিবেশ দূষণ প্রশমনের ক্ষেত্রেও নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। আমি আশা করি, জিএসবি'র সকল স্তরের কর্মকর্তা-কর্মচারী নিষ্ঠার সাথে দায়িত্ব পালন করে দেশকে আরো সমৃদ্ধির পথে এগিয়ে নিয়ে যাবে।

আমি বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)-এর ২০২১-২০২২ অর্থ বছরের বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশনার সাফল্য কামনা করছি।

জয় বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু  
বাংলাদেশ চিরজীবী হোক

  
নসরুল হামিদ, এমপি



মোঃ মাহবুব হোসেন

সিনিয়র সচিব

জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগ

বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

## বাণী

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) ২০২১-২০২২ অর্থ বছরের বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশ করতে যাচ্ছে জেনে আমি আনন্দিত। আমি মনে করি, প্রতিবেদনে জিএসবি'র গৃহীত কার্যক্রম ও সাফল্যের প্রতিফলন ঘটবে এবং দেশের জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিষয়ে আগ্রহী পাঠকগণের চাহিদা পূরণে সহায়ক হবে।

জিএসবি বর্তমান সরকারের চলমান উন্নয়ন কর্মসূচি বাস্তবায়নে দেশের কঠিন খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান, আবিষ্কার, মজুদ নির্ণয়, মূল্যায়ন ও অন্যান্য ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা করছে। প্রতিষ্ঠানের ভূ-বৈজ্ঞানিকগণ নিরলস পরিশ্রম করে ভূ-তাত্ত্বিক, ভূ-পদার্থিক, ভূ-প্রকৌশল, ভূ-রাসায়নিক কার্যক্রম ও খনন কর্মকাণ্ডে প্রাপ্ত তথ্য-উপাত্ত গবেষণাগারে পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমে দেশে উন্নতমানের কয়লা, পিট, চূনাপাথর, কঠিনশিলা, নুড়িপাথর, সাদামাটি, কাঁচবালি, ভারী খনিজ ইত্যাদি আবিষ্কারের মাধ্যমে দেশের উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রেখে আসছে।

১৯৫৯ সনে জিএসবি (তৎকালীন জিএসপি) কর্তৃক বগুড়ার কুচমায় ২৩৮১ মিটার গভীরতায় গন্ডোয়ানা কয়লা আবিষ্কারের মাধ্যমে দেশে মূল্যবান খনিজ সম্পদ আবিষ্কারের এক নবদিগন্ত উন্মোচিত হয়। পরবর্তীতে ১৯৬২-৬৩ সালে ৬৪০-১১৫৮ মিটার গভীরতায় জামালগঞ্জ কয়লাক্ষেত্র আবিষ্কৃত হয়। স্বাধীনতার পর ১৯৭৪ সালে সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙ্গালী, জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের শাসনামলে আবিষ্কৃত হয় দিনাজপুর জেলার মধ্যপাড়ায় ১২৮ মিটার গভীরতায় কঠিন শিলা। তারই ধারাবাহিকতায় দিনাজপুরের বড়পুকুরিয়ায়, রংপুরের খালাশপীরে, দিনাজপুরের দিঘিপাড়ায় এবং ফুলবাড়িতে আবিষ্কৃত হয় উন্নতমানের কয়লা খনি। জিএসবি বিগত ২০১৬ ও ২০১৭ সনে তাজপুর বেসিনে ২টি খনন কূপে প্রায় ২০০০ ফুট গভীরতায় ১০০ ফুট পুরুত্বের চূনাপাথরের সন্ধান লাভ করেছে। ২০১৫-২০১৯ সময়ে ব্রহ্মপুত্র-মেঘনা নদীর অববাহিকার ৩০০০ বর্গ কিমি. এলাকায় ২ মিটার গভীরতা পর্যন্ত বালিতে গড়ে ৭.৮৯% ভারী মণিকের উপস্থিতি আবিষ্কার করেছে।

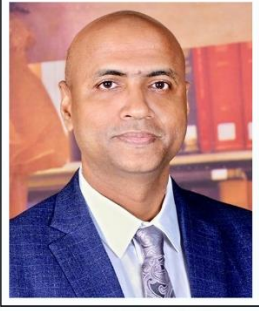
নিজস্ব জনবল ও যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে সম্প্রতি জিএসবি দেশের উত্তরাঞ্চলে দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলার অন্তর্গত আলীহাটে দেশের লৌহ আকরিকের সন্ধান পেয়েছে যা ইতোমধ্যে প্রশংসিত হয়েছে এবং ভবিষ্যতে বাংলাদেশকে বিশ্ব দরবারে উন্নত দেশের মর্যাদায় প্রতিষ্ঠিত করতে জিএসবি বিভিন্ন উন্নয়নমূলক কর্মকাণ্ড গ্রহণ করবে এবং বাস্তবায়নের জন্য গবেষণা ও অনুসন্ধান কার্যক্রম জোরদার করবে বলে আমি আশাবাদী।

জাতির পিতা বঙ্গবন্ধুর দূরদর্শিতা শুধু কৃষি নির্ভর সবুজ বাংলায় সীমাবদ্ধ ছিল না, তার পরিব্যাপ্তি ছিল সুবিশাল বঙ্গোপসাগর পর্যন্ত; যেখানে রয়েছে মৎস্য ও অন্যান্য জৈব এবং খনিজ সম্পদের অপার সম্ভাবনা যা আজকের সম্ভাব্যময় সুনীল অর্থনীতি। শুধু ভূখন্ডই নয় সার্বভৌম সমুদ্রসীমাকেও নিষ্কন্টক করার লক্ষ্যে ১৯৭৪ সালে “অভ্যন্তরীণ জলভাগ এবং সমুদ্র অঞ্চল আইন-১৯৭৪” পাশ করা হয়েছিল যা ছিল সমুদ্রসীমার বিরোধ নিষ্পত্তির অনন্য ভিত্তি। তারই ফলে, জাতির পিতার সুযোগ্য উত্তরসূরি মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার বলিষ্ঠ পদক্ষেপের কারণে ২০১২ সালে বঙ্গোপসাগরে বাংলাদেশের ১,১৮,৮১৩ বর্গ কি.মি. এলাকায় অধিকার প্রতিষ্ঠিত হয়। এ সময় প্রতিবেশী দেশসমূহের সাথে বিরোধ নিষ্পত্তিতে ভূতাত্ত্বিক তথ্য ও উপাত্ত সরবরাহের মাধ্যমে জিএসবি গুরুত্বপূর্ণ অবদান রেখেছে।

আমি জেনে আনন্দিত যে, এই প্রতিষ্ঠানের ভূ-বৈজ্ঞানীগণের প্রণীত মানচিত্র সমূহ দেশের বৃহৎ অবকাঠামো নির্মাণে, পরিকল্পিত নগরায়ন এবং দুর্যোগ প্রশমনে বহুলভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। এ ছাড়া জিএসবি পাহাড়ি এলাকা এবং উপকূলীয় এলাকায় দুর্যোগ বিষয়ক প্রয়োজনীয় তথ্য ও উপাত্ত সংগ্রহের মাধ্যমে ঝুঁকি মোকাবিলায় গবেষণা করে যাচ্ছে এবং মেরিটাইম সম্পর্কিত ভূ-বৈজ্ঞানিক মতামত ও সুপারিশ প্রদান করে আসছে। এজন্য দৃঢ়ভাবে বিশ্বাস করি, ভূ-বৈজ্ঞানিক কার্যক্রম বাস্তবায়নের মাধ্যমে দেশের টেকসই উন্নয়ন সাধনে জিএসবি ফলপ্রসূ ভূমিকা রাখতে সক্ষম হবে।

আমি ২০২১-২০২২ অর্থবছরের বার্ষিক প্রতিবেদন প্রণয়ন ও প্রকাশনার সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে শুভেচ্ছা ও ধন্যবাদ জানাচ্ছি।

(মোঃ মাহবুব হোসেন)



মোহাম্মদ ইলিয়াস হোসেন  
মহাপরিচালক (অতিরিক্ত দায়িত্ব)  
বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর  
জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগ  
বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়  
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

## বাণী

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) স্বাধীনতা উত্তর সময় হতে দেশের ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণার ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে আসছে। দেশের অর্থনৈতিক অগ্রগতি ত্বরান্বিতকরণ ও টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিতকরণের জন্য ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণার প্রয়োজনীয়তা অনস্বীকার্য।

আমার দৃঢ় বিশ্বাস, বর্তমান সরকারের "ভিশন ২০৪১" বাস্তবায়নে বাস্তবসম্মত ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণা একটি বড় ভূমিকা পালন করতে পারে। এই লক্ষ্যে জিএসবি দেশের কঠিন খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান, আবিষ্কার, মজুদ নির্ণয়, মূল্যায়ন ও অন্যান্য ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণায় নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। সেই সাথে জিএসবির ভূ-বৈজ্ঞানিকগণ অক্লান্ত পরিশ্রম করে ভূ-তাত্ত্বিক, ভূ-পদার্থিক, ভূ-প্রকৌশল, ভূ-রাসায়নিক কার্যক্রম ও খনন কর্মকাণ্ড চালিয়ে যাচ্ছে। এর ফলে দেশে ইতোমধ্যে উন্নতমানের কয়লা, পিট, চুনাপাথর, কঠিন শিলা, নুড়িপাথর, সাদামাটি, কাঁচবালি, ভারী খনিজ ইত্যাদি আবিষ্কৃত হয়েছে যা দেশের উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখছে। এছাড়া সম্প্রতি দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলার আলীহাট ইউনিয়নে দেশের প্রথম লৌহ আকরিক খনি আবিষ্কার করে জিএসবি দেশ উন্নয়নের নব দিগন্তের সূচনা করেছে।

এই প্রতিষ্ঠানের ভূ-বিজ্ঞানীগণের প্রণীত ভূ-তাত্ত্বিক, ভূ-পদার্থিক, ভূ-প্রকৌশল, ভূ-দূর্যোগ মানচিত্রসমূহ দেশের বৃহৎ অবকাঠামো নির্মাণে, ভবিষ্যৎ টেকসই ও পরিকল্পিত নগরায়ন এবং দূর্যোগ প্রশমনের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হচ্ছে। অদূর ভবিষ্যতে সরকার কর্তৃক গৃহীত সুনীল অর্থনীতি বা ব্লু-ইকোনমি কার্যক্রমে জিএসবি তার দূরদর্শী পদক্ষেপের মাধ্যমে দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে সফল অবদান রাখবে। আমি বিশ্বাস করি, বর্তমান সরকারের সহযোগিতায় জিএসবি ভূ-বৈজ্ঞানিক কার্যক্রম বাস্তবায়নের মাধ্যমে দেশের টেকসই উন্নয়ন সাধনে ভবিষ্যতে আরও কার্যকর ও সক্রিয় ভূমিকা পালন করবে।

বিগত বছরের ধারাবাহিকতায় বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর কর্তৃক বার্ষিক প্রতিবেদন ২০২১-২০২২ প্রকাশিত হচ্ছে। প্রতিবেদনটি সরকারি নীতিনির্ধারক, গবেষক, ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণার সাথে সম্পৃক্ত ব্যক্তিবর্গ, শিক্ষার্থীসহ সকল মহলের জন্য সহায়ক হবে বলে আমি আশা করি।

আমি বার্ষিক প্রতিবেদনের সাফল্য কামনা করছি এবং এই প্রতিবেদন প্রকাশনার সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে আন্তরিক ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি।

মোহাম্মদ ইলিয়াস হোসেন

## সূচিপত্র

	পৃষ্ঠা
জিএসবি পরিচিতি	
ভূমিকা	১
দায়িত্ব ও কার্যাবলী	৩
সাংগঠনিক কাঠামো	৪
লোকবল	৫
অধিদপ্তর প্রধান	৬
বিভাগ-১ / বিভাগ-২	৭
মহাপরিচালক কর্তৃক নিয়ন্ত্রণাধীন প্রশাসনিক শাখাসমূহের পরিচিতি	
প্রশাসনিক শাখাসমূহ	
শাখাঃ প্রকাশনা ও প্রশিক্ষণ	৯
প্রকাশনা, আন্তর্জাতিক যোগাযোগ ও তথ্য ইউনিট	৯
জিওসাইন্স এ্যাওয়ারনসেস এন্ড ট্রেনিং সেন্টার (জিএটিসি)	১০
লাইব্রেরী ইউনিট	১০
শাখাঃ অপারেশন ও সমন্বয়	১১
উপ-শাখাঃ কারখানা	১১
উপ-শাখাঃ সংগ্রহণ	১১
উপশাখাঃ পরিবহন	১২
উপশাখাঃ স্টোর	১২
উপশাখাঃ বিল ও ক্যাশ	১২
উপশাখাঃ অডিট ও বাজেট	১২
উপশাখাঃ প্রশাসন-১	১২
উপশাখাঃ প্রশাসন-২	১৩
উপশাখাঃ প্রশাসন-৩	১৩
উপশাখাঃ প্রশাসন-৪	১৩
উপশাখাঃ নিরাপত্তা / ইউনিট-১	১৩
উপশাখাঃ নিরাপত্তা / ইউনিট-২	১৩
বগুড়া ক্যাম্প অফিস	১৪
শাখাঃ পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন	১৫
পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন ইউনিট	১৫
পি আই ইউনিট	১৫
উপ-মহাপরিচালক কর্তৃক নিয়ন্ত্রণাধীন কারিগরি শাখাসমূহের পরিচিতি	
ভূতাত্ত্বিক শাখাসমূহ	
শাখাঃ অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স এ্যাসেসমেন্ট	১৬
শাখাঃ উপকূলীয় ও সামুদ্রিক ভূতত্ত্ব	১৮
শাখাঃ স্তরতত্ত্ব ও জীবস্তরতত্ত্ব	১৯
শাখাঃ পরিবেশ ভূতত্ত্ব ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ এ্যাসেসমেন্ট	২০
শাখাঃ দূর অনুধাবন ও জিআইএস	২১
উপ-শাখাঃ ফটোগ্রামেট্রি এবং ম্যাপ ও ফটোলাইব্রেরী	২২
উপ-শাখাঃ সার্ভে	২২
উপ-শাখাঃ কার্টোগ্রাফি ও মুদ্রন	২২
শাখাঃ ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও কোয়টারনারী ভূতত্ত্ব	২৩
শাখাঃ নগর ও প্রকৌশল ভূতত্ত্ব	২৫
শাখাঃ শিলাবিদ্যা ও মণিকবিদ্যা	২৭
উপ-শাখাঃ জাদুঘর	
শাখাঃ ভূ-রসায়ন ও পানি সম্পদ	২৯

ভূ-পদার্থিক শাখাসমূহ	
শাখাঃ ভূ-বৈদ্যুতিক ও ভূকম্পন জরিপ	৩০
শাখাঃ অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ	৩১
শাখাঃ ভূ-পদার্থিক তথ্য বিশ্লেষণ ও যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণ	৩২
বৈশ্লেষিক রসায়ন শাখা	৩৩
খনন শাখা	৩৪
গবেষণা সেলসমূহের পরিচিতি	
আর্থকোয়েক গবেষণা সেল	৩৬
কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি (আইটি) সেল	৩৬
চলমান ও বিশেষ প্রকল্প/কর্মসূচিসমূহ	
চলমান প্রকল্প	৩৮
বিশেষ কর্মসূচি	৪২
১. পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের মেরিটাইম এ্যাফেয়ার্স ইউনিট সংক্রান্ত কার্যক্রম	৪২
২. জিএসবি ও সিঙ্গাপুরের নানিয়াং ইউনিভার্সিটি অব আর্থ অবজারভেটরীর যৌথ কার্যক্রম	৪২
২০২১-২০২২ অর্থবছরে জিএসবি কর্তৃক বাস্তবায়িত কর্মসূচিসমূহের তালিকা	৪৩
২০২১-২০২২ অর্থ বছরে সম্পাদিত কর্মসূচিসমূহের সার-সংক্ষেপ	৪৪
জিএসবি'র বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ)	
জিএসবি'র ২০২১-২০২২ অর্থ বছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ)-এর অর্জন প্রতিবেদন	৬৭
জিএসবি'র ২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ)	৬৯
২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের বাস্তবায়নাধীন বহিরঙ্গন কার্যক্রমসমূহ	
২০২২-২০২৩ অর্থবছরে জিএসবি কর্তৃক বাস্তবায়নযোগ্য নির্বাচিত বহিরঙ্গন কর্মসূচীসমূহের তালিকা	৭২
জিএসবি'র বিভিন্ন ল্যাবরেটরীর কিছু যন্ত্রপাতি	৭৪
ফটোগ্যালারি	৭৬
২০২১-২২ অর্থবছরে জিএসবি'র ইনোভেশন টিমের উদ্ভাবনী উদ্যোগ	
সেবা সহজিকরণ	৭৮
উদ্ভাবনী উদ্যোগ	৮০
ডিজিটাল সেবা	৮১
জিএসবি'র গুরুত্বপূর্ণ তথ্য	
জিএসবি কর্তৃক প্রকাশিত প্রতিবেদন/ম্যাপসমূহের সংখ্যা	৮৪
উচ্চ শিক্ষার জন্য প্রেষণে থাকা কর্মকর্তাগণ	৮৪
অন্যান্য সংস্থায় সংশ্লিষ্ট থাকা কর্মকর্তাগণ	৮৪
জিএসবি'র প্রস্তাবিত প্রকল্প	৮৪
জিএসবি'র বিভিন্ন ফোকাল পয়েন্ট কর্মকর্তাগণের নামের তালিকা	৮৫
যোগাযোগের মাধ্যম	৮৮



জিএসবি পরিচিতি

## ভূমিকা

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়ের জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগের অধীন দেশের সর্বত্র ভূতত্ত্ব বিষয়ক গবেষণা এবং ভূতাত্ত্বিক জরিপ কার্যক্রম পরিচালনার দায়িত্বে নিয়োজিত রাষ্ট্রায়ত্ত্ব প্রতিষ্ঠান। আধুনিক যুগে ভূতাত্ত্বিক জরিপ একটি অপরিহার্য ও মৌলিক বিষয় হিসেবে সারা বিশ্বে সমাদৃত। ভূতাত্ত্বিক জরিপের মূল কাজ হলো একটি দেশের ভূতাত্ত্বিক তথ্যাবলি সংগ্রহ এবং প্রচার করা যার মাধ্যমে দেশের ভূ-সম্পদ আহরণ এবং জনকল্যাণে সঠিক ব্যবহার নিশ্চিত করা সম্ভব হয়।

উপরোক্ত উদ্দেশ্যসমূহ বাস্তবায়নের লক্ষ্যে জিএসবি দেশের বিভিন্ন অঞ্চলের কৌশলগত ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন বাস্তবায়ন এবং আঞ্চলিক ভূ-পদার্থিক পর্যবেক্ষণ পরিচালনা করে থাকে। একই সাথে বিস্তারিত ভূ-পদার্থিক কর্মসূচি এবং পরীক্ষামূলক খনন কাজ সম্পাদন সাপেক্ষে মূল্যবান খনিজ, বাণিজ্যিক শিলা, জ্বালানি এবং পানি সম্পদ ইত্যাদির অন্বেষণ ও মূল্যায়নের কাজ পরিচালনা এবং বৃহত্তর নির্মাণ প্রকল্পের সংশ্লিষ্ট ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধান সম্পাদন করে থাকে এবং এ সকল অনুসন্ধান ও গবেষণার ফলাফল মানচিত্র এবং প্রতিবেদন আকারে প্রকাশ করে থাকে। জিএসবি সরকারকে ভূতাত্ত্বিক এবং খনিজ সম্পদ সংক্রান্ত বিষয়বলীতে সহায়তা/পরামর্শ প্রদান করে এবং এ সংক্রান্ত তথ্য-উপাত্তের জাতীয় সংগ্রহশালা হিসেবে দায়িত্ব পালন করে থাকে।

এ প্রতিষ্ঠানের ঐতিহ্য অনেক পুরাতন। ১৮৫১ সনে তৎকালীন বৃটিশ শাসনামলে ভারতের পশ্চিমবঙ্গের কলকাতায় সরাসরি বৃটিশ রাজ্যের অধীনে ভারতীয় ভূতাত্ত্বিক জরিপ বিভাগ প্রতিষ্ঠা লাভ করে। বৃটিশ ভারতে ভারতীয় ভূতাত্ত্বিক জরিপ দপ্তর প্রতিষ্ঠিত হলেও বর্তমান বাংলাদেশে সে সময়ে খনিজ অনুসন্ধান খুব একটা প্রাধান্য লাভ করেনি। ১৯৪৭ সালে দেশ বিভাগের পর কেন্দ্রীয় সরকারের অধীনে কোয়েটায় পাকিস্তান ভূতাত্ত্বিক জরিপ বিভাগের সদর দপ্তর এবং ঢাকায় পূর্বাঞ্চলীয় অফিস স্থাপিত হয়। ভারত বিভাগের পর পাক ভূতত্ত্ববিদগণের নানা আপত্তি সত্ত্বেও কোয়েটায় কর্মরত বাঙ্গালী ভূতত্ত্ববিদগণের একনিষ্ঠ প্রচেষ্টা ও আন্তরিকতায় এ দেশে সূচিত হয় ভূতাত্ত্বিক জরিপ প্রক্রিয়া। স্বাধীনতার ঘোষণাপত্রে প্রদত্ত ক্ষমতাবলে রাষ্ট্রপতি বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের অবর্তমানে উপ রাষ্ট্রপতি সৈয়দ নজরুল ইসলাম স্থায়ী রাষ্ট্রপতি হিসেবে “আইনের ধারাবাহিকতা প্রয়োগ আদেশ-১৯৭১” জারি করেন এবং পাকিস্তানের কেন্দ্রীয় সরকারাধীন পাকিস্তান ভূতাত্ত্বিক জরিপ বিভাগ বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর হিসেবে বাংলাদেশ সরকারের অধিভুক্ত হয়। তৎকালীন পূর্বাঞ্চলীয় অফিসের ৫০ জন কর্মকর্তা নিয়ে জিএসবি যাত্রা শুরু করে এবং পরবর্তীতে আরও ৩৭ জন কর্মকর্তা পাকিস্তান থেকে এসে এ অফিসে যোগদান করেন। স্বাধীনতা পরবর্তী সময়ে ভূতাত্ত্বিক জরিপের মাধ্যমে নব নব খনিজ আবিষ্কারের মাধ্যমে বাংলাদেশ ক্রমেই খনিজ সম্পদে সমৃদ্ধ একটি দেশে পরিণত হয়েছে।

আশির দশকে ১৯৮০ সালে ২য় ও ৩য় পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনার আওতায় “খনিজ সম্পদের ত্বরিত অনুসন্ধান ও বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের আধুনিকীকরণ” শীর্ষক ১০ বৎসর মেয়াদী প্রকল্পের আওতায় ঢাকা, বগুড়া, চট্টগ্রাম ও খুলনায় জিএসবির আঞ্চলিক অফিস প্রতিষ্ঠার লক্ষ্যে জমি ক্রয় করা হয় এবং বগুড়ায় অবকাঠামো তৈরী করা হয়। ১৯৯১ সালে প্রকল্পের সাফল্যজনক সমাপ্তিতে ২৭৯ জন জনবল, সম্পদ, যন্ত্রপাতি ও অন্যান্য মালামাল জিএসবির রাজস্ব খাতে স্থানান্তরিত হয়।

এ দেশীয় বাঙ্গালী ভূতত্ত্ববিদ ড. হাবীবুর রহমানের তত্ত্বাবধানে ১৯৫৯ সালে বগুড়া জেলার কুচমায় গন্ডোয়ানা কয়লার আবিষ্কার তৎকালীন পূর্ববাংলার মাটির নীচে লুক্কায়িত খনিজ সম্পদ সম্পর্কিত ভ্রান্তধারণার অবসান ঘটিয়ে এক নতুন দিগন্তের দ্বার উন্মোচিত করে। পরবর্তীতে আরো কম গভীরতায় গন্ডোয়ানা কয়লা পাওয়ার আশায় ১৯৬১ সালে তৎকালীন “ইউএন-পাক মিনারেল সার্ভে” প্রকল্পের আওতায় বর্তমান বাংলাদেশের উত্তরাঞ্চলে ব্যাপক ভূতাত্ত্বিক ও ভূপদার্থিক জরিপ করা হয় এবং ভিডি শিলার মানচিত্র প্রণয়ন করা হয়। উক্ত জরিপ কাজের ধারাবাহিকতায় স্বাধীনতা পরবর্তী সময়ে জিএসবি দিনাজপুরের বড়পুকুরিয়া (১৯৮৫) ও দীঘিপাড়া (১৯৯৫), রংপুরের খালাশপীর (১৯৮৯) ও জয়পুরহাটের জামালগঞ্জে (১৯৬২) কয়লা; দিনাজপুরের মধ্যপাড়ায় কঠিন শিলা (১৯৭৪); দিনাজপুরের হাকিমপুরে লৌহের আকরিক (২০১৩); রংপুরের মিঠাপুকুরে (১৯৯৮) ধাতব খনিজ; জয়পুরহাট (১৯৬২) ও নওগাঁয় (২০১৫) চুনা পাথরের বিশাল মজুদ আবিষ্কার এবং ব্রহ্মপুত্র, যমুনা ও পদ্মা নদীর বালিতে কৌশলগত মূল্যবান, দুস্প্রাপ্য ও ভারী মণিকের উপস্থিতি নির্ণয় (২০১২) করে। এ ছাড়াও নিয়মিত ভূতাত্ত্বিক জরিপ কাজের অংশ হিসাবে টাঙ্গাইল, হবিগঞ্জ ও নেত্রকোণায় সাদামাটি; মৌলভীবাজার, হবিগঞ্জ ও কুমিল্লায় কাঁচবালি; মৌলভীবাজার, সিলেট, গোপালগঞ্জ, সুনামগঞ্জ, কিশোরগঞ্জ, খুলনা ও ব্রাহ্মনবাড়িয়ায় পিট কয়লা; সিলেট, সুনামগঞ্জ, লালমনিরহাট, পঞ্চগড় ও পার্বত্য জেলায় নুড়ি পাথরের বিপুল পরিমাণ মজুদ আবিষ্কার করেছে। স্বাধীনতা উত্তর বাংলাদেশে বিগত ৪৯ বছরে জিএসবি ৫৩৪.১৪ কোটি ব্যয়ে প্রায় ৫০ লক্ষ কোটি টাকার অধিক মূল্যমানের খনিজ সম্পদ আবিষ্কার করেছে যা ব্যয়ের আনুপাতিক হার হিসাবে মাত্র ০.০১%।

জিএসবি স্বাধীনতার পর হতে বৈদেশিক সাহায্যপুষ্ট ৫টি কারিগরি সহায়তা প্রকল্পসহ বাংলাদেশ সরকারের অর্থায়নে মোট ১৫ টি ভূ-বৈজ্ঞানিক প্রকল্প ও ৩ টি বিশেষ কর্মসূচী সাফল্যজনকভাবে সম্পন্ন করে। জার্মান ও বাংলাদেশ সরকারের যৌথ অর্থায়নে আরো একটি কারিগরি সহায়তা প্রকল্প বর্তমানে চলমান রয়েছে। এছাড়াও প্রাকৃতিক দুর্যোগ (ভূমিকম্প ও ভূমিধ্বস, নদী ভাঙ্গন ইত্যাদি) প্রশমনে, আধুনিক নগরায়নসহ ভূ-প্রকৌশল বিষয়ে বিশ্বের বিভিন্ন দেশের সাথে জিএসবি যৌথভাবে গবেষণাকর্ম পরিচালনা করে আসছে। ইতোমধ্যে ১১টি শহরের মাইক্রোসাইসমিক জোনেশন মানচিত্র এ্যাটলাস আকারে প্রকাশ করা হয়েছে। চট্টগ্রাম ও কক্সবাজার জেলায় ১০টি মোবাইল চ্যানেলের মাধ্যমে ভূমিধ্বস সংক্রান্ত আগাম সংকেত প্রদানের ব্যবস্থা করা হয়েছে। ভূমিকম্প বিষয়ক ৪টি সাইসমোগ্রাফ, ৩০টি এ্যাকসিলারেটোমিটার, ৭টি জিপিএস স্টেশন স্থাপন করা হয়েছে। জিএসবি প্রণীত সাইসমিক জোনেশন ম্যাপ জাতীয় বিল্ডিং কোডে অর্ন্তভুক্ত করা হয়েছে যা নিরাপদ নগরায়নে ভূমিকা রাখছে। দেশের সমুদ্রসীমা সংক্রান্ত দ্বিপাক্ষিক বিরোধ নিরসনে আন্তর্জাতিক আদালতে আইনগত স্বীকৃতি অর্জনে জিএসবি ভূতাত্ত্বিক তথ্য ও উপাত্ত সরবরাহ করে প্রত্যক্ষভাবে ভূমিকা রেখেছে। সম্প্রতি দিনাজপুর জেলার হাকিমপুরে অনুসন্ধান কূপ খননের মাধ্যমে প্রথম বারের মত ভূ-পৃষ্ঠ হতে স্বল্প গভীরতার শিলাস্তরসমূহে বিভিন্ন পুরুত্বের লোহার আকরিক সমৃদ্ধ একটি লৌহ আকরিকের ক্ষেত্র আবিষ্কার করেছে। লৌহ আকরিকসহ অন্যান্য খনিজ সম্পদের আহরন ও ব্যবহার এসডিজি অর্জনসহ বাংলাদেশ সরকারের গৃহীত ভিশন- ২০৪১ এবং ব-দ্বীপ পরিকল্পনা-২১০০ বাস্তবায়নে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে বলে আশা করা যায়। অধিদপ্তরের জনবলকে বহুমাত্রিক দেশী-বিদেশী প্রশিক্ষণের মাধ্যমে দক্ষ জনশক্তি হিসাবে গড়ে তোলা হয়েছে। গবেষণা কাজের পর্যাপ্ত সুবিধাদিসহ স্তরতত্ত্ব ও জীবস্তরতত্ত্ব, শিলাবিদ্যা ও মণিকবিদ্যা, বৈশ্লেষিক রসায়ন, প্রকৌশল ভূতত্ত্ব, ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন, উপকূলীয় ও সামুদ্রিক ভূতত্ত্ব, অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স এ্যাসেসমেন্ট, ভূ-পদার্থিক জরিপ, দূর অনুধাবন ও জিআইএস, পরিবেশ ভূতত্ত্ব ও প্রাকৃতিক দুর্যোগসহ শাখাভিত্তিক গবেষণাগার স্থাপন করা হয়েছে।

দেশের বিভিন্ন স্থানে ভূ-বৈজ্ঞানিক কর্মসূচির আওতায় এ পর্যন্ত ৬৩টি রেকর্ড সিরিজ ও ৩টি ম্যাপ প্রকাশিত হয়েছে। এ ছাড়াও জিএসবিতে কর্মরত ভূবৈজ্ঞানীগণ নিয়মিতভাবে তাদের গবেষণা প্রবন্ধ দেশে ও বিদেশের বিভিন্ন সেমিনার, সিম্পোজিয়াম ও জার্নালে প্রকাশ করে থাকেন। দেশের জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ সম্পর্কিত নীতি নির্ধারণে জিএসবি সরকারি পর্যায়ে দেশে ও বিদেশে প্রতিনিধিত্ব করে থাকে।

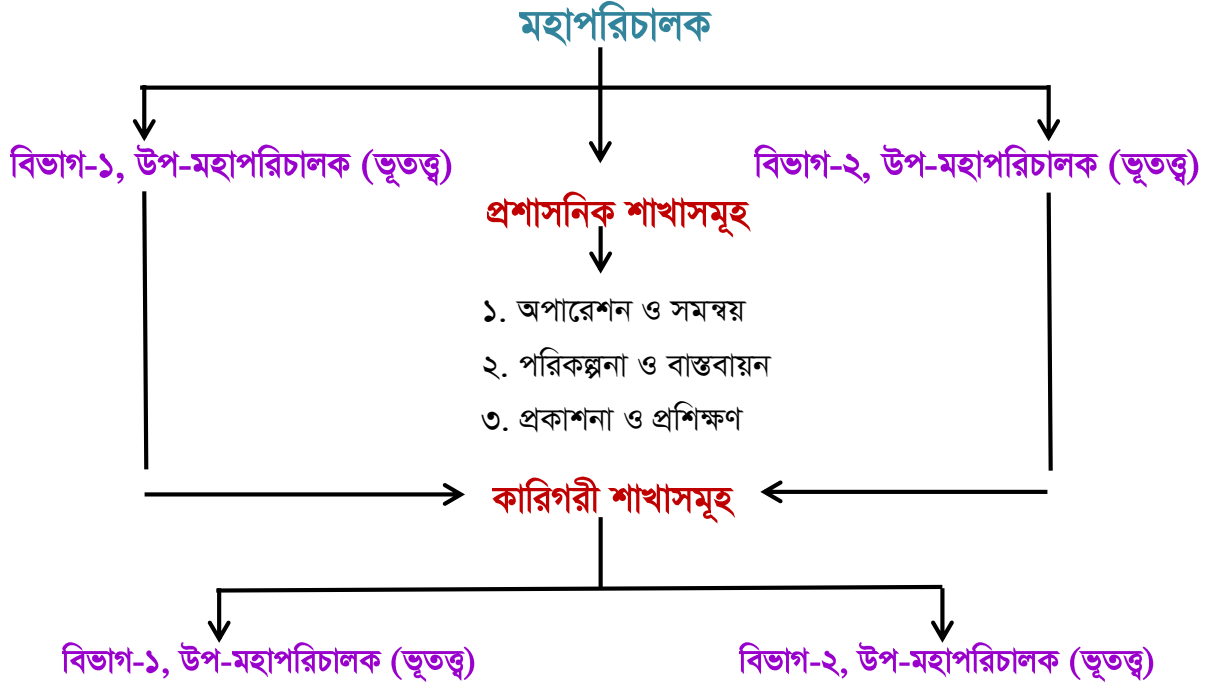
বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির ক্ষেত্রে আবিষ্কারের স্বীকৃতি স্বরূপ গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার শ্রেষ্ঠ বৈজ্ঞানিক প্রতিষ্ঠান হিসাবে জিএসবি'কে ১৯৯৪ সালে মহান “স্বাধীনতা দিবস পুরস্কার” প্রদান করে। দীর্ঘ পাঁচ দশকের ঐতিহ্যের পথ পরিক্রমায় ঈর্ষণীয় সাফল্য অর্জনের মাধ্যমে জিএসবি এখন দেশের সফলতম একটি ভূ-বৈজ্ঞানিক প্রতিষ্ঠান।

## দায়িত্ব ও কার্যাবলী

দেশের স্থলভাগের ৫৫,৫৯৮ বর্গমাইল এবং বঙ্গোপসাগরের প্রায় অর্ধেক আয়তনের মহীসোপানের বেশিরভাগই সাম্প্রতিক পলিমাটির পুরূহ আবরণ দ্বারা আবৃত। ভূত্বকের পাঠোদ্ধার, খনিজ সম্পদের অনুসন্ধান এবং দেশের বিভিন্ন ক্ষেত্রের উন্নয়নে ভূতাত্ত্বিক সহায়তা প্রদান এই অধিদপ্তরের অন্যতম কাজ। অধিদপ্তরের অন্যান্য কার্যাবলী নিম্নরূপ:

১. ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন কার্যক্রম পরিচালনার মাধ্যমে ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র প্রণয়ন।
২. ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন দ্বারা সম্ভাব্য এলাকাগুলিতে শিল্প শিলা, খনিজ জ্বালানি, ভূগর্ভস্থ সুপেয় পানির আধারের এলাকা এবং অন্যান্য প্রাকৃতিক সম্পদের বিশদ অনুসন্ধান করা।
৩. ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধান, ভূ-পদার্থিক অনুসন্ধান, ভূ-রাসায়নিক গবেষণা এবং পরীক্ষামূলক খনন পরিচালনার মাধ্যমে আবিষ্কৃত প্রাকৃতিক খনিজ সম্পদের মান নির্ণয়, মজুদ নির্ধারণ, অর্থনৈতিক এবং কারিগরি সম্ভাব্যতা যাচাই।
৪. স্তরায়ন এবং স্তরবিন্যাস অনুসন্ধান পরিচালনার মাধ্যমে শিলা চিহ্নিতকরণ, শিলাসমূহের আনুক্রম চিহ্নিতকরণ, পারস্পরিক সম্পর্ক এবং বয়স নির্ধারণের মাধ্যমে ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন এবং খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান।
৫. বাঁধ, খাল, টানেল, মহাসড়ক, সেতু, নতুন নগরায়ন এবং অন্যান্য পাবলিক নির্মাণ, প্রকল্প নির্মাণের ক্ষেত্রে ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধান পরিচালনা করা যাতে এই ধরনের নির্মাণ প্রকল্পের ভূতাত্ত্বিক সম্ভাব্যতা সম্পর্কে পৃষ্ঠপোষক সংস্থাগুলিকে পরামর্শ দেওয়া যায়।
৬. নদী অববাহিকা, ব-দ্বীপ এলাকা এবং সমুদ্রে ভূতাত্ত্বিক এবং ভূ-পদার্থিক গবেষণা পরিচালনা করা।
৭. খনিজ সম্পদ, খনিজ জ্বালানি এবং ভূগর্ভস্থ পানি সম্পদের নমুনা সংগ্রহ করা এবং নমুনার মণিকতাত্ত্বিক ও রাসায়নিক বিশ্লেষণ করা।
৮. ভূত্বকের বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিশদ গবেষণা পরিচালনা করা।
৯. ভূতত্ত্ব এবং প্রাকৃতিক সম্পদের সাথে যুক্ত সমস্ত বিষয়ে সরকারী এবং বেসরকারী সংস্থাগুলিকে পরামর্শ দেওয়া।

## সাংগঠনিক কাঠামো



### বিভাগ-১ ও বিভাগ-২-এর আওতাধীন কারিগরি শাখাসমূহ

#### ভূতাত্ত্বিক শাখা সমূহ:

১. অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স এ্যাসেসমেন্ট শাখা
২. উপকূলীয় ও সামুদ্রিক ভূতত্ত্ব শাখা
৩. দূর অনুধাবন ও জিআইএস শাখা
৪. নগর ও প্রকৌশল ভূতত্ত্ব শাখা
৫. পরিবেশ ভূতত্ত্ব ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ এ্যাসেসমেন্ট শাখা
৬. ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও কোয়ার্টারনারী ভূতত্ত্ব শাখা
৭. ভূ-রসায়ন ও পানিসম্পদ শাখা
৮. শিলাবিদ্যা ও মনিকবিদ্যা শাখা
৯. স্তরতত্ত্ব ও জীবস্তরতত্ত্ব শাখা

#### ভূ-পদার্থিক শাখা সমূহ:

১. অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ শাখা
২. ভূ-বৈদ্যুতিক ও ভূকম্পন জরিপ শাখা
৩. ভূ-পদার্থিক তথ্য বিশ্লেষণ, লগিং ও যন্ত্রপাতি রক্ষনাবেক্ষণ শাখা

#### অন্যান্য শাখা সমূহ:

১. খনন শাখা
২. বৈশ্লেষিক রসায়ন শাখা

## লোকবল

অধিদপ্তরের মোট অনুমোদিত জনবল ৬৫১ জন, তন্মধ্যে কর্মকর্তার সংখ্যা ২০৩ জন এবং কর্মচারীর সংখ্যা ৪৪৮ জন। জনবলের বিস্তারিত বিভাজন নিম্নরূপঃ

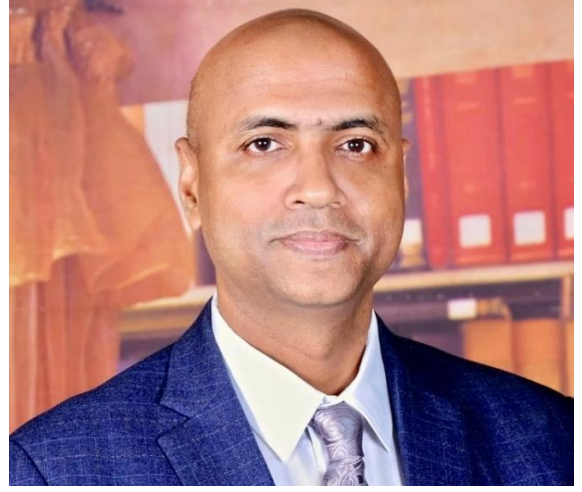
শ্রেণি (গ্রেড)	মঞ্জুরীকৃত পদ সংখ্যা	কর্মরত	পুরুষ	মহিলা	শূন্য	মন্তব্য
১ম শ্রেণি (২য় থেকে ৯ম)	১৭৪ টি	১১৪	৯৩	২১	৬০	
২য় শ্রেণি (১০ম)	২৯ টি	৮	৫	৩	২১	
৩য় শ্রেণি আউট সোর্সিং সহ (১১ থেকে ১৯)	৩০৮ টি	১৭৮	১৪৪ +১(আউট সোর্সিং)	৩৩	১৩০	
৪র্থ শ্রেণি আউট সোর্সিংসহ (২০)	১৪০ টি	১১১	৭৮ +৮(আউট সোর্সিং)	২৪ +১(আউট সোর্সিং)	২৯	
মোট	৬৫১ টি	৪১১	৩২৯	৮২	২৪০	

১৭টি শাখা, ১২টি গবেষণাগার, ১টি ট্রেনিং সেন্টার, ১টি কম্পিউটার ও আইটি সেল, ১টি আর্থকোয়েক গবেষণা সেল এর মাধ্যমে অধিদপ্তরের ভূ-বৈজ্ঞানিক কার্যক্রম সম্পাদন করা হয়ে থাকে।

\*জুন ২০২১ এর জনবল

## অধিদপ্তর প্রধান

অধিদপ্তর প্রধান: জনাব মোহাম্মদ ইলিয়াস হোসেন  
মহাপরিচালক (অতিরিক্ত দায়িত্ব)



অত্র অধিদপ্তরের মহাপরিচালক বাংলাদেশ সরকারের ভূ-তাত্ত্বিক ও ভূ-বিজ্ঞান সংশ্লিষ্ট (প্রধান) পরামর্শকের দায়িত্ব পালন করে থাকেন। অধিদপ্তরের সার্বিক প্রশাসনিক ও কারিগরি কাজের তদারকি ও পরিচালনাসহ বিভিন্ন ধরনের উন্নয়নমূলক প্রকল্পসমূহের তত্ত্বাবধান। দেশের সার্বিক উন্নয়নে বিশেষ করে খনিজ সম্পদ ও ভূ-বিজ্ঞান সংক্রান্ত বিভিন্ন বিষয় সম্পর্কিত নীতি নির্ধারণে উচ্চ পর্যায়ে দেশে-বিদেশে সভাসমূহে যোগদানপূর্বক সরকারকে প্রয়োজনীয় মতামত/পরামর্শ প্রদান।

### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

১. অধিদপ্তরের প্রশাসনিক প্রধান হিসাবে কাজ করা এবং সামগ্রিক প্রশাসনিক কার্যাবলীর জন্য দায়বদ্ধ থাকা।
২. কারিগরি বিষয়ে প্রশাসনিক মন্ত্রণালয়ে উপদেষ্টা হিসেবে কাজ করা এবং অধিদপ্তর সম্পর্কিত নীতি প্রণয়ন করা।
৩. বাজেট বিধানের মধ্যে বিভাগের প্রধান হিসাবরক্ষণ কর্মকর্তা হিসেবে কাজ করা।
৪. সময়ে সময়ে সরকার কর্তৃক জারিকৃত আইন, অধ্যাদেশ, বিধি-বিধান এবং নির্দেশনা অনুসারে অধিদপ্তরের প্রশাসন ও কার্যসম্পাদনের জন্য দায়বদ্ধ হওয়া।
৫. অধিদপ্তরের সুষ্ঠু কার্যক্রম ও শৃঙ্খলা বজায় রাখা।
৬. মাঠ কর্মীদের কার্যক্রম পরিচালনার জন্য দিক নির্দেশনা প্রদান এবং তাদেরকে নিয়ন্ত্রণে রেখে কাজের তদারকী করা।
৭. বিদ্যমান নীতিমালা মেনে কর্মচারীদের নিয়োগ দেওয়া।
৮. অধীনস্থ কর্মরত কর্মকর্তাদের ক্ষমতা অর্পণ করার সুস্পষ্ট আদেশ জারি করার ব্যবস্থা করা।
৯. অধিদপ্তরের কাজ নিয়ন্ত্রণ ও তদারকি করা।
১০. অধিদপ্তরের প্রতিনিধিত্ব করা এবং যেখানে ব্যক্তিগত প্রতিনিধিত্ব সম্ভব নয় সেখানে তার পক্ষে প্রতিনিধি নির্বাচন করা।
১১. অধীনস্থ কর্মকর্তাদের অর্জিত ছুটি ইত্যাদি মঞ্জুর করার ব্যবস্থা করা।
১২. অধীনস্থ কর্মকর্তাদের সাথে সভা করে মাসাধিক সময় ধরে অনিষ্পত্তিকৃত বিষয়গুলো পর্যালোচনা করা।
১৩. বার্ষিক পরিদর্শন ছাড়াও প্রতি মাসে কমপক্ষে একবার দপ্তর পরিদর্শন করা এবং ত্রৈমাসিকে কমপক্ষে একবার মাঠ অফিস পরিদর্শন করা।
১৪. প্রয়োজনে কর্মকর্তাদের দায়িত্ব বরাদ্দ করা।
১৫. যেখানে প্রয়োজ্য রাজস্ব আদায় নিশ্চিত করা এবং দায়িত্বে থাকা সরকারি সম্পত্তি রক্ষা করা।
১৬. অধিদপ্তরের যথাযথ নিরাপত্তা ব্যবস্থা বজায় রাখা।
১৭. সরকার কর্তৃক নির্ধারিত অন্য কোন দায়িত্ব পালন করা।

বিভাগ-১ / বিভাগ-২  
(Division-1/Division-2)

বিভাগীয় প্রধান: জনাব আবদুল বাকী খান মজলিশ  
উপ-মহাপরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
বিভাগীয় প্রধান-১ ও বিভাগীয় প্রধান-২



