



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

# বার্ষিক প্রতিবেদন (২০২২-২০২৩)



বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর





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

# বার্ষিক প্রতিবেদন (২০২২-২০২৩)



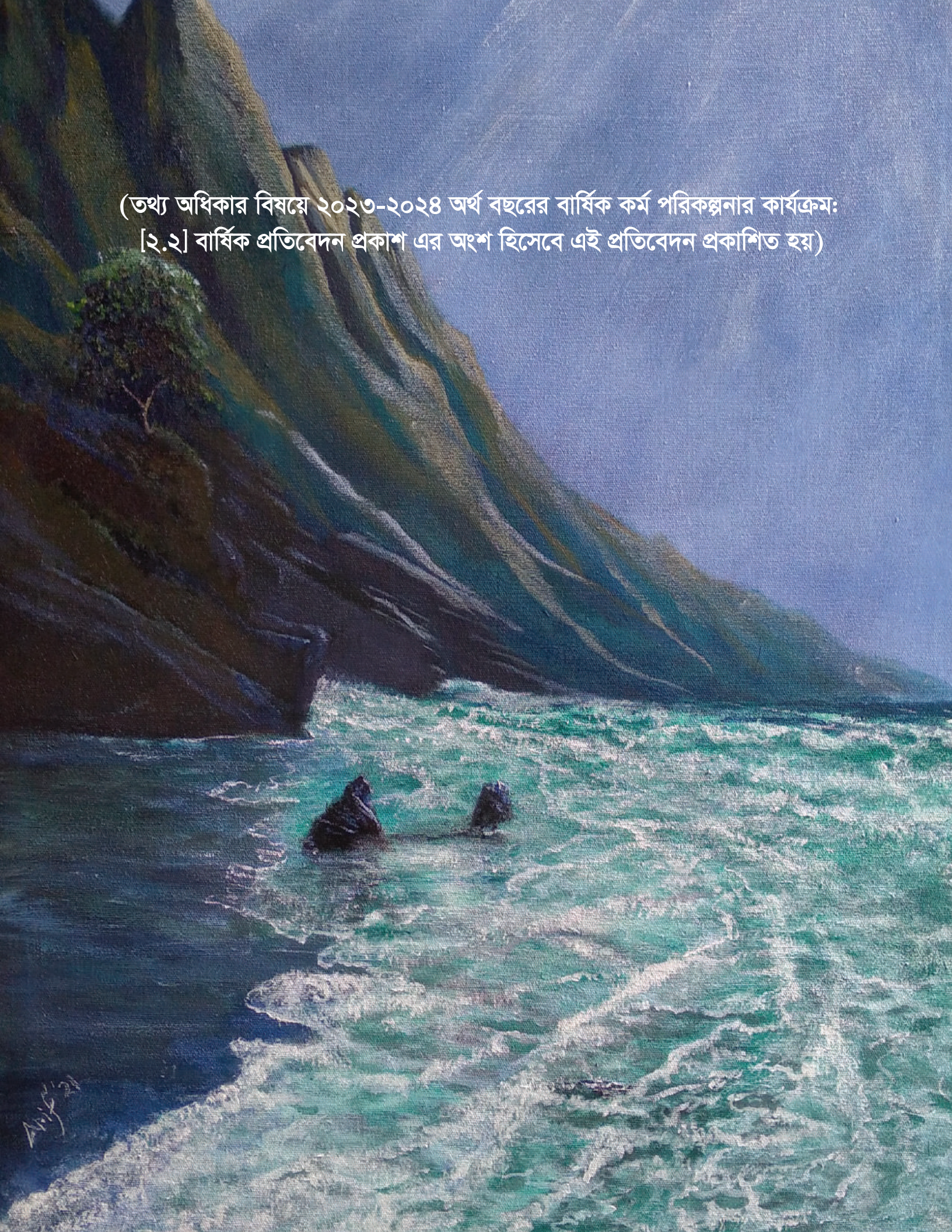
বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর



# বার্ষিক প্রতিবেদন (২০২২-২০২৩)

প্রকাশকাল	:	অক্টোবর, ২০২৩ খ্রি.
প্রকাশনায়	:	বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)
বাস্তবায়নে	:	বার্ষিক প্রতিবেদন এবং নিউজ লেটার কমিটি
মুদ্রণে	:	পিনাকল মিডিয়া, ২১৫/১ শান্তিবাগ, ঢাকা

(তথ্য অধিকার বিষয়ে ২০২৩-২০২৪ অর্থ বছরের বার্ষিক কর্ম পরিকল্পনার কার্যক্রম:  
[২.২] বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশ এর অংশ হিসেবে এই প্রতিবেদন প্রকাশিত হয়)



2023





## নসরুল হামিদ এমপি

প্রতিমন্ত্রী

বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়  
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

২১ সেপ্টেম্বর ২০২৩

### বাণী

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) ২০২২-২০২৩ অর্থবছরের বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশ করেছে জেনে আমি আনন্দিত। এর সাথে সংশ্লিষ্ট সকলের প্রতি রইল আমার আন্তরিক শুভেচ্ছা ও অভিনন্দন।

১৯৭১ সালের মুক্তিযুদ্ধে স্বাধীনতা লাভের পর বঙ্গবন্ধুর দিকনির্দেশনায় বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)-এর যাত্রা শুরু। যাত্রালগ্ন হতে জিএসবি তাদের কর্মকান্ডের মধ্য দিয়ে দেশের জ্বালানি সম্পদ বিশেষ করে কয়লা ও পিট অনুসন্ধান, আবিষ্কার এবং এর গুণগতমান নির্ণয়ের মাধ্যমে দেশের জ্বালানি খাতে অনন্য ভূমিকা পালন করে যাচ্ছে। দেশের ৫টি কয়লা খনির ৪টি জিএসবি'র আবিষ্কার। এছাড়াও কঠিন শিলা, চুনাপাথর, সাদামাটি, কাচবালি, খনিজবালি, নুড়ি পাথর ইত্যাদি দেশের পূর্ত নির্মাণসহ বিভিন্ন কলকারখানায় ব্যবহারের মধ্য দিয়ে দেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে। সম্প্রতি দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলায় দেশের প্রথম লৌহ আকরিক খনি আবিষ্কার করার মাধ্যমে দেশে এক নতুন মাইলফলক উন্মোচিত হয়। এই প্রতিষ্ঠান কর্তৃক প্রণীত ভূ-তাত্ত্বিক, ভূ-পদার্থিক, ভূ-প্রকৌশল, ভূ-দুর্যোগ মানচিত্রসমূহ দেশের বৃহৎ অবকাঠামো নির্মাণে, ভবিষ্যৎ টেকসই ভূ-তাত্ত্বিক ও পরিকল্পিত নগরায়ন এবং দুর্যোগ প্রশমনের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হচ্ছে। বাংলাদেশের সমন্বিত 'জিও রিসোর্স এক্সপ্লোরেশন' এবং 'বাংলাদেশের উপকূলীয় ও সমুদ্র এলাকার ভূ-তাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য নিরূপণ'-এর কার্যক্রম দ্রুত এগিয়ে নেয়া আবশ্যিক। আমি আশা করি, বর্তমান সরকারের 'ভিশন ২০৪১' বাস্তবায়ন, দেশের টেকসই উন্নয়ন এবং স্মার্ট বাংলাদেশ বিনির্মাণে জিএসবি'র ভূ-বিজ্ঞানীগণসহ সকল স্তরের কর্মকর্তা-কর্মচারী তাদের উপর অর্পিত দায়িত্ব সততা ও নিষ্ঠার সাথে পালন করে জাতীয় উন্নয়নে অবদান রাখবে

আমি, বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)-এর বার্ষিক প্রতিবেদনের সাফল্য কামনা করছি।

জয়বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু,  
বাংলাদেশ চিরজীবী হোক।

(নসরুল হামিদ এমপি)





## মোঃ নূরুল আলম

সচিব

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

২৫ সেপ্টেম্বর ২০২৩

## বাণী

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) এর ২০২২-২০২৩ অর্থবছরের বার্ষিক প্রতিবেদনে জিএসবির গৃহীত কার্যক্রম ও সাফল্যের চিত্র তুলে ধরা হয়েছে যা আগ্রহী সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গের নিকট সমাদৃত হবে বলে আমি আশাবাদ ব্যক্ত করছি।

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ গবেষণাধর্মী প্রতিষ্ঠান। সূচনালগ্ন হতে জিএসবি দেশের কঠিন খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান, আবিষ্কার, মজুদ নির্ণয়, মূল্যায়ন ও অন্যান্য ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা করে আসছে। এ প্রতিষ্ঠানের ভূ-বৈজ্ঞানিকগণের নিরলস পরিশ্রমে ভূতাত্ত্বিক, ভূ-পদার্থিক, ভূ-প্রকৌশল, ভূ-রাসায়নিক কার্যক্রম ও খনন কর্মকান্ডে প্রাপ্ত তথ্য-উপাত্ত গবেষণাগারে পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমে দেশে উন্নতমানের কয়লা, পিট, চূনাপাথর, কঠিন শিলা, নুড়িপাথর, সাদামাটি, কাচবালি ও ভারী খনিজ ইত্যাদি আবিষ্কৃত হয়েছে যা দেশের উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখছে।

জিএসবি (তৎকালীন জিএসপি) কর্তৃক ১৯৫৯ সনে বগুড়ার কুচমায় ২৩৮১ মিটার গভীরতায় গণ্ডায়ানা কয়লা আবিষ্কারের মাধ্যমে দেশে মূল্যবান খনিজ সম্পদ আবিষ্কারের এক নবদিগন্ত উন্মোচিত হয়। পরবর্তীতে ১৯৬২-৬৩ সালে জামালগঞ্জ কমলাক্ষেত্র আবিষ্কৃত হয়। এরপর স্বাধীনতা উত্তর সময়ে ১৯৭৪ সালে দিনাজপুর জেলার মধ্যপাড়ায় কঠিন শিলা আবিষ্কৃত হয়। তারই ধারাবাহিকতায় ১৯৮৫ সালে দিনাজপুরের বড়পুকুরিয়ায়, ১৯৮৯ সালে রংপুরের খালাশপীরে, ১৯৯৫ সালে দিনাজপুরের দিঘিপাড়ায় কয়লাক্ষেত্র এবং সর্বশেষ ১৯৯৭ সালে ফুলবাড়িতে আবিষ্কৃত হয় গণ্ডায়ানা কয়লা।

সম্প্রতি জিএসবি নিজস্ব জনবল ও যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে দেশের উত্তরাঞ্চলে দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলার অন্তর্গত আলীহাটে দেশের লৌহ আকরিকের সন্ধান পেয়েছে যার সম্ভাব্যতা বর্তমানে যাচাই করা হচ্ছে। ভবিষ্যতে বাংলাদেশকে বিশ্ব দরবারে উন্নত দেশের মর্যাদায় প্রতিষ্ঠিত করতে এবং রূপকল্প ২০৪১ অর্জনে জিএসবি নিরবিচ্ছিন্নভাবে কাজ করছে।

এই প্রতিষ্ঠানের ভূ-বিজ্ঞানীগণের প্রণীত ভূতাত্ত্বিক, ভূ-পদার্থিক, ভূ-প্রকৌশল, ভূ-দুর্যোগ মানচিত্রসমূহ দেশের বৃহৎ অবকাঠামো নির্মাণে, পরিকল্পিত নগরায়ন এবং দুর্যোগ প্রশমনের ক্ষেত্রে বহুলভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। এছাড়া উপকূলীয় এলাকায় প্রাকৃতিক দুর্যোগ বিষয়ক প্রয়োজনীয় তথ্য ও উপাত্ত সংগ্রহের মাধ্যমে ঝুঁকি মোকাবিলার গবেষণা করে যাচ্ছে। আমার দৃঢ় বিশ্বাস, জিএসবি ভবিষ্যতেও ভূ-বৈজ্ঞানিক কার্যক্রম বাস্তবায়নের মাধ্যমে দেশের টেকসই উন্নয়ন সাধনে ফলপ্রসূ ভূমিকা রাখতে সক্ষম হবে।

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)র কর্মকান্ড প্রচারে এই প্রতিবেদনটি গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে বলে মনে করি। প্রতিবেদনটি প্রণয়নের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে আন্তরিক ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি।

(মোঃ নূরুল আলম)





## মোহাম্মদ ইলিয়াস হোসেন

মহাপরিচালক (অতিরিক্ত দায়িত্ব)

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর  
জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগ  
বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়  
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

২৪ সেপ্টেম্বর ২০২৩

### বাণী

জিএসবি দেশের কঠিন খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান, আবিষ্কার, মূল্যায়ন ও ভূবৈজ্ঞানিক গবেষণা পরিচালনার একমাত্র সরকারি প্রতিষ্ঠান। প্রতিষ্ঠানটি স্বাধীনতা উত্তর সময় হতে দেশের ভূবৈজ্ঞানিক গবেষণার ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে আসছে।

দেশের অর্থনৈতিক অগ্রগতি ত্বরান্বিতকরণ ও টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিতকরণের জন্য ভূবৈজ্ঞানিক গবেষণার কোনো বিকল্প নেই। সেই লক্ষ্যে জিএসবি দেশের কঠিন খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান, আবিষ্কার, মজুদ নির্ণয়, মূল্যায়ন ও অন্যান্য ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণায় নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। জিএসবির ভূ-বৈজ্ঞানিকগণ অক্লান্ত পরিশ্রম করে ভূ-তাত্ত্বিক, ভূ-পদার্থিক, ভূ-প্রকৌশল, ভূ-রাসায়নিক কার্যক্রম ও খনন কর্মকাণ্ড চালিয়ে যাচ্ছে। এর ফলে দেশে উন্নতমানের কয়লা, পিট, চূনাপাথর, কঠিনশিলা, নুড়িপাথর, সাদামাটি, কাচবালি, 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 নবদিগন্তের সূচনা করে, যার সম্ভাব্যতা বর্তমানে যাচাই করা হচ্ছে।

এই প্রতিষ্ঠানের ভূ-বিজ্ঞানীগণের প্রণীত ভূ-তাত্ত্বিক, ভূ-পদার্থিক, ভূ-প্রকৌশল, ভূ-দূর্যোগ মানচিত্রসমূহ ও তথ্য-উপাত্ত দেশের বৃহৎ অবকাঠামো নির্মাণে, ভবিষ্যৎ টেকসই পরিকল্পিত নগরায়ন এবং দূর্যোগ প্রশমনের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হচ্ছে। বর্তমানে অধিদপ্তরের ভূ-বৈজ্ঞানিকগণ, কর্মকর্তাগণ সমুদ্রে খনিজ সম্পদ আহরণ ও উত্তোলন সংক্রান্ত বিভিন্ন প্রশিক্ষণে অংশগ্রহণ করছেন যার মাধ্যমে জিএসবি অদূর ভবিষ্যতে সরকার কর্তৃক গৃহীত সুনীল অর্থনীতি বা ব্লু-ইকোনমি কার্যক্রমে দূরদর্শী ভূমিকা রাখতে সহায়ক হবে। এছাড়াও দেশে সাম্প্রতিক সংঘটিত ভূমিকম্পের কারণ এবং ভূমিকম্পপ্রবণ এলাকা অনুসন্ধান জিএসবির ভূ-বৈজ্ঞানিকগণ গবেষণা করে যাচ্ছে।

আমি বিশ্বাস করি, বর্তমান সরকারের সার্বিক সহযোগিতায় জিএসবি ভূ-বৈজ্ঞানিক কার্যক্রম বাস্তবায়নের মাধ্যমে দেশের টেকসই উন্নয়নসাধনে ভবিষ্যতে আরও কার্যকর ভূমিকা পালন করবে।

প্রতিবেদনটিতে অত্র অধিদপ্তর কর্তৃক গৃহীত কার্যক্রম, বহিরঙ্গন কর্মসূচি, বিভিন্ন প্রকল্প এবং আন্তর্জাতিক ও দেশীয় প্রশিক্ষণ বিষয়ে বিস্তারিত তথ্য তুলে ধরা হয়েছে। ফলে প্রতিবেদনটি সরকারি নীতিনির্ধারক, গবেষক, ভূবৈজ্ঞানিক গবেষণার সাথে সম্পৃক্ত ব্যক্তিবর্গ, শিক্ষার্থীসহ সকল মহলের জন্য সহায়ক হবে বলে আমি আশা করি।

আমি বার্ষিক প্রতিবেদন ২০২২-২০২৩ প্রকাশনার সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে আন্তরিক ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি।

(মোহাম্মদ ইলিয়াস হোসেন)



## সূচিপত্র

	পৃষ্ঠা
<b>জিএসবি পরিচিতি</b>	১৩ - ১৯
ভূমিকা	১৪
দায়িত্ব ও কার্যাবলি	১৬
সাংগঠনিক কাঠামো	১৭
লোকবল	১৮
অধিদপ্তর প্রধান	১৯
<b>জিএসবির শাখাসমূহ</b>	২০ - ৫৭
<b>প্রশাসনিক শাখাসমূহ</b>	
শাখা : প্রকাশনা ও প্রশিক্ষণ	২১
প্রকাশনা, আন্তর্জাতিক যোগাযোগ ও তথ্য ইউনিট	২১
জিওসাইন্স এ্যাওয়ারনস এন্ড ট্রেনিং সেন্টার (জিএটিসি)	২১
লাইব্রেরি ইউনিট	২২
শাখা : অপারেশন ও সমন্বয়	২৩
উপশাখা : কারখানা	২৩
উপশাখা : সংগ্রহণ	২৩
উপশাখা : পরিবহন	২৩
উপশাখা : স্টোর	২৪
উপশাখা : বিল ও ক্যাশ	২৪
উপশাখা : অডিট ও বাজেট	২৪
উপশাখা : প্রশাসন-১	২৪
উপশাখা : প্রশাসন-২	২৪
উপশাখা : প্রশাসন-৩	২৫
উপশাখা : প্রশাসন-৪	২৫
উপশাখা : নিরাপত্তা / ইউনিট-১	২৫
উপশাখা : নিরাপত্তা / ইউনিট-২	২৫
বগুড়া ক্যাম্প অফিস	২৬
শাখা : পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন	২৭
পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন ইউনিট	২৭
পিআই ইউনিট	২৭
জিএসবির প্রস্তাবিত প্রকল্প	২৮
<b>ভূতাত্ত্বিক শাখাসমূহ</b>	
শাখা : অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স এ্যাসেসমেন্ট	৩০
শাখা : উপকূলীয় ও সামুদ্রিক ভূতত্ত্ব	৩২
শাখা : স্তরতত্ত্ব ও জীবস্তরতত্ত্ব	৩৪
শাখা : পরিবেশ ভূতত্ত্ব ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ এ্যাসেসমেন্ট	৩৫
শাখা : দূর অনুধাবন ও জিআইএস	৩৭
উপশাখা : ফটোগ্রামেট্রি এবং ম্যাপ ও ফটো লাইব্রেরি	৩৯
উপশাখা : সার্ভে	৩৯
শাখা : ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও কোয়টারনারি ভূতত্ত্ব	৪১
শাখা : নগর ও প্রকৌশল ভূতত্ত্ব	৪৩
শাখা : শিলাবিদ্যা ও মণিকবিদ্যা	৪৫

উপশাখা : জাদুঘর	৪৫
শাখা : ভূ-রসায়ন ও পানিসম্পদ	৪৭
<b>ভূ-পদার্থিক শাখাসমূহ</b>	
শাখা : অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ	৫০
শাখা : ভূ-বৈদ্যুতিক ও ভূকম্পনজরিপ	৫২
শাখা : ভূ-পদার্থিক তথ্য বিশ্লেষণ ও যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণ	৫৩
<b>বৈশ্বেষিক রসায়ন শাখা</b>	৫৫
<b>খনন শাখা</b>	৫৭
<b>গবেষণা সেলসমূহের পরিচিতি</b>	৫৯
আর্থকোয়েক গবেষণা সেল	৫৯
কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি (আইটি) সেল	৫৯
<b>চলমান ও বিশেষ কর্মসূচিসমূহ</b>	৬০
১. পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের মেরিটাইম এ্যাফেয়ার্স ইউনিট সংক্রান্ত কার্যক্রম	৬০
২. জিএসবি ও সিঙ্গাপুরের নানিয়াং ইউনিভার্সিটি অব আর্থ অবজারভেটরির যৌথ কার্যক্রম	৬০
<b>২০২২-২০২৩ অর্থ বছরে সম্পাদিত কর্মসূচিসমূহের সার-সংক্ষেপ</b>	৬১ - ৮৫
২০২২-২০২৩ অর্থবছরে জিএসবি কর্তৃক বাস্তবায়িত কর্মসূচিসমূহের তালিকা	৬২
কর্মসূচিসমূহের সার-সংক্ষেপ	৬৩ - ৮৫
<b>জিএসবি'র বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ)</b>	৮৬ - ৯১
জিএসবি'র ২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ)-এর অর্জন প্রতিবেদন	৮৭
জিএসবি'র ২০২৩-২০২৪ অর্থ বছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ)	৮৮- ৯১
<b>২০২৩-২০২৪ অর্থবছরের বাস্তবায়নযোগ্য বহিরঙ্গন কার্যক্রমসমূহের তালিকা</b>	৯২
<b>জিএসবি'র বিভিন্ন ল্যাবরেটরির কিছু যন্ত্রপাতি</b>	৯৩ - ৯৫
<b>ফটো গ্যালারি</b>	৯৬ - ৯৯
<b>২০২২-২৩ অর্থবছরে জিএসবি'র ইনোভেশন টিমের উদ্ভাবনী উদ্যোগ</b>	১০০ - ১০৭
<b>জিএসবি'র গুরুত্বপূর্ণ যোগাযোগ</b>	১০৮ - ১১১
জিএসবি'র বিভিন্ন ফোকাল পয়েন্ট কর্মকর্তাগণের নামের তালিকা	১০৯
যোগাযোগের মাধ্যম	১১০

# জিএসবি পরিচিতি



বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর

## 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 নিয়োজিতরাষ্ট্রায়ত্ত্ব 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 খননকাজ 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 অধীন 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 অধীন কোয়েটায় পাকিস্তান ভূতাত্ত্বিক জরিপ বিভাগের সদর দপ্তর এবং ঢাকায় পূর্বাঞ্চলীয় অফিস স্থাপিত হয়। ভারত বিভাগের পর পাক ভূতত্ত্ববিদগণের নানা আপত্তি সত্ত্বেও কোয়েটায় কর্মরত বাঙালি 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 অস্থায়ী 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 তৈরি করা হয়। ১৯৯১ সালে প্রকল্পের সাফল্যজনক সমাপ্তিতে ২৭৯ জন জনবল, সম্পদ, যন্ত্রপাতি ও অন্যান্য মালামাল জিএসবির রাজস্ব খাতে স্থানান্তরিত হয়।

এ দেশীয় বাঙালি ভূতত্ত্ববিদ ড. হাবীবুর রহমানের তত্ত্বাবধানে ১৯৫৯ সালে বগুড়া জেলার কুচমায় গন্ডোয়ানা কয়লার আবিষ্কার তৎকালীন পূর্ববাংলার মাটির নিচে লুকায়িত খনিজ সম্পদ সম্পর্কিত ভ্রান্তধারণার অবসান ঘটিয়ে এক নতুন দিগন্তের দ্বার উন্মোচিত করে। পরবর্তীতে আরও 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 ভিত্তি 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 মধ্যপাড়া কঠিন শিলা (১৯৭৪); দিনাজপুরের হাকিমপুরে লৌহের আকরিক (২০১৩); রংপুরের মিঠাপুকুরে (১৯৯৮) ধাতব খনিজ; জয়পুরহাট (১৯৬২) ও নওগাঁয় (২০১৫) চূনাপাথরের 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 যার ব্যয় আনুপাতিক হার হিসাবে মাত্র ০.০১%।

জিএসবি স্বাধীনতার পর হতে বৈদেশিক সাহায্যপুষ্ট ৫টি কারিগরি সহায়তা প্রকল্পসহ বাংলাদেশ সরকারের অর্থায়নে মোট ১৫টি ভূ-বৈজ্ঞানিক প্রকল্প ও ৩টি বিশেষ কর্মসূচী সফলভাবে সম্পন্ন করে। জার্মান ও বাংলাদেশ সরকারের যৌথ অর্থায়নে আরও একটি কারিগরি সহায়তা প্রকল্প বর্তমানে চলমান রয়েছে। এছাড়াও প্রাকৃতিক দুর্যোগ (ভূমিকম্প ও ভূমিধ্বস, নদী ভাঙন ইত্যাদি) প্রশমনে, আধুনিক নগরায়নসহ ভূ-প্রকৌশল বিষয়ে বিশ্বের বিভিন্ন দেশের সাথে জিএসবি যৌথভাবে গবেষণাকর্ম পরিচালনা করে আসছে। ইতোমধ্যে ১১টি শহরের মাইক্রোসাইসমিক জেনেশন 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 অন্তর্ভুক্ত 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 প্রথমবারের মতো ভূ-পৃষ্ঠ হতে স্বল্প গভীরতার শিলাস্তরসমূহে বিভিন্ন পুরুত্বের লোহার আকরিক সমৃদ্ধ একটি লৌহ আকরিকের ক্ষেত্র আবিষ্কার করেছে। লৌহ আকরিকসহ অন্যান্য খনিজ সম্পদের আহরণ 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 দেশি-বিদেশি 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 ভূবিজ্ঞানীগণ 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।

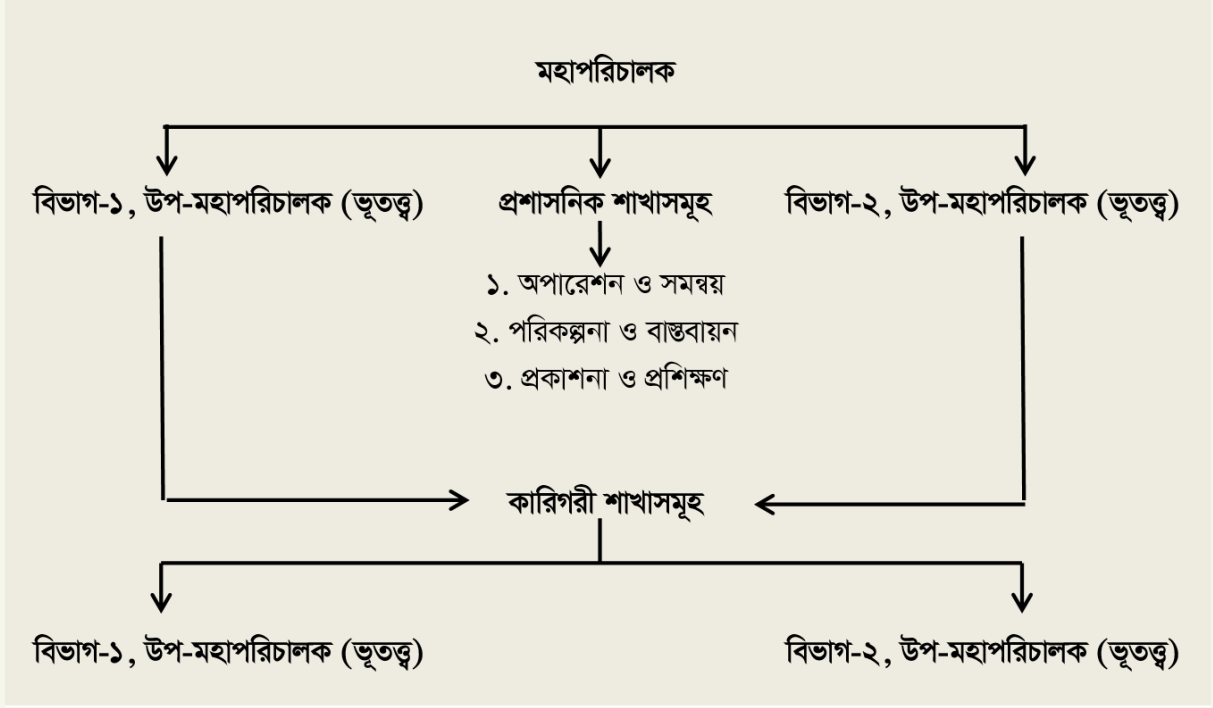
বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির ক্ষেত্রে আবিষ্কারের স্বীকৃতি স্বরূপ গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার শ্রেষ্ঠ বৈজ্ঞানিক প্রতিষ্ঠান হিসাবে জিএসবি'কে ১৯৯৪ সালে মহান 'স্বাধীনতা দিবস পুরস্কার' প্রদান করে। দীর্ঘ পাঁচ দশকের ঐতিহ্যের পথ পরিক্রমায় ঈর্ষণীয় সাফল্য অর্জনের মাধ্যমে জিএসবি এখন দেশের সফলতম একটি ভূ-বৈজ্ঞানিক প্রতিষ্ঠান।

## দায়িত্ব ও কার্যাবলি

দেশের স্থলভাগের ৫৫,৫৯৮ বর্গমাইল এবং বঙ্গোপসাগরের প্রায় অর্ধেক আয়তনের মহীসোপানের বেশিরভাগই সাম্প্রতিক পলিমাটির পুরু আবরণ দ্বারা আবৃত। ভূতত্ত্বের পাঠোদ্ধার, খনিজ সম্পদের অনুসন্ধান এবং দেশের বিভিন্ন ক্ষেত্রের উন্নয়নে ভূতাত্ত্বিক সহায়তা প্রদান এই অধিদপ্তরের অন্যতম কাজ। অধিদপ্তরের অন্যান্য কার্যাবলি 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, 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. ভূতত্ত্বের বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিশদ গবেষণা পরিচালনা করা।
৯. ভূতত্ত্ব এবং প্রাকৃতিক সম্পদের সাথে যুক্ত সমস্ত বিষয়ে সরকারি এবং বেসরকারি সংস্থাগুলিকে পরামর্শ দেওয়া।

## সাংগঠনিক কাঠামো



### বিভাগ-১ ও বিভাগ-২ এর আওতাধীন কারিগরী 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 কোয়াটারনারি ভূতত্ত্ব শাখা
৭. ভূ-রসায়ন ও পানিসম্পদ শাখা
৮. শিলাবিদ্যা ও মণিকবিদ্যা 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 রক্ষণাবেক্ষণ শাখা

#### বৈশ্লেষিক রসায়ন শাখা

#### খনন শাখা

## লোকবল

অধিদপ্তরের মোট অনুমোদিত জনবল ৬৫৩ জন, তন্মধ্যে কর্মকর্তার সংখ্যা ২০৫ জন এবং কর্মচারীর সংখ্যা ৪৪৮ জন। জনবলের বিস্তারিত বিভাজন নিম্নরূপ :

শ্রেণি (গ্রেড)	মঞ্জুরীকৃত পদ সংখ্যা	কর্মরত	পুরুষ	মহিলা	শূন্য	মন্তব্য
১ম শ্রেণি (২য় থেকে ৯ম)	১৭৬টি	১০৯	৮৮	২১	৬৯	
২য় শ্রেণি (১০ম)	২৯টি	১০	৬	৪	১৯	
৩য় শ্রেণি, আউট সোর্সিংসহ (১১ থেকে ১৯)	৩০৮টি	২২৫	১৮২ +১ (আউট সোর্সিং)	৪২	৮৩	
৪র্থ শ্রেণি, আউট সোর্সিংসহ (২০)	১৪০টি	১১৬	৮৩ +৮ (আউট সোর্সিং)	২৪ +১ (আউট সোর্সিং)	২৪	
মোট	৬৫৩টি	৪৬০	৩৬৮	৯২	১৯৩	

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 ২০২৩ এর জনবল

## উচ্চ শিক্ষার জন্য প্রেষণে থাকা কর্মকর্তাগণ

১. জনাব আজারুল আহসান, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব) (অ্যামেরিকা)

## অন্যান্য সংস্থায় সংশ্লিষ্ট থাকা কর্মকর্তাগণ

### বু-ইকোনমি সেল (সংশ্লিষ্ট)

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

### খনিজ সম্পদ উন্নয়ন ব্যুরো (বিএমডি)

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

## 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 করে থাকেন।

### দায়িত্ব ও কার্যাবলি

১. অধিদপ্তরের প্রশাসনিক প্রধান হিসাবে কাজ করা এবং সামগ্রিক প্রশাসনিক কার্যাবলির জন্য দায়বদ্ধ থাকা।
২. কারিগরী 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 তদারকী 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 প্রতিমাসে কমপক্ষে একবার দপ্তর পরিদর্শন এবং ত্রৈমাসিক 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 কোনো দায়িত্ব পালন করা।

# জিএসবির শাখাসমূহ

প্রশাসনিক শাখাসমূহ

প্রকাশনা ও প্রশিক্ষণ শাখা

অপারেশন ও সমন্বয় শাখা

পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা

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

শাখা প্রধান :

জনাব আরিফ মাহমুদ  
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)



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

### প্রকাশনা, আন্তর্জাতিক যোগাযোগ ও তথ্য ইউনিট

লোকবল :

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- অধিদপ্তরের গাইড লাইন অনুযায়ী বৈজ্ঞানিক ও কারিগরী প্রতিবেদনসমূহ প্রকাশনার মানসম্পন্ন পর্যায়ে উন্নীতকরণ;
- সম্পাদিত প্রতিবেদনসমূহ প্রশাসনিক ও সংস্থাপন মন্ত্রণালয়ের অনুমোদনক্রমে বিজি প্রেস 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 প্রসিডিংসসমূহে প্রকাশনার ব্যাপারে ছাড়পত্র প্রদান;
- দেশ-বিদেশের বিভিন্ন লাইব্রেরি/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 বিজি প্রেসের 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 এওয়ারনেন্স এন্ড ট্রেনিং সেন্টার (জিএটিসি)

লোকবল :

১. জনাব মোঃ নুরুজ্জামান সবুজ, 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 কার্যাবলি :

