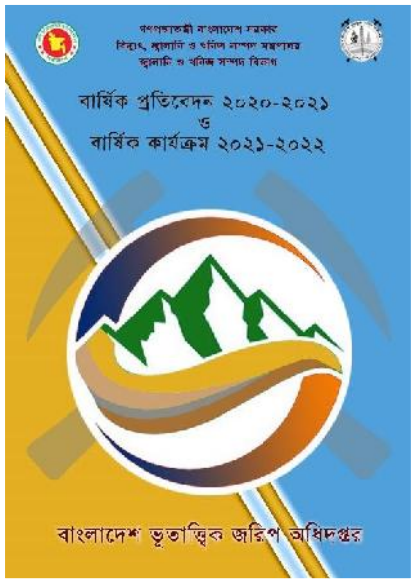
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়
জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগ

বার্ষিক প্রতিবেদন ২০২০-২০২১
ও
বার্ষিক কার্যক্রম ২০২১-২০২২

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর

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

বার্ষিক প্রতিবেদন ২০২০-২০২১ ও বার্ষিক কার্যক্রম ২০২১-২০২২



প্রকাশকাল: ২০২২ খ্রি.

প্রকাশনায়: বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)

তথ্য সংগ্রহ, সংকলন ও প্রচ্ছদ ভাবনায়: মোঃ আবু সায়েম, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)

মুদ্রণে: গ্লোবাল প্রিন্টিং

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)

নসরুল হামিদ, এমপি
প্রতিমন্ত্রী
বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

০২ ডিসেম্বর ২০২১

বাণী

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) সাবির্ক কার্যক্রম এবং বিভিন্ন তথ্য ও উপাত্ত সম্বলিত ২০২০-২০২১ অর্থ বছরের বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশ করছে জেনে আমি আনন্দিত। এর সাথে সংশ্লিষ্ট সকলের প্রতি রইল আমার শুভেচ্ছা ও অভিনন্দন।

দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে প্রাকৃতিক সম্পদ গুরুত্বপূর্ণ অবদান রেখে চলেছে। এর ধারাবাহিকতায় সরকার খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান, আবিস্কার, মূল্যায়ন ও ভূবৈজ্ঞানিক গবেষণা পরিচালনার উপর গুরুত্ব দিয়েছে এবং নতুন নতুন কর্ম পরিকল্পনা প্রণয়ন করছে। জিএসবি তাদের কর্মকান্ডের মধ্য দিয়ে দেশের জ্বালানি সম্পদ বিশেষ করে কয়লা ও পিট অনুসন্ধান, আবিস্কার এবং এর গুণগতমান নির্ণয়ের কাজ করে যাচ্ছে। এ পর্যন্ত জিএসবি কর্তৃক আবিস্কৃত বাংলাদেশের ৪টি বৃহৎ কয়লাক্ষেত্রে মোট কয়লার মজুদ ৩ বিলিয়ন টন। জ্বালানি ব্যতীত এই প্রতিষ্ঠানের আবিস্কৃত কঠিন শিলা, চুনাপাথর, সাদামাটি, কাঁচবালি, খনিজবালি, নুড়িপাথর ইত্যাদি দেশের পূর্ত নির্মাণসহ বিভিন্ন কলকারখানায় ব্যবহারের মধ্যে দিয়ে দেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে ভুমিকা রাখছে। সম্প্রতি দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলায় দেশের প্রথম লৌহ আকরিক খনি আবিস্কৃত হয়েছে। আমি আশা করি, প্রতিষ্ঠানটির সকল স্তরের কর্মকর্তা-কর্মচারীগণ নিষ্ঠার সাথে দায়িত্ব পালন করে জাতীয় অর্থনৈতিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে।

আমি বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)-এর ২০২০-২০২১ অর্থ বছরের বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশনার সাফল্য কামনা করছি।

জয় বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু
বাংলাদেশ চিরজীবী হোক।

নসরুল হামিদ, এমপি

মোঃ মাহবুব হোসেন
সিনিয়র সচিব
জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগ
বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

বাণী

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) কর্তৃক বার্ষিক প্রতিবেদন ২০২০-২০২১ ও বার্ষিক কার্যক্রম ২০২১-২০২২ প্রকাশের উদ্যোগকে স্বাগত জানাচ্ছি। আমি মনে করি, প্রতিবেদনে জিএসবি'র গৃহীত কার্যক্রম ও সাফল্যের প্রতিফলন ঘটবে এবং দেশের জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিষয়ে আগ্রহী পাঠকের চাহিদা পূরণে সহায়ক হবে।

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

জিএসবি (তৎকালীন জিএসপি) কর্তৃক ১৯৫৯ সনে বগুড়ার কুচমায় ২৩৮১ মিটার গভীরতায় গন্ডোয়ানা কয়লা আবিষ্কারের মাধ্যমে শুরু হয় দেশে মূল্যবান খনিজ সম্পদ আবিষ্কারের এক নতুন দিগন্ত। ১৯৬২-৬৩ সালে আবিষ্কৃত হয় ৬৪০-১১৫৮ মিটার গভীরতায় জামালগঞ্জ কয়লা ক্ষেত্র। স্বাধীনতার পর বঙ্গবন্ধুর শাসনামলে ১৯৭৪ সালে আবিষ্কৃত হয় দিনাজপুর জেলার মধ্যপাড়ায় ১২৮ মিটার গভীরতায় কঠিন শিলা। এরই ধারাবাহিকতায় ১৯৮৫ সালে ১৩০ মিটার গভীরতায় দিনাজপুরের বড়পুকুরিয়ায়, ১৯৮৯ সালে ২৫৭ মিটার গভীরতায় রংপুরের খালাশপীরে, ১৯৯৫ সালে ৩২৮ মিটার গভীরতায় দিনাজপুরের দিঘিপাড়ায় এবং ১৯৯৭ সালে ফুলবাড়িতে ১৫০ মিটার গভীরতায় আবিষ্কৃত হয় গন্ডোয়ানা কয়লা। জিএসবি বিগত ২০১৬ ও ২০১৭ সনে তাজপুর বেসিনে ২টি খনন কূপে প্রায় ২০০০ ফুট গভীরতায় ১০০ ফুট পুরুত্বের চুনাপাথরের সন্ধান লাভ করেছে। ২০১৫-২০১৯ সময়ে ব্রহ্মপুত্র-মেঘনা নদীর অববাহিকার ৩০০০ বর্গ কি.মি. এলাকায় ২ মিটার গভীরতা পর্যন্ত বালিতে গড়ে ৭.৮৯% ভারী মণিকের উপস্থিতি আবিষ্কার করেছে।

সম্প্রতি প্রতিষ্ঠানটি নিজস্ব জনবল ও যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে দেশের উত্তরাঞ্চলে দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলার অন্তর্গত আলীহাটে দেশের লৌহ আকরিকের সন্ধান পেয়েছে যা প্রশংসার দাবি রাখে। বাংলাদেশকে বিশ্বে উন্নত দেশের মর্যাদা তথা রূপকল্প ২০৪১ অর্জনে জিএসবি বিভিন্ন উন্নয়নমূলক কর্মকান্ড গ্রহণ করবে এবং বাস্তবায়নের জন্য গবেষণা ও অনুসন্ধান কার্যক্রম জোরদার করবে।

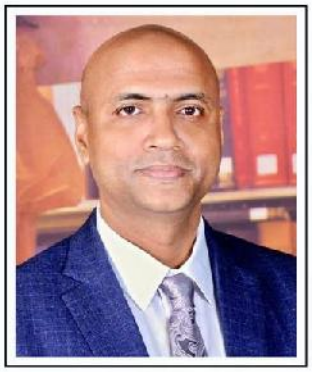
বঙ্গবন্ধুর দৃষ্টি সীমায় শুধু কৃষি নির্ভর সবুজ বাংলা নয়, ছিল অবারিত বঙ্গোপসাগর যেখানে মৎস্য ও অন্যান্য জৈব এবং খনিজ সম্পদের অমিত সম্ভাবনা যা আজকের সুনীল অর্থনীতি। শুধু ভূখন্ডই নয় সার্বভৌম সমুদ্রসীমাকেও নিষ্কন্টক করার লক্ষ্যে ১৯৭৪ সালে "অভ্যন্তরীণ জলভাগ এবং সমুদ্র অঞ্চল আইন-১৯৭৪" পাশ করা হয়। যা ছিল সমুদ্রসীমার বিরোধ নিষ্পত্তির অনন্য ভিত্তি।