তিনি মহাপরিচালকের তত্ত্বাবধানে জিএসবি'র বিভাগ-১ ও বিভাগ-২ এর প্রধান হিসেবে দায়িত্ব পালন করবেন। অর্পিত দায়িত্ববলে বিভাগদ্বয়ের সকল পরিচালক এবং শাখা প্রধানদের তত্ত্বাবধান, শাখাগুলোর বিভিন্ন কাজের ক্ষেত্র এবং পরীক্ষাগার কার্যক্রমের তত্ত্বাবধান করবেন।

**দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ**

১. তিনি মহাপরিচালকের তত্ত্বাবধানে জিএসবি এর বিভাগ-১ ও বিভাগ-২ এর প্রধান হিসেবে দায়িত্ব পালন করবেন।
২. মহাপরিচালক কর্তৃক অর্পিত দায়িত্ববলে বিভাগের সকল পরিচালক এবং শাখা প্রধানদের তত্ত্বাবধান, শাখাগুলোর সমস্ত ক্ষেত্র এবং পরীক্ষাগারের কার্যক্রমের তত্ত্বাবধান করবেন।
৩. দপ্তরের বার্ষিক কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন নিশ্চিত করার জন্য তিনি তার বিভাগে নিযুক্ত সমস্ত লোকবল, পরিষেবা এবং সুবিধাদি যথাযথ ব্যবহার করবেন।
৪. বিভাগের সুনির্দিষ্ট মূখ্য ভূ-বৈজ্ঞানিক কার্যক্রম বা গবেষণাগার কার্যক্রম পরিচালনায় তিনি নিজে অংশগ্রহণ করবেন।
৫. তিনি বিভাগের আওতাধীন বহিঃস্থ কার্যক্রম তদারকী করবেন এবং সঠিক দিক নির্দেশনা দিবেন।



মহাপরিচালক কর্তৃক নিয়ন্ত্রাধীন  
প্রশাসনিক শাখাসমূহের পরিচিতি

## প্রশাসনিক শাখাসমূহ

### প্রকাশনা ও প্রশিক্ষণ শাখা (Publication and Training Branch)

শাখা প্রধানঃ জনাব আরিফ মাহমুদ  
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)



ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্য সম্বলিত একটি স্বয়ংসম্পূর্ণ লাইব্রেরী আছে যেখানে এক সাথে ২০ জন ভূ-বিজ্ঞানীর পড়াশুনা করার ব্যবস্থা আছে। এছাড়া অন্যান্য সংস্থা/বিশ্ববিদ্যালয়/কর্পোরেশন এর ভূ-বিজ্ঞানীগণের অনুমোদন সাপেক্ষে লাইব্রেরীতে অধ্যয়নের সুযোগ রয়েছে। প্রকাশিত বিভিন্ন মানচিত্র ও রেকর্ড সিরিজের প্রতিবেদনসমূহ লাইব্রেরীতে সংরক্ষিত আছে যা বিভিন্ন সংস্থার চাহিদা মোতাবেক সরবরাহ করা হয়।

#### প্রকাশনা, আন্তর্জাতিক যোগাযোগ ও তথ্য ইউনিট

##### লোকবলঃ

১. জনাব মুহাম্মদ মাছুম, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব মোহাম্মদ হাদিউল ইসলাম আকন্দ, লাইব্রেরীয়ান (অতিরিক্ত দায়িত্ব)।
৩. জনাব মোহাম্মদ মোস্তাফিজুর রহমান, লাইব্রেরীয়ান (অতিরিক্ত দায়িত্ব)।

##### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- অধিদপ্তরের গাইড লাইন অনুযায়ী বৈজ্ঞানিক ও কারিগরি প্রতিবেদনসমূহ প্রকাশনার মানসম্পন্ন পর্যায়ে উন্নীতকরণ;
- সম্পাদিত প্রতিবেদনসমূহ প্রশাসনিক ও সংস্থাপন মন্ত্রণালয়ের অনুমোদনক্রমে বিজিপ্রেস থেকে প্রকাশের ব্যবস্থা গ্রহণ;
- প্রকাশিত প্রতিবেদনসমূহ দেশের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানসহ বিশ্বের বিভিন্ন দেশের ভূ-বৈজ্ঞানিক সংস্থায় প্রেরণ;
- অধিদপ্তরের ভূ-বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তাগণ কর্তৃক প্রণীত সার-সংক্ষেপ/প্রবন্ধ দেশে-বিদেশে অনুষ্ঠিত কনফারেন্স/সিম্পোজিয়াম/কর্মশালায় উপস্থাপনা ও প্রসিডিংস সমূহে প্রকাশনার ব্যাপারে ছাড়পত্র প্রদান;
- দেশ-বিদেশের বিভিন্ন লাইব্রেরী/সংস্থার সাথে যোগাযোগের মাধ্যমে সাম্প্রতিককালে প্রকাশিত বইপত্র/জার্নাল সংগ্রহ;
- অতীতে বাস্তবায়িত ও বর্তমানে চলমান গবেষণামূলক প্রকল্প/কর্মসূচি হতে প্রাপ্ত গবেষণালব্ধ তথ্য ও উপাত্তসমূহের ডিজিটাল ও হার্ড কপি সংরক্ষণ।
- জিএসবি'র গবেষণা কাজের অপ্রকাশিত সকল তথ্য, বিভিন্ন উপাত্ত, মানচিত্র, প্রতিবেদন এবং বিভিন্ন সংস্থার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত তথ্য জিএসবি'র তথ্যকেন্দ্রে সংরক্ষণ করা হয়। তথ্যকেন্দ্রে সংরক্ষিত অধিদপ্তরের ভূ-বৈজ্ঞানিক অপ্রকাশিত তথ্য-উপাত্ত, মানচিত্র ও প্রতিবেদন পরবর্তীতে এডিটোরিয়াল বোর্ডের সুপারিশে মহাপরিচালক মহোদয়ের অনুমোদনক্রমে বিজিপ্রেসের মাধ্যমে প্রকাশের ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয়। এসব উপাত্ত ও তথ্যাদি দেশের বিভিন্ন ধরনের উন্নয়নমূলক কাজে অবদান রেখে আসছে। অপ্রকাশিত তথ্য-উপাত্ত জিএসবি নীতিগতভাবে কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানকে সরবরাহ করা হয় না। বিশেষ ক্ষেত্রে সরকারের গুরুত্বপূর্ণ কাজে মহাপরিচালক মহোদয়ের অনুমোদন সাপেক্ষে সাময়িকভাবে ব্যবহারের সুযোগ দেয়া হয়।

## জিওসাইন্স এ্যাওয়ারনসেস এন্ড ট্রেনিং সেন্টার (জিএটিসি)

### Geoscience Awareness and Training Centre (GATC)

#### লোকবলঃ

১. জনাব মোঃ আশরাফ হোসেন, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব সাবিনা ইয়াসমিন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

ভূ-বিজ্ঞান পরিবর্তনশীল, ব্যাপক এবং মানুষের জীবনমান উন্নয়ন ও কল্যাণ সম্পর্কিত বিজ্ঞান। ভূ-বিজ্ঞান বিষয়ক জ্ঞান বৃদ্ধি, জনকল্যাণে এর ভূমিকা, জনগণকে অবগতকরণের মাধ্যমে সচেতনতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে যুগোপযোগী প্রয়োগ ও অধিকতর সফল বাস্তবায়নের উদ্দেশ্যে নিয়মিত প্রশিক্ষণ প্রদান করা অপরিহার্য। এ সেন্টারের মাধ্যমে টেকসই উন্নয়নের স্বার্থে বর্তমান ও ভবিষ্যৎ প্রজন্মের ভূ-বিজ্ঞানী ও এর সাথে সম্পর্কিত সকল শ্রেণি ও পেশার এবং ক্ষেত্র বিশেষে আপামর জনসাধারণের মাঝে সচেতনতা সৃষ্টি/বৃদ্ধির লক্ষ্যে প্রশিক্ষণ, সেমিনার, সিম্পোজিয়াম আয়োজন করা।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- ভূ-বিজ্ঞান বিষয়ে সচেতনতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে নিয়মিত প্রশিক্ষণ, সেমিনার, সিম্পোজিয়াম আয়োজন ;
- ভূ-বিজ্ঞান ও এর অবদান (Geoscience and its Contributions) প্রচার ;
- টেকসই উন্নয়নে ভূ-বিজ্ঞান বিষয়ে দেশের জনসাধারণের মধ্যে সচেতনতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে কাজ করা ;
- অধিদপ্তরের কর্মকর্তা/কর্মচারীদের ওরিয়েন্টেশন কোর্স আয়োজন।

## লাইব্রেরী ইউনিট

#### লোকবলঃ

১. জনাব মোঃ নাজিম উদ্দীন গনি, প্রধান লাইব্রেরীয়ান।
২. জনাব মোহাম্মদ হাদিউল ইসলাম আকন্দ, লাইব্রেরীয়ান।
৩. জনাব মোহাম্মদ মোস্তাফিজুর রহমান, লাইব্রেরীয়ান।

ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্য সম্বলিত একটি স্বয়ংসম্পূর্ণ লাইব্রেরী যার সংগ্রহে ৪৫,০০০টিরও অধিক টেক্সট বই, জার্নাল ও পাবলিকেশন আছে। এ সমস্ত বইপত্র সংরক্ষণ ও ভূ-বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তাদের চাহিদা মোতাবেক সংগ্রহ ও সরবরাহ করা এ উপ-শাখার মূল দায়িত্ব।

অপারেশন ও সমন্বয় শাখা  
(Operation and Co-ordination Branch)

শাখা প্রধানঃ জনাব মোঃ কামরুল আহসান  
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)



অধিদপ্তরের সার্বিক প্রশাসনিক কার্যক্রম পরিচালনা এবং অন্যান্য শাখার কার্যক্রমের সুষ্ঠু সমন্বয় সাধনের লক্ষ্যে ১১টি উপশাখার মাধ্যমে দায়িত্বসমূহ পালন করা এ শাখার অন্যতম কাজ।

লোকবলঃ

১. জনাব মোহাম্মদ আলমগীর কবীর, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব মোঃ আব্দুর রাজ্জাক, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- অর্থ, জনশক্তি ও উপকরণ সুবিধাদির ব্যবস্থাপনা ও সমন্বয়ের মাধ্যমে কারিগরি ও বৈজ্ঞানিক কার্যক্রমকে সহযোগিতা প্রদান;
- জনশক্তি নিয়োগ, পদোন্নতি, স্থায়ীকরণ, সাংগঠনিক কাঠামো তৈরী;
- সমন্বিত পরিকল্পনার আওতায় জনবলের কর্মস্পৃহার বৃদ্ধিসাধন ও প্রয়োজনীয় নির্দেশ প্রদান;
- পরিকল্পিত আর্থিক ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে বাজেট ও হিসাবরক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনা;
- প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদির সংগ্রহ, মজুদকরণ, সংরক্ষণ ও বিতরণ ব্যবস্থা নিশ্চিতকরণ;
- উপকরণ ও জনশক্তির সমন্বয় ও ব্যবহার নিশ্চিতকরণ;
- সম্পত্তি সংরক্ষণ ও নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ;
- যানবাহন ও কারখানা-উপশাখার কার্যক্রম তত্ত্বাবধান;
- দাপ্তরিক বিভিন্ন সমস্যা সমাধানের লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ।

মহাপরিচালক মহোদয়ের নির্দেশনা অনুযায়ী পরিচালক (অপারেশন ও সমন্বয়)-এর তত্ত্বাবধানে নিম্নলিখিত উপ-শাখার দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাগণ বর্ণিত কার্যাদি সম্পন্ন করেন।

উপ-শাখাঃ কারখানা

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মোহাম্মদ আলমগীর কবীর, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব), ভারপ্রাপ্ত কর্মকর্তা।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ অধিদপ্তরের যানবাহন রক্ষণাবেক্ষণ ও মেরামত;

উপ-শাখাঃ সংগ্রহ

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মোঃ রকিবুল ইসলাম খান, সংগ্রহ কর্মকর্তা।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- কর্মকর্তা/কর্মচারীগণের চাহিদা এবং অধিদপ্তরের কারিগরি ও প্রশাসনিক সার্বিক উন্নয়নের লক্ষ্যে মালামাল ক্রয় ও সংগ্রহ;
- প্রচলিত পিপিআর-এর আলোকে মালামাল ক্রয়-বিক্রয় ও অন্যান্য দরপত্র আহ্বান;
- দরপত্র অনুযায়ী দাখিলকৃত বিল যাচাইকরণ।

#### উপ-শাখাঃ পরিবহন

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব সুফল আহমেদ, পরিবহন ও ষ্টোর অফিসার।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- যানবাহনে পেট্রোলিয়াম, অয়েল ও লুব্রিকেন্ট (পিওএল) সরবরাহ এবং চলাচলসহ সমুদয় রেকর্ড লগ বই-এ সংরক্ষণ;
- দাপ্তরিক এবং বহিরঙ্গন কর্মসূচির চাহিদা অনুযায়ী যানবাহন বন্টন ও সরবরাহ;
- নতুন যানবাহন ক্রয় এবং অকেজো যানবাহন নিলাম সংক্রান্ত কার্যাদি সম্পাদন করা।

#### উপ-শাখাঃ ষ্টোর

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মোঃ আবদুর রহমান, ষ্টোর অফিসার।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- সংগৃহীত মালামাল গ্রহণ, বিস্তারিত ডাটাবেজ প্রণয়ন ও সংরক্ষণ;
- কর্মকর্তা/কর্মচারীদের চাহিদা অনুযায়ী মালামাল সরবরাহ করা।

#### উপ-শাখা-বিল ও ক্যাশ এবং উপশাখা-অডিট ও বাজেট

উপ-শাখা সমূহের প্রধানঃ জনাব আবুল কাশেম, উর্ধ্বতন হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা।

#### উপ-শাখাঃ বিল ও ক্যাশ

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মোঃ মোস্তাফিজুর রহমান, হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- অধিদপ্তরের কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের বেতন ও ভাতা, রাজস্ব ও উন্নয়ন খাতের আনুষঙ্গিক খরচ, ভ্রমণ ভাতা, বিভিন্ন প্রকার অগ্রিমের বিল যথাযথ প্রক্রিয়াকরণ এবং অডিট অফিসে প্রেরণ;
- বিল প্রদান ও ক্যাশ বই সংরক্ষণ এবং অডিট অফিস কর্তৃক আপত্তিকৃত বিলের জবাব প্রদান সংক্রান্ত কাজ সম্পন্ন;
- ক্রয় ও নিলাম সংক্রান্ত দরপত্রের সিডিউল বিক্রি ও অন্যান্য উৎস হতে প্রাপ্ত নন-ট্যাক্স রেভিনিউ-এর হিসাব সংরক্ষণ করা।

#### উপ-শাখাঃ অডিট ও বাজেট

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মোঃ আমজাদ হোসেন, হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা (চলতি দায়িত্ব)।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- অধিদপ্তরের রাজস্ব ও উন্নয়ন খাতের মধ্যমেয়াদি বাজেট ও সংশোধিত বাজেট প্রণয়নপূর্বক যথাযথ কর্তৃপক্ষের মাধ্যমে প্রশাসনিক মন্ত্রণালয়ে প্রেরণ;
- বাজেট বিভাজন, খাতওয়ারী ব্যয়ের বিপরীতে তহবিল প্রত্যয়ন, বিভিন্ন প্রকার অগ্রিমের মঞ্জুরীর জন্য প্রশাসনিক মন্ত্রণালয়ে পত্র প্রেরণ, বিভিন্ন অগ্রিমের সুদের হিসাব ও বিমোচনের জন্য অডিট অফিসে প্রেরণ, অডিট আপত্তি নিষ্পত্তির পদক্ষেপ গ্রহণ;
- প্রশাসনিক মন্ত্রণালয়ের চাহিদা মোতাবেক তথ্য প্রেরণ করা।

#### উপ-শাখাঃ প্রশাসন-১

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মোঃ শফিকুল ইসলাম, প্রশাসনিক কর্মকর্তা (অতিরিক্ত দায়িত্ব)।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- জিএসবির সাংগঠনিক কাঠামো, কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের নিয়োগবিধি প্রণয়ন, সরাসরি নিয়োগ, পদোন্নতি, টাইমস্কেল ও সিলেকশন গ্রেড স্কেল মঞ্জুরী, চাকুরী স্থায়ীকরণ, জ্যেষ্ঠতা নির্ধারণ এবং বিভাগীয় ও অন্যান্য মামলা সংক্রান্ত কার্যাদি সম্পন্ন;
- কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের বার্ষিক গোপনীয় প্রতিবেদন সংরক্ষণ, ৩য় ও ৪র্থ শ্রেণির কর্মচারীগণের কার্যভার বন্টন, ভ্রমণ এবং প্রশিক্ষণার্থী মনোনয়ন সংক্রান্ত আদেশ জারি;
- বহিরঙ্গন ও অন্যান্য প্রশাসনিক কাজে সহায়তা;

- প্রশাসনিক মন্ত্রণালয়ের চাহিদা মোতাবেক প্রতিবেদন এবং প্রয়োজনীয় তথ্যাদি যথাসময়ে প্রেরণ করা।

#### উপ-শাখাঃ প্রশাসন-২

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মোঃ গোলাম মোস্তাফা, প্রশাসনিক কর্মকর্তা।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- কর্মকর্তাদের ব্যক্তিগত নথি সংরক্ষণ, সকল প্রকার ছুটি মঞ্জুরী, পেনশন সংক্রান্ত কার্যাদি সম্পন্ন;
- কর্মকর্তাদের শৃঙ্খলা ও আপিল, পরিচয় পত্র প্রদান, চিকিৎসা সাহায্য ও শিক্ষাবৃত্তি সংক্রান্ত কার্যাদি সম্পন্ন;
- প্রশাসনিক মন্ত্রণালয়ের চাহিদা মোতাবেক বিভিন্ন তথ্যাদি প্রেরণ করা।

#### উপ-শাখাঃ প্রশাসন-৩

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মোঃ শফিকুল ইসলাম, প্রশাসনিক কর্মকর্তা।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- অধিদপ্তরের ১১-১৯ গ্রেডের কর্মচারীদের ব্যক্তিগত নথি সংরক্ষণ, বার্ষিক বর্ধিত বেতন, টাইম স্কেল ও সিলেকশন গ্রেড স্কেল মঞ্জুরী মোতাবেক বেতন নির্ধারণ এবং পেনশন সংক্রান্ত কাজ সম্পন্ন;
- ১১-১৯ গ্রেডের কর্মচারীদের সকল প্রকার ছুটি মঞ্জুরী, চাকুরী সংক্রান্ত তথ্যাদি চাকুরী বহিতে লিপিবদ্ধকরণ এবং অডিট অফিসে প্রেরণ সংক্রান্ত কার্যাদি সম্পন্ন;
- অন্যান্য প্রশাসনিক কার্যাবলী সম্পন্ন করা।

#### উপ-শাখাঃ প্রশাসন-৪

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব সাবিনা সুলতানা, প্রশাসনিক কর্মকর্তা।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- অধিদপ্তরের ২০ গ্রেডের কর্মচারীদের ব্যক্তিগত নথি সংরক্ষণ, বার্ষিক বর্ধিত বেতন, টাইম স্কেল ও সিলেকশন গ্রেড স্কেল মঞ্জুরী মোতাবেক বেতন নির্ধারণ এবং পেনশন সংক্রান্ত কাজ সম্পন্ন;
- ২০ গ্রেডের কর্মচারীদের সকল প্রকার ছুটি মঞ্জুরী, চাকুরী সংক্রান্ত তথ্যাদি চাকুরী বহিতে লিপিবদ্ধকরণ এবং অডিট অফিসে প্রেরণ সংক্রান্ত কার্যাদি সম্পন্ন;
- অন্যান্য প্রশাসনিক কার্যাবলী সম্পন্ন করা।

#### উপ-শাখাঃ নিরাপত্তা/ইউনিট -১

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মঞ্জুর আহমেদ ইলাহী, সহকারী পরিচালক (ড্রিলিং প্রকৌশল) (অতিরিক্ত দায়িত্ব)।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- অধিদপ্তরের গ্যাস, পানি, পৌরকর, ফ্যাক্স, টেলিফোন ও ইন্টারনেট সংক্রান্ত প্রশাসনিক কার্যাদি ও বিল পরিশোধ;
- মিরপুর ঢাকা, বগুড়া ও খুলনা অফিসের ভৌত অবকাঠামো নির্মাণ/রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত যাবতীয় কার্যাদি;
- সদর দপ্তরের জনবলের কক্ষবিন্যাস ও কর্মচারীগণের সরকারি বাসা বরাদ্দ সংক্রান্ত কার্যাদি সম্পন্ন করা ইত্যাদি।

#### উপ-শাখাঃ নিরাপত্তা/ইউনিট -২

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মঞ্জুর আহমেদ ইলাহী, সহকারী পরিচালক (ড্রিলিং প্রকৌশল) (অতিরিক্ত দায়িত্ব)।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- পরিচ্ছন্নতা কর্মীদের বিল, বিদ্যুৎ বিল, লিফট, জেনারেটর ও বৈদ্যুতিক বিভাট সংক্রান্ত কার্যাদি;
- নিরাপত্তা প্রহরী ও পরিচ্ছন্নতা কর্মীদের কার্যবন্টন ও তদারকি, সেনিটারী পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা এবং সকল প্রকার নিরাপত্তা ব্যবস্থা গ্রহণ ও সিকিউরিটি স্টোরের সরঞ্জামাদি রক্ষণাবেক্ষণ;
- পানির পাম্প রক্ষণাবেক্ষণ, ক্যান্টিন ইজারা;
- ঢাকার সদর দপ্তর ও চট্টগ্রাম অফিসের ভৌত অবকাঠামো নির্মাণ/রক্ষণাবেক্ষণ সংক্রান্ত যাবতীয় কার্যাদি, ইত্যাদি।

বগুড়া ক্যাম্প অফিস  
(Bogra Camp Office)

ত্বরিত ও ব্যাপক খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান ও আবিষ্কারের লক্ষ্যে বাংলাদেশের উত্তরাঞ্চলে ভূতাত্ত্বিক, ভূ-পদার্থিক ও ড্রিলিং কার্যক্রম সুষ্ঠুভাবে পরিচালনার জন্য স্বাধীনতার অব্যবহিত পূর্ব হতেই বগুড়ায় অস্থায়ীভাবে অধিদপ্তরের ক্যাম্প অফিস স্থাপন করা হয়। একটি পূর্ণাঙ্গ আঞ্চলিক অফিস প্রতিষ্ঠার লক্ষ্যে বগুড়ায় ৪.১৮ একর জমি ক্রয় করা হয়। উক্ত জমির উপর ১টি দুই তলা বিশিষ্ট প্রশাসনিক ভবন, ড্রিলিং রিগ, আনুষঙ্গিক যন্ত্রপাতি এবং বিভিন্ন মাদ কেমিক্যালস সংরক্ষণের জন্য ৬টি গোড়াউন (গোড়াউন ১, ২ ও ৩ এবং নিশানহাট ১, ২ ও ৩) এবং ১টি কোর লাইব্রেরী স্থাপন করা হয়। এছাড়া এখানে প্রায় ৫৭০টি বিভিন্ন প্রজাতির গাছ-পালা ও ১৬টি কামরাবিশিষ্ট ২টি আবাসিক ভবন রয়েছে। বর্তমানে এ অফিসে প্রয়োজনীয় সংখ্যক নিরাপত্তা কর্মচারীসহ ২৫জন লোকবল নিয়োজিত আছে। ভবিষ্যতে অফিসটিকে আঞ্চলিক অফিস হিসাবে রূপান্তরিত করার পরিকল্পনার আওতায় যাবতীয় অবকাঠামো গড়ে তোলা হয়েছে।

এছাড়া বগুড়া ক্যাম্প অফিসের তত্ত্বাবধানে জয়পুরহাট জেলার খঞ্জনপুরে ১ একর জমিতে নির্মিত বিস্ফোরক সংরক্ষণের জন্য ২টি সুরক্ষিত বারুদ গুদাম আছে।

**দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মোঃ রোকনুজ্জামান, সহকারী পরিচালক (ড্রিলিং প্রকৌশল)।**

**দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ**

- অস্থায়ী ক্যাম্প অফিসের কর্মরত জনবলের সকল প্রশাসনিক কার্যাদি সম্পাদন;
- দেশের উত্তরাঞ্চলে খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান ও আবিষ্কার কর্মকাণ্ডে বহিরঙ্গন দলকে সহায়তা প্রদান;
- ড্রিলিং হতে সংগৃহীত বিভিন্ন ধরনের কোর নমুনা, যেমন: বিভিন্ন যুগের পলল, চুনা পাথর, সাদামাটি, কয়লা, কঠিন শিলা ইত্যাদি সংরক্ষণ করা;
- বিভিন্ন সংস্থা বা শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের গুরুত্বপূর্ণ গবেষণা কাজে ব্যবহারের জন্য চাহিদা ও গুরুত্ব অনুযায়ী মজুদ সাপেক্ষে মহাপরিচালক মহোদয়ের অনুমোদনক্রমে কোর লাইব্রেরী থেকে নমুনা সরবরাহ;  
খঞ্জনপুরের বারুদ গুদামের নিরাপত্তা পরিচালনা।

পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা  
(Planning and Implementation Branch)

শাখা প্রধানঃ জনাব মোঃ কামাল হোসেন  
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)



অধিদপ্তরের সার্বিক বহিরঙ্গন কার্যক্রম পরিচালনা এবং অধিদপ্তরের বিভিন্ন প্রকল্প এবং কর্মসূচির অগ্রগতির প্রতিবেদনসহ চাহিত তথ্যাদি প্রশাসনিক মন্ত্রণালয় এবং দেশে-বিদেশে বিভিন্ন সংস্থায় প্রেরণের মাধ্যমে অধিদপ্তরের কার্যক্রম উপস্থাপন।

লোকবলঃ

পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন ইউনিট

১. জনাব মোঃ আবু সায়েম, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব খালেদা আফরীন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

পি আই ইউনিট

১. জনাব মোঃ জিয়াউল হক তপাদার, সহকারী প্রধান।
২. জনাব সুজিত কুমার প্রামানিক, গবেষণা অফিসার।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- অধিদপ্তরের বিভিন্ন প্রকল্পের পরিবীক্ষণ, মূল্যায়ন ও বাস্তবায়ন;
- প্রশাসনিক মন্ত্রণালয়ের সাথে বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ) প্রণয়ন ও বাস্তবায়নে পদক্ষেপ গ্রহণ;
- জাতীয় সংসদে আলোচনার জন্য ভূতাত্ত্বিক জরিপ ও খনিজ সম্পদ সম্পর্কিত প্রশ্নের উত্তর প্রদান;
- বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি (এডিপি) ও সংশোধিত উন্নয়ন কর্মসূচি (আরএডিপি) প্রণয়নের জন্য তথ্য প্রেরণ, দপ্তরের বার্ষিক বহিরঙ্গন কর্মসূচি প্রণয়ন এবং বহিরঙ্গন কর্মসূচি সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করার লক্ষ্যে সংশ্লিষ্ট এলাকার জেলা ও উপজেলা প্রশাসনের সঙ্গে যোগাযোগ স্থাপন;
- অধিদপ্তরের চলমান কার্যক্রমসমূহের মাসিক, বাৎসরিক অগ্রগতির প্রতিবেদন, জাতীয় অর্থনৈতিক পরিষদে পর্যালোচনার জন্য ত্রৈমাসিক অগ্রগতির প্রতিবেদন প্রণয়ন,
- বার্ষিক স্থানীয় ও বৈদেশিক প্রশিক্ষণের প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ;
- বিভিন্ন মন্ত্রণালয়/সংস্থার চাহিদা মোতাবেক তথ্য ও উপাত্ত সরবরাহ;
- খনিজ সম্পদ উন্নয়নে নিয়োজিত সরকারি ও বেসরকারি প্রতিষ্ঠানসমূহকে ভূতত্ত্ব বিষয়ক তথ্য-উপাত্ত ও প্রয়োজনীয় পরামর্শ প্রদান;
- ভূতত্ত্ব ও সংশ্লিষ্ট বিষয়ে বিভিন্ন আন্তর্জাতিক সংস্থা, যেমনঃ IUGS, IGCP, CGMW, UNESCO ও অন্যান্য সংস্থার সাথে যোগাযোগ রক্ষা করা।



উপ-মহাপরিচালক কর্তৃক নিয়ন্ত্রাধীন  
কারিগরি শাখাসমূহের পরিচিতি

## ভূতাত্ত্বিক শাখাসমূহ

### অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স এ্যাসেসমেন্ট শাখা (Economic Geology and Resource Assessment Branch)

শাখা প্রধানঃ জনাব মোঃ আলী আকবর  
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)



অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ সম্পদের সঠিক ধারণা প্রদান এবং দেশে প্রাপ্ত খনিজ সম্পদের আবিষ্কার, আহরণ পদ্ধতি, খনিজ সম্পদ বিষয়ে নীতিমালা, আইন, বিধি ইত্যাদি প্রণয়নে সরকারকে সহায়তা প্রদান।

#### লোকবলঃ

১. জনাব মোঃ সোহেল রানা, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব আনোয়ার সাদাৎ মুহাম্মদ সায়েম, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৩. জনাব জোবায়ের মাহমুদ, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৪. জনাব মোঃ আল-আমিন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৫. জনাব মোঃ আল রাজী, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- বাংলাদেশের অতীত ও বর্তমান অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব সংশ্লিষ্ট ভূতাত্ত্বিক কার্যাবলীর বিশেষ করে স্তরতাত্ত্বিক, পললতাত্ত্বিক, পলল জমা হওয়ার পরিবেশ বিষয়ক, ভূ-রাসায়নিক, ভূ-পদার্থিক ও খননের তথ্য সংগ্রহ;
- বহিরঙ্গন কাজের মাধ্যমে বিস্তারিত তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ এবং বিশ্লেষণের মাধ্যমে বাংলাদেশের ভূ-পৃষ্ঠ, ভূ-অভ্যন্তর ও সমুদ্রসীমার ভূতাত্ত্বিক পরিবেশ বিশেষ করে খনিজ সম্পদ জমা হওয়ার পরিবেশ সম্পর্কে সঠিক ধারণা লাভ করা;
- লব্ধ জ্ঞানের ভিত্তিতে নিবিড় বহিরঙ্গন কাজের মাধ্যমে খনিজ সম্পদ আবিষ্কার ও এর মূল্যায়ণ;
- আবিষ্কৃত খনিজ সম্পদ সম্বলিত এলাকায় বিভিন্ন ধরনের ভূতাত্ত্বিক, ভূ-পদার্থিক ও অন্যান্য সহযোগী কার্যক্রমের মাধ্যমে খনিজ সম্পদের স্তরতাত্ত্বিক অবস্থান, ব্যাপ্তি, বিস্তৃতি ও গুণগত মান নির্ধারণ ও সর্বোপরি প্রাপ্ত খনিজ সম্পদের প্রাথমিক অর্থনৈতিক উপযোগিতা বিশ্লেষণ;
- খনিজ সম্পদ বিষয়ে একটি পূর্ণাঙ্গ প্রতিবেদন প্রস্তুত এবং যথাযথ কর্তৃপক্ষের নিকট পেশ;
- সরকারকে খনিজ সম্পদের উন্নয়ন এবং এর ব্যবহার বিষয়ে নীতিমালা, আইন, বিধি ইত্যাদি প্রণয়নে সহায়তা প্রদান।

#### ২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ দিনাজপুর জেলার কুতুবপুর ম্যাগনেটিক বডিতে মূল্যবান খনিজের অনুসন্ধান ও অর্থনৈতিক মূল্যায়নের লক্ষ্যে  
জিডিএইচ-৭৮/২০২২ কুপ খনন

**Excavation of GDH-78/2022 well for exploration and economic evaluation of valuable minerals at Kutubpur Magnetic Body in Dinajpur District**

### উদ্দেশ্যঃ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর কর্তৃক খননকৃত জিডিএইচ-৫৯/২০০১ শীর্ষক কর্মসূচিতে প্রাপ্ত ফলাফল এবং পরবর্তীতে গবেষণাগারে বিস্তারিত গবেষণা থেকে লক্ষ্য করা যায় যে, দিনাজপুর জেলার চিরিরবন্দর এবং পার্বতীপুর উপজেলায় অবস্থিত কুতুবপুর ম্যাগনেটিক বডিতে উল্লেখযোগ্য পরিমাণ লৌহ আকরিক এবং অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ অন্যান্য ধাতব খনিজ থাকার জোরালো সম্ভাবনা রয়েছে। এছাড়া ভূপদার্থিক জরিপেও ধাতব খনিজের (লৌহ আকরিক) উপস্থিতি থাকার সম্ভাবনা লক্ষ্য করা যায়। এই দৃষ্টিকোণ থেকে বর্তমান এই প্রস্তাব করা হয়েছে।

কর্মসূচি-২ঃ বাংলাদেশের পদ্মা নদীর বালিতে মূল্যবান খনিজের উপস্থিতি নির্ণয়, অর্থনৈতিক মূল্যায়ন শীর্ষক কর্মসূচি।

### Identification and Economic Assessment of the Valuable Minerals in the Padma River Sands of Bangladesh

### উদ্দেশ্যঃ

এই কর্মসূচির মূল লক্ষ্য হ'ল, পদ্মা নদীর বালিতে বিভিন্ন মূল্যবান মনিকের উপস্থিতি নির্ণয় এবং এর বিস্তৃতি, গভীরতা, মজুদ, গুণগতমান ও আর্থিক মূল্য জানা। তাছাড়া পদ্মা নদীর বালিতে অন্যান্য মূল্যবান খনিজ পদার্থ ও ভারী মনিক অনুসন্ধান ও রাসায়নিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে একটি সুষ্ঠু ডাটা বেজ তৈরি করা। ফলে প্রশাসনিক, পরিকল্পনাকারী এবং সিদ্ধান্তগ্রহণকারীদের পক্ষে এই বালির সর্বোত্তম ব্যবহারের জন্য খনিজ সম্পদ, কাঁচামাল, নির্মাণ সামগ্রী এবং রপ্তানি পণ্য হিসেবে উপযুক্ত সিদ্ধান্তগ্রহণ করা সহজ হবে। এছাড়া, প-১ন্ট স্থাপনের মাধ্যমে অর্থনৈতিকভাবে সম্ভাবনাময় স্থান হতে বালু সংগ্রহ করে মূল্যবান খনিজ আহরণের মাধ্যমে বিপুল পরিমাণ রাজস্ব আয় করতে পারে।

**উপকূলীয় ও সামুদ্রিক ভূতত্ত্ব শাখা**  
**(Coastal and Marine Geology Branch)**

**শাখা প্রধানঃ জনাব মোহাম্মদ আবদুল আজিজ পাটোয়ারী**  
**পরিচালক (ভূতত্ত্ব)**



উপকূলীয় এলাকার ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন, ভূমি অবক্ষিপন ও ক্ষয় প্রক্রিয়া, কোস্টাল ডাইনামিক্স পর্যবেক্ষণ এবং এর প্রভাব বিষয়ে গবেষণা পরিচালনা। এছাড়াও প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণ অনুসন্ধান এবং সম্ভাব্য প্রশমন বিষয়ে গবেষণা, উপকূলীয় ও সামুদ্রিক এলাকায় খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান, উপকূলীয় এলাকার উন্নয়ন পরিকল্পনা, পরিবেশ সংক্রান্ত গবেষণা এবং আর্থ-সামাজিক অবস্থার উন্নয়নে অবদান। পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের মেরিটাইম অ্যাফেয়ার্স ইউনিট-এর মাধ্যমে বাংলাদেশের আন্তর্জাতিক সমুদ্রসীমা নির্ধারণ ও সুনীল অর্থনীতি সংক্রান্ত কাজ। প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়, বাংলাদেশ নৌবাহিনী, বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষ ইত্যাদি সংস্থার সাথে বিভিন্ন কার্যক্রমে সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ।

**লোকবলঃ**

১. জনাব মোহাম্মদ হাসান শাহরিয়ার, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. ড. মোঃ বজলার রশীদ, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৩. জনাব মোঃ রুবেল শেখ, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৪. জনাব এ. জে. এম. ইমদাদুল হক, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

**দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ**

- বাংলাদেশের উপকূলীয় ও সামুদ্রিক এলাকায় ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ;
- ভূমি অবক্ষিপন ও ক্ষয় প্রক্রিয়া বিষয়ক জরিপ পরিচালনা ও প্রয়োজনীয় তথ্য ও উপাত্ত সংগ্রহ;
- সুনীল অর্থনীতিতে অবদান রাখার লক্ষ্যে সমুদ্র তলদেশের খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান;
- প্রাপ্ত তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণের মাধ্যমে প্রতিবেদন প্রণয়ন।

**২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ**

**কর্মসূচি-১ঃ** খুলনা জেলার অন্তর্গত কয়রা ও পাইকগাছা উপজেলার ভূমিরূপের বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং আনুষঙ্গিক উপকূলবর্তী দুর্যোগসমূহ নির্ধারণের লক্ষ্যে উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন

**Coastal Geological and Geomorphological Mapping for the Determination of Terrain Characteristics and Associated Hazards of Koyra and Paikgacha Upazilas of Khulna District, Bangladesh**

**উদ্দেশ্যঃ**

প্রস্তাবিত কর্মসূচির মাধ্যমে খুলনা জেলার অন্তর্গত কয়রা ও পাইকগাছা উপজেলাসমূহের উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন কাজ ১ঃ৫০,০০০ স্কেলে সম্পন্ন করা হবে। উপগ্রহ ও বিমান আলোকচিত্রসমূহের বিশ্লেষণ, বহিরঙ্গন জরিপ এবং গবেষণাগারে তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণের মাধ্যমে এই কাজ সম্পন্ন করা হবে।

বাংলাদেশ সরকার দেশের উন্নয়ন ধারা অব্যাহত রাখার লক্ষ্যে যেসব পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে সেসব লক্ষ্যসমূহ অর্জনের জন্য ভূ-পৃষ্ঠ ও ভূ-অভ্যন্তরস্থ ভূতত্ত্ব সম্পর্কিত যেসব মৌলিক তথ্য ও উপাত্ত দরকার তার জন্য ভূতাত্ত্বিক জরিপ কার্যক্রম পরিচালনা একান্তপ্রয়োজন এবং জরিপের মাধ্যমে উপজেলা ভিত্তিক প্রতিবেদন প্রণয়ন এরই অংশ বিশেষ।

বহিরঙ্গন কাজ শেষে এতদসংশ্লিষ্ট প্রতিবেদন ও মানচিত্র প্রস্তুত করা হবে। তাছাড়া এ ধরনের কর্মসূচি বাস্তবায়নের ফলে সংশ্লিষ্ট উপজেলার যে সকল তথ্য-উপাত্ত সম্পর্কে অবহিত হওয়া যাবে সেগুলোর যথাযথ ব্যবহার মানচিত্রায়িত এলাকার সামগ্রিক উন্নয়ন পরিকল্পনায় সহায়ক ভূমিকা পালন করবে।

স্তরতত্ত্ব ও জীবস্তরতত্ত্ব শাখা  
(Stratigraphy and Biostratigraphy Branch)

শাখা প্রধানঃ জনাব আসমা হক  
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)



স্তরতাত্ত্বিক বিন্যাস বিশ্লেষণের মাধ্যমে পলল জমায়নের ইতিহাস ও পরিবেশ নির্ণয় বিষয়ক গবেষণা এ শাখা পরিচালনা করে থাকে। এ কাজে প্যালিনোলজিক্যাল ও প্যালিওনটোলজিক্যাল বিষয়ক গবেষণা অন্যতম ভূমিকা পালন করে আসছে।

লোকবলঃ

১. জনাব কাজী মানসুরা আখতার, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব সৈয়দা জেসমিন হক, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৩. জনাব শাহরীন আযমী, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৪. জনাব সায়মা হোমায়রা, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৫. জনাব মোঃ হারুন-অর-রশীদ, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- বহিরঙ্গন থেকে সংগৃহীত নমুনার গবেষণাগারে প্রক্রিয়াজাতকরণ, জীবাশ্ম ও পোলেন পৃথকীকরণ এবং সনাক্তকরণ;
- সনাক্তকৃত জীবাশ্ম এবং পোলেন পর্যালোচনার মাধ্যমে অতীত ভূতাত্ত্বিক পরিবেশ (প্যালিও এনভায়রনমেন্ট) ও বিবর্তন সংক্রান্ত গবেষণাকর্ম পরিচালনা করা;
- প্রাপ্ত জীবাশ্ম ও পোলেনের ক্যাটালগ তৈরির কাজ;
- প্রাপ্ত ফলাফলের ভিত্তিতে প্রতিবেদন প্রস্তুতকরণ।

২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ টেকনাফ ও কক্সবাজার সংলগ্ন এলাকার সমুদ্র সৈকত এবং পার্শ্ববর্তী এলাকা হতে সংগৃহীত নমুনার প্যালিনোলজিক্যাল বিশ্লেষণ এবং প্রত্নপরিবেশ চিহ্নিতকরণ

**Palynological study and paleoenvironmental delineation of Teknaf and Cox's Bazar area, Bangladesh**

উদ্দেশ্যঃ

প্রতিটি উদ্ভিদ প্রজাতি এবং উপ-প্রজাতির পরাগ রেণু সমূহ স্বতন্ত্র বৈশিষ্ট্যের এবং স্বতন্ত্র ভূতাত্ত্বিক পরিবেশের নির্দেশক। তারা হাজার হাজার বছর ধরে পলল এর ভেতরে অবিকৃত অবস্থায় সংরক্ষিত থাকতে পারে। পললের মধ্যে প্রাপ্ত জীবাশ্ম (প্যালিনোমরফ) সমূহের পর্যবেক্ষণ এবং চিহ্নিত করে তার বৈশিষ্ট্য, ব্যাপ্তি, বিস্তার নির্ণয়ের মাধ্যমে প্রত্ন-পরিবেশ ও গঠনকালীন পরিবেশ নির্ধারণ করা হয়। জলবায়ু পরিবর্তন সম্পর্কে ধারণা নিতে এবং ভূগর্ভস্থ প্রাকৃতিক সম্পদ এর অনুসন্ধান পোলেন বিশ্লেষণ এর ভূমিকা অপরিহার্য। কর্মসূচির উদ্দেশ্য হলো:

- প্যালিনোমরফ এর মরফোলজিক্যাল বৈশিষ্ট্য পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে সনাক্তকরণ।
- প্যালিনোমরফ সমূহের ব্যাপ্তি, বৈচিত্র এবং পরিমাণগত অবস্থা বিশ্লেষণ করা।
- প্যালিনোমরফ বিশ্লেষণ এর মাধ্যমে প্রত্ন-পরিবেশ ও গঠনকালীন পরিবেশ ব্যাখ্যাকরণ এবং জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব চিহ্নিতকরণ।

পরিবেশ ভূতত্ত্ব ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ এ্যাসেসমেন্ট শাখা  
(Environmental Geology and Natural Hazard Assessment Branch)

শাখা প্রধানঃ জনাব সালমা আক্তার  
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)



এ শাখা বাংলাদেশের বিভিন্ন প্রাকৃতিক দুর্যোগ যেমন ভূমিকম্প, ভূমি অবনমন, ভূমিধ্বস, জলাবদ্ধতা, বন্যা বিষয়ক গবেষণামূলক কাজে নিয়োজিত। দেশের বিভিন্ন স্থানে প্রাকৃতিক দুর্যোগ পরবর্তীতে এই এলাকার তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ ও সরেজমিনে পরিদর্শনপূর্বক প্রতিবেদন প্রণয়ন এবং দুর্যোগ প্রতিকার বা হ্রাসকরণে পরামর্শ প্রদান করা এ শাখার মূল উদ্দেশ্য।

লোকবলঃ

১. জনাব আবু সাঈদ মোহাম্মদ ফয়সাল, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব মোহাম্মদ আনিসুর রহমান, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৩. জনাব মোঃ আজাহার হোসেন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৪. জনাব মোঃ আহসান হাবিব, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- দুর্যোগ প্রবণ এলাকায় ভূতাত্ত্বিক, ভূ-প্রযুক্তিক ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ মানচিত্রায়ন;
- ভূ-সম্পর্কিত বিভিন্ন ধরনের প্রাকৃতিক ও মানব সৃষ্ট দুর্যোগ মূল্যায়ন ও গবেষণার মাধ্যমে দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা বিষয়ে পরামর্শ প্রদান;
- দেশের যে কোনো এলাকার বড় ধরনের অবকাঠামো ও নগর উন্নয়নের ক্ষেত্রে প্রাকৃতিক দুর্যোগ বিষয়ক ভূতাত্ত্বিক তথ্য ও উপাত্ত সরবরাহের মাধ্যমে সহায়তা প্রদান করা।

২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ সুনামগঞ্জ জেলার উত্তরাঞ্চলের পরিবেশ বিপর্যয় এলাকাসমূহ চিহ্নিতকরণ এবং বিপর্যয় পশমনে সম্ভাব্য ব্যবস্থা নিরূপন

**Identification of environmental disaster prone areas and determining potential mitigation measures in the northern part of Sunamganj district**

উদ্দেশ্যঃ

- সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন প্রতিবেদন/প্রকাশনা থেকে তথ্য উপাত্ত সংগ্রহ ও যাচাইকরণ;
- বিভিন্ন ধরনের ইমেজ, আলোকচিত্র ও মানচিত্র বিশ্লেষণপূর্বক কর্মসূচি এলাকায় সরেজমিনে পরিদর্শন করে পরিবেশ বিপর্যয় প্রবণ এলাকা চিহ্নিতকরণ এবং এলাকাসমূহের drainage pattern, rock type and displacement of rock, sedimentation rate, River Morphodynamics ইত্যাদি তথ্য ব্যবহার করে ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য নির্ণয় করা;
- পরিবেশ বিপর্যয়ের স্থানসমূহ হতে অগারিং ও চপিং পদ্ধতিতে সারফেস ও সাবসারফেসের নমুনা সংগ্রহ করে ভূতাত্ত্বিক, ভূপ্রকৌশল ও মিনারেলজিক্যাল পরীক্ষণ;
- পাহাড়ি আকস্মিক ঢলে সীমান্তবর্তী এলাকায় ভূদুর্যোগ কবলিত আবাদি জমি ও রাস্তাঘাট চিহ্নিতকরণ;
- ধ্বংসাবশেষ প্রবাহ (Debris Flow) এর বিস্তৃতি নির্ণয়করণ ও সেডিমেন্টলজিক্যাল বিশ্লেষণ;
- কোয়ারীসমূহ হতে অপরিবর্তিতভাবে বালু, পাথর উত্তোলনের ফলে সৃষ্ট পরিবেশ বিপর্যয় চিহ্নিতকরণ;
- পরিবেশ বিপর্যয় হ্রাসকরণে সম্ভাব্য প্রশমন ব্যবস্থা নিরূপন ও ভূ-তাত্ত্বিক প্রতিবেদন প্রণয়ন।