- 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।

#### লাইব্রেরি ইউনিট

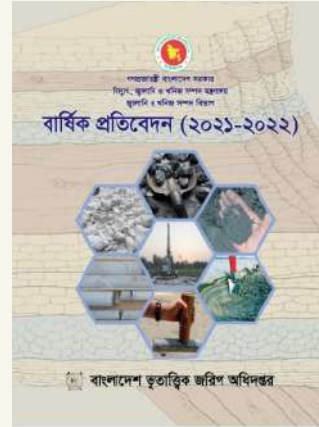
##### লোকবল :

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

ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্য সম্বলিত একটি স্বয়ংসম্পূর্ণ লাইব্রেরি 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 উপশাখার মূল দায়িত্ব।

#### 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      |



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



শাখা প্রধান :

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।

লোকবল :

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- অর্থ, জনশক্তি ও উপকরণ সুবিধাদির ব্যবস্থাপনা ও সমন্বয়ের মাধ্যমে কারিগরি ও বৈজ্ঞানিক কার্যক্রমে সহযোগিতা প্রদান;
- জনশক্তি নিয়োগ, পদোন্নতি, স্থায়ীকরণ, সাংগঠনিক কাঠামো তৈরি;
- সমন্বিত পরিকল্পনার আওতায় জনবলের কর্মসম্পূর্ণতার 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।

**উপশাখা : কারখানা**

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা : জনাব মঞ্জুর আহমেদ ইলাহী, সহকারী পরিচালক (ড্রিলিং প্রকৌশল) ও কারখানা তত্ত্বাবধায়ক (অতি. দায়িত্ব)।

দায়িত্ব ও কার্যাবলি : অধিদপ্তরের যানবাহন রক্ষণাবেক্ষণ ও মেরামত।

**উপশাখা : সংগ্রহণ**

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা : জনাব মোঃ মিনহাজুল আবেদীন শাকীক, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব) এবং সংগ্রহণ কর্মকর্তা (অতি. দায়িত্ব)।

দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- 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।

**উপশাখা : পরিবহন**

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা : জনাব সুফল আহমেদ, পরিবহন ও স্টোর অফিসার।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- 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 একেজো যানবাহন নিলাম সংক্রান্ত কার্যাদি সম্পাদন করা।

#### উপশাখা : স্টোর

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা : জনাব মোঃ আবদুর রহমান, স্টোর অফিসার।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

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

#### উপশাখা : বিল ও ক্যাশ; এবং উপশাখা : অডিট ও বাজেট

উপশাখাসমূহের প্রধান : জনাব আবুল কাশেম, উর্ধ্বতন হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা।

#### উপশাখা : বিল ও ক্যাশ

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা : জনাব মোঃ মোস্তাফিজুর রহমান, হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- 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 সংক্রান্তকাজ সম্পন্ন;
- ক্রয় ও নিলাম সংক্রান্ত দরপত্রের সিডিউল বিক্রয় ও অন্যান্য উৎস হতে প্রাপ্ত নন-ট্যাক্স রেভিনিউ এর হিসাব সংরক্ষণ করা।

#### উপশাখা : অডিট ও বাজেট

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা : জনাব মোঃ আবুল কালাম আজাদ, হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা (চলতি দায়িত্ব)।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- অধিদপ্তরের রাজস্ব ও উন্নয়ন খাতের মধ্যমেয়াদি বাজেট ও সংশোধিত বাজেট প্রণয়নপূর্বক যথাযথ কর্তৃপক্ষের মাধ্যমে প্রশাসনিক মন্ত্রণালয়ে প্রেরণ;
- বাজেট বিভাজন, খাতওয়ারি 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।

#### উপশাখা : প্রশাসন-১

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা : জনাব মোছাঃ নাজমুন্নাহার, প্রশাসনিক কর্মকর্তা।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- জিএসবির সাংগঠনিক কাঠামো, কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের নিয়োগবিধি প্রণয়ন, সরাসরি নিয়োগ, পদোন্নতি, টাইমস্কেল ও সিলেকশন গ্রেড স্কেল মঞ্জুরী, চাকুরি স্থায়ীকরণ, জ্যেষ্ঠতা নির্ধারণ এবং বিভাগীয় ও অন্যান্য মামলা সংক্রান্তকার্যাদি সম্পন্ন;
- কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের বার্ষিক গোপনীয় প্রতিবেদন সংরক্ষণ, ৩য় ও ৪র্থ শ্রেণির কর্মচারীগণের কার্যভার বন্টন, ভ্রমণ এবং প্রশিক্ষণার্থী মনোনয়ন সংক্রান্তআদেশ জারি;
- বহিরঙ্গন ও অন্যান্য প্রশাসনিক কাজে সহায়তা;
- প্রশাসনিক মন্ত্রণালয়ের চাহিদা মোতাবেক প্রতিবেদন এবং প্রয়োজনীয় তথ্যাদি যথাসময়ে প্রেরণ করা।

#### উপশাখা : প্রশাসন-২

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা : জনাব মোঃ গোলাম মোস্তফা, প্রশাসনিক কর্মকর্তা।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

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

#### উপশাখা : প্রশাসন-৩

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা : জনাব মোছাঃ নাজমুন্নাহার, প্রশাসনিক কর্মকর্তা (অতি. দায়িত্ব)।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

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

#### উপশাখা : প্রশাসন-৪

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা : জনাব রেহেনা বেগম, প্রশাসনিক কর্মকর্তা।

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

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

#### উপশাখা : নিরাপত্তা/ইউনিট-১

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

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- 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।

#### উপশাখা : নিরাপত্তা/ইউনিট-২

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

#### দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- পরিচ্ছন্নতা কর্মীদের বিল, বিদ্যুৎ বিল, লিফট, জেনারেটর ও বৈদ্যুতিক বিভ্রাট সংক্রান্ত কার্যাদি;
- নিরাপত্তা প্রহরী ও পরিচ্ছন্নতা কর্মীদের কার্যবন্টন ও তদারকি, সেনিটারি 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

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 মাড কেমিক্যালস সংরক্ষণের জন্য ৬টি গোড়াউন (গোড়াউন ১, ২ ও ৩ এবং নিশানহাট ১, ২ ও ৩) এবং ১টি কোর লাইব্রেরি স্থাপন করা হয়। এছাড়া এখানে প্রায় ৫৭০টি বিভিন্ন প্রজাতির গাছপালা 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। বগুড়া ক্যাম্প অফিসের তত্ত্বাবধানে জয়পুরহাট জেলার খঞ্জনপুরে ১ একর জমিতে নির্মিত বিস্ফোরক সংরক্ষণের জন্য ২টি সুরক্ষিত বারুদ গুদাম আছে।

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা : জনাব মোঃ রোকনুজ্জামান, সহকারী পরিচালক (ড্রিলিং প্রকৌশল)।

### দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- 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 লাইব্রেরি থেকে নমুনা সরবরাহ;
- খঞ্জনপুরের বারুদ গুদামের নিরাপত্তা পরিচালনা।

## পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা (Planning and Implementation Branch)

শাখা প্রধান :

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।

লোকবল :

পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন ইউনিট

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

পি আই ইউনিট

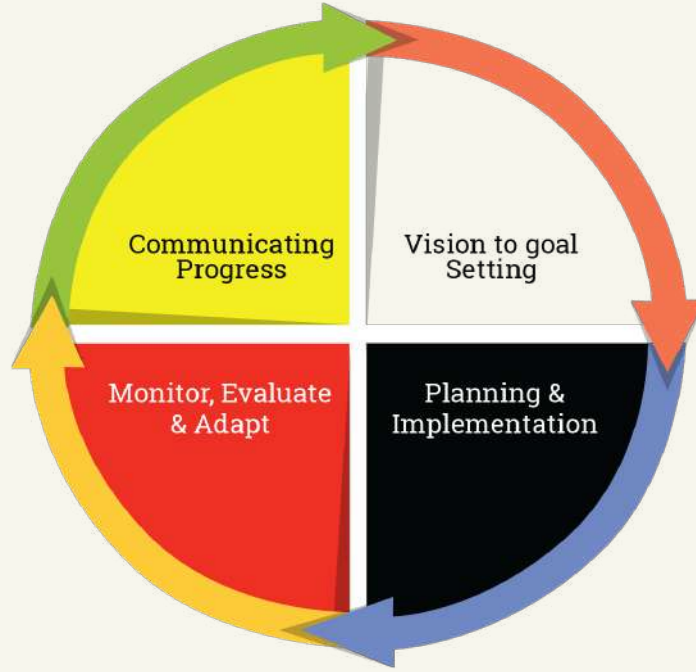
১. জনাব মোঃ জিয়াউল হক তপাদার, সহকারী প্রধান।
২. জনাব সুজিত কুমার প্রামানিক, গবেষণা অফিসার।

দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- 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, যেমন, IUGS, IGCP, CGMW, UNESCO ও অন্যান্য সংস্থার সাথে যোগাযোগ রক্ষা করা।

## জিএসবি'র প্রস্তাবিত প্রকল্প : ডিপিপি

১. বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের খনন সক্ষমতা বৃদ্ধি ও শক্তিশালীকরণ  
Enhancement and 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)



## ভূতাত্ত্বিক শাখাসমূহ

অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স এ্যাসেসমেন্ট শাখা  
উপকূলীয় ও সামুদ্রিক ভূতত্ত্ব শাখা  
স্তরতত্ত্ব ও জীবস্তরতত্ত্ব শাখা

পরিবেশ ভূতত্ত্ব ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ এ্যাসেসমেন্ট শাখা  
দূর অনুধাবন ও জিআইএস শাখা  
ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও কোয়াটারনারি ভূতত্ত্ব শাখা

নগর ও প্রকৌশল ভূতত্ত্ব শাখা  
শিলাবিদ্যা ও মণিকবিদ্যা শাখা  
ভূ-রসায়ন ও পানি সম্পদ শাখা

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

শাখা প্রধান :

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।

লোকবল :

১. জনাব মোঃ আশরাফ হোসেন, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব মোঃ সোহেল রানা, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৩. জনাব আনোয়ার সাদাৎ মুহাম্মদ সায়েম, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৪. জনাব মোঃ জাহাঙ্গীর আলম, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৫. জনাব মোহাম্মদ ওমর ফারুক খান, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৬. জনাব আব্দুর রাজ্জাক, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৭. জনাব মোঃ আল রাজী, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- 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 মূল্যায়ন;
- 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।

২০২৩-২০২৪ অর্থ বছরের কর্মসূচি :

কর্মসূচি-১ : রংপুর জেলার পীরগঞ্জ উপজেলায় 'জিডিএইচ ৭৮/২০২৩' শীর্ষক ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধান কূপ খনন কার্যক্রম।

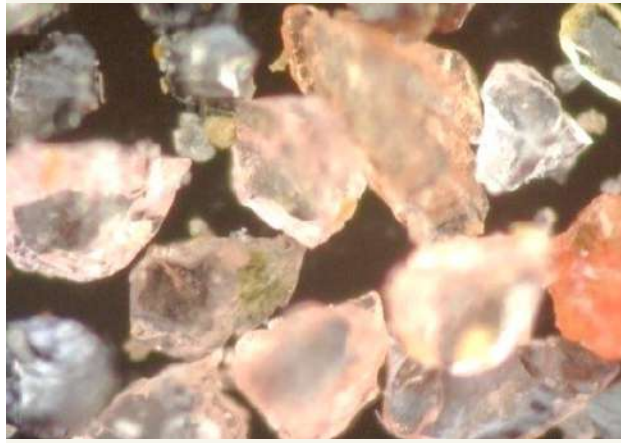
Exploration Drilling Program of 'GDH-78/2023' at Pirgonj Upazila of Rangpur District.

উদ্দেশ্য : রংপুর জেলার পীরগঞ্জ ম্যাগনেটিক বডিতে ১৯৬৬ সালে একটি অনুসন্ধান কূপ ইডিএইচ (EDH)-১৫/১৯৬৬ খনন করা হয়। উক্ত কূপে প্রাপ্ত বেজম্যান্ট রকে কপার ভেইন ও লৌহ আকরিক এর সন্ধান পাওয়া যায়। পরবর্তীতে, ১৯৮৮ সালে উক্ত এলাকায় একটি রিজিওনাল ভূপদার্থিক জরিপ কার্যক্রম পরিচালনা করা হয়। তাই উক্ত এলাকাটির সম্ভাবনা বিবেচনা করে পরবর্তী অনুসন্ধান কূপ জিডিএইচ-৭৮/২০২৩ প্রস্তাব করা হয়েছে।



বার্ষিক প্রতিবেদন ২০২২-২০২৩

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর



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

শাখা প্রধান :

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।

লোকবল :

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 কার্যবলি :

- 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।

২০২৩-২০২৪ অর্থ বছরের কর্মসূচি :

কর্মসূচি-১ : খুলনা জেলার অন্তর্গত ফুলতলা ও ডুমুরিয়া উপজেলাসমূহের 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 Phultala and Dumuria Upazilas of Khulna District, Bangladesh**

**উদ্দেশ্য :** প্রস্তাবিত কর্মসূচির মাধ্যমে খুলনা জেলার অন্তর্গত ফুলতলা ও ডুমুরিয়া উপজেলাসমূহের উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন কাজ ১৪৫০,০০০ 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 রাস্তাঘাট নির্মাণ, নদী বাঁধ ও নদী শাসন, অধিক ফসল উৎপাদন, শিল্প স্থাপন, বিস্কন্ধ পানি সরবরাহের ব্যবস্থা, বন্যা নিয়ন্ত্রণ, উপকূলীয় এলাকায় দুর্যোগ মোকাবেলার স্বার্থে বেড়াবাঁধ ও আশ্রয়কেন্দ্র নির্মাণের জন্য পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে। সেসব লক্ষ্যসমূহ অর্জনের জন্য ভূ-উপরিভাগ ও ভূ-অভ্যন্তরস্থ ভূতত্ত্ব সম্পর্কিত যেসব মৌলিক তথ্য ও উপাত্ত দরকার তা সরবরাহের নিমিত্তে প্রতিটি এলাকায় ভূতাত্ত্বিক জরিপ কার্যক্রম পরিচালনা একান্ত প্রয়োজন এবং জরিপের মাধ্যমে উপজেলা ভিত্তিক প্রতিবেদন প্রণয়নেরই অংশ বিশেষ।



## স্তরতত্ত্ব ও জীবস্তরতত্ত্ব শাখা (Stratigraphy and Biostratigraphy Branch)

শাখা প্রধান :  
জনাব আসমা হক  
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)



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

লোকবল :

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 কার্যাবলি :

- 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।



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

শাখা প্রধান :  
জনাব সালমা আক্তার  
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)



এ শাখা বাংলাদেশের বিভিন্ন প্রাকৃতিক দুর্যোগ যেমন ভূমিকম্প, ভূমি অবনমন, ভূমিধস, জলাবদ্ধতা, বন্যা বিষয়ক গবেষণামূলক কাজে নিয়োজিত। দেশের বিভিন্ন স্থানে প্রাকৃতিক দুর্যোগ পরবর্তীতে ঐ 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 আজহার হোসেন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৪. জনাব মোঃ আহসান হাবিব, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

### দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- দুর্যোগ প্রবণ এলাকায় ভূতাত্ত্বিক, ভূ-প্রযুক্তিক ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ মানচিত্রায়ন;
- ভূ-সম্পর্কিত বিভিন্ন ধরনের প্রাকৃতিক ও মানব গৃষ্ট 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।

### ২০২৩-২০২৪ অর্থ বছরের কর্মসূচি :

#### কর্মসূচি-১ : সন্দ্বীপ উপজেলা ও এর আশেপাশের পরিবেশ ভূতত্ত্ব বিশ্লেষণ

#### Environmental Geology Analysis of Sandwip Upazila and surroundings

**উদ্দেশ্য :** সন্দ্বীপ বাংলাদেশের দক্ষিণ-পূর্ব উপকূলে অবস্থিত একটি দ্বীপ। এটি বঙ্গোপসাগরের মেঘনা নদীর মোহনায় অবস্থিত। চট্টগ্রাম উপকূল ও সন্দ্বীপের মাঝখানে সন্দ্বীপ চ্যানেল অবস্থিত। চট্টগ্রাম জেলা সদর থেকে নদীপথে প্রায় ৫০ কিলোমিটার দূরে এ উপজেলার অবস্থান। সন্দ্বীপ থেকে চট্টগ্রামের সীতাকুন্ড উপকূলের দূরত্ব প্রায় দশ মাইল। নোয়াখালীর মূল ভূখন্ড সন্দ্বীপ থেকে প্রায় ১২ মাইল পশ্চিমে অবস্থিত। সন্দ্বীপের প্রায় বিশ মাইল পশ্চিমে হাতিয়া দ্বীপের অবস্থান। এটি দ্বীপ এলাকা হওয়ায় জলবায়ু পরিবর্তন ও পরিবেশের প্রভাব এর উপর সরাসরি সম্পৃক্ত। উপজেলা তথ্য বাতায়ন ও উইকিপিডিয়া থেকে জানা যায় এ দ্বীপের আয়তন পরিবর্তনশীল। পূর্বে দ্বীপের আয়তন অনেক বেশি ছিল। ক্রমান্বয়ে ক্ষয় হতে হতে বর্তমানকালে এ দ্বীপের আকার ও আয়তন হ্রাস পেয়েছে। এটি বাংলাদেশের অন্যতম পর্যটনকেন্দ্র। কোন এলাকার টেকসই উন্নয়নের লক্ষ্যে উক্ত এলাকার পরিবেশ ভূতত্ত্ব এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগ সম্পর্কিত তথ্য জানা খুবই জরুরী। এ কর্মসূচীর প্রধান উদ্দেশ্য উক্ত এলাকার পরিবেশ ভূতত্ত্ব বিশ্লেষণ, দুর্যোগ ও ঝুঁকি নির্ণয় এবং সম্ভাব্য প্রশমন ব্যবস্থা নিরূপণ।



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

শাখা প্রধান :

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 ক্ষেত্রের মানচিত্র ও অন্যান্য তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণ, অবকাঠামো নির্মাণে উপযুক্ত স্থান নির্ধারণ, প্রাকৃতিক দুর্যোগ, জলবায়ু পরিবর্তনজনিত কারণে ভূ-প্রকৃতি ও পরিবেশের পরিবর্তন ইত্যাদি বিষয়ে গবেষণা কাজে সার্বিক সহায়তা প্রদান করে।

লোকবল :

১. জনাব মোঃ নাজওয়ানুল হক, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব শাওন তালুকদার, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৩. জনাব ড. হোসাইন মোহাম্মদ আরিফীন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৪. জনাব তানজিম তামান্না আফরোজ, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- 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।

২০২৩-২০২৪ অর্থ বছরের কর্মসূচি :

কর্মসূচি-১ : গাইবান্ধা জেলার ফুলছড়ি উপজেলায় প্রবাহিত যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন, ভাঙন ও নতুন ভূমি সৃষ্টির পরিমাণ নির্ধারণসহ ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।

**Jamuna River Shifting, Erosion and Deposition Assessment as well as Geological and Geomorphological Mapping of Fulchari Upazila, Gaibandha District**

**উদ্দেশ্য :** গাইবান্ধা জেলার ফুলছড়ি উপজেলায় যমুনা নদী সংলগ্ন এলাকায় নদী ভাঙন দীর্ঘ মেয়াদী সমস্যা যা এলাকার জনসাধারণের জানমালের অপূরণীয় ক্ষতি সাধন করছে। প্রতি বছর যমুনা নদীর তীর মারাত্মকভাবে ভাঙনের কবলে পড়ে। নদীর তীরবর্তী অনেক এলাকা

ইতিমধ্যে নদীগর্ভে বিলীন হয়েছে এবং অনেক এলাকা এখনও ঝুঁকিপূর্ণ। উপজেলার ০৭ টি ইউনিয়নের মধ্যে এরেশাবাড়ী, ফজলপুর ও ফুলছড়ি-এ তিনটি ইউনিয়ন সম্পূর্ণভাবে যমুনার চরে অবস্থিত এবং গজারিয়া, উড়িয়া ও কঞ্চিপাড়া ইউনিয়নের অধিকাংশ এলাকা নদী ভাংগনের শিকার। বর্ষা এবং শুষ্ক মৌসুমে পানির গভীরতার তারতম্য নদী তীরের ভাঙ্গনকে ত্বরান্বিত করে। দূরঅনুধাবন ও জিআইএস শাখা হতে ২০২২-২০২৩ অর্থবছরে উক্ত এলাকার দক্ষিণ দিকে অবস্থিত উক্ত জেলার সাঘাটা উপজেলায় নদী ভাঙ্গন এবং নদীর গতিপথ পরিবর্তন সংক্রান্ত বহিরংগন কর্মসূচী বাস্তবায়ন করা হয়েছে। উক্ত কাজের ধারাবাহিকতায় বর্তমান বহিরংগন কর্মসূচীর প্রস্তাব করা হয়েছে। বিভিন্ন সময়ের উপগ্রহ চিত্রবিশ্লেষণ এবং পর্যালোচনার মাধ্যমে উপজেলা এবং নদীসংলগ্ন এলাকায় নিম্নলিখিত কার্যাবলী সম্পন্ন করা হবে-

১. বিভিন্ন সময়ে গাইবান্ধা জেলার ফুলছড়ি উপজেলায় যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন নির্ণয়।
২. ফুলছড়ি উপজেলা সংলগ্ন যমুনা নদীর বর্তমান সময়ের গতিপথের অবস্থান নির্ণয়।
৩. বিগত শতাব্দীর মাঝামাঝি সময় হতে বর্তমান সময় পর্যন্ত উক্ত এলাকায় নদী দ্বারা নতুন ভূমি সৃষ্টি এবং নদীগর্ভে বিলীন ভূমির পরিমাণ নির্ণয়।
৪. নদী সংলগ্ন এলাকায় ভাংগন প্রবন এলাকা চিহ্নিতকরণ।
৫. কূপ খননের মাধ্যমে ভূগর্ভস্থ নমুনা সংগ্রহ এবং ভূতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ।
৬. উপজেলার ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ।

**কর্মসূচী-২ (বিশেষ কর্মসূচী) :** ভূ-স্থানিক প্রযুক্তি ব্যবহার করে ভোলা জেলার স্পাশিও-টেম্পোরাল জিওডাইনামিক্স নির্ধারণসহ সাব-সারফেস ক্যারেক্টারাইজেশন এবং মডেলিং

### Spatio-Temporal Geodynamics Study of Bhola District Using Geo-Spatial Technology as well as Sub-Surface Characterization and Modelling

**উদ্দেশ্য :** ভোলা জেলা দেশের দক্ষিণ-মধ্য এলাকায় বঙ্গোপসাগরের সল্টকটবর্তী মেঘনা নদীর মোহনায় অবস্থিত বাংলাদেশের বৃহত্তম দ্বীপ। এ দ্বীপটির দক্ষিণ অংশ বঙ্গোপসাগরে উন্মুক্ত এবং উত্তর অংশে মেঘনা নদী, পূর্ব ও পশ্চিম দিকে যথাক্রমে শাহবাজপুর ও তেতুলিয়া নদী প্রবাহিত। মেঘনা নদী সংলগ্ন এলাকায় নদী ভাঙ্গন একটি দীর্ঘ মেয়াদী সমস্যা যা এলাকার জনসাধারণের জানমালের অপূরণীয় ক্ষতি সাধন করেছে। প্রতি বছর এই এলাকাসমূহ মারাত্মকভাবে ভাঙ্গনের কবলে পড়ে। নদীর তীরবর্তী এলাকাসমূহ প্রায়শঃই নদীগর্ভে বিলীন হয়ে যায়। বর্তমানে জেলাটির নদীসংলগ্ন এলাকা অত্যন্ত ঝুঁকিপূর্ণ। এ জেলায় নদী ভাঙ্গনের কারণে নদী তীরবর্তী এলাকায় বসবাসরত জনসাধারণের নিঃস্ব হওয়া যেন সাধারণ ঘটনায় পরিণত হয়েছে।

জেলাটিতে ০৭টি উপজেলা রয়েছে যার মধ্যে মূল দ্বীপের সাথে সংলগ্ন উপজেলার সংখ্যা ০৬টি এবং ০১টি বিচ্ছিন্ন উপজেলা। এর মধ্যে ভোলা সদর, দৌলতখান, বোরহানউদ্দিন, তজুমদ্দিন ও লালমোহন উপজেলা তীব্র ভাঙ্গনের শিকার। প্রবল বর্ষা, বন্যা এমনকি শুষ্ক মৌসুমেও পানির গভীরতার তারতম্য নদী তীরের ভাঙ্গনকে ত্বরান্বিত করেছে। নদী ভাঙ্গন সংক্রান্ত সঠিক তথ্য উপাত্ত না থাকায় এ এলাকার আর্থ সামাজিক উন্নয়নে সঠিক পরিকল্পনা বাধাগ্রস্ত হচ্ছে। ১৯৪২ সাল হতে অদ্যাবদি বিভিন্ন সময়ের উপগ্রহ চিত্র, টপোগ্রাফিক মানচিত্র সমূহ বিশেষণ, পর্যালোচনা এবং সরেজমিন জরিপের মাধ্যমে ভূ-উপরিস্থিত, ভূ-গর্ভস্থ এবং নদী ভাঙ্গন প্রবণ এলাকার তথ্য উপাত্ত সংগ্রহ ও ভূ-বৈজ্ঞানিক বিশেষণের মাধ্যমে নদী ভাঙ্গন ও নতুন ভূমি গঠনের সামগ্রিক চিত্র এবং সাব-সারফেস ক্যারেক্টারাইজেশনসহ মডেলিং প্রস্তুতকরণে বর্তমান কর্মসূচী প্রস্তাব করা হয়েছে।

**এ কর্মসূচির মাধ্যমে নিম্নলিখিত কার্যাবলী সম্পন্ন করা হবে-**

১. নদী সংলগ্ন এলাকায় ভাঙ্গন প্রবণ এলাকা চিহ্নিতকরণ।
২. ১৯৪২ সাল হতে বর্তমান সময় পর্যন্ত ভোলা জেলার প্রান্তদিয়ে প্রবাহিত নদীসমূহের গতিপথের পরিবর্তন নির্ণয় এবং নদী দ্বারা সৃষ্ট নতুন ভূমি (Accreted Land) ও নদীতে বিলীন ভূমির (Eroded Land) পরিমাণ নির্ণয়।
৩. সাগর সংযুক্ত এলাকায় তটরেখার পরিবর্তন (Shoreline Change) মানচিত্রায়ন।
৪. নদী ভাঙ্গনের কারণে অতীত সময় হতে বর্তমান সময় পর্যন্ত ভূমি ব্যবহারের পরিবর্তন (LULC) মানচিত্রায়ন।
৫. নদী দ্বারা সৃষ্ট নতুন ভূমি ও ভাঙ্গন প্রবণ এলাকায় ভূগর্ভস্থ নমুনা সংগ্রহ এবং সাব-সারফেস ক্যারেক্টারাইজেশন (Sub-Surface Characterization) এর মাধ্যমে ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য ও নদী ভাঙ্গনের ভূতাত্ত্বিক কারণ অনুসন্ধান।
৬. সৃষ্ট নতুন ভূমি ও অতি ভাঙ্গন প্রবণ এলাকার ত্রিমাত্রিক মডেলিং (3D Modeling)

### উপশাখা : ফটোগ্রামেট্রি এবং ম্যাপ ও ফটোলাইব্রেরি

এ উপশাখা অধিদপ্তরের ভূ-বিজ্ঞানীদের 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 টপোসিট, স্যাটেলাইট ইমেজারি, এরিয়াল ফটোগ্রাফস ও অন্যান্য মানচিত্র ইস্যু ও গ্রহণ করে থাকে।

#### লোকবল :

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

### উপশাখা : সার্ভে

এ উপশাখার মাধ্যমে সার্ভেয়ারগণ বিভিন্ন বহিরঙ্গন কর্মসূচিতে অংশগ্রহণ করে জরিপ কাজ এবং খনন কাজের স্থান নির্ধারণে সহায়তা প্রদান, ল্যান্ড সার্ভে, যেমন : প্লেইন 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।

#### লোকবল :

১. জনাব মোঃ আইয়াজ আহম্মদ, হেড সার্ভেয়ার।

### উপশাখা : কার্টোগ্রাফি ও মুদ্রণ

এ উপশাখার 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 হতো, বর্তমানে কম্পিউটারের মাধ্যমে ডিজিটাল পদ্ধতিতে প্রস্তুত করা হচ্ছে এবং এজন্য জনবলের প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ অব্যাহত আছে। এ শাখা প্রধানত বিভিন্ন শাখার সহায়ক হিসাবে কাজ করে।

#### লোকবল :

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

### দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

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



## ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও কোয়াটারনারি ভূতত্ত্ব শাখা (Geological Mapping and Quaternary Geology Branch)

শাখা প্রধান :  
জনাব নাসিমা বেগম  
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)



বাংলাদেশের শতকরা ৮০ ভাগ এলাকা কোয়াটারনারি যুগের পলল দ্বারা গঠিত। অবশিষ্ট এলাকা টারশিয়ারি যুগের শিলায় গঠিত পাহাড়ী অঞ্চল। সার্বিক বিবেচনায় দেশের বিভিন্ন উন্নয়নে ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রের গুরুত্ব অপরিসীম। এ দৃষ্টিকোণ থেকে উক্ত শাখার মাধ্যমে মূলত 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 কোয়াটারনারি যুগের ভূতাত্ত্বিক ইতিহাস ও জলবায়ুর তথ্যাদি গবেষণার মাধ্যমে উন্মোচন করা, বিভিন্ন দূর্যোগ যথা- বন্যা, নদী ভাঙন, জলোচ্ছ্বাস, নদীর গতিপথ পরিবর্তন ইত্যাদি বিষয়ের উপর প্রাথমিক তথ্য সংগ্রহ ও কারণ সনাক্ত করা হয়।

### লোকবল :

১. ড. মোঃ আহসান হাবিব, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব মোঃ হোসেন খসরু, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৩. জনাব রাজিব কুমার সাহা, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৪. জনাব জোবায়ের মাহমুদ, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৫. জনাব কে এম ইমাম হোসেন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৬. জনাব মোঃ মহি উদ্দিন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

### দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- মানচিত্রায়নের কাজে বহিরঙ্গনে বিশদ জরিপ পরিচালনা এবং প্রয়োজনীয় তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ;
- কোয়াটারনারি যুগে সংঘটিত জলবায়ুর পরিবর্তনের উপর গবেষণা কাজ পরিচালনা;
- দেশের উন্নয়ন কর্মকান্ডে 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।

### ২০২৩-২০২৪ অর্থ বছরের কর্মসূচি :

#### কর্মসূচি-১ : চট্টগ্রাম জেলার রাউজান উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন

#### Geological Mapping of Raozan Upazila of Chattogram District

উদ্দেশ্য : সার্বিকভাবে কর্মসূচিটি যে সব ক্ষেত্রে কার্যকর ভূমিকা রাখতে পারে তার সংক্ষিপ্ত বর্ণনা নিম্নে দেয়া হলো-

- ক) ভূতাত্ত্বিক জরিপ ও অনুসন্ধানের মাধ্যমে ব্যবহার উপযোগী স্কেলে (১:৫০,০০০) প্রস্তাবিত এলাকার ভূপ্রাকৃতিক, ভূতাত্ত্বিক ও আনুষঙ্গিক ব্যবহারিক মানচিত্র (ভূমি ব্যবহার, ডেইনেজ ইত্যাদি) প্রণয়ন।
- খ) শয্যা শিলার (Bed rock) বৈশিষ্ট্য এবং পললতাত্ত্বিক, পেট্রোগ্রাফিক ও ভূরাসায়নিক বৈশিষ্ট্য সংক্রান্ত তথ্যাদি সংগ্রহ করা যা

পলল সঞ্চয়ের প্রক্রিয়া, প্রতিবেশ, উৎস, জলবায়ু পরিবর্তন, সমুদ্র তলের উচ্চতা হ্রাস-বৃদ্ধি, নব্য ভূ-আন্দোলন, স্তরতাত্ত্বিক বিন্যাস ও ক্রমবিকাশ ইত্যাদি সম্পর্কে সম্যক ধারণা লাভ করতে সহায়তা করবে।

- গ) সম্ভাব্য খনিজ সম্পদ চিহ্নিতকরণ।
- ঘ) পরিবেশ দূষণ ও এর সম্ভাব্য স্বাস্থ্যঝুঁকি এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগ সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ।
- ঙ) পানি সম্পদ সংশ্লিষ্ট তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ।
- চ) প্রস্তাবিত এলাকার নদ-নদীর গতিপথ পরিবর্তনের ইতিহাস উদঘাটন এবং নব্য ভূ-আন্দোলনের সঙ্গে গতিপথ পরিবর্তনের সম্পর্ক অনুসন্ধান।
- ছ) পৌর ও অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ উন্নয়ন কেন্দ্র (গ্রোথ সেন্টার) এলাকার ভূমির উপযোগিতা ও বৈশিষ্ট্য নিরূপন।
- জ) সম্মিলিত তথ্য ও উপাত্তের সার্বিক পর্যালোচনা এবং ভূ-প্রাকৃতিক অবস্থা ও পলল প্রকৃতির ভিত্তিতে এলাকার ভূ-সম্পদের যথাযথ ব্যবহার ও টেকসই উন্নয়ন সম্পর্কীয় পরামর্শ প্রদান।



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

শাখা প্রধান :

জনাব নূরুন নাহার ফারুকী  
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)



নগরায়নের প্রসার যে কোনো 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 অত্যন্তপ্রয়োজন। 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 যেমন- শিল্পকারখানা, আবর্জনার ব্যবস্থাপনা এবং পরিবেশ রক্ষায় এ শাখার কার্যক্রম সহায়ক ভূমিকা রাখবে।

লোকবল :

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 কার্যাবলি :