জাতির পিতার সুযোগ্য উত্তরসুরি মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার বলিষ্ঠ পদক্ষেপের কারণে ২০১২ সালে বঙ্গোপসাগরে বাংলাদেশের ১,১৮,৮১৩ বর্গ কি.মি. এলাকায় অধিকার প্রতিষ্ঠিত হয়। প্রতিবেশী দেশ সমূহের সাথে বিরোধ নিষ্পত্তিতে ভূতাত্ত্বিক তথ্য ও উপাত্ত সরবরাহের মাধ্যমে জিএসবি গুরুত্বপূর্ণ অবদান রেখেছে। মাননীয় প্রধানমন্ত্রী জ্বালানি খাতের নিরাপত্তায় সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার দিয়ে পরিকল্পনা গ্রহণ এবং তার সুষ্ঠু বাস্তবায়নের কারণে এ খাতে প্রভূত উন্নয়ন সাধিত হয়েছে। জিএসবি এ উন্নয়ন কার্যক্রমের অংশীদার।

আমি জেনে আনন্দিত যে, এই প্রতিষ্ঠানের ভূ-বিজ্ঞানীগণের প্রণীত ভূতাত্ত্বিক, ভূ-পদার্থিক, ভূ-প্রকৌশল, ভূ-দূর্যোগ মানচিত্রসমূহ দেশের বৃহৎ অবকাঠামো নির্মাণে, পরিকল্পিত নগরায়ন এবং দুর্যোগ প্রশমনের ক্ষেত্রে বহুলভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। এজন্য দৃঢ়ভাবে বিশ্বাস করি, ভূ-বৈজ্ঞানিক কার্যক্রম বাস্তবায়নের মাধ্যমে দেশের টেকসই উন্নয়ন সাধনে জিএসবি কার্যকর ভূমিকা রাখতে সক্ষম হবে।

আমি বার্ষিক প্রতিবেদন প্রণয়নের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে আন্তরিক কৃতজ্ঞতা ও ধন্যবাদ জানাচ্ছি।

মোঃ মাহবুব হোসেন



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

বাণী

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) কর্তৃক ২০১৯-২০২০ ও ২০২০-২০২১ অর্থ বছরের বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশের উদ্যোগকে স্বাগত জানাই। আমি মনে করি এ প্রতিবেদনে জিএসবি কর্তৃক গৃহীত কার্যক্রমের সফল প্রতিফলন ঘটবে এবং সেই সাথে দেশের জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিষয়ে আগ্রহী পাঠকগণ প্রয়োজনীয় তথ্যাদি সম্পর্কে অবগত হতে পারবেন।

বর্তমান সরকারের চলমান উন্নয়ন কর্মসূচী বাস্তবায়নে জিএসবি দেশের কঠিন খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান, আবিস্কার, 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 কর্মকান্ড চালিয়ে যাচ্ছে। এর ফলে দেশে উন্নতমানের কয়লা, পিট, চুনাপাথর, কঠিন শিলা, নুড়িপাথর, সাদামাটি, কাঁচবালি, ভারী খনিজ ইত্যাদি আবিস্কৃত হয়েছে যা দেশের উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখছে। এছাড়া সম্প্রতি দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলার আলীহাট ইউনিয়নে দেশের প্রথম লৌহ আকরিক খনি আবিস্কার করে জিএসবি দেশ উন্নয়নের নব দিগন্ত সূচনা করেছে।

এই প্রতিষ্ঠানের ভূ-বিজ্ঞানীগণের প্রণীত ভূতাত্ত্বিক, ভূ-পদার্থিক, ভূ-প্রকৌশল, ভূ-দূর্যোগ মানচিত্রসমূহ দেশের বৃহৎ অবকাঠামো নির্মাণে, ভবিষ্যৎ টেকসই ও পরিকল্পিত নগরায়ন এবং দূর্যোগ প্রশমনের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হচ্ছে। আমি দৃঢ়ভাবে বিশ্বাস করি, ভূ-বৈজ্ঞানিক কার্যক্রম বাস্তবায়নের মাধ্যমে দেশের টেকসই উন্নয়ন সাধনে জিএসবি ভবিষ্যতে আরও কার্যকর ভূমিকা রাখতে সক্ষম হবে।

আমি বার্ষিক প্রতিবেদনের সাফল্য কামনা করছি এবং সেই সাথে যারা এই প্রতিবেদন প্রণয়নে অক্লান্ত পরিশ্রম করেছেন তাদের সবাইকে আন্তরিক ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি।

মোহাম্মদ ইলিয়াস হোসেন

সূচিপত্র পৃষ্ঠা

জিএসবি পরিচিতি ১
ভূমিকা ২
অধিদপ্তরের পরিচিতি ও মর্যাদা ৩
দায়িত্ব ও কার্যাবলী ৪
সাংগাঠনিক কাঠামো ৫
লোকবল ৬
অধিদপ্তর প্রধান ৭
বিভাগ-১ / বিভাগ-২ ৮
মহাপরিচালক কর্তৃক নিয়ন্ত্রানাধীন প্রশাসনিক শাখাসমূহের পরিচিতি ৯
প্রশাসনিক শাখাসমূহ ১০
শাখাঃ প্রকাশনা ও প্রশিক্ষণ ১০
প্রকাশনা, আন্তর্জাতিক যোগাযোগ ও তথ্য ইউনিট ১০
জিওসাইন্স এ্যাওয়ারনসে এন্ড ট্রেনিং সেন্টার (জিএটিসি) ১১
লাইব্রেরী ইউনিট ১১
শাখাঃ পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন ১২
পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন ইউনিট ১২
পি আই ইউনিট ১২
শাখাঃ অপারেশন ও সমন্বয় ১৩
উপ-শাখা: কারখানা ১৩
উপ-শাখা: সংগ্রহণ ১৩
উপশাখা: পরিবহন ১৪
উপশাখা: স্টোর ১৪
উপশাখা: বিল ও ক্যাশ ১৪
উপশাখা: অডিট ও বাজেট ১৪
উপশাখা: প্রশাসন-১ ১৪
উপশাখা: প্রশাসন-২ ১৫
উপশাখা: প্রশাসন-৩ ১৫
উপশাখা: প্রশাসন-৪ ১৫
উপশাখা: নিরাপত্তা / ইউনিট-১ ১৫
উপশাখা: নিরাপত্তা / ইউনিট-২ ১৫
বগুড়া ক্যাম্প অফিস ১৬
উপ-মহাপরিচালক কর্তৃক নিয়ন্ত্রানাধীন কারিগরি শাখাসমূহের পরিচিতি ১৭
ভূতাত্ত্বিক শাখাসমূহ ১৮
শাখাঃ অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স এ্যাসেসমেন্ট ১৮
শাখাঃ উপকুলীয় ও সামুদ্রিক ভূতত্ত্ব ১৯
শাখাঃ স্তরতত্ত্ব ও জীবস্তরতত্ত্ব ২০
শাখাঃ পরিবেশ ভূতত্ত্ব ও প্রাকৃতিক দূর্যোগ এ্যাসেসমেন্ট ২১
শাখাঃ দূর অনুধাবন ও জিআইএস ২২
উপ-শাখাঃ ফটোগ্রামেট্রি এবং ম্যাপ ও ফটোলাইব্রেরী ২৩
উপ-শাখাঃ সার্ভে ২৪
উপ-শাখা-কার্টোগ্রাফি ও মুদ্রন ২৪
শাখাঃ ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও কোয়াটারনারী ভূতত্ত্ব ২৫
শাখাঃ নগর ও প্রকৌশল ভূতত্ত্ব ২৭
শাখাঃ ভূ-রসায়ন ও পানি সম্পদ ২৮
শাখাঃ শিলাবিদ্যা ও মণিকবিদ্যা ২৯
উপ-শাখাঃ জাদুঘর ৩০