**দূর অনুধাবন ও জিআইএস শাখা**  
**(Remote Sensing and GIS Branch)**

**শাখা প্রধানঃ জনাব সৈয়দ নজরুল ইসলাম**  
**পরিচালক (ভূতত্ত্ব)**



দূর অনুধাবন ও জিআইএস পদ্ধতির প্রয়োগ বর্তমানে ভূতত্ত্ববিদদের সকল ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণা ও অনুসন্ধান কর্মকাণ্ডে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখছে। এই পদ্ধতিতে আকাশ আলোকচিত্র ও বিভিন্ন মানচিত্র পর্যালোচনা করে দূরঅতীত ও বর্তমানের ভূ-গাঠনিক, ভূ-প্রাকৃতিক পরিবর্তন ইত্যাদির তুলনামূলক চিত্র এবং ভূতাত্ত্বিক কাঠামো, চ্যুতি সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা ও চিহ্নিত করা সম্ভব হয়। এ শাখা ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণা, নীতি-নির্ধারণ ও পরিকল্পনা গ্রহণে বিভিন্ন স্কেলের মানচিত্র ও অন্যান্য তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণ, অবকাঠামো নির্মাণে উপযুক্ত স্থান নির্ধারণ, প্রাকৃতিক দুর্যোগ, জলবায়ু পরিবর্তন জনিত কারণে ভূ-প্রকৃতি ও পরিবেশের পরিবর্তন ইত্যাদি বিষয়ে গবেষণা কাজে সার্বিক সহায়তা প্রদান করে।

**লোকবলঃ**

১. জনাব আজহারুল আহসান, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব মোঃ নাজওয়ানুল হক, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৩. জনাব শাওন তালুকদার, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৪. জনাব রিন্টু রায়, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

**দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ**

- আকাশ আলোকচিত্র ও বিভিন্ন ইমেজ পর্যালোচনা করে অতীত ও বর্তমানের ভূ-গাঠনিক, ভূ-প্রাকৃতিক পরিবর্তন ও পরিত্যক্ত নদ-নদীসহ নদী ভাঙন, নদীর গতিপথের পরিবর্তন, নদীতে জমাকৃত পলল, ভূমিরূপ ইত্যাদির তুলনামূলক চিত্র লাভ করা;
- ভূতাত্ত্বিক কাঠামো, চ্যুতি সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা ও তা চিহ্নিত করা;
- প্রাকৃতিক দুর্যোগ মোকাবিলা সম্পর্কে ধারণা, যেমন: বন্যা কবলিত এলাকা চিহ্নিতকরণ, তার প্রভাব ও সম্ভাব্য ক্ষতিসাধন এবং তার প্রতিকার;
- রাস্তা, বাঁধ নির্মাণের স্থান, বনভূমির আয়তনের হ্রাস-বৃদ্ধি নির্ধারণ;
- উপরোল্লিখিত তথ্য জানার জন্য প্রাথমিক ধারণা সম্বলিত আকাশ আলোকচিত্র ও বিভিন্ন ইমেজ পর্যালোচনার মাধ্যমে Base map প্রস্তুত;
- পরবর্তীতে Base map, আকাশ আলোকচিত্র ও ইমেজ সরেজমিনে পরীক্ষণ ও পর্যালোচনার মাধ্যমে এবং প্রাপ্ত তথ্যের ভিত্তিতে সংশ্লিষ্ট তথ্য সম্বলিত মানচিত্র এবং দিক নির্দেশনাসহ প্রতিবেদন প্রস্তুতকরণ।

**২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ**

**কর্মসূচি-১ঃ গাইবান্ধা জেলার সাঘাটা উপজেলায় পবাহিত যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন ও পরিবর্তনের গতিশীলতা নির্ধারণ এবং উপজেলার ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।**

**Jamuna River Shifting and Changing Dynamics Assessment as well as Geological and Geomorphological Mapping of Saghata Upazila, Gaibandha District**

### উদ্দেশ্যঃ

- বিভিন্ন সময়ে গাইবান্ধা জেলার সাঘাটা উপজেলায় যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন নির্ণয়।
- সাঘাটা উপজেলা সংলগ্ন যমুনা নদীর বর্তমান সময়ের গতিপথের অবস্থান নির্ণয়।
- বিগত শতাব্দির মাঝামাঝি সময় হতে বর্তমান সময় পর্যন্ত উক্ত এলাকায় নদী দ্বারা নতুন ভূমি সৃষ্টি এবং নদীগর্ভে বিলীনভূমির পরিমাণ নির্ণয়।
- নদী সংলগ্ন এলাকায় ভাঙ্গন প্রবন এলাকা চিহ্নিতকরণ।
- কূপ খননের মাধ্যমে ভূগর্ভস্থ নমুনা সংগ্রহ এবং ভূতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ।
- উপজেলার ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ।

### উপ-শাখাঃ ফটোগ্রামেট্রি এবং ম্যাপ ও ফটোলাইব্রেরী

এ উপশাখা অধিদপ্তরের ভূ-বৈজ্ঞানিকদের চাহিদা মোতাবেক SPARRSO, Survey of Bangladesh (SOB), BWDB, LR&M, BIWTA প্রতিষ্ঠান হতে প্রয়োজনীয় মানচিত্র, এরিয়াল ফটোগ্রাফস, ভূ-উপগ্রহচিত্র, ব্যাথিমेट্রিক চার্ট, বেঞ্চ মার্ক/স্পট হাইট ইত্যাদি উপাত্তসমূহ এবং স্টেরিওস্কোপসহ বহু প্রকার তথ্য-উপাত্ত এবং যন্ত্রপাতি ক্রয়পূর্বক সংগ্রহ ও যথাযথভাবে সংরক্ষণ করে থাকে। বিভিন্ন শাখার কর্মকর্তাদের বহিরঙ্গন কার্যক্রম বাস্তবায়নের জন্য এ উপ-শাখায় সংরক্ষিত টপোগ্রামেট্রি, এরিয়াল ফটোগ্রাফস ও অন্যান্য মানচিত্র ইস্যু ও গ্রহণ করে থাকে।

### লোকবলঃ

১. জনাব আসমা-উল-হোসনা, সিনিয়র ম্যাপ ও ফটোলাইব্রেরীয়ান (চলতি দায়িত্ব)।
২. জনাব আবু সাইদ আক্তার, ফটোগ্রামেট্রিস্ট।
৩. জনাব তাছলিমা আক্তার, সিনিয়র ফটোজিওলজিক টেকনিশিয়ান।

### উপ-শাখাঃ সার্ভে

এ উপ-শাখার মাধ্যমে সার্ভেয়ারগণ বিভিন্ন বহিরঙ্গন কর্মসূচিতে অংশগ্রহণ করে জরিপ কাজ এবং খনন কাজের স্থান নির্ধারণে সহায়তা প্রদান, ল্যান্ড সার্ভে, যেমন: পে-ইন টেবিল, থিওডোলাইড, টপোগ্রাফিক, লেভেলিং সার্ভে পরিচালনা করে। ভূমির উচ্চতা, নিম্নতা, নদী-রাস্তা-বাঁধ ইত্যাদির এলাইনমেন্ট ও অবস্থান এবং contour সার্ভে পরিচালনা ও প্রাপ্ত তথ্যের ভিত্তিতে ম্যাপ প্রস্তুত করে।

### লোকবলঃ

১. জনাব মোঃ আইয়াজ আহম্মদ, হেড সার্ভেয়ার।

### উপ-শাখাঃ কার্টোগ্রাফি ও মুদ্রণ

এ উপ-শাখার মাধ্যমে তথ্য-উপাত্তের ভিত্তিতে চাহিদা অনুযায়ী মানচিত্র, বিভিন্ন লগ, ক্রস-সেকশন ইত্যাদি অঙ্কন করা হয়ে থাকে, যা পরবর্তীতে ভূ-বৈজ্ঞানিক প্রতিবেদনসমূহে সংযোজন করা হয়। অতীতে এসকল অঙ্কনসমূহ হাতে প্রস্তুত করা হত, বর্তমানে কম্পিউটারের মাধ্যমে ডিজিটাল পদ্ধতিতে প্রস্তুত করা হচ্ছে এবং এজন্য জনবলের প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ অব্যাহত আছে। এ শাখা প্রধানতঃ বিভিন্ন শাখার সহায়ক হিসাবে কাজ করে।

### লোকবলঃ

১. জনাব মোঃ আবু নাসের, সহকারী কার্টোগ্রাফার।
২. জনাব মোঃ আলী আব্বাছ, সহকারী প্রিন্টিং অফিসার।

### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- বহিরঙ্গন হতে সংগৃহীত তথ্য-উপাত্তের ভিত্তিতে বিভিন্ন ধরনের মানচিত্র, স্কেচ, সেকশন, লগ ইত্যাদি তৈরী করা যা পরবর্তীতে বিভিন্ন প্রতিবেদনে সংযোজন করা হয়;
- বিভিন্ন মানচিত্রসমূহ অঙ্কন, মুদ্রণ, পরিষ্কৃটন ও সংরক্ষণ করা।



**ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও কোয়াটারনারী ভূতত্ত্ব শাখা**  
(Geological Mapping and Quaternary Geology Branch)

**শাখা প্রধানঃ জনাব নাসিমা বেগম**  
**পরিচালক (ভূতত্ত্ব)**



বাংলাদেশের শতকরা ৮০ ভাগ এলাকা কোয়াটারনারী যুগের পলল দ্বারা গঠিত। অবশিষ্ট এলাকা টারশিয়্যারী যুগের শিলায় গঠিত পাহাড়ী অঞ্চল। সার্বিক বিবেচনায় দেশের বিভিন্ন উন্নয়নে ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রের গুরুত্ব অপরিসীম। এ দৃষ্টিকোণ থেকে উক্ত শাখার মাধ্যমে মূলতঃ ১ঃ৫০,০০০ স্কেলে উপজেলা ভিত্তিক আঞ্চলিক মানচিত্রায়ন কাজ করা হয়ে থাকে। এছাড়াও বিশেষ ক্ষেত্রে ১ঃ২৫০,০০০ স্কেলেও ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র প্রস্তুত করা হয়। মানচিত্রায়ন কাজের পাশাপাশি কোয়াটারনারী যুগের ভূতাত্ত্বিক ইতিহাস ও জলবায়ুর তথ্যাদি গবেষণার মাধ্যমে উন্মোচন করা, বিভিন্ন দূর্যোগ যথা - বন্যা, নদী ভাঙ্গন, জলোচ্ছ্বাস, নদীর গতিপথ পরিবর্তন ইত্যাদি বিষয়ের উপর প্রাথমিক তথ্য সংগ্রহ ও কারণ সনাক্ত করা হয়।

**লোকবলঃ**

১. ড. মোঃ আহসান হাবিব, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব মোঃ নূরুজ্জামান সবুজ, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৩. জনাব মোঃ হোসেন খসরু, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৪. জনাব মোঃ জাহাঙ্গীর আলম, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৫. জনাব হোসাইন মোহাম্মদ আরিফিন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৬. জনাব কে এম ইমাম হোসেন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৭. জনাব মোঃ মহি উদ্দিন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৮. জনাব মোঃ হোসাইন আল ইমরান, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

**দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ**

- মানচিত্রায়নের কাজে বহিরঙ্গনে বিশদ জরিপ পরিচালনা এবং প্রয়োজনীয় তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ;
- কোয়াটারনারী যুগে সংঘটিত জলবায়ুর পরিবর্তনের উপর গবেষণা কাজ পরিচালনা;
- দেশের উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে চাহিদা মোতাবেক ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র সংক্রান্ত তথ্যাদি সরবরাহ;
- বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠান বা গবেষণামূলক প্রতিষ্ঠানসমূহকে চাহিদা মোতাবেক ভূতাত্ত্বিক বিষয়ে সহায়তা প্রদান;
- ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়নে আধুনিক পদ্ধতির ব্যবহার;
- প্রাপ্ত তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণের মাধ্যমে প্রতিবেদন প্রণয়ন।

**২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ**

**কর্মসূচি-১ঃ চট্টগ্রাম জেলার রাঙ্গুনিয়া উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন**

**Geological Mapping of Rangunia Upazila of Chittagong District.**

**উদ্দেশ্যঃ**

১:৫০০০০ স্কেলে বাংলাদেশের উপজেলা ভিত্তিক ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র তৈরির জাতীয় উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে এবং স্থানীয় পর্যায়ে উপজেলা ভিত্তিক উন্নয়নে অংশ গ্রহনের উদ্দেশ্যে কর্মসূচীটি প্রস্তাব করা হয়েছে। ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন কাজে এলাকার ভূগাঠনিক স্তরবিন্যাস, ভূপ্রাকৃতি ও পলল অবক্ষেপের বিশ্লেষণ, নব্য ভূ-আন্দোলনের চিহ্নসমূহ সনাক্তকরণ প্রাকৃতিক দূর্যোগ (যেমন বন্যা, নদী ভাঙ্গন, জলাবদ্ধতা ইত্যাদি) বিষয়ক তথ্যাদি সংশ্লিষ্ট করে এলাকার মৃত্তিকা সম্পদ, জলাধার (ভূ-উপরিস্থিত ও ভূ-গর্ভস্থ) ও খনিজ সম্পদ (যদি থাকে) সম্পর্কীয় বিবরণ, তার ব্যবহার ও ভবিষ্যতে টেকসই উন্নয়নের জন্য প্রয়োজনীয় পরামর্শ প্রদান করে একটি পূর্ণাঙ্গ ভূতাত্ত্বিক প্রতিবেদন প্রণয়ন করা হয়। ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন অত্র এলাকার অবকাঠামোগত

উন্নয়ন, আবাসিক ও শিল্প এলাকার স্থান নির্ধারণ, প্রবাহমান নদী শাসন, ভূমির যথাযথ ব্যবহার, পরিবেশগত সমস্যাসমূহ চিহ্নিতকরণ এবং তা নিরসনের উপায় অনুসন্ধান প্রভৃতি কাজে সহায়ক ভূমিকা পালন করতে পারে।

সার্বিকভাবে কর্মসূচীটি যে সব ক্ষেত্রে ভূমিকা রাখতে পারে তার সংক্ষিপ্ত বর্ণনা নিচে দেয়া হল-

ক) ভূতাত্ত্বিক জরিপ ও অনুসন্ধানের মাধ্যমে ব্যবহার উপযোগী স্কেলে (১:৫০০০০) প্রস্তাবিত এলাকার ভূপ্রাকৃতিক, ভূতাত্ত্বিক ও আনুষঙ্গিক মানচিত্র প্রণয়ন।

খ) পললতাত্ত্বিক তথ্যাদি সংগ্রহ করা, স্তরতাত্ত্বিক (Stratigraphic) তথ্যাদি সম্পর্কে সম্যক ধারণা লাভ করা এবং স্তরতাত্ত্বিক (Stratigraphic) বিন্যাস নির্ধারণ করা।

গ) শয্যা শিলার (Bed rock) বৈশিষ্ট্য (Attitude), পুরুত্ব এবং স্তরতাত্ত্বিক তথ্যাদি সংগ্রহ করা।

ঘ) প্রস্তাবিত এলাকার নদ-নদীর গতিপথ পরিবর্তনের ইতিহাস উদ্ঘাটন এবং নব্য ভূ-আন্দোলনের সঙ্গে গতিপথ পরিবর্তনের সম্পর্ক অনুসন্ধান।

ঙ) পরিবেশগত ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য সংগ্রহ এবং পরিবেশ উন্নয়ন বিষয়ক পরামর্শ দান।

চ) সম্ভাব্য খনিজ সম্পদ চিহ্নিতকরণ এবং প্রাপ্ত খনিজের অর্থনৈতিক গুরুত্ব বিবেচনা ও সঠিক ব্যবহারের পরামর্শ দান।

ছ) পানি সম্পদ সংশ্লিষ্ট তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ।

জ) পৌর ও অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ উন্নয়ন কেন্দ্র (গ্রোথ সেন্টার) এলাকার ভূমির উপযোগিতা ও বৈশিষ্ট্য নিরূপণ।

ঝ) সম্মিলিত তথ্য ও উপাত্তের সার্বিক পর্যালোচনা এবং ভূ-প্রাকৃতিক অবস্থা ও পলল প্রাকৃতির ভিত্তিতে এলাকার

ভূ-সম্পদের যথাযথ ব্যবহার ও টেকসই উন্নয়ন সম্পর্কীয় পরামর্শ প্রদান।

নগর ও প্রকৌশল ভূতত্ত্ব শাখা  
(Urban and Engineering Geology Branch)

শাখা প্রধানঃ জনাব নূরুল নাহার ফারুক  
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)



নগরায়নের প্রসার যে কোন দেশের সভ্যতা বিকাশের ক্ষেত্রে একটি স্বাভাবিক কার্যক্রম। সার্বিক নগর পরিকল্পনা ও ভৌত অবকাঠামো নির্মাণকালে ভূ-স্তরের গঠন, প্রাকৃতিক দুর্যোগের উৎস, ভূ-স্তরের উপরিভাগ ও নিম্নমানের ভূতাত্ত্বিক উপাত্তের পূর্ণ বিবরণ জানা অত্যন্ত প্রয়োজন। ভূ-প্রকৌশল উপাত্ত এবং ভূতাত্ত্বিক তথ্যাদি নগর উন্নয়নের মূল পরিকল্পনা প্রণয়নে ব্যবহার করা হলে টেকসই উন্নয়ন, প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও ঝুঁকি প্রশমনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে পারবে। এছাড়াও এ সম্পর্কিত অন্যান্য উন্নয়ন যেমনঃ শিল্পকারখানা, আবর্জনার ব্যবস্থাপনা এবং পরিবেশ রক্ষায় এ শাখার কার্যক্রম সহায়ক ভূমিকা রাখবে।

লোকবলঃ

১. জনাব মোঃ মাহমুদ হোসেন খান, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব মোহাম্মদ ফিরোজ আলম, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৩. জনাব সারওয়াৎ জাবীন, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৪. জনাব ফারুক হুসাইন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৫. জনাব তাহেরা আফরিন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৬. জনাব মুহাম্মদ খায়রুল ইসলাম, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- নগর ও প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন;
- মানচিত্রায়িত এলাকার ভূমির বৈশিষ্ট্য ও প্রকৌশলগত গুণাগুণ নিরূপণ;
- প্রকৌশলগত গুণাগুণের ভিত্তিতে বিভিন্ন অবকাঠামো নির্মাণের স্থান নির্ধারণ;
- প্রাপ্ত তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণের মাধ্যমে প্রতিবেদন প্রণয়ন।

২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ গোপালগঞ্জ পৌরসভা ও পার্শ্ববর্তী এলাকার টেকসই নগরায়ণ পরিকল্পনার জন্য প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ণ ও ত্রিমাত্রিক মডেলিং

Engineering geological mapping and 3-D modeling for sustainable urban plan in Gopalganj municipality and surroundings

উদ্দেশ্যঃ

জনকল্যানমূলক উদ্দেশ্যঃ গোপালগঞ্জ বাংলাদেশের দক্ষিণ পশ্চিমাংশে মধুমতি নদী বিধৌত ঢাকা বিভাগের অন্তর্গত একটি জেলা। ১৯৭২ সালের ২০ জানুয়ারি গোপালগঞ্জ জেলার কিছু অংশ নিয়ে গোপালগঞ্জ পৌরসভা গঠিত। বাংলাদেশের দক্ষিণাঞ্চল এবং দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলে পায়রা গভীর সমুদ্র বন্দর, পায়রা তাপ বিদ্যুৎ কেন্দ্র, পায়রা-কুয়াকাটা সমন্বিত ইকু-টুরিজম প্রকল্পসহ বিভিন্ন উন্নয়ন কার্যক্রম পরিচালিত হচ্ছে। তাছাড়া বাংলাদেশের ইতিহাসে সবচেয়ে বড় অবকাঠামো পন্থা সেতু যান চলাচলের জন্য উন্মুক্ত করার অপেক্ষাধীন আছে। উক্ত সেতু উন্মুক্ত হলে ঢাকার সাথে সরাসরি খুলনা বিভাগীয় শহর, মোংলা ও বেনাপোল বন্দরের যোগাযোগ আরো ত্বরান্বিত হবে। তাছাড়া অঞ্চলসমূহে বাংলাদেশের দুটি গুরুত্বপূর্ণ

বিভাগীয় শহর খুলনা ও বরিশাল অবস্থিত এবং ঢাকা শহরের সাথে যোগাযোগের জন্য গোপালগঞ্জ ট্রানজিট হিসাবে ব্যবহার হয়ে আসছে এবং এটি একটি দ্রুত বর্ধনশীল শহর এবং শিল্প এলাকা হিসাবেও পরিগণিত হচ্ছে। এছাড়াও, উক্ত এলাকাটি নগর উন্নয়ন অধিদপ্তর (UDD) এর মাস্টার প্লান এলাকার অন্তর্ভুক্ত। বর্তমান প্রেক্ষাপটে দ্রুত অপরিকল্পিত নগরায়ন এবং শিল্প এলাকা স্থাপিত হওয়ায় বিভিন্ন ধরনের ভূতাত্ত্বিক ও পরিবেশগত সমস্যা পরিলক্ষিত হয়। ফলশ্রুতিতে গোপালগঞ্জ শহর ও আশেপাশের এলাকায় এবং হাইওয়ের পাশে অনেক অপরিকল্পিত শিল্প-কারখানা/অবকাঠামো, সরকারি প্রকল্প, রিয়েল স্টেট কোম্পানি কর্তৃক আবাসন প্রকল্প গড়ে ওঠেছে।

একটি পরিকল্পিত ঝুঁকিমুক্ত নগরায়নের জন্য ভূতাত্ত্বিক ও প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক তথ্য ও উপাত্ত নগর পরিকল্পনাবিদদের পরিকল্পনা প্রণয়নের লক্ষ্যে সিদ্ধান্তনিতে সাহায্য করবে। এর ফলে ভূমির ব্যবহার ও নির্মাণ ভূমির মূল্য সম্পর্কে সম্যক ধারণাও পাওয়া যাবে। ফলে নিরাপদ ও সর্বাধুনিক নাগরিক সুবিধাদি সম্পন্ন পরিকল্পিত নগর তৈরী হবে।

**কারিগরী উদ্দেশ্যঃ** প্রস্তাবিত কর্মসূচীর মাধ্যমে গোপালগঞ্জ পৌরসভা ও আশেপাশের এলাকার বিভিন্ন ধরনের প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র প্রস্তুত করা হবে যেমনঃ Bearing Capacity Map, Shear Wave Velocity Map, Seismic site class Map, Local PGA Map, Liquefaction Map। বর্ণিত মানচিত্রসমূহের সমন্বয়ে চূড়ান্তভাবে Infrastructure Suitability Map প্রণয়ন করা হবে। উক্ত মানচিত্রসমূহ প্রস্তুতের লক্ষ্যে বর্ণিত এলাকার প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক কূপ খননসহ আনুষঙ্গিক অনুসন্ধান করা হবে এবং একইসাথে কিছু নির্ধারিত কূপে পিএস লগ করার লক্ষ্যে পিভিসি কেসিং স্থাপন করা হবে। অনুসন্ধান হতে প্রাপ্ত ডিস্টার্বড/আনডিস্টার্বড নমুনাসমূহ প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক পরীক্ষাগারে বিশ্লেষণপূর্বক বিভিন্ন স্তরের মাটির বৈশিষ্ট্য নিরূপণ করা হবে। বহিরঙ্গন ও পরীক্ষাগার হতে প্রাপ্ত তথ্য ও উপাত্ত ডিজিটাল তথ্য ভান্ডারে সংরক্ষিত করা হবে। ডিজিটাল তথ্যভান্ডার ব্যবহার করে বিভিন্ন সফটওয়্যারের মাধ্যমে উপরোক্ত বিভিন্ন ধরনের প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র প্রস্তুত করা হবে। মানচিত্রসমূহ পরিকল্পিত নগরায়ন, শিল্প স্থাপনা এবং অবকাঠামো নির্মাণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে। সংরক্ষিত ডিজিটাল তথ্য অদূর ভবিষ্যতে নগর উন্নয়ন অধিদপ্তরের আওতায় বাস্তবায়নাধীন বিভিন্ন কর্মসূচীসহ বিভিন্ন সংস্থা দূর্যোগ নিরসন কল্পে অথবা উন্নয়ন পরিকল্পনা কাজে ব্যবহার করতে পারবে।

**শিলাবিদ্যা ও মণিকবিদ্যা শাখা**  
**(Petrology and Mineralogy Branch)**

**শাখা প্রধানঃ জনাব মোঃ মিজানুর রহমান**  
**পরিচালক (ভূতত্ত্ব)**



ভূতাত্ত্বিক কার্যক্রমসমূহে শিলা ও মণিক সংক্রান্ত বিভিন্ন ধরনের গবেষণা ও বিশ্লেষণের জন্য অত্যাধুনিক বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি ব্যবহারের মাধ্যমে নমুনা সমূহ বিশ্লেষণপূর্বক অধিদপ্তর ও অধিদপ্তর বর্হিভূত ভূতাত্ত্বিক বিভিন্ন কার্যক্রমে গবেষণা পরিচালনা এবং প্রয়োজনীয় সহযোগিতা প্রদান এই শাখার দায়িত্ব। বহিরঙ্গন কাজে ব্যবহৃত প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি এ শাখা তার ভাভারে সংগ্রহ, সংরক্ষণ ও চাহিদা অনুযায়ী সরবরাহ করে থাকে। এছাড়াও এ শাখা শিলা ও মণিকবিদ্যা সংক্রান্ত বিশ্লেষণাত্মক ও গবেষণামুখী কার্যক্রম পরিচালনাপূর্বক তথ্যবহুল প্রতিবেদন প্রণয়ন করে। এ শাখার অধীনে বিভিন্ন যুগের ভূতত্ত্ব বিষয়ক নমুনা সমৃদ্ধ একটি জাদুঘর আছে। জাদুঘরে বর্তমানে দেশ-বিদেশের ৩১৯টি শিলা নমুনা, ২২৭টি জীবাশ্ম, ১৬টি বিবর্তনবাদ চিত্র এবং ২টি ভূ-গর্ভস্থ স্তরবিন্যাস মডেল আছে। এসকল সংগ্রহ স্কুল, কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয় ও অন্যান্য শিক্ষা প্রতিষ্ঠান ও এ বিষয়ে আগ্রহীদের জ্ঞানের আলো প্রসারে সহায়ক ভূমিকা পালন করে আসছে।

**লোকবলঃ**

১. জনাব মোঃ ফারুক হাছান, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব মোহাম্মদ আরিফুজ্জামান, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৩. জনাব মোহাম্মদ ওমর ফারুক খান, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৪. জনাব মিনহাজুল আবেদীন শাকীক, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

**দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ**

- গুরুত্বপূর্ণ খনিজ চিহ্নিতকরণ ও ব্যবহারের দিক নির্দেশনা প্রদান;
- বিভিন্ন শিলা নমুনা (পাললিক, রূপান্তরিত, ও আগ্নেয়শিলা) বিশ্লেষণকরণ, নমুনা সমূহের বৈশিষ্ট্য ও গুণাগুণ নির্ণয়;
- রঞ্জন রশ্মি প্রতিপ্রভা (এক্সআরএফ) বিশ্লেষণের মাধ্যমে বিভিন্ন শিলা ও মণিক নমুনার বৃহত্তর, ক্ষুদ্রতর এবং অতি ক্ষুদ্র উপাদান বিশ্লেষণকরণ, শতকরা সংযুতি নির্ণয়, বিরল মৃত্তিকা নমুনা বিশ্লেষণ;
- মণিক সমূহের আনুপাতিক হার নির্ণয়ের মাধ্যমে শিলা নমুনা সমূহের নাম নির্ধারণ;
- ভারী মণিক পৃথকীকরণ এবং গবেষণাগারে পরীক্ষার মাধ্যমে সনাক্তকরণ;
- অধিদপ্তরের বিভিন্ন ভূ-বৈজ্ঞানিক শাখার নমুনা বিশ্লেষণসহ বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান ও সংস্থার গবেষকদের সহায়তা প্রদান এবং চাহিদানুযায়ী নমুনা বিশ্লেষণ, শনাক্তকরণ এবং গুণগতমানের বিষয়ে পরামর্শ ও প্রতিবেদন প্রণয়ন।

**২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ**

**কর্মসূচি-১ঃ সিলেট জেলার গোয়াইনঘাট উপজেলার পলল ও পাললিক শিলার মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ**

**Mineralogical analysis of sediment and sedimentary rocks of Gowainghat Upazila,  
Sylhet District**

### উদ্দেশ্যঃ

- পলল ও শিলার নমুনার মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ।
- বিশ্লেষণ শেষে প্রাপ্ত মণিক নমুনার আপাত শতকরা হার নির্ধারণ।
- উল্লিখিত পলল ও পাললিক শিলা নমুনার অর্থনৈতিক গুরুত্ব নির্ধারণ।

### উপ-শাখাঃ জাদুঘর

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ **জনাব ইসমাইল হোসেন, জাদুঘর সহকারী।**

### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- সংরক্ষিত নমুনাসমূহ সুষ্ঠুভাবে রক্ষণাবেক্ষণ;
- দর্শনার্থীদের এ জাদুঘর প্রদর্শনের সময় সহায়তা প্রদান;
- জাদুঘরের সৌন্দর্যবর্ধন এবং এর মান উন্নয়নে প্রয়োজনীয় পরামর্শ প্রদান।

**ভূ-রসায়ন ও পানি সম্পদ শাখা**  
**(Geochemistry and Water Resources Branch)**

**শাখা প্রধানঃ জনাব মোহাম্মদ নুরুল হক**  
**উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)**



ভূ-রসায়ন ও পানি সম্পদ শাখা অধিদপ্তরের একটি গুরুত্বপূর্ণ শাখা। এই শাখা অনুসন্ধানমূলক ভূ-রসায়ন কৌশল প্রয়োগ করে এককভাবে ও অন্যান্য অনুসন্ধান কৌশলের সাথে সমন্বিতভাবে পরিচালনার মাধ্যমে ভূ-রাসায়নিক অনুসন্ধান কার্যক্রম সম্পন্ন করে থাকে। বাংলাদেশের বিভিন্ন এলাকার ভূ-গর্ভস্থ নলকূপ হতে পানির নমুনা সংগ্রহ এবং গবেষণাগারে বিশ্লেষণের মাধ্যমে ভূ-গর্ভস্থ আধারের পানির গুণাগুণ নির্ণয় করে থাকে। এছাড়াও ভূ-গর্ভস্থ আধারের পললের নমুনা বিশ্লেষণের মাধ্যমে আধারের বৈশিষ্ট্য নিরূপণ করে থাকে।

**লোকবলঃ**

১. ড. মোঃ শামসুজ্জামান, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব শাহতাজ করিম, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৩. জনাব শাহিদা আক্তার, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৪. জনাব রিয়াদুল ইসলাম, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৫. জনাব মোঃ রাশেদুল হাসান, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

**দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ**

- বহিরঙ্গন কাজের মাধ্যমে সুপেয় পানির অনুসন্ধান, পানিবাহিত স্তরসমূহ চিহ্নিতকরণ;
- পানির রাসায়নিক বিশ্লেষণের ফলাফলের ভিত্তিতে পানিতে উপস্থিত বিভিন্ন মৌলের মাত্রা নির্ণয় করে বিষাক্ত মৌলের উপস্থিতি সম্পর্কে ধারণা প্রদান;
- ভূ-গর্ভস্থ আধারের পললের নমুনা বিশ্লেষণের মাধ্যমে আধারের বৈশিষ্ট্য নিরূপণ;
- ভূ-গর্ভস্থ পানির গুণাবলী নিরূপণ এবং গবেষণাকৃত এলাকার পরিবেশ ব্যাখ্যাকরণসহ জনস্বাস্থ্যের উপর এর প্রভাব নিরূপণ;
- প্রাপ্ত ফলাফলের ভিত্তিতে প্রতিবেদন প্রস্তুতকরণ।

**২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ**

**কর্মসূচি-১ঃ ঢাকা জেলার কেরানীগঞ্জ উপজেলায় হাইড্রোজিওলজিক্যাল অনুসন্ধানের মাধ্যমে পানির আধারের অবস্থান, গুণগতমান ও পরিবেশ মূল্যায়নকরণ এবং ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ**

**Aquifer delineation and evaluation of sub-surface environment through hydrogeological investigation and preparation of geochemical map at Keraniganj Upazila of Dhaka District**

**উদ্দেশ্যঃ**

- কেরানীগঞ্জ এলাকার ভূ-গর্ভস্থ পানিতে বিদ্যমান বিভিন্ন মৌলের মাত্রা নির্ণয় করণ এবং মানবস্বাস্থ্যের উপর এইসব মৌলের প্রভাব নিরূপণ
- এলাকার অধিবাসীদের ভূ-গর্ভস্থ পানির নিরাপদ ব্যবহার সম্পর্কে ধারণা প্রদান
- কেরানীগঞ্জ এলাকায় অবস্থিত শিল্প কারখানা হতে নিঃসরিত বর্জ্য দ্বারা পরিবেশ দূষণ সম্পর্কে ধারণা প্রাপ্তি
- কেরানীগঞ্জ এলাকার অগভীর ও গভীর ভূ-গর্ভস্থ জলাধার সম্পর্কে ধারণা লাভ এবং সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষকে অবহিতকরণ
- কেরানীগঞ্জ উপজেলার ভূ-পৃষ্ঠ হতে  $\pm 50$  মিটার গভীরতা পর্যন্ত পললের নমুনা বিশ্লেষণ করে স্বল্প গভীরতার ভূ-গর্ভস্থ পানিতে বিদ্যমান বিভিন্ন মৌলের উৎস সম্পর্কে ধারণা লাভ এবং উক্ত এলাকার ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ।

## ভূ-পদার্থিক শাখাসমূহ

### ভূ-বৈদ্যুতিক ও ভূকম্পন জরিপ শাখা (Electrical and Seismic Survey Branch)

শাখা প্রধানঃ **জনাব নিজামউদ্দিন আহমেদ**  
পরিচালক (ভূপদার্থ)



ভূ-বৈদ্যুতিক ও ভূকম্পন জরিপ শাখা এ প্রতিষ্ঠানের একটি গবেষণামূলক অন্যতম ভূ-পদার্থিক শাখা। বর্তমানে অধিদপ্তরের যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে এ শাখা ভূকম্পন পদ্ধতির মাধ্যমে কম-বেশী ৫০০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত শুধুমাত্র প্রতিসরণ জরিপ করতে সক্ষম।

#### লোকবলঃ

১. ড. সুলতানা নাছরিন নূরী, উপ-পরিচালক (ভূপদার্থ)।
২. জনাব মোহাঃ সেলিম রেজা, উপ-পরিচালক (ভূপদার্থ)।
৩. জনাব লুবনা ইয়াসমিন খন্দকার, উপ-পরিচালক (ভূপদার্থ)।
৪. জনাব তুষার কান্তিরায়, সহকারী পরিচালক (ভূপদার্থ)।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- দেশের ভূ-অভ্যন্তরস্থ ভূতাত্ত্বিক স্তরবিন্যাস, কাঠামো নির্ণয় এবং খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের লক্ষ্যে জরিপ কার্যক্রম পরিচালনা;
- তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা জরিপের মাধ্যমে ভূগর্ভস্থ পানির আধার নির্ণয়;
- সংগৃহীত তথ্য/উপাত্ত ব্যাখ্যা-বিশ্লেষণের মাধ্যমে খনিজ সম্পদের উপস্থিতি ও সম্ভাব্য প্রকৃতি ও গভীরতা নির্ণয়;
- খনন কূপে ভূ-পদার্থিক লগিং কার্যক্রম পরিচালনা;
- সুপারিশ সম্বলিত প্রতিবেদন কর্তৃপক্ষের নিকট পেশ।

#### ২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ ঢাকা শহরের মাতুয়াইলে বর্জ্য ফেলার স্থানসংলগ্ন এলাকায় অগভীর বিশুদ্ধ পানির আধারের দূষণ নিয়ন্ত্রণকল্পে লিচেট এর বিস্তৃতি অনুসন্ধানের উদ্দেশ্যে তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা জরিপ

**Electrical Resistivity survey to delineate the extent of leachate to control the pollution of shallow fresh water aquifer around Matuail waste disposal site area of Dhaka city**

#### উদ্দেশ্যঃ

অপরিকল্পিত ল্যান্ডফিল সাইটে বর্জ্য স্তূপীকরণের কারণে সৃষ্টি হয় নানা রকম সমস্যা। পরীক্ষায় দেখা গেছে রাজধানীর বর্জ্য ৬২ রকম ক্ষতিকর রাসায়নিক পদার্থ পাওয়া গেছে। অব্যবস্থাপনার ফলে যদি এ সমস্ত পদার্থ লিচেটের মাধ্যমে ভূগর্ভস্থ পানির সাথে মিশ্রিত হয় তাহলে তা পরিবেশের জন্য মারাত্মক বিপর্যয় বয়ে আনবে। মাতুয়াইল বর্জ্য হতে যে লিচেট তৈরী হয় তা ভূগর্ভস্থ পানি দূষণের কারণ হতে পারে। এই দূষণ হতে মাতুয়াইলের ভূগর্ভস্থ পানিকে রক্ষা করার জন্য লিচেটের গতির দিক ও এর বিস্তার জানা জরুরী। মাতুয়াইল বর্জ্যের লিচেটের ভূগর্ভস্থ আনুভূমিক এবং উল্লম্ব বিস্তৃতি নির্ণয় করাই এই পরীক্ষামূলক জরিপের উদ্দেশ্য।



**অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ শাখা**  
**(Gravity and Magnetic Survey Branch)**

**শাখা প্রধানঃ জনাব মুহঃ এরশাদুল হক**  
**পরিচালক (ভূপদার্থ)**



বাংলাদেশের নবীন পলল আবৃত এলাকার ভূগর্ভস্থ শিলাস্তরের বিন্যাস, খনিজ সম্পদের অনুসন্ধান ও ভূতাত্ত্বিক গঠন কাঠামো নির্ণয়ের জন্য বিভিন্ন ভূ-পদার্থিক জরিপ পদ্ধতির প্রয়োগ অপরিহার্য। অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ এ পদ্ধতিগুলির অন্যতম। অধিদপ্তর কর্তৃক কয়লা আবিষ্কারে অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ মূখ্য ভূমিকা পালন করেছে।

**লোকবলঃ**

১. জনাব মোঃ শাহজাহান, উপ-পরিচালক (ভূপদার্থ)।
২. জনাব মোহাম্মদ জহির উদ্দিন, উপ-পরিচালক (ভূপদার্থ)।
৩. জনাব মোসাঃ সিরাজুম মনিরা, সহকারী পরিচালক (ভূপদার্থ)।
৪. জনাব নাজমুন নাহার, সহকারী পরিচালক (ভূপদার্থ)।

**দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ**

- অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ পরিচালনার মাধ্যমে ভূ-অভ্যন্তরের সম্ভাব্য স্তরবিন্যাস ও বেসিনের গঠন কাঠামো সম্পর্কে ধারণা প্রদান;
- খনিজ সম্পদ ও ভূতাত্ত্বিক তথ্যাবলী জানার লক্ষ্যে খনন কূপের স্থান নির্ধারণসহ পরবর্তী কার্যক্রমের সুপারিশ;
- সংগৃহীত উপাত্তের ব্যাখ্যা-বিশ্লেষণের ভিত্তিতে প্রতিবেদন প্রণয়ন।

**২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ**

**কর্মসূচি-১ঃ রংপুর জেলার পীরগঞ্জ ও সংলগ্ন এলাকায় বিস্তারিত চুম্বকীয় ও অভিকর্ষীয় প্রোফাইলিং জরিপ**

**Detail magnetic and gravity profiling survey in Pirganjand adjoining Area of Rangpur and Gaibandha District**

**উদ্দেশ্যঃ**

রংপুর জেলার পীরগঞ্জ এলাকায় ইতোপূর্বে পরিচালিত বিমান চুম্বকীয় এবং আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপের প্রাপ্ত ফলাফলে একটি শক্তিশালী চুম্বকীয় এনোম্যালী উপস্থিতি সুস্পষ্টভাবে পরিলক্ষিত হয় এবং একইস্থানে একটি অভিকর্ষীয় উচ্চ আবদ্ধও রয়েছে। চুম্বকীয় ও অভিকর্ষীয় উৎস বস্তুর উপস্থিতি নিশ্চিতের লক্ষ্যে এ সম্মিলিত এনোম্যালির কেন্দ্রীয় এলাকায় ১৯৬৬ সালে খননকূপ EDH-১৫ এবং ২০০০ সালে এর ২.৮ কি.মি. উত্তরপূর্বে GDH-৫৪ পরিচালনা করা হয়। উল্লিখিত ভূপদার্থিক জরিপদ্বয়ে ধাতব খনিজের জন্য সম্ভাবনাময় মূল চুম্বকীয় উৎস বস্তুটির উপরিতল ৮৫০ মিটারের অধিক গভীরতায় অবস্থিত বলা হলেও EDH-১৫ খননকূপে ২৬৩ মিটার গভীরতায় ভিত্তিশিলা পাওয়া গিয়াছে এবং এর সমাপনী গভীরতা ৪৮৯ মিটারের কিছুপূর্ব থেকে প্রাপ্ত শিলার নমুনায় উল্লেখযোগ্য মাত্রার তামা ও বিভিন্ন ধাতব সমৃদ্ধ কোয়ার্টজ ডায়োরাইট প্রাপ্তির উলে-খ করা হয়েছে; তবে GDH-৫৪ খননকূপে ৩৬১ মিটার গভীরতায় ভিত্তিশিলা পাওয়ার পর ৭৫৬ মিটার সমাপনী গভীরতা অবধি প্রাপ্ত শিলা নমুনায় ইম্পিত ধাতব খনিজ পাওয়া যায়নি। অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় বলয়ের কেন্দ্রীয় অঞ্চলে স্বল্প দূরত্বের ব্যবধানে খননকৃত কূপদ্বয়ের ফলাফলে ভিন্নতা এবং ভিত্তিশিলা উপরিতলের গভীরতার লক্ষণীয় পার্থক্য এলাকাটিতে মূল উৎস বস্তুটি ছাড়াও বিভিন্ন ধাপে সংগঠিত আগ্নেয় উদ্ভেদ খাকার ইংগিত প্রদান করছে, যার কোন কোনটি স্বল্প গভীরতায়ও চলে আসতে পারে। বিস্তারিত অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় প্রোফাইলিং জরিপ পরিচালনার মাধ্যমে স্বল্প গভীরতায় আগ্নেয় উদ্ভেদ আছে কিনা তার ধারণা পাওয়া যেতে পারে। বিধায়, এ এলাকায় বিস্তারিত চুম্বকীয় ও অভিকর্ষীয় প্রোফাইলিং জরিপ পরিচালনার প্রস্তাব করা হলো।

**ভূপদার্থিক তথ্য বিশ্লেষণ ও যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণ শাখা**  
**(Geophysical Data Analysis and Equipment Maintenance Branch)**

**শাখা প্রধানঃ জনাব খন্দকার আবুল হাসান মোঃ সাইফুর রহমান**  
**পরিচালক (ভূপদার্থ)**



ভূ-পদার্থিক তথ্য বিশ্লেষণ ও যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণ শাখা এ লক্ষ্য অর্জনের জন্য ভূ-পদার্থিক গবেষণাগার এবং ভূ-পদার্থিক লগিং গবেষণাগারে ভূ-পদার্থিক জরিপের সাথে সংশ্লিষ্ট আধুনিক যন্ত্রপাতি ক্রয়, সংরক্ষণ, যন্ত্র পরিচালনা এবং সংগৃহীত তথ্য-উপাত্ত কম্পিউটার সফটওয়্যার ব্যবহারের মাধ্যমে ব্যাখ্যা-বিশ্লেষণের ক্ষেত্রে সার্বিক সহযোগীতা প্রদান করে থাকে।

**লোকবলঃ**

১. জনাব লুবনা ইয়াসমিন খন্দকার, উপ-পরিচালক (ভূপদার্থ), খন্ডকালীন।
২. জনাব মোঃ ইয়াকুব হোসেন, উর্দ্ধতন ভূপদার্থিক প্রকৌশলী (চলতি দায়িত্ব)।

**দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ**

- গবেষণাগারদ্বয়ে সংরক্ষিত যন্ত্রপাতিগুলি অত্যাধুনিক হওয়ার কারণে এগুলিকে সার্বক্ষণিকভাবে কার্যক্ষম রাখার লক্ষ্যে নিয়মানুযায়ী ক্যালিব্রেশন (Calibration) কার্যক্রম পরিচালনা;
- যন্ত্রে ত্রুটি পরিলক্ষিত হলে প্রয়োজনীয় মেরামতের ব্যবস্থা গ্রহণ করা;
- অধিদপ্তরের অন্যান্য ভূ-পদার্থিক শাখাসমূহকে বহিরঙ্গণ কার্যক্রম বাস্তবায়নকালে প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি সরবরাহ এবং উপাত্ত সংগ্রহে যন্ত্রপাতি পরিচালনায় সার্বিক সহযোগীতা প্রদান;
- বহিরঙ্গণ থেকে ভূ-পদার্থিক বিভিন্ন পদ্ধতিতে সংগৃহীত উপাত্তসমূহের কম্পিউটার সফটওয়্যার ব্যবহারের মাধ্যমে ব্যাখ্যা-বিশ্লেষণে সহযোগীতা প্রদান;
- অধিদপ্তর কর্তৃক পরিচালিত/অনুমোদিত অন্যান্য প্রতিষ্ঠান/সংস্থার বিভিন্ন খনন-কূপে ভূ-পদার্থিক লগিং পরিচালনা ও সুপারিশ সম্বলিত প্রতিবেদন প্রণয়ন করা।