- 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।

২০২৩-২০২৪ অর্থ বছরের কর্মসূচি :

কর্মসূচি-১ : কুমিল্লা সিটি কর্পোরেশন ও আশেপাশের এলাকায় টেকসই নগর পরিকল্পনার লক্ষ্যে প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও ত্রিমাত্রিক ভূতাত্ত্বিক মডেলিং

**Engineering Geological Mapping and 3D Modelling for Sustainable Urban Planning in Cumilla City Corporation and Surroundings.**

জনকল্যাণমূলক উদ্দেশ্য : ১৭৯০ সালে তৎকালীন ত্রিপুরা জেলা প্রশাসন গঠনের মধ্য দিয়ে আজকের কুমিল্লা পৌর প্রশাসনের ইতিহাস শুরু হয়েছিল। ১৯৪৭ সালে দেশ বিভাগের সময়ে মূল ত্রিপুরা জেলা ভারতের নবগঠিত ত্রিপুরা রাজ্যে অন্তর্ভুক্ত হয় এবং তৎকালীন পাকিস্তানের অন্তর্ভুক্ত কুমিল্লা অংশে নতুন কুমিল্লা জেলা প্রশাসন প্রতিষ্ঠিত হয়। ১৮৯০ দশকের মাঝামাঝি সময়ে প্রতিষ্ঠিত কুমিল্লা পৌরসভা ছিল কুমিল্লা পৌর শহরের প্রথম প্রশাসনিক প্রতিষ্ঠান। সিটি কর্পোরেশন আত্মপ্রকাশের আগে কুমিল্লা পৌর শহর প্রায় ১২৫ বছরের অধিক সময় যাবত পৌরসভা ছিল। এই সময়ে কুমিল্লার রাজনৈতিক ও ব্যবসায়িক গুরুত্ব এবং জনসংখ্যা উভয়ই বৃদ্ধি পাওয়ার প্রেক্ষিতে ১০ জুলাই ২০১১ তারিখে কুমিল্লা সিটি কর্পোরেশন গঠিত হয়। কুমিল্লা বাংলাদেশের দক্ষিণ পূর্বাঞ্চলের চট্টগ্রাম বিভাগের আওতাধীন একটি পুরাতন জেলা। ভৌগোলিকভাবে কুমিল্লা রাজধানী ঢাকা ও বাণিজ্যিক রাজধানী চট্টগ্রাম এবং বিভাগীয় শহর সিলেটের কেন্দ্রে অবস্থিত এবং পাশুবর্তী

দেশ ভারতের সেভেন সিস্টারস খ্যাত রাজ্যসমূহে নৌ ও স্থল সীমান্ত্র ট্রানজিট সুবিধার ফলে কুমিল্লা যোগাযোগের অন্যতম কেন্দ্রবিন্দু হিসাবে ব্যবহৃত হয়ে আসছে। দেশে এবং পার্শ্ববর্তী দেশে যোগাযোগ সুবিধার ফলে অনেক আগে থেকেই ঐতিহাসিকভাবেই কল-কারখানা স্থাপনের জন্য আকর্ষণীয় স্থান হিসেবে বিবেচিত হয়ে আসছে যার ফলশ্রুতিতে এই জেলা ব্যবসা-বাণিজ্যের একটি কেন্দ্র হিসেবে পরিচিত। শিক্ষা, শিল্প ও সংস্কৃতির পাদপীঠ কুমিল্লা প্রাচীন ঐতিহ্যসমৃদ্ধ এই জেলায় শালবন বৌদ্ধ বিহার, ময়নামতি জাদুঘর, আনন্দ বিহার, ময়নামতি ওয়ার সিমেন্ট্রি, রূপবান মুড়া, চন্ডীমুড়া মন্দির, ইটাখোলা মুড়া, রানী ময়নামতির প্রাসাদ, খাদি কাপড় ও রসমালাই, ধর্মসাগর দীঘি অবস্থিত হওয়ায় দেশী-বিদেশী পর্যটকের নিকটও আকর্ষণীয় শহর হিসাবে সমধিক খ্যাতি অর্জন করেছে। যোগাযোগ, ব্যবসা-বানিজ্য, পর্যটন, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এবং সরকারী/বেসরকারী আঞ্চলিক অফিস ইত্যাদি সুবিধাদির কারণে উক্ত শহরে ব্যাপকহারে জনসংখ্যা বৃদ্ধি পাচ্ছে। ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার আবাসন এবং শিল্পায়নের চাহিদা মেটাতে নগর অঞ্চলের উন্নয়ন ও বর্ধিতকরণের কাজ অনেক আগে থেকেই শুরু হয়েছে। এই সুযোগে বিভিন্ন রিয়েল এস্টেট কোম্পানি এবং ব্যক্তি উদ্যোগে অপরিবর্তিত নগরায়নের কাজ চলছে। এছাড়া উক্ত শহর টেকটোনিক প্লেট বাউন্ডারীর সল্লিকটে অবস্থিত হওয়ায় প্রায়ই মৃদু এবং মাঝারী মাত্রার ভূমিকম্প অনুভূত হয়। এমতাবস্থায় বর্ধিত এলাকায় টেকসই পরিকল্পিত ও নিরাপদ নগরায়নের লক্ষ্যে বিভিন্ন ধরনের ভূতাত্ত্বিক এবং প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক কার্যক্রম পরিচালনা করা প্রয়োজন। একটি পরিকল্পিত নগরায়নের জন্য ভূতাত্ত্বিক ও প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক তথ্য ও উপাত্ত এবং ত্রিমাত্রিক ভূতাত্ত্বিক মডেল নগর পরিকল্পনাবিদদের বিভিন্ন ধরনের উন্নয়নমূলক পরিকল্পনা বাস্তবায়নের জন্য সিদ্ধান্ত নিতে সাহায্য করবে। এর ফলে ভূমির ব্যবহার ও নির্মাণ ভূমির মূল্য সম্পর্কে সম্যক ধারণাও পাওয়া যাবে।

**কারিগরী উদ্দেশ্য :** প্রস্তাবিত কর্মসূচীর মাধ্যমে কুমিল্লা সিটি কর্পোরেশন 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, Infrastructure suitability map প্রণয়ন করা হবে। এছাড়া ভূঅভ্যন্তরস্থ মাটির স্তরসমূহের অবস্থা দৃশ্যমান করার লক্ষ্যে 3D Geological Model প্রস্তুত করা হবে যার মাধ্যমে নগর পরিকল্পনার সাথে সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন পেশাজীবীদের বিভিন্ন এলাকার মাটির স্তর সম্পর্কে সম্যক ধারণা হবে। উক্ত মানচিত্রসমূহ প্রস্তুতের লক্ষ্যে বর্ধিত 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 ডিষ্টার্বড/আনডিষ্টার্বড 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 বাস্তবায়নধীন বিভিন্ন কর্মসূচী সহ বিভিন্ন সংস্থা দূর্যোগ নিরসন কল্পে অথবা উন্নয়ন পরিকল্পনা কাজে ব্যবহার করতে পারবে।



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

শাখা প্রধান :

জনাব মোঃ মিজানুর রহমান  
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)



ভূতাত্ত্বিক কার্যক্রমসমূহে শিলা ও মণিক সংক্রান্ত বিভিন্ন ধরনের গবেষণা ও বিশ্লেষণের জন্য অত্যাধুনিক বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি ব্যবহারের মাধ্যমে নমুনাসমূহ 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 ভাণ্ডারে 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 নমুনাসমূহ 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, অন্যান্য শিক্ষা প্রতিষ্ঠান ও এ বিষয়ে আগ্রহীদের জ্ঞানের আলো প্রসারে সহায়ক ভূমিকা পালন করে আসছে।

লোকবল :

১. জনাব ড. মোঃ শামসুজ্জামান, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
২. জনাব মোহাম্মদ আরিফুজ্জামান, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৩. জনাব মোঃ হোসাইন আল ইমরান, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।
৪. জনাব মোঃ আল-আমিন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- গুরুত্বপূর্ণ খনিজ চিহ্নিতকরণ ও ব্যবহারের দিক নির্দেশনা প্রদান;
- বিভিন্ন শিলা নমুনা (পাললিক, রূপান্তরিত ও আগ্নেয়শিলা) বিশ্লেষণকরণ, নমুনাসমূহের বৈশিষ্ট্য ও গুণাগুণ নির্ণয়;
- রঞ্জন রশ্মি প্রতিপ্রভা (এক্সআরএফ) বিশ্লেষণের মাধ্যমে বিভিন্ন শিলা ও মণিক নমুনার বৃহত্তর, ক্ষুদ্রতর এবং অতি ক্ষুদ্র উপাদান বিশ্লেষণ, শতকরা সংযুতি নির্ণয়, বিরল মৃত্তিকা নমুনা বিশ্লেষণ;
- মণিকসমূহের আনুপাতিক হার নির্ণয়ের মাধ্যমে শিলা নমুনাসমূহের 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।

উপশাখা : জাদুঘর

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা : জনাব ইসমাইল হোসেন, জাদুঘর সহকারী।

দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- 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 প্রধান :

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।

লোকবল :

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- 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।

২০২৩-২০২৪ অর্থ বছরের কর্মসূচি :

কর্মসূচি-১ : ঢাকা জেলার নবাবগঞ্জ 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 Nawabganj Upazila of Dhaka District

উদ্দেশ্য :

১. নবাবগঞ্জ এলাকার ভূ-গর্ভস্থ পানিতে বিদ্যমান বিভিন্ন মৌলের মাত্রা নির্ণয় করণ এবং মানস্বাস্থ্যের উপর এসব মৌলের প্রভাব নিরূপণ
২. নবাবগঞ্জ এলাকার ভূ-গর্ভস্থ জলাধার (+৫০ মিটার হতে +২৫০ মিটার) সম্পর্কে ধারণা লাভ এবং সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষকে অবহিতকরণ
৩. নবাবগঞ্জ উপজেলার ভূ-পৃষ্ঠ হতে +৫০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত পললের নমুনা বিশ্লেষণ করে স্বল্প গভীরতার ভূগর্ভস্থ পানিতে

বিদ্যমান বিভিন্ন মৌলের উৎস সম্পর্কে ধারণা লাভ এবং উক্ত এলাকার ভূ-রাসায়নিক মানচিত্রে প্রস্তুতকরণ

৪. এলাকার অধিবাসীদের ভূ-গর্ভস্থ পানির নিরাপদ ব্যবহার সম্পর্কে ধারণা প্রদান

৫. নবাবগঞ্জ এলাকায় অবস্থিত শিল্প কারখানা হতে নিঃসরিত বর্জ্য দ্বারা পরিবেশ দূষণ সম্পর্কে ধারণা প্রাপ্তি





## ভূ-পদার্থিক শাখাসমূহ

ভূ-বৈদ্যুতিক ও ভূকম্পন জরিপ শাখা

অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ শাখা

ভূপদার্থিক তথ্য বিশ্লেষণ ও যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণ শাখা

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

শাখা প্রধান :

জনাব খন্দকার আবুল হাসান মোহাম্মদ সাইফুর রহমান  
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।

লোকবল :

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- 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।

২০২৩-২০২৪ অর্থ বছরের কর্মসূচি :

কর্মসূচি-১ : দিনাজপুর জেলার পার্বতীপুর-চিরিবন্দর ও তদসংলগ্ন এলাকায় বিস্তারিত চুম্বকীয় ও অভিকর্ষীয় জরিপ

**Detail Magnetic and Gravity Survey in Parbatipur-Chiribandar and adjoining areas of Dinajpur District, Bangladesh**

**উদ্দেশ্য :** বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর বাংলাদেশের উত্তর-পশ্চিমাঞ্চলে অগভীর আদিশিলা এলাকায় ভূতাত্ত্বিক গঠন কাঠামো নির্ণয় ও খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের জন্য সম্ভাবনাময় ব্যত্যয়ী এলাকা নির্ধারণের উদ্দেশ্যে আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ পরিচালনা করে আসছে। এ পর্যন্ত প্রায় ৮০০০ বর্গ কিলোমিটার এলাকার জরিপ সম্পন্ন করা হয়েছে। অর্থনৈতিক ভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের জন্য সম্ভাবনাময় এলাকা হিসাবে ১৯৮০ বর্ষের বিমান চুম্বকীয় জরিপে পার্বতীপুরের উত্তর-পশ্চিমে স্বল্পগভীরতায় (৫০ মিটার গভীরতায়) চুম্বকীয় শিলার উপস্থিতির ইংগিত পাওয়া যায়। উক্ত সম্ভাবনাময় চুম্বকীয় বস্তুটির অবস্থান নিশ্চিতকরণ ও উহার ব্যাপ্তি নির্ণয়ের লক্ষ্যে উক্ত এলাকায় ২০২১-২০২২ অর্থবছরে একটি আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ পরিচালনা করা হয় এবং ফলশ্রুতিতে সম্ভাবনাময় চুম্বকীয় ব্যত্যয় চিহ্নিত হয়। উক্ত সম্ভাবনাময় চুম্বকীয় বস্তুটির অবস্থান আরও সুনির্দিষ্টভাবে চিহ্নিতকরণের লক্ষ্যে বর্তমান জরিপ কর্মসূচীটি প্রস্তাব করা হয়েছে। তাছাড়া বর্তমান জরিপ কর্মসূচীটির মাধ্যমে উক্ত স্থানের ধাতব খনিজ, স্বল্প গভীরতায় কঠিন শিলা অথবা অন্যান্য খনিজ মজুদ সম্বন্ধেও ধারণা পাওয়া যেতে পারে।





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

শাখা প্রধান :

**ড. সুলতানা নাছরিন নূরী**  
পরিচালক (ভূপদার্থ)  
(অতিরিক্ত দায়িত্ব)



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-বেশি ৫০০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত শুধুমাত্র প্রতিসরণ জরিপ করতে সক্ষম।

লোকবল :

১. জনাব মোঃ শাহজাহান, উপ-পরিচালক (ভূপদার্থ)।
২. জনাব মোহাঃ সেলিম রেজা, উপ-পরিচালক (ভূপদার্থ)।
৩. জনাব লুবনা ইয়াসমিন খন্দকার, উপ-পরিচালক (ভূপদার্থ)।

দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- 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।



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

শাখা প্রধান :

ড. সুলতানা নাছরিন নূরী  
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 সহযোগিতা প্রদান করে থাকে।

লোকবল :

১. জনাব মোঃ ইয়াকুব হোসেন, উর্দ্ধতন ভূপদার্থিক প্রকৌশলী (চলতি দায়িত্ব)।
২. জনাব মোঃ রেজাউল করিম, টেকনিশিয়ান (ইলেক্ট্রনিক্স)।

দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- 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 সহযোগিতা প্রদান;
- বহিরঙ্গণ থেকে ভূ-পদার্থিক বিভিন্ন পদ্ধতিতে সংগৃহীত উপাত্তসমূহের কম্পিউটার সফটওয়্যার ব্যবহারের মাধ্যমে ব্যাখ্যা-বিশ্লেষণে সহযোগিতা প্রদান;
- অধিদপ্তর কর্তৃক পরিচালিত/অনুমোদিত অন্যান্য প্রতিষ্ঠান/সংস্থার বিভিন্ন খনন-কূপে ভূ-পদার্থিক লগিং পরিচালনা ও সুপারিশ সম্বলিত প্রতিবেদন প্রণয়ন করা।

২০২৩-২০২৪ অর্থ বছরের কর্মসূচি :

কর্মসূচি-১ :বহিরঙ্গণে ভূপদার্থিক যন্ত্রপাতিসমূহের (অভিকর্ষীয়, চুম্বকীয়, ভূবৈদ্যুতিক ও ভূকম্পন) কার্যকারিতা পরীক্ষণ কর্মসূচি-২৩

Field programme on performance testing of Geophysical equipments (Gravity, Magnetic, Electrical and Seismic)-23

**উদ্দেশ্য :** ভূপদার্থিক গবেষণাগারে নিয়মিতভাবে অভিকর্ষীয়, চুম্বকীয়, ভূবৈদ্যুতিক, ভূকম্পন ইত্যাদি যন্ত্রপাতিসমূহের কেলিব্রেশন, 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 অত্যাাবশ্যিক। 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। ভূপদার্থিক শাখা সমূহের বহিরঙ্গণে নির্ধারিত মূল কর্মসূচী বাস্তবায়নের পূর্বে জরিপ কাজে ব্যবহৃতব্য যন্ত্রপাতিগুলির কার্যক্ষম অবস্থা নিশ্চিত করে সংশ্লিষ্ট জরিপ দলকে সরবরাহ করাই এই কর্মসূচীর উদ্দেশ্য।



## বৈশ্লেষিক রসায়ন শাখা (Analytical Chemistry Branch)

শাখা প্রধান :

জনাব মোঃ রিয়াজুল ইসলাম  
পরিচালক (রসায়ন)



এ শাখা বহিরঙ্গন হতে সংগৃহীত নমুনার রাসায়নিক বিশ্লেষণের তথ্য দিয়ে ভূতাত্ত্বিক প্রতিবেদন তৈরিতে সহায়তা প্রদান করে আসছে। আবিষ্কৃত বিভিন্ন খনিজ (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।

লোকবল :

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)।

দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- 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।

২০২৩-২০২৪ অর্থ বছরের কর্মসূচি :

কর্মসূচি : যশোর জেলার অভয়নগর উপজেলার নওয়াপাড়া পৌরসভা হতে খুলনা জেলার দৌলতপুর উপজেলা পর্যন্ত ভৈরব নদীর পানি ও পললে দূষণের প্রভাব মূল্যায়ন

**Assessment of the impact of pollution on water and sediment of Bhairab River from Nawapara Municipality of Abhaynagar Upazila of Jessore District to Daulatpur Upazila of Khulna District**

উদ্দেশ্য : বৃটিশ আমল হতেই যশোর জেলার অভয়নগর উপজেলার ভৈরব নদীর নওয়াপাড়া নদীবন্দর এলাকাটি একটি ব্যবসা-বাণিজ্য কেন্দ্র হিসাবে গড়ে উঠেছে। এছাড়া, ভৈরব নদীর দুই পাশে রয়েছে বেশ কিছু শিল্পকলকারখানা। এই সকল শিল্পের রাসায়নিক বর্জ্য পদার্থ পাশ্বেবর্তী নদীতে পতিত হচ্ছে। ফলে নদীর দূষণ দিন দিন বৃদ্ধি হচ্ছে। এমতাবস্থায়, যশোর জেলার অভয়নগর উপজেলার নওয়াপাড়া পৌরসভা হতে খুলনা জেলার দৌলতপুর উপজেলা পর্যন্ত ভৈরব নদীর পানি ও পললে দূষণের প্রভাব মূল্যায়ন করা এই কর্মসূচির মূল উদ্দেশ্য।



## খনন শাখা (Drilling Branch)

শাখা প্রধান :

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 ২১০টি এক্সপ্লোরেশনাল 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 ২৭৮৭টি সিসমোলজিক্যাল কূপ খনন করা হয়েছে এবং কূপ সমূহের মোট গভীরতা প্রায় ৩৪,১৩৭.৬ মিটার।

লোকবল :

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 কার্যাবলি :

- 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 এডিটিভিস এবং আনুষঙ্গিক মালামাল সংগ্রহ করা।
- ড্রিলিং যন্ত্রপাতি ও আনুষঙ্গিক মালামাল সূষ্ঠ রক্ষণাবেক্ষণ, সংরক্ষণ এবং প্রয়োজনীয় সংগ্রহণ।
- বিভিন্ন সরকারী প্রতিষ্ঠানের চাহিদার প্রেক্ষিতে কূপ খননসহ ড্রিলিং বিষয়ে সেবা প্রদান।

২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের কর্মসূচি :

কর্মসূচি-১ : রংপুর জেলার পীরগঞ্জ উপজেলায় “জিডিএইচ ৭৮/২০২৩” শীর্ষক ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধানের জন্য কূপ খনন কার্যক্রম  
Exploration Drilling Program of “GDH-78/2023” at Pirgonj Upazila of Rangpur District.

উদ্দেশ্য : স্তরতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহ এবং অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ সম্পদের 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 কার্যাবলি :

- দেশের মধ্যে এবং পার্শ্ববর্তী 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 ভূকম্পনের মাত্রা, এপিসেন্টার ও উৎসের গভীরতা নির্ণয় এবং এতদ্ সংক্রান্ত মানচিত্র ও প্রতিবেদন প্রস্তুত করা।

## কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি (আইটি) সেল

### (Computer and Information Technology (IT) Cell)

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

### দায়িত্ব ও কার্যাবলি :

- 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 প্রধান : জনাব মোঃ কামরুল আহসান, পরিচালক (ভূতত্ত্ব) (অতিরিক্ত দায়িত্ব)।

# বিশেষ কর্মসূচিসমূহ

বাংলাদেশের ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্যাবলি সংগ্রহণ, সংকলন বা ভূ-বৈজ্ঞানিক সমস্যাাদি 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 নিচে দেয়া হলো। ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জনগুরুত্বপূর্ণ বিষয় বিশেষ কর্মসূচির আওতায় বাস্তবায়ন করা হবে।

## ১. পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের মেরিটাইম অ্যাফেয়ার্স ইউনিট সংক্রান্ত কার্যক্রম :

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 ফলে সমুদ্র-আইন বিষয়ক আন্তর্জাতিক আদালতের রায়ে বাংলাদেশের ১,১৮,৮১৩ বর্গ কিলোমিটার সাগর এলাকায় সার্বভৌমত্ব প্রতিষ্ঠিত হয়েছে।

জিএসবির 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 অ্যাফেয়ার্স ইউনিটের তত্ত্বাবধানে জাতিসংঘ প্রণীত সমুদ্র আইন (UNCLOS)-এর কার্যক্রম বাস্তবায়িত হচ্ছে। অধিদপ্তরের একজন কর্মকর্তা উক্ত ইউনিটের ডেস্কটপ স্ট্যাডি গ্রুপ (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 অ্যাফেয়ার্স ইউনিটের আওতায় সমুদ্র বিষয়ক সভায় অংশগ্রহণ ও প্রয়োজনীয় কারিগরি তথ্য-উপাত্ত সরবরাহ ও পরামর্শ প্রদান এ কাজের অংশ।

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা : শাখা প্রধান, উপকূলীয় ও সামুদ্রিক ভূতত্ত্ব শাখা।

## ২. জিএসবি ও সিঙ্গাপুরের নানিয়াং ইউনিভার্সিটি অব আর্থ অবজারভেটরি যৌথ কার্যক্রম :

### 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 কোনো জিপিএস স্টেশন ছিলনা। নিওটেকটনিক্স ও সাইসমোটেকটনিক্স বিষয়ক গবেষণা কাজকে ত্বরান্বিত করার লক্ষ্যে আর্থ অবজারভেটরি অফ সিঙ্গাপুর এবং জিএসবির মধ্যে একটি সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরিত হয়, যার অধীনে ৭টি জিপিএস স্টেশন স্থাপন করা হয়। উক্ত স্টেশন হতে প্রতি সেকেন্ডের রিলেটিভ প্লট 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 প্রতিবছর বাংলাদেশের সক্রিয় চ্যুতি চিহ্নিতকরণের লক্ষ্যে ফ্রান্স, সিঙ্গাপুর ও বাংলাদেশের বিশেষজ্ঞ সমন্বয়ে বহিরঙ্গন কাজ পরিচালিত হচ্ছে। একই সাথে অধিদপ্তরের ১জন কর্মকর্তাকে পিএইচডি ডিগ্রি এবং কয়েকজনকে স্বল্প-মেয়াদি প্রশিক্ষণ দেয়া হয়েছে এবং এ প্রক্রিয়া অব্যাহত আছে।

লোকবল :

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

২০২২-২০২৩ অর্থ বছরে সম্পাদিত  
বহিরঙ্গন কর্মসূচিসমূহের সার-সংক্ষেপ

## ২০২২-২০২৩ অর্থবছরে জিএসবির বাস্তবায়নাধীন কর্মসূচি

কর্মসূচি নং	কর্মসূচির নাম
কর্মসূচি-১	বাংলাদেশের পদ্মা নদীর বালিতে মূল্যবান খনিজের উপস্থিতি নির্ণয় ও অর্থনৈতিক মূল্যায়ন।
কর্মসূচি-২	খুলনা জেলার অন্তর্গত ফুলতলা ও ডুমুরিয়া উপজেলাসমূহের ভূমিরূপের বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং আনুষঙ্গিক উপকূলবর্তী দুর্যোগসমূহ নির্ধারণের লক্ষ্যে উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।
কর্মসূচি-৩	টেকনাফ ও কক্সবাজার সংলগ্ন এলাকার সমুদ্র সৈকত এবং পার্শ্ববর্তী এলাকা হতে সংগৃহীত নমুনার প্যালিনোলজিক্যাল বিশ্লেষণ এবং প্রত্নপরিবেশ চিহ্নিতকরণ।
কর্মসূচি-৪	সুনামগঞ্জ জেলার উত্তরাঞ্চলে ভূদুর্যোগ প্রবণ এলাকাসমূহ চিহ্নিতকরণ এবং পরিবেশ বিপর্যয় হ্রাসকরণে সম্ভাব্য প্রশমন ব্যবস্থা নিরূপণ।
কর্মসূচি-৫	গাইবান্ধা জেলার সাঘাটা উপজেলায় প্রবাহিত যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন ও পরিবর্তনের গতিশীলতা নির্ধারণ এবং উপজেলার ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।
কর্মসূচি-৬	চট্টগ্রাম জেলার রাঙ্গুনিয়া উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন।
কর্মসূচি-৭	টেকসই নগর পরিকল্পনার লক্ষ্যে গোপালগঞ্জ পৌরসভা ও আশেপাশের এলাকার প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও ত্রিমাত্রিক মডেলিং।
কর্মসূচি-৮	ঢাকা জেলার কেরানীগঞ্জ উপজেলায় হাইড্রোজিওলজিক্যাল অনুসন্ধানের মাধ্যমে পানির আধারের অবস্থান, গুণগতমান ও পরিবেশ মূল্যায়নকরণ এবং ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ।
কর্মসূচি-৯	সিলেট জেলার গোয়াইনঘাট উপজেলার পলল ও পাললিক শিলার মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ।
কর্মসূচি-১০	ঢাকা শহরের মাতুয়াইলে বর্জ্য ফেলার স্থান সংলগ্ন এলাকায় অগভীর বিশুদ্ধ পানির আধারের দূষণ নিয়ন্ত্রণকল্পে লিচেট এর বিস্তৃতি অনুসন্ধানের উদ্দেশ্যে তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা।
কর্মসূচি-১১	রংপুর জেলাধীন পীরগঞ্জ, মিঠাপুকুর এবং তৎসংলগ্ন এলাকায় বিস্তারিত অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় প্রোফাইলিং জরিপ।
কর্মসূচি-১২	বাগেরহাট জেলার মংলা বন্দর এবং এর পার্শ্ববর্তী এলাকার মাটি ও পানির দূষণ নির্ণয়।

## কর্মসূচি-১ :

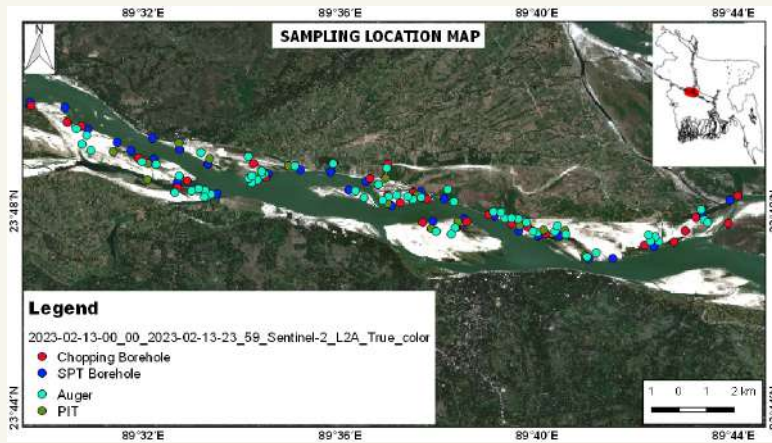
বাংলাদেশের পদ্মা নদীর বালিতে মূল্যবান খনিজের উপস্থিতি নির্ণয় ও অর্থনৈতিক মূল্যায়ন।

### সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স এ্যাসেসমেন্ট শাখার ২০২২-২৩ অর্থবছরে বাংলাদেশের পদ্মা নদীর বালিতে মূল্যবান খনিজের উপস্থিতি নির্ণয় ও অর্থনৈতিক মূল্যায়ন শীর্ষক বহিরঙ্গন কর্মসূচি বাস্তবায়নের লক্ষ্যে ১১ জানুয়ারি, ২০২৩ থেকে ২৪ ফেব্রুয়ারি, ২০২৩ পর্যন্ত মোট ৪৫ দিনপাবনা জেলার বেড়া উপজেলায় অবস্থান করে রাজবাড়ি জেলার গোয়ালন্দ ঘাট থেকে পাবনা জেলার নাজিরগঞ্জ ফেরি ঘাট পর্যন্ত পদ্মা নদীর তীরবর্তী চরসমূহের বালুতে প্রাপ্ত মণিকসমূহ সনাক্তকরণ এবং নমুনা সংগ্রহের কার্যক্রম সরেজমিনে পরিচালনা করা হয়।

পদ্মা নদীতে মূল্যবান খনিজের উপস্থিতি নির্ণয় এবং অর্থনৈতিক মূল্যায়নের জন্য নদীর তীরবর্তী এবং মধ্যস্থিত চরসমূহ হতে সিস্টেমেটিক পদ্ধতিতে নমুনা সংগ্রহ করা হয়। চার পদ্ধতি অনুসরণ করেনমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে। সেগুলো হচ্ছে-(১) এসপিটি, (২) চপিং, (৩) অগার এবং(৪) পিটিং। এসপিটি পদ্ধতিতে প্রায় এক কিলোমিটার অন্তর ৩০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত মোট ৩০ টি কূপ খনন করা হয়। প্রতিটি কূপ হতে নিরবিচ্ছিন্নভাবে প্রায় ১৫ মিটার গভীরতা পর্যন্ত নমুনা সংগ্রহ করা হয়। এর পরবর্তীতে ১ মিটার পরপর ৩০ মিটার পর্যন্ত নমুনা সংগ্রহ করা হয়। বোর হোল হতে প্রাপ্ত নিরবিচ্ছিন্ন নমুনা সমূহের ভৌতিক বৈশিষ্ট্য পর্যবেক্ষণ করে নোট বুক লিপিবদ্ধ করা হয়। ভৌতিক বৈশিষ্ট্যসমূহ রক কালার চার্ট, গ্রেইন সাইজ চার্ট, পকেট ল্যাস ইত্যাদির সাহায্যে পর্যবেক্ষণ করা হয়। প্রাপ্ত নমুনা সমূহ পলিব্যাগে সংরক্ষণ করা হয়। চপিং পদ্ধতিতেও প্রায় ১ কিলোমিটার দূরত্ব অন্তর ৩০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত মোট ৩০ টি কূপ খনন করা হয়। চপিং পদ্ধতিতে ১.৫ মিটার গভীরতা পরপর নমুনা সংগ্রহ করে ভৌতিক বৈশিষ্ট্যসমূহ রক কালার চার্ট, গ্রেইন সাইজ চার্ট, পকেট ল্যাস ইত্যাদির সাহায্যে পর্যবেক্ষণ করে নোট বুক লিপিবদ্ধ করা হয়। চপিং পদ্ধতিতেও ০-৫ মিটার, ৫-১০ মিটার, ১০-১৫ মিটার এবং ১৫-৩০ মিটার, এই চার ভাগে ভাগ করে নমুনা পলিব্যাগে সংরক্ষণ করা হয়। অগার পদ্ধতিতে ৬ মিটার পর্যন্ত মোট ৬০ টি অগার কূপ খনন করা হয় এবং প্রতিটি কূপ হতে নিরবিচ্ছিন্নভাবে নমুনা সংগ্রহ ও সংরক্ষণ করা হয়। এই পদ্ধতিতে প্রাপ্ত নমুনা সমূহের ভৌতিক বৈশিষ্ট্যসমূহও রক কালার চার্ট, গ্রেইন সাইজ চার্ট, পকেট ল্যাস ইত্যাদির সাহায্যে পর্যবেক্ষণ করে নোট বুক লিপিবদ্ধ করা হয়। পিটিং পদ্ধতি নিরবিচ্ছিন্ন নমুনার জন্য এবং ডিপোজিশনাল অবস্থা এবং লিথোলজিক স্তর পর্যবেক্ষণের জন্য ব্যবহার করা হয়। সর্বোচ্চ ৫ মিটার গভীরতা পর্যন্ত মোট ১৬ টি পিটিং করা হয় এবং পূর্বের ন্যায় প্রতিটি কূপ হতে নিরবিচ্ছিন্নভাবে নমুনা সংগ্রহ ও সংরক্ষণ করা হয়। নমুনা সমূহের ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং ভৌতিক বৈশিষ্ট্যসমূহ রক কালার চার্ট, গ্রেইন সাইজ চার্ট, পকেট ল্যাস ইত্যাদির সাহায্যে পর্যবেক্ষণ করে নোট বুক লিপিবদ্ধ করা হয়।

সংগৃহীত নমুনা সমূহের মণিকীয় গঠন এবং অর্থনৈতিক মণিক সনাক্ত করতে ফিল্ড মাইক্রোস্কোপ ব্যবহার করা হয় এবং ফিল্ড মাইক্রোস্কোপ হতে প্রাপ্ত ফলাফলের ভিত্তিতে একটি প্রাথমিক ডাটাবেজ তৈরি করা হয়। সংগৃহীত নমুনা সমূহ পলিব্যাগে সংরক্ষণের পর পার্মানেন্ট মার্কারের সাহায্যে নমুনার আইডি পলিব্যাগে লিপিবদ্ধ করে ঢাকস্থ মিরপুর ক্যাম্প অফিসে সংরক্ষণ করা হয়। এছাড়া, এপিএর অন্তর্ভুক্ত জনসচেতনামূলক কাজের অংশ হিসেবে বেড়া উপজেলার উপজেলা নির্বাহী কার্যালয়ে, এবং বিভিন্ন স্কুল কলেজ এবং এনজি তে বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর এর বাংলাদেশের খনিজ সম্পদের উপর পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন দেয়া হয়।