ভূ-পদার্থিক শাখাসমূহ ৩১
শাখাঃ ভূ-বৈদ্যুতিক ও ভূকম্পন জরিপ ৩১
শাখাঃ অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ ৩২
শাখাঃ ভূ-পদার্থিক তথ্য বিশ্লেষণ ও যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণ ৩৩
খনন শাখা ৩৪
বৈশ্লেষিক রসায়ন শাখা ৩৫
গবেষণা সেলসমূহের পরিচিতি ৩৬
আর্থকোয়েক গবেষণা সেল ৩৭
কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি (আইটি) সেল ৩৭
চলমান ও বিশেষ প্রকল্প/কর্মসূচিসমূহ ৩৮
চলমান প্রকল্প ৩৯
বিশেষ কর্মসূচি ৪৪
১. পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের মেরিটাইম এ্যাফেয়ার্স ইউনিট সংক্রান্ত কার্যক্রম ৪৪
২. জিএসবি ও সিঙ্গাপুরের নানিয়াং ইউনির্ভাসিটি অব আর্থ অবজারভেটরীর যৌথ কার্যক্রম ৪৪
২০২০-২০২১ অর্থবছরে সম্পাদিত বহিরঙ্গন কর্মসূচিসমূহ এবং এর সার-সংক্ষেপ ৪৫
বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তির আওতায় ২০২০-২০২১ অর্থবছরে জিএসবি কর্তৃক বাস্তবায়িত কর্মসূচি ৪৬
২০২০-২০২১ অর্থবছরে সম্পাদিত গুরুত্বপূর্ণ কার্যাবলীর সার-সংক্ষেপসমূহ ৪৭
২০১৯-২০২০ অর্থবছরে সম্পাদিত বহিরঙ্গন কর্মসূচিসমূহ এবং এর সার-সংক্ষেপ ৬৬
বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তির আওতায় ২০১৯-২০২০ অর্থবছরে জিএসবি কর্তৃক বাস্তবায়িত কর্মসূচি ৬৭
২০১৯-২০২০ অর্থবছরে সম্পাদিত গুরুত্বপূর্ণ কার্যাবলীর সার-সংক্ষেপসমূহ ৬৮
২০১৮-২০১৯ অর্থবছরে সম্পাদিত বহিরঙ্গন কর্মসূচিসমূহ এবং এর সার-সংক্ষেপ ৮৮
বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তির আওতায় ২০১৮-২০১৯ অর্থবছরে জিএসবি কর্তৃক বাস্তবায়িত কর্মসূচি ৮৯
২০১৮-২০১৯ অর্থবছরে সম্পাদিত গুরুত্বপূর্ণ কার্যাবলীর সার-সংক্ষেপসমূহ ৯০
জিএসবি'র ২০২০-২০২১ অর্থবছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন মূল্যায়ন (এপিএ) ১০৮
২০২১-২০২২ অর্থ বছরের বাস্তবায়নাধীন বহিরঙ্গন কার্যক্রমসমূহ ১১৩
২০২১-২০২২ অর্থবছরে জিএসবি কর্তৃক বাস্তবায়নযোগ্য নির্বাচিত বহিরঙ্গন কর্মসূচিসমূহ ১১৪
জিএসবি'র ল্যাবরেটরীর কিছু যন্ত্রপাতি ১১৫
জিএসবি কর্তৃক আয়োজিত সেমিনার/কর্মশালা এবং বিভিন্ন অনুষ্ঠানের উল্লেখযোগ্য কিছু চিত্র ১১৭
২০২০-২০২১ অর্থবছরে জিএসবি'র ইনোভেশন টিমের উদ্ভাবনী উদ্যোগ ১২৪
সেবা সহজিকরণ আইডিয়া ১২৪
উদ্ভাবনী উদ্যোগ ১২৫
ডিজিটাল সেবা ১২৬
২০১৯-২০২০ অর্থবছরে জিএসবি'র ইনোভেশন টিমের উদ্ভাবনী উদ্যোগ ১২৭
ইনডেক্স মানচিত্রের মাধ্যমে ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্যপ্রদান প্রক্রিয়া সহজীকরণ ১২৭
জিএসবি'র গুরুত্বপূর্ণ তথ্য ১২৮
জিএসবি কর্তৃক প্রকাশিত প্রতিবেদন/ম্যাপসমূহের সংখ্যা ১২৯
উচ্চ শিক্ষার জন্য প্রেষণে থাকা কর্মকর্তাগণ ১২৯
অন্যান্য সংস্থায় সংশ্লিষ্ট থাকা কর্মকর্তাগণ ১২৯
জিএসবি'র প্রস্তাবিত প্রকল্প ১২৯
বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) এর বিভিন্ন ফোকাল পয়েন্ট কর্মকর্তাগণের নামের তালিকা ১৩০
যোগাযোগের মাধ্যম ১৩৩

জিএসবি পরিচিতি

ভূমিকা

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়ের জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগের অধীন একটি সরকারী অধিদপ্তর। জিএসবি দেশে খনিজ সম্পদ (তেল ও গ্যাস ব্যতীত) অনুসন্ধান, আবিষ্কার, মূল্যায়ন ও ভূতত্ত্ব বিষয়ক গবেষণা পরিচালনার দায়িত্বপ্রাপ্ত একমাত্র সরকারি প্রতিষ্ঠান। দেশে খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান ও মূল্যায়নের কাজ ত্বরান্বিত করার লক্ষ্যে জিএসবি বিভিন্ন সময়ে উন্নয়ন প্রকল্প বাস্তবায়ন করেছে এবং করছে। ফলশ্রুতিতে দিনাজপুর জেলার মধ্যপাড়ায় কঠিন শিলাসহ জামালগঞ্জ-কুচমায়, দিনাজপুর জেলার বড়পুকুরিয়া ও দিঘীপাড়ায় এবং রংপুর জেলার খালাসপীরে পারমিয়ান যুগের উন্নতমানের কম সালফারযুক্ত বিটুমিনাস কয়লা আবিষ্কৃত হয়েছে। এছাড়া দেশের বিভিন্ন স্থানে পিট কয়লা, কাঁচবালি, সাদামাটি, নির্মাণ বালি, নুড়িপাথর, ভারী খনিজসহ অন্যান্য খনিজসমূহ আবিষ্কৃত হয়েছে। অধিদপ্তরে দেশী-বিদেশী প্রশিক্ষণসহ দক্ষ জনশক্তি গড়ে তোলা হয়েছে এবং 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, দূর অনুধাবন ও জিআইএস, পরিবেশ ভূতত্ত্ব ও প্রাকৃতিক দূর্যোগসহ গুরুত্বপূর্ণ শাখাভিত্তিক গবেষণাগার রয়েছে।

১৯৫৯ সনে বগুড়ার কুচমায় ২৩৮১ মিটার গভীরতায় গন্ডোয়ানা কয়লা আবিষ্কারের মাধ্যমে শুরু হয় দেশে মূল্যবান খনিজ সম্পদ উন্নয়নের এক নতুন দিগন্ত। ১৯৬২-৬৩ সালে আবিষ্কৃত হয় ৬৪০-১১৫৮ মিটার গভীরতায় জামালগঞ্জ কয়লা ক্ষেত্র। স্বাধীনতার পর ১৯৭৪ সালে আবিষ্কৃত হয় দিনাজপুর জেলার মধ্যপাড়ায় ১২৮ মিটার গভীরতায় কয়লা কঠিন শিলা। ১৯৭৫ সালে মধ্যপাড়ায় ১৫৭ মিটার গভীরতায় (GDH-২৬) আবিষ্কৃত হয় গন্ডোয়ানা শিলা। সূচিত হয় স্বল্প গভীরতায় কয়লা আবিষ্কারের সম্ভাবনা। এরই ধারাবাহিকতাই ১৯৮৫ সালে ১৩০ মিটার গভীরতায় দিনাজপুরের বড়পুকুরিয়ায়, ১৯৮৯ সালে ২৫৭ মিটার গভীরতায় রংপুরের খালাশপীরে, ১৯৯৫ সালে ৩২৮ মিটার গভীরতায় দিনাজপুরের দিঘিপাড়ায় এবং ১৯৯৭ সালে ফুলবাড়িতে ১৫০ মিটার গভীরতায় আবিষ্কৃত হয় গন্ডোয়ানা কয়লা। ১৯৭৪ সালে মধ্যপাড়া এলাকায় ৪টি কূপ খননের মাধ্যমে একটি কূপে (GDH-২৪) দেশের মধ্যে স্বল্পতম ১২৮ মিটার গভীরতায় ভিত্তি শিলা আবিষ্কৃত হয়। ১৯৬১ সালে UN-PAK মিনারেল সার্ভের আওতায় তৎকালীন ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর নওগাঁর পত্নীতলায় ৩৩০ মিটার, পাহাড়পুর এলাকায় ৪৯৫ মিটার এবং জয়পুর-জামালগঞ্জ এলাকায় ৫১৭-৫৪৮ মিটার গভীরতায় ২০-২৫ মিটার পুরু চুনাপাথর স্তর আবিষ্কার করে। ১৯৭৪ সালে জয়পুরহাট চুনাপাথর খনি আবিষ্কার পূণর্মূল্যায়ন পূর্বক গ্রহণ করা হয়।