**২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ**

**কর্মসূচি-১ঃ বহিরঙ্গণে ভূপদার্থিক যন্ত্রপাতিসমূহের (অভিকর্ষীয়, চুম্বকীয়, ভূবৈদ্যুতিক ও ভূকম্পন) কার্যকারিতা পরীক্ষণ কর্মসূচী-২০২২**

**Field programme on performance testing of Geophysical equipments (Gravity, Magnetic, Electrical and Seismic) - 2022**

**উদ্দেশ্যঃ**

ভূপদার্থিক গবেষণাগারে নিয়মিতভাবে অভিকর্ষীয়, চুম্বকীয়, ভূবৈদ্যুতিক, ভূকম্পন ইত্যাদি যন্ত্রপাতিসমূহের ক্যালিব্রেশন, রক্ষণাবেক্ষণ ও প্রয়োজনীয় মেরামত করা হয়ে থাকে। যন্ত্রপাতিগুলি অত্যাধুনিক এবং বহিরঙ্গণভিত্তিক হওয়ায় দীর্ঘ সময় গবেষণাগারে অব্যবহৃত অবস্থায় থাকার কারণে অকেজো হয়ে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে। তাই গবেষণাগারে রক্ষণাবেক্ষণের পাশাপাশি বহিরঙ্গণ পরিবেশে বছরে ন্যূনতম ২/১ বার এই যন্ত্রগুলি ব্যবহার ও কার্যকারিতা পরীক্ষণ কর্মসূচী চালু রাখা অত্যাৱশ্যক। ফলে যন্ত্রগুলি ত্রুটিমুক্ত এবং এদের পূর্ণ কার্যক্ষমতা বিদ্যমান রাখা সম্ভব হবে। তাই এই যন্ত্রপাতিগুলো দিয়ে যাতে বহিরঙ্গণে সুষ্ঠুভাবে উপাত্ত সংগ্রহ করা যায়, সে লক্ষ্যে ঢাকার অদূরে বহিরঙ্গণ পরিবেশে এগুলির কার্যক্ষমতা যাচাই করা প্রয়োজন। বহিরঙ্গণে নির্ধারিত মূল প্রকল্প বাস্তবায়নের পূর্বে জরিপ কাজে ব্যবহৃতব্য যন্ত্রপাতিগুলির পূর্ণ কার্যক্ষম অবস্থা নিশ্চিত করে সংশ্লিষ্ট জরিপ দলকে সরবরাহ করাই এই কর্মসূচীর উদ্দেশ্য।

**বৈশ্লেষিক রসায়ন শাখা**  
**(Analytical Chemistry Branch)**

**শাখা প্রধানঃ জনাব মোঃ রিয়াজুল ইসলাম**  
**পরিচালক (রসায়ন)**



এ শাখা বহিরঙ্গন হতে সংগৃহীত নমুনার রাসায়নিক বিশ্লেষণের তথ্য দিয়ে ভূতাত্ত্বিক প্রতিবেদন তৈরীতে সহায়তা প্রদান করে আসছে। আবিষ্কৃত বিভিন্ন খনিজ (যেমন-চুনাপাথর, সাদামাটি, কঠিনশিলা, কয়লা, সিলিকাবালি, সাধারণ বালি ইত্যাদি) এবং সরকারি ও বেসরকারি বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান হতে প্রেরিত নমুনার রাসায়নিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে গুণগতমান নির্ণয় করে গবেষণা কাজে সহায়তা প্রদান করছে।

**লোকবলঃ**

১. জনাব শেখ মুহাম্মদ মেসবাহ আর রহমান, উপ-পরিচালক (রসায়ন)।
২. জনাব মোঃ মাজেদুল ইসলাম, উপ-পরিচালক (রসায়ন)।
৩. জনাব এস. এম. আশরাফুল আবেদীন আশা, উপ-পরিচালক (রসায়ন)।
৪. জনাব মোঃ মোশফেকুর রহমান, সহকারী পরিচালক (রসায়ন)।
৫. জনাব মাহমুদুল হাসান, সহকারী পরিচালক (রসায়ন)।
৬. জনাব মোঃ তাহমিদ তায়েফ, সহকারী পরিচালক (রসায়ন)।
৭. জনাব মোঃ নুরে আলম শিকদার, সহকারী পরিচালক (রসায়ন)।
৮. জনাব তন্ময় দেবনাথ, সহকারী পরিচালক (রসায়ন)।

**দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ**

- সংগৃহীত ও বিভিন্ন সংস্থা হতে প্রাপ্ত নমুনার নিয়মতান্ত্রিক রাসায়নিক বিশ্লেষণ;
- ভূ-গর্ভস্থ পানির গুণাগুণ এবং দূষণ নির্ণয়ের ক্ষেত্রে বিভিন্ন মৌলের উপস্থিতি নির্ণয়;
- কলকারখানার নির্গত বর্জ্য পরিবেশ দূষণের মাত্রা নির্ণয়;
- বিভিন্ন মূল্যবান খনিজ সম্পদের গুণাগুণ শনাক্তকরণ এবং অর্থনৈতিক মূল্যায়নে সহায়তা;
- বিভিন্ন মূল্যবান ধাতুর Qualitative এবং Quantitative বিশ্লেষণ;
- রাসায়নিক বিশ্লেষণের ফলাফলের ভিত্তিতে প্রতিবেদন প্রস্তুতকরণ।

**২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ**

**কর্মসূচি-১ঃ** মোংলা উপজেলার বন্দর, শিল্প এলাকা ও তৎসংলগ্ন এলাকার মাটি এবং পানিতে স্থানীয় শিল্পের দূষণের পরিমাণ নির্ণয়

**Determination of the Pollution in soil and water of Port, Industrial area of Mongla Upazilla and it's adjoining area**

**উদ্দেশ্যঃ**

বাগেরহাট জেলার মোংলা উপজেলায় রয়েছে দেশের অন্যতম মোংলা সমুদ্রবন্দর। সমুদ্রবন্দরকে কেন্দ্র করে এই উপজেলায় গড়ে উঠেছে শিল্প ও বাণিজ্যিক অঞ্চল। এই এলাকায় জাহাজ শিল্প, পেট্রোলিয়াম রিফাইনারি, এলপিগ্যাস/এলএনজি প্রক্রিয়াকরণ শিল্প, রাসায়নিক শিল্প, খাদ্য প্রক্রিয়াজাত শিল্প, হিমায়িত পণ্যের শিল্প রয়েছে। এই সকল শিল্পের রাসায়নিক বর্জ্য পদার্থ সরাসরি নদীতে পতিত হচ্ছে। ফলে নদীর দূষণ দিন দিন বৃদ্ধি হচ্ছে। এই সকল শিল্পের রাসায়নিক বর্জ্য খাল, বিল, ডোবা ও নদীর পানিতে মিশে জৈব পর্দাখের সংগে স্থায়ী যৌগে পরিণত হয়। এই যৌগ Biodegradable নয় বলে পরিবেশে তাদের দীর্ঘ মেয়াদী প্রভাব থাকে। কিছু মৌল আছে যা সহজেই খাদ্য শৃংখলে পৌঁছে মানব দেহের ব্যাপক ক্ষতিসাধন করতে পারে। আবার কিছু মৌল জলজ উদ্ভিদের সালোক সংশ্লেষণ প্রক্রিয়ার বাধার সৃষ্টি করে বাস্তুসংস্থানের উপর প্রভাব ফেলে। এমতাবস্থায় শিল্প অধ্যুষিত বাগেরহাট জেলার মোংলা উপজেলা ও তৎসংলগ্ন এলাকায় বিভিন্ন শিল্প বর্জ্য দ্বারা মাটি ও পানির দূষণ মাত্রা নির্ণয় করায় এই কর্মসূচির মূল উদ্দেশ্য।

**খনন শাখা**  
**(Drilling Branch)**

**শাখা প্রধানঃ জনাব মোঃ মহিরুল ইসলাম**  
**পরিচালক (খনন প্রকৌশল)**



ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-পদার্থিক তথ্যাবলী বিশ্লেষণপূর্বক ভূ-অভ্যন্তর সম্বন্ধে চিহ্নিত স্থানে ধারণাকৃত তথ্যাবলীর সঠিকতা নিরূপণকল্পে ও প্রয়োজনবোধে ভূ-অভ্যন্তরের ভূতাত্ত্বিক উপাত্ত সংগ্রহের জন্য অনুসন্ধান কূপ খনন কার্যক্রম পরিচালনা করা এ শাখার মূল উদ্দেশ্য। ১৯৬০ হতে ২০২১ সালের ৩১শে ডিসেম্বর ২১০ টি এক্সপে-রেশনাল কূপ খনন করা হয়েছে। খননকৃত কূপ সমূহের (সর্বশেষ খননকৃত কূপ জিডিএইচ-৭৬/২১) মোট গভীরতা ৫৮,৮৬৭.৭৯ মিটার। এ ছাড়া ১৯৬০ সন হতে এ পর্যন্ত প্রায় ২৭৮৭ টি সিসমোলজিক্যাল কূপ খনন করা হয়েছে এবং কূপ সমূহের মোট গভীরতা প্রায় ৩৪,১৩৭.৬ মিটার।

**লোকবলঃ**

১. জনাব খোন্দকার রবিউল ইসলাম, উপ-পরিচালক (খনন প্রকৌশল)।
২. জনাব মোঃ মাসুদ রানা, উপ-পরিচালক (খনন প্রকৌশল)।
৩. জনাব মঈন উদ্দিন আহমেদ, উপ-পরিচালক (খনন প্রকৌশল)।
৪. জনাব মোঃ মিনহাজুল ইসলাম, উপ-পরিচালক (খনন প্রকৌশল)।
৫. জনাব তানভীরুল হাসান, উর্ধ্বতন মাড প্রকৌশলী।
৬. জনাব মোঃ নাজমুল হোসেন খান, সহকারী পরিচালক (খনন প্রকৌশল)।
৭. জনাব মঞ্জুর আহমেদ ইলাহী, সহকারী পরিচালক (খনন প্রকৌশল)।

**দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ**

- ভূতাত্ত্বিক ও ভূপদার্থিক জরিপের মাধ্যমে ভূ-অভ্যন্তর সম্বন্ধে ধারণাকৃত তথ্যাবলীর সঠিকতা নিরূপণ,
- ভূ-অভ্যন্তর সম্পর্কে নতুন উপাত্ত সংগ্রহ এবং খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের লক্ষ্যে কূপ খনন করা।
- খননের জন্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম, ড্রিলিং মাড এডিটিভস এবং আনুষঙ্গিক মালামাল সংগ্রহ করা।
- ড্রিলিং যন্ত্রপাতি ও আনুষঙ্গিক মালামাল সূষ্ঠ রক্ষনাবেক্ষণ, সংরক্ষণ এবং প্রয়োজনীয় সংগ্রহণ।
- বিভিন্ন সরকারী প্রতিষ্ঠানের চাহিদার প্রেক্ষিতে কূপ খননসহ ড্রিলিং বিষয়ে সেবা প্রদান।

**২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ**

**কর্মসূচি-১ঃ** বাংলাদেশের উত্তর-পশ্চিমাঞ্চলে সম্ভাবনাময় স্থানে খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের লক্ষ্যে ১টি কূপ খনন কর্মসূচী

**উদ্দেশ্যঃ**

স্তরতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহ ও অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান

## গবেষণা সেলসমূহের পরিচিতি

## আর্থকোয়েক গবেষণা সেল (Earthquake Research Cell)

বাংলাদেশ একটি ভূমিকম্প প্রবণ দেশ। ভৌগলিক অবস্থান বিবেচনায় বাংলাদেশ ইন্ডিয়ান প্লেট, বার্মিজ প্লেট এবং ইউরেশিয়ান প্লেটের সংযোগস্থলে অবস্থিত। দেশের উত্তর ও উত্তর-পূর্বদিকে বেশ কয়েকটি বড় সক্রিয় চ্যুতি বিদ্যমান। অতীত ও বর্তমান ভূমিকম্পের ইতিহাস বিশ্লেষণ করলে দেখা যায়, উল্লিখিত চ্যুতি এলাকায় ১৮৯৭ সালে রিখটার স্কেলে ৮.৭ মাত্রার এবং তৎপরবর্তীতে ৬.০-৭.০ মাত্রার বহু ভূমিকম্প সংঘটিত এবং প্রচুর ক্ষয়ক্ষতি ও ভূ-প্রকৃতিতে অনেক পরিবর্তন সাধিত হয়েছে। এখনও এদেশে ৫.০-৬.০ মাত্রার ভূমিকম্প প্রবণতা লক্ষণীয়। বিষয়টি সম্পূর্ণভাবে ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত বিধায় বাংলাদেশসহ এর আশপাশের এলাকায় ভূমিকম্পের সম্ভাব্য কারণ অনুসন্ধান, প্রশমন এবং এ বিষয়ে জনগণের সচেতনতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে বিশদ তথ্য সংগ্রহ ও গবেষণার জন্য এ সেল গঠন করা হয়েছে। বিশ্বের সকল দেশে ভূতাত্ত্বিক জরিপ বিভাগ/সংস্থা ভূমিকম্প বিষয়ে মনিটরিং এবং তথ্য সংরক্ষণ ও বিতরণের দায়িত্বে নিয়োজিত। কিন্তু বাংলাদেশে আবহাওয়া অধিদপ্তর (বিএমডি) এ কাজের দায়িত্বপ্রাপ্ত। যে কারণে নিয়মিত সঠিক তথ্য আদান-প্রদানের স্বার্থে এ সেলের মাধ্যমে বিএমডি'র মনিটরিং সিস্টেমের সাথে একটি নেটওয়ার্ক সংযোগ স্থাপন করা হয়েছে। ভূমিকম্প বিষয়ে গবেষণা প্রসারের লক্ষ্যে জিএসবি-এনজিআই, নরওয়ে এবং জিএসবি-নানিয়াং বিশ্ববিদ্যালয়, সিঙ্গাপুরের সাথে যৌথ সমঝোতা স্মারকের আওতায় বাংলাদেশে ৪টি সাইসমোমিটার ও ৭টি জিপিএস স্থাপনের পরিকল্পনা বাস্তবায়িত হচ্ছে। এ সকল স্থাপিত যন্ত্রের মাধ্যমে প্রাপ্ত তথ্যসমূহ আর্থকোয়েক সেলের কার্যক্রমে ব্যবহার করা হবে।

### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- দেশের মধ্যে এবং পাশ্চাত্য দেশে সংঘটিত ভূমিকম্পের মাত্রা, উৎপত্তিস্থল ও গভীরতা, সম্ভাব্য ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ ইত্যাদি তথ্য সংগ্রহ এবং দ্রুততার সাথে সরকার ও স্থানীয়ভাবে প্রচার মাধ্যমকে অবহিত করা;
- বাংলাদেশে সংঘটিত ভূমিকম্পস্থল সরেজমিনে পরিদর্শন করে সম্ভাব্য কারণ, ক্ষয়ক্ষতি নিরূপণ এবং জনসচেতনতা বিষয়ে পরামর্শ প্রদান ও তথ্য সম্বলিত প্রতিবেদন সরকারি পর্যায়ে দাখিল;
- সংগৃহীত তথ্যসমূহ হতে সফটওয়্যারের সাহায্যে ভূমিকম্পের মাত্রা, এপিসেন্টার ও উৎসের গভীরতা নির্ণয় এবং এতদসংক্রান্ত মানচিত্র ও প্রতিবেদন প্রস্তুত।

### সেল প্রধানঃ বিভাগীয় প্রধান

## কম্পিউটার ও তথ্য পযুক্তি (আইটি) সেল Computer and Information Technology (IT Cell)

এ সেলের মাধ্যমে জিএসবি'র ভূ-বৈজ্ঞানিক কাজের তথ্য-উপাত্তসমূহ কম্পিউটারে ধারণ ও বিভিন্ন ডাটাবেজ তৈরী, স্ক্যানিং এবং অন্যান্য আইটি বিষয়ক কাজে (প্রশাসনিক ও ভূ-বৈজ্ঞানিক) শাখাসমূহকে সহায়তা প্রদান করা হয়।

### দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- কম্পিউটার ও আনুষঙ্গিক যন্ত্রপাতিসমূহের রক্ষণাবেক্ষণ ;
- কম্পিউটার ডাটাবেজে তথ্য-উপাত্তসমূহ সংরক্ষণ ;
- কম্পিউটার নেটওয়ার্কিং এবং তথ্য-প্রযুক্তির ব্যবহার ;
- অধিদপ্তরের শাখাসমূহ এবং প্রয়োজনে সরকারি/বেসরকারি সংস্থাকে আইটি বিষয়ে সহযোগিতা।

### সেল প্রধানঃ জনাব মোঃ কামরুল আহসান, পরিচালক (ভূতত্ত্ব) (অতিরিক্ত দায়িত্ব)।

## চলমান ও বিশেষ প্রকল্প/কর্মসূচিসমূহ

## চলমান প্রকল্প

প্রকল্পের নামঃ জিও-ইনফরমেশন ফর আরবান প্ল্যানিং এন্ড এডাপটেশন টু ক্লাইমেট চেঞ্জ, (জিওইউপিএসি)  
Geo-information for Urban Planning and Adaptation to Climate Chang (GeoUPAC)

উন্নয়ন সহযোগী: Federal Institute for Geosciences and Natural Resources (BGR), জার্মানী

বাস্তবায়নকাল: জানুয়ারী, ২০১৮ - ডিসেম্বর, ২০২২

প্রকল্প পরিচালকঃ জনাব মোহাম্মদ আশরাফুল কামাল  
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)



বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়ের জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগের আওতাধীন বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) ও Federal Institute for Geosciences and Natural Resources (BGR), জার্মানী এর যৌথ কারিগরী সহযোগীতামূলক “জিওইনফরমেশন ফর আরবান প্ল্যানিং এন্ড এডাপটেশন টু ক্লাইমেট চেঞ্জ (জিওইউপিএসি)” শীর্ষক প্রকল্পের কার্যক্রম বাস্তবায়িত হচ্ছে। উক্ত কার্যক্রমের আওতায় বাংলাদেশের ৪টি এলাকায় (বরিশাল ও খুলনা সিটি কর্পোরেশন এবং ফরিদপুর ও সাতক্ষীরা শহর ও আশপাশ এলাকা) বিভিন্ন কারিগরী মানচিত্র যেমন- ভূ-প্রাকৃতিক, ভূ-প্রকৌশল, প্লাবন, নদীর গতিপথ পরিবর্তন সনাক্তকরণ, অবকাঠামো উন্নয়ন উপযুক্ততা মানচিত্রায়ন, ডিজিটাল ত্রি-মাত্রিক ভূতাত্ত্বিক মডেল প্রস্তুতকরণ ও নগর পরিকল্পনায় সহায়ক বিভিন্ন ধরনের ডিজিটাল মানচিত্র ও তথ্যভান্ডার প্রস্তুত করার লক্ষ্যে ভূপৃষ্ঠ ও ভূ-নিম্নস্থ মাটির বিস্তারিত ভূতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহ, ভূ-প্রকৌশল কূপ খনন ও অন্যান্য জরিপ কাজ সম্পন্ন হয়েছে। প্রকল্পে সংগৃহীত ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্যের ভিত্তিতে প্রাপ্ত ফলাফলসমূহ স্থানীয় নগর উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রণয়নকারীদের প্রকল্প এলাকার নির্মাণ ভূমি সম্বন্ধে বিষদ ধারণা দিবে যা ভবিষ্যৎ বিশদ নগর পরিকল্পনা হালনাগাদকরণ কাজে ব্যবহার করতে পারবেন ও ভূমিকম্পসহ অন্যান্য দুর্যোগ সহিষ্ণু নগর পরিকল্পনা ও পূর্ত অবকাঠামো উন্নয়নে বলিষ্ঠ ভূমিকা রাখবে। যথাযথ নগর উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রণয়নে ভূ-স্তরের উপরিভাগ ও নিম্নভাগের ভূতাত্ত্বিক উপাত্ত, গঠনপ্রকৃতি, দূর্বল স্থাপনা এবং দুর্যোগের উৎসের পূর্ণ বিবরণ জানা খুবই প্রয়োজন। ভূতাত্ত্বিক উপাত্ত ব্যবহারের মাধ্যমে সে অনুযায়ী অবকাঠামো/স্থাপনা নির্মাণ ও উন্নয়নের কাজ সম্পন্ন হলে নির্মাণব্যয় ও ঝুঁকি হ্রাস পাবে।

**প্রকল্পের প্রধান উদ্দেশ্যঃ** জলবায়ু পরিবর্তন সহিষ্ণু নগর পরিকল্পনা এবং উন্নয়নে উন্নত ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্য ও উপাত্তের ব্যবহার।

**প্রকল্পে মূল লক্ষ্যসমূহঃ** জলবায়ু পরিবর্তনজনিত প্রভাব এবং ভূ-দুর্যোগ মোকাবেলার জন্য প্রকল্প এলাকার নগর পরিকল্পনা ও উন্নয়ন প্রক্রিয়ায় ব্যবহারের জন্য ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্য উপাত্ত তৈরীকরণ; তথ্য-উপাত্তের মান, বৈচিত্র্য, পরিধি বৃদ্ধিকরণ; জিএসবি'র কর্মকর্তাদের প্রশিক্ষণ প্রদান এবং নগর পরিকল্পনাবিদ ও অন্যান্য সংশ্লিষ্ট পেশাজীবীদের সাথে জিএসবি'র জ্ঞান আদান-প্রদান ও সহযোগীতা বৃদ্ধি করা।

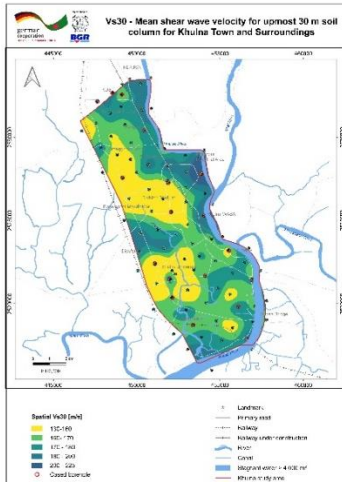
**প্রকল্পের প্রধান কার্যাবলী ও ফলাফলঃ** প্রকল্প এলাকার নিরাপদ অথবা ন্যূনতম ঝুঁকিপূর্ণ পরিবেশ সহায়ক নগর পরিকল্পনা ও উন্নয়নমূলক স্থাপনা তৈরীর লক্ষ্যে ভূস্তরের উপরিভাগ ও নিম্নভাগের ভূতাত্ত্বিক, ভূ-প্রযুক্তিক ও পরিবেশগত বিভিন্ন তথ্য-উপাত্তের কম্পিউটারাইজড ডিজিটাল ডাটা বেইজ তৈরী, Standard Penetration Test (SPT) সহ প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক কূপ খননের মাধ্যমে প্রাপ্ত ভূ-নিম্নস্থ নমুনা মাটির ভূ-প্রকৌশল গুনাগুন নির্ণয়করণ, PS logging ও Multichannel Analysis of Surface Waves (MASW) জরিপের মাধ্যমে স্বল্প গভীরতার মাটির ভূ-কম্পন দুর্যোগজনিত অবস্থা (শিয়ার ওয়েভ ভেলোসিটি প্রোফাইল এবং VS30) নির্ণয়করণ, প্রাপ্ত উপাত্তসমূহ এবং পুরান আকাশচিত্র, স্যাটেলাইট ও সফটওয়্যার ব্যবহার করে বিভিন্ন কারিগরী মানচিত্র প্রস্তুতকরণ, যেমন- ভূ-প্রাকৃতিক, ভূ-প্রকৌশল, ভূমি ব্যবহার শ্রেণী, প্লাবন এলাকা মানচিত্রায়ন; RADAR InSAR স্যাটেলাইট ইমেজ বিশ্লেষণের মাধ্যমে ভূমির উল্লম্ব অবস্থার পরিবর্তন (অবনমন/উন্নমন) বিষয়ে গবেষণা ও মানচিত্রায়ন; ডিজিটাল ত্রি-মাত্রিক ভূতাত্ত্বিক মডেল তৈরীকরণ ও অবকাঠামো উন্নয়ন উপযুক্ততা মানচিত্র তৈরী করা হচ্ছে।



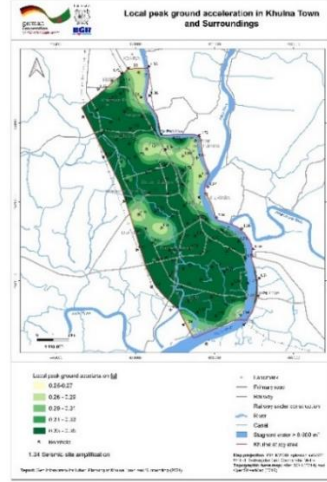
**লোকবলঃ** জিএসবি'র নগর ও প্রকৌশল ভূতত্ত্ব শাখা, দূর অনুধাবন ও জিআইএস শাখা এবং পরিবেশ ভূতত্ত্ব ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ এ্যাসেসমেন্ট শাখার মোট দশ (১০) জন কর্মকর্তা প্রকল্পের বিভিন্ন বিষয় ভিত্তিক কাজে পূর্ণকালীন ও স্বল্পকালীনভাবে সংশ্লিষ্ট আছেন। বিজিআর, জার্মানী'র পাঁচ (০৫) জন বিশেষজ্ঞ প্রকল্পের কারিগরী কাজ বাস্তবায়নে নিয়োজিত আছেন।

**সম্পাদিত বহিরঙ্গণ ও অন্যান্য কার্যক্রমের বর্ণনাঃ** প্রকল্পের বহিরঙ্গণ কার্যক্রমের আওতায় সর্বশেষ খুলনা প্রকল্প এলাকায় সম্পন্নকৃত ৯৩টি ভূ-প্রকৌশল কুপ হতে সংগৃহীত ভূনিম্নস্থ মাটির নমুনা গবেষণাগারে পরীক্ষা এবং ১৯টি PS লগিং জরিপ ও ডাটা বিশ্লেষণ কাজ সম্পন্ন করা হয়। সকল এলাকার তথ্য ও উপাত্ত ইতোমধ্যে জিআইএস ভিত্তিক SAGA-ISEG ডিজিটাল তথ্যভান্ডারে সংরক্ষণ করা হয়েছে। পরবর্তীতে সকল উপাত্ত ব্যবহার করে বিভিন্ন ধরনের কারিগরী মানচিত্র তৈরী করা ছাড়াও অন্যান্য এলাকার পূর্বের খসড়া চূড়ান্ত মানচিত্রসমূহ বিজিআর বিশেষজ্ঞ কর্তৃক চূড়ান্তকরণ, অন-লাইন, অন-জবসহ মোট ৩৬টি স্থানীয় ও ওভারসিজ প্রশিক্ষণ ছাড়াও জিএসবি ও অংশীজনদের সাথে ১১টি সেমিনার ও কর্মশালা সম্পন্ন করা হয়েছে। সংগৃহীত তথ্য-উপাত্ত ব্যবহার করে সকল প্রকল্প এলাকায় ২০২১-২০২২ সময়ে সম্পাদিত বিভিন্ন ধরনের কাজের ফলাফল নিম্নে সংক্ষেপে বর্ণনা করা হলোঃ

### ক) Vs30 মানচিত্র, খুলনা



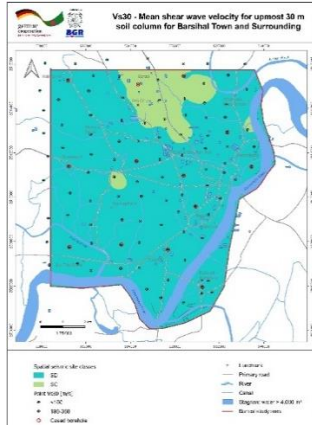
### খ) Local Peak Ground Acceleration (PGA) মানচিত্র, খুলনা



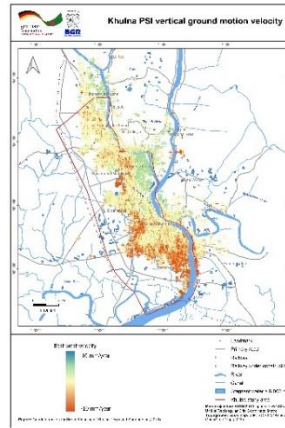
শিয়ার ওয়েভ ভেলসিটির (Shear Wave Velocity) মানচিত্র দ্বারা বুঝায় ভূমিকম্পের ফলে সৃষ্ট এক ধরনের তরঙ্গ মাটির স্তরের মধ্য দিয়ে প্রতি সেকেন্ডে কত দূরত্ব প্রবাহিত হতে পারে। মাটির স্তর তুলনামূলকভাবে শক্ত হলে উক্ত তরঙ্গের ভেলসিটি বেশি হয় এবং ভূমিকম্পের ফলে কম্পন কম সময় ধরে অনুভূত হয়। খুলনা প্রকল্প এলাকায় ৯৩টি ভূ-প্রযুক্তিক কুপের SPT-N মান এবং ১৯টি PS Logging টেস্ট হতে প্রাপ্ত তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণপূর্বক ভূপৃষ্ঠ হতে ত্রিশ মিটার পর্যন্ত কূপ ভিত্তিক গড় শিয়ার ওয়েভ ভেলসিটি (Vs30) নির্ণয় করা হয়েছে। উক্ত তথ্যের উপর ভিত্তি করে প্রস্তুতকৃত এই মানচিত্রটিতে দেখা যায় যে এই এলাকার Vs30 এর মান ১৩০.৫০ হতে ২২৪.৩৪ মিটার/সে। উক্ত Vs30 মান এর উপর ভিত্তি করে বাংলাদেশ ন্যাশনাল বিল্ডিং কোড (BNBC) অনুযায়ী এই এলাকার Seismic Site Class ম্যাপও প্রস্তুত করা হয়েছে।

PGA হল ভূমিকম্পের ফলে ভূপৃষ্ঠের কোন নির্দিষ্ট স্থানের সর্বোচ্চ কম্পন। এর দ্বারা সাধারণত আগামী ৫০/১০০ বছরে সৃষ্ট কোন ভূমিকম্পের ফলে কোন নির্দিষ্ট স্থানের ভূপৃষ্ঠের সম্ভাব্য সর্বোচ্চ কম্পন বুঝায়। লোকাল PGA এর মান বেশি হলে ভূপৃষ্ঠে তুলনামূলকভাবে বেশি কম্পন অনুভূত হবে। ভূমিকম্প বিষয়ক গবেষণা এবং অবকাঠামো নির্মাণের পরিকল্পনার ক্ষেত্রে উক্ত মান গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হিসাবে বিবেচিত হয়। PGA মানের উপর ভিত্তি করে Seismic Hazard Zonation Map প্রস্তুত করা হয়। রিজিওনাল PGA ও Vs30 এর উপর ভিত্তি করে প্রাপ্ত সাইট এপি-ফিকেশন মান ব্যবহার করে খুলনা শহর ও আশপাশ এলাকার প্রাপ্ত লোকাল PGA মান 0.25-0.35g কে পাঁচটি শ্রেণীতে ভাগ করে দেখান হয়েছে। মানচিত্র হতে দেখা যায় স্টাডি এলাকার উত্তরপূর্বে নদী বরাবর এলাকায় PGA মান তুলনামূলক কম এবং বাকি অধিকাংশ এলাকা তুলনামূলকভাবে উচ্চ মান শ্রেণীভুক্ত।

গ) সাইসমিক সাইট কাসিফিকেশন  
মানচিত্র, বরিশাল



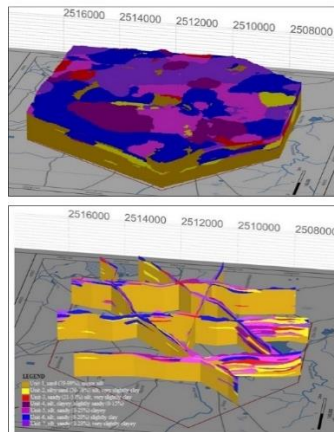
ঘ) RADAR InSAR গাউন্ড মোশন এনালাইসিস, খুলনা



প্রদর্শিত মানচিত্রে বরিশাল শহর ও আশপাশ এলাকার প্রাপ্ত শিয়ার ওয়েভ ভেলসিটির মানকে BNBC2020 অনুযায়ী SC (Vs30 = 180-360 m/s) এবং SD (Vs30 = <180 m/s) নামে দুইটি সাইসমিক সাইট (সয়েল) ক্লাসে বিভক্ত করা হয়েছে। অবকাঠামো নির্মানের ক্ষেত্রে SC ক্লাস তুলনামূলকভাবে SD ক্লাস হতে বেশি গ্রহনযোগ্য। কোন এলাকার ভূমিকম্প বিষয়ক গবেষণা এবং নগর/অবকাঠামো নির্মাণ পরিকল্পনার ক্ষেত্রে শিয়ার ওয়েভ ভেলসিটি (Shear Wave Velocity) গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হিসাবে বিবেচিত হয়।

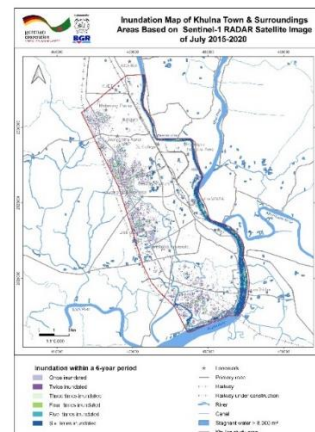
বিগত ০৬ বছরের RADAR InSAR ভূ-উপগ্রহ চিত্রসমূহ বিশ্লেষণের মাধ্যমে খুলনা সিটি কর্পোরেশন ও আশপাশ এলাকার ভূমির উল্লম্ব গতিধারার মানচিত্র (PSI এনালাইসিস) তৈরী করা হয়েছে। প্রাপ্ত ফলাফলে দেখা যায় যে, প্রকল্প এলাকার দক্ষিণ ও দক্ষিণ পশ্চিম অংশের কিছু এলাকার ভূমি অধিকহারে উল্লম্ব অবনমন হয়েছে। ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র অনুযায়ী উক্ত এলাকাটি নিচু প্লাবন ভূমির অন্তর্গত। ভূ-প্রকৌশল কূপ খননকালে সংগৃহীত মাটির নমুনা হতে দেখা যায় এলাকাটি কাদা ও পিট জাতীয় পললের স্তর দ্বারা গঠিত। উক্ত অতি নরম পিট পললের উপর দালানকোঠা নির্মাণের কারণেও কিছু অবনমন হয়ে থাকতে পারে। এলাকাটির উন্নমন ও অবনমনের ব্যাপ্তি -২৪.০১৬ হতে +৬.৬০৬ মিলিমিটার, যার গড় বছরে -০.৭৫৯ মিলিমিটার। এ ধরনের তথ্য-উপাত্ত ভবিষ্যত নগর পরিকল্পনা ও অবকাঠামো ডিজাইন তৈরীতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে।

ঙ) ত্রিমাত্রিক ভূতাত্ত্বিক মডেল ও ক্রস সেকশন, সাতক্ষীরা



ত্রিমাত্রিক ভূতাত্ত্বিক মডেল ও ভূতাত্ত্বিক ক্রস সেকশন এর সাহায্যে ভূগর্ভস্থ বিভিন্ন গভীরতায় ভূ-স্তরের বিস্তার ও গঠনপ্রকৃতি সম্বন্ধে ধারণা করা যায়। মানচিত্রটিতে সাতক্ষীরা প্রকল্প এলাকার বহিরঙ্গন কার্যক্রম হতে প্রাপ্ত ৩০ মিঃ গভীরতা পর্যন্ত পলল স্তরসমূহের ধরন ও বিস্তার দেখানো হয়েছে। ত্রিমাত্রিক মডেল হতে তৈরীকৃত ভূতাত্ত্বিক ক্রস সেকশন হতে স্তর গুলির গভীরতা অনুযায়ী দেখা যায় Unit-1 (Sand) প্রকল্প এলাকার দক্ষিণ-পশ্চিম অংশ ছাড়া সর্বত্র ৩০মি গভীরতা পর্যন্তপ্রধান স্তর হিসাবে বিদ্যমান। অন্যদিকে Unit-5 থেকে 7 (মূলত sandy silt) স্তরসমূহ সকল এলাকায়

চ) পাবন মানচিত্র, খুলনা



“দূর অনুধাবন ও জিআইএস” পদ্ধতিতে স্যাটেলাইট ইমেজ ব্যবহার করে এ ধরনের মানচিত্রায়নের মাধ্যমে কোন জায়গার প-বিত এলাকা এবং তীব্রতা উপস্থাপন করা যায়। মানচিত্রটিতে ২০১৫ থেকে ২০২০ সালের মধ্যে প্রকল্পের কোন কোন এলাকা ১/২/৩/৪/৫/৬ বার প-বিত হয়েছে তা দেখানো হয়েছে। রূপসা-ভৈরব নদী

স্বল্প গভীরতা পর্যন্তপার্শ্বীয়ভাবে বিস্তৃত। দক্ষিণ-পশ্চিম অংশে Unit-2 থেকে 7 (বিভিন্ন অনুপাতে মূলত silt ও sand) অলটারনেট স্তর হিসাবে ভূপৃষ্ঠ হতে ৩০মি গভীরতা পর্যন্তবিদ্যমান। ত্রিমাত্রিক ভূতাত্ত্বিক মডেল ও ক্রস সেকশন এর সাহায্যে ভূ-স্তরগুলির অবস্থান ও বিস্তৃতি র ভিন্নতা সহজেই প্রদর্শন করা যায়, যা প্রকল্প এলাকার উন্নয়ন পরিকল্পনা কাজের সাথে সম্পর্কিত পেশাজীবীগণের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ তথ্য প্রদান করে। এছাড়াও ভূবৈজ্ঞানিকগণ কোন এলাকার অবক্ষেপণ ইতিহাস ও পরিবেশ বিশ্লেষণের কাজে ত্রিমাত্রিক ভূতাত্ত্বিক মডেল ব্যবহার করতে পারে।

বরাবর প্রকল্প এলাকার পূর্ব অংশ প-১বন মুক্ত। প্রকল্পের পশ্চিম অঞ্চল এবং দক্ষিণে ময়ূর নদীর পূর্বের এলাকা বারংবার প-বিত হওয়ার প্রবণতা দেখা গেছে। এই এলাকার নিচু জমি জলাবদ্ধতার প্রধান কারণ। নগর পরিকল্পনা, সিদ্ধান্তগ্রহণ ও উন্নয়ন কাজে অন্যান্য তথ্যের সাথে এ ধরনের মানচিত্রও বিশেষ ভূমিকা রাখে।

**প্রকল্পের কার্যক্রম সমূহ (সেমিনার, ওয়াকশপ ও প্রশিক্ষণসমূহ):**



**Seminar: 3-D lithological model: near surface depositional history**



**Seminar: Bearing Capacity Calculation for Strip and Pile Foundation**



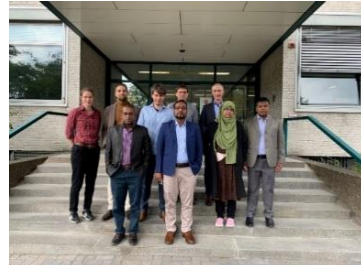
**Seminar: NWDI analysis method for River Shifting Detection**



**Seminar: Inundation Mapping: Using Sentinel-1 and Google Earth Engine**



**প্রশিক্ষণ: Regional Seismic Hazard**



**প্রশিক্ষণ: InSAR Data Processing and Geoscientific Mapping Technique, জার্মানী**



**সচেতনতামূলক অংশীজন সেমিনার, খুলনা সিটি কর্পোরেশন**



**অংশীজন কর্মশালা, খুলনা সিটি কর্পোরেশন**



**অংশীজন সেমিনার বিষয়ে স্থানীয় পত্রিকায় প্রকাশিত সংবাদ**

## বিশেষ কর্মসূচি

বাংলাদেশের ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্যাবলী সংগ্রহণ, সংকলন বা ভূ-বৈজ্ঞানিক সমস্যাগুলি নিয়ে সময় সময় বিভিন্ন সংস্থা বা বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের চাহিদা অনুযায়ী গবেষণামূলক কাজ পরিচালনা ও সম্পন্ন করার জন্য বিশেষ কর্মসূচি গ্রহণ করা হয়ে থাকে। উল্লিখিত কার্যাবলী সূষ্ঠা বাস্তবায়নের জন্য অধিদপ্তরের অভিজ্ঞতাসম্পন্ন ভূ-বিজ্ঞানীগণ বিশেষ কর্মসূচির আওতায় নিয়োজিত থাকেন। প্রশাসনিক মন্ত্রণালয়ের অনুমোদনক্রমে জিএসবি কর্তৃক গৃহীত বিশেষ কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ কর্মসূচির নাম নীচে দেয়া হলো। ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জনগুরুত্বপূর্ণ বিষয় বিশেষ কর্মসূচির আওতায় বাস্তবায়ন করা হবে।

### ১. পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের মেরিটাইম এ্যাফেয়ার্স ইউনিট সংক্রান্ত কার্যক্রমঃ

জিএসবি দীর্ঘদিন যাবৎ সমুদ্রসীমা সংক্রান্ত বাংলাদেশের দাবীর পক্ষে ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক তথ্য/উপাত্ত ও প্রমাণাদি জাতিসংঘ প্রণীত সমুদ্র-আইন (UNCLOS) কার্যক্রম বাস্তবায়নের লক্ষ্যে আন্তর্জাতিক সমুদ্রসীমা নির্ধারণে পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়কে সরবরাহ করে আসছে। এর ফলশ্রুতিতে সমুদ্র-আইন বিষয়ক আন্তর্জাতিক আদালতের রায়ে বাংলাদেশের ১,১৮,৮১৩ বর্গ কিলোমিটার সাগর এলাকায় সার্বভৌমত্ব প্রতিষ্ঠিত হয়েছে।

জিএসবি'র ১৩ জন কর্মকর্তা ২০০৩-২০০৭ সন পর্যন্ত পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের UNCLOS সংক্রান্ত কার্যক্রমের একটি বিশেষ প্রকল্প বাস্তবায়ন করেন এবং “Detection and Documentation of Changes of the Coastal line of Bangladesh due to Geological and Geomorphological Processes” শীর্ষক একটি প্রতিবেদন দাখিল করেন। বর্তমানে পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের মেরিটাইম এ্যাফেয়ার্স ইউনিটের তত্ত্বাবধানে জাতিসংঘ প্রণীত সমুদ্র আইন (UNCLOS)-এর কার্যক্রম বাস্তবায়িত হচ্ছে। অধিদপ্তরের একজন কর্মকর্তা উক্ত ইউনিটের ডেস্কটপ স্ট্যাটিওগ্রাফি (UNCLOS টেকনিক্যাল টিম)-এ সংশ্লিষ্ট আছেন। উক্ত টেকনিক্যাল টিম Commission on the Limits of the Continental Shelf (CLCS)-এ বাংলাদেশের Outer Continental Shelf-এর দাবীসহ সমুদ্র বিষয়ক অন্যান্য কারিগরি বিষয়ে কাজ করছেন। মেরিটাইম এ্যাফেয়ার্স ইউনিটের আওতায় সমুদ্র বিষয়ক সভায় অংশগ্রহণ ও প্রয়োজনীয় কারিগরি তথ্য-উপাত্ত সরবরাহ ও পরামর্শ প্রদান এ কাজের অংশ।

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ শাখা প্রধান, উপকূলীয় ও সামুদ্রিক ভূতত্ত্ব শাখা।

### ২. জিএসবি ও সিঙ্গাপুরের নানিয়াং ইউনিভার্সিটি অব আর্থ অবজারভেটরীর যৌথ কার্যক্রমঃ

#### কাইনেমেটিক্স অব দ্যা বেঙ্গল-আসাম সিনট্যাক্সিস (Kinematics of the Bengal-Assam Syntaxis):

ভূমিকম্প বিষয়ে গবেষণা সেল থাকলেও জিএসবিতে নিওটেকটনিক্স গবেষণার জন্য এবং মাঠ পর্যায়ে সক্রিয় চ্যুতি নির্ণয়ের জন্য কোন জিপিএস স্টেশন ছিলনা। নিওটেকটনিক্স ও সাইসমোটেকটনিক্স বিষয়ক গবেষণা কাজকে ত্বরান্বিত করার লক্ষ্যে আর্থ অবজারভেটরি অফ সিঙ্গাপুর এবং জিএসবি'র মধ্যে একটি সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরিত হয়, যার অধীনে ৭টি জিপিএস স্টেশন স্থাপন করা হয়। উক্ত স্টেশন হতে প্রতি সেকেন্ডের রিলেটিভ প্লেট মোশান নির্ণয় এবং এ সম্পর্কিত তথ্য সংগ্রহ ও সংরক্ষণ করা হচ্ছে। এখন পর্যন্ত বাংলাদেশে স্থাপিত উক্ত স্টেশনগুলি হতে ডাটাসমূহ সরাসরি সিঙ্গাপুর স্টেশনে সংগ্রহ হচ্ছে, তবে অচিরেই জিএসবিতে সরাসরি ডাটা সংগ্রহের যন্ত্র স্থাপন করা হবে। সমঝোতা স্মারক অনুযায়ী উভয় পক্ষের সম্মতিতে সংগৃহীত উপাত্তসমূহ প্রক্রিয়াকরণ ও ব্যাখ্যার মাধ্যমে প্রতিবেদন আকারে প্রকাশ করা হবে। এ কার্যক্রমের আওতায় প্রতি বছর বাংলাদেশের সক্রিয় চ্যুতি চিহ্নিতকরণের লক্ষ্যে ফ্রান্স, সিঙ্গাপুর ও বাংলাদেশের বিশেষজ্ঞ সমন্বয়ে বহিরঙ্গন কাজ পরিচালিত হচ্ছে। একই সাথে অধিদপ্তরের ১জন কর্মকর্তাকে পিএইচডি ডিগ্রী এবং কয়েকজনকে স্বল্প-মেয়াদি প্রশিক্ষণ দেয়া হয়েছে এবং এ প্রক্রিয়া অব্যাহত আছে।

#### লোকবলঃ

১. জনাব সৈয়দ নজরুল ইসলাম, পরিচালক (ভূতত্ত্ব), (খন্ডকালীন)।
২. জনাব আক্তারুল আহসান, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব), (খন্ডকালীন)।

## ২০২১-২০২২ অর্থবছরে জিএসবি কর্তৃক বাস্তবায়িত কর্মসূচিসমূহের তালিকা

২০২১-২০২২ অর্থবছরে বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) নিম্নবর্ণিত কর্মসূচির মাধ্যমে মাঠপর্যায়ে কার্যক্রম পরিচালিত করে:

কর্মসূচির নাম
০১। দিনাজপুর জেলার পার্বতীপুর উপজেলার মোস্তফাপুর ইউনিয়নে ভূতাত্ত্বিক খননকূপ (জিডিএইচ-৭৭/২২)।
০২। সাতক্ষিরা জেলার অন্তর্গত দেবহাটা ও কালিগঞ্জ উপজেলার উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন
০৩। রাঙ্গামাটি জেলার রাঙ্গামাটি সদর উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন
০৪। কক্সবাজার সমুদ্র সৈকতে প্রাপ্ত মাইক্রো ও মেগা জীব ও অনুজীবাশয়ের এর মাধ্যমে পরিবেশগত অবক্ষয় নির্ণয়
০৫। রাঙ্গামাটি জেলার কাউখালী উপজেলার পরিবেশ ভূতত্ত্ব নিরূপণ এবং ভূমিধ্বস জোনেশন মানচিত্রায়ন
০৬। বগুড়া জেলার সোনাতলা উপজেলায় প্রবাহিত যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন, ভাংগন প্রবনতা নির্ধারণ এবং ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন
০৭। ঢাকা জেলার ধামরাই উপজেলা এলাকায় $\pm ৫০$ মিটার গভীরতা পর্যন্ত ভূগর্ভস্থ পানি ও পললের ভূ-রাসায়নিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে পানির গুণগতমান, পরিবেশ মূল্যায়ন এবং ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ
০৮। কক্সবাজার জেলার রামু উপজেলার টারশিয়ারি পাহাড় সমূহের পলল ও পাললিক শিলার মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ
০৯। ভূগর্ভস্থ ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধানের লক্ষ্যে প্রতীসরণ ভূকম্পন পদ্ধতির মাধ্যমে দিনাজপুর জেলার চিরিরবন্দর ও পার্বতীপুর উপজেলাসমূহের অন্তর্গত এলাকায় ভূপদার্থিক জরিপ
১০। দিনাজপুর জেলার পার্বতীপুর-আমবাড়ি-ফুলবাড়ি-চিরিরবন্দর ও সংলগ্ন এলাকার ভূতাত্ত্বিক অবস্থা নিরূপণের লক্ষ্যে আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ।
১১। খুলনা জেলার খালিশপুর থানার শিল্প এলাকা এবং তৎসংলগ্ন মাটি এবং পানিতে স্থানীয় শিল্পের দূষণের পরিমাণ নির্ণয়
১২। দিনাজপুর জেলার পার্বতীপুর উপজেলার মোস্তফাপুর ইউনিয়নের কুতুবপুর এলাকায় অনুসন্ধান কূপ জিডিএইচ-৭৭/২২ খনন কার্যক্রম
১৩। দিনাজপুর জেলার চিরিরবন্দর উপজেলাধীন মোস্তফাপুর ইউনিয়নে অনুসন্ধান কূপ জিডিএইচ-৭৭/২০২২ শীর্ষক খনন কূপের ভূপদার্থিক লগিং কার্যক্রম

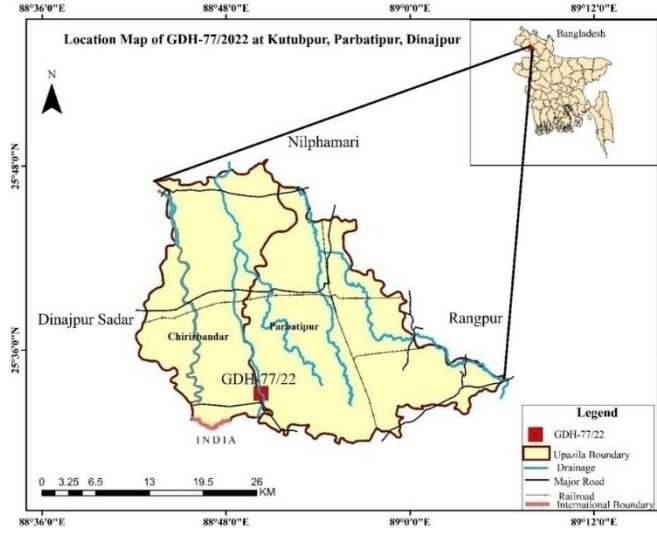
২০২১-২০২২ অর্থ বছরে সম্পাদিত বহিরঙ্গন কর্মসূচিসমূহের  
সার-সংক্ষেপ

## ২০২১-২০২২ অর্থ বছরে সম্পাদিত কর্মসূচিসমূহের সার-সংক্ষেপ

কর্মসূচী-১: দিনাজপুর জেলার পার্বতীপুর উপজেলার মোস্তফাপুর ইউনিয়নে ভূতাত্ত্বিক খননকূপ (জিডিএইচ-৭৭/২২)

### সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স এ্যাসেসমেন্ট শাখার ২০২১-২২ অর্থবছরের বহিরঙ্গন ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধান কর্মসূচির আওতায় “দিনাজপুর জেলার পার্বতীপুর উপজেলার মোস্তফাপুর ইউনিয়নে ভূতাত্ত্বিক খননকূপ (জিডিএইচ-৭৭/২২)” শীর্ষক কর্মসূচিটি গত ২৩ মার্চ, ২০২২ হতে ১৪ জুন, ২০২২ পর্যন্ত সরেজমিনে বাস্তবায়ন করা হয়।



চিত্র-১. ভূতাত্ত্বিক খনন কার্যক্রম জিডিএইচ-৭৭/২২ এর অবস্থান মানচিত্র।

উক্ত ভূতাত্ত্বিক খনন কার্যক্রমটি কুতুবপুর ম্যাগনেটিক বডি'তে পরিচালনা করা হয় যা টেকটোনিক্যালি দিনাজপুর শিল্ড এরিয়ার অন্তর্গত। উক্ত ম্যাগনেটিক বডিতে ইতোপূর্বে আরো দুটি ভূতাত্ত্বিক কূপ কার্যক্রম জিডিএইচ-৫৯/০১ এবং জিডিএইচ-৭৬/২১ খনন করা হয় এবং উক্ত কার্যক্রমের ধারাবাহিকতায় জিডিএইচ-৭৭/২২ ভূতাত্ত্বিক কূপ খনন করা হয়।

খনন কূপের ৬১৪ মিটার গভীরতা পর্যন্ত নন-কোরিং খনন (Non-coring drilling) এবং কোরিং (Wire-line diamond core drilling) পদ্ধতিতে যথাক্রমে ফ্লাশ নমুনা এবং অবিকৃত নমুনা বা কোর নমুনা সংগ্রহ করা হয়। নন-কোরিং পদ্ধতিতে ভূ-পৃষ্ঠ হতে ১৬১.৮৯ মিটার গভীরতা পর্যন্ত এবং কোরিং পদ্ধতিতে ১৬১.৮৯ মিটার হতে ৬১৪ মিটার গভীরতা পর্যন্ত খনন করা হয়। নন কোরিং পদ্ধতিতে খননকৃত কূপ হতে ১.৫২ মিটার অন্তর শিলার নমুনার ফ্লাশ নমুনা সংগ্রহ করা হয় এবং কোরিং পদ্ধতিতে খননকৃত কূপ হতে Over-shot পদ্ধতিতে Core-Tube এর মাধ্যমে ৩.০৪ মিটার অন্তর ভূ-গর্ভস্থ শিলার অবিকৃত নমুনা বা কোর নমুনা সংগ্রহ করা হয়। সংগৃহীত নমুনা সমূহ রক কালার চার্ট, গ্রেইন সাইজ চার্ট, পকেট লেন্স, হ্যান্ড ম্যাগনেট, ১০% HCL, Concentrated Nitric Acid, ইত্যাদির সাহায্যে নমুনা সমূহের বাহ্যিক বৈশিষ্ট্য যেমন-Grain size, color, Sphericity, Angularity, Effervescence, Magnetic susceptibility ইত্যাদি পর্যবেক্ষণ করা হয় এবং ফিল্ড নোট বুক লিপিবদ্ধ করা হয়। এছাড়াও বহিরঙ্গনে Field Microscope-এর সাহায্যে ফ্লাশ নমুনা এবং কোর নমুনার মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে Quartz, Feldspar, Amphibole, Pyroxene, Iron Ore ইত্যাদি মণিক সনাক্তকরণ করা হয়। ফিল্ড পর্যায়ে সংগৃহীত শিলার নমুনা সমূহের প্রাথমিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে শিলা নমুনা সমূহকে মোট ২৮টি শিলা স্তরে বিন্যস্ত করা হয় এবং কম্পিউটারে বিশেষ সফটওয়্যার ব্যবহারের মাধ্যমে একটি স্ট্রাটিগ্রাফিক লগ বা শিলা নমুনার স্তরায়ন নির্ধারণ করে একটি ভূতাত্ত্বিক লগ প্রস্তুত করা হয়। ভূতাত্ত্বিক স্তরবিন্যাস পর্যবেক্ষণে প্রিক্যামব্রিয়ান বেজমেন্ট,

ডুপিটিলা সংঘ, এবং বারিন্দ ক্লে সংঘ পরিলক্ষিত হয়। শিলা সংঘসমূহের আনুমানিক বয়স প্লাইস্টোসিন যুগ হতে প্রিক্যামব্রিয়ান যুগ পর্যন্ত বিস্তৃত।

নন-কোরিং খনন পদ্ধতিতে খননকৃত শিলাপর্ব হতে এক বা একাধিক শিলার ফ্লাশ নমুনা এবং কোরিং পদ্ধতিতে খননকৃত শিলাপর্ব হতে অবিকৃত কোর নমুনা কোরবক্সে সংরক্ষণ করে বগুড়া ক্যাম্প অফিসে অবস্থিত কোর লাইব্রেরীতে যথাযথভাবে সংরক্ষণ করা হয়।

বহিরঙ্গনে ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্রপাতির ব্যবহার ও প্রাপ্ত তথ্য ও উপাত্ত বিশ্লেষণের মাধ্যমে নিশ্চিত হয় যে, প্রিক্যামব্রিয়ান বেজমেন্ট রকের বিভিন্ন গভীরতায় শিলাস্তরসমূহে যথেষ্ট পরিমাণ লৌহের মণিকের অস্তিত্ব বিদ্যমান রয়েছে (৭%-২৫%)।



চিত্র-২. ফ্লাস স্যাম্পলের বাহ্যিক বৈশিষ্ট্য পর্যবেক্ষণ



চিত্র-৩. কোর স্যাম্পলের বাহ্যিক বৈশিষ্ট্য পর্যবেক্ষণ



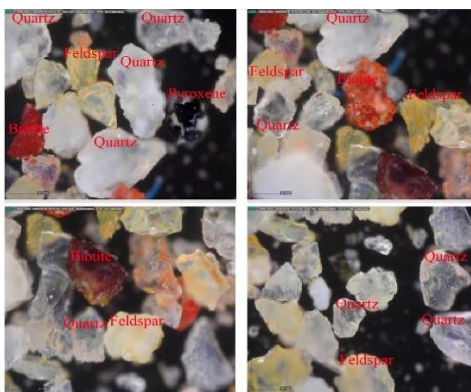
চিত্র-৪. কোর স্যাম্পলের চুম্বকত্ব পরীক্ষা



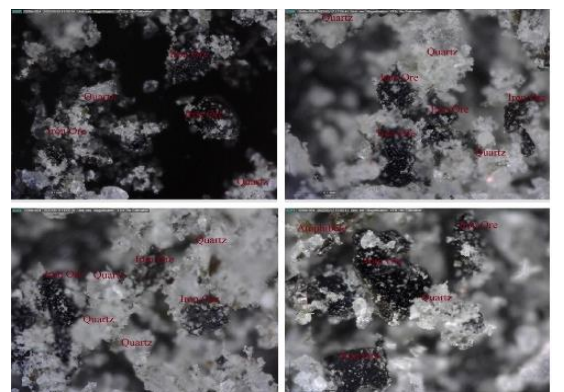
চিত্র-৫. ভূতাত্ত্বিক দলের সংগৃহীত নমুনা বিশ্লেষণ কার্যক্রম



চিত্র-৬. বহিরঙ্গন আনুবীক্ষণিক বিশ্লেষণ



চিত্র-৭. ফ্লাস স্যাম্পলের মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ



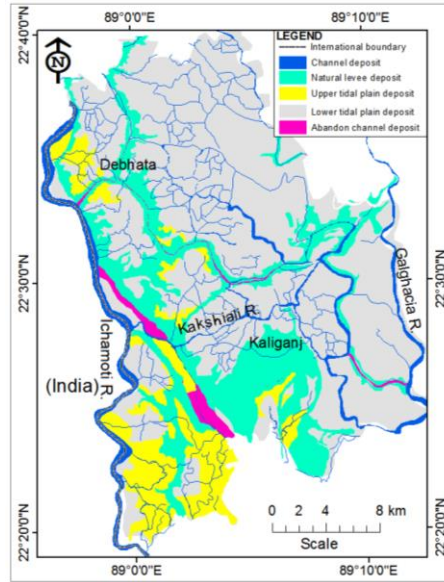
চিত্র-৮. কোর স্যাম্পল এর মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ।



**কর্মসূচী-২: সাতক্ষীরা জেলার অন্তর্গত কালিগঞ্জ ও দেবহাটা উপজেলাসমূহের ভূমিরূপের বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং আনুষঙ্গিক উপকূলবর্তী দূর্যোগসমূহ নির্ধারণের লক্ষ্যে উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন**

**সার-সংক্ষেপ**

সাতক্ষীরা জেলার কালিগঞ্জ ও দেবহাটা উপজেলাসমূহের উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের ২০২১-২২ অর্থবছরের বার্ষিক বহিরংগন কর্মসূচির আওতায় পরিচালিত হয়। জরিপ এলাকাটির মোট আয়তন ৫১০.১২ বর্গ কিমি। ভূগর্ভস্থ ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রযুক্তিগত বৈশিষ্ট্য এবং এলাকার ভবিষ্যৎ ভূমি ব্যবহার পরিকল্পনা নির্ধারণের জন্য ভূ-উপগ্রহ চিত্র বিশ্লেষণের পাশাপাশি অগারিং, চপিং এবং স্ট্যাভার্ড পেনিট্রেশন টেস্ট (এসপিটি) ইত্যাদি পরিচালনা করা হয়। ভূ-প্রাকৃতিক ও ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে অঞ্চলটি ৫ টি মানচিত্র এককে ভাগ করা হয়- ক) চ্যানেল অবক্ষেপ খ) প্রাকৃতিক লেভি অবক্ষেপ গ) উচ্চ জোয়ার-ভাটা অবক্ষেপ ঘ) নিম্ন জোয়ার-ভাটা অবক্ষেপ ঙ) পরিত্যক্ত চ্যানেল অবক্ষেপ। এই অঞ্চলের মাটি প্রধানত সিল্টি কর্দম, কর্দম সিল্ট ও বালির সমন্বয়ে গঠিত। ইছামতি, কাকশিয়ালী এবং লাবন্যবতী এই তিনটি প্রধান নদীসহ তাদের অনেক উপনদী এবং শাখানদীসমূহ জোয়ার-ভাটায় সক্রিয়। এলাকাটিতে পলি পরিবহন এবং অবক্ষেপের ক্ষেত্রে জোয়ার-ভাটা অন্যতম মুখ্য ভূমিকা পালন করে। এছাড়া বর্ষা মৌসুমে নদীসমূহের মাধ্যমে উজানের পলিবাহিত পানি দ্বারাও পললায়ন ঘটে। ভূ-গর্ভস্থ জলাধারে অত্যধিক লৌহের উপস্থিতি ও নোনা জলের অনুপ্রবেশের কারণে এলাকায় বিশুদ্ধ পানীয় জল একটি বড় সমস্যা। অধিকাংশ ক্ষেত্রে মানুষ পুকুর এবং বৃষ্টির পানি তাদের সমুদ্রপৃষ্ঠের তুলনায় ভূমি-অবনমন এ অঞ্চলে উপকূলীয় বেড়ী বাঁধের একটি অন্যতম বড় প্রভাব। যার ফলে জলাবদ্ধতা আরও দীর্ঘস্থায়ী হয়।



**চিত্র-১. এলাকার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র**



**চিত্র-২. এসপিটি বোর হোল**



**চিত্র-৩. নমুনা বিশ্লেষণ**



চিত্র-৪. উপকূলীয় ভাঙ্গন



চিত্র-৫. সুপেয় পানির ঘাটতি পূরণে বৃষ্টির পানি ধারণ

### কর্মসূচী-৩: রাঙামাটি জেলার সদর উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন

#### সার-সংক্ষেপ

রাঙামাটি জেলার কাগুই উপজেলায় (প্রায় ২৫৯ বর্গকিলোমিটার) ১ : ৫০০০০ স্কেলে ২০২১ সালের ফেব্রুয়ারি/মার্চ মাসে সীতাপাহাড় এবং গিলাছড়ি উর্ধ্বভাজের (anticline) আংশিক অংশে বহিরংগন কার্যক্রম পরিচালনা করা হয়। ভূ-গাঠনিকভাবে (tectonically) এলাকাটি দক্ষিণ-পূর্ব বঙ্গ অববাহিকা খাপড়ার (Bengal Basin) দক্ষিণ-পূর্ব চট্টগ্রাম-ত্রিপুরা ভাঁজ এলাকার মধ্যে এবং ইন্দো-বার্মিজ বিকৃতি ভাঁজের নিকট পশ্চিমে অবস্থিত। উক্ত এলাকাটি সীতাপাহাড়ের দক্ষিণাংশ এবং গিলাছড়ি উর্ধ্বভাজের উত্তর অংশ দ্বারা গঠিত। উক্ত কার্যক্রমের প্রধান উদ্দেশ্য হল বহিরংগন পর্যবেক্ষণ, স্যাটেলাইট ইমেজ, এরিয়াল ফটোগ্রাফ, প্রকাশনা ও প্রতিবেদন, শিলাপর্ব (lithofacies) উপস্থিতি, বিস্তৃতি-শ্রেণিবিন্যাস-এবং তাদের পরস্পারিক সংযুক্তি, স্তরতত্ত্ব, পাললিক কাঠামো, মনিক, ভূ-রাসায়নিক, অণুজীবশা/অনুপ্রত্নজৈবিক (micro-paleontological) এবং পরাগ-রেনু (palynological) শনাক্ত ও বৈশিষ্ট্য নির্ণয়ের মাধ্যমে মানচিত্রায়িত এলাকার গঠন, স্তরতাত্ত্বিক শ্রেণিবিন্যাসকরণ, পললের উৎস অঞ্চল (provenance) চিহ্নিতকরণ, প্রত্ন-পরিবেশ (paleo-environmental) ও ভূ-আলোড়নের ইতিহাস উন্মোচন, এবং প্রত্ন-ভৌগোলিক (paleo-geographic) অবস্থান নির্ণয় করা। উক্ত এলাকায় পনের (১৫) টি সেকশন বিশদভাবে পরিমাপ ও পর্যবেক্ষণ করা হয় এবং ১২৭ টি শিলার নমুনা পদ্ধতিগতভাবে সংগ্রহ করা হয়।

ভূমিরূপের বিবেচনায় এলাকাটিকে তিনটি ভাগে ভাগ করা হয়: ১) পাহাড় এবং টিলা (৮৩.৫%): ক। উঁচু পাহাড়- ৩০০ মিটারের উপরে, খ। মাঝারি উঁচু পাহাড়- ১৫০ মিটার থেকে ৩০০ মিটারের মধ্যে, গ। টিলা/নিচু পাহাড়- ১৫০ মিটারের নিচে; ২) উপত্যকা এবং ৩) পাদদেশীয় (৯.২%)। এলাকাটির পাললিক শিলাসমূহ মূলত: বিভিন্ন পরিমাণের বেলে পাথর, সিল্টযুক্ত পাথর এবং কাদা পাথরের সমন্বয়ে গঠিত যা উন্মুক্ত অবস্থায় রয়েছে। স্তরতাত্ত্বিকভাবে, এই সজ্জাশিলার স্তরগুলিকে সীতাপাহাড় বেলে পাথর-কাদা পাথর, বরইছড়ি কাদা পাথর, চন্দ্রঘোনা বেলে পাথর, গিরুজান ক্লে (Girujan clay), এবং লিচুবাগান বেলে পাথর, স্তরসমষ্টিতে (formations) ভাগ করা হয়, যাদের পুরুত্ব যথাক্রমে ১৪০০ থেকে ১৬০০, ১০০০ থেকে ১২০০, ১০০০ থেকে ১৬০০, ৩০০ থেকে ৮০০ এবং ৮০০ মিটারের অধিক। সীতাপাহাড় বেলে পাথর-কাদা পাথর স্তরসজ্জা প্রধানত ধূসর থেকে নীলচে ধূসর অতি শক্ত সিল্টযুক্ত কাদা পাথর সাথে পর্যায়ক্রমিকভাবে অতি সূক্ষ্ম থেকে সূক্ষ্ম দানার তরঙ্গিত (wavy), ফ্লেসার (flaser), মসুরাকার (lenticular), টারবিডাইটস (turbidites), রিদমিটস-স্তরায়ন (rhythmites-beddings), কনভলিউট (convolute) গঠনসহ অনিয়তাকার (massive) থেকে পাতলা স্তরীভূত (thin-bedded) বেলে পাথরের বিভিন্ন পুরুত্বের স্তরের সমন্বয়ে গঠিত। এছাড়া মাঝে মাঝে ধূসর থেকে নীলচে ধূসর চুনযুক্ত অতি সূক্ষ্ম থেকে সূক্ষ্ম কণার বেলে পাথর ও সিল্টযুক্ত পাথর আন্তস্তরিত (interbedded) এবং বিভিন্ন আকার ও আকৃতির (যেমন: অর্ধ গোলাকার, গোলাকার) কনক্রিশন (concretion), যা প্রধানত অতি সূক্ষ্ম থেকে সূক্ষ্ম কণার বালু দ্বারা গঠিত, ও চুনযুক্ত কংগে-ম্যারেট (conglomerate) বিদ্যমান। বরইছড়ি কাদা পাথর স্তরসজ্জা প্রধানত পর্যায়ক্রমিকভাবে হালকা ধূসর থেকে ধূসর বাদামী, পাতলা স্তরের (laminations) কাদা পাথর এবং ধূসর থেকে হলুদাভ ধূসর, অতি সূক্ষ্ম থেকে সূক্ষ্ম কণার শক্ত বেলে পাথরের সমন্বয়ে গঠিত। অতি অল্প পরিমাণের সিল্টযুক্ত পাথরও (চুনযুক্ত) দেখা যায়। কিছু বিশেষ পাললিক গঠন যেমন- মসুরাকার, তরঙ্গছাপ (ripple), হামোকি ক্রস-স্ট্রেটিফিকেশন (hummocky cross-stratification) ও হেরিংবোন (herringbone) শনাক্ত করা হয়। চন্দ্রঘোনা বালির পাথরগুলি প্রধানত ধূসর থেকে নীলাভ ধূসর, হালকা হলুদ থেকে লালচে হলুদ, কমলা, হালকা বাদামী থেকে গাঢ় বাদামী সূক্ষ্ম থেকে মাঝারি কণার অল্প থেকে মধ্যম মাত্রার আবহাওয়া জারিত (weathered) হালকা শক্ত, আয়রন-ম্যাঙ্গানিজের নডিউল

(nodule), অনিয়তাকার থেকে স্তরীভূত বালি পাথরের সাথে অল্প কাদা পাথর সমন্বয়ে গঠিত। তরঙ্গছাপ, অধঃতল (trough) ও সমতলীয় (planar) আড়াআড়ি স্তরায়ন (cross-bedding) ও ক্লে গল (clay-gall) পাললিক গঠন দেখা যায়। গিব্বজান কাদামাটি প্রধানত হালকা ধূসর থেকে সাদা ধূসর, অনিয়তাকার, ছোপযুক্ত (গোলাপি, হলুদ এবং বাদামি), মসৃণ কাদামাটির সাথে কখনো কখনো সিল্টযুক্ত পাথর (চুনযুক্ত) সমন্বয়ে গঠিত। বিক্ষিপ্তভাবে কিছু ক্লে গল দেখা যায়। লিচুবাগান বেলে পাথর মূলত ধূসর, গোলাপি সাদা থেকে লালচে হলুদ, মোটা থেকে মাঝারি কণার, অতি মাত্রার আবহাওয়া জারিত (highly-weathered), ঝুরঝুরে বালির সাথে কিছু নুড়ি পাথর (granules, pebbles and cobbles), ল্যাটেরাইট ডোরা (lateritic-band) সমন্বয়ে গঠিত। বিক্ষিপ্তভাবে কিছু পাতলা কেওলিনাইটিক কাদামাটি (kaolinitic-clay) ডোরা, ক্লে গল ও চ্যানেল ল্যাগ (channel-lag) দেখা যায়। শনাক্তকৃত পাললিক গঠনসমূহ গভীর থেকে স্বল্প গভীর সামুদ্রিক, নদীজ পলল অবঃক্ষেপণ পরিবেশ নির্দেশ করে। অনুমেয় যে এই এলাকার শিলাগুলি মায়োসিন (Miocene) থেকে প-ইও-প্লাইস্টোসিন (Plio-Pleistocene) যুগের পললসমূহ দ্বারা গঠিত।

সীতাপাহাড় একটি অপ্রতিসম উর্ধ্বভাজ। গিলাছড়ি ও সীতাপাহাড় উর্ধ্বভাজের মাঝে একটা নিম্নভাজ রয়েছে। উর্ধ্বভাজের অক্ষীয় দিক উঃ ২০০ পূঃ দঃ ২০° পূঃ বরাবর এবং সাধারণভাবে এর আঞ্চলিক দিক হল উঃউঃপঃ - দঃদঃপূঃ। উর্ধ্বভাজের পশ্চিমাংশ কিছুটা খাড়া (স্তরের নতি ৮° -৮৫°) যেখানে পূর্বাংশ তুলনামূলকভাবে কিছুটা ঢালু (স্তরের নতি ৮°-৮৫°)। উর্ধ্বভাজের উভয় পার্শ্বে উত্তর-দক্ষিণ বরাবর লম্বালম্বি চ্যুতি এবং একটি পূর্ব-পশ্চিম বরাবর আড়াআড়ি চ্যুতি উর্ধ্বভাজের অক্ষ জুড়ে বিদ্যমান। গিলাছড়ি উর্ধ্বভাজের অক্ষীয় দিক এ এলাকায় অনেকটা সীতাপাহাড়ের মতই। এর পূর্ব পার্শ্বে (স্তরের নতি ৯°-৬০°) পশ্চিম পার্শ্বে (স্তরের নতি ৯°-২০°) তুলনায় কিছুটা খাড়া।

আমাদের দেশে পেট্রোলিয়াম (তেল ও গ্যাস) এর জন্য সীতাপাহাড় বেলে পাথর-কাদা পাথর এবং বরইছড়ি কাদা পাথর স্তরের সমষ্টি যথাক্রমে উৎস এবং ক্যাপ-শিলা হিসেবে কাজ করে। কঠিন এবং চুনযুক্ত বেলে পাথর ও সিল্টযুক্ত পাথর নির্মাণ সামগ্রী, রাস্তা নির্মাণ এবং নদীর প্রতিরক্ষা বাধ নির্মাণে ব্যবহার করা হয়। সিল্টযুক্ত কাদা এবং কাদামাটি সাধারণত মৃৎ শিল্প/সিরামিক এবং ইট তৈরির জন্য ব্যবহার করা হয়। কাঁচ বালি কাঁচ শিল্পে ব্যবহৃত হয়। টিপাম- এবং ডুপি টিলা- বালির স্তরসমূহ ভূগর্ভস্থ উৎকৃষ্ট জলাধার। এই ভূগর্ভস্থ জলাধার খাবার পানি এবং সেচের কাজে ব্যবহার করা যেতে পারে। অত্র অঞ্চলে কাণ্ডাই হ্রদ মিঠা পানির আধার হিসেবে কাজ করে এবং এলাকার বাস্তুতন্ত্র (ecosystem)/জীববৈচিত্রের ভারসাম্য রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

প্রত্যাশিত যে, প্রাপ্ত ফলাফলগুলি ভূসম্পদ অনুসন্ধান, ব্যবস্থাপনা এবং ভূমির যথাযথ ব্যবহার পরিকল্পনায় ভূপরিবেশগত ঝুঁকি প্রশমন করে টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিত করবে। স্তরতাত্ত্বিক শ্রেণিবিন্যাস এবং স্তরের পারস্পরিক আন্তঃসম্পর্ক নির্ণয়ের জন্য এ অঞ্চলের পললের বিশদ পরাগ-রেনু বৈশিষ্ট্যায়ন, শিলাবিক্ষেপণ, ভূ-রাসায়নিক, মনিক এবং পললতাত্ত্বিক ইত্যাদি বিশেষ বৈশিষ্ট্য বিশেষণ করা অতীব জরুরি।



**চিত্র:** কাণ্ডাই হ্রদ মিঠা পানির আধার হিসেবে কাজ করে এবং যা জিওটুরিজম এর জন্য আকর্ষণীয় স্থান হতে পারে

**চিত্র:** পাতলা স্তরায়ন (thin-bedded) বেলে পাথরে সূক্ষ থেকে মাঝারি দানার আড়াআড়ি স্তরায়ন স্তরায়ন যা নদীবাহিত পলল অবঃক্ষেপণ পরিবেশ নির্দেশ করে।

## কর্মসূচী-৪: কক্সবাজার সমুদ্র সৈকতে প্রাপ্ত মাইক্রো ও মেগা জীব ও অনুজীবাশুর মাধ্যমে পরিবেশগত অবক্ষয় নির্ণয়

### সার-সংক্ষেপ

গত দুই শতাব্দী ধরে আমাদের পরিবেশের অবনতি ঘটছে এবং পৃথিবীর জল ও স্থল প্রতিটি অংশেই কোনো না কোনোভাবে পরিবেশগত অবক্ষয়ের স্পর্শ রয়েছে। পৃথিবীতে পরিবেশ অবক্ষয়ের জন্য নৃতাত্ত্বিক কার্যকলাপ-ই প্রধানত দায়ী। পৃথিবীর তিনভাগ পানি আর একভাগ স্থল। উভয় আবাসস্থল কে আমাদের অভয়ারণ্য করতে হবে প্রতিটি জীব ও প্রজাতির জন্য। পরিবেশ অবক্ষয়ের কারণ চিহ্নিত করে আবাসযোগ্য পৃথিবী গড়ে তোলাই আমাদের কাম্য। আমাদের গবেষণার প্রধান লক্ষ্য কক্সবাজার সমুদ্র সৈকতে প্রাপ্ত মাইক্রো (ফোরামিনিফেরা ও অস্ট্রাকোডা) এবং মেগা (গ্যাস্ট্রোপড ও প্যালিসাইপড) জীব ও অনুজীবাশুর এর মাধ্যমে পরিবেশগত অবক্ষয় নির্ণয় করা। কক্সবাজার বাংলাদেশের দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চলে অবস্থিত একটি শহর, মৎস্য বন্দর এবং পর্যটন কেন্দ্র। কক্সবাজার তার নৈসর্গিক সৌন্দর্যের জন্য বিখ্যাত। এখানে রয়েছে বিশ্বের দীর্ঘতম অবিচ্ছিন্ন প্রাকৃতিক বালুকাময় সমুদ্র সৈকত, যা ১২০ কি.মি. পর্যন্ত বিস্তৃত। পর্যটন কেন্দ্র ও মৎস্য বন্দর হওয়ার সুবাদে এখানে পরিবেশগত অবক্ষয় বিদ্যমান। ভৌগোলিকভাবে বহিরঙ্গন এলাকাটি (কক্সবাজার সদর) ২১° ৩০'- ২১° ৫৯' উত্তর অক্ষাংশ হতে ৯১° ৯৪'- ৯২° ০৮' পূর্ব দ্রাঘিমাংশ পর্যন্ত ৫০ কি.মি.<sup>২</sup> এলাকা জুড়ে বিস্তৃত। বর্তমান গবেষণার উদ্দেশ্য উপকূল জুড়ে বিদ্যমান মাইক্রো এবং মেগা জীব ও অনুজীবাশু যথাক্রমে ফোরামিনিফেরা ও অস্ট্রাকোডা এবং গ্যাস্ট্রোপড ও প্যালিসাইপড দ্বারা পরিবেশগত অবক্ষয়ের প্রভাব ও বিস্তার চিহ্নিত করা। ফোরামিনিফেরা হল ইউক্যারিওটিক এককোষী অণুজীব যা সমস্ত সামুদ্রিক পরিবেশে বাস করে। বর্তমান সময়ে এটি পরিবেশগত অবক্ষয় মূল্যায়নে একটি সুলভ এবং কার্যকরী হাতিয়ার। কারণ সামুদ্রিক পরিবেশে এদের ব্যাপকতা ও বৈচিত্র্যতা নির্ভর করে বিভিন্ন ইকোলোজিক্যাল প্যারামিটার এর উপর যেমন- সমুদ্রের লবনাক্ততা, অল্লতা ও ক্ষারীয়তা, নিউট্রিশন, ডিজলভড অক্সিজেন, সূর্যালোক, টারবিডিটি ইত্যাদির উপর। এসকল ইকোলোজিক্যাল প্যারামিটারের যে কোন একটি পরিবর্তিত হলে ফোরামিনিফেরা তার টেস্ট (খোলস) এবং এদের উৎপত্তিস্থল, আধিপত্য এবং বৈচিত্র্যতা পরিবর্তন করে এবং পরিবেশের সাথে সামঞ্জস্য রাখে। এসক্ষমতার কারণে এটি বিশ্বব্যাপী সামুদ্রিক বাস্তুতন্ত্রের পরিবেশগত স্বাস্থ্যের অবস্থা নিরূপণের একটি প্রতিশ্রুতিশীল সূচক। ফোরামিনিফেরার টেস্ট পর্যবেক্ষণ করে গঠনকালীন পরিবেশ জানা যায় অর্থাৎ তৈরি হওয়ার সময়ে সমুদ্রের পানির রসায়নিক অবস্থা এবং তাপমাত্রা সম্পর্কে জানা যায়। এছাড়াও ফোরামিনিফেরা সমুদ্রের পানিতে বিদ্যমান ভাসমান উপাদানগুলি শোষণ করে খোলস এর প্রাচীরে অন্তর্ভুক্ত করে। খাবারের গ্রহণের সময় সমুদ্রের পানিতে বিদ্যমান ক্ষতিকারক ট্রেস এলিমেন্টগুলো অনুজীবের ভেতরে প্রবেশ করে। এসকল জীব ও অনুজীব কে খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করে লার্ভা ও ছোটমাছ। ছোট মাছগুলি বড় মাছের খাদ্য, বড়মাছ কে খাদ্য হিসেবে মানুষ গ্রহণ করে। এভাবে প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে খাদ্যশৃঙ্খলের পরিবেশগত অবক্ষয়ের সৃষ্টি হচ্ছে।

কক্সবাজার সমুদ্র সৈকত ও মহেশখালী চ্যানেল হতে সর্বমোট ৩৯টি পলল নমুনা সংগ্রহ করা হয়। পলল নমুনাসমূহের সংগ্রহের স্থান হতে মাল্টিপ্যারামিটার এর সাহায্যে সমুদ্রের পানির অন সাইট প্যারামিটার গুলি নির্ণয় করে তথ্য সংগ্রহ করা হয়। অন্য পললের সাথে সংমিশ্রণ এড়ানোর জন্য প্রাথমিকভাবে পলল নমুনাগুলি জীপলক পলিথিনব্যাগে সংরক্ষণ করা হয়। পরীক্ষাগারে নমুনাসমূহ ৫০ গ্রাম করে পরিমাপ করে হাইড্রোজেন পারঅক্সাইডে ভিজিয়ে রাখা হয়। অতঃপর নমুনাসমূহ প্রবাহমান পানির নীচে ০.০৬৩ মি.মি. জাল চালুনিতে পরিষ্কার করা হয়। পরবর্তীতে পলল নমুনা ওভেনে শুকানো হয়। প্রস্তুতকৃত নমুনা হতে অল্প অল্প নমুনা টেতে নিয়ে স্টেরিওবাইনোকুলার মাইক্রোস্কোপে (Leica S9i) পর্যবেক্ষণ করা হয়। এই পর্যন্ত ০৫টি নমুনা প্রস্তুত করা হয়েছে এবং ০২টি নমুনা পর্যবেক্ষণ করা হয়েছে। পর্যবেক্ষণকৃত নমুনা সমূহের মধ্যে ১০০ টির ও বেশি বেনথিক ও কিছু প্লাঙ্কটনিক ফোরামিনিফেরা পর্যবেক্ষণ করা হয়েছে। বেনথিক ফোরামিনিফেরার বেশ কয়েকটি প্রজাতি রয়েছে যেমন অ্যামোনিয়া টেপিডা, অ্যামোনিয়া বেকারি, এ্যাসটেরিওরোটালিয়া ট্রাইস্পাইনোসা, কুইনকিউলোকিউলিনা, স্পাইরোকিউলিনা, ট্রাইলোকিউলিনা, বলিভিনা এসপি, এলফিডিয়াম এক্সভাটাম। উল্লেখ্য যে, এখানে বেহিঁক ফোরামিনিফেরার জন্য দুই ধরনের পরিবেশগত অবস্থান হতে পলল নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে যথাক্রমে সমুদ্রতীর (কক্সবাজার বীচ) ও চ্যানেল ডিপোসিট (মহেশখালী চ্যানেল)।

কলাতল সমুদ্র সৈকত হতে বিআইএএম সমুদ্র সৈকত ও মহেশখালী চ্যানেল থেকে গ্যাসট্রোপডা এর নমুনা সংগ্রহ করা হয়। উক্ত সংগৃহীত নমুনা সমূহের মধ্যে ষোলটি প্রজাতি পরীক্ষাগারে সনাক্ত করা হয়েছে। সনাক্তকৃত প্রজাতিসমূহের মধ্যে

*Turritella communis*, *Umbonium vestiarius* ও *Indothais lacera* এর অধিক পরিমাণে পাওয়া গিয়েছে। কক্সবাজার এবং তৎসংলগ্ন এলাকায় হতে প্রাপ্ত বাইভালভা পেলিসাইপোডার নমুনার মধ্যে ১৭টি পরীক্ষাগারে সনাক্ত করা হয়েছে। এর মধ্যে ৯টি সমুদতীর, ৫টি মহেশখালী চ্যানেলে এবং ৩টি উভয়স্থানে পাওয়া গিয়েছে। প্রাপ্ত নমুনা সমূহের মধ্যে ৬টি বাইভালভা পেলিসাইপোডা যেমন-*Trachycardium procerum*, *Callista brevisiphonata*, *Spisula solida*, *Cardites bicolor*, *Dosinia discus* ও *Mactra dissimilis* অধিক পরিমাণে, ৬টি মধ্যম পরিমাণে এবং ৪টি সীমিত সংখ্যক পাওয়া গিয়েছে।

ফোরামিনিফেরা ছাড়াও অন্যান্য বায়ো-ইনডিকেটর যেমন-অস্ট্রাকোডা, গ্যাস্ট্রোপোডা ও প্যালিসাইপোডা এর উৎপত্তিস্থল, আধিপত্য এবং বৈচিত্র্যতা নির্ণয় করে ক্যাটালগ প্রস্তুত করাও এ গবেষণার উদ্দেশ্য। এ গবেষণায় প্রাথমিকভাবে পরিবেশ অবক্ষয় এর কিছু কারণ অবলোকন করা হয়, ভাঙ্গন রোধে সমুদ্র সৈকতের বিভিন্ন স্থানে বাঁধ নির্মাণ ও সমুদ্র সৈকত উঁচু করার জন্য স্যাভিফিল করা হয়েছে এর ফলে সুগন্ধা বীচ হতে বিয়াম বীচ অঞ্চল পযন্ত “সী সেল ব্রেক জোন” তৈরী হয়েছে। কক্সবাজার পর্যটন কেন্দ্র হওয়ার পাশাপাশি মৎস্য বন্দর, মৎস্যজীবীরা লিটোরাল জোন থেকে মৎস্য এর পাশাপাশি মৎস্য শিকারের জালে গ্যাস্ট্রোপোডা ও প্যালিসাইপোডা উত্তোলন করে আনে এবং খোলসগুলো সমুদ্রপাড়ে ফেলে রাখে। এটি সামুদ্রিক ইকোসিস্টেম ব্যাহত করার পাশাপাশি পরিবেশের বিপর্যয়ের ও একটি কারণ। এছাড়াও সমুদ্র সৈকতে প্রাপ্ত মাইক্রো (ফোরামিনিফেরা ও অস্ট্রাকোডা) এবং মেগা (গ্যাস্ট্রোপোডা ও প্যালিসাইপোডা) অনুজীব ও জীব এর খোলসের উপর প্রচুর ছোট ছোট ছিদ্রের উপস্থিতি অবলোকন করা হয় এবং খোলসের পৃষ্ঠের রক্ষতা অবলোকন করা হয়। বাস্তবিকভাবে খোলসগুলো মসৃণ ও ছিদ্রবিহীন হওয়ার কথা। খোলসের উপর অসংখ্য ছিদ্রের উপস্থিতি ও খোলসের পৃষ্ঠের রক্ষতা পরিবেশের অবক্ষয়ের উপস্থিতিকেই চিহ্নিত করে।



চিত্র-১: অনুসন্ধানকৃত এলাকার মানচিত্র ও নমুনা সংগ্রহের আবস্থান

চিত্র-২: মাইক্রো (ফোরামিনিফেরা ও অস্ট্রাকোড) এবং মেগা (গ্যাস্ট্রোপোড ও প্যালিসাইপোড) অনুজীব ও জীব

টেবিল-১: বহিরঙ্গন কর্মসূচি হতে প্রাপ্ত গ্যাস্ট্রোপোডা শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত যোলটি প্রজাতির নাম এবং বিস্তৃতি

Species of Gastropoda		
Species Name	Area	Abundance
<i>Turricula javana</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	Moderate
	Maheshkhali channel	-
<i>Agaronia gibbosa</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	Moderate
	Maheshkhali channel	-
<i>Babylonia Borneensis</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	Moderate
	Maheshkhali channel	-
<i>Turritella communis</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	Abundant
	Maheshkhali channel	Abundant

<i>Tarebia Granifera</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	-
	Maheshkhali channel	Moderate
<i>Telescopium Telescopium</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	-
	Maheshkhali channel	Rare
<i>Cerithidea quoyii</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	Moderate
	Maheshkhali channel	-
<i>Umbonium vestiariium</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	Abundant
	Maheshkhali channel	-
<i>Trochus. maculatuss</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	Moderate
	Maheshkhali channel	Rare
<i>Luria cinerea</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	Moderate
	Maheshkhali channel	-
<i>Indothais lacera</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	Abundant
	Maheshkhali channel	Moderate
<i>Vokesimurex malabaricus</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	Rare
	Maheshkhali channel	-
<i>Phrontis vibex</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	Moderate
	Maheshkhali channel	-
<i>Cantharus ceillei</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	Rare
	Maheshkhali channel	Rare
<i>Hemifusus osseus</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	Rare
	Maheshkhali channel	-
<i>Nerita fulgurans</i>	Along the beach (Kalatali to BIAM)	Rare
	Maheshkhali channel	-

\*Abundant: >20, Moderate: 5-20, Rare: <5

টেবিল-২: বহিরঙ্গন কর্মসূচি হতে প্রাপ্ত বাইভালভা পেলিসাইপোডা শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত সতেরোটি প্রজাতির নাম এবং বিস্তৃতি

Area	Name	Abundance
Maheshkhali channel (Khurushkul)	<i>Trachycardium Morch</i>	Moderate
Along the beach	<i>Trachycardium procerum</i>	Abundant
Along the beach	<i>Cardiocardita partschi</i>	Moderate
Along the beach and Maheshkhali channel	<i>Cyrtopleura costata</i>	Abundant
Along the beach	<i>Callista brevisiphonata</i>	Abundant
Along the beach	<i>Dallocardia muricata</i>	Moderate
Along the beach	<i>Argopecten irradians</i>	Rare
Along the beach	<i>Cerastoderma edule</i>	Rare
Along the beach and Maheshkhali channel	<i>Spisula solida</i>	Abundant
Along the beach	<i>Cardites bicolor</i>	Abundant
Maheshkhali channel (Khurushkul)	<i>Dosinia discus</i>	Abundant
Along the beach and Maheshkhali channel	<i>Macra dissimilis</i>	Abundant
Along the beach	<i>Macra chinensis</i>	Moderate
Maheshkhali channel	<i>Macra luzonica</i>	Moderate
Maheshkhali channel (Khurushkul)	<i>Meretrix lamerckii</i>	Moderate
Maheshkhali channel	<i>Meretrix usoria</i>	Rare
Along the beach	<i>Argopecten gibbus</i>	Rare