চিত্র : নমুনা সংগ্রহের অবস্থান মানচিত্র।



চিত্র : নমুনা সংগ্রহের উদ্দেশ্যে পীট খনন কার্যক্রম।



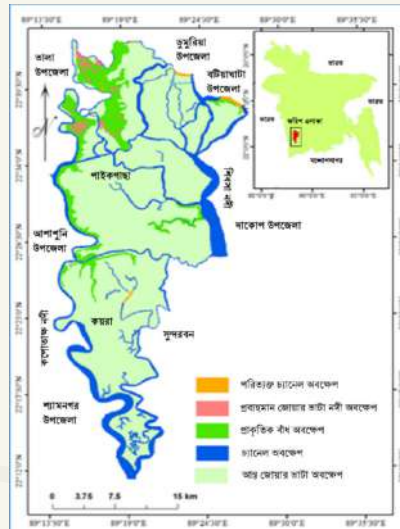
চিত্র : মাইক্রোপিক মণিক বিশ্লেষণ।

## কর্মসূচি-২

খুলনা জেলার অন্তর্গত ফুলতলা ও ডুমুরিয়া উপজেলাসমূহের ভূমিরূপের বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং আনুষঙ্গিক উপকূলবর্তী দুর্যোগসমূহ নির্ধারণের লক্ষ্যে উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।

### সার-সংক্ষেপ

অর্থনৈতিক ও পরিবেশগত উন্নয়ন এবং বিভিন্ন ধরনের অবকাঠামো নির্মাণের জন্য ভূতাত্ত্বিক পর্যবেক্ষণ অত্যন্ত জরুরি। ব-দ্বীপের অন্তর্ভুক্ত হওয়ায় নিয়মিতভাবে পলল অবক্ষেপন বাংলাদেশের দক্ষিণাঞ্চলের উপকূলীয় এলাকার বৈশিষ্ট্য। একইসাথে নিয়মিত জোয়ার ভাটার কারণে এ অঞ্চলের ভূমিরূপ পরিবর্তনশীল। বাংলাদেশের উপকূলভাগ তার ভৌগোলিক অবস্থান, ভূতাত্ত্বিক গঠন এবং নিম্ন উচ্চতার কারণে ঝুঁকিপূর্ণ অঞ্চল হিসেবে বিবেচিত। প্রায়ই এ অঞ্চলে গ্রীষ্মমন্ডলীয় ঝড় আঘাত হানে এবং প্রচুর জীবন ও সম্পদহানি ঘটায়। এ দুর্যোগের পাশাপাশি বর্তমানে বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধিজনিত কারণে উপকূলীয় এলাকা সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি সম্পর্কিত ঝুঁকির মধ্যে রয়েছে। এসব দুর্যোগ মোকাবেলা ও টেকসই উন্নয়নের জন্য ভূতাত্ত্বিক, ভূ-গাঠনিক, উপকূলীয় পললায়ন এবং ক্ষয়বৃদ্ধি সম্পর্কিত যুগোপযোগী তথ্য-উপাত্তের প্রয়োজন। এ দৃষ্টিকোণ থেকে ২০২২-২৩ অর্থবছরের বার্ষিক বহিরঙ্গন কর্মসূচির আওতায় “খুলনা জেলার অন্তর্গত কয়রা ও পাইকগাছা উপজেলাসমূহের ভূমিরূপের বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং আনুষঙ্গিক উপকূলবর্তী দুর্যোগসমূহ নির্ধারণের লক্ষ্যে উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন” শীর্ষক বহিরঙ্গন কর্মসূচি বাস্তবায়ন করা হয়।



চিত্র : জরিপকৃত এলাকার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র

জরিপকৃত এলাকার (সুন্দরবন বাদে) মোট আয়তন ৬৩৬ বর্গ কিলোমিটার। মানচিত্রায়িত (১ঃ৫০,০০০ স্কেল) এলাকাটি গঙ্গা-ব্রহ্মপুত্র ব-দ্বীপের দক্ষিণ অংশের উপকূলীয় অঞ্চল নিয়ে গঠিত এবং ২২° ১২' হতে ২২° ৪৩' উত্তর অক্ষাংশ এবং ৮৯° ১৪' হতে ৮৯° ৩০' পূর্ব দ্রাঘিমাংশ পর্যন্ত বিস্তৃত। জরিপকৃত এলাকার উত্তরদিকে ডুমুরিয়া ও তালা উপজেলা, পশ্চিমদিকে শ্যামনগর ও আশাশুনি উপজেলা, পূর্বদিকে দাকোপ ও বাটয়াঘাটা উপজেলা এবং সুন্দরবন এবং দক্ষিণদিকে বঙ্গোপসাগর ও সুন্দরবন। ভূ-সংস্থান অনুযায়ী এলাকাটি কম বেশি প্রশস্ত ও সমতল। সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে এলাকাটি ১-৩ মিটার উচ্চতায় অবস্থিত। জোয়ার-ভাটার বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী এলাকাটি মেসোটাইডাল পরিবেশের অন্তর্গত। ভূ-গাঠনিক দিক দিয়ে এলাকাটি বেঙ্গল ফোরডিপ এর ফরিদপুর অভিকর্ষীয় ঋণাত্মকমান (Faridpur Gravity Low) এর দক্ষিণ-পশ্চিমাংশে অবস্থিত।

ভূগর্ভস্থ ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রযুক্তিগত বৈশিষ্ট্য এবং এলাকার ভবিষ্যৎ ভূমি ব্যবহার পরিকল্পনা নির্ধারণের লক্ষ্যে উপগ্রহ-চিত্র বিশ্লেষণের পাশাপাশি বহিরঙ্গন কার্যক্রমের মাধ্যমে তথ্য সংগ্রহ (নলকূপ খনন এবং ইঞ্জিনিয়ারিং বোর হোল ইত্যাদি) করা হয়। ভূপৃষ্ঠের নিচের পললের ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য উদঘাটনের জন্য ৬৭-১০০ মিটার গভীরতার ২২টি নলকূপ ও প্রায় ৩০ মিটার গভীরতার ১১টি ইঞ্জিনিয়ারিং বোর হোল খনন করে সংগৃহীত পলল পর্যবেক্ষণ করা হয়। এছাড়া, ভূ-উপরিস্থিত ও ভূ-গর্ভস্থ পানির ভৌত-রাসায়নিক গুণাগুণ পরীক্ষাপূর্বক ৭৫টি পানির নমুনা এবং মাটির লবনাক্ততা নিরূপনের জন্য ভূ-উপস্থিত পলল স্তরের ১ ফুট গভীরতা পর্যন্ত ৩৬টি পলল নমুনা গবেষণাগারে পরীক্ষা করা হয়।

ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে জরিপকৃত এলাকাটিকে মোট ০৫(পাঁচ)টি মানচিত্র এককে ভাগ করা হয়, যেমন- ক) চ্যানেল অবক্ষেপ খ) প্রাকৃতিক বাঁধ অবক্ষেপ গ) আন্ত জোয়ার ভাটা অবক্ষেপ ঘ) প্রবাহমান জোয়ার ভাটা নদী অবক্ষেপ ও ঙ) পরিত্যক্ত চ্যানেল অবক্ষেপ। মানচিত্রায়িত এলাকার মাটি প্রধানত সিল্টি কর্দম, কর্দম সিল্টি ও বালির সমন্বয়ে গঠিত। কপোতাক্ষ, শিবসা, কয়রা ও শাকবাড়িয়া এই অঞ্চলের প্রধান নদী, যা তাদের উপনদী ও শাখানদীসহ জোয়ার-ভাটতে সক্রিয়। এলাকাটিতে পলি পরিবহন ও অবক্ষেপের ক্ষেত্রে জোয়ার-ভাটা মূখ্য ভূমিকা পালন করে। এছাড়া বর্ষা মৌসুমে নদীসমূহের মাধ্যমে উজানের পলিবাহিত পানি দ্বারাও পললায়ন ঘটে।

এলাকাটি প্রায় প্রতিবছরই দক্ষিণ-পশ্চিম দিক থেকে ধাবিত গ্রীষ্মমণ্ডলীয় বড় এবং উপকূলীয় ও নদীর ভাঙ্গন দ্বারা আক্রান্ত হয়। উজানের পানির প্রবাহ কমে যাওয়ায় পললায়নের ফলে কাটাখালী নদী ও কপোতাক্ষ নদীর উত্তরাংশ সংকুচিত হয়েছে যা এলাকাটির একটি অন্যতম প্রধান সমস্যা। ভূগর্ভস্থ জলাধারে অত্যধিক লৌহের উপস্থিতি এবং নোনা জলের অনুপ্রবেশের কারণে এলাকায় বিস্কন্দ পানির সংকট রয়েছে। পাইকগাছা উপজেলার গরইখালি ইউনিয়ন এবং কয়রা উপজেলার আমাদি ও মহেশ্বরীপুর ইউনিয়নের পানি বেশ লবনাক্ত (লবনাক্ততা ৪.২১-৬.৪৮%)। কয়রা উপজেলার মহারাজপুর ইউনিয়ন এবং পাইকগাছা উপজেলার রারুলী, লতা, দেলুটি, চাঁদখালী, লক্ষর এবং শোলাদানা ইউনিয়নের পানি কম লবনাক্ত (লবনাক্ততা ০.৫৮-৩.৮৮%)। অন্যদিকে, পাইকগাছা উপজেলার কপিলমুনি, হরিচালী এবং গদাইপুর ইউনিয়ন এবং কয়রা উপজেলার দক্ষিণ বেদকাশি ইউনিয়নের পানি সুপেয় (লবনাক্ততা ০.৪১-০.৪৮%) পরিলক্ষিত হয়। পুকুর এবং বৃষ্টির পানিকে এলাকার অধিকাংশ মানুষ তাদের পানীয় ও গৃহস্থালীর কাজে ব্যবহার করে। শুধু আর্থিক লাভের লক্ষ্যে এ এলাকায় আশেপাশের কৃষিজমিসহ নদী দখল করে খুবই অপরিকল্পিতভাবে চিংড়ি ঘের গড়ে উঠেছে এবং এর ফলে লবনাক্ত পানির অনুপ্রবেশের কারণে আবাদী জমিতে ধানচাষ ব্যাহত হচ্ছে। সুইস গেটের নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে পাইকগাছা উপজেলার ঘোষখালি নদী এবং কয়রা উপজেলার বড়পোতা টেকের খাল এবং নারায়নপুর দনিয়া খাল মিষ্টি পানির আধারে পরিণত হয়েছে যা পার্শ্ববর্তী কৃষিজমিতে সেচকার্যে ব্যবহৃত হয়। জরিপকৃত এলাকার পাইকগাছা উপজেলার দেলুটি, কপিলমুনি, শোলাদানা, লক্ষর, গরইখালি, চাঁদখালি, লতা ও রারুলী ইউনিয়ন এবং কয়রা উপজেলার মহেশ্বরীপুর, বাগালী ও হরিকাঠি ইউনিয়নে ১.৫-৭.৩ মিটার গভীরতার মধ্যে ১.০ মিটারের কম পুরুত্বের পিটের উপস্থিতি লক্ষ্য করা যায়। অত্র এলাকায় নির্মিত অবকাঠামো সমূহের স্থায়িত্ব কম হওয়ার অন্যতম কারণ লবনাক্ততা ও স্বল্প গভীরতায় নমনীয় কর্দম ও পিটের উপস্থিতি। সমুদ্রপৃষ্ঠের তুলনায় ভূমি অবনমন এ অঞ্চলে উপকূলীয় বেড়ি বাঁধের একটি অন্যতম বড় প্রভাব। যার ফলে জলোচ্ছাস ও বর্ষা মৌসুমে জলাবদ্ধতা দীর্ঘস্থায়ী হয়।



চিত্র : দেশীয় পদ্ধতিতে নলকূপ খনন



চিত্র : ইঞ্জিনিয়ারিং বোর হোল



চিত্র : পাইকগাছা উপজেলার কপোতাক্ষ নদীতে পললায়নের ফলে নদী সংকোচন



চিত্র : কয়রা উপজেলায় লবণাক্ততার কারণে ভেঙে পড়া অবকাঠামো ও বিবর্ণ পত্রহীন বৃক্ষ

## কর্মসূচি-৩

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

### সার-সংক্ষেপ

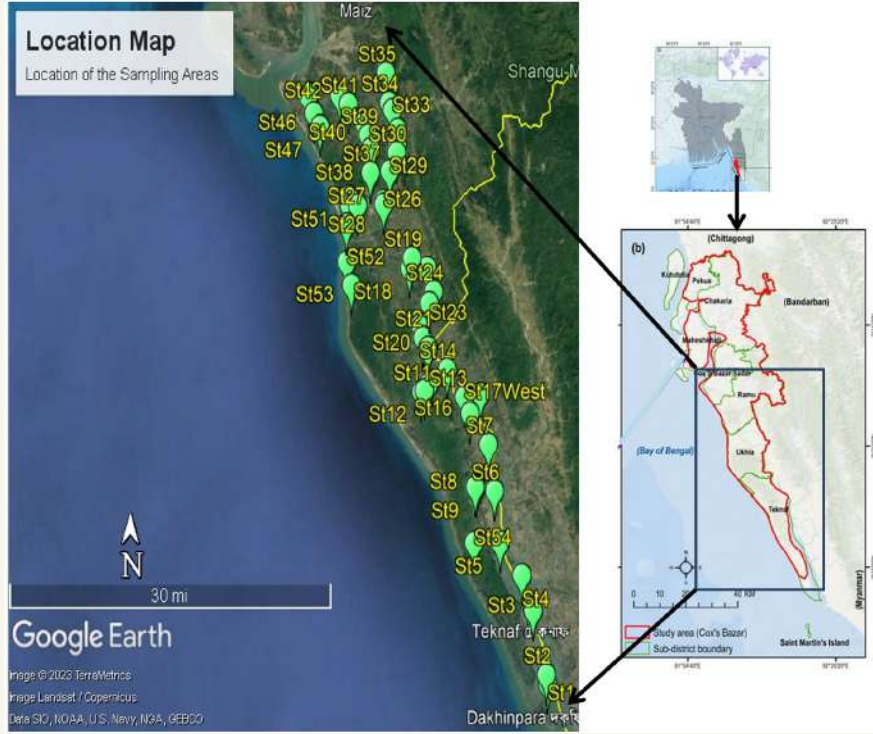
প্যালিনোলজিক্যাল (Palynological) গবেষণা স্পোর (Spore), পরাগ (Pollen)-সহ জৈব-প্রাচীরযুক্ত মাইক্রোফসিল (প্যালিনোমর্ফস/ Palynomorphs)-সমূহ, তাদের পলিতে অবস্থান এবং বিস্তার সম্পর্কিত অধ্যয়নের উপর ভিত্তি করে করা হয়। প্যালিনোলজিক্যাল এবং মাইক্রোপ্যালিওন্টোলজিক্যাল (Micro-paleontological) গবেষণাসমূহ স্তরতত্ত্ব, জীবস্তরতত্ত্ব, প্রত্নপরিবেশ (Paleoenvironment), জলবায়ু পরিবর্তন (Climate Change) অধ্যয়নের পাশাপাশি হাইড্রোকার্বন রিসোর্স (Hydrocarbon Resource) বিশ্লেষণের জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ পদ্ধতি। প্রত্নপরিবেশ (Paleoenvironment) অধ্যয়ন অতীতের ডিপোজিশন (Deposition) এবং ডায়াজেনেটিক

(Diagenetic) প্রক্রিয়াগুলির সাথে যুক্ত বিশেষ অবস্থা সম্পর্কেও তথ্য প্রদান করে। প্রত্নপরিবেশের পুঙ্খানুপুঙ্খ উপলব্ধি প্রাকৃতিক সম্পদ সন্ধানের জ্ঞান এবং অভিজ্ঞতাকে বাড়িয়ে দেয়। বিশেষ করে, জীবাশ্ম জ্বালানীর অনুসন্ধানের প্রত্নপরিবেশের বিবেচনা একটি অপরিহার্য উপাদান। এই ধরনের গবেষণা থেকে জলবায়ুর অবস্থাও চিহ্নিত করা যায়। প্যালিওক্লাইমেট (Paleo-climate) এবং প্রত্নপরিবেশ (Paleo-environment) গবেষণার ব্যাখ্যাগুলি, Principle of Uniformitarianism মতবাদের উপর নির্ভর করে। উক্ত মতবাদ অনুসারে বর্তমান অতীতের চাবিকাঠি এবং সেইজন্য প্রাচীন এবং আধুনিক পরিবেশগুলিকে সাদৃশ্য দ্বারা তুলনা করা যায়। প্রত্নপরিবেশের পুনর্গঠনের গবেষণা শুধু অতীতের পরিবেশগত, জলবায়ু পরিবর্তন এবং অতীতের বাস্তুশাস্ত্র বোঝার জন্য নয় বরং ভবিষ্যতের জলবায়ুর ধরন এবং অবস্থার পরিবর্তনের কারণে বাস্তুতন্ত্রের প্রতিক্রিয়াগুলির মূল্যায়নে সহায়তা করার লক্ষ্যে রেফারেন্স ডেটা সরবরাহ করার জন্য ব্যাপকভাবে সম্পাদন করা হয়।

মাইক্রোফসিল (প্যালিনোমর্ফ) এর রূপগত বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে সনাক্ত ও শ্রেণিবিন্যাস করা, বাস্তুবিদ্যা অধ্যয়ন করে প্রত্নপরিবেশের অবস্থা চিত্রিত করা, বিভিন্ন প্রজাতির আধিপত্য-বৈচিত্র্যের সমতাকে চিত্রিত করা এবং সময়ের সাথে বিভিন্ন এলাকার পরিবেশগত বা জলবায়ুগত পরিবর্তনকে চিহ্নিত করাই বর্তমান গবেষণাটির লক্ষ্য। বিগত সময়ে বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের প্যালিনোলজিক্যাল গবেষণা শুধুমাত্র স্পোর এবং পরাগের মধ্যেই সীমাবদ্ধ ছিল কিন্তু বর্তমান গবেষণায় ডাইনোফ্ল্যাগেলেট (Dinoflagellate), ছত্রাক (Fungi), শৈবাল (Algae), ফোরামিনিফেরা লাইনিং (Foraminifera Lining) এবং ননপোলেন প্যালিনোমর্ফ (NPP) এর মত অন্যান্য প্যালিনোমর্ফগুলিকে অন্তর্ভুক্ত করার চেষ্টা করা হয়েছে। “প্যালিনোমর্ফ” সাধারণত জৈব-প্রাচীরযুক্ত মাইক্রোফসিল (৫ থেকে ৫০০ মাইক্রো মিটার আকারের) বোঝায়, যা স্পোরোপোলেনিন (Sporopollenin), কাইটিন (Chitin) বা সিউডো কাইটিন (Pseudo Chitin) দ্বারা গঠিত এবং প্রায় অবিদ্যমান। প্যালিনোমর্ফগুলি চারটি রাজ্য থেকে উদ্ভূত: প্রোটোসিস্টা (Protocista), ছত্রাক (Fungi), প্ল্যান্টা (Plantae) এবং অ্যানিমেলিয়া (Animalia)।

গবেষণা এলাকাটি ভৌগোলিকভাবে ২০°৪৫’০৪.৯’’ থেকে ২১°২৪’১০.১’’ উত্তর অক্ষাংশে এবং ৯১°৫৯’২৯.৯’’ থেকে ৯২°২০’৩৭.৪’’ পূর্ব দ্রাঘিমাংশে অবস্থিত যা কক্সবাজার জেলার চারটি উপজেলার সমন্বয়ে (কক্সবাজার সদর উপজেলা, রামু উপজেলা, টেকনাফ উপজেলা ও উখিয়া উপজেলা) প্রায় ২৪৬ কিমি<sup>২</sup> বিস্তৃত। কক্সবাজার সমুদ্র সৈকতটি, কক্সবাজার থেকে টেকনাফ পর্যন্ত চলমান প্রায় ১৫৫ কিলোমিটার অবিচ্ছিন্ন দৈর্ঘ্য সহ বিশ্বের দীর্ঘতম প্রাকৃতিক বালুকাময় সমুদ্র সৈকত হিসাবে ব্যাপকভাবে পরিচিত। এলাকাটি সুদীর্ঘ উপকূলীয় সমতল এবং পূর্বে টারশিয়ারি পাহাড় (Tertiary hill) নিয়ে গঠিত। টারশিয়ারি পাহাড়টি বিশাল সেন্ডস্টোন (Sandstone) এর অভ্যন্তরে ক্লে স্টোন (Claystone), শেল (Shale) এবং সিল্ট স্টোন (Siltstone) এর স্তরের সমন্বয়ে গঠিত। অত্র এলাকাটি বেঙ্গল বেসিনের গঠনকালীন পলি জমাকৃত হয়ে গঠিত হয়েছিল। ভারতীয় প্লেটের পূর্বমুখী করভার্জেন্স (Convergence) এর ফলে হিমালয় এবং ইন্দো-বর্মন রেঞ্জের উত্থান এর সময় বর্তমান ভূমির গঠনটি তৈরী হয়। উপকূলীয় সমভূমি হলোসিন (Holocene) সময়ের পলি দ্বারা গঠিত যা প্রধানত জোয়ার-ভাটার প্রভাবে জমা হয়েছে। লেট কোয়াটারনারি (Late Quaternary) পিরিয়ডে সমুদ্রপৃষ্ঠের ওঠানামার ফলে জোয়ার-ভাটার প্রভাবই হল এই অঞ্চলের পলি জমাকৃত হওয়ার প্রধান পদ্ধতি। গবেষণা এলাকাটি বেঙ্গল বেসিনের ইস্টার্ন ফোল্ডেড বেল্ট (Eastern Folded Belt) অবস্থিত। ইস্টার্ন ফোল্ডেড বেল্ট প্রধানত নিওজিন যুগের (Neogene age) জিওসিনক্লিনাল মোলাস সেডিমেন্ট (Geosynclinals Molasse Sediment) এক্সপোজ করে, যার মধ্যে বিভিন্ন অনুপাতে পর্যায়ক্রমে শেল, মাড স্টোন, সিল্ট স্টোন এবং স্যান্ড স্টোন রয়েছে। লিথোস্ট্র্যাটিগ্রাফিকভাবে (Lithostratigraphic) এটিকে সুরমা (ভুবন এবং বোকাবিল), টিপাম এবং ডুপি টিলা গ্রুপে বিভক্ত করা হয়েছে।

গবেষণা এলাকা থেকে মোট ৫৪টি নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে, যার মধ্যে সমুদ্র সৈকত, নাফ নদীর তীর, বকখালী নদী এবং রিজু খাল থেকে ১০টি উচ্চ এবং নিম্ন জোয়ারের নমুনা (সৈকত এবং স্যান্ড ডিউন) এবং বিভিন্ন এক্সপোজ লিথোলজিক্যাল ফরমেশন (ভুবন স্যান্ড স্টোন, বোকা বিল স্যান্ড স্টোন, টিপাম স্যান্ড স্টোন, গিরুজান ক্লে, ডুপি টিলা স্যান্ড স্টোন) থেকে ৪৪টি নমুনা। KOH digestion, HF treatment, HCl treatment এবং স্টেইনিংয়ের মতো বিভিন্ন পদ্ধতি অনুসরণ করে নমুনাগুলি পরীক্ষাগারে প্রস্তুত করে গ্লিসারল জেল সহ ছোট শিশিতে সংরক্ষণ করা হয়। সংরক্ষিত প্রক্রিয়াজাত নমুনা ব্যবহার করে অপটিক্যাল মাইক্রোস্কোপে (Optical Microscope) পর্যবেক্ষণের উদ্দেশ্যে প্যালিনোলজিক্যাল স্লাইড প্রস্তুত করা হয়। মাইক্রোস্কোপে পর্যবেক্ষণ করে সকল চিত্রিত প্যালিনোমর্ফ এর মরফোলজিক্যাল বৈশিষ্ট্যের (Morphological Characteristics) ভিত্তিতে সনাক্ত করা হয় এবং প্যালিনোমর্ফ এর শ্রেণিবিন্যাসকৃত নমুনাসমূহের পরিবার, ধরণ (যেমন; ফার্ন, ভেষজ, গুল্ম, ছত্রাক, শৈবাল, ডাইনোফ্ল্যাগেলেট, ফোরামিনিফেরা) এবং আবাসস্থলে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়। সমস্ত শ্রেণিবিন্যাসকৃত নমুনাসমূহের রূপগত বৈশিষ্ট্য এবং পরিবেশগত তথ্যাদি সহ একটি তালিকা প্রস্তুত করা হয়। প্রত্নপরিবেশ এবং পরিসংখ্যানগত আধিপত্য-বৈচিত্র্য সনাক্তকরণের জন্য ডেটা বিশ্লেষণ করা হয়। POLPAL ডায়াগ্রাম, MS Excel Ges PAST 4.03 সফটওয়্যার যথাক্রমে প্রত্নপরিবেশ এবং আলফা বৈচিত্র্যের তথ্যাদি বিশ্লেষণের জন্য ব্যবহার করা হয়।



চিত্র : অনুসন্ধানকৃত এলাকার ও সংগৃহীত নমুনার অবস্থান মানচিত্র।



চিত্র : পরীক্ষাগারে নমুনা প্রস্তুতকরণ; প্রক্রিয়াজাত নমুনা; মাইক্রোস্কোপে পর্যবেক্ষণের উদ্দেশ্যে প্রস্তুতকৃত প্যালিনোলজিক্যাল স্লাইড

## কর্মসূচী-৪

সুনামগঞ্জ জেলার উত্তরাঞ্চলে ভূদুর্যোগ প্রবণ এলাকাসমূহ চিহ্নিতকরণ এবং পরিবেশ বিপর্যয় হ্রাসকরণে সম্ভাব্য প্রশমন ব্যবস্থা নিরূপণ।

### সার-সংক্ষেপ

**ভূমিকা :** সুনামগঞ্জ জেলা ঢাকা হতে উত্তর-পূর্বদিকে প্রায় ৩১১ কি.মি. দূরত্বে অবস্থিত। কর্মসূচী এলাকার আয়তন ৫৭৮.৫ বর্গ কিলোমিটার। কর্মসূচী এলাকা ২৫°০৫' থেকে ২৫°১০' উত্তর অক্ষাংশ এবং ৯০°৫৬' থেকে ৯১°৪৩' পূর্ব দ্রাঘিমাংশে অবস্থিত। ভারতের মেঘালয় রাজ্যের পাদদেশে বাংলাদেশের উত্তরাংশের সুনামগঞ্জ জেলার বিভিন্ন নিচু এলাকা বর্ষাকালে জলমগ্ন থাকে। শুকনো মৌসুমে এসব এলাকায় এক ফসলী জমিতে চাষ হয়। অধিকাংশ এলাকা সুরমা, কুশিয়ারা, জাদুকাটা ও অন্যান্য নদীর ফ্লাডপ্লেন ডিপোজিট দ্বারা গঠিত। উক্ত নিচু এলাকাসমূহ পাহাড়ী আকস্মিক বন্যায় প্লাবিত হয়ে যায়। সীমান্তবর্তী বিশম্ভরপুর, তাহিরপুর, সুনামগঞ্জ সদর, মধ্যনগর, দোয়ারাবাজার, ছাতক উপজেলাসমূহে ভূদুর্যোগযেমন- আকস্মিক বন্যা (Flash Flood), ধ্বংসাবশেষ প্রবাহ (Debris Flow), পাহাড়ী

ভূমিধ্বস (Landslide) কারণে জনজীবনের যেমন ক্ষয়ক্ষতি হচ্ছে তেমনি ভূ-প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের কারণে পরিবেশের ক্ষতি হচ্ছে। বিভিন্ন রকম ভূ-দুর্যোগ প্রতিবছর উক্ত এলাকার বিভিন্ন স্থানে বিভিন্ন উপায়ে প্রভাব বিস্তার করে। এলাকার ভৌগোলিক অবস্থানের জন্য বন্যার পানি দীর্ঘ মেয়াদি জমে থাকতে পারে না। এছাড়া সরকারের বিভিন্ন সংস্থার উন্নয়ন কর্মকাণ্ডের জন্য নীচু এলাকা বন্যার কবল হতে উপকৃত হচ্ছে। আবার কিছু সময় অধিক বন্যা হলে পানি নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভবপর হয় না। বর্ধিত জনসংখ্যার অবকাঠামোগত উন্নয়নের চাহিদা মেটাতে প্রাকৃতিক সিস্টেমের এর উপর চাপ ক্রমশ বৃদ্ধি পাচ্ছে যা উক্ত এলাকার জন্য বড় একটি চ্যালেঞ্জ। কর্মসূচীর প্রধান উদ্দেশ্য হল অত্র এলাকার ভূ-দুর্যোগ এবং ভূ-দুর্যোগ প্রবন এলাকা চিহ্নিতকরণের মাধ্যমে সম্ভাব্য প্রশমন ব্যবস্থা নিরূপনের মাধ্যমে বাংলাদেশ সরকারের টেকসই উন্নয়ন এবং জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে দুর্যোগ সহনীয় দেশ গঠনে সহায়ক ভূমিকা পালন করা।

**ভূদুর্যোগসমূহ :** কর্মসূচী এলাকায় সরেজমিনে কাজ করে আকস্মিক বন্যা (Flash Flood), বন্যা, ভূমিধ্বস, ধ্বংসাবশেষ প্রবাহ (Debris Flow), নদীভাঙ্গন, বজ্রপাত, ভূমিকম্প, ভূমিঅবনমন, ভূচ্যুতি, জলাবদ্ধতা ভূ-দুর্যোগসমূহ চিহ্নিত করা হয়।

**ভূমিধ্বস ও ধ্বংসাবশেষ প্রবাহ (Debris Flow) :** সুনামগঞ্জে কিছু ছোট ছোট পাহাড় রয়েছে। অতিরিক্ত বৃষ্টিপাতের প্রভাবে এসব পাহাড়ে ভূমিধ্বস দেখা দেয়। মানুষ পাহাড় কেটে বসতবাড়ি ও রাস্তাঘাট তৈরী করার ফলে ভূমিধ্বস ত্বরান্বিত হয়। এছাড়া ভারতের মেঘালয় পাহাড়ে ভূমিধ্বসের কারণে সীমান্তবর্তী পাদদেশের এলাকায় এর প্রভাব পরে। এখানকার পাহাড়ে বেলে পাথরের আধিক্য থাকায় বৃষ্টিপাতের ফলে প্রচুর পানি বেলে পাথরে প্রবেশ করে এর পোর ওয়াটার প্রেশার বাড়িয়ে দেয়। পাহাড়ের নিজস্ব স্ট্রেক্থ থেকে পোর ওয়াটার প্রেশার বাড়ার ফলে ভূমিধ্বস সৃষ্টি হয়। অন্যদিকে পাহাড়ের ঢাল (Slope) বেশি হওয়ায় এবং বৃক্ষ নিধন কর্মকাণ্ডও এ ভূমিধ্বসকে ত্বরান্বিত করে। ভূমিধ্বসের ফলে সুনামগঞ্জ জেলার তাহিরপুর উপজেলার উত্তর বড়দল ইউনিয়নের চাঁনপুর এবং রজনীলাইন গ্রামে পাথর, বালি ও কাদার ১-২.৫ মিটার পুরু স্তরে ঢাকা পড়ে যায়। এর ফলে এলাকার বেশ কিছু বাড়ি-ঘর, পুকুর, গাছপালা ও কৃষি জমি ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

**আকস্মিক বন্যা (Flash Flood) :** ভারতের মেঘালয় রাজ্যের পাদদেশে সুনামগঞ্জ জেলার অধিকাংশ এলাকা পাহাড়ী আকস্মিক বন্যায় প্লাবিত হয়ে যায়। এ বন্যা ১২ থেকে ১৫ ঘন্টা এবং ক্ষেত্র বিশেষে ২-৩ দিন স্থায়ী হয়। এ বন্যার ফলে ফসলি জমি, গবাদি পশু ও ঘরবাড়ির উপর প্রভাব বেশি পড়ে। পাহাড়ের পাদদেশে এই বন্যার প্রভাব বেশি। মেঘালয় পাহাড়ে অতিরিক্ত বৃষ্টির ফলে এই বন্যা হয়। অনেকসময় এই বন্যার প্রভাবে ভূমিধ্বস, ধ্বংসাবশেষ প্রবাহ (Debris Flow), নদীভাঙ্গন প্রভৃতি ভূ-দুর্যোগ দেখা দেয়। প্রাপ্ত তথ্য মতে, ২০১৭ সাল থেকে ২০১৯ সাল পর্যন্ত আকস্মিক বন্যায় ১,৪৯,২২৪ হেক্টর আবাদী জমি প্লাবিত হয়েছে যার উৎপাদিত ফসলের পরিমাণ ৩,৯৩,৮৫৫ মেট্রিক টন। আকস্মিক বন্যায় উক্ত এলাকার ফসলী জমিসহ রাস্তাঘাটসমূহের ব্যাপক ক্ষতি সাধন হয়।