বাংলাদেশের আন্তর্জাতিক বর্হিঃসমুদ্র সীমানা নির্ধারণের লক্ষ্যে জিএসবি ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক তথ্য/উপাত্ত ও প্রমাণাদি সরবরাহ করেছে। ২০১৬-১৭ সময়ে নওগাঁ জেলার তাজপুর বেসিনে চুনাপাথরের সন্ধান লাভ করেছে। একটি প্রকল্পের মাধ্যমে ব্রহ্মপুত্র-মেঘনানদীর অববাহিকার প্রায় ৩০০০ বর্গকিলোমিটার এলাকায় ২ মিটার গতীরতা পর্যন্ত প্রাপ্ত বালিতে গড়ে ৭.৮৯% ভারী মণিকের সন্ধান লাভ করেছে। কারিগরী সহায়তা প্রকল্পের মাধ্যমে ঢাকা শহর ও পার্শ্ববর্তী এলাকা সমূহের (প্রায় ১,৫২৯ বর্গ কি.মি.) ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র ও অবকাঠামো নির্মানে সহায়তার জন্য ভূমির উপযুক্ততা মানচিত্র প্রস্তুত করা হয়েছে। যা রাজউক কর্তৃক প্রণীতব্য ডিটেইল এরিয়া প্ল্যান (ডিএপি) (২০১৬-২০৩৫) প্রণয়নে ব্যবহৃত হচ্ছে। অতিসম্প্রতি জিএসবি দিনাজপুর জেলার আলিহাট এলাকায় ৪টি অনুসন্ধান কূপ খননের মাধ্যমে ভূ-পৃষ্ঠ হতে ৪২৬ মিটার হতে ৫৪৮ মিটার গভীরে বিভিন্ন পুরুত্বের লৌহ আকরিকের অনেকগুলো স্তরে সম্ভাব্য ৬২৫ মিলিয়ন টন মজুদ সমৃদ্ধ স্বল্প গভীরতায় একটি লৌহ আকরিকের ক্ষেত্র আবিষ্কার করেছে। লৌহ আকরিকসহ অন্যান্য খনিজ সম্পদের আহরন ও ব্যবহারে মাধ্যমে এসডিজি অর্জন, বাংলাদেশের ভিশন- ২০৪১ এবং ব-দ্বীপ পরিকল্পনা-২১০০ বাস্তবায়নে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে বলে আশা করা যায়।

মহাপরিচালক প্রধান নির্বাহী হিসাবে অধিদপ্তরের সকল কার্যক্রম পরিচালনা ও নিয়ন্ত্রণ করেন। তাঁকে সহায়তা করার জন্য অপারেশন ও সমন্বয়, পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন এবং প্রকাশনা ও প্রশিক্ষণ তিনটি শাখাসহ দু'জন বিভাগীয় প্রধান/উপ-মহাপরিচালক রয়েছেন। বিভাগ দু'টির মাধ্যমে মোট ১৪টি কারিগরী শাখা অধিদপ্তরের ভূ-বৈজ্ঞানিক কর্মকান্ড পরিচালনা করে থাকে।

অধিদপ্তরের পরিচিতি ও মর্যাদা

জিএসবি একটি ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণামূলক সরকারি প্রতিষ্ঠান। এ অধিদপ্তরের প্রাতিষ্ঠানিক কাজের ধারা ও কর্মকান্ড সরকারের অন্যান্য প্রতিষ্ঠান হতে কিছুটা ব্যতিক্রমধর্মী। এখানে ভূ-বৈজ্ঞানিক ও কারিগরি কর্মকর্তাগণ আধুনিক তথ্য-প্রযুক্তি ব্যবহার করে সরাসরি বহিরঙ্গনে জরিপ কাজের মাধ্যমে তথ্য-উপাত্ত/নমুনা সংগ্রহ করেন এবং সংগৃহীত নমুনা গবেষণাগারে বিশ্লেষণের ফলাফল ভূ-বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যাসহ প্রতিবেদন আকারে প্রকাশ করেন।

এ প্রতিষ্ঠানের ঐতিহ্যও অনেক পুরাতন। ১৮৫১ সনে তৎকালীন বৃটিশ শাসনামলে ভারতের পশ্চিমবঙ্গের কলকাতায় সরাসরি বৃটিশ রাজের অধীনে ভারতীয় ভূতাত্ত্বিক জরিপ বিভাগ প্রতিষ্ঠা লাভ করে। ১৯৪৭ সালে দেশ বিভাগের পর কেন্দ্রীয় সরকারের অধীনে কোয়েটায় পাকিস্তান ভূতাত্ত্বিক জরিপ বিভাগের সদর দপ্তর এবং ঢাকায় পূর্বাঞ্চলীয় অফিস স্থাপিত হয়। স্বাধীনতা ঘোষণার পর প্রদত্ত ক্ষমতাবলে রাষ্ট্রপতি বঙ্গবন্ধুর অবর্তমানে উপ রাষ্ট্রপতি সৈয়দ নজরুল ইসলাম অস্থায়ী রাষ্ট্রপতি হিসেবে "আইনের ধারাবাহিকতা প্রয়োগ আদেশ-১৯৭১" জারি করেন এবং পাকিস্তানের কেন্দ্রীয় সরকারাধীন পাকিস্তান ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর বাংলাদেশ সরকারের অধিভুক্ত হয়। তৎকালীন পূর্বাঞ্চলের অফিসের ৫০ জন কর্মকর্তা নিয়ে জিএসবি যাত্রা শুরু করে এবং পরবর্তীতে আরও ৩৭ জন কর্মকর্তা পাকিস্তান থেকে এসে এ অফিসে যোগদান করেন। ১৯৭২ সালের ১০ই নভেম্বর মন্ত্রীপরিষদের একটি সিদ্ধান্তের মাধ্যমে গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার ঢাকায় অবস্থিত আঞ্চলিক এ অফিসটিকে বিশ্বের অন্যান্য দেশের মত একটি জাতীয় ভূতাত্ত্বিক প্রতিষ্ঠান হিসাবে গড়ার লক্ষ্যে তেল ও গ্যাস ব্যতীত সর্বপ্রকার খনিজ সম্পদের অনুসন্ধান সংশ্লিষ্ট ভূতাত্ত্বিক উপাত্ত সংগ্রহ, পরীক্ষা, প্রাপ্ত সম্পদের মূল্যায়ন, তথ্য সরবরাহ ও সংরক্ষণ করার মূল দায়িত্ব অর্পণ করে। ১৯৮০ সালের মে মাসে এ অধিদপ্তরটিকে একটি স্থায়ী সরকারি প্রতিষ্ঠান হিসাবে মর্যাদা প্রদান করা হয়।

১৯৮০ সালে ২য় ও ৩য় পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনার আওতায় ৪,২৫১ লক্ষ টাকার "খনিজ সম্পদের ত্বরিত অনুসন্ধান ও বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের আধুনিকীরণ" শীর্ষক ১০ বৎসর মেয়াদী প্রকল্পের আওতায় জিএসবি'তে নতুন জনবল নিয়োগ করা হয়। এ প্রকল্পের আওতায় ঢাকা, বগুড়া, চট্টগ্রাম এবং খুলনাতে জিএসবি'র আঞ্চলিক অফিস প্রতিষ্ঠার লক্ষ্যে জমি ক্রয় করা হয় এবং বগুড়ায় আঞ্চলিক অফিসের অবকাঠামো তৈরী করা হয়। ১৯৯১ সালে প্রকল্প সাফল্যজনকভাবে সমাপ্ত হলে প্রকল্পের ২৭৯ জন জনবল, সম্পদ, যন্ত্রপাতি ও অন্যান্য মালামাল জিএসবি'র রাজস্ব খাতে স্থানান্তরিত হয়।

বালাদেশের স্বাধীনতা যুদ্ধে জিএসবি'র রয়েছে এক অনন্য গৌরবোজ্জ্বল ইতিহাস। সুনামগঞ্জের টাকের ঘাটে চুনাপাথর খনি উন্নয়নে খনন কাজে জিএসবির বহিরংগনে নিয়োজিত কর্মকর্তা সর্ব জনাব আনিসুর রহমান, মাহতাবুল ইসলাম, খাদেমুর রহমান, ফরিদউদ্দিন, মাহবুবুল আলমসহ আব্দুল আজিজ মুন্সি, মোখলেছুর রহমান, ফজর আলী, মোবারক হোসেন, হাসান আলী বেপারী প্রমুখ কর্মচারীবৃন্দ স্বাধীনতা যুদ্ধের প্রাক্কালে পাকিস্থান রাষ্ট্রের পক্ষ ত্যাগ করে মুক্তিযুদ্ধে যোগদান করেন। যুদ্ধে জনাব মোখলেছুর রহমান শহীদ হন এবং জনাব আনিসুর রহমান সুনামগঞ্জ-কিশোরগঞ্জ এলাকায় হানাদার বাহিনী প্রতিরোধে বিশেষ ভূমিকা পালন করেন। এছাড়াও জিএসবির আরো অনেক কর্মকর্তা-কর্মচারীবৃন্দ প্রতক্ষ ও পরোক্ষ ভাবে মুক্তিযুদ্ধে সক্রিয় ভুমিকা পালন করেন। কেউ কেউ চাকুরিতে যোগদানের পূর্বেই যুদ্ধে যোগ দেন। অত্র অধিদপ্তরের এস কে এম আব্দুল্লাহ এবং ড. মোহাম্মদ মুজিবুর রহমান পাকিস্থান রাষ্ট্রবিরোধী কার্যকলাপের অভিযোগে দীর্ঘদিন কারাগারে অবরুদ্ধ ছিলেন। অধিকন্তু, বেশ কয়েকজন মুক্তিযোদ্ধা অত্র অধিদপ্তরে চাকুরী গ্রহণ করেছিলেন।