\*Abundant: >20, Moderate: 5-20, Rare: <5

## কর্মসূচী-৫: রাঙামাটি জেলার কাউখালী উপজেলার পরিবেশ ভূতত্ত্ব নিরূপণ এবং ভূমিধ্বস জোনেশন মানচিত্রায়ন

### সার-সংক্ষেপ

ভূমিধ্বস বাংলাদেশের দক্ষিণ-পূর্বাংশ পাহাড়ি এলাকার একটি ক্রমবর্ধিষ্ণু ভূতাত্ত্বিক আপদ। অধিক বৃষ্টিপাতে ভূমিধ্বসে প্রাণহানি ও হতাহতের ঘটনা প্রায়শই ঘটছে। ভূমিধ্বসে কাউখালী উপজেলার বেতবুনিয়া, ফটিকছড়ি, ঘাগড়া, কলমপতি ইউনিয়নে ২০১৭ সালের জুন মাসে কমপক্ষে ২১ জনের প্রাণহানি হয়েছে। এ প্রেক্ষাপটে জিএসবি'র পরিবেশ ভূতত্ত্ব ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ এ্যাসেসমেন্ট শাখা হতে ২০২১-২০২২ অর্থবছরে কাউখালী উপজেলায় বার্ষিক বহিরঙ্গন কর্মসূচী সম্পাদন করা হয়। উক্ত এলাকার ভৌগোলিক অবস্থান ২১°২৯' থেকে ২২°৪৪' উত্তর অক্ষাংশ এবং ৯১°৫৬' থেকে ৯২°৮০' পূর্ব দ্রাঘিমাংশ এবং আয়তন প্রায় ৩৩৯ বর্গ.কি.। কর্মসূচীর প্রধান উদ্দেশ্য হল পরিবেশ ভূতত্ত্ব বিশ্লেষণ এবং ভূমিধ্বস জোনিং মানচিত্রায়ন। কর্মসূচীর প্রারম্ভে ভূ-উপগ্রহচিত্র ল্যান্ডস্যুট, সেন্টিন্যাল, গুগল আর্থ ইমেজের সাহায্যে ভূমিধ্বস কবলিত জায়গাসমূহ চিহ্নিতকরনসহ যাবতীয় বেসলাইন স্টাডি করা হয়। বহিরংগনের পূর্বে সেন্টিন্যাল ইমেজ বিশ্লেষণপূর্বক উক্ত উপজেলার ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্র তৈরী করা হয় এবং পরবর্তীতে বহিরংগনে প্রতিটি অনু (Unit) নিশ্চিত করা হয়। সরেজমিন পরিদর্শনপূর্বক ভূমিধ্বসের আকার-আকৃতি ও অবনমন নির্ণয় এবং ভূপ্রকৌশল গুণাগুণ বিশ্লেষণের জন্য নমুনা সংগ্রহ করা হয়। এছাড়াও সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানসমূহ এবং ভূমিধ্বস ঝুঁকিগ্রন্থ এলাকায় ফোকাস গ্রুপ ডিসকাশন (FGD) এর মাধ্যমে প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ করা হয়। কর্মসূচী এলাকাটি লাম্বাঘোনা অ্যান্টিক্লাইনের (Lambaghona anticline) পূর্বাংশ, সীতাপাহাড় অ্যান্টিক্লাইনের (Sitapahar anticline) পশ্চিমাংশের ফ্লাঙ্কে এবং চেঙডং অ্যান্টিক্লাইনের (Changhadaung Anticline) দক্ষিণাংশের প-নাঞ্জিং (Plunging) অংশে অবস্থিত। এলাকাটি ভূতাত্ত্বিকভাবে টারশিয়ারি পিরিয়ডের ডুপিটিলা বেলেপাথর, গিরুজান কাদামাটি, টিপাম ফর্মেশন, বোকাবিল ফর্মেশন এবং ভুবন ফর্মেশন দ্বারা গঠিত। পরিবেশ ভূতাত্ত্বিক তথ্য যেমন ভূ-পৃষ্ঠের জল (Surface Water), ভূ-অভ্যন্তরস্থ জল (Ground water), নদী ভাঙ্গন (River Bank Erosion), আকস্মিক বন্যা (Flash Flood), ভূমিধ্বস (Landslides) তথ্যাদি বহিরংগন হতে এবং ভূমিকম্প বিষয়ক তথ্যাদি ঐতিহাসিক ক্যাটালগ হতে নেয়া হয়েছে। বহিরঙ্গন থেকে ১৫৯ টি ভূমিধ্বস পয়েন্ট ডেটা এবং আকার-আকৃতি ও অবনমনের পরিমাপ (Lr, Wr, Dr) নেওয়া হয়। ভূতাত্ত্বিক বিন্যাস এবং বৃষ্টিপাতের পরিমাণের উপর ভিত্তি করে ভূমিধ্বসের আকার ও আকৃতির ভিন্নতা পরিলক্ষিত হয়। কর্মসূচী এলাকায় রোটেশনাল (Rotational) ধরনের ভূমিধ্বস সবচেয়ে বেশি দেখা যায়। ট্রানসেশনাল (Translational) এবং কমপে-ক্স (Complex) ধরনের ভূমিধ্বসও পাওয়া যায়। ট্রানসেশনাল (Translational) ভূমিধ্বসের গভীরতা রোটেশনাল (Rotational) ভূমিধ্বসের চেয়ে কম পরিলক্ষিত হয়। কিছু এলাকায় ভূমিধ্বসের ফলে জলপ্রপাত, স্যাগপন্ড (Sagpond) এবং বিচ্যুত ছোট পাহাড় পাওয়া যায়। সমীক্ষাধীন এলাকার দক্ষিণ-পূর্বাংশে সবচেয়ে বড় ভূমিধ্বস পরিমাপ করা হয়। ভূমিধ্বসে কাউখালী উপজেলার বেতবুনিয়া ও ঘাগড়া ইউনিয়নে সবচেয়ে বেশি ক্ষয়ক্ষতি হয়। বসবাস ও ইটের ভাটার কারণে কতিপয় স্থানে পাহাড় কাটার দৃশ্য পরিলক্ষিত হয় যা পরিবেশগত অবনতির জন্য দায়ী। নগর ও প্রকৌশল ভূতত্ত্ব শাখার ল্যাবে কাউখালী উপজেলা হতে সংগ্রহীত নমুনা বিশ্লেষণ করা হয়েছে। এখানে ১৭ টি নমুনার আটারবার্গ লিমিট (Atterberg Limit), ১৬ টি নমুনার সিভ এনালাইসিস (Sieve Analysis) ও ১৭ টি নমুনার হাইড্রোমিটার এনালাইসিস করা হয়। এছাড়াও ক্রিয়েটিভ সয়েল ফার্ম লিমিটেডের ল্যাবে ১২ টি নমুনার ডিরেক্ট শেয়ার টেস্ট (Direct Shear test) করা হয়। আটারবার্গ লিমিট হতে প্রাপ্ত ফলাফলে দেখা যায় নমুনার লিকুইড লিমিট (Liquid Limit) ২২.৫০% হতে ৪৯.৩৫%, প-স্টিক লিমিট (Plastic Limit) ১৬.২৬% হতে ৩৫.০৪%, প-সটিসিটি ইনডেক্স (Plasticity Index) ৩.১৪ হতে ১৮.৮৫। সিভ এনালাইসিস (Sieve Analysis) হতে প্রাপ্ত ফলাফলে দেখা যায় নমুনাতে বালুর পরিমাণ ৯৫.৮৪% হতে ৯৯.৫১% এবং পলি ও কর্দমের (Silt and Clay) মোট পরিমাণ ০.৪৯% হতে ৪.১৩%। ১৫০-২২০ মিটার গভীর নলকূপ হতে জনসাধারণ সুপেয় পানি ব্যবহার করে তবে এর স্বল্পতা থাকায় অধিকাংশ জনগণ পাহাড়ী ঝর্ণা ও ছরার উপর নির্ভরশীল। বসবাসের উদ্দেশ্যে জনসাধারণ নিচু পাহাড় কেটে ফেলে এবং কাটা অংশের কাছাকাছি বাস করে যেখানে প্রায়শই ভূমিধ্বস হয়। ফলশ্রুতিতে এলাকায় পাহাড় কাটা ভূমিধ্বসের সম্ভাবনাকে তরান্বিত করছে। ভূ-উপগ্রহচিত্র এবং সরেজমিনে উক্ত এলাকার বনাঞ্চলের পরিমাণ হ্রাসের বাস্তবচিত্র পরিলক্ষিত হয়। জনসাধারণের জানমাল রক্ষা এবং পরিকল্পিত উন্নয়ন তথা বিপদাপন্নতা প্রশমনে উক্ত এলাকার ভূমিধ্বস জোনেশন মানচিত্রায়ণ টেকসই উন্নয়নের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ।



চিত্র-১. ভূমিধ্বসের তথ্য ও নমুনা সংগ্রহ



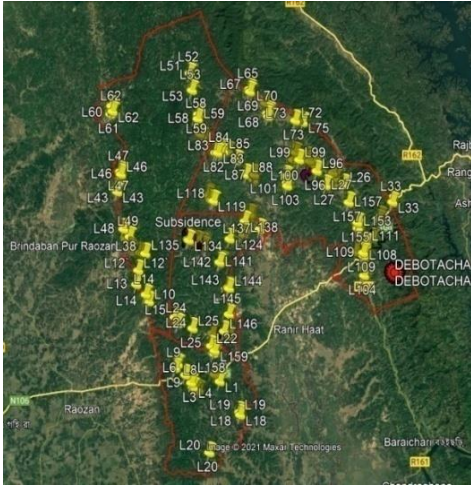
চিত্র-২. ক্ষতিগ্রস্ত এলাকায় ফোকাস গ্রুপ ডিসকাশন (FGD)



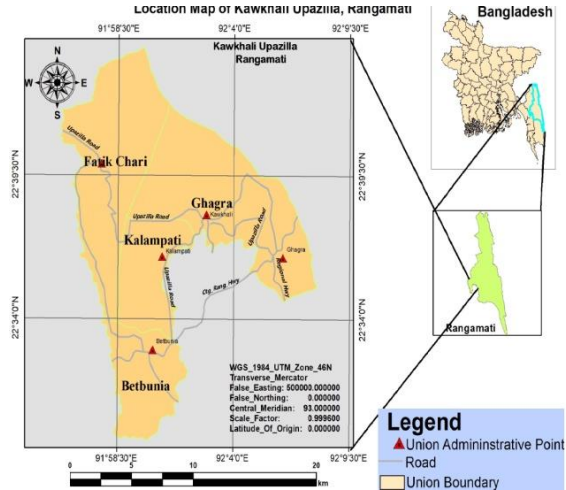
চিত্র-৪. ভূমিধ্বসের আকার-আকৃতি ও অবনমন নির্ণয়



চিত্র-৫. ইট ভাটার জন্য পাহাড় কর্তন



চিত্র-৫. কর্মসূচী এলাকায় চিহ্নিত ভূমিধ্বসের অবস্থান



চিত্র-৬. কর্মসূচী এলাকার মানচিত্র

## কর্মসূচী-৬: বগুড়া জেলার সোনাতলা উপজেলায় প্রবাহিত যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন, ভাঙ্গন প্রবনতা নির্ধারণ এবং ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-পাকৃতিক মানচিত্রায়ন

### সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশের অন্যতম বৃহৎ এবং প্রশস্ততম নদী হলো যমুনা। নদী তীরবর্তী এবং চর এলাকায় বসবাসরত মানুষের জীবনযাত্রা এবং আর্থ-সামাজিক কর্মকাণ্ডে নদীটির ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। যমুনা নদী সোনাতলা উপজেলার পূর্ব পাশ দিয়ে প্রবাহিত হচ্ছে। সোনাতলা উপজেলা দেশের উত্তর পশ্চিম অংশের বগুড়া জেলায় অবস্থিত যার আয়তন প্রায় ১৫৭ বর্গ কিলোমিটার। এই উপজেলা ১ টি পৌরসভা ও ০৭ টি ইউনিয়ন নিয়ে গঠিত। নদী ভাঙ্গন, চর ও নদী তীরের পরিবর্তন ঐ অঞ্চলের একটি স্থায়ী সমস্যা, যা উক্ত এলাকার মানুষের উপর প্রত্যক্ষ প্রভাব ফেলেছে।



সোনাতলা উপজেলায় যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন, নদী তীরের ক্ষয় ও নতুন জমাটকৃত এলাকার পরিমাণ নির্ধারণ এবং এলাকাটির ভূ-প্রাকৃতিক ও ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণের উদ্দেশ্যে বর্তমান গবেষণা কাজ করা হয়েছে। গবেষণা কাজটি মূলত ২০২১-২০২২ ইং অর্থ বছরের বহিরংগন কর্মসূচীর অধীনে করা হয়েছে। এই গবেষণা কাজে ১৯৫০ এর দশক হতে বর্তমান সময় পর্যন্ত ভূ-উপগ্রহচিত্র প্রাপ্যতার ভিত্তিতে যেমন: র্যাপিড আই (Rapid Eye), ল্যান্ড স্যাট-এমএসএস (Landsat-MSS), ল্যান্ড স্যাট-টিএম (Landsat-TM), ল্যান্ড স্যাট-ইটিএম+, (Landsat-ETM+), গুগল আর্থ এবং টপোগ্রাফিক (Topographic) মানচিত্রের সাহায্যে সম্পাদন করা হয়েছে। ভূ-উপগ্রহ চিত্রসমূহ বিশ্লেষণ, জমাটকৃত পললের বৈশিষ্ট্য বিশ্লেষণ ও পললের ভূ-প্রকৌশল বৈশিষ্ট্য বিশ্লেষণ করে সমন্বিত ভূ-প্রাকৃতিক, ভূতাত্ত্বিক ও নদীর গতিপথের পরিবর্তন সংক্রান্ত মানচিত্র ও প্রতিবেদনের কাজ চলমান রয়েছে। বহিরংগন অঞ্চলে ১২টি গভীর কূপ (প্রায় ৩০ মিটার গভীর) এবং ২০টি হস্ত চালিত অগার কূপ খননের মাধ্যমে ভূ-অভ্যন্তরস্থ নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে। এছাড়া অত্র অধিদপ্তরের সার্ভেয়ারদের মাধ্যমে ১২ টি গভীর কূপ খননের স্থান সমূহের সমুদ্র সমতল হতে উচ্চতা (Elevation) নির্ধারণ করা হয়েছে। বহিরংগনে প্রাপ্ত তথ্য উপাত্ত এবং ভূ-উপগ্রহ চিত্রের তথ্যের উপর ভিত্তি করে এলাকাটিকে প্রাথমিকভাবে ১১ টি ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র এককে ভাগ করা হয়েছে। মানচিত্র এককগুলো হলো ফ্লাড পে-ন (Flood Plain), মিয়াভার স্কার (Meander scar), ব্যাক সোয়াম্প (Back Swamp), পয়েন্টবার (Point Bar), ওল্ড চ্যানেল বার (Old Channel Bar) নিউ চ্যানেল বার (New Channel Bar), লেটেরাল বার (Lateral Bar), অক্স-বো লেক (Ox-bow Lake), এফিমেরাল চ্যানেল (Ephemeral Channel), অ্যাবানডড চ্যানেল (Abandoned Channel) ও পেরেনিয়াল চ্যানেল (Perennial Channel)।

যমুনা নদীর তীরবর্তী এলাকায়সমূহ তীব্র ভাঙ্গনের শিকার। নদী প্রবাহের গতি, তীরবর্তী পললের গঠন ও সন্নিবেশ এবং মনুষ্যসৃষ্ট কর্মকাণ্ড এই ভাঙ্গনকে প্রভাবিত করে থাকে। ১৯৫০ এর দশক হতে থেকে ২০২২ সাল পর্যন্ত নদীর গতিপথের পরিবর্তন বিশ্লেষণের কাজ চলমান। প্রাথমিক বিশ্লেষণে দেখা যায় যে, পুরনো চরের ভাঙ্গন এবং নতুন চর গঠনের ফলে শাখা-প্রশাখাগুলো প্রায়ই পরিবর্তিত হয়। নদীর মাঝে এবং তীরের নিকটবর্তী ডুবোচর হিসেবে এই চরগুলির সৃষ্টি হয়ে থাকে। চরগুলো আকারে সাধারণত রৈখিক বা মোটামুটি উপবৃত্তাকার হয়। চর গঠনের প্রক্রিয়া নদীর প্রবাহকে তীরের দিকে ঠেলে দেয় যা ঐ তীরের ভাঙ্গন সাধন করে। আলগা বালি (Loose Sand) এবং সিল্টযুক্ত (Silty) পলল এই ক্ষয়কে প্রতিহত করতে অক্ষম। বর্তমান গবেষণা কাজের ফলাফল ও মানচিত্রসমূহ নদী ভাঙ্গন সংক্রান্ত ক্ষয়ক্ষতি রোধে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণের ক্ষেত্রে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে বলে আশা করা যায়। এই ফলাফল এলাকাটির ভূ-প্রকৃতি, নদীর তীর পরিবর্তিত হওয়ার ধরণ, তীরের ভাঙ্গন এলাকার নদীর ভাঙ্গন রোধে সহায়তা করবে। ভবিষ্যতে নদীর তীর সুরক্ষার জন্য নদীর তীরের কাছাকাছি বালুচর গঠনের ব্যাপারে সার্বক্ষণিক লক্ষ্য রাখার পাশাপাশি বিপদজনক বালুচর সমূহ সরিয়ে ফেলা উচিত, বাঁধ নির্মাণের পূর্বে নদী প্রবাহের দিকে গুরুত্ব দেয়ার পাশাপাশি নদীর প্রবাহ পথ পরিবর্তন করে তীর হতে দূরে সরিয়ে দেয়া প্রয়োজন। ভবিষ্যতে গবেষণায় ডিজিটাল এলিভেশন মডেল ব্যবহারের মাধ্যমে আরও বিস্তারিতভাবে যমুনা নদীর প্যাটার্ন এবং মরফোডাইনামিক্স বিশ্লেষণ করার প্রয়োজন রয়েছে।



চিত্র-১. সোনাতলা উপজেলার মানচিত্র



চিত্র-২. সোনাতলা উপজেলায় যমুনা নদীর তীরের ভাঙ্গন



চিত্র-৩. কূপ খননের মাধ্যমে সংগৃহীত ভূ-অভ্যন্তরস্থ পলল



চিত্র-৪. সার্ভেয়ার কর্তৃক জরিপের মাধ্যমে কূপ খননের স্থানের সমূহের সমুদ্র সমতল হতে উচ্চতা নির্ধারণ



চিত্র-৫. অগার কূপের এর মাধ্যমে সংগৃহীত ভূ-গর্ভস্থ পলল



চিত্র-৬. যমুনা নদীতে জমাটকৃত পললের মাধ্যমে সৃষ্ট নতুন চর

## কর্মসূচী-৭: ঢাকা জেলার ধামরাই উপজেলার ভূগর্ভস্থ পানি ও পললের রাসায়নিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে পানির গুণগতমান ও পরিবেশ মূল্যায়নকরণ এবং ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ

### সার-সংক্ষেপ

ঢাকা জেলার অন্তর্গত ধামরাই উপজেলা ঢাকা শহরের অতি নিকতবর্তী হওয়ার কারণে নগরায়ন ও শিল্পায়নের হার ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি পাচ্ছে। একই সাথে বৃদ্ধি পাচ্ছে সুপেয় পানির চাহিদা। এ চাহিদা পূরণের জন্য ভূ-গর্ভস্থ পানি উত্তোলনের মাত্রা প্রতিনিয়ত বৃদ্ধি পাচ্ছে। উত্তোলনকৃত ভূ-গর্ভস্থ পানি বর্তমানে পানযোগ্য হিসেবে ব্যবহারের পাশাপাশি কৃষি ও শিল্পক্ষেত্রেও এর ব্যাপক ব্যবহার পরিলক্ষিত হচ্ছে। এছাড়া নদীর পাড়ে অপরিষ্কৃতভাবে গড়ে উঠা বিভিন্ন ধরনের শিল্প কারখানা হতে নির্গত অশোধিত বর্জ্যের কারণে সংশ্লিষ্ট এলাকার ভূ-পৃষ্ঠস্থ ও স্বল্প গভীরতার ভূ-গর্ভস্থ জলাধার প্রতিনিয়ত দূষিত হচ্ছে। ফলে ভূ-গর্ভস্থ পানির আধার হতে উত্তোলিত পানির গুণাগুণ খারাপ হওয়ার সম্ভাবনা থাকায় সর্বসাধারণের জন্য এ সম্পদ দিন দিন ব্যবহারের অনুপযোগী হচ্ছে। একই সাথে শিল্প ও কারখানার নিকতবর্তী এলাকার পরিবেশ ও প্রতিবেশ বিশেষ করে কৃষি জমি এবং মানবস্বাস্থ্যের উপর এর ক্ষতিকর প্রভাব পরিলক্ষিত হচ্ছে। অপরদিকে এ অঞ্চলে ভূ-গর্ভের স্বল্প গভীরতায় সাদামাটি, সিলিকা বালি, পিট কয়লাসহ বিভিন্ন মনিক প্রাপ্তির সম্ভাবনা রয়েছে। উল্লিখিত কারণে ভূ-রাসায়নিক ও পানি সম্পদ শাখা হতে ২০২১-২০২২ অর্থবছরে ঢাকা জেলার ধামরাই উপজেলায় একটি ভূ-রাসায়নিক অনুসন্ধান কার্যক্রম বিগত ১৭-০২-২০২২ খ্রি. হতে ০২-০৪-২০২২ খ্রি. পর্যন্ত পরিচালিত হয়েছে। আলোচ্য গবেষণাধর্মী কাজের মাধ্যমে পানিবাহিত স্তর সনাক্তকরণ, পানির গুণগতমান নিরূপণ, পললের রাসায়নিক মিশ্রণ সম্পর্কে ধারণা প্রাপ্তি, শিল্প কারখানা হতে নির্গত অশোধিত বর্জ্য, রাসায়নিক সার, কীটনাশক ইত্যাদি কারণে ধলেশ্বরী, বংশী ও গাজীখালি নদী ও এর পার্শ্ববর্তী এলাকার পানি, মাটি ও পললের দূষণের মাত্রা নির্ণয় এবং কৃষি ও মানবস্বাস্থ্যের উপর এর প্রভাব নিরূপণ করা হবে। এছাড়াও স্বল্প গভীরতায় খনিজের উপস্থিতি সম্পর্কে ধারণা লাভ এবং সর্বোপরি অনুসন্ধানকৃত এলাকার একটি ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুত করা হবে। উক্ত এলাকার আয়তন ৩০৭.৪১ বর্গ কিমি এবং অবস্থান ২৩° ৪৮' থেকে ২৪° ০৩' উত্তর অক্ষাংশ এবং ৯০° ০০' থেকে ৯০° ১৬' পূর্ব দ্রাঘিমাংশ পর্যন্ত। ভূ-গাঠনিক দিক দিয়ে এলাকাটি বেঙ্গল বেসিনের ফরিদপুর ট্রাফ (Faridpur Trough) এ অবস্থিত।

অনুসন্ধানকৃত এলাকার ভূ-পৃষ্ঠের নীচের ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য ও স্বল্প গভীরতার পানির আধার নিরূপণ এবং অবিকৃত পললের নমুনা সংগ্রহের জন্য কর্মসূচীভুক্ত এলাকায় ±৫০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত ০৫টি এসপিটি বোরিং কূপ এবং চপিশ/ওয়াশ বোরিং পদ্ধতিতে ১০টি কূপ খননের মাধ্যমে মোট ৪০৫টি পললের নমুনা সংগ্রহ, পর্যবেক্ষণ ও বোরলগ প্রস্তুত করা হয়েছে। এছাড়াও গভীর পানির আধার নিরূপণ এবং পললের নমুনা সংগ্রহের জন্য কর্মসূচীভুক্ত এলাকায় ±১৫০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত মেকানিক্যাল রোটোরি বোরিং পদ্ধতিতে ১টি গভীর কূপ খননের মাধ্যমে ৫০টি পললের নমুনা সংগ্রহ, পর্যবেক্ষণ ও বোরলগ প্রস্তুত করা হয়েছে। খননকৃত কূপসমূহে ১৫টি অগভীর ও ০১টি গভীর নলকূপ স্থাপন করার মাধ্যমে মোট ১৬টি নলকূপ হতে ভূগর্ভস্থ পানির নমুনা (ফিল্টারকৃত এবং ১% নাইট্রিক এসিড মিশ্রিত) সংগ্রহ করা হয়েছে। এছাড়াও ইতোপূর্বে জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর কর্তৃক স্থাপিত গভীর নলকূপ (১২০-১৫০ মিটার গভীরতা) হতে ১৫ টি পানির নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে। এসকল কূপে ওয়াটার লেভেল পরিমাপসহ পানির বিভিন্ন ইন-সিটু/ ভৌত-রাসায়নিক প্যারামিটার (যেমন: EC, pH, ORP, Salinity, DO, Turbidity, TDS, Iron, Arsenic, Chromium, Copper ইত্যাদি) পরিমাপ করা হয়েছে।

স্বল্প গভীরতায় মূল্যবান খনিজের উপস্থিতি সনাক্তকরণ, দূষণের মাত্রা নির্ধারণ ও ভূ-রাসায়নিক বৈশিষ্ট্য নিরূপণ তথা মানচিত্রায়নের জন্য সমগ্র এলাকায় ৩২টি অগার কূপ (সর্বোচ্চ ৬ মিটার গভীরতা পর্যন্ত) খননের মাধ্যমে ২৫৬ টি পললের নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে। গাজীখালি, বংশী নদী ও শ্রীরামপুর খাল হতে ০৭ টি পানির নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে এবং এদের বিভিন্ন ইন-সিটু/ ভৌত-রাসায়নিক প্যারামিটার (যেমন: EC, pH, ORP, Salinity, DO, Turbidity, TDS ইত্যাদি) পরিমাপ

করা হয়েছে। এছাড়াও পিস্টন স্যাম্পলারের মাধ্যমে ২ ফুট গভীরতা পর্যন্ত ২৮টি নদীর পাড়ের পলল সংগ্রহ করা হয়েছে। জরিপকৃত এলাকা তথা ধামরাই উপজেলার ভূপৃষ্ঠের পলল সাম্প্রতিক সময়ের (Recent) গাঢ় ধূসর থেকে হালকা ধূসর ও ধূসর বাদামী কাদামাটি, পাললিক কাদামাটি, পলি এবং মিহি বালুকণা দ্বারা গঠিত। তবে ধামরাই উপজেলার দক্ষিণ পূর্বের সাভার উপজেলার সীমানাবর্তী অংশের বংশী নদীর নিকটবর্তী এলাকায় কিছু প্লাইস্টোসিন সময়ের লালচে বাদামী থেকে গাঢ় লালচে বাদামী রঙের মধুপুর কাদামাটি (Madhupur Clay) পাওয়া গিয়েছে।

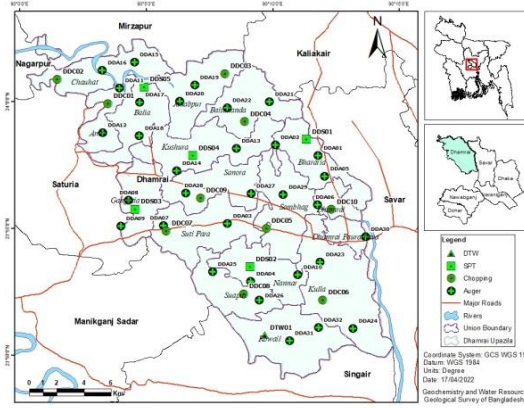
অনুসন্ধানকৃত এলাকার  $\pm 50$  মিটার গভীরতায় মূলত একটি মাত্র পানিবাহিত স্তরের উপস্থিতি লক্ষ্য করা যায়, যা লেইট প্লাইস্টোসিন হতে হলোসিন সময়ের উর্ধ্ব ধামরাই ফরমেশন (Upper Dhamrai Formation) স্তরের উর্ধ্ব অগভীর পানির আধার (Upper Shallow Aquifer)-এ অবস্থিত। উলে-খ্য, এ অনাবদ্ধ (Unconfined) উর্ধ্ব অগভীর পানির আধার সাধারণভাবে সামান্য অম্লীয় (Slightly Acidic) থেকে নিরপেক্ষ (Neutral) অবস্থায় (pH ৬.৪২ হতে ৭.১৫) বিদ্যমান এবং বিজারণ পরিবেশে (Reducing Environment) বিরাজমান (ORP ১২৫ হতে ৫৭ মিলি ভোল্ট)। স্বল্প গভীরতার হস্তচালিত নলকূপের পানি লবণাক্ততা মুক্ত থেকে অতি সামান্য লবনাক্ত (তড়িৎ পরিবাহিতা ৪১৭ হতে ১১৩০  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )| বহিরঙ্গনে পানির অন্যান্য ভৌত প্যারামিটার পর্যবেক্ষণে দেখা যায় যে, ভূগর্ভস্থ পানির টিডিএস (TDS) এবং দ্রবীভূত অক্সিজেন (DO) এর মান যথাক্রমে ২০৮ থেকে ৫৬৫ মিলিগ্রাম/লিটার এবং ০.১ থেকে ২.৯ মিলিগ্রাম/লিটার। এ স্তরের পানির আর্সেনিক মৌলের উপস্থিতি ১০ পিপিবি থেকে ৫০ পিপিবি পর্যন্ত পাওয়া গিয়েছে। তবে বেশির ভাগ এলাকায় উচ্চ মাত্রায় আয়রন মৌলের উপস্থিতি সনাক্ত করা হয়েছে (আয়রন ০.১৯ হতে  $>5$  পিপিএম)। ভৌত প্যারামিটার ও ট্রেস মৌলের (As ও Fe) পর্যালোচনায় ধারণা করা যায় যে, কিছু এলাকা ছাড়া (রোয়াইল, সানোরা ও বাইশাকান্দা) উর্ধ্ব অগভীর পানির আধারের ভূগর্ভস্থ পানির Fe এর মাত্রা WHO এবং বাংলাদেশ পরিবেশ অধিদপ্তর (১৯৯৭) কর্তৃক নির্ধারিত মাত্রার চেয়ে বেশি রয়েছে যা পানের অনুপযোগী।

অনুসন্ধানকৃত এলাকার গভীর নলকূপ (গভীরতা ১৫০ মিটার) হতে প্রাপ্ত পলল পর্যবেক্ষণে দেখা যায় ৪৫-৫১ মিটার গভীরতায় একটি কাদামাটির স্তর রয়েছে যা উর্ধ্ব অগভীর পানির আধার (Upper Shallow Aquifer) ও নিম্ন অগভীর পানির আধারকে (Lower Shallow Aquifer) পৃথক করেছে। নিম্ন অগভীর পানির আধারটি লেইট প্লাইস্টোসিন হতে হলোসিন সময়ের নিম্ন ধামরাই ফরমেশন (Lower Dhamrai Formation) স্তর সমষ্টির মধ্যে অবস্থিত। নিম্ন ধামরাই ফরমেশন (Lower Dhamrai Formation) মূলত ধূসর বর্ণের মাঝারি থেকে বড় বালুকণা দ্বারা গঠিত। উক্ত গভীর নলকূপে ১১০ মিটার গভীরতা থেকে ১৫০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত হালকা হলুধা বাদামী বর্ণের মাঝারি থেকে বড় বালুকণা ও নুড়ি পাথরের স্তর পরিলক্ষিত হয় যা নিম্ন ধামরাই ফরমেশন (Lower Dhamrai Formation) এর বৈশিষ্ট্য থেকে সম্পূর্ণ ভিন্ন এবং পার্শ্ববর্তী সাভার ও মধুপুর অঞ্চলে প্রাপ্ত প্লাইস্টোসিন-প্লাইস্টোসিন সময়ের ডুপি টিলা বালুস্তরের (Dupi Tila Formation) বৈশিষ্ট্যের অনুরূপ। উক্ত গভীর নলকূপের বোরলগ বিশ্লেষণ এবং J Davies, 1989 এবং বিজিএস-ডিপিএইচই (BGS-DPHE, 2001) এ প্রাপ্ত তথ্য ( $<100$  মিটার গভীরতা পর্যন্ত) অনুযায়ী এ অঞ্চলের নিম্ন ধামরাই ফরমেশনের পানির আধারটি অর্ধ-আবদ্ধ থেকে অনাবদ্ধ (Semi-Confined to Unconfined) ধরণের। গভীর নলকূপের বোরলগের অপতুলতার কারণে পানির গভীর আধারের (Deep Aquifer) বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়া সম্ভব হয়নি।

গভীর আধারের পানি সাধারণভাবে সামান্য অম্লীয় (Slightly Acidic) থেকে নিরপেক্ষ (Neutral)। এখানে (pH ৬.৫৭ হতে ৭.২৩) এবং জারণ/বিজারণ পরিবেশ (Oxidizing/Reducing Environment) বিরাজমান (ORP ১১৮ হতে ১৪০ মিলি ভোল্ট)। নলকূপের পানি লবণাক্ততা মুক্ত (তড়িৎ পরিবাহিতা ৩১৩ হতে ৪৪৭  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )। বহিরঙ্গনে পানির অন্যান্য ভৌত প্যারামিটার পর্যবেক্ষণে দেখা যায় যে, ভূগর্ভস্থ পানির টিডিএস (TDS) এবং দ্রবীভূত অক্সিজেন (DO) এর মান যথাক্রমে ১৫৯ থেকে ৫৬৫ মিলিগ্রাম/লিটার এবং ১.৩ থেকে ৫.৫ মিলিগ্রাম/লিটার। বহিরঙ্গনে এ স্তরের পানির নমুনা পরীক্ষায় আর্সেনিক মৌলের উপস্থিতি ০ থেকে ১০০ পিপিবি পর্যন্ত পাওয়া গিয়েছে। তবে চৌহাট ও কুশুরা ইউনিয়নের কিছু অংশ ছাড়া অন্যান্য এলাকার পানি আর্সেনিক মুক্ত। এছাড়াও সহনীয় মাত্রায় আয়রন মৌলের উপস্থিতি সনাক্ত করা হয়েছে (আয়রনের মাত্রা ০ হতে ৪.৯৩ পিপিএম)। এ সকল ভৌত প্যারামিটার ও ট্রেস মৌলের (As ও Fe) পর্যালোচনায় ধারণা করা যায় যে, কিছু এলাকা ছাড়া গভীর পানির আধারের ভূগর্ভস্থ পানি WHO এবং বাংলাদেশ পরিবেশ অধিদপ্তর (১৯৯৭) কর্তৃক নির্ধারিত মাত্রার মধ্যে রয়েছে এবং পানের উপযোগী।

পলল ও পানির রাসায়নিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে অনুসন্ধানকৃত এলাকার পানিবাহিত স্তরের পলল ও পানিতে মূখ্য মৌল (Major Elements) হিসেবে ক্যালসিয়াম, সোডিয়াম, ম্যাগনেসিয়াম, ক্লোরাইড, সালফেট, বাই-কার্বনেট এবং গৌণ মৌল (Minor Elements) হিসেবে পটাসিয়াম, আয়রন, নাইট্রেট, নাইট্রাইট এবং ফ্লোরাইড-এর উপস্থিতি নির্ণয় করা হবে। তাছাড়াও ট্রেস মৌল (Trace Elements) হিসেবে কোবাল্ট, কপার, ম্যাঙ্গানিজ, জিংক, নিকেল, আর্সেনিক এবং ক্যাডমিয়াম প্রভৃতির উপস্থিতিও পরিমাপ করা হবে এবং ভূ-গর্ভস্থ পানিতে এসব মৌলের মাত্রা বাংলাদেশ পরিবেশ অধিদপ্তর (১৯৯৭) কর্তৃক নির্ধারিত মাত্রার মধ্যে দ্রবীভূত অবস্থায় রয়েছে কিনা তা নিরূপণ করা হবে। এছাড়াও ৭ টি পয়েন্টে নদীর পানির ট্রেস মৌল

(Trace Elements) পরিমাপের মাধ্যমে কল-কারখানা থেকে নির্গত বর্জ্যের মাধ্যমে নদী দূষণের মাত্রা নিরূপণ করা হবে। জরিপকৃত এলাকার কুশুরা ও চৌহাট ইউনিয়নের গভীর নলকূপে আর্সেনিক সমস্যা (১০০ পিপিবি পর্যন্ত) নিরূপণের জন্য উক্ত এলাকায় বিশেষ গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা করা যেতে পারে।



চিত্র-১. অনুসন্ধানকৃত এলাকা ও সংগৃহীত নমুনার অবস্থান মানচিত্র



চিত্র-২. আগার কূপ, চপিং/ওয়াশ বোরিং, এসপিটি কূপ/স্পুন স্যাম্পলিং ও গভীর নলকূপ খনন এবং এসব কূপ খননের মাধ্যমে প্রাপ্ত নমুনা



চিত্র-৩. ফিল্টারের মাধ্যমে পানির নমুনা সংগ্রহ, আয়রন পরীক্ষা, পলল সংগ্রহ, আর্সেনিক পরীক্ষাসহ পানির বিভিন্ন ইন-সিটু ভৌত-রাসায়নিক প্যারামিটার

## কর্মসূচী-৮: কক্সবাজার জেলার রামু উপজেলার টারশিয়ারি পাহাড় সমূহের পলল ও পাললিক শিলার মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ

### সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ বেঙ্গল বেসিনের একটি বড় অংশ জুড়ে রয়েছে যার মধ্যে ১২% হচ্ছে টারশিয়ারিযুগের পাহাড়সমূহ। এই সকল পাহাড়সমূহ ইস্টার্ন ফোল্ড বেলেট বরাবর প্রকাশিত যা টারশিয়ারি যুগের পলল ও পাললিক শিলা দ্বারা গঠিত। কক্সবাজার জেলার রামু উপজেলার পূর্ব ও পশ্চিমের টারশিয়ারি পাহাড়গুলো এই ইস্টার্ন ফোল্ড বেলেটের দক্ষিণাঞ্চলের অন্তর্গত যা বিভিন্ন পাললিক শিলা যেমন বেলেপাথর, শেল, সিল্টস্টোন এবং কাদাপাথরের দ্বারা গঠিত। এ সকল শিলা বিভিন্ন পাললিক কাঠামো যেমন ফ্লেসার বেডিং, ক্রস-ল্যামিনেশন, ওয়েভি বেডিং, ক্রেগল দ্বারা বৈশিষ্ট্যমণ্ডিত। এই সকল পাথুরে বৈশিষ্ট্য এবং গবেষণাগারের উপাত্ত নির্দেশ করে যে, এই সকল শিলাসমূহ অগভীর সমুদ্র হতে নদীনালাময় পরিবেশে গড়ে উঠেছিল। কর্মসূচি এলাকায় বিভিন্ন শিলাস্তরতাত্ত্বিক ফরমেশন পাওয়া গেছে যেমন ডিহিং, ডুপিটিলা, টিপাম, বোকাবিল এবং বিচস্যাণ্ড। এই সকল ফরমেশনসমূহ ভাঁজ এবং চ্যুতিময় যা বিভিন্ন ভূমিরূপ গঠন করে যেমন খাড়া পাড়, ছোটপ্রপাত, খাড়ি, বালিয়াড়ি, গভীরখাত এবং উপত্যকা। এই সকল কারণে এই এলাকার নালাব্যবস্থা বেশ ঘন এবং পুরো এলাকায় বিস্তৃত। পাহাড়ি এ সকল পাললিক শিলাসমূহ মণিক কণা দ্বারা গঠিত যা অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ হতে পারে। এ সকল টারশিয়ারি ফরমেশনের মণিকতাত্ত্বিক ধর্ম ও পললতাত্ত্বিক গুণাগুণ যাচাই করার জন্য শিলাবিদ্যা ও মণিকবিদ্যা শাখার অধীনে একটি গবেষণামূলক কাজ করা হয়। মণিকসমূহ এবং তাদের ধরণ পোলারাইজিং মাইক্রোস্কোপের মাধ্যমে পরীক্ষা করা হয়।

এই ফরমেশনসমূহ বেশিরভাগই বালুকাময় যা ক্ষুদ্র হতে অতি ক্ষুদ্র দানা দ্বারা গঠিত এবং এতে বিভিন্ন ধরণের মণিক রয়েছে। পললতাত্ত্বিক গুণাগুণ সিভ পদ্ধতির মাধ্যমে যাচাই করা হয়। গ্রেইন সাইজ এনালাইসিসের মাধ্যমে দেখা যায় যে, বিচস্যাণ্ড, ডিহিং, ডুপিটিলা, টিপাম এবং বোকাবিলের গ্রাফিক মিন স্ট্যাণ্ডার্ড ডিভিশন, স্কিউনেসের মান (২.৪, ০.৪  $\phi$ , -০.১), (২.৬, ১.৩  $\phi$ , ০), (২.৩ হতে ৩.২, ০.৭ হতে ০.৮  $\phi$ , -০.১ হতে ০.১), (২.৪ হতে ৩.২, ০.৫ হতে ০.৬  $\phi$ , -০.২ হতে ০.২), (২.৭ হতে ৩.২, ০.৬  $\phi$  হতে ০.৯  $\phi$ , -০.১ হতে ০.২) যা নির্দেশ করে বিচস্যাণ্ড, ক্ষুদ্রবালি, ভালসটেড, সিমেন্টিক্যালিডিসট্রিবিউটেড, ডিহিং ক্ষুদ্রবালি, সিমেন্টিক্যালিডিসট্রিবিউটেড, ডুপিটিলা অতিক্ষুদ্র হতে ক্ষুদ্রবালি, মাঝারি হতে মাঝারি ভালসটেড, ক্ষুদ্র হতে বড় স্কিউনেস সম্পন্ন, টিপাম অতি ক্ষুদ্র হতে ক্ষুদ্র বালি, মাঝারি ভালসটেড, ক্ষুদ্র হতে বড় স্কিউনেস সম্পন্ন এবং বোকাবিল অতি ক্ষুদ্র হতে ক্ষুদ্র বালি, মাঝারি হতে মাঝারি ভালসটেড, ক্ষুদ্র হতে বড় স্কিউনেস সম্পন্ন।

কেবলমাত্র বিচস্যাণ্ড (৪০%) ছাড়া ভারী মণিকের মাত্রা রামু এলাকায় ততটা উল্লেখযোগ্য নয় যা সহজেই অনুমেয় কারণ সেখানে ভারী মণিক জমা হওয়ার জন্য উপযুক্ত পাললিক পরিবেশ বিদ্যমান। বাকী নমুনাগুলোর মধ্যে কেবল বোকাবিল ফরমেশনে অধিক পরিমাণ ভারী মণিক পাওয়া যায় যা ৬% পর্যন্ত হতে পারে। অন্যান্য ফরমেশনগুলোতে ভারী মণিকের পরিমাণ কোন নির্দিষ্ট দিকনির্দেশ করেনা এবং তা বেশ পরিবর্তনীয়। চিহ্নিত মণিকের মধ্যে রয়েছে কোয়ার্টজ, মাসকোভাইট, বায়োটাইট, অগাইট, হর্নবে-ন্ড, গার্নেট, রুটাইল, টুরমালিন, হাইপারস্টিন, জিরকন, মোনাজাইট, কায়ানাইট, অ্যোপটাইট এবং অন্যান্য অভেদ্য মণিক যার মধ্যে জিরকন, টুরমালিন, কায়ানাইট, বায়োটাইট, গার্নেট, অগাইট অধিক পরিমাণে বিদ্যমান। লাইট মিনারেলগুলো বেশিরভাগই কোয়ার্টজ এবং মাসকোভাইট।

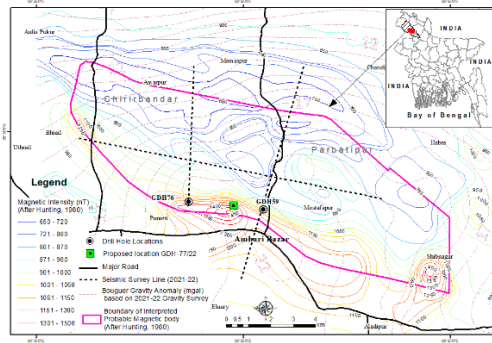
বিভিন্ন ফরমেশনে ভারী মণিকের পরিমাণের ভিত্তিতে দেখা যায় বিচস্যাণ্ডে ১৪% জিরকন, ৬% টুরমালিন, ১৮% কায়ানাইট, ২% রুটাইল এবং ১৮% গার্নেট, ডিহিংয়ে ১২% জিরকন, ৪% টুরমালিন, ১৮% কায়ানাইট, ৮% বায়োটাইট, এবং ৪% রুটাইল এবং ডুপিটিলায় ১০-১৫% জিরকন, ০-৮% টুরমালিন, ৮-১৫% কায়ানাইট, ৪-১৫% বায়োটাইট, ০-১% মোনাজাইট এবং ০-৩% গার্নেট, টিপামে ৪-৬% জিরকন, ০-৬% টুরমালিন, ০-৮% কায়ানাইট, ৮-১৫% বায়োটাইট, এবং ৯-১১% গার্নেট এবং বোকাবিলে ০-৪% জিরকন, ৫-৮% টুরমালিন, ১২-১৪% কায়ানাইট, ১২-১৪% বায়োটাইট, এবং ৬-১৬% গার্নেট পাওয়া গেছে। কোয়ার্টজ বিভিন্ন শিল্প ও কলকারখানায় ব্যবহারের কারণে অর্থনৈতিকভাবে মূল্যবান হতে পারে। বিভিন্ন ভারী মণিকের মধ্যে জিরকন, টুরমালিন, গার্নেট, বায়োটাইট ইত্যাদি মণিকের বিভিন্ন ধরণের অর্থনৈতিক সম্ভাবনা যাচাই করা প্রয়োজন।

## কর্মসূচী-৯: ভূগর্ভস্থ ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধানের লক্ষ্যে প্রতিসরণ ভূকম্পন পদ্ধতির মাধ্যমে দিনাজপুর জেলার চিরিরবন্দর ও পার্বতীপুর উপজেলাসমূহের অন্তর্গত এলাকায় ভূপদার্থিক জরিপ

২০২১-২০২২ অর্থ বছরে বার্ষিক বহিরংগন কর্মসূচীর আওতায় “ভূগর্ভস্থ ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধানের লক্ষ্যে প্রতিসরণ ভূকম্পন পদ্ধতির মাধ্যমে দিনাজপুর জেলার চিরিরবন্দর ও পার্বতীপুর উপজেলাসমূহের অন্তর্গত এলাকায় ভূপদার্থিক জরিপ” শীর্ষক ৩০ (ত্রিশ) দিন মেয়াদের বহিরংগন কর্মসূচীটির গত ১৮ ডিসেম্বর ২০২১ইং তারিখ হতে ১৬ জানুয়ারি ২০২২ ইং পর্যন্তসময়ে বাস্তবায়ন করা হয়। এই জরিপ কার্যক্রমের মূল উদ্দেশ্য ছিল Hunting (১৯৮০) কর্তৃক চিহ্নিত চুম্বকীয় ব্যত্যয় এলাকায় প্রতিসরণ ভূকম্পন পদ্ধতির জরিপের মাধ্যমে ভিত্তি শিলার (Archean Basement Complex) গভীরতা, কাঠামো এবং ভূ-অভ্যন্তরস্থ সম্ভাব্য প্রধান স্তরবিন্যাস (Major Stratigraphic Sequence) নির্ণয় করা। জরিপকৃত এলাকায় ১৯৮৪ সালে রিজিওনাল অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ করা হয় যা ২০০০ সালে প্রকাশিত হয়। উক্ত প্রতিবেদনে সম্ভাব্য চুম্বকীয় বস্তুটিকে ভিত্তিশিলার অভ্যন্তরস্থ (Intra-basement) আগ্নেয়শিলা (Intrusive body) হিসাবে উল্লেখ করা হয়েছে যার শুরু হয়ে থাকতে পারে ভূপৃষ্ঠ হতে ৩০০ মিটার থেকে ৫০০ মিটারের মধ্যে (Rahman, et. Al., ২০০০)। চিহ্নিত এলাকায় ২০০১ সালে GDH-৫৯ এবং ২০২১ সালে GDH-৭৬ যথাক্রমে ৪৭৬ মিটার এবং ৩৩৬ মিটার পর্যন্তখনন করা হয়। কূপ GDH-৫৯ এ ১৪৫ মিটার এবং GDH-৭৬ এ ২০৮ মিটার গভীরতায় বেজমেন্টের অবস্থান। GDH-৫৯ এ ১৭০ মিটার গভীরতা থেকে বিভিন্ন গভীরতায় ও পূরত্বের স্তরে চুম্বকীয়তা চিহ্নিত হয়েছে (GSB UR-৫৬৩, ২০০১)। সম্ভাবনাময় এই এলাকায় ইতোপূর্বে ভূকম্পন জরিপ করা হয় নাই।