**বন্যা :** মেঘালয় পাহাড়ে অনেক দিন ধরে অতিরিক্ত বৃষ্টির ফলে সুনামগঞ্জ জেলা বন্যার পানিতে প্লাবিত হয়। পাহাড়ের ঢাল থেকে নেমে আসা অতিরিক্ত পানি যখন নদী, ছড়া, খাল দ্বারা সময়মতো প্রবাহিত হতে পারে না তখন বন্যার পানিতে চারপাশ তলিয়ে যায়। ২০২২ সালের বন্যায় সুনামগঞ্জ ও সিলেট জেলার বিস্তীর্ণ এলাকা প্রায় এক মাস পানির নিচে ছিল। এর প্রভাবে এখানকার অর্থনীতিতে বিরূপ প্রভাব পড়ে। উক্ত বন্যায় প্রায় ২৫ জন লোকের প্রানহানি ঘটে, বহু ঘরবাড়ি ধ্বংস হয় ও গবাদি পশু মারা যায়। ফসলি জমি ধ্বংস হয়। ঘরবাড়ির নিচে চাপা পরে অনেকের প্রাণ হানি ঘটে। বন্যা কবলিত মানুষ মানবেতর জীবনযাপন করে।

**নদীভাঙ্গন :** উক্ত এলাকার অন্যতম প্রধান সমস্যা। আকস্মিক বন্যার সময় পাহাড়ি ঢলের পানি নেমে আসার সময় নদী ভাঙ্গনের সৃষ্টি করে। এছাড়া কোয়ারি এলাকা সমূহে নদীর তলদেশ ও নদীর তীর থেকে বালু ও পাথর উত্তোলনের ফলে নদীর ভাঙ্গন ত্বরান্বিত হয়। এতে করে নদীর গতিপথ পরিবর্তন হয়ে যায়।

**বজ্রপাত :** সাম্প্রতিক বছরগুলোতে বজ্রপাত সুনামগঞ্জ এলাকায় জনমানুষের মনে আতঙ্কের সৃষ্টি করেছে। জলবায়ু পরিবর্তনের ফলেইদানিং বজ্রপাতের পরিমাণ বৃদ্ধি পেয়েছে এবং প্রতিবছরই প্রাণহানির ঘটনা ঘটছে। নাসার তথ্যমতে মে মাসের ১৭ ও ১৮ তারিখ সুনামগঞ্জ জেলায় প্রতি কিলোমিটারে ৫মিনিটে বজ্রপাতের সংখ্যা ছিল ৬০ এর অধিক। মে মাসের ১৮ তারিখ তাহিরপুর উপজেলার কলাগাও স্থানে বজ্রপাতের জন্য ফসলি জমিতে কর্মরত অবস্থায় ৩ জন লোক নিহত এবং ১৫ জন লোক আহত হন। ২কিমি উচু পাহাড় অধিত এলাকার সন্নিকটে থাকায় মেঘ বাধাগ্রস্ত হয় এবং ব্যাপক বজ্রপাত সংঘটিত হয়।

**ভূমি অবনমন ও ভূচ্যুতি :** উক্ত এলাকার উপর বিভিন্ন উৎস হতে প্রাপ্ত ভূমি অবনমন ও ভূচ্যুতির তথ্য ও উপাত্ত বিশ্লেষণের কাজ চলছে।

**ভূমিকম্প :** ডাউকি ফল্টের কাছে অবস্থিত হাওয়ায় এখানে প্রায়শই ছোট ছোট ভূমিকম্প অনুভূত হয়। ঐতিহাসিককালে ১২ই জুন ১৮৯৭ সালের আসাম ভূমিকম্প (৮.২ মাত্রা) ও জুলাই ৮, ১৯১৮ সালের শ্রীমঙ্গল ভূমিকম্পতে (৭.৬ মাত্রা) সুনামগঞ্জ ও সিলেট এলাকায় ব্যাপক ক্ষয়ক্ষতি হয়। স্থিরচিত্র-১ হতে স্থিরচিত্র-৬ পর্যন্ত কর্মসূচী এলাকায় বিভিন্ন কাজের প্রমাণক উপস্থাপন করা হয়েছে।



চিত্র : দক্ষিণ শ্রীপুর, তাহিরপুর উপজেলায় অগার কূপ খনন



চিত্র : মনাই নদী, শরীফগঞ্জ, বিশ্বম্ভরপুর উপজেলায় ২০২২ সালের বন্যার কারণে ক্ষতিগ্রস্ত ঘরের ধ্বংসাবশেষ



চিত্র : বিশ্বম্ভরপুর উপজেলায় কানলার হাওড়ের প্রান্তে সম্পাদিত চপিং পদ্ধতিতে ভূগর্ভস্থ মাটির নমুনা মাঠ পর্যায়ে পরীক্ষণ



চিত্র : পশ্চিম মাঠগাওঁ, দোয়ারাবাজার উপজেলায় ২০২২ সালে সংগঠিত টিলায় ভূমিধ্বসের তথ্য, উপাত্ত সংগ্রহ

#### প্রশমন ব্যবস্থা :

১. সুরমা, যাদুকাটা, চলতি, চ্যালা, মনাইসহ অন্যান্য খরছোতা নদীসমূহের দুকূল এর ঢালু এলাকা (Slope) বিভিন্ন পদ্ধতির মাধ্যমে সুরক্ষা করা যেতে পারে।
২. বন্যা কবলিত এলাকার বেড়ীবাধসমূহের সংস্কার প্রয়োজন। বেড়ীবাধসমূহের উপরের (top part) অংশ ভালভাবে ঢালাই করে যানবাহনের চলাচলের উপযুক্ত করা যেতে পারে। যে সকল রাস্তা বিশেষ করে ব্লক এর তৈরী রাস্তা যা প্রায় প্রতিবছর কিছু সময় পানির নীচে থাকে সে বিষয়ে অধিকতর গবেষণার মাধ্যমে উন্নত করা যায় কিনা সে বিষয়ে পদক্ষেপ নেয়া যেতে পারে। জলবায়ু সহিষ্ণু অবকাঠামো তৈরীতে গবেষণা বৃদ্ধি প্রয়োজন।
৩. সুরমা, যাদুকাটা, চলতি, চ্যালা, মনাইসহ অন্যান্য খরছোতা নদীসমূহের নিয়মিত ড্রেজিং করা হলে নদীর গতিপথ উন্মুক্ত করতে হবে যেন বন্যার পানি সবসময় বিপদসীমার (danger level) নিচে থাকে।
৪. আবহাওয়ার পূর্বাভাস অনুযায়ী বজ্রপাত হতে নিরাপদ আশ্রয়ে থাকতে হবে। রৈরী আবহাওয়ায় ফসলী জমিতে কাজ বন্ধ করতে হবে। বজ্রপাতের সময় উন্মুক্ত স্থানে না থেকে বিল্ডিং, মেটাল দিয়ে তৈরী বাস, ট্রাকের ভিতর আশ্রয় গ্রহন করা যেতে পারে। বৈদ্যুতিক যন্ত্র, মোবাইল, টেলিফোন হতে দূরে থাকা প্রয়োজন। উচু ভূপৃষ্ঠ এবং বিস্তীর্ণ ও প্রসস্ত নিচু ভূতল হতে দূরে থাকতে হবে। যখন বজ্রপাত হয় কার্ডিয়াক এরেস্ট হতে পারে তখন রেসকিউ ব্রিডিং কাছে রাখা প্রয়োজন। বজ্রপাত বিষয়ে অধিকতর গবেষণা প্রয়োজন।
৫. ভারী বর্ষণে পাহাড়ী ঢালু এলাকা (Slope) হতে জনগণকে নিরাপদ আশ্রয়ে থাকতে হবে।
৬. ভূমিকম্প সহনীয় অবকাঠামো গড়ে তুলতে হবে। লোকাল পিজিএ মানচিত্র এর উপর ভিত্তি করে বিল্ডিং ডিজাইন করা হলে ভূমিকম্পে ক্ষয়ক্ষতি কম হবে।
৭. অপরিবর্তনীয়ভাবে বালু ও পাথর উত্তোলন হ্রাস করা যেতে পারে।
৮. ভূমি অবনমন গবেষণা বৃদ্ধির মাধ্যমে সিলেট বেসিনের গতি বের করা হলে ভূমিকম্প গবেষণায় সহায়ক হবে।
৯. হাওড় ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে সময়ের সাথে অত্র এলাকার ভূপ্রকৃতি অনেকটা পরিবর্তন সাধিত হয়েছে। হাওড়ের ব্যবহার বৃদ্ধি পাতায় টাঙ্কয়ার হাওড়ের ভূপ্রকৃতি এতটাই পরিবর্তন হয়েছে যে এর ব্যবস্থাপনা কমিটিতে ভূতত্ত্ববিদদের সংশ্লিষ্টতা থাকলে ভূতাত্ত্বিক পরিবর্তন নির্ধারণ ও গবেষণায় সহায়ক ভূমিকা পালন করা সম্ভবপর হবে।
১০. জলাবদ্ধতা দূরীকরণে অবকাঠামোগত অধিকতর উন্নয়নে সমন্বিত পরিকল্পনা প্রয়োজন।

## 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 নদীসাঘাটা উপজেলার পূর্ব পাশ দিয়ে প্রবাহিত হচ্ছে। সাঘাটা উপজেলা দেশের উত্তর পশ্চিম অংশের গাইবান্ধা জেলায় অবস্থিত যার আয়তন প্রায় ২৩০.৬১ বর্গ কিলোমিটার। এই উপজেলা ১০ 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 ২০২২-২০২৩ অর্থ বছরের বহিঃগণন 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, ভূ-তাত্ত্বিক ও নদীর গতিপথের পরিবর্তন সংক্রান্ত মানচিত্র ও প্রতিবেদনের কাজ চলমান রয়েছে। বহিঃগণন অঞ্চলে ১৪টি গভীর কূপ (প্রায় ৩০ মিটার গভীর) এবং ২১টি হস্ত চালিত অগার কূপ খননের মাধ্যমে ভূ-অভ্যন্তরস্থ নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে। এছাড়া অত্র অধিদপ্তরের সার্ভেয়ারদের মাধ্যমে ১৪টি গভীর কূপ খননের স্থান সমূহের সমুদ্র সমতল হতে উচ্চতা (Elevation) নির্ধারণ করা হয়েছে। বহিঃগণনে প্রাপ্ত তথ্য উপাত্ত এবং ভূ-উপগ্রহ চিত্রের তথ্যের উপর ভিত্তি করে এলাকাটিকে প্রাথমিকভাবে ১১টি ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র এককে ভাগ করা হয়েছে। মানচিত্র এককগুলো হলো ফ্লাড প্লেন (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), অ্যাবানডন্ড চ্যানেল (Abandoned Channel) ও পেরেনিয়াল চ্যানেল (Perennial Channel) সরেজমিন বহিঃগণন কর্মসূচীতে প্রাপ্ত তথ্য উপাত্ত বিশ্লেষণে পূর্ণাঙ্গ ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন প্রণয়নের কাজ চলমান। গভীর কূপ খননের মাধ্যমে প্রাপ্ত ভূ-গর্ভস্থ পললের বৈশিষ্ট্য বিশ্লেষণে প্রাপ্ত ফলাফল মোতাবেক লিথোলগ পদ্ধতির কাজ করা হয়েছে। উক্ত লিথোলোগের মাধ্যমে সাব-সারফেস লিথোলোজিক্যাল ক্রস সেকশন (Sub-Surface Lithological Cross Section) তৈরী করা হয়েছে যার মাধ্যমে ঐ এলাকার মাটির নিচের ১০০ ফুট পর্যন্ত পললের বৈশিষ্ট্য, স্তরায়ন এবং বিস্তৃতি জানা যাবে। 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 ২০২৩ 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 শুরু 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।



চিত্র : সাঘাটা উপজেলায় যমুনা নদীর তীরের ভাংগন।



চিত্র : কূপ খননের মাধ্যমে সংগৃহীত ভূ-অভ্যন্তরস্থ পলল।

## কর্মসূচি-৬

### চট্টগ্রাম জেলার রাঙ্গুনিয়া উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন।

#### সার-সংক্ষেপ

বার্ষিক (২০২২-২০২৩) বহিরঙ্গন কর্মসূচির আওতায় গত ১০/০১/২০২২ তারিখ হতে সর্বজনাব ড. মোঃ আহসান হাবিব, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব) ও দলপ্রধান, হোসাইন মোহাম্মদ আরিফীন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব), কে. এম. ইমাম হোসেন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব) এবং মোঃ হোসাইন আল ইমরান, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব) “চট্টগ্রাম জেলার রাঙ্গুনিয়া উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন” শীর্ষক বহিরঙ্গন কার্যক্রম গঠিত দলের সমন্বয়ে ১ : ৫০০০০ স্কেলে ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র প্রণয়নের লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় তথ্য-উপাত্ত ২৩/০২/২০২৩ তারিখ পর্যন্ত সংগ্রহ করা হয়েছে।

রাঙ্গুনিয়া উপজেলার আয়তন ৪১০.৭৩ বর্গ কি. মি. এবং জনসংখ্যা ৩০৩৯৯৮ ও ঘনত্ব ৮২৫/বর্গ কি.মি.। এলাকাটির বেশিরভাগ অংশ টারশিয়ারি যুগের পাললিক শিলা (সীতাপাহাড় ও লম্বাঘোনা উর্ধ্বভাজের (anticline) আংশিক অংশ) (চিত্র ১ ও ২) এবং কিছু অংশ কোয়াটারনারি যুগের নদী বিধৌত পলল (চিত্র ৩) এর সমন্বয়ে গঠিত। পাললিক শিলাসমূহ মূলতঃ বিভিন্ন পরিমাণের বেলে পাথর, সিল্টযুক্ত পাথর এবং কাদা পাথর এর সমন্বয়ে গঠিত যা উন্মুক্ত অবস্থায় রয়েছে এবং যা গভীর থেকে স্বল্পগভীর সামুদ্রিক, নদীজ পলল অবক্ষেপণ পরিবেশে গঠিত।

বহিরঙ্গনে অবস্থানকালে কোটারনারি পলল সমূহ অগারকূপ খননের মাধ্যমে পরীক্ষণ ও পর্যবেক্ষণ এর মাধ্যমে বৈশিষ্ট্যায়নের এর কাজ করা হয় (চিত্র ৩, ৪ ও ৫) এবং নিয়মানুগ পদ্ধতিতে ৩২টি পলল নমুনা অধিকতর বিশ্লেষণের (যেমন: সেডিমেন্টলজিকাল, ভূ-রাসায়নিক, শিলাবীক্ষণ, মনিক, অণুজীবশা/প্রত্নঅণুজৈবিক এবং অন্যান্য) জন্য সংগ্রহ করা হয় এবং উক্ত বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে ভূমিরূপের শ্রেণিবিন্যাস করা হয়। এছাড়া পাহাড়ি এলাকায় বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ ভূতাত্ত্বিক তথ্য উপাত্ত যেমন: বিভিন্ন শিলাপর্ব উপস্থিতি, বিস্তৃতি ও তাদের পারস্পরিক সম্পর্ক-সংযুক্তি, টেক্টোনোস্ট্রাকচারাল এবং পাললিক গঠন সংক্রান্ত অন্যান্য বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ ভূতাত্ত্বিক তথ্য-উপাত্ত পাহাড়ি ছড়া/ঝিড়ি, কর্ণফুলি নদী বরাবর উন্মুক্ত খাড়া/আনত সেকসনে সরেজমিনে বিশদভাবে পরিমাপ, পরীক্ষণ ও পর্যবেক্ষণ-এর মাধ্যমে নমুনার পলল বৈশিষ্ট্যায়নের কাজ করা হয় (চিত্র ১ ও ২) এবং নিয়মানুগ পদ্ধতিতে ১০টি শিলা নমুনা অধিকতর বিশ্লেষণের জন্য সংগ্রহ করা হয়। উক্ত কার্যক্রমের প্রধান উদ্দেশ্য হল মানচিত্রায়িত এলাকার গঠন, স্তরতাত্ত্বিক শ্রেণিবিন্যাসকরণ, পললের উৎস অঞ্চল (provenance) চিহ্নিতকরণ, প্রত্ন-পরিবেশ (paleoenvironmental) ও ভূ-আলোড়ন এর ইতিহাস উন্মোচন, এবং প্রত্ন-ভৌগোলিক (paleo-geographic) অবস্থান নির্ণয় করা। প্রাপ্ত ফলাফলগুলি ভূ-সম্পদ অনুসন্ধান, মূল্যবান খনিজ সম্পদের উপস্থিতি নির্ণয় এবং ভূমির যথাযথ ব্যবহার পরিকল্পনায় ভূ-পরিবেশগত ঝুঁকি প্রশমন করে টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিত করা।



চিত্র : লেবুবাজার-জৈষ্ঠাপুরা সেকশন বরাবর উন্মুক্ত শিলাস্তরের নতি পরিমাপ, বৈশিষ্ট্যন ও নমুনা সংগ্রহ।



চিত্র: অগার কূপ খননের মাধ্যমে ভূগর্ভস্থ পলল এর বৈশিষ্ট্যন, ভূমিরূপের শ্রেণিবিন্যাসকরণ ও নমুনা সংগ্রহ।

## কর্মসূচি-৭

টেকসই নগর পরিকল্পনার লক্ষ্যে গোপালগঞ্জ পৌরসভা ও আশেপাশের এলাকার প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও ত্রিমাত্রিক মডেলিং।

### সার-সংক্ষেপ

গোপালগঞ্জ পৌরসভা ও আশেপাশের এলাকা বাংলাদেশের দক্ষিণ পশ্চিমাংশে মধুমতি নদী বিধৌত পলল দ্বারা গঠিত সমতল ভূমি। মধুমতি, পদ্মা নদীর অন্যতম প্রশাখা বর্তমানে গোপালগঞ্জ শহরের মাঝ বরাবর হয়ে দক্ষিণ পাশ দিয়ে প্রবাহিত হচ্ছে।  $22^{\circ}58'48''$  হতে  $23^{\circ}08'12''$  পূর্ব অক্ষাংশ ও  $89^{\circ}84'28''$  হতে  $89^{\circ}50'60''$  উত্তর দ্রাঘিমাংশে অবস্থিত গোপালগঞ্জ পৌরসভা ১৯৭২ সালের ২০ জানুয়ারি ঢাকা বিভাগের অন্তর্গত গোপালগঞ্জ জেলার কিছু অংশ নিয়ে গঠিত। বাংলাদেশের ভূপ্রকৃতি অনুসারে গাঙ্গেয় জোয়ার-ভাটা প্লাবনভূমিতে অবস্থিত গোপালগঞ্জ, ১৮০০ শতকে বিশাল জলাভূমি বর্তমানে সমতল ভূমিতে পরিণত হয়েছে। পায়রা গভীর সমুদ্র বন্দর, পায়রা তাপ বিদ্যুৎ কেন্দ্র, পায়রা-কুয়াকাটা সমন্বিত ইকু-টুরিজম প্রকল্প, পদ্মা সেতু, মোংলা বন্দর, বেনাপোল বন্দর এবং অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ স্থাপনা সহ বাংলাদেশের বিভাগীয় শহর খুলনা ও বরিশালের সাথে ঢাকা শহরের যোগাযোগের জন্য গোপালগঞ্জ ট্রানজিট হিসাবে ব্যবহার হয়ে আসছে। ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার চাপে দ্রুত অপরিকল্পিত নগরায়নের প্রসারের সাথে সাথে শিল্প-কারখানা/অবকাঠামো, সরকারি প্রকল্প, রিয়েল এস্টেট কোম্পানি কর্তৃক আবাসন প্রকল্প গড়ে উঠছে ফলে বিভিন্ন ধরনের ভূতাত্ত্বিক ও পরিবেশগত সমস্যা পরিলক্ষিত হয়। ভৌগোলিক ও ভূতাত্ত্বিক অবস্থানের কারণে বিভিন্ন সময়ে সংঘটিত ছোট/মাঝারি মাত্রার ভূমিকম্প ও বন্যার প্রভাব জনগনের মাঝে আতঙ্ক সৃষ্টি করেছে এবং সম্পদের ক্ষতি হচ্ছে। ভূপ্রযুক্তিক তথ্য-উপাত্ত ব্যবহার করে অধিকতর টেকসই, নিরাপদ, দুর্যোগ প্রশমিত ও ভূমিকম্প সহনশীল নগর পরিকল্পনা করা সম্ভব যার ফলে নির্মাণব্যয় ও ঝুঁকি হ্রাস পাবে।

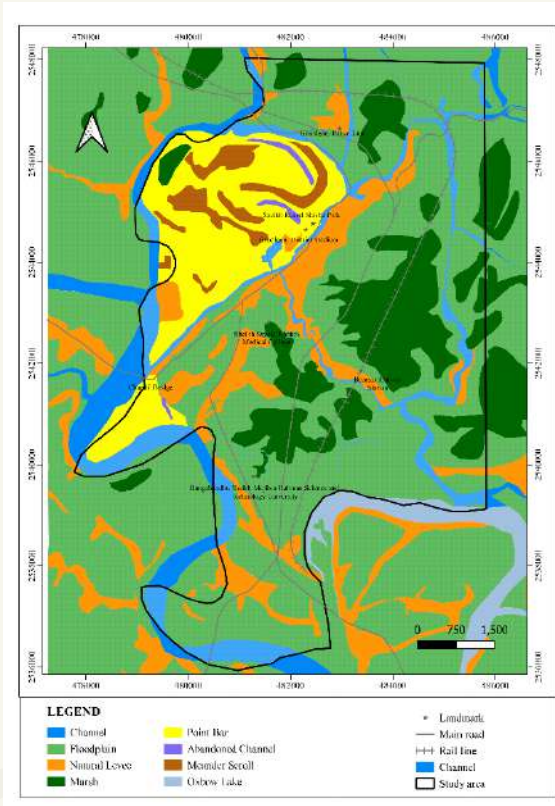
বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)র নগর ও প্রকৌশল ভূতত্ত্ব শাখা কর্তৃক ২০২২-২০২৩ অর্থবছরে “টেকসই নগর পরিকল্পনার লক্ষ্যে গোপালগঞ্জ পৌরসভা ও আশেপাশের এলাকার প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও ত্রিমাত্রিক মডেলিং” শীর্ষক বার্ষিক বহিরঙ্গন কর্মসূচীর আওতায় ভূতাত্ত্বিক ও প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক/ভূপদার্থিক জরিপ কাজ সম্পাদন করা হয়। উক্ত জরিপের মাধ্যমে ভূপ্রকৃতি মানচিত্রের (বেস ম্যাপ হিসাবে ব্যবহৃত) বিভিন্ন এককে পরিকল্পিত ত্রিশ (৩০)টি ভূপ্রযুক্তিক কূপ খনন করা হয়। খননকৃত কূপের গভীরতা ৩০ মিটার একটি কূপের গভীরতা ৪০ মি.। প্রতিটি কূপের ১.৫ মি. পরপর স্ট্যান্ডার্ড পেনিট্রেশন টেস্ট (এসপিটি) এর মাধ্যমে

এসপিটির মান ও ভূগর্ভস্থ তথ্য ও উপাত্ত সংগ্রহ করা হয়েছে। যার মধ্যে ছয়শত উনসত্তর (৬৬৯)টি ডিস্টার্বড ও আনডিস্টার্বড মাটির নমুনা সংগ্রহ করা হয়। দশ (১০)টি প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক কূপে পিএস লগিং এবং বার (১২)টি লাইনে এমএএসডব্লিউ জরিপ করা হয়। ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রের বিভিন্ন ইউনিট যাচাই এবং ভূমি ব্যবহার ইউনিট রেকর্ড করার জন্য কোবো টুলবক্স (Kobo Toolbox) নামক মোবাইল এপস দ্বারা মোট ১৩১টি ওয়েপয়েন্ট সংগ্রহ এবং রেকর্ড করা হয়েছে।

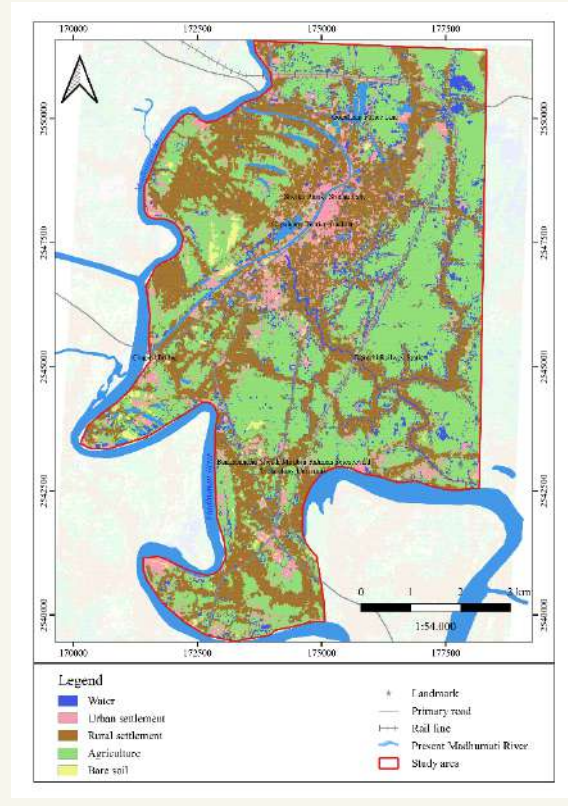
বহিরঙ্গন হতে সংগৃহীত নমুনাসমূহের পরীক্ষাগারে বিভিন্ন পরীক্ষার কাজ চলমান আছে। সংগৃহীত নমুনার যে সমস্ত ল্যাবরেটরি পরীক্ষার কাজ সম্পন্ন হয়েছে তার তালিকা ও বিবরণ টেবিল-১ এ দেওয়া হলো। ভূপ্রযুক্তিক পরীক্ষা হতে প্রাপ্ত ফলাফলের ভিত্তিতে তৈরীকৃত গ্রাফ উদাহরণ স্বরূপ নিচে দেখানো হলো।

টেবিল ১ : ভূপ্রযুক্তিক নমুনার পরীক্ষার নাম ও পরীক্ষাকৃত নমুনার সংখ্যা ও বিবরণ

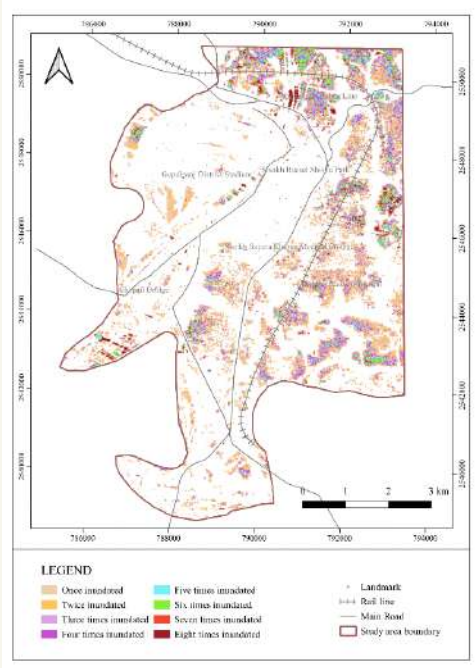
ক্রমিক নং	পরীক্ষার নাম	নমুনা পরীক্ষার সংখ্যা	মন্তব্য
১	ময়শচার কনটেন্ট	৬৬৪	সর্বনিম্ন আদ্রতা ৫.১৩% এবং সর্বোচ্চ আদ্রতা ৯০.৬১%। ৩৫৬টি অর্থাৎ ৫৪% নমুনার আদ্রতা ২৫% - ৩৫% এবং ৬২৮টি অর্থাৎ ৯৫% নমুনার আদ্রতা ১৫% - ৪৫% (চিত্র-১)
২	গ্রেইন সাইজ এনালিসিস (সিভ + হাইড্রোমিটার টেস্ট)	৩২২	বেশিরভাগ নমুনা সিল্ট এবং ফাইন গ্রেইন স্যাড এবং খুবই অল্প পরিমাণ মিডিয়াম স্যাড এবং ক্লে দ্বারা গঠিত (চিত্র-২) পরীক্ষাটি চলমান
৩	লিকুইড লিমিট	৮২	বেশিরভাগ নমুনা লো প্লাস্টিসিটির আওতাভুক্ত (চিত্র-৩)
৪	আনকনফাইন্ড কম্প্রেশন স্ট্রেংথ	১৩	পরীক্ষালব্ধ তথ্য বেয়ারিং ক্যাপাসিটি নির্ণয়ে ব্যবহার হবে (চিত্র-৪) পরীক্ষাটি চলমান
৫	স্পেসিফিক গ্র্যাভিটি	৩৭০	পরীক্ষাটি চলমান
৬	ডাইরেক্ট শেয়ার টেস্ট	১০	পরীক্ষাটি চলমান



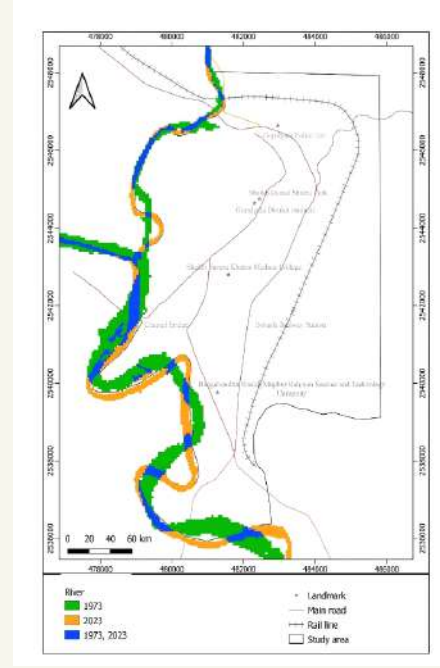
চিত্র : খসড়া ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্র



চিত্র : খসড়া ভূমি ব্যবহার শ্রেণি মানচিত্র



চিত্র: খসড়া প্লাবন মানচিত্র

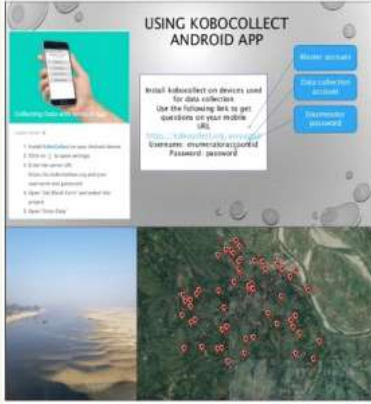


চিত্র: খসড়া নদীর গতিপথ পরিবর্তন মানচিত্র

মোট ৩০টি বোরহোলের মধ্যে ১০টি বোরহোল এবং ১২টি লাইনের বিভিন্ন গভীরতায় পিএস লগ এবং এমএএসডব্লিউ জরিপের তথ্য বিশ্লেষণ করে শেয়ার ওয়েব ভেলুসিটি নির্ণয় করা হয়েছে।

ইতিমধ্যে খসড়া ভূপ্রাকৃতিক, ভূমি ব্যবহার শ্রেণি, প্লাবন এবং নদীর গতিপথ পরিবর্তন মানচিত্র প্রণয়ন করা হয়েছে। ভূগর্ভস্থে ভূপ্রাকৃতিক এককের গঠন-প্রকৃতি, বিস্তারের ভিন্নতা ও অন্যান্য উপাত্ত বিশ্লেষণ করে স্ট্যাডি এলাকাকে সাতটি ভূপ্রাকৃতিক এককে ভাগ করা হয়েছে যেমন: ফ্লাডপ্লেইন, ন্যাচারাল লিভি, মার্শ, পয়েন্ট বার, এবানডড চ্যানেল, মিয়েন্ডার স্ক্রল এবং অক্সবো লেক (চিত্র-৫)। ল্যান্ডসেট এমএসএস, টিএম, ইটিএম এবং সেন্টিনেল-২ স্যাটেলাইট ইমেজ বিশ্লেষণ পূর্বক ভূমির বৈশিষ্ট্য এবং ব্যবহারের উপর ভিত্তি করে পাঁচটি শ্রেণিতে বিভক্ত করা হয়েছে যেমন: ওয়াটার, আরবান সেটেলমেন্ট, রুরাল সেটেলমেন্ট, এগ্রিকালচারাল ফিল্ড, ব্যায়ার সয়েল (চিত্র-৬)। একই ইমেজ ব্যবহার করে ২০১৫-২০২২ সাল পর্যন্ত উক্ত এলাকার বছরভিত্তিক প্লাবিত এলাকাকে মানচিত্রায়িত করা হয়েছে (চিত্র-৭)। ১৯৭৩ -২০২৩ সাল পর্যন্ত সময়ের নদীর গতিপথ পরিবর্তন এবং ইরোশন/এক্রেসন মানচিত্র প্রণয়ন করা হয়েছে (চিত্র-৮)। বহিরঙ্গন ও পরীক্ষাগার হতে প্রাপ্ত ফলাফলসমূহ পর্যালোচনা ও ব্যবহারপূর্বক বিয়ারিং ক্যাপাসিটি ম্যাপ ফর শ্যালা অ্যান্ড ডিপ ফাউন্ডেশন (Bearing capacity map for shallow and pile foundation), সাইসমিক সাইট ক্লাস ম্যাপ (Seismic site class map), সাইসমিক সাইট এমপ্লিফিকেশন ম্যাপ (Seismic site amplification map), লোকাল পিক গ্রাউন্ড এক্সিলারেশন ম্যাপ (Local peak ground acceleration map), লিকুইফেকশন ম্যাপ (Liquefaction map) এবং ত্রিমাত্রিক ভূতাত্ত্বিক মডেল (3D geological model) প্রস্তুত করার কাজ চলমান আছে।

প্রস্তুতকৃত মানচিত্রসমূহ ও তথ্যভান্ডার স্ট্যাডি এলাকার ভূমিকম্প, বন্যা ও অন্যান্য প্রাকৃতিক দুর্যোগ সহনশীল নগর ও অবকাঠামো নির্মাণ পরিকল্পনায় সহায়ক হবে। ভূবৈজ্ঞানিক তথ্যের ভিত্তিতে প্রস্তুতকৃত কারিগরী প্রতিবেদন স্থানীয় নগর পরিকল্পনা ও উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ কর্তৃক ভবিষ্যৎ বিশদ নগর পরিকল্পনা হালনাগাদ কাজে ব্যবহার করতে পারবেন, যা জলবায়ু পরিবর্তন সহিষ্ণু টেকসই ও নিরাপদ নগর পরিকল্পনা, উন্নয়নকাজ ও এসডিজি অর্জনে বিশেষ ভাবে অবদান রাখবে।