বঙ্গবন্ধুর দৃষ্টি সীমায় শুধু কৃষি নির্ভর সবুজ বাংলা নয়, ছিল অবারিত বঙ্গোপসাগর যেখানে মৎস্য ও অন্যান্য জৈব এবং খনিজ সম্পদের অমিত সম্ভাবনা যা আজকের সুনীল অর্থনীতি। শুধু ভূখন্ডই নয় সার্বভৌম সমুদ্রসীমাকেও নিষ্কন্টক করার লক্ষ্যে ১৯৭৪ সালে "অভ্যন্তরীণ জলভাগ এবং সমুদ্র অঞ্চল আইন-১৯৭৪" পাশ করা হয়। যুদ্ধকালের বৈরী প্রতিবেশী বার্মার (মায়ানমার) জান্তা সরকারের সাথে উক্ত আইনের আলোকে সমুদ্রসীমা চিহ্নিত করণের উদ্যোগ গ্রহণ এবং প্রাকৃতিক ও খনিজ সম্পদ সংশ্লিষ্ট স্বার্থ নিশ্চিত কল্পে জিএসবির কর্মকর্তা জনাব আবুবকর, পরিচালককে সংশ্লিষ্ট করে জিএসবি কে সম্পৃক্ত করা হয় এবং বঙ্গবন্ধুর জীবদ্দশায় ০৭টি সীমানা বিন্দু চিহ্নিত করে দুই রাষ্ট্রের মধ্যে "এডহক আন্ডারস্ট্যান্ডিং অন চার্ট-১১৪ অফ ১৯৭৪" গৃহীত হয় যা ছিল ২০১২ সালের সমুদ্রসীমার বিরোধ নিস্পত্তির অনন্য ভিত্তি।

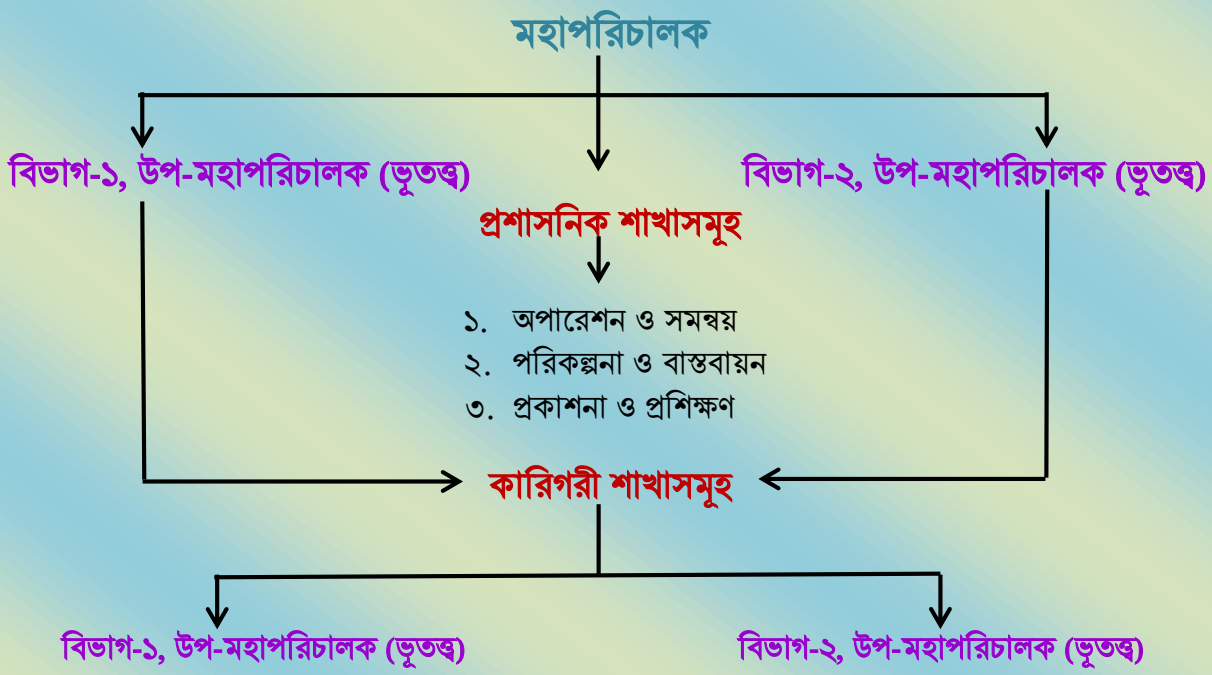
ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণা কার্যক্রম ও খনিজ সম্পদ আবিষ্কারের মাধ্যমে দেশের অর্থনীতিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করার কারণে বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর ১৯৯৪ সালে "বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি" ক্ষেত্রে স্বাধীনতা পুরস্কার লাভ করে।

দায়িত্ব ও কার্যাবলী

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 কার্যাবলী নিম্নরূপ:

১. ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন কার্যক্রম পরিচালনার মাধ্যমে ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র প্রণয়ন।
২. ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন দ্বারা সম্ভাব্য এলাকাগুলিতে শিল্প শিলা, খনিজ জ্বালানি, ভূগর্ভস্থ সুপেয় পানির আধারের এলাকা এবং অন্যান্য প্রাকৃতিক সম্পদের বিশদ অনুসন্ধান করা।
৩. ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধান, ভূ-পদার্থিক অনুসন্ধান, ভূ-রাসায়নিক গবেষণা এবং পরীক্ষামূলক খনন পরিচালনার মাধ্যমে আবিষ্কৃত প্রাকৃতিক খনিজ সম্পদের মান নির্ণয়, মজুদ নির্ধারণ, অর্থনৈতিক এবং কারিগরি সম্ভাব্যতা যাচাই।
৪. স্তরায়ন এবং স্তরবিন্যাস অনুসন্ধান পরিচালনার মাধ্যমে শিলা চিহ্নিতকরণ, শিলাসমূহের আনুক্রম চিহ্নিতকরণ, পারস্পরিক সম্পর্ক এবং বয়স নির্ধারণের মাধ্যমে ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন এবং খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান।
৫. বাঁধ, খাল, টানেল, মহাসড়ক, সেতু, নতুন টাউনশিপ 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 সরকারী এবং বেসরকারী সংস্থাগুলিকে পরামর্শ দেওয়া।

সাংগাঠনিক 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 দূর্যোগ এ্যাসেসমেন্ট শাখা
৬. ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও কোয়ার্টারনারী ভূতত্ত্ব শাখা
৭. ভূ-রসায়ন ও পানিসম্পদ শাখা
৮. শিলাবিদ্যা ও মনিকবিদ্যা শাখা
৯. স্তরতত্ত্ব ও জীবস্তরতত্ত্ব শাখা

ভূ-পদার্থিক শাখা সমূহ:

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

অন্যান্য শাখা সমূহ:

১. খনন শাখা
২. বৈশ্লেষিক রসায়ন শাখা

লোকবল

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

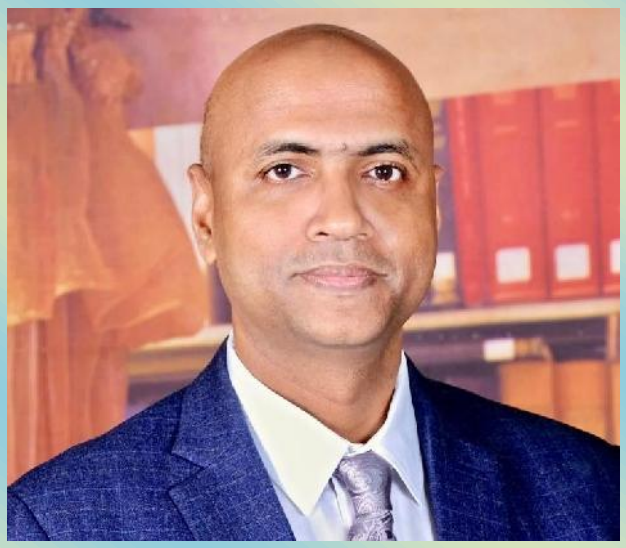
শ্রেণি (গ্রেড)	মঞ্জুরীকৃত পদ সংখ্যা	কর্মরত	পুরুষ	মহিলা	শূন্য	মন্তব্য
১ম শ্রেণি (২য় থেকে ৯ম)	১৭৪	১১৪	৯৩	২১	৬০	
২য় শ্রেণি (১০ম)	২৯	০৭	০৬	১	২২	
৩য় শ্রেণি আউট সোর্সিংসহ (১১ থেকে ১৯)	৩১০	১৮০	১৪৫	৩৪	১২৮	
৪র্থ শ্রেণি আউট সোর্সিংসহ (২০)	১৩৮	৯৫	৬৫	২১	৪৫	
মোট	**৬৫১**	**৩৯৬**	**৩০৯**	**৭৭**	**২৫৫**	