এই বহিরংগন জরিপ কার্যক্রমে, NW-SE বরাবর একটি এবং N-S বরাবর দুইটি প্রোফাইলে সর্বমোট ৩০ লাইন কিলোমিটার প্রতিসরণ ভূকম্পন জরিপ সম্পন্ন করা হয় (মানচিত্র)। N-S বরাবর লাইন দুইটি GDH-৫৯ এবং GDH-৭৬ অতিক্রম করেছে। প্রত্যেকটি প্রোফাইল বরাবর এভগুটিং (সম্মুখ ও বিপরীতমুখী) এবং স্প্লিট গুটিং ভূকম্পন প্রতিসরণ পদ্ধতিতে উপাত্ত রেকর্ড করা হয়। এই জরিপে ভূকম্পন উৎস (seismic source) হিসেবে ডিনামাইট ব্যবহার করা হয় যা জয়পুরহাটের খঞ্জনপুরে অবস্থিত বারুদ গুদাম হতে সংগ্রহ করা হয়।

প্রাথমিক তথ্য বিশ্লেষণে জরিপকৃত এলাকায় স্বল্প গভীরতায় ভিত্তিশিলার সম্ভাব্য উপস্থিতি পরিলক্ষিত হয়েছে যা ১৪৮ মিটার থেকে ২১৭ মিটারের মধ্যে। জরিপকৃত এলাকার পশ্চিমাংশে ভিত্তি শিলার গভীরতা পূর্বাংশের তুলনায় বেশী যা GDH-৫৯ এবং GDH-৭৬ এর মধ্যবর্তী অঞ্চলে চ্যুতি থাকার সম্ভাবনা নির্দেশ করে।



মানচিত্র: জরিপকৃত এলাকার মানচিত্র



চিত্র-১. ভূকম্পন জরিপ দল



চিত্র-৩. বিস্ফোরক (পাউডার টাইপ), প্রস্তুতকৃত বিস্ফোরক এবং ব-স্টার



চিত্র-৪. বিস্ফোরনের জন্য স্থান নির্ধারণ



চিত্র-৫. বিস্ফোরনের জন্য কূপ খণন



চিত্র-৬. কূপে বিস্ফোরন



চিত্র-৭. ভূকম্পন তথ্য রেকর্ড

## কর্মসূচী-১০: দিনাজপুর জেলার পার্বতীপুর-আমবাড়ি-ফুলবাড়ি-চিরিরবন্দর ও সংলগ্ন এলাকার ভূতাত্ত্বিক অবস্থা নিরূপণের লক্ষ্যে আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ

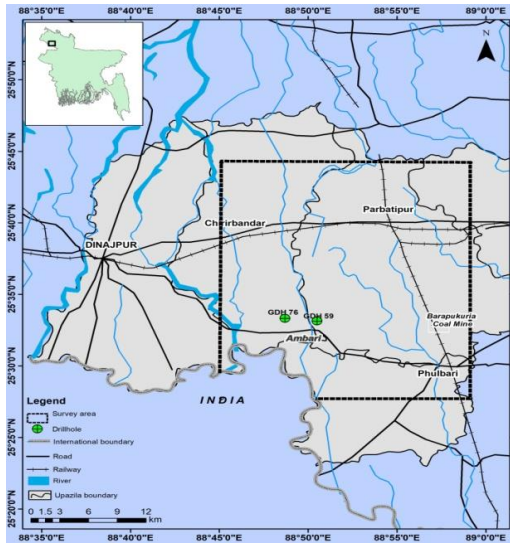
### সার-সংক্ষেপ

দিনাজপুর জেলার অন্তর্গত পার্বতীপুর-আমবাড়ি-ফুলবাড়ি-চিরিরবন্দর অঞ্চলের  $25^{\circ} 29' 82.8''$  হতে  $25^{\circ} 88' 12.6''$  উত্তর অক্ষাংশ ও  $88^{\circ} 45' 6.9''$  হতে  $88^{\circ} 59' 9.9''$  পূর্ব দ্রাঘিমাংশ এর মধ্যবর্তী স্থানে ১১৯ লাইন কিলোমিটার অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় প্রোফাইলিং জরিপ পরিচালনার মাধ্যমে প্রায় ৩২৫ বর্গ কিলোমিটার এলাকায় আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ সম্পন্ন করা হয়। এলাকাটি মূলত বড়পুকুরিয়া কয়লা বেসিনের সন্নিহিত পশ্চিম হতে শুরু হয়ে দিনাজপুর শহরের পূর্ব প্রান্তদিয়ে বয়ে চলা আত্রাই নদী অবধি মধ্যবর্তী স্থানে অবস্থিত। এই জরিপের প্রধান উদ্দেশ্য হলো উক্ত এলাকায় পূর্বে সম্পন্ন ভূপদার্থিক জরিপ ও খনন কার্যক্রমের মাধ্যমে নির্দেশিত ভূতাত্ত্বিক ফিচার সমূহের অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় বৈশিষ্ট্য নিরূপণ করে এদের ব্যাপ্তি, ভূতাত্ত্বিক অবস্থা সম্বন্ধে ধারণা লাভ করা ও অর্থনৈতিক খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের জন্য পরবর্তী খননকূপের স্থান নির্ধারণ করা।

পূর্বে জরিপে নির্দেশিত ভূতাত্ত্বিক ফিচার সমূহের উপর দিয়ে অক্ষীয় বোঁকের বরাবর ও আড়াআড়ি প্রায় সমান্তরাল সেটে মোট ১২ টি প্রোফাইলে পরস্পর কিছু ক্ষেত্রে ২৫০ মিটার ও বেশীরভাগ ক্ষেত্রে এক কিলোমিটার অন্তর অন্তর অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় উপাত্ত সংগ্রহ করা হয়। সংগৃহীত উপাত্ত সমূহে উপর থেকে ভূগর্ভস্থ ভূতাত্ত্বিক বৈচিত্র্যজনিত প্রভাব ব্যতীত অন্যান্য সকল প্রভাবসমূহ দূর করার জন্য নিয়মতান্ত্রিক প্রক্রিয়াজাতকরণ সম্পন্ন করে ব্যুগার অভিকর্ষীয় ব্যত্যয় প্রোফাইল ও মানচিত্র এবং চুম্বকীয় ব্যত্যয়মান চিত্র প্রস্তুত করা হয়। প্রোফাইল ও মানচিত্র সমূহের গুণগত ও পরিমাণগত ব্যাখ্যা-বিশ্লেষণ করা হয়।

প্রাপ্ত ব্যাখ্যা বিশ্লেষণের ফলাফল ও পূর্ব অনুসন্ধানের ফলাফলের সমন্বয়ে এলাকার ভূগর্ভস্থ ভূতাত্ত্বিক অবস্থা নিরূপণের চেষ্টা করা হয়। প্রাপ্ত ব্যাখ্যা বিশ্লেষণের ফলাফল একটি মানচিত্রে উপস্থাপন করা হয়েছে। প্রাপ্ত বিশ্লেষণের ফলাফল হতে জরিপ এলাকাটির ভূগর্ভস্থ ভিত্তি শিলার ভূতাত্ত্বিক অবস্থা সম্পর্কে একটি ধারণা লাভ করা যায়। জরিপ এলাকার জুড়ে ২২.৬০ মিলিগ্যাল অভিকর্ষীয় বন্ধুরতা (সিলেট গ্রাভিটি বেইজের সাপেক্ষে সর্বোচ্চ -১৪.১৮ মিলিগ্যাল ও সর্বনিম্ন -৩৬.৬০ মিলিগ্যাল) নির্দেশ করে যে এলাকাটির ভিত্তিশিলার পৃষ্ঠ বেশ বৈচিত্রময় ও বন্ধুর যা ভিত্তি শিলায় ভিন্ন ঘনত্বের শিলার উদ্ভেদ কিংবা চ্যুতি নিয়ন্ত্রিত ভিত্তিশিলার উত্থিত অংশ নির্দেশ করে। আঞ্চলিক ভূতাত্ত্বিক প্রেক্ষাপট বিবেচনা করে অভিকর্ষীয় মানচিত্রটি বিশ্লেষণ করলে এলাকাটিতে মূলত তিনটি উল্লেখযোগ্য স্থানীয় ভূতাত্ত্বিক কাঠামোর অস্তিত্ব পরিলক্ষিত হয়। জরিপ এলাকার মধ্যবর্তী স্থানে একটি অভিকর্ষীয় উচ্চ আবদ্ধ আছে, যা মূলত চ্যুতি নিয়ন্ত্রিত ভিত্তিশিলার উত্থিত অংশ যা আমবাড়ি হোর্সট নামে চিহ্নিত করা যায়। এর সর্বোচ্চ রিসিডিয়াল গ্রাভিটি এনোম্যালী ১৮.৮৪ মিলিগ্যাল। এটির শীর্ষ আমবাড়ি এলাকায় প্রায় ৮ বর্গকিলোমিটার ব্যাপী বিস্তৃত। জিডিএইচ-৫৯ খনন কূপটি ভিত্তিশিলার উত্থিত অংশের কেন্দ্রীয় অঞ্চল থেকে উত্তরে এবং জিডিএইচ-৭৬ খনন কূপটি এর পশ্চিম দিকে কিছুটা ঢালুতে অবস্থিত বলা যায়। ভিত্তি শিলায় কয়েক দিক বরাবর চ্যুতির লক্ষণ পাওয়া গিয়েছে; এর মধ্যে আমবাড়ির নিকটবর্তী বারাইহাটের পূর্বে উত্তরপূর্ব-দক্ষিণ পশ্চিম বরাবর একটি চ্যুতি, আমবাড়ি হোর্সটটির উত্তর ও দক্ষিণপাশে উত্তর পশ্চিম-দক্ষিণপূর্ব বরাবর প্রায় সমান্তরাল দুইটি চ্যুতি এবং ফুলবাড়ি-দিনাজপুর রেললাইনের পূর্বে একটি উত্তর-দক্ষিণ চ্যুতি যা মূলত বড়পুকুরিয়া কয়লা বেসিনের পশ্চিম সীমা নির্দেশ করে। বড়পুকুরিয়া বেসিনের দক্ষিণাংশে ফুলবাড়ি এলাকায় অভিকর্ষীয় নিম্নাঞ্চল পশ্চিম দিকে প্রলম্বিত হয়েছে, যার পশ্চিম সীমা চ্যুতি নিয়ন্ত্রিত আমবাড়ি হোর্সট ও দক্ষিণ সীমা ফুলবাড়ি-বিরামপুরের মধ্যবর্তী স্থানে চ্যুতি নিয়ন্ত্রিত বিরামপুর হোর্সট (উচ্চ অভিকর্ষীয় অঞ্চল) ফুলবাড়ি হতে বিরামপুরের দিকে বেশ খাড়া অভিকর্ষীয় ক্রমোন্নতি পরিলক্ষিত হয়েছে, যা সুনির্দিষ্ট চ্যুতি নির্দেশ করে।

চুম্বকীয় উৎস বস্তু সাধারণত ফেরোম্যাগনেশিয়াম মনিক সমৃদ্ধ শিলা যা উচ্চ ঘনত্বের হয়, বিধায় এটি উচ্চ অভিকর্ষীয় এ্যানোম্যালী প্রদর্শন করার কথা। অতএব, প্রেক্ষাপট বিবেচনায় আমবাড়ি হোর্সটটির অভিকর্ষীয় উচ্চ আবদ্ধ এলাকা চুম্বকীয় ধাতব মনিকের অর্থনৈতিক মজুদের জন্য সম্ভাবনাময় হিসাবে ধারণা করা যায়। আমবাড়ি হোর্সট এর কেন্দ্রস্থল অর্থাৎ জিডিএইচ-৫৯ এর দক্ষিণ পূর্ব দিকে সুবিধাজনক স্থানে একটি খনন কূপ পরিচালনা করে এর ধাতব খনিজ প্রাপ্তির সম্ভাবনা যাচাই করা যেতে পারে। তাছাড়া বড়পুকুরিয়া তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্র ও ফুলবাড়ির মধ্যবর্তী স্থানে একটি উচ্চ ঘনত্বের ইন্ট্রাবেজমেন্ট বস্তু সুস্পষ্টভাবে সনাক্ত করা গেছে। এটা ও ধাতব খনিজে জন্য সম্ভাবনাময়, এখানে পরবর্তী অনুসন্ধান কার্যক্রম পরিচালনা করা যেতে পারে।



চিত্র-১. অনুসন্ধানকৃত জরিপ এলাকার মানচিত্র



চিত্র-২. বহিরঙ্গন দল



## কর্মসূচী-১১: খুলনা জেলার খালিশপুর থানার শিল্প এলাকা এবং তৎসংলগ্ন মাটি এবং পানিতে স্থানীয় শিল্পের দূষণের পরিমাণ নির্ণয়।

### সার-সংক্ষেপ

পরিবেশ দূষণ গত কয়েক দশক ধরে সবচেয়ে বড় উদ্বেগের একটি কারণ। পানি ও মাটি দূষণ পরিবেশ দূষণের দুটি প্রধান উপাদান। একসময়ের শিল্প নগরী হিসাবে পরিচিত খুলনা জেলার খালিশপুর থানা ও তৎসংলগ্ন এলাকার মাটি ও পানিতে স্থানীয় শিল্পের প্রভাবে দূষণের মাত্রা নির্ণয় করায় এই গবেষণার বিষয়বস্তু। পানি ও মাটি দূষণকারী পদার্থগুলো প্রায়শই মানুষের তৈরি বর্জ্য যেমন- গৃহস্থালির আবর্জনা, শিল্প ও কৃষি বর্জ্য, কৃষকদের ব্যবহৃত সার, তেল, ব্যবহৃত রাসায়নিক দ্রব্য, প-স্টিক সামগ্রী এবং তেজস্ক্রিয় পদার্থের কারণে হয়ে থাকে। পানি দূষণের মধ্যে নদী, পুকুর ও সাগর অন্তর্ভুক্ত এবং এ দূষণ গাছপালা, প্রাণী এবং মানুষকে বিপন্ন করতে পারে। দূষিত পানি এবং মাটি মানুষের জন্য একটি গুরুতর হুমকির কারণ। পানি ও মাটি দূষণ পারস্পারিকভাবে একে অপরের সাথে সম্পর্কিত।

স্টাডি এলাকার দূষণের মাত্রা নির্ণয় করার লক্ষ্যে খুলনা মহানগরীর খালিশপুর থানা ও তৎসংলগ্ন এলাকার নালা দিয়ে প্রবাহিত (Industrial Effluent) ১৩ টি এবং নদী ও পুকুর হতে ১৯ টি সহ মোট ৩২ টি পানি নমুনা সংগ্রহ করা হয়। এছাড়া ৫২ টি মাটি ও পলল নমুনা সংগ্রহ করা হয়। সংগৃহীত ৩২ টি পানি নমুনার ভৌত প্যারামিটারগুলো যেমন- তাপমাত্রা, পিএইচ, টিডিএস, ইসি, রেজিস্টিভিটি ও ডিও তাৎক্ষণিকভাবে পরিমাপ করা হয়। পানি নমুনা সমূহ রাসায়নিক গবেষণাগারে বিশ্লেষণ করার নিমিত্ত নমুনাতে নাইট্রিক এসিড ( $HNO_3$ ) দিয়ে এসিডিক মিডিয়ামে সংরক্ষণ করা হয়। পরবর্তীতে সংগৃহীত পানি ও মাটি/পলল নমুনা সমূহ বৈশিষ্টিক রসায়ন শাখার গবেষণাগারে রাসায়নিক বিশ্লেষণ করা হয়।



চিত্র-১. নমুনা সংগ্রহ



চিত্র-২. নমুনা পরীক্ষণ ও সংরক্ষণ

প্রবাহিত ১৩ টি পানিতে পরিমাপ করা দ্রবীভূত অক্সিজেন (DO) ন্যূনতম ০ (শূন্য) থেকে সর্বোচ্চ ৩.২৩ পাওয়া যায় যা পরিবেশ সংরক্ষণ বিধিমালা, ১৯৯৭ অনুযায়ী আদর্শ মানের থেকে উলে-খযোগ্যভাবে কম। সীসা (Pb), তামা (Cu), দস্তা (Zn), কোবাল্ট (Co), ক্রোমিয়াম (Cr), নিকেল (Ni) এবং ক্যাডমিয়াম (Cd) ইত্যাদি ভারী ধাতু সহনীয় মাত্রার বেশি থাকলে তা বিষাক্ত। পানি, মাটি ও পলল নমুনায় এ সমস্ত ধাতব দূষণের পরিমাণ নির্ণয়ের জন্য সংগৃহীত নমুনাগুলো রাসায়নিক পরীক্ষাগারে বিশ্লেষণ করা হয়। ৩২টি পানি নমুনার মধ্যে পরিবেশ সংরক্ষণ বিধিমালা, ১৯৯৭ অনুযায়ী, ২টি নমুনায় Pb ব্যতীত সমস্ত নমুনায় অন্যান্য উপাদান সহনীয় সীমার মধ্যে পাওয়া যায়। পরিবেশ সংরক্ষণ বিধিমালা, ১৯৯৭ অনুযায়ী প্রবাহিত পানিতে Pb- এর গ্রহণযোগ্য মাত্রা ০.১০ mg/L। কিন্তু ২টি নমুনায়, এটি গ্রহণযোগ্য সীমার চেয়ে সামান্য বেশি পাওয়া যায়। মাটি এবং পলল নমুনায় Cr, Cu, এবং Pb উপাদান সহনীয় সীমার মধ্যে রয়েছে। অন্যদিকে কিছু নমুনার Cd, Co, Zn এবং Ni সহনীয় সীমার মধ্যে রয়েছে তবে বেশিরভাগই বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার (WHO) আদর্শ মান অনুসারে গ্রহণযোগ্য সীমার চেয়ে কিছুটা বেশি। সুতরাং সংশ্লিষ্ট এলাকার মাটি এবং পলল Cd, Co, Zn এবং Ni ভারী ধাতু দ্বারা সামান্য দূষিত। এ দূষণ স্থানীয় বিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্রসমূহ ও অন্যান্য শিল্পের প্রভাবে হতে পারে।

পরিবেশ দূষণ সহনীয় মাত্রায় রাখতে স্থানীয় শিল্প প্রতিষ্ঠানে বর্জ্য নিক্ষেপনের আগে পরিশোধনের জন্য ইফ্লুয়েন্ট ট্রিটমেন্ট প-প্লান্ট (ETP) স্থাপন করা প্রয়োজন। এছাড়া, জনসচেতনতা বৃদ্ধিসহ শিল্প প্রতিষ্ঠানসমূহ কর্তৃক দেশে প্রচলিত সরকারি আইন ও বিধিবিধান যথাযথভাবে প্রতিপালন করতে হবে। এ বিষয়ে পরিবেশ অধিদপ্তর, কলকারখানা ও প্রতিষ্ঠান পরিদর্শন অধিদপ্তরসহ সংশ্লিষ্ট সরকারি প্রতিষ্ঠানসমূহ কর্তৃক তদারকি বৃদ্ধি করতে হবে।

**কর্মসূচী-১২: দিনাজপুর জেলার পার্বতীপুর উপজেলার মোস্তফাপুর ইউনিয়নের কুতুবপুর এলাকায় অনুসন্ধান কূপ জিডিএইচ-৭৭/২২ খনন কার্যক্রম**

**সার-সংক্ষেপ**

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর প্রতিবছর দেশের বিভিন্ন এলাকায় খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের জন্য খনন কার্যক্রম পরিচালনা করে থাকে। খনন কার্যক্রমের মাধ্যমে জামালগঞ্জ, বড়পুকুরিয়া, খালাশপীর, দিঘিপাড়ায় গভোয়ানা কয়লা ও মধ্যপাড়ায় কঠিনশিলা এবং নওগাঁ জেলায় বদলগাছি উপজেলায় চূনাপাথর আবিষ্কৃত হয়েছে। এছাড়াও দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলার আলীহাট ইউনিয়নে সম্ভাব্য ৬২৫ মি. মে. টন লৌহ আকরিক আবিষ্কৃত হয়েছে। যার বাজার মূল্য আনুমানিক ৫৬ বিলিয়ন ডলার। দিনাজপুর জেলার পার্বতীপুর উপজেলার কুতুবপুর এলাকায় খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের জন্য ২০০১ সনে জিডিএইচ-৫৯ ও ২০২১ সনে জিডিএইচ-৭৬ খনন কার্যক্রম পরিচালনা করা হয় এবং মূল্যবান চৌম্বকীয় ধাতব খনিজের সন্ধান পাওয়া যায়। তারই ধারাবাহিকতায় বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) ২০২১-২০২২ অর্থ বছরের বার্ষিক রাজস্ব খাতে বহিরঙ্গন কর্মসূচীর আওতায় “দিনাজপুর জেলার পার্বতীপুর উপজেলার মোস্তফাপুর ইউনিয়নের কুতুবপুর এলাকায় তৃতীয় অনুসন্ধান কূপ জিডিএইচ-৭৭/২২ খনন কার্যক্রম” ২৫/০৩/২০২২ তারিখ শুরু হয়।

খনন কার্যক্রমে LF 90C DIAMOND CORE DRILL RIG এর সাহায্যে মোট ৬১৩.৮৬ মিটার গভীরতা পর্যন্ত কূপ খনন করে Flush Sample এবং Core Sample সংগ্রহ করা হয়। নন কোরিং ও কোরিং ড্রিলিং এই দুই পদ্ধতিতে ড্রিলিং করা হয়। নন কোরিং ড্রিলিং এর মাধ্যমে ০-১৬১.৮৪ মিটার গভীরতা পর্যন্ত খনন করা হয়, যার Rate of Penetration ১৩.৯৭ ফুট/ঘন্টা এবং কোরিং ড্রিলিং এর মাধ্যমে ১৬১.৮৪-৪৫২.০১ মিটার গভীরতা পর্যন্ত খনন করা হয়, যার Rate of Penetration যথাক্রমে ২.৮৮ ফুট/ঘন্টা। উক্ত খনন কূপে বিভিন্ন গভীরতায় মূল্যবান চৌম্বকীয় ধাতব খনিজের সন্ধান পাওয়া যায়। খনন কার্যক্রমে ড্রিলিং রিগ, মাড পাম্প, জেনারেটর এবং খনন যন্ত্রপাতিসহ রড, কেসিং ও কোর ব্যারেল ব্যবহার করা হয়। খনন কূপ নিয়ন্ত্রণ রাখার জন্য মাড কেমিক্যাল হিসাবে বেরাইড, বেন্টোনাইট, সিএমসি, কুইকট্রল, কস্টিক সোডা এবং পলিমার ব্যবহার করা হয়। উক্ত খনন কূপে ০৪ (চার) স্তরের কেসিং স্থাপন করা হয় এবং ১০০% কেসিং পুনরুদ্ধার করা সম্ভব হয় যা নিম্নে ছকে দেখানো হ'ল।

SI	Casing Series	Casing Dia		Installed Depth (meter)	Casing Recovery (Meter)	% of Casing Recovery	Loss in Hole
		OD (mm)	ID (mm)				
01	UX	225.4	203.2	6.01	6.01	100	-
02	PW	139.7	127.0	161.84	161.84	100	-
03	HW	114.3	101.6	171.30	171.30	100	-
04	NW	88.9	76.2	271.27	271.27	100	-

গত ০৭/৬/২০২২ ইং তারিখ এ জিডিএইচ-৭৭/২২ এর খনন কাজ আনুষ্ঠানিক ভাবে সমাপ্ত ঘোষণা করা হয় এবং পরবর্তীতে লগিং করার পর প্রতিটি কেসিং পুনরুদ্ধারের সাথে সাথে শূন্যস্থান সিমেন্ট দ্বারা পূরণ করা হয়।



**চিত্র-১.** কার্যক্রমের উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে শাখা প্রধান সহ



**চিত্র-২.** কার্যক্রমে ব্যবহৃত ড্রিলিং মাড পাম্পসমূহ



**চিত্র-৩.** কার্যক্রমে ব্যবহৃত ডায়মন্ড ড্রিলিং বিট

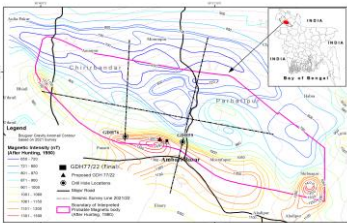
**কর্মসূচি-১৩: দিনাজপুর জেলার চিরিরবন্দর উপজেলাধীন মোস্তফাপুর ইউনিয়নে অনুসন্ধান কূপ জিডিএইচ-৭৭/২০২২ শীর্ষক খনন কূপের ভূপদার্থিক লগিং কার্যক্রম**

**সার-সংক্ষেপ**

দিনাজপুর জেলার কুতুবপুর উপজেলার চিরিরবন্দরে পূর্ববর্তী বিস্তারিত অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপের ভিত্তিতে, ২০০১ সালে পরীক্ষামূলক খনন কূপের কাজ জিডিএইচ-৫৯ পরিচালনা করা হয়েছিল। খনন কূপ জিডিএইচ-৫৯ এ কঠিন শিলার মধ্যে চুম্বকীয় খনিজের উপস্থিতি নিশ্চিত হওয়ায় জিডিএইচ-৫৯ খনন কূপ এবং এর আশেপাশে চুম্বকীয় খনিজ সম্পর্কে আরও তথ্য ও উপাত্ত সংগ্রহের উদ্দেশ্যে ২০২০-২০২১ অর্থ বছরে দ্বিতীয় খনন কূপের কাজ (জিডিএইচ-৭৬) পরিচালিত হয়। উক্ত কূপে চুম্বকীয় খনিজের উপস্থিতি উল্লেখযোগ্য পরিমাণে না হওয়ায় পুনরায় অভিকর্ষীয় ও চৌম্বকীয় জরিপ পরিচালনার কার্যক্রম গৃহীত হয় এবং নতুন স্থানে আর একটি কূপ খননের সিদ্ধান্ত হয়। অর্থবছর ২০২১-২০২২-এ দিনাজপুর জেলার অন্তর্গত পার্বতীপুর-আমবাড়ি-ফুলবাড়ি-চিরিরবন্দর এলাকার ২৫°২৭'৪২.৯" হতে ২৫°৪৪'১২.৬" উত্তর অক্ষাংশ ও ৮৮°৪৫'৬.৭" হতে ৮৮°৫৯'৭.৭" পূর্ব দ্রাঘিমাংশে প্রায় ৩২৫ বর্গ কিলোমিটার এলাকায় আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ সম্পাদন করা হয়। জরিপ এলাকার পূর্ব পাশে বড়পুকুরিয়া কয়লা বেসিন এবং পশ্চিম পাশে আত্রাই নদী অবস্থিত। উক্ত জরিপ কাজের উপর ভিত্তি করে ২০২১-২০২২ অর্থবছরে একটি সম্ভাব্য কূপ খননের স্থান চিহ্নিত করা হয়।

খনন কূপটির অবস্থান দ্রাঘিমাংশ: ৮৮°৪৯'৫৫" পূঃ, অক্ষাংশ: ২৫°৩৩'১১" উঃ। ভূপদার্থিক লগিং কার্যক্রমের অংশ হিসেবে উক্ত কূপে ক্যালিপার ও ম্যাগনেটিক সাসপেন্ডিবিলাটি এবং কম্পোসিট লগ পরিচালনা করা হয়। উক্ত খননকূপে সর্বাধিক ৫৯২ মি. গভীরতা পর্যন্ত ভূপদার্থিক লগিং কার্যক্রম পরিচালিত হয়। নন কূপের কিছু অংশ বুকিপূর্ণ ছিল বিধায় উক্ত অংশে লগিং কার্যক্রম সম্পাদন করা হয়নি। কূপটিতে রেজিস্টিটিভিটি, সিঙ্গল পয়েন্ট রেজিস্টিয়াম (এসপিআর), সেলফ পটেনশিয়াল (এসপি), প্রাকৃতিক গামা, ক্যালিপার এবং তাপমাত্রা লগের ডেটা সংগ্রহ করা হয়েছে। মূলত তড়িৎ প্রতিরোধ লগ (Resistivity), এসপি (SP), এসপিআর (SPR) এবং ক্যালিপার (Caliper) ভূপদার্থিক লগগুলির গ্রাফ পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে শিলাস্তর চিহ্নিত করার কাজ চলমান আছে।

চুম্বকীয় সংবেদনশীলতা ভূমি থেকে ৫৯২ মি. গভীরতা পর্যন্ত পরিচালিত হয়েছে এবং সম্পাদিত চুম্বকীয় সংবেদনশীলতার প্রাথমিক বিশ্লেষণে খুব কম থেকে মাঝারি মানের চৌম্বকীয় মান পাওয়া যায়। তাপমাত্রা লগ ভূমি হতে ৪৮০ মি. গভীরতা পর্যন্ত পরিচালিত হয়েছে এবং সম্পাদিত তাপমাত্রা লগের প্রাথমিক বিশ্লেষণে দুই ধরনের তাপীয় গ্রেডিয়েন্ট পাওয়া যায়। ৮ ইঞ্চি, ১৬ ইঞ্চি, ৩২ ইঞ্চি তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা লগ ভূমি হতে ৪৮০মি. গভীরতা পর্যন্ত করা হয়েছে। প্রাথমিক বিশ্লেষণে তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা মানের উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন পরিলক্ষিত হয় যার প্রধানতম কারণ খনন ফ্লুইড ও শীলা ইউনিটের মিথস্ক্রিয়ার। ক্যালিপার লগ ভূমি থেকে ৫৯২ মি. গভীরতা পর্যন্ত করা হয়েছে। প্রাথমিক বিশ্লেষণে কঠিন শীলার মধ্যে লক্ষণীয় কোন গর্ত (caving) বা মাড কেকের সন্ধান পাওয়া যায়নি যা নির্দেশ করে যে খনন কূপটির শীলা স্থিতিশীল (stable)। কিন্তু যেখানে চুম্বকীয় পদার্থের উপস্থিতি আছে সেখানে গর্তের (caving) উপস্থিতি পাওয়া যায়। বিস্তারিত বিশ্লেষণের কাজের শেষে শিলাস্তর চিহ্নিত করা সম্ভব হবে।



**চিত্র-১.** বহিরংগনে পরিদর্শনের পর দিনাজপুর জেলার পার্বতীপুর উপজেলায় জিডিএইচ-৭৭/২২ কূপ খননের স্থান

**চিত্র-২.** ভূপদার্থিক সন্ড খনন কূপে প্রবেশ করানো

**চিত্র-৩.** উইথের গতি নিয়ন্ত্রণ

## জিএসবি'র বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ)

জিএসবি'র ২০২১-২০২২ অর্থ বছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ)-এর অর্জন প্রতিবেদন

ক্রমিক নম্বর	কৌশলগত উদ্দেশ্য	কৌশলগত উদ্দেশ্যের মান	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মান	চলতি মানের নিম্নে	বার্ষিক অর্জন	খসড়া স্কোর	ওয়েটেড স্কোর	সংশোধিত স্কোর		
							১০০%	৯০%	৮০%	৭০%	৬০%						
১	ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র ও তথ্য ডাভার সমৃদ্ধকরণ	২৫	[১.১] ভূতাত্ত্বিক, ভূপ্রাকৃতিক, ভূ-দুর্যোগ, ভূরাসায়নিক মানচিত্রায়ন	[১.১.১] প্রস্তাবিত এলাকার মানচিত্রায়ন	বর্গ কি.মি.	২৫	১৮০০	১৭০০	১৬০০	১৫৫০	১৫০০	১৮৫৮	১০০	২৫	২৩		
২	খনিজসম্পদ অনুসন্ধান	১৫	[২.১] ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধান	[২.১.১] ভূতাত্ত্বিক লগিং	সংখ্যা	৩	১					১	১০০	৩	২.৫		
			[২.২] ভূপদার্থিক অনুসন্ধান	[২.২.১] প্রস্তাবিত এলাকার অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় মানচিত্রায়ন	বর্গ কি.মি.	৪	২০০	১৮০	১৫০	১২০	১০০	৩২৫	১০০	৪	১০০	৪	৪
				[২.২.২] প্রস্তাবিত এলাকার ভূকম্পন জরিপ	লাইন কি.মি.	৩	৩০	২৭	২৫	২২	২০	৩০	১০০	৩	১০০	৩	২.৫
				[২.২.৩] ভূপদার্থিক লগিং	সংখ্যা	১	১						১	১০০	১	১০০	১
			[২.৩] কুপ খনন	[২.৩.১] অনুসন্ধান কুপ খনন	সংখ্যা	৪	১							১	১০০	৪	৩.৫
৩	নমুনা/তথ্য সংগ্রহ ও বিশ্লেষণ	১০	[৩.১] গবেষণাগারে নমুনা বিশ্লেষণ	[৩.১.১] নমুনা বিশ্লেষণ	সংখ্যা	৬	৩০০	২৫০	২২৫	২০০	১৭৫	৩৫১	১০০	৬	৬		
			[৩.২] ভূরাসায়নিক অনুসন্ধান	[৩.২.১] প্রস্তাবিত এলাকার রাসায়নিক ও ভূরাসায়নিক নমুনা সংগ্রহ ও বিশ্লেষণ	বর্গ কি.মি.	২	৪০	৩৫	৩২	৩০	২৫	৪০	১০০	২	১০০	২	
			[৩.৩] ভূ-দুর্যোগ সংক্রান্ত তথ্য সংগ্রহ	[৩.৩.১] ভূদুর্যোগ প্রশমনের ক্ষেত্রে তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ	সংখ্যা	২	২	১					২	১০০	২	১০০	২
৪	মানব সম্পদ উন্নয়ন	১০	[৪.১] প্রশিক্ষণ	[৪.১.১] প্রশিক্ষণ সম্পন্ন	জন ঘণ্টা	৬	৫০	৪৫	৪০	৫	৩০	৬৫.৩৭	১০০	৬	৬		
			[৪.২] সেমিনার, সিম্পোজিয়াম, কনফারেন্স আয়োজন	[৪.২.১] সেমিনার, সিম্পোজিয়াম, কনফারেন্স আয়োজন	সংখ্যা	৩	২০	১৮	১৬	১৫	১৪	২০	১০০	৩	১০০	৩	
			[৪.৩] সেমিনার, সিম্পোজিয়াম, কনফারেন্সে অংশগ্রহণ	[৪.৩.১] সেমিনার, সিম্পোজিয়াম, কনফারেন্সে অংশগ্রহণ	সংখ্যা	১	১৫	১৪	১২	১০	৮	১৮	১০০	১	১		

ক্রমিক নম্বর	কৌশলগত উদ্দেশ্য	কৌশলগত উদ্দেশ্যের মান	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	অসাধারণ					বার্ষিক অর্জন	খসড়া স্কোর	ওয়েটেড স্কোর	সংশোধিত স্কোর
							১০০%	৯০%	৮০%	৭০%	৬০%				
৫	জনসচেতনতামূলক প্রচারণা	১০	[৫.১] মুজিববর্ষ উপলক্ষ্যে জনসচেতনতামূলক কার্যক্রম	[৫.১.১] মুজিববর্ষ উপলক্ষ্যে জনসচেতনতামূলক ভূতাত্ত্বিক সেমিনারের মাধ্যমে প্রচারণা	সংখ্যা	৫	১					১	১০০	৫	৫
			[৫.২] বিভিন্ন স্তরে জনসচেতনতা কার্যক্রম আয়োজন	[৫.২.১] কার্যক্রম আয়োজিত	সংখ্যা	৩	৩	২	১			৪	১০০	৩	৩
			[৫.৩] নিউজলেটার প্রকাশ	[৫.৩.১] নিউজলেটার প্রকাশিত	সংখ্যা	২	১					১	১০০	২	২

ক্রমিক নম্বর	কৌশলগত উদ্দেশ্য	কৌশলগত উদ্দেশ্যের মান	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	অসাধারণ					বার্ষিক অর্জন	খসড়া স্কোর	ওয়েটেড স্কোর	সংশোধিত স্কোর
							১০০%	৯০%	৮০%	৭০%	৬০%				
এম.১	সুশাসন ও সংস্কারমূলক কার্যক্রমের বাস্তবায়ন জোরদারকরণ	৩০	[এম.১.১] শুদ্ধাচার কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন	[এম.১.১.১] শুদ্ধাচার কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়িত	প্রাপ্ত নম্বর	১০						১০	১০০	১০	৯.৭
			[এম.১.২] ই-গভর্ন্যান্স/ উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন	[এম.১.২.১] ই-গভর্ন্যান্স/ উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়িত	প্রাপ্ত নম্বর	১০						৯.৭৬	১০০	১০	৮
			[এম.১.৩] অভিযোগ প্রতিকার কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন	[এম.১.৩.১] অভিযোগ প্রতিকার কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়িত	প্রাপ্ত নম্বর	৪						৪	১০০	৪	২.৮৮
			[এম.১.৪] সেবা প্রদান প্রতিশ্রুতি কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন	[এম.১.৪.১] সেবা প্রদান প্রতিশ্রুতি কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়িত	প্রাপ্ত নম্বর	৩						২.৯৪	১০০	৩	৩
			[এম.১.৫] তথ্য অধিকার কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন	[এম.১.৫.১] তথ্য অধিকার কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়িত	প্রাপ্ত নম্বর	৩						২.৫৩	১০০	৩	২.২৮
												মোট সংযুক্ত স্কোর:	১০০	৯১.৮৬	

\*সাময়িক (provisional) তথ্য

জিএসবি'র ২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ)

কর্মসম্পাদনের ক্ষেত্র	কর্মসম্পাদনের ক্ষেত্রের মান	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	গণনা পদ্ধতি	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	প্রকৃত অর্জন ২০২০-২১	প্রকৃত অর্জন* ২০২১-২২	লক্ষ্যমাত্রা/নির্ণায়ক ২০২২-২৩					প্রক্ষেপণ ২০২৩-২০২৪	প্রক্ষেপণ ২০২৪-২০২৫
									অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মান	চলতি মানের নিম্নে		
									১০০%	৯০%	৮০%	৭০%	৬০%		
এপিএ স্বাক্ষরকারী অফিসের কর্মসম্পাদনের ক্ষেত্র															
[১] ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র ও তথ্য ভান্ডার সমৃদ্ধকরণ	২৫	[১.১] ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন	[১.১.১] খুলনা জেলার কয়রা ও পাইকগাছা, গাইবান্ধা জেলার সাঘাটা এবং চট্টগ্রাম জেলার রাঙ্গুনিয়া উপজেলার ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন	সমষ্টি	বর্গ কি.মি.	১০			১২০০	১১৫০	১১০০	১০৫০	১০০০	১৩০০	১৪০০
		[১.২] ভূ-দুর্যোগ মানচিত্রায়ন	[১.২.১] সুনামগঞ্জ জেলার উত্তরাঞ্চলের ভূ-দুর্যোগ মানচিত্রায়ন	সমষ্টি	বর্গ কি.মি.	৫			৫৭৫	৫৬০	৫৪০	৫২০	৫০০	৫৮০	৫৯০
		[১.৩] ভূরাসায়নিক মানচিত্রায়ন	[১.৩.১] ঢাকা জেলার কেরানীগঞ্জ উপজেলায় পানির আধারের অবস্থান, গুনগতমান ও পরিবেশ মূল্যায়নকরণ	সমষ্টি	বর্গ কি.মি.	৫			১৬৫	১৫০	১৪০	১৩০	১২০	১৭০	১৮০
		[১.৪] প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন	[১.৪.১] গোপালগঞ্জ পৌরসভা ও পার্শ্ববর্তী এলাকার প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন	সমষ্টি	বর্গ কি.মি.	৫			৬০	৫৫	৫০	৪৫	৪০	৬৫	৭০
[২] নমুনা/তথ্য সংগ্রহ ও বিশ্লেষণ	১৫	[২.১] গবেষণাগারে নমুনা বিশ্লেষণ	[২.১.১] নমুনা বিশ্লেষণ	সমষ্টি	সংখ্যা	৯	১২০	৩৫১	৩০০	২৭০	২৪০	২১০	১৮০	৩২৫	৩২৫
		[২.২] ভূরাসায়নিক অনুসন্ধান	[২.২.১] মোংলা এলাকার পানিতে দূষণের মাত্রা নিরূপণ	সমষ্টি	বর্গ কি.মি.	৪	৪৫	৪০	৫০	৪৫	৪০	৩৫	৩০	৫০	৫৫
		[২.৩] ভূ-দুর্যোগ সংক্রান্ত তথ্য সংগ্রহ	[২.৩.১] ভূদুর্যোগ প্রশমনের ক্ষেত্রে তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ	সমষ্টি	সংখ্যা	২	২	১	২	১				২	২

কর্মসম্পাদনের ক্ষেত্র	কর্মসম্পাদনের ক্ষেত্রের মান	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	গণনা পদ্ধতি	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	প্রকৃত অর্জন ২০২০-২১	প্রকৃত অর্জন* ২০২১-২২	লক্ষ্যমাত্রা/নির্ণায়ক ২০২২-২৩					প্রক্ষেপণ ২০২৩-২০২৪	প্রক্ষেপণ ২০২৪-২০২৫
									অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মান	চলতি মানের নিম্নে		
									১০০%	৯০%	৮০%	৭০%	৬০%		
এপিএ স্বাক্ষরকারী অফিসের কর্মসম্পাদনের ক্ষেত্র															
[৩] খনিজ/ ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধান	১০	[৩.১] খনিজ অনুসন্ধান	[৩.১.১] পাবনা ও রাজবাড়ি জেলার পদ্মানদী বরাবর ভারী মণিক অনুসন্ধান	সমষ্টি	সংখ্যা	৩			১					১	১
		[৩.২] ভূপদার্থিক অনুসন্ধান	[৩.২.১] রংপুর জেলার পীরগঞ্জ ও সংলগ্ন এলাকার অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় মানচিত্রায়ন	সমষ্টি	বর্গ কি.মি.	৪	২০০	৩২৫	২০০	১৮০	১৬০	১৪০	১২০	২০০	২২৫
			[৩.২.২] ঢাকা শহরের মাতুয়াইলে তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা জরিপ	সমষ্টি	সংখ্যা	৩				১					১
[৪] মানব সম্পদ উন্নয়ন	১০	[৪.১] প্রশিক্ষণ	[৪.১.১] প্রশিক্ষণ সম্পন্ন	সমষ্টি	সংখ্যা	৬			২০০	১৮০	১৬০	১৪০	১২০	২২৫	২৫০
		[৪.২] সেমিনার, সিম্পোজিয়াম, কনফারেন্স আয়োজন	[৪.২.১] সেমিনার, সিম্পোজিয়াম, কনফারেন্স আয়োজন	সমষ্টি	সংখ্যা	৪	১৭	১২	১৫	১৪	১২	১১	৯	১৬	১৮
[৫] জনসচেতনতামূলক প্রচারণা	১০	[৫.১] জনসচেতনতামূলক কার্যক্রম	[৫.১.১] জিএসবি'র কার্যক্রম সম্পর্কে প্রচারণা	সমষ্টি	সংখ্যা	৫			১					১	১
		[৫.২] বিভিন্ন স্তরে জনসচেতনতা কার্যক্রম আয়োজন	[৫.২.১] মাঠ পর্যায়ে সভা/কর্মশালা আয়োজিত	সমষ্টি	সংখ্যা	৩			৬	৫	৪	৩	২	৭	৮
		[৫.৩] নিউজলেটার প্রকাশ	[৫.৩.১] নিউজলেটার প্রকাশিত	সমষ্টি	সংখ্যা	২		১	১	১					১



২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের বাস্তবায়নাধীন বহিরঙ্গন  
কার্যক্রমসমূহ

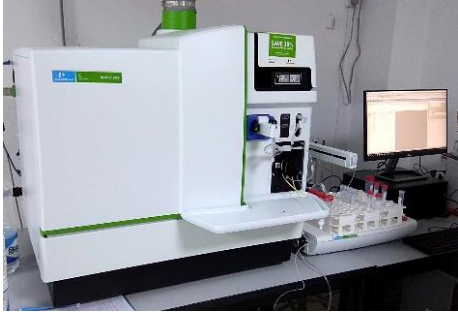
২০২২-২০২৩ অর্থবছরে জিএসবি কর্তৃক বাস্তবায়নযোগ্য নির্বাচিত বহিরঙ্গন কর্মসূচীসমূহের তালিকা