চিত্র : Kobo Toolbox নামক মোবাইল এপস দ্বারা  
ওয়েবপেজেন্ট সংগ্রহ এবং রেকর্ড



চিত্র : ভূপ্রকৌশল কুপ খনন কার্যক্রম পরিদর্শন



চিত্র : সংগৃহীত মাটির নমুনা



চিত্র : সংগৃহীত মাটির নমুনা হতে তথ্য সংরক্ষণ ও চিত্রগ্রহণ



চিত্র : PS লগিং বা ডাউনহোল সিসমিক  
শেয়ার ওয়েভ ভেলোসিটি জরিপ কার্যক্রম



চিত্র : PS লগিং বা ডাউনহোল সিসমিক  
শেয়ার ওয়েভ ভেলোসিটি জরিপ পরিদর্শন



চিত্র : এমএএসডব্লিউ জরিপ কার্যক্রম



চিত্র : এমএএসডব্লিউ জরিপের কার্যক্রম পরিদর্শন

## সার-সংক্ষেপ

কেরানীগঞ্জ উপজেলা ঢাকা শহরের অতি নিকটবর্তী হওয়ার কারণে নগরায়ন ও শিল্পায়নের হার ক্রমাগতই বৃদ্ধি পাচ্ছে। উপরন্তু, রাজধানী উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (রাজউক) কর্তৃক প্রণীত ডিটেইলড এরিয়া প্ল্যান (ডিএপি)-এ কেরানীগঞ্জ উপজেলা ইতোমধ্যেই অন্তর্ভুক্ত। রাজধানীর দ্রুত সম্প্রসারণকে টেকসই করার জন্য অদূর ভবিষ্যতে কেরানীগঞ্জ উপজেলাকে ঢাকা পৌরসভায় একীভূত করা হবে। ফলে এ অঞ্চলে সুপেয় পানির চাহিদা ক্রমাগতই বৃদ্ধি পাচ্ছে। পানিয় জলের পাশাপাশি কৃষি ও শিল্পক্ষেত্রে এর ব্যাপক ব্যবহারের কারণে ভূ-গর্ভস্থ পানি উত্তোলনের মাত্রা প্রতিনিয়ত বাড়ছে। শিল্প কারখানা হতে নির্গত অশোধিত বর্জ্য এবং কৃষি জমিতে ব্যবহৃত রাসায়নিক সার ও কীটনাশকের কারণে ভূ-পৃষ্ঠস্থ, স্বল্প গভীরতার ও ভূ-গর্ভস্থ জলাধার প্রতিনিয়ত দূষিত হচ্ছে। ফলে ভূ-গর্ভস্থ পানির আধার হতে উত্তোলিত পানির গুণমান খারাপ হওয়ার সম্ভাবনা থাকায় সর্বসাধারণের জন্য এ সম্পদ দিন দিন ব্যবহারের অনুপযোগী হচ্ছে। পাশাপাশি শিল্প কারখানার নিকটবর্তী এলাকার পরিবেশ ও প্রতিবেশ বিশেষ করে কৃষি জমি এবং মানব স্বাস্থ্যের উপর এর ক্ষতিকর প্রভাব পরিলক্ষিত হচ্ছে।

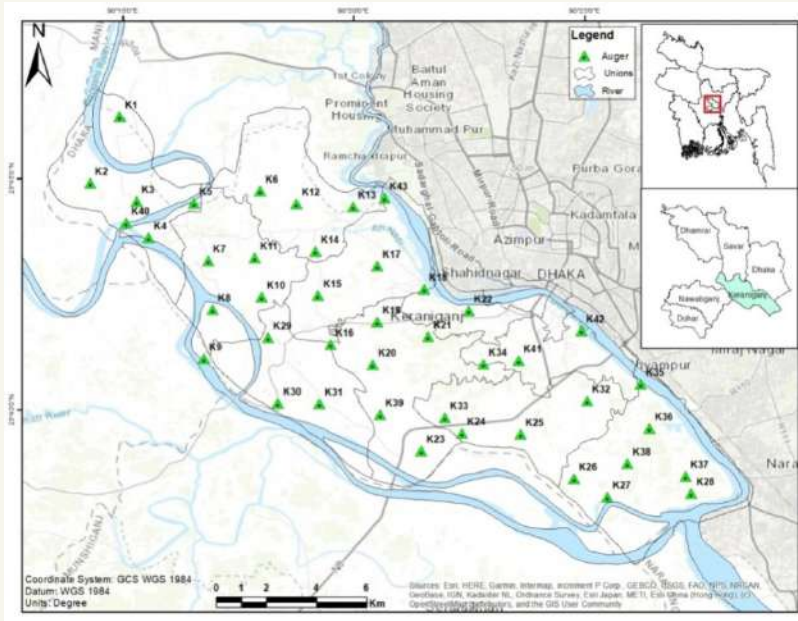
ভূ-রাসায়ন ও পানি সম্পদ শাখা হতে ২০২২-২০২৩ অর্থবছরের ২০-১২-২০২২ খ্রি. হতে ০২-০২-২০২৩ খ্রি.সময়ে 'ঢাকা জেলার কেরানীগঞ্জ উপজেলায় হাইড্রোজিওলজিক্যাল অনুসন্ধানের মাধ্যমে পানির আধারের অবস্থান, গুণগতমান ও পরিবেশ মূল্যায়নকরণ এবং ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ' শীর্ষক একটি ভূ-রাসায়নিক অনুসন্ধান কার্যক্রম পরিচালিত হয়েছে। আলোচ্য গবেষণাধর্মী কাজের মাধ্যমে পানিবাহিত স্তর সনাক্তকরণ, পানির গুণগতমান নিরূপণ, পললের রাসায়নিক মিশ্রণ সম্পর্কে ধারণাপ্রাপ্তি, শিল্প কারখানা হতে নির্গত অশোধিত বর্জ্য, রাসায়নিক সার, কীটনাশক ইত্যাদি কারণে বুড়িগঙ্গা, ধলেশ্বরী ও এর পার্শ্ববর্তী এলাকার পানি, মাটি ও পললের দূষণের মাত্রা নির্ণয় এবং কৃষি ও মানব স্বাস্থ্যের 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। অনুসন্ধানকৃত এলাকার আয়তন ১৬৬.৮৭ বর্গ কি. মি. এবং অবস্থান ২৩°৩৭'থেকে ২৩°৪৭' উত্তর অক্ষাংশ এবং ৯০°১৩'থেকে ৯০°২৯'পূর্ব দ্রাঘিমাংশ।

অনুসন্ধানকৃত এলাকার ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য, সল্প গভীরতায় পানির আধার নিরূপণ এবং পানির আধারের অবিকৃত পললের নমুনা সংগ্রহের জন্য কর্মসূচীভুক্ত এলাকায় ৯৫০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত ০৫টি এসপিটি বোরিং কূপ, ৯৯০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত ১০টি চপিং/ওয়াশবোরিং কূপ এবং গভীর পানির আধার নিরূপণ ও পললের নমুনা সংগ্রহের জন্য ৯২৫০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত মেকানিক্যাল রোটোরি বোরিং পদ্ধতিতে ০২টি গভীর কূপ খননের মাধ্যমে পললের নমুনা সংগ্রহ, পর্যবেক্ষণ ও বোরলগ প্রস্তুত করা হয়। খননকৃত কূপসমূহে ১৫টি অগভীর ও ০২টি গভীর নলকূপ স্থাপনের মাধ্যমে মোট ১৭টি নলকূপ হতে ভূগর্ভস্থ পানির নমুনা (ফিল্টারকৃত এবং ১% নাইট্রিক এসিড মিশ্রিত) সংগ্রহ করা হয়। ইতোপূর্বে জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর কর্তৃক স্থাপিত গভীর নলকূপ (১২০-১৮০ মিটার) হতে ১৩টি পানির নমুনা সংগ্রহ করা হয়। এসকল কূপে ওয়াটার লেভেল পরিমাপসহ পানির বিভিন্ন ইন-সিটু/ভৌত-রাসায়নিক প্যারামিটার (EC, pH, ORP, Salinity, DO, Turbidity, TDS, iron, arsenic ইত্যাদি) পরিমাপ করা হয়। স্বল্প গভীরতায় মূল্যবান খনিজের উপস্থিতি সনাক্তকরণ, দূষণের মাত্রা নির্ধারণ ও ভূ-রাসায়নিক বৈশিষ্ট্য নিরূপণ তথা মানচিত্রায়নের জন্য সমগ্র এলাকাকে ২x২ বর্গ কি.মি. খিঁড়ে ভাগ করে ১ মিটার গভীরতা পর্যন্ত ৪৩টি অগার কূপ খননের মাধ্যমে ২১৫টি পললের নমুনা সংগ্রহ করা হয়। এছাড়াও নদীর পানির দূষণের মাত্রা নিরূপণের জন্য বুড়িগঙ্গা ও ধলেশ্বরী নদীর ৪টি স্থান থেকে নদীর পানির নমুনা সংগ্রহ করা হয়।

কেরানীগঞ্জ উপজেলার ভূপৃষ্ঠস্থ পলল সাম্প্রতিক সময়ের (Recent) গাড় ধূসর থেকে হালকা ধূসর ও ধূসর বাদামী কাদামাটি, পালালিক কাদা, পলি এবং মিহি বালুকু দ্বারা গঠিত। অনুসন্ধানকৃত এলাকার ৯৫০ মিটার গভীরতায় মূলত একটি মাত্র পানিবাহিত স্তরের উপস্থিতি লক্ষ্য করা যায়, যা লেইট প্রাইসটোসিন হতে হলোসিন সময়ের উর্ধ্ব ধামরাই ফরমেশন (Upper Dhamrai Formation) এর উর্ধ্ব অগভীর পানির আধার (Upper Shallow Aquifer)-এ অবস্থিত যা অনাবদ্ধ (Unconfined) প্রকৃতির। গভীর নলকূপ (২৫০ মিটার) হতে প্রাপ্ত পলল পর্যবেক্ষণে দেখা যায় হযরতপুর, তারানগর ও কলাতিয়া এলাকায় ৪৫-৬০ মিটার গভীরতায় নরম কাদামাটির স্তর রয়েছে যা উর্ধ্ব অগভীর পানির আধার (Upper Shallow Aquifer) ও নিম্ন অগভীর পানির আধারকে (Lower Shallow Aquifer) পৃথক করেছে। এ নরম কাদামাটির স্তর অন্যান্য এলাকায় অনুপস্থিত। নিম্ন ধামরাই ফরমেশন (Lower Dhamrai Formation) মূলত হালকা হলুধাভ বাদামী রঙের সরু থেকে মাঝারি বালুকু দ্বারা গঠিত যা ৬০-১৮০ মিটার গভীরতায় অবস্থিত। উক্ত গভীর নলকূপের বোরলগ বিশ্লেষণ এবং J Davies, 1989 ও বিজিএস-ডিপিএইচই (BGS-DPHE, 2001) এ প্রাপ্ত তথ্য (<১০০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত) অনুযায়ী নিম্ন অগভীর পানির আধারটি লেইট প্রাইসটোসিন হতে হলোসিন সময়ের নিম্ন ধামরাই ফরমেশন (Lower Dhamrai Formation) স্তর সমষ্টির মধ্যে অবস্থিত। এ অঞ্চলের নিম্ন ধামরাই ফরমেশনের (Lower Dhamrai Formation) পানির আধারটি অর্ধ-আবদ্ধ থেকে অনাবদ্ধ (Semi-Confined to Unconfined) ধরণের। গভীর নলকূপের বোরলগের অপ্রতুলতার কারণে পানির গভীর আধারের (Deep Aquifer) বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়া সম্ভব হয়নি।

উর্ধ্ব অগভীর পানির অনাবদ্ধ আধারটি সাধারণভাবে নিরপেক্ষ (Neutral) থেকে সামান্য ক্ষারীয় (Slightly Basic) প্রকৃতির (pH ৬.৮৯-৮.০১) এবং বিজারণ পরিবেশ (Reducing Environment) বিরাজমান (ORP -১০৪-২৪৩ মিলি ভোল্ট)। স্বল্প গভীরতার হস্তচালিত নলকূপের পানি লবণাক্ততা মুক্ত (তড়িৎ পরিবাহিতা ৩৩৮-৯২২  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )। বহিরঙ্গনে পানির অন্যান্য ভৌত প্যারামিটার পর্যবেক্ষণে দেখা যায় যে, ভূগর্ভস্থ পানির টিডিএস (TDS) এবং দ্রবীভূত অক্সিজেন (DO) এর মান যথাক্রমে ১৬৯-৪৫৯ মিলিগ্রাম/লিটার এবং ০.৬-৭.৭ মিলিগ্রাম/লিটার। এ স্তরের পানির আর্সেনিক মৌলের উপস্থিতি (৫০-১৫০) পিপিবি। তবে বেশির ভাগ এলাকায় উচ্চ মাত্রায় আয়রন মৌলের উপস্থিতি সনাক্ত করা হয়েছে (আয়রনের মাত্রা ০.৪২-১.৫ পিপিএম)। এসকল ভৌত প্যারামিটার ও ট্রেস মৌলের (As ও Fe) পর্যালোচনায় ধারণা করা যায় যে, উর্ধ্ব অগভীর পানির আধারের ভূগর্ভস্থ পানির As ও Fe এর মাত্রা WHO এবং বাংলাদেশ পরিবেশ অধিদপ্তর (২০২৩) কর্তৃক নির্ধারিত মাত্রার চেয়ে বেশি রয়েছে যা পানের অনুপযোগী কিন্তু অন্যান্য কাজে ব্যবহার করা যাবে। অপরদিকে, গভীর আধারের পানি সাধারণভাবে সামান্য অম্লীয় (Slightly Acidic) থেকে নিরপেক্ষ (Neutral) প্রকৃতির (pH ৬.৫৭-৭.৭৭) এবং এখানে বিজারণ পরিবেশ (Reducing Environment) বিরাজমান (ORP -৬১-৩২৮ মিলি ভোল্ট)। নলকূপের পানি লবণাক্ততা মুক্ত (তড়িৎ পরিবাহিতা ৩১৯-৯১৪  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )। বহিরঙ্গনে পানির অন্যান্য ভৌত প্যারামিটার পর্যবেক্ষণে দেখা যায় যে, ভূগর্ভস্থ পানির টিডিএস (TDS) এবং দ্রবীভূত অক্সিজেন (DO) এর মান যথাক্রমে ১৫১-৪৫৮ মিলিগ্রাম/লিটার এবং ১.৫-৫.৮ মিলিগ্রাম/লিটার। বহিরঙ্গনে এ স্তরের পানির নমুনা পরীক্ষায় আর্সেনিক মৌলের উপস্থিতি (০-১০) পিপিবি। শুধুমাত্র রোহিতপুর ইউনিয়নের লাখিরচর সরকারি প্রাথমিক বিদ্যালয়ে গভীর নলকূপে আর্সেনিকের মাত্রা (১০০ পিপিবি) যা পানের জন্য নিরাপদ নয়। এছাড়াও সহনীয় মাত্রায় আয়রন মৌলের উপস্থিতি সনাক্ত করা হয়েছে (০-৫ পিপিএম)। এসকল 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 (২০২৩) 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 ফ্লোরাইডের উপস্থিতি নির্ণয় করা হবে। তাছাড়াও ট্রেস মৌল (Trace Elements) হিসেবে কোবাল্ট, কপার, ম্যাঙ্গানিজ, জিংক, নিকেল, আর্সেনিক এবং ক্যাডমিয়াম প্রভৃতির উপস্থিতি পরিমাপ করা হবে এবং ভূ-গর্ভস্থ পানিতে এসব মৌলের মাত্রা বাংলাদেশ পরিবেশ অধিদপ্তর (২০২৩) কর্তৃক নির্ধারিত মাত্রার মধ্যে দ্রবীভূত অবস্থায় রয়েছে কিনা তা নিরূপণ করা হবে। ০৪টি পয়েন্টে সংগৃহীত নদীর পানির ট্রেস মৌল (Trace Elements) পরিমাপের মাধ্যমে কল-কারখানা থেকে নির্গত বর্জ্যের মাধ্যমে নদী দূষণের মাত্রা নিরূপণ করা হবে এবং অগার কূপ হতে সংগৃহীত পললের নমুনা বিশ্লেষণের মাধ্যমে ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুত করা হবে।



চিত্র : অনুসন্ধানকৃত এলাকা ও সংগৃহীত নমুনার অবস্থান মানচিত্র



চিত্র : আর্সেনিক আয়রনসহ বিভিন্ন ইন-সিটু/ভৌত-রাসায়নিক প্যারামিটার পরিমাপ



চিত্র : নদীর পানির দূষণ পরিমাপের জন্য বিভিন্ন ইন-সিটু/ভৌত-রাসায়নিক প্যারামিটার পরিমাপ এবং নমুনা সংগ্রহ



চিত্র : পানি ও পললের নমুনা সংগ্রহ

## কর্মসূচী-৯

সিলেট জেলার গোয়াইনঘাট উপজেলার পলল ও পাললিক শিলার মণিকাতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ।

### সার-সংক্ষেপ

গোয়াইনঘাট উপজেলা বাংলাদেশের উত্তর-পূর্ব প্রান্তে সিলেট জেলায় অবস্থিত, যার উত্তরে রয়েছে ভারতের মেঘালয় রাজ্য, দক্ষিণে সিলেট সদর ও জৈন্তাপুর উপজেলা, পূর্বে জৈন্তাপুর উপজেলা এবং পশ্চিমে কোম্পানীগঞ্জ উপজেলা। এলাকাটির আয়তন অনুমানিক ৪৮৬.১০ বর্গকিলোমিটার। এই কর্মসূচীর মাধ্যমে এলাকার পলল ও পাললিক শিলার পললতাত্ত্বিক ও মণিকাতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ, ভূতাত্ত্বিক গঠন, স্তরতাত্ত্বিক শ্রেণিবিন্যাস, পললের উৎস অঞ্চল (provenance) চিহ্নিতকরণ, অতীত-পরিবেশগত (paleo-environmental)

অবস্থা উদঘাটন, বিভিন্ন ভূ-তাত্ত্বিক প্রক্রিয়া, যেমন-ভূ-আলোড়নের ইতিহাস, পলল অবক্ষেপন, ভূমির নিম্নগামিতা, নদীর তীর ক্ষয়িভবন, ভূমিরূপের বৈশিষ্ট্য, পাশাপাশি প্রাকৃতিক দুর্যোগ মূল্যায়ন সম্পর্কিত তথ্য ও উপাত্ত সংগ্রহ করা হয়, যা খনিজ সম্পদ আবিষ্কার এবং সংশ্লিষ্ট এলাকার টেকসই উন্নয়নে সহায়তা করবে। জিএসবি'র রাজস্ব বাজেটের আওতায় ২০২২-২০২৩ সালের বার্ষিক বহিরংগন কর্মসূচির মাধ্যমে টোপোগ্রাফিক মানচিত্র, এরিয়েল ফটোগ্রাফ, উপগ্রহ চিত্র (satellite image) বিশ্লেষণ ও সরেজমিনে পরিদর্শন করে ভূ-তাত্ত্বিক, ভূ-প্রাকৃতিক এবং অন্যান্য মানচিত্রসমূহ প্রস্তুত করা হয় এবং জিএসবি'র বিভিন্ন গবেষণাগারে নির্বাচিত নমুণার পললতাত্ত্বিক ও মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ, ভূ-রাসায়নিক, অণুজীবশাস্ত্র (micro-paleontological) এবং পরাগ-রেনু (palynological) বিশ্লেষণ করা হয়। এলাকাটিতে মোট ৩০ টি স্বল্প গভীরতার কূপ খনন ও ২২ (বাইশ)টি উন্মুক্ত সেকশন বিশদভাবে পর্যবেক্ষণ এবং ২৫০টি পলল ও পাললিক শিলার নমুনা সংগ্রহ করা হয়।

ভূ-আকৃতিগত ভাবে এলাকাটি পিয়াইন/ডাউকি, গোয়াইন ও সারি নদীর শাখা ও উপশাখা নদীসমূহ, সিলেট উর্দ্ধভাজ এবং খাসিয়া ও জৈন্তিয়া পাহাড়ের পাদদেশীয় অঞ্চলের পলল এর অবক্ষেপন এবং আকস্মিক বন্যা (Flash flood) দ্বারা সৃষ্ট সমভূমি নিয়ে গঠিত। ভূ-সংস্থান অনুযায়ী এলাকাটি কম বেশী প্রসস্ত, সমতল ও পাহাড়ী এবং সমুদ্রতল থেকে ৬ থেকে ৫৮ মিটার উচ্চতায় অবস্থিত। এলাকাটির বার্ষিক গড় এবং সর্বোচ্চ তাপমাত্রা হ্রাস পাচ্ছে, কিন্তু বার্ষিক সর্বনিম্ন তাপমাত্রা এবং বৃষ্টিপাত উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি পাচ্ছে। এই এলাকায় পাঁচ প্রকার নিকাশী ব্যবস্থা দেখা যায়। প্রধান নিকাশী ব্যবস্থাগুলো হলো পিয়াইন নদী, ডাউকী নদী, গোয়াইন নদী, সারি নদী, কাপনা নদীসহ অসংখ্য ছোট বড় খাল/ছড়া ইত্যাদি। এলাকাটির জলজ (aquifer) ব্যবস্থা আধা-সীমাবদ্ধ (semi-confined) থেকে সীমাবদ্ধ (confined) প্রকৃতির। ভূ-গাঠনিক (tectonically) দিক দিয়ে এলাকাটি বেঙ্গল ফোরডিপ (Bengal Foredeep) এর অন্তর্গত সিলেট ট্রাফের (Trough) উত্তর-পূর্ব অংশে অবস্থিত। এলাকাটি খাসিয়া পাহাড়ের পাদদেশের দক্ষিণাংশ, জৈন্তিয়া পাহাড়ের দক্ষিণ-পশ্চিমাংশ এবং সিলেট উর্ধ্ব ভাজের উত্তর অংশ দ্বারা গঠিত। ভূ-প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে এলাকাটিকে মোট ৩১টি ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র এককে ভাগ করা যায়। ভূ-তাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে এলাকাটিকে মোট ২৯টি ভূ-তাত্ত্বিক মানচিত্র এককে ভাগ করা যায়। এ সকল একক সমূহ টারসিয়ারি যুগের জীবাশ্ম সমৃদ্ধ চূনাপাথর ও শেইল, বেলে পাথর, কর্দম পাথর এবং হলোসিন উপ-যুগের বালি, পলিযুক্ত বালি থেকে বালিযুক্ত পলি, পলিযুক্ত কাদা, কাদাযুক্ত পলি, কাদা, পলি এবং কর্দম দিয়ে গঠিত, যা অগভীর সামুদ্রিক, বদ্বীপীয়, প্লাবন এবং প্লাবন-নগ্নীকরণ পরিবেশে অবক্ষেপন হয়েছে।

শিলাতাত্ত্বিক (Lithostratigraphic) বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে ভূ-পৃষ্ঠের উন্মুক্ত শিলাকে ৮ (আট)টি শিলাস্তরে ভাগ করা যায়, যার মধ্যে রয়েছে (১) মধ্য ইয়োসিন (Middle Eocene) উপ-যুগের জৈন্তিয়া গ্রুপের সিলেট চূনাপাথর (Sylhet Limestone), (২) শেষ ইয়োসিন (Late Eocene) উপ-যুগের জৈন্তিয়া গ্রুপের কপিলি শেইল, (৩) অলিগোসিন (Oligocene) উপ-যুগের বরাইল গ্রুপের রেনজি বেলে পাথর, (৪) অলিগোসিন (Oligocene) উপ-যুগের বরাইল গ্রুপের পলিযুক্ত শেইল (Silty Shale) সমৃদ্ধ জেনাম বেলে পাথর, (৫) মধ্য মায়োসিন (Middle Miocene) উপ-যুগের টিপাম বেলে পাথর, (৬) শেষ মায়োসিন (Late Miocene) উপ-যুগের ডুপিটিলা বেলে পাথর ও কর্দম পাথর, (৭) প্লাইয়োসিন (Pliocene) উপ-যুগের ডিহিং (Dihing) বালি এবং পলি মিশ্রিত নুড়ি পাথর ও বোল্ডার, এবং (৮) হলোসিন উপ-যুগের বালি, পলিযুক্ত বালি থেকে বালিযুক্ত পলি। এই সকল পাললিক শিলাসমূহ অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ মণিক কুা দ্বারা গঠিত। পলল ও পাললিক শিলাসমূহের পললতাত্ত্বিক গুণাগুণ সিভপদ্ধতি ও হাইড্রোমিটার এর মাধ্যমে বিশ্লেষণ করা হয় এবং মণিকসমূহ ও তাদের ধরণ পোলারাইজিং মাইক্রোস্কোপের মাধ্যমে যাচাই করা হয়। গ্রেইন সাইজ এনালাইসিসের মাধ্যমে বরাইল, টিপাম, ডুপিটিলা, ডিহিং ফরমেশন এবং পাদদেশীয় ও নদীবিধৌত পলল এর গ্রাফিক মিন, স্ট্যাডার্ডভেইশন, স্কিউনেস ও কারটোসিস এর মান পর্যালোচনা করে দেখা যায় যে, বরাইল বালি অতিক্ষুদ্র হতে ক্ষুদ্র বালি কুা, ভাল সরটেড (Well Sorted) এবং সিমেন্টিক্যাল ডিসট্রিবিউশন; টিপাম বালি ক্ষুদ্র বালি কুা, মাঝারি ভাল সরটেড, ক্ষুদ্র হতে বড় স্কিউনেস সম্পন্ন; ডুপিটিলা অতিক্ষুদ্র হতে ক্ষুদ্র বালি কুা, মাঝারি হতে মাঝারি ভাল সরটেড; ডিহিং ক্ষুদ্র বালি থেকে অতিবড় বালি কুা এবং নুড়ি পাথর ও বোল্ডার, খারাপ সরটেড, এসিমেন্টিক্যালি ডিসট্রিবিউটেড; নদীবিধৌত বালি অতিক্ষুদ্র হতে ক্ষুদ্র বালি কুা, মাঝারি হতে মাঝারি ভাল সরটেড, অতি ক্ষুদ্র হতে বড় স্কিউনেস সম্পন্ন। টারশিয়ারী শিলাসমূহের মধ্যে প্রায় সবগুলো ফরমেশনের মধ্যেই কমবেশী ভারী মণিক পাওয়া যায়, বিশেষকরে ডুপিটিলা বালির মধ্যে ভারী মণিক এর পরিমাণ বেশী। এছাড়াও পিয়াইন নদীর তলদেশের বালির মধ্যেও নির্দিষ্ট পরিমাণ ভারী মণিক এর সন্ধান পাওয়া গিয়েছে। সনাক্তকৃত মণিকের মধ্যে রয়েছে কোয়ার্টজ, মাসকোভাইট, বায়োটাইট, অগাইট, হর্নব্লেন্ড, গার্নেট, জিরকন, রুটাইল, মোনাজাইট, টুরমালিন, কায়ানাইট, অ্যাপাটাইট ইত্যাদি।

নদীর তীর ক্ষয়িভবন এবং অবক্ষেপন, ভূমির নিম্নগামিতা, আকস্মিক বন্যা, জলাবদ্ধতা, ভূমিধ্বস, নিকাশী প্রতিবন্ধকতা এবং ভূমিকম্প এই এলাকার প্রধান ভূ-প্রাকৃতিক দুর্যোগ। এ সমস্ত প্রাকৃতিক দুর্যোগ ছাড়া কিছু মানবসৃষ্ট দুর্যোগ এ এলাকায় পরিলক্ষিত হয়, যার মধ্যে রয়েছে অপরিষ্কৃত বন্যা নিয়ন্ত্রণ বাঁধ, মাটি খুড়ে পাথর উত্তোলন, ধূলিকুা ইত্যাদি। দুর্যোগের সংবেদনশীলতা মানচিত্রে দেখা যায় যে, এলাকাটিতে আকস্মিক বন্যা, ভূমিধ্বস এবং ভূমিকম্প দুর্যোগের সংবেদনশীলতা অনেক বেশি। চূনাপাথর, বেলেপাথর, নুড়ি পাথর, বোল্ডার, পিট কয়লা, কাদা মাটি এবং প্রকৌশল নির্মাণ সামগ্রী এ এলাকার প্রধান খনিজ সম্পদ। এ ছাড়াও এলাকাটি ভূ-পর্যটন শিল্প ও ভূ-তাত্ত্বিক ঐতিহ্যের জন্য বিশেষ সুনাম রয়েছে।

এই প্রতিবেদনটি গবেষণাকৃত এলাকার ভূতাত্ত্বিক, ভূ-প্রাকৃতিক, ভূ-পরিবেশগত তথ্য এবং বিভিন্ন পাললিক শিলা ও পললের পলল

তাত্ত্বিক ও মণিকতাত্ত্বিক তথ্য সমৃদ্ধ। এ সকল তথ্য ভূ-প্রাকৃতিক সম্পদ অনুসন্ধান ও ব্যবস্থাপনা, ভূ-পর্যটন শিল্প, ভূমির যথাযথ ব্যবহার, ভূ-পরিবেশগত ঝুঁকি প্রশমনসহ এলাকাটিতে টেকসই উন্নয়নের জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে।



চিত্র : কানাইঝুড়ি ছড়া সেকশনে বরাইল স্যান্ডস্টোন ফরমেশন পর্যবেক্ষণ।



চিত্র : জাফলং-এ ভূতাত্ত্বিক ঐতিহ্য (Geo-heritage) হিসেবে ঘোষিত ইয়োসিন (Eocene) যুগের চূনাপাথর।



চিত্র: জাফলং-এ ভূতাত্ত্বিক ঐতিহ্য (Geo-heritage) হিসেবে ঘোষিত ইয়োসিন (Eocene) যুগের কপিলি শেইল।



চিত্র: পিয়াইন নদীর পূর্ব পার্শ্বের তীরের পাললিক শিলার বিভিন্ন স্তর পর্যবেক্ষণ এবং নমুনা সংগ্রহ।

## কর্মসূচী-১০

ঢাকা শহরের মাতুয়াইলে বর্জ্য ফেলার স্থান সংলগ্ন এলাকায় অগভীর বিশুদ্ধ পানির আধারের দূষণ নিয়ন্ত্রণকল্পে লিচেট এর বিস্তৃতি অনুসন্ধানের উদ্দেশ্যে তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা।

### সার-সংক্ষেপ

পৌরসভার কঠিন বর্জ্য ব্যবস্থাপনা ঢাকার অন্যতম প্রধান পরিবেশগত সমস্যা। ঢাকা উত্তর ও দক্ষিণ সিটি কর্পোরেশন যৌথভাবে প্রতিদিন প্রায় ৭,৫০০ টন কঠিন বর্জ্য উৎপন্ন করে। এই বর্জ্য আমিনবাজার ল্যান্ডফিল এবং মাতুয়াইল ল্যান্ডফিলে ভরাট করা হয় এবং এই ল্যান্ডফিল হতে নির্গতলিচেট আশেপাশের এলাকার মাটি এবং ভূগর্ভস্থ জলের উপর মারাত্মক পরিবেশগত দূষণের প্রভাব ফেলে। এসব কঠিন বর্জ্যের ল্যাভরেটরি পরীক্ষায় প্রায় ৬২ ধরনের ক্ষতিকর রাসায়নিক শনাক্ত করা হয়েছে। এসব পদার্থ লিচেটের মাধ্যমে ভূগর্ভস্থ পানিতে মিশে গেলে মানুষ ও পরিবেশের জন্য মারাত্মক বিপদ ডেকে আনবে। এই দূষণ থেকে ভূগর্ভস্থ জল রক্ষা করার জন্য, লিচেটের উল্লম্ব এবং অনুভূমিক দূরত্বের প্রবাহের দিকটি জানা গুরুত্বপূর্ণ। এই প্রেক্ষাপটে, বাংলাদেশের ভূতাত্ত্বিক জরিপ ২০২২-২০২৩ অর্থবছরে Annual Performance Agreement (APA) আওতায় ঢাকা শহরের মাতুয়াইল বর্জ্য ফেলার স্থান সংলগ্ন এলাকার চারপাশে অগভীর মিঠা পানির দূষণের পরিমাণ নির্ধারণের জন্য একটি Resistivity প্রোফাইলিং জরিপ ১৮ অক্টোবর, ২০২২ থেকে ২৭ নভেম্বর, ২০২২ সময়কালে পরিচালনা করেছে।

মাতুয়াইল ল্যান্ডফিল সাইটটি ঢাকার যাত্রাবাড়ী থানার মাতুয়াইল ইউনিয়নের অন্তর্গত গুলিস্তান থেকে প্রায় ৮ কিলোমিটার দূরে ঢাকার

দক্ষিণ-পূর্ব অংশে অবস্থিত। এটি মাতুয়াইল এলাকায় প্রায় ১৮১ একর জায়গাজুড়ে বিস্তৃত এবং ঢাকা দক্ষিণ সিটি কর্পোরেশন (ডিএসসিসি) দ্বারা পরিচালিত। মাতুয়াইল স্যানিটারি ল্যান্ডফিলের আশেপাশের এলাকায় প্রায় ৪ বর্গ কিমি জুড়ে Resistivity প্রোফাইলিং জরিপ করা হয়েছে। জরিপকৃত এলাকায় ভূ-পৃষ্ঠের কাছাকাছি মধুপুর ক্লে এর উপস্থিতি রয়েছে এবং ভূমিরূপ কিছুটা অসমতল। মধুপুর ক্লে সাধারণত লাল-বাদামী কাদামাটি, বেলে-কাদামাটি এবং বালিস সংমিশ্রণ কিন্তু কাদামাটির অংশ বেশী। বর্জ্য নিষ্পত্তির স্থানে উপরের মাটির স্তরের পুরুত্ব কমবেশি ১৫ মিটার। মাতুয়াইল ল্যান্ডফিল সাইটের কাছাকাছি এলাকাগুলো মূলত নিচু জমি এবং ঢাকা-নারায়ণগঞ্জ-ডেমরা খালের বাইরে অবস্থিত। খালের ভাটির অংশে অবরোধের কারণে ড্রেনের বেশির ভাগ পানি মাতুয়াইল এলাকার আশপাশের নিচু জমিতে পড়ে। দূষিত পানি শুরু সময়ে এলাকায় মারাত্মক দুর্গন্ধের সমস্যা সৃষ্টি করে।