১৭টি শাখা, ২৫টি উপ-শাখা; ১২টি গবেষণাগার, ১টি ট্রেনিং সেন্টার, ১টি কম্পিউটার ও আইটি সেল, ১টি আর্থকোয়েক গবেষণা সেল এর মাধ্যমে অধিদপ্তরের ভূ-বৈজ্ঞানিক কার্যক্রম সম্পাদন করা হয়ে থাকে।

*জুন ২০২১ এর জনবল

অধিদপ্তর প্রধান

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



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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

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

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

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

১. তিনি মহাপরিচালকের তত্ত্বাবধানে জিএসবি এর বিভাগ-২ এর প্রধান হিসেবে দায়িত্ব পালন করবেন এবং বিভাগ-১ এর অতিরিক্ত দায়িত্ব পালন করবেন।

২. মহাপরিচালক কর্তৃক অর্পিত দায়িত্ববলে বিভাগের সকল পরিচালক এবং শাখা প্রধানদের তত্ত্বাবধান, শাখাগুলোর সমস্ত ক্ষেত্র এবং পরীক্ষাগারের কার্যক্রমের তত্ত্বাবধান করবেন।

৩. দপ্তরের বার্ষিক কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়ন নিশ্চিত করার জন্য তিনি তার বিভাগে নিযুক্ত সমস্ত লোকবল, পরিষেবা এবং সুবিধাদি যথাযথ ব্যবহার করবেন।

৪. বিভাগের সুনির্দিষ্ট মূখ্য ভূ-বৈজ্ঞানিক কার্যক্রম বা গবেষণাগার কার্যক্রম পরিচালনায় তিনি নিজে অংশগ্রহণ করবেন।

৫. তিনি বিভাগের আওতাধীন বহিরঙ্গন কার্যক্রম তদারকী করবেন এবং সঠিক দিক নির্দেশনা দিবেন।

মহাপরিচালক কর্তৃক নিয়ন্ত্রানাধীন
প্রশাসনিক শাখাসমূহের পরিচিতি

প্রশাসনিক শাখাসমূহ

প্রকাশনা ও প্রশিক্ষণ শাখা
(Publication and Training Branch)

শাখা প্রধানঃ জনাব আরিফ মাহমুদ
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)

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

প্রকাশনা, আন্তর্জাতিক যোগাযোগ ও তথ্য ইউনিট

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- অধিদপ্তরের গাইড লাইন অনুযায়ী বৈজ্ঞানিক ও কারিগরি প্রতিবেদনসমূহ প্রকাশনার মানসম্পন্ন পর্যায়ে উন্নীতকরণ;
- সম্পাদিত প্রতিবেদনসমূহ প্রশাসনিক ও সংস্থাপন মন্ত্রণালয়ের অনুমোদনক্রমে বিজিপ্রেস থেকে প্রকাশের ব্যবস্থা গ্রহণ;
- প্রকাশিত প্রতিবেদনসমূহ দেশের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানসহ বিশ্বের বিভিন্ন দেশের ভূ-বৈজ্ঞানিক সংস্থায় প্রেরণ;
- অধিদপ্তরের ভূ-বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তাগণ কর্তৃক প্রণীত সার-সংক্ষেপ/প্রবন্ধ দেশে-বিদেশে অনুষ্ঠিত কনফারেন্স/ সিম্পোজিয়াম/ কর্মশালায় উপস্থাপনা ও প্রসিডিংসসমূহে প্রকাশনার ব্যাপারে ছাড়পত্র প্রদান;
- দেশ-বিদেশের বিভিন্ন লাইব্রেরী/সংস্থার সাথে যোগাযোগের মাধ্যমে সাম্প্রতিককালে প্রকাশিত বইপত্র/ জার্ণাল সংগ্রহ;
- অতীতে বাস্তবায়িত ও বর্তমানে চলমান গবেষণামূলক প্রকল্প/কর্মসূচি হতে প্রাপ্ত গবেষণালব্ধ তথ্য ও উপাত্তসমূহের ডিজিটাল ও হার্ড কপি সংরক্ষণ।
- জিএসবি'র গবেষণা কাজের অপ্রকাশিত সকল তথ্য, বিভিন্ন উপাত্ত, মানচিত্র, প্রতিবেদন এবং বিভিন্ন সংস্থার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত তথ্য জিএসবি'র তথ্যকেন্দ্রে সংরক্ষণ করা হয়। তথ্যকেন্দ্রে সংরক্ষিত অধিদপ্তরের ভূ-বৈজ্ঞানিক অপ্রকাশিত তথ্য-উপাত্ত, মানচিত্র ও প্রতিবেদন পরবর্তীতে এডিটোরিয়াল বোর্ডের সুপারিশে মহাপরিচালক মহোদয়ের অনুমোদনক্রমে বিজিপ্রেসের মা্যেমে প্রকাশের ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয়। এসব উপাত্ত ও তথ্যাদি দেশের বিভিন্ন ধরণের 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 এ্যাওয়ারনসে এন্ড ট্রেনিং সেন্টার (জিএটিসি)

Geoscience Awareness and Training Centre (GATC)

লোকবলঃ

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

ভূ-বিজ্ঞান পরিবর্তনশীল, ব্যাপক এবং মানুষের জীবনমান উন্নয়ন ও কল্যাণ সম্পর্কিত বিজ্ঞান। ভূ-বিজ্ঞান বিষয়ক জ্ঞান বৃদ্ধি, জনকল্যাণে এর ভূমিকা, জনগণকে অবগতকরণের মাধ্যমে সচেতনতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে যুগোপযোগী প্রয়োগ ও অধিকতর সফল বাস্তবায়নের উদ্দেশ্যে নিয়মিত প্রশিক্ষণ প্রদান করা অপরিহায্য। 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 সচেতেনতা সৃষ্টি/বৃদ্ধির লক্ষ্যে প্রশিক্ষণ, সেমিনার, সিম্পোজিয়াম আয়োজন করা।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

লাইব্রেরী ইউনিট

লোকবলঃ

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

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

পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন শাখা
(Planning and Implementation Branch)

শাখা প্রধান (অতিরিক্ত দায়িত্ব): জনাব আরিফ মাহমুদ
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)

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

লোকবলঃ

পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন ইউনিট

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

পি আই ইউনিট

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

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

শাখা প্রধানঃ জনাব মোঃ কামরুল আহসান
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)

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

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

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

উপ-শাখাঃ কারখানা

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ অধিদপ্তরের যানবাহন রক্ষণাবেক্ষণ ও মেরামত;

উপ-শাখাঃ সংগ্রহণ

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মোঃ রকিবুল ইসলাম খান, সংগ্রহণ কর্মকর্তা।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

উপ-শাখাঃ পরিবহন

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব সুফল আহমেদ, পরিবহন ও ষ্টোর অফিসার।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

উপ-শাখাঃ ষ্টোর

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মোঃ আবদুর রহমান, ষ্টোর অফিসার।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

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

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

উপ-শাখাঃ বিল ও ক্যাশ

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মোঃ মোস্তাফিজুর রহমান, হিসাব রক্ষণ কর্মকর্তা।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

উপ-শাখাঃ অডিট ও বাজেট

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

উপ-শাখাঃ প্রশাসন-১

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

উপ-শাখাঃ প্রশাসন-২

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মোঃ গোলাম মোস্তফা, প্রশাসনিক কর্মকর্তা।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

উপ-শাখাঃ প্রশাসন-৩

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব মোঃ শফিকুল ইসলাম, প্রশাসনিক কর্মকর্তা।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

উপ-শাখাঃ প্রশাসন-৪

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব সাবিনা সুলতানা, প্রশাসনিক কর্মকর্তা।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