ক্র. নং	শাখার নাম	কর্মসূচীর নাম	আয়তন
১	অর্থনৈতিক ভূতন্ত্র ও রিসোর্স	দিনাজপুর জেলার কুতুবপুর ম্যাগনেটিক বডিতে মূল্যবান খনিজের অনুসন্ধান ও অর্থনৈতিক মূল্যায়ন লক্ষ্যে জিডিএইচ-৭৮/২০২২ কুপ খনন	-
২	এ্যাসেসমেন্ট	বাংলাদেশের পদ্মা নদীর বালিতে মূল্যবান খনিজের উপস্থিতি নির্ণয়, অর্থনৈতিক মূল্যায়ন শীর্ষক কর্মসূচি	-
৩	উপকূলীয় ও সামুদ্রিক ভূতন্ত্র	খুলনা জেলার অন্তর্গত কয়রা ও পাইকগাছা উপজেলার ভূমিরূপের বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং আনুষঙ্গিক উপকূলবর্তী দুর্যোগসমূহ নির্ধারণের লক্ষ্যে উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন	৬৩৬ বর্গ কিমি
৪	স্তরতন্ত্র ও জীবস্তরতন্ত্র	টেকনাফ ও কক্সবাজার সংলগ্ন এলাকার সমুদ্র সৈকত এবং পার্শ্ববর্তী এলাকা হতে সংগৃহীত নমুনার প্যালিনোলজিক্যাল বিশ্লেষণ এবং প্রত্নপরিবেশ চিহ্নিতকরণ	-
৫	পরিবেশ ভূতন্ত্র ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ এ্যাসেসমেন্ট	সুনামগঞ্জ জেলার উত্তরাঞ্চলের পরিবেশ বিপর্যয় এলাকাসমূহ চিহ্নিতকরণ এবং বিপর্যয় প্রশমনে সম্ভাব্য ব্যবস্থা নিরূপণ	৫৭৮ বর্গ কিমি
৬	দূর অনুধাবন ও জিআইএস	গাইবান্ধা জেলার সাঘাটা উপজেলায় প্রবাহিত যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন ও পরিবর্তনের গতিশীলতা নির্ধারণ এবং উপজেলার ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন	২৩০ বর্গ কিমি
৭	ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও কোয়ার্টার্নারী ভূতন্ত্র	চট্টগ্রাম জেলার রাঙ্গুনিয়া উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন	৩৪৮ বর্গ কিমি
৮	নগর ও প্রকৌশল ভূতন্ত্র	গোপালগঞ্জ পৌরসভা ও পার্শ্ববর্তী এলাকার টেকসই নগরায়ণ পরিকল্পনার জন্য প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও ত্রিমাত্রিক মডেলিং	৬০ বর্গ কিমি
৯	ভূ-রাসায়ন ও পানি সম্পদ	ঢাকা জেলার কেরানীগঞ্জ উপজেলায় হাইড্রোজিওলজিক্যাল অনুসন্ধানের মাধ্যমে পানির আধারের অবস্থান, গুণগতমান ও পরিবেশ মূল্যায়নকরণ এবং ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ	১৬৬ বর্গ কিমি
১০	শিলা ও মণিকবিদ্যা	সিলেট জেলার গোয়াইনঘাট উপজেলার পলল ও পাললিক শিলার মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ	-
১১	ভূ-বৈদ্যুতিক ও ভূকম্পন জরিপ	ঢাকা শহরের মাতুয়াইলে বর্জ্য ফেলার স্থানসংলগ্ন এলাকায় অগভীর বিশুদ্ধ পানির আধারের দূষণ নিয়ন্ত্রণকল্পে লিচেট এর বিস্তৃতি অনুসন্ধানের উদ্দেশ্যে তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা জরিপ	-
১২	অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ	রংপুর জেলার পীরগঞ্জ ও সংলগ্ন এলাকায় বিস্তারিত চুম্বকীয় ও অভিকর্ষীয় প্রোফাইলিং জরিপ	২০০ বর্গ কিমি
১৩	ভূ-পদার্থিক তথ্য বিশ্লেষণ ও যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণ	বহিরঙ্গণে ভূপদার্থিক যন্ত্রপাতিসমূহের (অভিকর্ষীয়, চুম্বকীয়, ভূবৈদ্যুতিক ও ভূকম্পন) কার্যকারিতা পরীক্ষণ কর্মসূচী-২০২২	গাজীপুর জেলাধীন টঙ্গী এলাকা
১৪	বৈশ্লেষিক রসায়ন	মোংলা উপজেলার বন্দর, শিল্প এলাকা ও তৎসংলগ্ন এলাকার মাটি এবং পানিতে স্থানীয় শিল্পের দূষণের পরিমাণ নির্ণয়	৫০ বর্গ কিমি
১৫	খনন	বাংলাদেশের উত্তর-পশ্চিমাঞ্চলে সম্ভাবনাময় স্থানে খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের লক্ষ্যে ১টি কুপ খনন কর্মসূচী	-

সার্বিক পরিস্থিতি বিবেচনায় নির্বাচিত বিশেষ বহিরঙ্গন কর্মসূচী

১	বিভিন্ন কারিগরী শাখাসমূহ	দিনাজপুর জেলার খানসামা উপজেলার সমন্বিত ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধান	১৮০ বর্গ কিমি
---	--------------------------	--	---------------

জিএসবি'র বিভিন্ন ল্যাবরেটরীর কিছু যন্ত্রপাতি



আইসিপি-এমএসঃ নমুনার মৌলিক বিশ্লেষণ কাজে ব্যবহৃত হয়



আইসিপি-এমএস যন্ত্রের নমুনা প্রস্তুতি মেশিন



এফইএসইএমঃ নমুনা বর্ধিতকরণের মাধ্যমে সনাক্তকরণে ব্যবহৃত হয়



মাইক্রোস্কোপ: নমুনা সনাক্তকরণে ব্যবহৃত হয়



মাইক্রোস্কোপ: নমুনা সনাক্তকরণে ব্যবহৃত হয়



নমুনার জিওটেকনিক্যাল বৈশিষ্ট্য নির্ণয়ের জন্য যন্ত্রপাতিসমূহ



স্তরতাত্ত্বিক গবেষণায় ব্যবহৃত কিছু যন্ত্রপাতি





ওএসএল-টিএল ডেটিং মেশিন এর বিভিন্ন অংশঃ এর মাধ্যমে নমুনার বয়স নির্ণয় করা হয়



জিপিএসঃ একটি ডিফারেন্স টেকটনিক্স, ভূমিকম্প, প্লেট মুভমেন্ট গবেষণার কাজে ব্যবহৃত জিওডেটিক তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহের জন্য স্থায়ী জিপিএস স্টেশন



ব্রডব্যান্ড সেন্সমোমিটারঃ ভূমিকম্প গবেষণার কাজে ব্যবহৃত ব্রডব্যান্ড সেন্সমোমিটার

## ফটোগ্যালারি



১৭ মার্চ ২০২২ জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান এর জন্মবার্ষিকী ও জাতীয় শিশু দিবস উপলক্ষে জিএসবি আয়োজিত অনুষ্ঠান



উন্নয়নশীল দেশে উত্তরণ উদযাপন উপলক্ষে উন্নয়ন মেলা-২০২২, কক্সবাজার-এ জিএসবি'র অংশগ্রহণ



বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান-এঁর ৪৬তম শাহাদত বার্ষিকীতে জিএসবি'র পক্ষ থেকে পুষ্পার্ঘ্য অর্পণ



মুজিববর্ষে বাংলাদেশের সুবর্ণজয়ন্তী এবং বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর-এর ৫০ বছর পূর্তি উপলক্ষে জাতীয় সেমিনার



মহান বিজয় দিবস ২০২১ উপলক্ষে আলোচনা অনুষ্ঠান



মহান বিজয় দিবস ২০২১ উপলক্ষে সাংস্কৃতিক অনুষ্ঠান



মহান বিজয় দিবস ২০২১ উপলক্ষে শিশুদের ক্রীড়া প্রতিযোগিতা



মহান বিজয় দিবস উপলক্ষে শিশুদের চিত্রাংকন প্রতিযোগিতা



মহাপরিচালক মহোদয় কর্তৃক “রাঙ্গামাটি জেলার সদর উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন” শীর্ষক বহিরঙ্গন কার্যক্রম সরেজমিন পরিদর্শন



৪র্থ শিল্প বিপ্লবের চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় করণীয় বিষয়ে অবহিতকরণ সংক্রান্ত কর্মশালা



দিনাজপুর জেলার অবস্থিত কুতুবপুর ম্যাগনেটিক বড়ির উপর ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধানমূলক কূপ খনন (জিডিএইচ- ৭৭/২২)



জিএসবি'র উপপরিচালক ও সমপর্যায়ের কর্মকর্তাদের “আর্থিক ব্যবস্থাপনা ও চাকুরী সংক্রান্ত” প্রশিক্ষণ



তথ্য অধিকার আইন বিষয়ক প্রশিক্ষণ



জিএসবি'তে বাংলাদেশ নৌবাহিনীর 15<sup>th</sup> Batch Hydrographic Course Participants (CAT-B) শীর্ষক কোর্স আয়োজন করা হয়



## ২০২১-২২ অর্থবছরে জিএসবি'র ইনোভেশন টিমের উদ্ভাবনী উদ্যোগ

ক্রম	ক্যাটাগরী	শিরোনাম
১.	সেবা সহজিকরণ	ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্য অনুসন্ধান
২.	উদ্ভাবনী উদ্যোগ	সাইসমিক জরিপ কার্যক্রমে শট ড্রিলিং সহজিকরণ
৩.	ডিজিটাল সেবা	জিএসবি'র লাইব্রেরিকে ই-লাইব্রেরিতে রূপান্তরের লক্ষ্যে ক্যাটালগ প্রস্তুতকরণ

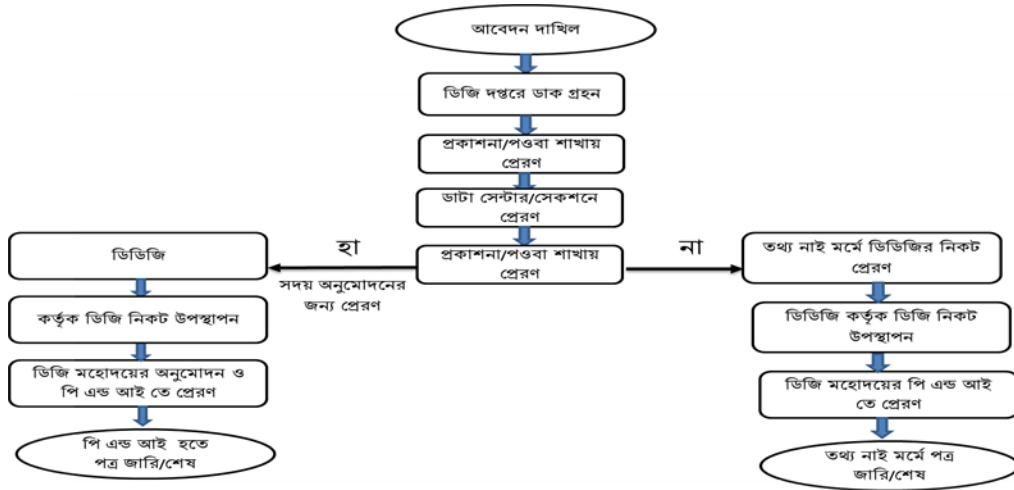
### সেবা সহজিকরণ

ক. সেবা সহজিকৃত উদ্ভাবনী উদ্যোগটির নাম: ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্য অনুসন্ধান

খ. পূর্বে সেবাটি কেমন ছিল: পূর্বে সেবাটি ২ টি উপায়ে দেয়া হতো- ম্যানুয়ালি ও ওয়েব ভিত্তিক (আংশিক তথ্য)

#### ১. ম্যানুয়ালি সেবার ধাপ:

- চাহিত এলাকায় কাজিত কোন ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্য/প্রতিবেদন/ম্যাপ প্রাপ্তির জন্য মহাপরিচালকের দপ্তরে আবেদন
- গ্রহণকৃত আবেদন পত্র ডায়েরীভুক্ত করণের পর মহাপরিচালকের নিকট পেশ
- মহাপরিচালক হতে প্রকাশনা ও প্রশিক্ষণ শাখা বা পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখায় প্রেরণ
- শাখা প্রধান হতে আবেদনটি একাধিক ধাপ নিচে নামার পর তা নথিতে উপস্থাপন করে পুনরায় ধাপসমূহ অতিক্রম করে শাখাপ্রধানের নিকট পেশ
- শাখা প্রধান কর্তৃক মহাপরিচালকের নিকট পেশ
- মহাপরিচালক মহোদয়ের অনুমতিক্রমে চাহিত তথ্য (যদি থাকে) প্রেরণ বা প্রযোজ্য ক্ষেত্রে অফিসে এসে গ্রহণ করতে পত্র প্রেরণ; আর তথ্য না থাকলে পত্রের মাধ্যমে অবহিতকরণ



#### ২. ওয়েব ভিত্তিক সেবার ধাপ:

- জিএসবি'র ওয়েব পোর্টলে জিএসবি'র কৃত কাজ গুলোর মধ্যে ১:৫০০০০ স্কেলের প্রকাশিত ভূতাত্ত্বিক ম্যাপ ও প্রতিবেদন-এর একটি ইনডেক্স ম্যাপ প্রদর্শিত আছে।
- জিএসবি'র ওয়েব পোর্টলে একটি অনলাইন আবেদন ফরম যুক্ত রয়েছে; কোন গ্রাহক ফরমটি পূরণ করে ম্যাপ/তথ্যের জন্য আবেদন করতে পারেন।
- অনলাইন আবেদনের প্রেক্ষিতে অফিস ম্যানুয়ালি পদ্ধতির মত ধাপসমূহ অতিক্রম করে ম্যাপ/তথ্য আবেদনকারিকে প্রদান করত।



**গ. সমস্যার সংক্ষিপ্ত বিবরণ:**

- ওয়েব ভিত্তিক সেবাটিতে কেবলমাত্র প্রকাশিত ১:৫০০০০ স্কেল এবং ভূতাত্ত্বিক ম্যাপ/প্রতিবেদন সমূহ দেখতে পাওয়া যায়। মেনুয়াল পদ্ধতির ক্ষেত্রে গ্রাহক জানেন না তার চাহিত এলাকার নির্দিষ্ট তথ্য সম্পর্কিত কোন কাজ জিএসবি করেছে কি না। অথবা কোন এলাকায় কোন কোন ধরনের ভূ-বৈজ্ঞানিক কাজ জিএসবি'র আছে। তিনি আবেদনের পর তা জানতে পারেন।
- ভূতাত্ত্বিক ছাড়া বা ১:৫০০০০ স্কেল ছাড়া অন্য কি ম্যাপ রয়েছে তা গ্রাহক জানতে পারছেন না।
- জিএসবি মোট কতটুকু কাজ করেছে তা প্রকাশ পাচ্ছে না এবং ভূতাত্ত্বিক জরিপ ছাড়া অনুসন্ধানমূলক কাজ, নমুনা বিশ্লেষণধর্মী কাজ, ভূ-পদার্থিক, ভূ-দূর্যোগ, সুপেয় পানি বা আরও অন্যান্য কাজ সম্পর্কে গ্রাহক জানতে পারছেন না।

**ঘ. যেভাবে সমস্যাটির সমাধান করা হয়েছে:**

- জিএসবি'র কোন কোন এলাকার কি কি ধরনের ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্য/ম্যাপ রয়েছে তা ওয়েব পোর্টালে টেবিল-এর মাধ্যমে শোকেসিং করা হবে।
- গ্রাহক অনলাইনে বসে এক নজরে জানতে পারবেন তার কাঙ্ক্ষিত এলাকায় কি কি ধরনের কাজ হয়েছে বা কোন তথ্য তার প্রয়োজন।
- গ্রাহক কোন তথ্য নিতে চাইলে পোর্টালে আবেদন বাটনে ক্লিকের মাধ্যমে সরাসরি আবেদন করতে পারবেন।



**ছবি: জিএসবি'র ওয়েবসাইট থেকে নেয়া সহজিকৃত সেবার স্ক্রীনশট**

**ঙ. উদ্যোগটির মধ্যে নতুনত্ব:**

- জিএসবি কর্তৃক এ যাবত কাল পর্যন্ত সম্পাদিত সকল কাজ সম্পর্কে জানানো
- জিএসবি'র সকল তথ্য এলাকা (উপজেলা) ভিত্তিক সাজানো।
- পোর্টালে যেকোন শব্দ (কি ওয়ার্ড) দিয়ে অনুসন্ধান (Search) করার সুযোগ।
- গ্রাহকের কোন তথ্য প্রয়োজন তা বাছাইয়ের সুযোগ। গ্রাহক টেবিল হতে বুঝতে পারবেন তার কাঙ্ক্ষিত তথ্য/ম্যাপ রয়েছে কিনা বা সে সম্পর্কিত কি কি তথ্য/ম্যাপ রয়েছে।
- তথ্যের জন্য অনলাইনে সরাসরি আবেদনের সুযোগ।

**চ. পত্যাশিত ফলাফল (TCV):**

	আইডিয়া বাস্তবায়নের পূর্বে	আইডিয়া বাস্তবায়নের পরে
সময় (দিন)	০৩-০৭ দিন	০০ দিন বা ০২ দিন
খরচ (গ্রহক ও অফিসের)	আনুমানিক ২০০-২০০০ টাকা	১০-৫০ টাকা (ইন্টারনেট বাবদ)
যাতায়াত	০-২ বার	০০ বার
অন্যান্য	-	গুণগত মান বৃদ্ধি পেয়েছে

ছ. বাস্তবায়নের জন্য ব্যয়িত অর্থ ও পরিমাণ: ০০ টাকা (বিনা অর্থে বাস্তবায়ন করা হয়েছে)

জ. বাস্তবায়নকাল: ২০ ফেব্রুয়ারি ২০২২।

ঝ. বাস্তবায়ন টিম:

#### নাম, পদবি ও কর্মস্থল

১. এ. জে. এম. ইমদাদুল হক, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব), জিএসবি
২. সায়মা হোমায়রা, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব), জিএসবি
৩. মো: হোসাইন আল ইমরান, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব), জিএসবি
৪. মোহাম্মদ আল রাজী, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব), জিএসবি
৫. মোহাম্মদ মোস্তাফিজুর রহমান, লাইব্রেরিয়ান, জিএসবি

ঞ. টেকসইকরণে গ্রহীত ব্যবস্থা: নিয়মিত হালনাগাদ ও দ্রুত সেবাপ্রদানের মাধ্যমে সেবাগ্রহীতাগণের জন্য সহজিকৃত সেবাটির সুফল আরও জনবান্ধবকরণে ব্যবস্থা গ্রহণ করা হবে।

#### উদ্ভাবনী উদ্যোগ

ক. উদ্ভাবনী উদ্যোগটির নাম: সাইসমিক জরিপ কার্যক্রমে শট ড্রিলিং সহজিকরণ

খ. পূর্বে সেবাটি কেমন ছিল: পূর্বে সেবাটি ম্যানুয়ালি দেয়া হতো পানির উৎসের কাছাকাছি শট হোলের অবস্থান নির্ণয় করা হত। এবং ম্যানুয়াল পদ্ধতিতে হাতে ঘুরিয়ে ড্রিলিং করা হতো।

গ. সমস্যার সংক্ষিপ্ত বিবরণ:

- পানির উৎসের কাছাকাছি শট হোলের অবস্থান নির্ণয়
- মাটি খুব শক্ত হলে শট হোলের ধীর গতি।
- শুটিং ক্যাবলের কানেকশন ছিড়ে যাওয়া।
- অধিকাংশ সময়ে দুটি শট হলের তথ্য নিতে গিয়ে সন্ধ্যা হয়ে যায় এবং পুরো ইউনিটকে মাঠ থেকে নিরাপদস্থানে আনতে রাত হয়ে যাওয়ার জন্য যন্ত্রপাতি, বিস্ফোরক ও প্রতিসরন ভূকম্পন জরিপে নিয়োজিত লোকবলের নিরাপত্তার অভাব পরিলক্ষিত হয়।

ঘ. যেভাবে সমস্যাটির সমাধান করা হয়েছে:

- যদি কোনভাবে শটহোলের খনন সময় কমিয়ে আনা যায়।
- ভালোমানের বিস্ফোরক ব্যবহার।
- ওয়ারলেস শুটিং সিস্টেমের ব্যবহার।
- ভালোমানের আধুনিক ভূকম্পন যন্ত্রের ব্যবহার

প্রথম সমস্যাটি স্থানীয়ভাবে সমাধান করা যায়। বাকি তিনটির জন্য যে প্রযুক্তির প্রয়োজন তা স্থানীয়ভাবে পাওয়া সম্ভব নয়। তাই ম্যাকানিক্যাল যন্ত্র ক্রয় করার মাধ্যমে শটহোলের খনন সময় ও হোল নষ্ট হওয়ার ঝুঁকি কমানো সম্ভব হয়েছে।

ঙ. উদ্যোগটির মধ্যে নতুনত্ব: জিএসবি'র সাইসমিক জরিপ কার্যক্রমে নতুন যন্ত্র ব্যবহার করা হয়েছে।

চ. পত্যাশিত ফলাফল (TCV):

	আইডিয়া বাস্তবায়নের পূর্বে	আইডিয়া বাস্তবায়নের পরে
সময় (দিন)	৫ ঘন্টা	২ ঘন্টা
খরচ (গ্রহণ ও অফিসের)	আনুমানিক ৪০০০ টাকা	২০০০ টাকা
যাতায়াত	প্রযোজ্য নয়	প্রযোজ্য নয়
অন্যান্য	-	সেবা গ্রহীতার বৈজ্ঞানিক কাজের গুণগত মান, বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতির ও মানুষের নিরাপত্তা বৃদ্ধি করবে

ছ. বাস্তবায়নের জন্য ব্যয়িত অর্থ ও পরিমাণ: ৯৫,০০০/- টাকা।

জ. বাস্তবায়নকাল: ১৫ মার্চ, ২০২২।

ঝ. বাস্তবায়ন টিম:

### নাম, পদবি ও কর্মস্থল

১. মোহাম্মদ জহির উদ্দিন, উপপরিচালক (ভূপদার্থ), বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর

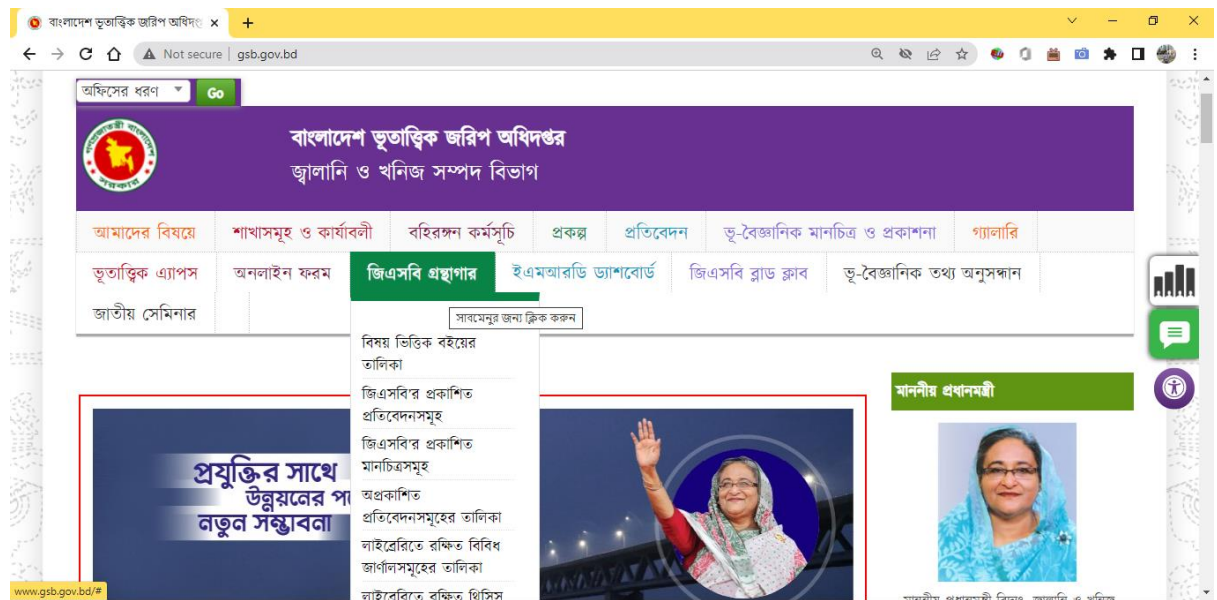
টেকসইকরণে গৃহীত ব্যবস্থা: নিয়মিত হালনাগাদ ও দ্রুত সেবাপ্রদানের মাধ্যমে সেবাগ্রহীতাগণের জন্য উদ্ভাবনকৃত সেবাটির সুফল আরও জনবান্ধবকরণে ব্যবস্থা গ্রহণ করা হবে।

## ডিজিটাল সেবা

**শিরোনাম:** জিএসবি'র লাইব্রেরিকে ই-লাইব্রেরিতে রূপান্তরের লক্ষ্যে ক্যাটালগ প্রস্তুতকরণ

**সমস্যাটি কি ছিল :** বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)- এর লাইব্রেরি অধিদপ্তরের কর্মকর্তা/ কর্মচারী তথা দেশ/বিদেশের গবেষক, ছাত্র-শিক্ষক, বিভিন্ন গবেষণা প্রতিষ্ঠান ব্যবহার করে থাকেন। এ সকল ব্যবহারকারীর প্রয়োজনীয়/ কাঙ্ক্ষিত তথ্যটি লাইব্রেরিতে আছে কিনা তা জানার জন্য সরাসরি লাইব্রেরিতে এসে জানতে হতো। এছাড়া প্রয়োজনীয় ডকুমেন্টটি স্ব-শরীরে লাইব্রেরিতে এসে সংগ্রহ করতে হতো। ফলে তথ্য প্রাপ্তি দীর্ঘায়িত ও বাধাগ্রস্ত হতো। বিষয়টি সংশ্লিষ্ট ব্যক্তির জন্য যেমন কষ্টকর তেমনি প্রচুর সময় এবং অর্থের অপচয় হতো।

**কিভাবে সমস্যাটির সমাধান করা হয়েছে:** লাইব্রেরি রিসোর্সসমূহের একটি সংক্ষিপ্তসার এবং কিছু কিছু পূর্ণাঙ্গ তথ্য জিএসবি'র ওয়েবসাইটে “জিএসবি গ্রন্থাগার” নামক একটি ট্যাবে আপলোড করা হয়েছে। এর মাধ্যমে ব্যবহারকারীগণ তাঁর প্রয়োজনীয় তথ্যটি লাইব্রেরিতে আছে কিনা তা জানতে পারবেন এবং কাঙ্ক্ষিত তথ্যটি প্রয়োজনে প্রিন্ট/ডাউনলোড করতে পারবেন। এখন যেকোন ব্যক্তি/প্রতিষ্ঠান লাইব্রেরিতে না এসেই তাঁর প্রয়োজনীয় তথ্যের খোঁজ নিতে পারবেন এবং প্রয়োজনে ব্যবহার করতে পারবেন। ফলে তথ্য প্রাপ্তির দীর্ঘসূত্রিতা দূর হবে এবং সময় ও অর্থের অপচয় হবে না।



**ছবি:** জিএসবি'র ওয়েবসাইট থেকে নেয়া ডিজিটাইজকৃত সেবার স্ক্রীনশট

**সমস্যা সমাধানের মধ্যে উদ্ভাবন কি ছিল:** সেবাগ্রহীতা/ভোক্তা জিএসবি'র লাইব্রেরি রিসোর্স সম্পর্কে সহজেই অবগত হবেন এবং বিনা যাতায়াতে স্বল্পসময়ে কাঙ্ক্ষিত সেবা পাবেন। সেবাপ্রাপ্তির সহজলভ্যতার কারণে এবং কাঙ্ক্ষিত তথ্য যথাসময়ে পাওয়ার ফলে গবেষণার মান বৃদ্ধি পাবে।

**পত্যাশিত ফলাফল (TCV):**

	আইডিয়া বাস্তবায়নের পূর্বে	আইডিয়া বাস্তবায়নের পরে
সময় (দিন)	০৩-০৭ দিন	০০ দিন বা ০২ দিন
খরচ (গ্রাহক ও অফিসের)	আনুমানিক ২০০-২০০০ টাকা	১০-৫০ টাকা (ইন্টারনেট বাবদ)
যাতায়াত	০-২ বার	০০ বার
অন্যান্য	-	গুণগত মান বৃদ্ধি পেয়েছে

বর্তমান উদ্ভাবনের পূর্বের অবস্থা কি ছিল: সেবাগ্রহীতাকে প্রয়োজনীয় তথ্যের জন্য সরাসরি অধিদপ্তরে এসে বিভিন্ন ডেস্কে গিয়ে তথ্য সংগ্রহ করতে হতো এতে যেমন তাঁর সময় এবং শ্রম অপচয় হতো তেমনি যাতায়াত বাবদ অতিরিক্ত অর্থ খরচ করতে হতো। জনগণের সেবাপ্রদানে কিভাবে এটি ভূমিকা রাখবে: সেবা গ্রহীতা বিনা যাতায়াতে স্বল্পসময়ে ঘরে বসে তাঁর কাঙ্ক্ষিত সেবাটি পাবেন।

উদ্ভাবনটিতে কি শিক্ষণীয় রয়েছে: ডিজিটাল পদ্ধিতে সেবা প্রদান।

বাস্তবায়নের জন্য ব্যয়িত অর্থের পরিমাণ: বিনা অর্থব্যয়ে উদ্যোগটি বাস্তবায়ন করা হয়েছে।

বাস্তবায়ন টিম:

**নাম, পদবি ও কর্মস্থল**

১. জনাব মোহাম্মদ মোস্তাফিজুর রহমান, লাইব্রেরিয়ান, জিএসবি
২. জনাব মোহাম্মদ হাদিউল ইসলাম আকন্দ, লাইব্রেরিয়ান, জিএসবি

টেকসইকরণে গৃহীত ব্যবস্থা: নিয়মিত হালনাগাদ ও দ্রুত সেবাপ্রদানের মাধ্যমে সেবাগ্রহীতাগণের জন্য ডিজিটাইজকৃত সেবাটির সুফল আরও জনবান্ধব করণে ব্যবস্থা গ্রহণ করা হবে।

## জিএসবি'র গুরুত্বপূর্ণ তথ্য

## জিএসবি কর্তৃক প্রকাশিত প্রতিবেদন/ম্যাপসমূহের সংখ্যা

১. ভূ-বৈজ্ঞানিক প্রতিবেদন - GSB'S রেকর্ড সিরিজ :	৬৩টি;
২. ভূ-বৈজ্ঞানিক মানচিত্র :	৩টি;
৩. অপ্রকাশিত প্রতিবেদন (Data Centre) :	১,২০৪টি;
৪. ESCAP কর্তৃক প্রকাশিত প্রতিবেদন :	২টি;
৫. GSB Proceedings :	১টি;
৬. Abstract Volume :	১টি

## উচ্চ শিক্ষার জন্য শ্রেষণে থাকা কর্মকর্তাগণ

১. জনাব রাজিব কুমার সাহা, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)। (ফ্রান্স)
২. জনাব তানজিম তামান্না আফরোজ, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)। (নেদারল্যান্ড)

## অন্যান্য সংস্থায় সংশ্লিষ্ট থাকা কর্মকর্তাগণ

### ব-ইকোনমি সেল (সংশ্লিষ্ট)

১. জনাব অনিমেঘ তালুকদার, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

### খনিজ সম্পদ উন্নয়ন ব্যুরো (বিএমডি)

১. জনাব মোঃ মামুনুর রশীদ, উপ-পরিচালক (খনিজ প্রকৌশল)।

## জিএসবি'র প্রস্তাবিত প্রকল্প

### ডিপিপি

১. বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের খনিজ সক্ষমতা বৃদ্ধি ও শক্তিশালীকরণ।

Enhancement & Strengthening of Drilling Capability of Geological Survey of Bangladesh (ESDC-GSB)

২. জলবায়ু পরিবর্তন সহিষ্ণু নগরায়নের জন্য ভূতাত্ত্বিক তথ্য ব্যবহার (জি.আই.সি.ইউ)

Geo-Information for the Implementation of Climate Change-Resilient Urbanization (GICU)

৩. ভূমিধ্বস আপদ মূল্যায়ন ও ব্যবস্থাপনার জন্য ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধান ও আগাম সতর্ক ব্যবস্থা স্থাপন।

Geological Investigation and setting up of Early Warning System for Landslide Hazard Assessment and Management

## জিএসবি'র বিভিন্ন ফোকাল পয়েন্ট কর্মকর্তাগণের নামের তালিকা

### বিষয়

বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি  
(এপিএ) টীম

### ফোকাল পয়েন্ট কর্মকর্তা

#### আহবায়ক

নামঃ জনাব আরিফ মাহমুদ  
পদবীঃ পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
ফোন নম্বরঃ ৮৩৯২১৪৮; মোবাইলঃ ০১৭১৫১২৩১১৪  
ই-মেইলঃ [arifmahmud.mkl@gmail.com](mailto:arifmahmud.mkl@gmail.com)

#### ফোকাল পয়েন্ট

নামঃ জনাব মোঃ আবু সায়েম  
পদবীঃ উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
ফোন নম্বরঃ ৪৮৩১৪৮১২; মোবাইলঃ ০১৭১৬৭১১৭৫৪  
ই-মেইলঃ [geoasmoon103@gmail.com](mailto:geoasmoon103@gmail.com)

#### বিকল্প ফোকাল পয়েন্ট

নামঃ মোহাম্মদ আলমগীর কবীর  
পদবীঃ উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
ফোন নম্বরঃ ৪৯৩৪৯৫০২; মোবাইলঃ ০১৭১৬৩২৫৮৩২  
ই-মেইলঃ [kabirgsb@gmail.com](mailto:kabirgsb@gmail.com)

### ইনোভেশন টীম

#### ইনোভেশন অফিসার

নামঃ জনাব সালমা আক্তার  
পদবীঃ পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
ফোন নম্বরঃ ৫৮৩১১৮৫৫; মোবাইলঃ ০১৭২৬৭০৬৭৫৫  
ই-মেইলঃ [salma.akter\\_gsb@yahoo.com](mailto:salma.akter_gsb@yahoo.com)

#### ফোকাল পয়েন্ট

নামঃ জনাব মোঃ সোহেল রানা  
পদবীঃ উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
ফোন নম্বরঃ ৫৫১৩০৫৯৪; মোবাইলঃ ০১৭১২৫৫৯৬০১  
ই-মেইলঃ [sohelgsb@gmail.com](mailto:sohelgsb@gmail.com)

#### বিকল্প ফোকাল পয়েন্ট

নামঃ জনাব মোঃ মহি উদ্দিন  
পদবীঃ সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
মোবাইলঃ ০১৯১১০৩২৫১১  
ই-মেইলঃ [dipu.gsb@gmail.com](mailto:dipu.gsb@gmail.com)

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ  
মন্ত্রণালয়ের দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা  
বিষয়ক কর্মকর্তা

নামঃ জনাব সালমা আক্তার  
পদবীঃ পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
ফোন নম্বরঃ ৫৮৩১১৮৫৫; মোবাইলঃ ০১৭২৬৭০৬৭৫৫  
ই-মেইলঃ [salma.akter\\_gsb@yahoo.com](mailto:salma.akter_gsb@yahoo.com)

সেবা প্রদান প্রতিশ্রুতি কমিটি

**সভাপতি**

নামঃ জনাব নাসিমা বেগম  
পদবীঃ পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
ফোন নম্বরঃ ৯৩৪-৪৬৮৯; মোবাইলঃ ০১৫৫২-৩১৪ ৪১৬  
ই-মেইলঃ [nasimabdgsg@gmail.com](mailto:nasimabdgsg@gmail.com)

**সদস্য সচিব**

নামঃ জনাব মোঃ তাহমিদ তায়েফ  
পদবীঃ সহকারী পরিচালক (রসায়ন)  
মোবাইলঃ ০১৭২২২০৩২৭৯  
ই-মেইলঃ [tayef08.sust@gmail.com](mailto:tayef08.sust@gmail.com)

নোয়ামি ও জিএসবি'র মধ্যে  
যোগাযোগ বিষয়ক কর্মকর্তা

নামঃ জনাব নাসিমা বেগম  
পদবীঃ পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
ফোন নম্বরঃ ৯৩৪-৪৬৮৯; মোবাইলঃ ০১৫৫২-৩১৪ ৪১৬  
ই-মেইলঃ [nasimabdgsg@gmail.com](mailto:nasimabdgsg@gmail.com)

তথ্য পদানকারী কর্মকর্তা

**দায়িত্বপালক কর্মকর্তা**

নামঃ মোঃ কামরুল আহসান  
পদবীঃ পরিচালক (ভূতত্ত্ব) ও শাখা প্রধান (অপারেশন ও সমন্বয়)  
ফোন নম্বরঃ ৮৩১৪৮০০; মোবাইলঃ ০১৭১১৭৩৩৬৯০  
ই-মেইলঃ [gskamrul@yahoo.com](mailto:gskamrul@yahoo.com)

**বিকল্প দায়িত্বপালক কর্মকর্তা**

নামঃ মোহাম্মদ আলমগীর কবীর  
পদবীঃ উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব), অপারেশন ও সমন্বয় শাখা  
ফোন নম্বরঃ ৪৯৩৪৯৫০২; মোবাইলঃ ০১৭১৬৩২৫৮৩২  
ই-মেইলঃ [kabirgsb@gmail.com](mailto:kabirgsb@gmail.com)

আইসিটি, ওয়েব, ই-সার্ভিস,  
ই-নথি টীম

**সভাপতি**

নামঃ জনাব মোঃ কামাল হোসেন  
পদবীঃ পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
ফোন নম্বরঃ ৮৩৯২১৮৪; মোবাইলঃ ০১৯১১৭৩৬৯৮২  
ই-মেইলঃ [kamalgsb@gmail.com](mailto:kamalgsb@gmail.com)

**ই নথি এডমিন**

নামঃ জনাব মোঃ আশরাফ হোসেন  
পদবীঃ উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
ফোন নম্বরঃ ৪৯৩৫৮০৮৮ মোবাইলঃ ০১৭১২৫০১১১৮  
ই-মেইলঃ [ashrafgsbbd@gmail.com](mailto:ashrafgsbbd@gmail.com)

**আইসিটি ফোকাল পয়েন্ট**

নামঃ জনাব কাজী মানসুরা আখতার  
পদবীঃ উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
মোবাইলঃ ০১৯১২৫৩৬৬৫১  
ই-মেইলঃ [gsb.shilpi@gmail.com](mailto:gsb.shilpi@gmail.com)

**ই নথি ফোকাল পয়েন্ট**

নামঃ এ. জে. এম. ইমদাদুল হক  
পদবীঃ সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
ফোন নম্বরঃ ৫৫১৩০৬২১; মোবাইলঃ ০১৭১২-১৯৮০১১  
ই-মেইলঃ [emdadulhaquegeo@gmail.com](mailto:emdadulhaquegeo@gmail.com)



অভিযোগ পতিকার ব্যবস্থা  
কর্মপরিকল্পনা

**অভিযোগ নিষ্পত্তি কর্মকর্তা (অনিক)**

নামঃ জনাব আজারুল আহসান  
পদবীঃ উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
ফোন নম্বরঃ ৮৩৯২১৫২; মোবাইলঃ ০১৬৭৮১৪৮৭৮৩  
ই-মেইলঃ [ahsan.aktarul@gmail.com](mailto:ahsan.aktarul@gmail.com)

**বিকল্প অনিক কর্মকর্তা**

নামঃ জনাব ফারুক হুসাইন  
পদবীঃ সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
মোবাইলঃ ০১৭৫৫৩০১৬৩৮  
ই-মেইলঃ [geofaruk104@gmail.com](mailto:geofaruk104@gmail.com)

শুধাচার, নৈতিকতা, উত্তম চর্চা  
সংক্রান্ত কমিটি

**ফোকাল পয়েন্ট**

নামঃ জনাব শাহতাজ করিম  
পদবীঃ উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
ফোন নম্বরঃ ৪৯৩৪-৯৫৫৮; মোবাইলঃ ০১৭১২-৩৫১ ৯২১  
ই-মেইলঃ [geoshimu@yahoo.com](mailto:geoshimu@yahoo.com)

**বিকল্প ফোকাল পয়েন্ট**

নামঃ ড. মোঃ বজলার রশীদ  
পদবীঃ উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)  
মোবাইলঃ ০১৭২০৬১৪৯২১  
ই-মেইলঃ [bazlarrashid@ymail.com](mailto:bazlarrashid@ymail.com)

## যোগাযোগের মাধ্যম

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)

১৫৩ পাইওনিয়ার রোড, সেনগুনবাগিচা, ঢাকা ১০০০

ফ্যাক্সঃ +৮৮০-২-৯৩৩৯৩০৯; ই-মেইলঃ geologicalsurveybd@gmail.com; ওয়েবঃ www.gsb.gov.bd

কর্মকর্তার নাম	পদবী	ফোন (অফিস) ও (বাসা)	মোবাইল	ই-মেইল
মোহাম্মদ ইলিয়াস হোসেন	মহাপরিচালক (অতিরিক্ত দায়িত্ব)	+৮৮০২৪৯৩৪৯ ৫০২	০১৭১৫৩০৬৬৬৬	geologicalsurveybd@gmail.com
আবদুল বাকী খান মজলিশ	উপ-মহাপরিচালক (ভূতত্ত্ব), বিভাগীয় প্রধান-১ ও বিভাগীয় প্রধান-২	২২২২২২৭২৭৯ (৫৮১৫৭৪৭০)	০১৭১৬৬৫৯৯০৮	abkmajlis@gmail.com

শাখা প্রধানের নাম ও শাখার নাম	পদবী	ফোন (অফিস) ও (বাসা)	মোবাইল	ই-মেইল
<b>ভূতত্ত্ববিদ</b>				
মোঃ আলী আকবর অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স এ্যাসেসমেন্ট শাখা	পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	৮৩৯১৯৭৯ (৯০২২৭৪৪)	০১৬৭১১১৬০৭৫	aliakbar.bd@gmail.com
মোহাম্মদ আবদুল আজিজ পাটোয়ারী উপকূলীয় ও সামুদ্রিক ভূতত্ত্ব শাখা	পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	৮৩৯১৯৬৩ (৫৫০০০০৭৪)	০১৭১২৮১১২৫২	azizpatwary@yahoo.com
আসমা হক স্তরতত্ত্ব ও জীবস্তরতত্ত্ব শাখা	পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	৮৩৯১৯৯৭ (৭৯২৭২৪)	০১৫৫৩৫৮৫৫০৭	asmahaque@yahoo.com
মোহাম্মদ আশরাফুল কামাল GeoUPAC প্রকল্প	পরিচালক (ভূতত্ত্ব) ও প্রকল্প পরিচালক	৫৮৩১২০৯২ (৪৮১১৫৪৫৭)	০১৯১২৬৭৫১৮০	akamalbd@gmail.com
সালমা আক্তার পরিবেশ ভূতত্ত্ব ও প্রাকৃতিক দূর্যোগ এ্যাসেসমেন্ট শাখা	পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	৫৮৩১১৮৫৫ (৯০২২৩৩২)	০১৭২৬৭০৫৭৫৫	salma.akter_gsb@yahoo.com
আরিফ মাহমুদ প্রকাশনা ও প্রশিক্ষণ শাখা	পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	৮৩৯২১৪৮ (৫৮৩১৩৫৭৩)	০১৭১৫১২৩১১৪	arifmahmud.mkl@gmail.com
সৈয়দ নজরুল ইসলাম দূর অনুধাবন ও জিআইএস শাখা	পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	৮৩৯২১৬৬ (৯৬৬৭৫৯৭)	০১৭১১৭০৮২৩৭	nazrulgsb@gmail.com
নাসিমা বেগম ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও কোয়ার্টারনারী ভূতত্ত্ব শাখা	পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	২২২২২৪৬৮৯ (৫৮১৫৫৭২২)	০১৫৫২৩১৪৪১৬	nasimagsb@yahoo.com
মোঃ কামরুল আহসান অপারেশন ও সমন্বয় শাখা	পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	৪৮৩১৪৮০০ (৯৮৩৪৫০০)	০১৭১১৭৩৩৬৯০	gsbkamrul@yahoo.com
নূরুন নাহার ফারুক নগর ও প্রকৌশল ভূতত্ত্ব শাখা	পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	৮৩৯২১৪৭ (৯৮৩২৯৮৬)	০১৭১৮২২৬৭১০	nnfaruqa@gmail.com
মোঃ কামাল হোসেন পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা	পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	৮৩৯২১৮৪ (৯৬৬৭৫৬৯)	০১৯১১৭৩৬৯৮২	kamalgsb@gmail.com
মোঃ মিজানুর রহমান শিলাবিদ্যা ও মণিকবিদ্যা শাখা	পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	৮৩৯২১৮৫ (৯০২২৩২১)	০১৭১১২৪১৪৫০	mizangsb@gmail.com
মোহাম্মদ নূরুল হক ভূ-রসায়ন ও পানি সম্পদ শাখা	উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	৯৩৬১৩৭৮ (৯৬৬৭৫৯৭)	০১৭১৬৮৫০১০৭	nurul_gsb@yahoo.com

ভূ-পদার্থবিদ				
নিজাম উদ্দিন আহমেদ ভূ-বৈদ্যুতিক ও ভূকম্পন জরিপ শাখা	পরিচালক (ভূপদার্থ)	৪৮৩১৬৫৫১ (৫৫১৫৮০১৬)	০১৭১১৯০৫৮৯৩	litunu92@yahoo.com
মুহঃ এরশাদুল হক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ শাখা	পরিচালক (ভূপদার্থ)	৯৩৪৯৭৬৭ (৯১০৪১৭৬)	০১৭১৫০৩০৫১৫	mdershahul.haque@gmail.com
খন্দকার আবুল হাসান মোঃ সাইফুর রহমান ভূ-পদার্থিক তথ্য বিশ্লেষণ ও যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণ শাখা	পরিচালক (ভূপদার্থ)	২২২২২৫৭৭ (৫৮৩১১৪১৬)	০১৭৫৬৫৪৮৩৩০	hasangsb@yahoo.com

রসায়নবিদ				
মোঃ রিয়াজুল ইসলাম বৈশ্লেষিক রসায়ন শাখা	পরিচালক (রসায়ন)	২২২২২৬০৯২ (২২৩৩৫৯৯৪৮)	০১৭৩৪৩৯৯৭৭৩	reazul.gsb@gmail.com

খনন প্রকৌশলী				
মোঃ মহিরুল ইসলাম খনন শাখা	পরিচালক (খনন প্রকৌশল)	৫৮৩১২১৪৩ (০১৭১৫৩১৩৪৪০)	০১৭১৫৩১৩৪৪০	mohirul@yahoo.com



## বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর

১৫৩, পাইওনিয়ার রোড, সেশনবাগিচা, ঢাকা-১০০০।

আইপি ফোন: ০২৭৩৮৭১ ফোন: +৮৮-০২-৪৯৩৪৯৫০২ ফ্যাক্স: +৮৮-০২-৯৩৩৯৩০৯

ইমেইল: [geologicalsurveybd@gmail.com](mailto:geologicalsurveybd@gmail.com) ওয়েব: [www.gsb.gov.bd](http://www.gsb.gov.bd)