বাংলাদেশের ভূতাত্ত্বিক জরিপ এই এলাকায় পূর্বে কোনো ভূপদার্থিক জরিপ করেনি। এই এলাকায় পরিচালিত বেশিরভাগ গবেষণা প্রধানত ভূতাত্ত্বিক, ভূ-রাসায়নিক, ভূ-প্রযুক্তিগত এবং পরিবেশগত বিষয়ক। বৈদ্যুতিক প্রতিরোধ ক্ষমতা (Resistivity) জরিপ পদ্ধতি লিচেটের বিস্তৃতি জানার জন্য খুব উপযুক্ত পদ্ধতি। জৈব এবং অজৈব উভয় রাসায়নিকই ভূগর্ভস্থ বৈদ্যুতিক প্রতিরোধ ক্ষমতাতে বড় পরিবর্তন ঘটতে পারে। এই জরিপে Syscal Pro DC Resistivity মিটার VES এবং প্রোফাইলিং উভয়ের জন্য ব্যবহার করা হয়েছিল। Resistivity পরিমাপের জন্য, ডিভাইসটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে spontaneous potential বাতিল কতে এবং noise elimination ratio ১২০ dB ছাড়িয়ে উচ্চ পরিমাপের রেজোলিউশন অর্জন করে এবং পরিমাপকে নির্ভুল করে। 2D সাবসারফেস রেজিস্টিভিটি ইমেজিং মাতুয়াইল বর্জ্য ফেলার স্থানের চার পাশের বিভিন্ন দৈর্ঘ্যের ইলেক্ট্রোড ব্যবধান ১০ থেকে ১৫ মিটারে সম্পাদিত হয়েছিল। প্রথমে ইলেক্ট্রোডের সর্বোত্তম ব্যবধান ৫০ মিটার দূরত্বেও জন্য নির্ধারিত হয়েছিল। ইলেক্ট্রোডের একক ব্যবধান ছিল ১৫ মিটার যা ভাল মানের ডেটা সহ জরিপের কাজক্ষিত গভীরতার তথ্য পেতে যথেষ্ট ছিল। ডাইপোল-ডাইপোল পদ্ধতিটি প্রতিটি পরিমাপের পরে পুরো অ্যারের একটি ইলেক্ট্রোড স্থানান্তর করে অবিচ্ছিন্ন ডেটা পেতে ব্যবহৃত হয়েছিল। সাধারণত ৩ থেকে ৫ স্ট্যাকিং প্রতিটি ডেটার জন্য নেওয়া হয়েছিল মানের উপর নির্ভর করে কিছু ব্যতিক্রম যেখানে ডেটার মান খুব খারাপ ছিল। ডাম্পিং সাইটের চার পাশে কিছু উল্লম্ব বৈদ্যুতিক সাউন্ডিংও (VES) সংগ্রহ করা হয়েছিল যাতে সর্বোচ্চ ১০০০ মিটার বর্তমান ইলেক্ট্রোড ব্যবধান সহ Schlumberger অ্যারে ব্যবহার করে আরও গভীরতায় সাবসারফেস রেজিস্টিভিটি তথ্য পাওয়া যায়। জরিপ এলাকায় বিভিন্ন দৈর্ঘ্যের ১৫টি রেজিস্টিভিটি প্রোফাইলিং এবং ১১টি উল্লম্ব বৈদ্যুতিক শব্দ প্রয়োগ করে প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রের তথ্য এবং ডেটা রেকর্ড করা হয়েছিল। ব্যাখ্যাগুলি যাচাই করার জন্য জিওফিজিকাল লগগুলি Resistivity ডেটা সহ সংগ্রহ করা হয়েছিল। ফিল্ড ডেটার চূড়ান্ত প্রক্রিয়াকরণ এবং ব্যাখ্যা থেকে জানা গেছে যে মাতুয়াইল ল্যান্ডফিল সাইট থেকে উৎপন্ন লিচেট ভূগর্ভস্থ জল দূষণের কারণ হতে পারে। চূড়ান্ত প্রক্রিয়াকরণ এবং ব্যাখ্যা থেকে প্রাপ্ত ফলাফলগুলি লিচেটের উল্লম্ব এবং অনুভূমিক প্রবাহের দিকটি জানতে সহায়ক হবে। ফলস্বরূপ, এই এলাকায় লিচেট দূষণ থেকে ভূগর্ভস্থ জল রক্ষা করা সম্ভব হতে পারে।



চিত্র : মাতুয়াইল ল্যান্ডফিল সাইটের কাছাকাছি Resistivity প্রোফাইল।



চিত্র : তথ্য সংগ্রহের জন্য Resistivity লাইন প্রকৃতি।



চিত্র : Resistivity তথ্য সংগ্রহ

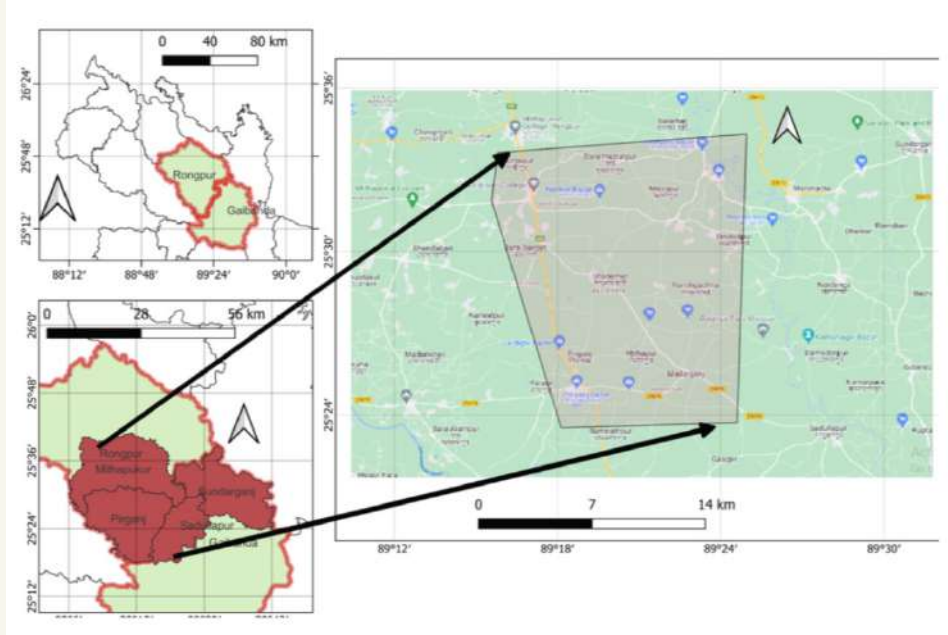


চিত্র : মাতুয়াইল ল্যান্ডফিল সাইটে লিচেট স্টোরেজ পুরুর

সার-সংক্ষেপ

রংপুর জেলার পীরগঞ্জ এলাকায় ইতোপূর্বে পরিচালিত বিমান চুম্বকীয় এবং আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপের প্রাপ্ত ফলাফলে একটি শক্তিশালী চুম্বকীয় ব্যত্যয় (৩০০০ ন্যানো টেসলা, যা দেশের সর্বোচ্চ) এর উপস্থিতি সুস্পষ্টভাবে পরিলক্ষিত হয় যা একটি উচ্চ অভিকর্ষীয় ব্যত্যয় আবদ্ধ দ্বারা বেষ্টিত। পরবর্তীতে ১৯৯৭ সালে উক্ত এলাকায় পরিচালিত আরও একটি আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ কাজের মাধ্যমে বিষয়টি নিশ্চিত করা হয়। চুম্বকীয় ও অভিকর্ষীয় উৎস বস্তুর (কজেটিভ বডি) উপস্থিতি নিশ্চিত হওয়ার লক্ষ্যে এ সম্মিলিত এনোম্যালীর কেন্দ্রীয় এলাকায় ১৯৬৬ সালে খননকূপ ইডিএইচ-১৫ এবং ২০০০ সালে খননকূপটির (ইডিএইচ-১৫) ২.৮ কি. মি. উত্তরপূর্বে জিডিএইচ-৫৪ খনন করা হয়। ইডিএইচ-১৫ খননকূপে (২৬৩ মি.থেকে ৪৮৯ মি. গভীরতার মধ্যে) প্রাপ্ত শিলার নমুনায় উল্লেখযোগ্য মাত্রার তামা ও বিভিন্ন ধাতব সমৃদ্ধ কোয়ার্টজ ডায়োরাইট (মোনাজানাইট)- এর উপস্থিতি পরিলক্ষিত হয়। জিডিএইচ-৫৪ খননকূপে ভূতাত্ত্বিক প্রতিবেদনে (৩৬৮ মি. থেকে ৭৫৬ মি. গভীরতার মধ্যে) কিছু নমুনায় ১০-৯০% চুম্বকীয় মনিক পাওয়া যায়। উক্ত কূপের ভূপদার্থিক লগিং প্রতিবেদনে ৬২৫-৬৯০ মি. গভীরতায় গড় ম্যাগনেটিক সাসেপ্টিবিলিটি ৮০০০-৯০০০ সিজিএস একক এর মধ্যে উল্লেখ করা হয়।

এরই ধারাবাহিকতায় ২০২২-২০২৩ অর্থবছরে এপিএ ভুক্ত কর্মসূচী হিসেবে “রংপুর জেলাধীন পীরগঞ্জ, মিঠাপুকুর এবং তৎসংলগ্ন এলাকায় বিস্তারিত অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় প্রোফাইলিং জরিপ” পরিচালিত হয়। ২০২৩ সালের ১৫ মার্চ হতে শুরু হয়ে ১৩ এপ্রিল পর্যন্ত পরিচালিত এ জরিপ কার্যে সর্বমোট ৩১৪ টি স্থানে চুম্বকীয় ও অভিকর্ষীয় এবং ভূমির উচ্চতার তথ্য সংগ্রহ করা হয়। এছাড়াও আরো কিছু সুবিধাজনক স্থানে শুধু চুম্বকীয় তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ করা। এর মাধ্যমে প্রায় ২০৫ বর্গ কি.মি. এলাকায় জরিপ কার্য পরিচালিত হয়। প্রাথমিক পর্যায়ে অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণের মাধ্যমে প্রতীয়মান হয় যে উক্ত এলাকাটিতে চুম্বকীয় খনিজ পদার্থের উপস্থিতির সম্ভাবনা প্রবল।



চিত্র : জরিপকৃত এলাকার মানচিত্র।



চিত্র : জরিপ চলাকালীন জরিপকৃত এলাকার অবস্থা।



চিত্র : জরিপকাজে ব্যবহৃত ভূপদার্থিক যন্ত্রসমূহ।

চিত্র : জরিপকাজে ব্যবহৃত ভূপদার্থিক যন্ত্রসমূহ।

## কর্মসূচি-১২

বাগেরহাট জেলার মংলা বন্দর এবং এর পার্শ্ববর্তী এলাকার মাটি ও পানির দূষণ নির্ণয়।

### সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশের বাগেরহাট জেলার মংলা বন্দর এবং এর পার্শ্ববর্তী শিল্প এলাকার মাটি ও পানিতে দূষণের মাত্রা নির্ধারণ করা ছিল এই গবেষণার বিষয়বস্তু। এই উদ্দেশ্যে বাগেরহাট জেলার নদী, পুকুর ও চ্যানেল, নলকূপ এবং মংলা বন্দর এবং এর পার্শ্ববর্তী শিল্প এলাকা থেকে মোট ৫২টি পানি নমুনা সংগ্রহ করা হয়; তার মধ্যে নদী থেকে ২২টি, পুকুর ও চ্যানেল থেকে ১০টি, শিল্প বর্জ্য পানি ১০টি এবং স্থানীয় নলকূপ থেকে ১০টি। এছাড়াও, ৩১টি স্থান থেকে ৬৩টি মাটি ও পলল নমুনা সংগ্রহ করা হয়। পানি নমুনার তাপমাত্রা, pH, TDS, EC, DO ইত্যাদি ভৌত রাসায়নিক প্যারামিটারগুলো তাৎক্ষণিকভাবে পরিমাপ করা হয়। বিভিন্ন গভীরতা (০-৩ মিটার) হতে হ্যান্ড আগার বোরিং পদ্ধতিতে মাটি ও পলল নমুনা সংগ্রহ করা হয়। সংগৃহীত নমুনাসমূহে ভারী ধাতু দূষণের পরিমাণ নির্ধারণের জন্য পরীক্ষাগারে সীসা (Pb), তামা (Cu), দস্তা (Zn), কোবাল্ট (Co), ক্রোমিয়াম (Cr), নিকেল (Ni) এবং ক্যাডমিয়াম (Cd) ইত্যাদি বিশ্লেষণ করা হয়। ১০ টি শিল্প বর্জ্য নমুনার মধ্যে শুধুমাত্র একটি নমুনা যা গুণ শিং এডিবল অয়েল লিমিটেড, মংলার ড্রেনেজ লাইন থেকে সংগ্রহ করা হয় যাতে সম্পূর্ণভাবে ০ (কূন্য) দ্রবীভূত অক্সিজেন পাওয়া যায়, যা পরিবেশ সংরক্ষণ বিধিমালা, ১৯৯৭ অনুযায়ী অগ্রহণযোগ্য। পানি নমুনার অন্যান্য ভৌত রাসায়নিক প্যারামিটারগুলো এতটা উদ্বেগজনক নয়। বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার (WHO) আদর্শ মান অনুযায়ী মাটি এবং পলি নমুনায় শুধুমাত্র Pb- এর প্রাপ্ত ফলাফল সমস্ত নমুনার জন্য সহনীয় সীমার মধ্যে রয়েছে। Cd- এর ফলাফল একটি

ছাড়া সমস্ত নমুনায় সহনীয় সীমার চেয়ে বেশি এবং অন্য ৫টি উপাদান (Co, Cr, Cu, Ni, Zn)-এর কিছু মাণগ্রহণযোগ্য সীমার নিচে এবং কিছু গ্রহণযোগ্য সীমার চেয়ে বেশি। মাটিতে Cd-এর জন্য WHO-এর অনুমোদিত সীমা ০.৮০ মিগ্রা/কেজি কিন্তু স্টাডি এলাকায় ০.৬৬ থেকে ৩.৮৩ মিগ্রা/কেজি-এর মধ্যে পরিলক্ষিত হয়। Co-এর জন্য আদর্শ মান হল ৯.০ মিগ্রা/কেজি কিন্তু এর মান ০ থেকে ১৯.১৩ মিগ্রা/কেজি-এর মধ্যে পরিলক্ষিত হয় যার মধ্যে ২৭টি নমুনা সহনীয় সীমার মধ্যে এবং ৩৬টি আদর্শ মানের তুলনায় তুলনামূলকভাবে বেশি। Cr-এর জন্য আদর্শমান ১০০ মিগ্রা/কেজি কিন্তু স্টাডি এলাকায় ২৬.০ থেকে ১২১.৪৪ মিগ্রা/কেজি-এর মধ্যে দেখা যায় যার মধ্যে ৪৭টি নমুনা সহনীয় সীমার মধ্যে এবং ১৬টি আদর্শ মানের থেকে সামান্য বেশি। Cu-এর জন্য শুধু ১৩টি নমুনা সহনীয় সীমার মধ্যে রয়েছে এবং ৫০টি তুলনামূলকভাবে আদর্শ মানের চেয়ে বেশি (আদর্শমান ৩৬ মিগ্রা/কেজি)। Ni-এর ১৯টি নমুনা সহনীয় সীমার মধ্যে রয়েছে এবং ৪৪টি আদর্শ মানের চেয়ে বেশি (আদর্শমান ৩৫ মিগ্রা/কেজি)। এবং Zn-এর জন্য আদর্শ মান হল ৫০ মিগ্রা/কেজি কিন্তু তা ২৮.৫ থেকে ৩৫৪.৭৫ মিগ্রা/কেজি-এর মধ্যে পরিলক্ষিত হয় যার মধ্যে শুধুমাত্র একটি নমুনা সহনীয় সীমার নিচে এবং অন্য ৬২টি আদর্শ মান থেকে তুলনামূলকভাবে বেশি। এই গবেষণাটি প্রমাণ করে যে স্টাডি এলাকাটি Cd, Co, Cr, Cu, Ni এবং Zn দ্বারা মাঝারি মাত্রায় দূষিত। এটি স্থানীয় শিল্পায়নের প্রভাবের কারণে হতে পারে। তাই, স্থানীয় শিল্প প্রতিষ্ঠান কর্তৃপক্ষের উচিত শিল্পবর্জ্য নিষ্কাশনের আগে পরিশোধনের জন্য ইফ্লুয়েন্ট ট্রিটমেন্ট প্ল্যান্ট (ETP) স্থাপন করা। এবং এই এলাকার পরিবেশ দূষণের মাত্রা গ্রহণযোগ্য মাত্রায় কমিয়ে আনার জন্য সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ কর্তৃক বিষয়টি নিয়মিত মনিটরিং করা প্রয়োজন।



চিত্র : নমুনা সংগ্রহ



চিত্র : নমুনা পরীক্ষণ ও সংরক্ষণ

জিএসবি'র বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ)

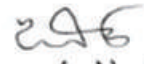
## ২০২২-২০২৩ অর্থবছরে এপিএ-তে প্রাপ্ত স্কোর

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার  
বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়  
জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগ  
প্রশাসন-২ অধিশাখা  
[www.emrd.gov.bd](http://www.emrd.gov.bd)

জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগের আওতাধীন দপ্তর/সংস্থার ২০২২-২৩ অর্থবছরের  
এপিএ-তে প্রাপ্ত স্কোর

ক্রমিক	দপ্তর/সংস্থার নাম	দপ্তর/সংস্থার কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহে প্রাপ্ত স্কোর (পূর্ণমান ৭০)	দপ্তর/সংস্থার আবশ্যিক কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহে (সংস্কার ও সুশাসনমূলক কার্যক্রমসমূহ) প্রাপ্ত স্কোর (পূর্ণমান ৩০)					২০২২-২৩ অর্থবছরের এপিএ-তে প্রাপ্ত সার্বিক স্কোর (পূর্ণমান ১০০)
			সুদ্বাচার কর্মপরিকল্পনায় প্রাপ্ত স্কোর	ই-গভর্ন্যান্স কর্মপরিকল্পনায় প্রাপ্ত স্কোর (পূর্ণমান ১০)	জিআরএস কর্মপরিকল্পনায় প্রাপ্ত স্কোর (পূর্ণমান ৪)	সিটিজেন চার্টার কর্মপরিকল্পনায় প্রাপ্ত স্কোর (পূর্ণমান ৩)	তথ্য অধিকার কর্মপরিকল্পনায় প্রাপ্ত স্কোর (পূর্ণমান ৩)	
১।	বাংলাদেশ পেট্রোলিয়াম কর্পোরেশন	৬৭.৫	৭	৮	৩.৮৪	২.৭৬	১.২	৯০.৩
২।	পেট্রোবাংলা	৬৯.৫	৯.৮৯	১০	৪	৩	৩	৯৯.৩৯
৩।	জিএসবি	৬৮.৬	৯.৮০	৯.৭৪	৩.৫২	৩	৩	৯৭.৬৬
৪।	বিস্ফোরক পরিদপ্তর	৬৭.৮	৯.৮৫	৯.১৯	৪	২.৫২	১.৯৫	৯৫.৩১
৫।	হাইড্রোকার্বন ইউনিট	৬৬.৪	৯.৮০	৯.৭০	৪	৩	৩	৯৫.৯
৬।	বিএমডি	৬৭.৭	৯.৮৯	৯.৭৮	৪	৩	৩	৯৭.৩৭
৭।	বিপিআই	৬৫.৯	৯.৪০	৭.২৪	৩.৮৪	৩	৩	৯২.৩৮
এ বিভাগের আওতাধীন ৭টি দপ্তর/সংস্থার ২০২২-২৩ অর্থবছরে অর্জিত গড় নম্বর								৯৫.৪৭

  
২৮.০৮.২০২৩  
মোহাম্মদ ফারুক হোসেন  
সুপারভাইজার  
জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগ  
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার  
উ  
এপিএ (সমন্বয় সূত্র)

  
২৮.০৮.২৩  
মোঃ আর খালেদ মল্লিক  
অতিরিক্ত সচিব  
জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগ  
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার  
উ  
এপিএ টিম সিক্স

## জিএসবি'র ২০২৩-২০২৪ অর্থবছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ)

কর্মসম্পাদনের স্কেত্র	কর্মসম্পাদনের স্কেত্রের মান	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	গণনা পদ্ধতি	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	প্রকৃত অর্জন ২০২১-২২	প্রকৃত অর্জন ২০২২-২৩	লক্ষ্যমাত্রা/নির্ণায়ক: ২০২৩-২৪				প্রক্ষেপণ ২০২৪-২০২৫	প্রক্ষেপণ ২০২৫-২০২৬	
									অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মানের নিম্নে			
									১০০%	৯০%	৮০%	৭০%	৬০%		
<b>এপিএ স্বাক্ষরকারী অফিসের কর্মসম্পাদনের স্কেত্র</b>															
[১] ভূতাত্ত্বিক জরিপ	২৫	[১.১] ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়নের বহিরঙ্গন কার্যক্রম	[১.১.১] খুলনা জেলার ফুলতলা ও ডুমুরিয়া, গাইবান্ধা জেলার ফুলছাড়ি এবং চট্টগ্রাম জেলার রাউজান উপজেলার ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়নের বহিরঙ্গন কার্যক্রম সম্পাদিত	সমষ্টি	বর্গ কি.মি	১০		১২২৭	১০৭০	৯৬	৮৬	৭৫	৬৪	১২০০	১৩০০
		[১.২] ভূ-দুর্যোগ মানচিত্রায়নের বহিরঙ্গন কার্যক্রম	[১.২.১] সন্দ্বীপ উপজেলা ও এর আশেপাশের ভূ-দুর্যোগ মানচিত্রায়নের বহিরঙ্গন কার্যক্রম সম্পাদিত	সমষ্টি	বর্গ কি.মি	৫		৫৬৮	৮২৭	৭৩৬	৬৫০	৫৭০	৪৯০	৯০০	১০০০
		[১.৩] ভূরাসায়নিক মানচিত্রায়নের বহিরঙ্গন কার্যক্রম	[১.৩.১] ঢাকা জেলার নবাবগঞ্জ উপজেলার ভূরাসায়নিক মানচিত্রায়নের বহিরঙ্গন কার্যক্রম সম্পাদিত	সমষ্টি	বর্গ কি.মি	৫		১৬৬	২৪০	২১০	১২০	১৬০	১৪০	২৫০	২৬০

কর্মসম্পাদনের ক্ষেত্র	কর্মসম্পাদনের ক্ষেত্রের মান	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	গণনা পদ্ধতি	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	প্রকৃত অর্জন ২০২১-২২	প্রকৃত অর্জন ২০২২-২৩	লক্ষ্যমাত্রা/নির্ণায়ক: ২০২৩-২৪					প্রক্ষেপণ ২০২৪-২০২৫	প্রক্ষেপণ ২০২৫-২০২৬
									অসাধারণ উত্তম	অতি উত্তম	চলতি মান	চলতি মানের নিম্নে	১০০%		
এসিএ স্বাক্ষরকারী অফিসের কর্মসম্পাদনের ক্ষেত্র															
[২] যনিজ/ ভূবৈজ্ঞানিক অনুসন্ধান	২০	[১.৪] স্মার্ট বাংলাদেশ বিনির্মাণের লক্ষ্যে প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ণের বহিঃগণনা কার্যক্রম	[১.৪.১] কুমিল্লা সিটি কর্পোরেশন ও আশোপাশের এলাকায় প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ণের বহিঃগণনা কার্যক্রম সম্পাদিত	সমষ্টি	বর্গ কি.মি	৫	৬০	৬০	৬০	৫৫	৫০	৪৫	৪০	৬৫	৭০
									১	১	১	১	১	১	
[২] যনিজ/ ভূবৈজ্ঞানিক অনুসন্ধান	২০	[২.১] ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধান	[২.১.১] পীরগঞ্জ উপজেলায় ভূতাত্ত্বিক লগিং সম্পাদিত	সমষ্টি	সংখ্যা	৫	১	১	১	১	১	১	১	১	১
									১	১	১	১	১	১	
[২] যনিজ/ ভূবৈজ্ঞানিক অনুসন্ধান	২০	[২.২] ভূপদার্থিক অনুসন্ধান	[২.২.১] পীরগঞ্জ উপজেলায় ভূপদার্থিক লগিং সম্পাদিত	সমষ্টি	সংখ্যা	১	১	১	১	১	১	১	১	১	১
									১	১	১	১	১	১	



কর্মসম্পাদনের স্কেত্র	কর্মসম্পাদনের স্কেত্রের মান	কার্যক্রম	কর্মসম্পাদন সূচক	গণনা পদ্ধতি	একক	কর্মসম্পাদন সূচকের মান	প্রকৃত অর্জন ২০২১-২২	প্রকৃত অর্জন ২০২২-২৩	লক্ষ্যমাত্রা/নির্ণায়ক: ২০২৩-২৪					প্রক্ষেপণ ২০২৪-২০২৫	প্রক্ষেপণ ২০২৫-২০২৬
									অসাধারণ	অতি উত্তম	উত্তম	চলতি মান	চলতি মানের নিম্নে		
									১০০%	৯০%	৮০%	৭০%	৬০%		
এপিএ স্বাক্ষরকারী অফিসের কর্মসম্পাদনের স্কেত্র															
			[৩.৩.২] দপ্তর/শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে প্রচারনা	সমষ্টি	সংখ্যা	১	১							১	
		[৩.৪] ১১-২০তম গ্রেডের ৬৫ টি শূন্য পদের নিয়োগ	[৩.৪.১] শূন্য পদের নিয়োগের ব্যবস্থা গ্রহণ	%	সংখ্যা	৩			৯০	৮০	৭০	৬০	৫০		
[৪] নমুনা/তথ্য	১০	[৪.১] গবেষণাগারে নমুনা বিশ্লেষণ	[৪.১.১] নমুনা বিশ্লেষণ সম্পন্ন	সমষ্টি	সংখ্যা	১০	৩০০	৩০০	৩১০	২৮০	২৬০	২৪০	২৩০	৩২০	৩৩০

## ২০২৩-২০২৪ অর্থবছরের বাস্তবায়নযোগ্য বহিরঙ্গন কর্মসূচিসমূহ

ক্র. নং	শাখার নাম	কর্মসূচির নাম
১	অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স এ্যাসেসমেন্ট	রংপুর জেলার পীরগঞ্জ উপজেলায় “জিডিএইচ ৭৮/২০২৩” শীর্ষক ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধান কূপ খনন কার্যক্রম।
২	উপকূলীয় ও সামুদ্রিক ভূতত্ত্ব	খুলনা জেলার অন্তর্গত ফুলতলা ও ডুমুরিয়া উপজেলাসমূহের ভূমিরূপের বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং আনুষঙ্গিক উপকূলবর্তী দুর্যোগসমূহ নির্ধারণের লক্ষ্যে উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।
৩	পরিবেশ ভূতত্ত্ব ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ এ্যাসেসমেন্ট	সন্দ্বীপ উপজেলা ও এর আশেপাশের পরিবেশ ভূতত্ত্ব বিশ্লেষণ।
৪	দূর অনুধাবন ও জিআইএস	গাইবান্ধা জেলার ফুলছড়ি উপজেলায় প্রবাহিত যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন, ভাংগন ও নতুন ভূমি সৃষ্টির পরিমাণ নির্ধারণসহ ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।
৫	ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও কোয়াটার্নারি ভূতত্ত্ব	চট্টগ্রাম জেলার রাউজান উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন।
৬	নগর ও প্রকৌশল ভূতত্ত্ব	কুমিল্লা সিটি কর্পোরেশন ও আশেপাশের এলাকায় টেকসই নগর পরিকল্পনার লক্ষ্যে প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও ত্রিমাত্রিক ভূতাত্ত্বিক মডেলিং।
৭	ভূ-রসায়ন ও পানি সম্পদ	ঢাকা জেলার নবাবগঞ্জ উপজেলায় হাইড্রোজিওলজিক্যাল অনুসন্ধানের মাধ্যমে পানির আধারের অবস্থান, গুণগতমান ও পরিবেশ মূল্যায়নকরণ এবং ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ।
৮	অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ	দিনাজপুর জেলার পার্বতীপুর-চিরিবন্দর ও তদসংলগ্ন এলাকায় বিস্তারিত চুম্বকীয় ও অভিকর্ষীয় জরিপ।
৯	ভূ-পদার্থিক তথ্য বিশ্লেষণ ও যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণ	বহিরঙ্গনে ভূপদার্থিক যন্ত্রপাতিসমূহের (অভিকর্ষীয়, চুম্বকীয়, ভূবৈদ্যুতিক ও ভূকম্পন) কার্যকারিতা পরীক্ষণ কর্মসূচী-২০২৩।
১০	বৈশ্বেশিক রসায়ন	যশোর জেলার অভয়নগর উপজেলার নওয়াপাড়া পৌরসভা হতে খুলনা জেলার দৌলতপুর উপজেলা পর্যন্ত ভৈরব নদীর পানি ও পললে দূষণের প্রভাব মূল্যায়ন।
১১	খনন	রংপুর জেলার পীরগঞ্জ উপজেলায় “জিডিএইচ ৭৮/২০২৩” শীর্ষক ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধানের জন্য কূপ খনন কার্যক্রম।

জিএসবি'র বিভিন্ন ল্যাবরেটরির কিছু যন্ত্রপাতি



আইসিপি-এমএস : নমুনার মৌলিক বিশ্লেষণ কাজে ব্যবহৃত হয়



আইসিপি-এমএস : যন্ত্রের নমুনা প্ততি মেশিন



এফইএসইএম : নমুনা বর্ধিতকরণের মাধ্যমে সনাক্তকরণে ব্যবহৃত হয়



মাইক্রোসকোপ : নমুনা সনাক্তকরণে ব্যবহৃত হয়



মাইক্রোসকোপ : নমুনা সনাক্তকরণে ব্যবহৃত হয়



নমুনার জিওটেকনিক্যাল বৈশিষ্ট্য নির্ণয়ের জন্য যন্ত্রপাতিসমূহ



ভূরতাত্ত্বিক গবেষণায় ব্যবহৃত কিছু যন্ত্রপাতি



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



জিপিএস : একটি ডেকটনিব্র, ভূমিকম্প, প্লেট মুভমেন্ট গবেষণার কাজে ব্যবহৃত জিওডেটিক তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহের জন্য স্থায়ী জিপিএস স্টেশন



ব্রডব্যান্ড সেইসমোমিটার : ভূমিকম্প গবেষণার কাজে ব্যবহৃত ব্রডব্যান্ড সেইসমোমিটার

# ফটোগ্যালারি





“জিও-ইনফরমেশন ফর আরবান প্ল্যানিং এন্ড এডাপটেশন টু ক্লাইমেট চেঞ্জ (জিইওইউপিএসি)” প্রকল্পের জাতীয় সেমিনারে



২০২১-২০২২ অর্থবছরের এপিএ সফলতার সাথে বাস্তবায়নের জন্য জিএসবি-কে পুরস্কার প্রদান

নগর উন্নয়ন অধিদপ্তরের সাথে জিএসবি'র সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর অনুষ্ঠান



জিএসবিতে শেখ রাসেল দিবস - ২০২২ উদযাপন



মহান বিজয় দিবস ২০২২ উদযাপন উপলক্ষ্যে জিএসবি-তে বিভিন্ন অনুষ্ঠান আয়োজন



বাংলাদেশের ভূমিকমপ ডাটা ও ইনফরমেশন সম্পর্কে সেমিনার



২০২২-২০২৩ অর্থবছরে এপিএ-তে উল্লেখিত জনসচেতনতামূলক কার্যক্রমের অংশ হিসেবে এমআইএসটি-তে মতবিনিময়সভা



জিএসবি'র কর্মচারীগণের জন্য শুদ্ধাচার : নৈতিকতা ও দাণ্ডরিক শিষ্টাচার সংক্রান্ত প্রশিক্ষণ



জিএসবি'র কর্মচারীগণের জন্য এপিএ সংক্রান্ত প্রশিক্ষণ



জিএসবি-তে সরকারী ইমেইল সেবা সংক্রান্ত সেমিনার



বৈদেশিক প্রশিক্ষণে জিএসবি'র কর্মকর্তাগণ (সেন্টপিটার্সবার্গ, রাশিয়া)



নোয়ামী কর্তৃক আয়োজিত 18<sup>th</sup> Course on "Oceanography: Principles and Application of NOAMI"  
উপলক্ষ্যে জিএসবি-তে ডিজিট প্রোথাম





জিএসবি-তে বাংলাদেশ নৌবাহিনীর 16th Batch Hydrographic Course Participants (CAT-B)

২০২২-২০২৩ অর্থবছরে জিএসবি'র ইনোভেশন টিমের  
উদ্ভাবনী উদ্যোগ

## ২০২২-২০২৩ অর্থবছরে জিএসবি'র ইনোভেশন টিমের উদ্ভাবনী উদ্যোগ

### সেবা সহজিকরণ আইডিয়া

**ক) সেবা সহজিকরণকৃত উদ্ভাবনী উদ্যোগের নাম :** ভূতত্ত্বেরদরজা শিরোনামে 'বাংলাদেশ মিনারেল মিউজিয়াম' নামক এন্ড্রয়েড মোবাইল অ্যাপলিকেশন পস্তুতের মাধ্যমে বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)'র ভারুয়াল/ই-জিওলজিক্যাল মিউজিয়াম প্রতিষ্ঠা করা ও সেবা প্রদান সহজিকরণ।