উপ-শাখাঃ নিরাপত্তা/ইউনিট -১

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

উপ-শাখাঃ নিরাপত্তা/ইউনিট -২

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

বগুড়া ক্যাম্প অফিস
(Bogra Camp Office)

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

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

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

উপ-মহাপরিচালক কর্তৃক নিয়ন্ত্রানাধীন
কারিগরি শাখাসমূহের পরিচিতি

ভূতাত্ত্বিক শাখাসমূহ

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

শাখা প্রধানঃ জনাব মোঃ আলী আকবর
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)

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

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- বাংলাদেশের অতীত ও বর্তমান অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব সংশ্লিষ্ট ভূতাত্ত্বিক কার্যাবলীর বিশেষ করে স্তরতাত্ত্বিক, পললতাত্ত্বিক, পলল জমা হওয়ার পরিবেশ বিষয়ক, ভূ-রাসায়নিক, ভূ-পদার্থিক ও খননের তথ্য সংগ্রহ;
- বহিরঙ্গন কাজের মাধ্যমে বিস্তারিত তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ এবং বিশ্লেষণের মাধ্যমে বাংলাদেশের ভূ-পৃষ্ঠ, ভূ-অভ্যন্তর ও সমুদ্রসীমার ভূতাত্ত্বিক পরিবেশ বিশেষ করে খনিজ সম্পদ জমা হওয়ার পরিবেশ সম্পর্কে সঠিক ধারণা লাভ করা;
- লব্ধ জ্ঞানের ভিত্তিতে নিবিড় বহিরঙ্গন কাজের মাধ্যমে খনিজ সম্পদ আবিষ্কার ও এর মূল্যায়ণ;
- আবিষ্কৃত খনিজ সম্পদ সম্বলিত এলাকায় বিভিন্ন ধরনের ভূতাত্ত্বিক, ভূ-পদার্থিক ও অন্যান্য সহযোগী কার্যক্রমের মাধ্যমে খনিজ সম্পদের স্তরতাত্ত্বিক অবস্থান, ব্যপ্তি, বিস্তৃতি ও গুনগত 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।

২০২১-২০২২ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ দিনাজপুর জেলার অবস্থিত কুতুবপুর ম্যাগনেটিক বডির উপর ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধানমূলক কূপ খনন (জিডিএইচ-৭৭/২১) শীর্ষক কর্মসূচি।

An exploratory geological drill hole (GDH-77/21) programme at Kutubpur Magnetic body in Dinajpur District

উদ্দেশ্যঃ

অত্র শাখা কর্তৃক ইতিপূর্বে উচ্চ ম্যাগনেটিক বা চুম্বকীয় সংবেদনশীল কুতুবপুর ম্যাগনেটিক বডিতে খননকূপ জিডিএইচ-৫৯/২০০১ এর বিভিন্ন গভীরতায় শিলাস্তরে লৌহ আকরিক সমৃদ্ধ শিলার সন্ধান পাওয়া যায়। এরই ধারাবাহিকতায় সম্ভাবনাময় উক্ত বডিতে নতুন কুপ খননের মাধ্যমে সংগৃহীতব্য তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহের মাধ্যমে বিভিন্ন শিলার ধরণ ও প্রকৃতি, বিস্তৃতি, স্তরতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ, ভূতাত্ত্বিক ইতিহাস, অর্থনৈতিক মূল্যায়ন ইত্যাদি জানা যাবে।

উপকূলীয় ও সামুদ্রিক ভূতত্ত্ব শাখা

(Coastal and Marine Geology Branch)

শাখা প্রধানঃ জনাব মোহাম্মদ আবদুল আজিজ পাটোয়ারী
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)

উপকূলীয় এলাকার ভূমি অবক্ষেপন ও ক্ষয় প্রক্রিয়া, সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতার হ্রাস-বৃদ্ধি, দৈনন্দিন জোয়ার-ভাটা, কোস্টাল ডাইনামিক্স পর্যবেক্ষণ এবং এর প্রভাব বিষয়ে গবেষণা পরিচালনা করা। এছাড়াও প্রাকৃতিক দূর্যোগের কারণ অনুসন্ধান এবং সম্ভাব্য প্রশমন বিষয়ে গবেষণা করা। উপকূলীয় ও সামুদ্রিক এলাকায় খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান করা। উপকূলীয় এলাকার ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা, পরিবেশ সংক্রান্ত গবেষণা এবং আর্থ সামাজিক অবস্থার উন্নয়নে এ শাখা বিশেষ অবদান রেখে আসছে। পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের তত্ত্বাবধানে বাংলাদেশের আন্তর্জাতিক সমুদ্রসীমা বিষয়ক কাজে এ শাখা সক্রিয়ভাবে জড়িত রয়েছে।

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- বাংলাদেশের উপকূলীয় ও সামুদ্রিক এলাকায় ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ;
- ভূমি অবক্ষেপন 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।

২০২১-২০২২ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ সাতক্ষিরা জেলার অন্তর্গত দেবহাটা ও কালিগঞ্জ উপজেলার উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন
Coastal Geological Mapping of Debhata and Kaliganj Upazilas of Satkhira District, Bangladesh

উদ্দেশ্যঃ

- প্রস্তাবিত কর্মসূচির মাধ্যমে দেবহাটা ও কালিগঞ্জ উপজেলার উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন কাজ ১:৫০,০০০ স্কেলে সম্পন্ন করা। 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 নির্মান, নদী বাঁধ ও নদী শাসন, অধিক ফসল উৎপাদন, শিল্প স্থাপন, বিশুদ্ধ পানি সরবরাহের ব্যবস্থা, বন্যা নিয়ন্ত্রণ, উপকূলীয় এলাকায় দূর্যোগ মোকাবেলার স্বার্থে বেড়ীবাঁধ 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 প্রণয়ন তার অংশ বিশেষ।

স্তরতত্ত্ব ও জীবস্তরতত্ত্ব শাখা
(Stratigraphy and Biostratigraphy Branch)

শাখা প্রধানঃ জনাব আসমা হক
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)

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

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

২০২১-২০২২ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ বঙ্গোপসাগরের উপকূলে মাইক্রোফসিল (ফোরামিফেরার, অস্ট্রাকোডা, গ্যাস্ট্রোপোডা এবং পেলিসাইপোডা) এর সমাবেশ, বিস্তার এবং গ্লোবাল ওয়ার্মিংয়ের প্রভাব চিহ্নিতকরণ, কক্সবাজার সদর, চট্টগ্রাম, বাংলাদেশ।

Occurrence, Distributation and Impact of global warming on Microfossil (Foraminifera, Ostracoda, Gastropoda and Pelecypoda) along the coast of the Bay of Bengal, Cox's Bazar Sadar, Chattogram, Bangladesh

উদ্দেশ্যঃ

ফসিলের বৈশিষ্ট্য নিরীক্ষন করা স্তরতত্ত্ব ও জীবস্তরতত্ত্ব শাখার অন্যতম প্রধান কাজ, এ কাজ কে সামনে রেখে এ পর্যন্ত পাওয়া ফোরামেনিফেরা একটি ক্যাটালগ প্রস্তুত করা হয়েছে। ফোরামেনিফেরা সমুদ্র তলদেশে বসবাসকারী এককোষী সামুদ্রিক প্রাণী। প্রাচুর্য্যতা, বৈচিত্রময় প্রজাতি এবং উচ্চ ফসিলাইজেশন ক্ষমতা ফোরামেনিফেরার বিশেষ বৈশিষ্ট্য। পলল নমুনা থেকে এদের সহজে আলাদা করা যায়। বিভিন্ন সামুদ্রিক পরিবেশকে ব্যাখ্যার জন্য বেনথিক ফোরামেনিফেরা একটি ভাল ইকোসিস্টেম মনিটর টুল। একধরনের এ্যালগী মিথজীবিতার মাধ্যমে ফোরামেনিফেরার সাথে বড় হয় এবং বেঁচে থাকে। পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে ফোরামিনিফেরার, অস্ট্রাকোডা, গ্যাস্ট্রোপোডা এবং পেলিসাইপোডা এর সমাবেশ, বিস্তার এবং জলবায়ু পবরবর্তনের ফলে এসকল সামুদ্রিক প্রানীর পরিবর্তনের বিষয়ে গবেষণা করা হয়েছে। বঙ্গোপসাগরের উপকূলীয় এলাকায় এসকল সামুদ্রিক প্রানীর নিয়ে অদ্যবধি কোন গবেষণা দেশে হয়নি। এজন্য নির্বাচিত এলাকাটিতে ফোরামিনিফেরা, অস্ট্রাকোডা, গ্যাস্ট্রোপোডা এবং পেলিসাইপোডা এর সমাবেশ, বিস্তার এবং জলবায়ু পবরবর্তনের প্রভাব পরীক্ষা করা অতীব জরুরী। ফোরামেনিফেরা ছাড়াও অস্ট্রাকোডা, গ্যাস্ট্রোপোডা এবং পেলিসাইপোডা জাতীয় সামুদ্রিক জীব রয়েছে। সমুদ্রের জলরাশির তাপমাত্রা বৃদ্ধি এবং মানুষের কার্যকলাপে সামুদ্রিক জীববৈচিত্রের অবনতি বিশ্বব্যাপী উদ্বেগের বিষয়। এ বিষয়ক গবেষণার মাধ্যমে দেশের সমুদ্রিক প্রানী ও সমুদ্রের জীববৈচিত্রের ভারসাম্য রক্ষা ও ব্যবহার নিশ্চিত করতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখা সম্ভব। গ্লোবাল ওয়ার্মিংয়ের প্রভাবে বর্তমানে এসকল অনুজীবাশ্মের শেল রসায়নের এবং দেহ গঠনের কী ধরনের পরিবর্তন হয়েছে/হচ্ছে তা চিহ্নিতকরণ সনাক্ত করাই বর্তমান কর্মসূচির উদ্দেশ্য।