**খ) সেবাটি সহজিকরণের যৌক্তিকতা (সমস্যাটি কি ছিল) :** জিএসবি বাংলাদেশের অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ, শিলা অনুসন্ধানের কাজে নিয়োজিত। জিএসবি'র একটি তথ্যবহুল মিউজিয়াম রয়েছে যেখানে বিভিন্ন রকমের মিনারেল, শিলা ও ফসিল রয়েছে যা বাংলাদেশের বিভিন্ন ভূবিভাগী, বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষক-শিক্ষার্থীদের গবেষণা ও খনিজ সম্পদ নিয়ে কাজ করা বিভিন্ন স্টেকহোল্ডারগণের কাছে বিশেষভাবে গুরুত্বপূর্ণ। পূর্বে জিএসবি'র মিউজিয়ামে সংরক্ষিত এসকল তথ্য প্রাপ্তির জন্য তাদের যথাযথ দাপ্তরিক প্রক্রিয়া অনুসরণপূর্বক জিএসবি'র মিউজিয়াম স্বশরীরে পরিদর্শন করে তথ্য সংগ্রহ করতে হত। এই দাপ্তরিক প্রক্রিয়া সম্পন্ন করতে তাদেরকে পুনঃপুন জিএসবিতে যাতায়াত করতে হত যা তাদের অধিক সময় ও অর্থ খরচের কারণ হত। তাছাড়া, অধিদপ্তরের মিউজিয়ামের সাথে সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তাগণের সেবা প্রদানে অধিক সময় ব্যয় করতে হত। ফলে অনেক সময় সেবা গ্রহনকারী ব্যক্তি/প্রতিষ্ঠান জিএসবি হতে মিউজিয়াম সংশ্লিষ্ট তথ্য পেতে ভোগান্তির স্বীকার অথবা ব্যর্থ হত।

**কীভাবে সমস্যাটির সমাধান করা হয়েছে :** 'বাংলাদেশ মিনারেল মিউজিয়াম' নামক এন্ড্রয়েড মোবাইল অ্যাপলিকেশন পস্তুতের মাধ্যমে ডিজিটাল/ভারুয়াল/ই-জিওলজিক্যাল মিউজিয়াম সেবা দান শুরু হয়েছে যেখানে ছয়টি ক্যাটাগরিতে বিভিন্ন খনিজ, শিলা ও ফসিলের তথ্য ও ছবি সংযোজন করা হয়েছে। জিএসবি'র আবিষ্কৃত ও সংগৃহীত প্রতিটি খনিজের বৈশিষ্ট, ব্যবহার, গুরুত্ব ও ছবি সংবলিত একটি কমপ্লিট অ্যাপলিকেশনের মাধ্যমে ঘরে বসেই স্টেকহোল্ডারগণ 'বাংলাদেশ মিনারেলস মিউজিয়াম' নামক মোবাইল অ্যাপলিকেশনটি ডাউনলোড ও ইন্সটল করে সমস্ত তথ্য সংগ্রহ করতে পারবেন। তাছাড়া, কেউ যদি স্বশরীরে জিএসবি'র মিউজিয়াম ভিজিট করতে আগ্রহী হন তাহলে এর মোবাইল অ্যাপলিকেশনটির মাধ্যমে ডিজিটালি আবেদন করে যথাযথ কর্তৃপক্ষের অনুমোদন নিয়ে করতে পারেন যা তার সময়, খরচ ও ভ্রমণ হ্রাসে সহায়ক হবে।

**সমস্যা সমাধানের মধ্যে উদ্ভাবন কী ছিল :** স্টেকহোল্ডারগণ খুব সহজেই ঘরে বসে জিএসবি'র মিউজিয়ামের সকল তথ্য সংগ্রহ করতে পারছেন এবং স্বশরীরে পরিদর্শনের ক্ষেত্রেও একইভাবে আবেদন করতে ও অনুমোদন পেতে পারেন। বাংলাদেশে খনিজ সম্পর্কিত অ্যাপলিকেশন ডাটাবেজ পূর্বে প্রস্তুত করা সম্ভব হয়নি। এ ধরনের খনিজ তথ্যভিত্তিক অ্যাপলিকেশন বিশ্বের বিভিন্ন দেশে ব্যবহৃত হচ্ছে।

**বর্তমান সেবা সহজিকরণের পূর্বের অবস্থা কি ছিলো :** পূর্বে সেবা প্রাপ্তিতে সেবা গ্রহিতার অধিক সময়, খরচ ও ভ্রমণ প্রয়োজন হত এবং সেবা দাতাকেও অধিক সময় ব্যয় করতে হত।

**জনগণের সেবা প্রদানে কিভাবে এটি ভূমিকা রাখবে :** সেবা বাস্তবায়নের ফলে সেবা গ্রহিতাগণ বর্তমানে ঘরে বসেই অতি নগণ্য খরচে সেবা নিতে পারছে। তাছাড়া, সেবা দাতারও সেবা দানের সময় কমছে।

**সবা সহজিকরণকৃত উদ্ভাবনটিতে কি শিক্ষণীয় রয়েছে :** ডিজিটাল মাধ্যম ব্যবহার করে এই ধরনের সেবা প্রদান স্মার্ট বাংলাদেশ বিনির্মানের প্রয়াসকে ত্বরান্বিত করবে যা দ্বারা সেবা গ্রহিতাও ও সেবা দাতা উভয়েই উপকৃত হবে।

গ) সেবা প্রাপ্তির মৌলিক তথ্যাদি :

ক্রমিক নং	বিষয়	তথ্যাদি
১	সেবা প্রদানকারী অফিস	বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর
২	সেবার সংক্ষিপ্ত বিবরণ	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ সেবা গ্রহিতা জাদুঘর পরিদর্শনের উদ্দেশ্যে মহাপরিচালক মহোদয় বরাবর আবেদন করেন</li> <li>❖ মহাপরিচালক মহোদয় পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখায় প্রেরণ করেন</li> <li>❖ পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখায় প্রেরণ করেন</li> <li>❖ শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা যাচাই পূর্বক অনুমতি প্রদান করা যাবে কিনা মতামত দিবেন এবং পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখায় প্রেরণ করেন</li> <li>❖ পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা উক্ত মতামতের ভিত্তিতে প্রস্তাবনা আকারে মহাপরিচালক মহোদয় বরাবর নথি প্রেরণ করেন</li> <li>❖ মহাপরিচালক মহোদয় প্রস্তাবনার আলোকে পরিদর্শনের অনুমোদন অথবা বাতিল করেন</li> <li>❖ সেবা গ্রহিতা স্বশরীরে জাদুঘর পরিদর্শনের মাধ্যমে সেবা গ্রহন করেন</li> </ul>
৩	বার্ষিক সেবা গ্রহনকারীর সংখ্যা	আনুমানিক ১৫০-২০০ জন
৪	সেবা প্রাপ্তির শর্তাবলি	মিনারেল, শিলা বা প্যালিওন্টলজি নিয়ে কাজ করা, ভূবিজ্ঞানের সাথে সংশ্লিষ্ট অথবা খনিজ সম্পদের সাথে জড়িত ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান যথাযথ কাগজপত্রাদিসহ আবেদন করবেন। আবেদন যাচাইপূর্বক অধিদপ্তর জাদুঘর পরিদর্শনের অনুমতি প্রদান করবেন
৫	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা ও কর্মচারী	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. মহাপরিচালক</li> <li>২. উপ-মহাপরিচালক</li> <li>৩. পরিচালক</li> <li>৪. উপ-পরিচালক</li> <li>৫. সহকারী পরিচালক</li> <li>৬. জাদুঘর পরিদর্শক</li> <li>৭. অন্যান্য কর্মচারী</li> </ol>
৬	সেবা প্রাপ্তির সময়	২০-৩০ দিন
৭	সেবা প্রাপ্তিতে প্রয়োজনীয় কাগজপত্র	মিনারেল, শিলা বা প্যালিওন্টলজি নিয়ে কাজ করা, ভূবিজ্ঞানের সাথে সংশ্লিষ্ট অথবা খনিজ সম্পদের সাথে জড়িত ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের সংশ্লিষ্টতার প্রমাণক
৮	সেবা প্রাপ্তির জন্য খরচ	আনুমানিক ৮০০০ টাকা
৯	সেবা প্রাপ্তির জন্য যাতায়াতের সংখ্যা	আনুমানিক ৫বার
১০	সংশ্লিষ্ট আইন/বিধি/নীতিমালার তালিকা	প্রযোজ্য নয়
১১	সেবা পেতে ব্যর্থ হলে পরবর্তী প্রতিকারকারী কর্মকর্তা, পদবি, ইমেইল ও ফোন	প্রযোজ্য নয়
১২	সেবা প্রাপ্তির/ প্রদানের ক্ষেত্রে অসুবিধা/ সমস্যা / চ্যালেঞ্জসমূহ	জিএসবি'র মিউজিয়ামে সংরক্ষিত তথ্য প্রাপ্তির জন্য সেবা গ্রহিতাদের যথাযথ দাপ্তরিক প্রক্রিয়া অনুসরণপূর্বক জিএসবি'র মিউজিয়াম স্বশরীরে পরিদর্শন করে তথ্য সংগ্রহ করতে হত। এই দাপ্তরিক প্রক্রিয়া সম্পন্ন করতে তাদেরকে বারবার অধিদপ্তরে যাতায়াত করতে হত যা তাদের অধিক সময় ও অর্থ খরচের কারণ হত এবং সেবা দানকারী সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তাদের সেবা প্রদানে অধিক সময় ব্যয় হত।

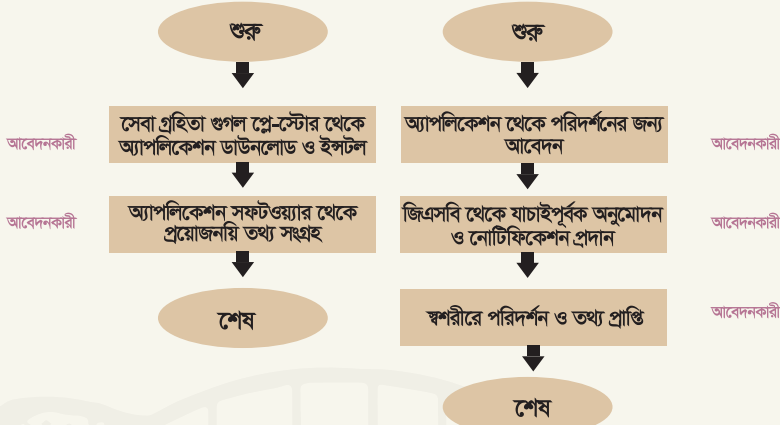
ঘ) বিদ্যমান সেবা-পদ্ধতি বিশ্লেষণ :

সেবা প্রদানের ধাপ	কার্যক্রম	প্রতি ধাপের সময় (দিন/ঘণ্টা/মিনিট)	সম্পৃক্ত ব্যক্তিবর্গ (পদবি)
ধাপ-১	সেবা গ্রহনকারীর সংস্থা/ব্যক্তি তথ্য প্রাপ্তির উদ্দেশ্যে মহাপরিচালক মহোদয়ের নিকট আবেদন দাখিল	১ দিন	আবেদনকারী
ধাপ-২	আবেদনপত্র গ্রহণ, ডায়েরিভুক্তকরণ	২ দিন	মহাপরিচালক মহোদয়ের ব্যক্তিগত কর্মকর্তা
ধাপ-৩	মহাপরিচালক মহোদয়ের নিকট পেশ করা	১ দিন	মহাপরিচালক
ধাপ-৪	মহাপরিচালক মহোদয় পরিচালক পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখায় প্রেরণ করেন	১ দিন	মহাপরিচালক এবং পরিচালক, পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা
ধাপ-৫	পরিচালক, পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা, পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার নিকট প্রেরণ করেন	১ দিন	পরিচালক, পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা এবং পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা
ধাপ-৬	পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার উপ-পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার নিকট প্রেরণ করেন	১ দিন	পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার এবং উপ-পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা
ধাপ-৭	উপ-পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা সহকারী পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার নিকট প্রেরণ করেন	১ দিন	উপ-পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা এবং সহকারী পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা
ধাপ-৮	সহকারী পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা প্রস্তাবনাসহ নথিতে উপস্থাপনের জন্য শাখায় প্রেরণ করেন	৩ দিন	সহকারী পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা এবং অধীক্ষক, সহকারী ও অফিস সহকারী
ধাপ-৯	শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা হতে প্রস্তাবনাসহ নথি সহকারী পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার নিকট প্রেরণ করেন	২ দিন	অধীক্ষক, সহকারী ও অফিস সহকারী শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা এবং সহকারী পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা
ধাপ-১০	সহকারী পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা উপ-পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার নিকট প্রেরণ করেন	১ দিন	সহকারী পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা এবং উপ-পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার
ধাপ-১১	উপ-পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার নিকট প্রেরণ করেন	১ দিন	উপ-পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা এবং পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা
ধাপ-১২	পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা পরিচালক পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখায় প্রেরণ করেন	১ দিন	পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা এবং পরিচালক পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা
ধাপ-১৩	পরিচালক পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা মহাপরিচালক মহোদয়ের নিকট পেশ করা	১ দিন	মহাপরিচালক মহোদয় এবং পরিচালক পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা
ধাপ-১৪	মহাপরিচালক মহোদয়ের উপমহাপরিচালক ও পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার সাথে আলোচনা করে অনুমতি প্রদান করেন	৩ দিন	মহাপরিচালক, উপমহাপরিচালক এবং পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা
ধাপ-১৫	মহাপরিচালক মহোদয় পরিচালক পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখায় প্রেরণ করেন	৩ দিন	মহাপরিচালক, পরিচালক এবং অধীক্ষক, সহকারী ও অফিস সহকারী শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা
ধাপ-১৬	পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা অনুমতি স্বাপেক্ষে পত্র ইস্যু করে সেবা গ্রহিতা এবং সেবা প্রদানকারী শাখার নিকট প্রেরণ করবেন।	৪ দিন	অফিস সহকারী শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা, সেবা গ্রহিতা আবেদনকারী ও সেবা প্রদানকারী শাখা

ঙ) বিদ্যমান পদ্ধতির প্রসেস ম্যাপ (Process Map) :



চ) প্রস্তাবিত প্রসেস ম্যাপ :



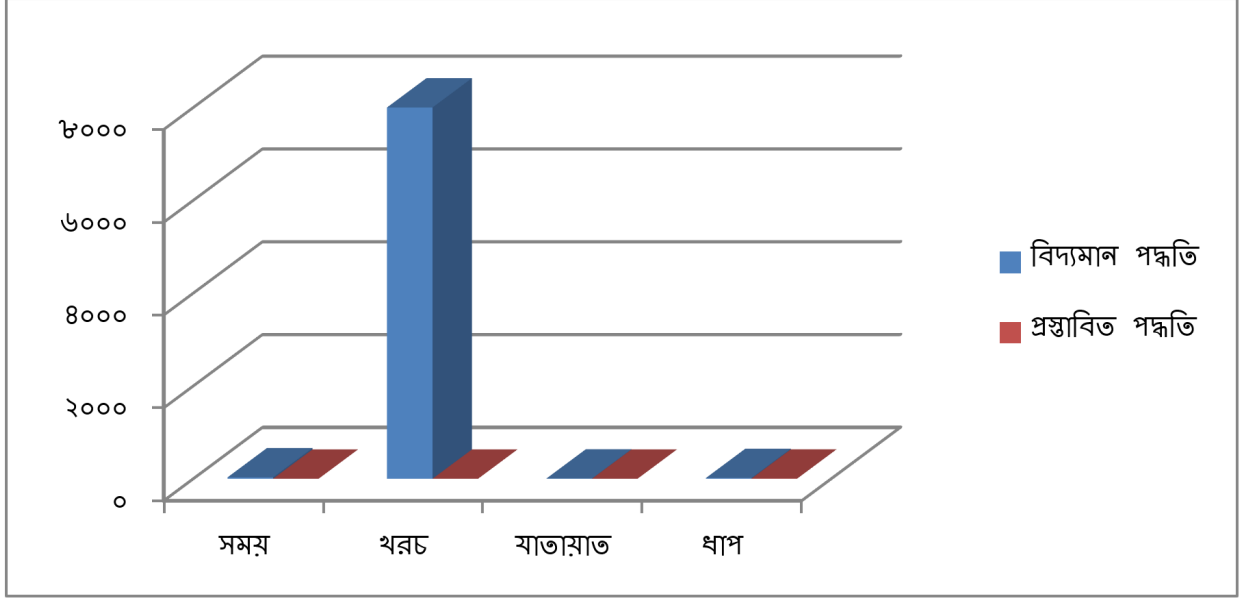
ছ) তুলনামূলক বিশ্লেষণ (বিদ্যমান ও প্রস্তাবিত পদ্ধতির ধাপভিত্তিক তুলনা) :

বিদ্যমান প্রসেস ম্যাপের ধাপ	বিদ্যমান ধাপের বর্ণনা	প্রস্তাবিত প্রসেস ম্যাপের ধাপ	প্রস্তাবিত ধাপের বর্ণনা
ধাপ-১	সেবা গ্রহনকারী সংস্থা/ব্যক্তি তথ্য প্রাপ্তির উদ্দেশ্যে মহাপরিচালক মহোদয়ের নিকট আবেদন দাখিল	ধাপ-১	সেবা গ্রহিতা গুগল প্লে-স্টোর থেকে মোবাইল অ্যাপলিকেশন ডাউনলোড ও ইন্সটল এবং সেবা গ্রহণ
ধাপ-২	আবেদনপত্র গ্রহণ, ডায়েরিভুক্তকরণ	ধাপ-২	প্রয়োজ্য নয়
ধাপ-৩	মহাপরিচালক মহোদয়ের নিকট পেশ করা	ধাপ-৩	প্রয়োজ্য নয়
ধাপ-৪	মহাপরিচালক মহোদয় পরিচালক পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখায় প্রেরণ করেন	ধাপ-৪	প্রয়োজ্য নয়
ধাপ-৫	পরিচালক, পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা, পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার নিকট প্রেরণ করেন	ধাপ-৫	প্রয়োজ্য নয়
ধাপ-৬	পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার উপ-পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার নিকট প্রেরণ করেন	ধাপ-৬	প্রয়োজ্য নয়
ধাপ-৭	উপ-পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা সহকারী পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার নিকট প্রেরণ করেন	ধাপ-৭	প্রয়োজ্য নয়
ধাপ-৮	সহকারী পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা প্রস্তাবনাসহ নথিতে উপস্থাপনের জন্য শাখায় প্রেরণ করেন	ধাপ-৮	প্রয়োজ্য নয়
ধাপ-৯	শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা হতে প্রস্তাবনাসহ নথি সহকারী পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার নিকট প্রেরণ করেন	ধাপ-৯	প্রয়োজ্য নয়
ধাপ-১০	সহকারী পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা উপ-পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার নিকট প্রেরণ করেন	ধাপ-১০	প্রয়োজ্য নয়
ধাপ-১১	উপ-পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার নিকট প্রেরণ করেন	ধাপ-১১	প্রয়োজ্য নয়
ধাপ-১২	পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখা পরিচালক পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখায় প্রেরণ করেন	ধাপ-১২	প্রয়োজ্য নয়
ধাপ-১৩	পরিচালক পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা মহাপরিচালক মহোদয়ের নিকট পেশ করা	ধাপ-১৩	প্রয়োজ্য নয়
ধাপ-১৪	মহাপরিচালক মহোদয়ের উপমহাপরিচালক ও পরিচালক শিলা ও মণিকবিদ্যা শাখার সাথে আলোচনা করে অনুমতি প্রদান করেন	ধাপ-১৪	প্রয়োজ্য নয়
ধাপ-১৫	মহাপরিচালক মহোদয় পরিচালক পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখায় প্রেরণ করেন	ধাপ-১৫	প্রয়োজ্য নয়
ধাপ-১৬	পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা অনুমতি স্বাপেক্ষে পত্র ইস্যু করে সেবা গ্রহিতা এবং সেবা প্রদানকারী শাখার নিকট প্রেরণ করেন।	ধাপ-১৬	প্রয়োজ্য নয়

জ) TCV (Time, Cost & Visit) অনুসারে বিদ্যমান ও প্রস্তাবিত পদ্ধতির তুলনা :

	বিদ্যমান পদ্ধতি	প্রস্তাবিত পদ্ধতি
সময় (দিন/ঘণ্টা)	আনুমানিক ২৭ দিন	ঘরে বসে কয়েক মিনিটে
খরচ (নাগরিক ও অফিসের)	আনুমানিক ৮০০ টাকা	নগন্য (ইন্টারনেট বাবদ)
যাতায়াত	৫ বার ন্যূনতম	প্রয়োজন নেই, স্বশরীরের ক্ষেত্রে ১ বার
আপ	১৬	২, স্বশরীরের ক্ষেত্রে ৩
জনবল	১০-১৫ জন	প্রয়োজন নেই
দাখিলীয় কাগজপত্র	চাহিদা পত্র	প্রয়োজন নেই

## লেখচিত্র :



ঝ) বাস্তবায়নের অভিজ্ঞতার আনুপূর্বিক বিবরণ : 'বাংলাদেশ মিনারেল মিউজিয়াম' নামক এন্ড্রয়েড মোবাইল অ্যাপলিকেশনটি একটি গুরুত্বপূর্ণ গবেষণাকাজে ব্যবহারের জন্য শিক্ষামূলক উদ্যোগ। এই অ্যাপলিকেশনটি জিএসবি দ্বারা প্রস্তুত করা হয়েছে। এর মাধ্যমে বাংলাদেশের বিভিন্ন মিনারেল, শিলা ও ফসিলের সম্পূর্ণ সংগ্রহস্থল, জিএসবির যাদুঘরের তথ্য ও ছবি প্রদর্শন করা হয়। এই অ্যাপলিকেশনের প্রথম লক্ষ্য হলো বাংলাদেশ তথা বিশ্বের ভূবিজ্ঞানীদের দক্ষতার উন্নয়ন ও প্রশিক্ষণে সহায়তা করার জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সরবরাহ করা। বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষক ও শিক্ষার্থীদের পাশাপাশি গবেষণায় নিয়োজিত সংশ্লিষ্ট পেশাদারগণও এই অ্যাপলিকেশনটি ব্যবহার করতে পারবে। 'বাংলাদেশ মিনারেল মিউজিয়াম' নামক এন্ড্রয়েড মোবাইল অ্যাপলিকেশনটি একটি ডাইনামিক অ্যাপ যা প্রতিনিয়ত হালনাগাদকরণ করা হবে।

বাস্তবায়নের জন্য ব্যয়িত অর্থের পরিমাণ : ভেঙ্কর আইটি ফার্ম কর্তৃক (আউট সোর্সিং) এর টেকনিক্যাল সহায়তা নিয়ে অ্যাপ প্রস্তুত করার জন্য প্রয়োজনীয় অর্থ।

বাস্তবায়নে চ্যালেঞ্জসমূহ : দাপ্তরিক কিছু সমস্যার কারণে অ্যাপ বাস্তবায়নে বিলম্ব।

চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় গৃহীত ব্যবস্থা : দপ্তরের উর্ধতন কর্তৃপক্ষের সম্মুখে সামগ্রিক বিষয় উপস্থাপনার মাধ্যমে প্রতিবন্ধকতা দূর করা হয়েছে।

প্রচারে গৃহীত ব্যবস্থা : জিএসবির ওয়েবসাইটে প্রকাশ করা হয়েছে। সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে ভূবিজ্ঞানীদের বিভিন্ন গ্রুপে অ্যাপটি শেয়ার করা হয়েছে।

পরিবীক্ষণ : গুগল প্লে-স্টোরে নিয়মিত ডাউনলোডের সংখ্যা এবং রিভিউ পরিবীক্ষণ করা হচ্ছে।

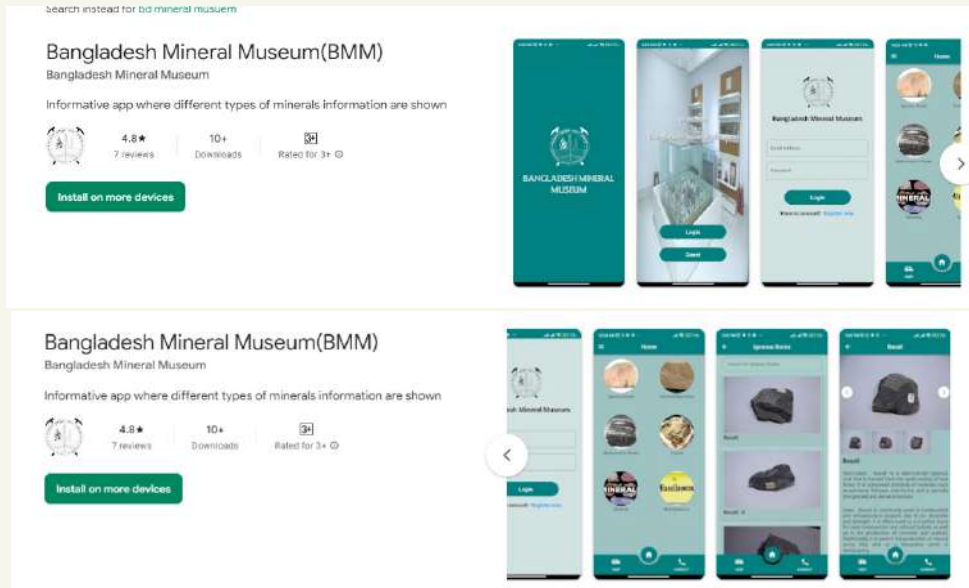
## বাস্তবায়ন টিম :

নাম, পদবি ও দপ্তর

১. মোঃ সোহেল রানা, উপপরিচালক (ভূতত্ত্ব), বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর
২. মোঃ মহি উদ্দিন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব), বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর
৩. মোঃ আহসান হাবিব, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব), বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর

টেকসইকরণে গৃহীত ব্যবস্থা : নিয়মিত হালনাগাদ ও ডাউনলোডের সংখ্যা বাড়ানোর জন্য অপটিমাইজেশন করা হবে।

## মোবাইল এ্যাপলিকেশনটির স্ক্রিনশট:



জিএসবি'র গুরুত্বপূর্ণ যোগাযোগ

[www.gsb.gov.bd](http://www.gsb.gov.bd)

## জিএসবি'র বিভিন্ন ফোকাল পয়েন্ট কর্মকর্তাগণের নামের তালিকা

বিষয়	ফোকাল পয়েন্ট কর্মকর্তা
বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ) টীম	আহ্বায়ক
	নাম: জনাব আরিফ মাহমুদ
	পদবী : পরিচালক (ভূতত্ত্ব)
	ফোন নম্বর : ৮৩৯২১৪৮; মুর্তোফোন : ০১৭১৫১২৩১১৪
	ই-মেইল : arifmahmud.mkl@gmail.com
	ফোকাল পয়েন্ট
	নাম: জনাব মোঃ আবু সায়েম
	পদবী : উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)
	ফোন নম্বর : ৪৮৩১৪৮১২; মুর্তোফোন : ০১৭১৬৭১১৭৫৪
	ই-মেইল : geoasmoon103@gmail.com
দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয়ের দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা বিষয়ক কর্মকর্তা	নাম : জনাব সালমা আক্তার
	পদবী : পরিচালক (ভূতত্ত্ব)
	ফোন নম্বর : ৫৮৩১১৮৫৫; মুর্তোফোন : ০১৭২৬৭০৬৭৫৫
	ই-মেইল : salma.akter_gsb@yahoo.com
নোয়ামি ও জিএসবি'র মধ্যে যোগাযোগ বিষয়ক কর্মকর্তা	নাম : জনাব নাসিমা বেগম
	পদবী : পরিচালক (ভূতত্ত্ব)
	ফোন নম্বর : ৯৩৪-৪৬৮৯; মুর্তোফোন : ০১৫৫২-৩১৪ ৪১৬
	ই-মেইল : nasimabdgbs@gmail.com
তথ্য প্রদানকারী কর্মকর্তা	দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা
	নাম : জনাব মোঃ কামরুল আহসান
	পদবী : পরিচালক (ভূতত্ত্ব) ও শাখা প্রধান (অপারেশন ও সমন্বয়)
	ফোন নম্বর : ৮৩১৪৮০০; মুর্তোফোন : ০১৭১১৭৩৩৬৯০
	ই-মেইল : gsbkamrul@yahoo.com
	বিকল্প দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা
	নাম : জনাব মোহাম্মদ আলমগীর কবীর
	পদবী : উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব), অপারেশন ও সমন্বয় শাখা
	ফোন নম্বর : ৪৯৩৪৯৫০২; মুর্তোফোন : ০১৭১৬৩২৫৮৩২
	ই-মেইল : kabirgsb@gmail.com
আইসিটি, ওয়েব, ই-সার্ভিস, ই-নথি টিম	সভাপতি
	নাম : জনাব মোঃ কামাল হোসেন
	পদবী : পরিচালক(ভূতত্ত্ব)
	ফোন নম্বর : ৮৩৯২১৮৪; মুর্তোফোন : ০১৯১১৭৩৬৯৮২
	ই-মেইল : kamalgsb@gmail.com
	ই নথি এডমিন
	নাম : জনাব মোঃ আশরাফ হোসেন
	পদবী : উপ-পরিচালক(ভূতত্ত্ব)
	ফোন নম্বর : ৪৯৩৫৮০৮৮; মুর্তোফোন : ০১৭১২৫০১১১৮
	ই-মেইল : ashrafgsbbd@gmail.com
	আইসিটি ফোকাল পয়েন্ট
	নাম : জনাব কাজী মানসুরা আখতার
	পদবী : উপ-পরিচালক(ভূতত্ত্ব)
	মুর্তোফোন : ০১৯১২৫৩৬৬৫১
ই-মেইল : gsb.shilpi@gmail.com	
ই নথি ফোকাল পয়েন্ট	
নাম : জনাব এ. জে. এম. ইমদাদুল হক	
পদবী : সহকারী পরিচালক(ভূতত্ত্ব)	
ফোন নম্বর : ৫৫১৩০৬২১; মুর্তোফোন : ০১৭১২-১৯৮০১১	
ই-মেইল : emdadulhaquegeo@gmail.com	

# যোগাযোগের মাধ্যম

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)

১৫৩ পাইওনিয়ার রোড, সেগুনবাগিচা, ঢাকা ১০০০

ফ্যাক্স : +৮৮০-২-৯৩৩৯৩০৯; ই-মেইল : geologicalsurveybd@gmail.com; ওয়েব : www.gsb.gov.bd

কর্মকর্তার নাম	পদবী	ফোন (অফিস) ও (বাসা)	মুঠোফোন	ই-মেইল
মোহাম্মদ ইলিয়াস হোসেন	মহাপরিচালক (অতিরিক্ত দায়িত্ব)	+৮৮০২৪৯৩৪৯৫০২	০১৭১৫৩০৬৬৬৬	geologicalsurveybd@gmail.com

শাখা প্রধানের নাম ও শাখার নাম	পদবী	ফোন (অফিস) ও (বাসা)	মুঠোফোন	ই-মেইল
<b>ভূতত্ত্ববিদ</b>				
মোঃ আলী আকবর অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স এ্যাসেসমেন্ট শাখা	পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	৮৩৯১৯৯৯ (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	পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	৫৮৩১২০৯২	০১৯১২৬৭৫১৮০	akamalbd@gmail.com
সালমা আক্তার পরিবেশ ভূতত্ত্ব ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ 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 সময় শাখা	পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	৪৮৩১৪৮০০ (৯৮৩৪৫০০)	০১৭১১৭৩৩৬৯০	gsbkamrul@yahoo.com
নূরুন নাহার ফারুকা 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)	০১৭১২২৪১৪৫০	mizangsb@gmail.com
মোহাম্মদ নূরুল হক ভূ-রসায়ন ও পানি সম্পদ শাখা	উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)	৯৩৬১৩৭৮ (৯৬৬৭৫৯৭)	০১৭১৬৮৫০১০৭	nurul_gsb@yahoo.com

<b>ভূ-পদার্থবিদ</b>				
ড. সুলতানা নাসরিন নূরী ভূ-বৈদ্যুতিক ও ভূকম্পন জরিপ শাখা	পরিচালক (ভূপদার্থ)	৪৮৩১৬৫৫১ (৫৫১৫৮০১৬)		litunu92@yahoo.com

খন্দকার আবুল হাসান মোঃ সাইফুর রহমান ভূ-পদার্থিক তথ্য বিশ্লেষণ ও যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণ শাখা	পরিচালক (ভূপদার্থ)	২২২২২৫৭৭ (৫৮৩১১৪১৬)	০১৭৫৬৫৪৮৩৩০	hasangsb@yahoo.com
মুহঃ এরশাদুল হক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ শাখা	পরিচালক (ভূপদার্থ)	৯৩৪৯৭৬৭ (৯১০৪১৭৬)	০১৭১৫০৩০৫১৫	mdershahul.haque@gmail.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, পাইগনিয়ার রোড, সেগুনবাগিচা, ঢাকা-১০০০ আইপি  
ফোন: ০২৭৩৮৭১ ফোন: +৮৮-০২-৪৯৩৪৯৫০২ ফ্যাক্স: +৮৮-০২-৯৩৩৯৩০৯  
ই-মেইল: [geologicalsurveybd@gmail.com](mailto:geologicalsurveybd@gmail.com) ওয়েব: [www.gsb.gov.bd](http://www.gsb.gov.bd)