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

শাখা প্রধানঃ জনাব সালমা আক্তার

পরিচালক (ভূতত্ত্ব)

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

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

২০২১-২০২২ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ রাঙামাটি জেলার, কাউখালী উপজেলার পরিবেশ ভূতত্ত্ব নিরুপণ এবং ভূমিধ্বস জোনেশন মানচিত্রায়ন

Environmental Geology Analysis & Landslide Hazard Zonation of Kawkhali Upazila of Rangamati District

উদ্দেশ্যঃ

- সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন প্রতিবেদন থেকে তথ্য উপাত্ত সংগ্রহ ও যাচাই করণ
- বিভিন্ন ধরনের ইমেজ, আলোকচিত্র ও মানচিত্র বিশ্লেষণ করে প্রকল্প এলাকার ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্র প্রনয়ন এবং drainage pattern, rock type and displacement of rock, attitude of bed ইত্যাদি তথ্য ব্যবহার করে ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য নির্ণয় করা
- প্রধান প্রাকৃতিক দূর্যোগসমূহ চিহ্নিত পূর্বক মানচিত্র তৈরি বিশেষত ভূমিধ্বস জোনিং করে সম্ভাব্য ভবিষ্যৎ অবকাঠামোগত সম্প্রসারণ পরিকল্পনা প্রণয়নে সহায়তা করা
- পরিবেশ ভূ-তাত্ত্বিক (Surface water, groundwater, flash flood, earthquake, River bank erosion) প্রভাব নিরুপন
- ভূতাত্ত্বিক প্রতিবেদন তৈরি করা

দুর অনুধাবন ও জিআইএস শাখা

(Remote Sensing and GIS Branch)

শাখা প্রধানঃ জনাব সৈয়দ নজরুল ইসলাম

পরিচালক (ভূতত্ত্ব)

দূর অনুধাবন ও জিআইএস পদ্ধতির প্রয়োগ বর্তমানে ভূতত্ত্ববিদদের সকল ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণা ও অনুসন্ধান কর্মকান্ডে 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 (Fault) সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা ও চিহ্নিত করা সম্ভব হয়। এ শাখা ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণা, নীতি-নির্ধারণ ও পরিকল্পনা গ্রহণে বিভিন্ন স্কেলের মানচিত্র ও অন্যান্য তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণ, অবকাঠামো নির্মাণে উপযুক্ত স্থান নির্ধারণ, প্রাকৃতিক দূর্যোগ, জলবায়ু পরিবর্তনজনিত কারণে ভূ-প্রকৃতি ও পরিবেশের পরিবর্তন ইত্যাদি বিষয়ে গবেষণা কাজে সার্বিক সহায়তা প্রদান করে।

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- আকাশ আলোকচিত্র ও বিভিন্ন ইমেজ পর্যালোচনা করে অতীত ও বর্তমানের ভূ-গাঠনিক, ভূ-প্রাকৃতিক পরিবর্তন ও পরিত্যক্ত নদ-নদীসহ নদী ভাঙন, নদীর গতিপথের পরিবর্তন, নদীতে জমাকৃত পলল, ভূমিরূপ ইত্যাদির তুলনামূলক চিত্র লাভ করা;
- ভূতাত্ত্বিক কাঠামো, চ্যুতি (Fault) সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা ও তা চিহ্নিত করা;
- প্রাকৃতিক দূর্যোগ 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।

২০২১-২০২২ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ বগুড়া জেলার সোনাতলা উপজেলায় প্রবাহিত যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন, ভাংগন প্রবনতা নির্ধারন এবং ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন

Assessment of Shifting, Erosion Vulnerability of Jamuna River as well as Geological and Geomorphological Mapping of Sonatola Upazila of Bogra District

উদ্দেশ্যঃ

- বগুড়া জেলার সোনাতলা উপজেলায় যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন নির্ণয়
- বগুড়া জেলার সোনাতলা উপজেলায় সংলগ্ন যমুনা নদীর বর্তমান সময়ের গতিপথের অবস্থান নির্ণয়
- বিগত শতাব্দির মাঝামাঝি সময় হতে বর্তমান সময় পর্যন্ত উক্ত এলাকায় নদী দ্বারা নতুন ভূমি সৃষ্টি এবং নদীগর্ভে বিলীনভূমির পরিমান নির্ণয়
- নদী সংলগ্ন এলাকায় ভাংগন প্রবন এলাকা চিহ্নিতকরন
- SPT এর মাধ্যমে নমুনা সংগ্রহন এবং ভূ-তাত্ত্বিক বিশ্লেষন
- বগুড়া জেলার সোনাতলা উপজেলায় ভূ-তাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র প্রস্তুতকরন

উপ-শাখাঃ ফটোগ্রামেট্রি এবং ম্যাপ ও ফটোলাইব্রেরী

এ উপশাখা অধিদপ্তরের ভূ-বৈজ্ঞানিকদের চাহিদা মোতাবেক SPARRSO, Survey of Bangladesh (SOB), BWDB, LR&M, BIWTA প্রতিষ্ঠান হতে প্রয়োজনীয় মানচিত্র, এরিয়াল ফটোগ্রাফস, ভূ-উপগ্রহচিত্র, ব্যাথিমেট্রিক 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 ফটোগ্রাফস্ ও অন্যান্য মানচিত্র ইস্যু ও গ্রহণ করে থাকে।

লোকবলঃ

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

উপ-শাখাঃ সার্ভে

এ উপ-শাখার মাধ্যমে সার্ভেয়ারগণ বিভিন্ন বহিরঙ্গান 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।

লোকবলঃ

১. জনাব মোঃ আইয়াজ আহম্মদ, হেড সার্ভেয়ার।

উপ-শাখাঃ কার্টোগ্রাফি ও মুদ্রন

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

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

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

শাখা প্রধানঃ জনাব নাসিমা বেগম
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)

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

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

২০২১-২০২২ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ রাঙ্গামাটি জেলার সদর উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন
Geological Mapping of Sadar Upazila of Rangamati District

উদ্দেশ্যঃ

১:৫০০০০ স্কেলে বাংলাদেশের উপজেলা ভিত্তিক ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র তৈরির জাতীয় উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে এবং স্থানীয় পর্যায়ে উপজেলা ভিত্তিক উন্নয়নে অংশ গ্রহনের উদ্দেশ্যে কর্মসূচীটি প্রস্তাব আকারে পেশ করা হল। ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন কাজে এলাকার ভূগাঠনিক স্তরবিন্যাস, ভূপ্রকৃতি ও পলল অবক্ষেপের বিশ্লেষণ, নব্য ভূ-আন্দোলনের চিহ্নসমুহ সনাক্তকরণ প্রাকৃতিক দূর্যোগ (যেমন বন্যা, নদী ভাঙন, জলাবদ্ধতা ইত্যাদি) বিষয়ক তথ্যাদি সংশ্লিষ্ট করে এলাকার মৃত্তিকাসম্পদ, জলাধার (ভূ-উপরিস্থিত ও ভূ-গর্ভস্থ) ও খনিজসম্পদ (যদি থাকে) সম্পর্কীয় বিবরণ, তার ব্যবহার ও ভবিষ্যতে টেকসই উন্নয়নের জন্য প্রয়োজনীয় পরামর্শ প্রদান করে একটি পূর্ণাঙ্গ ভূতাত্ত্বিক প্রতিবেদন প্রনয়ন করা হয়। ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন

অত্র এলাকার অবকাঠামোগত উন্নয়ন, আবাসিক ও শিল্প এলাকার স্থান নির্ধারণ, প্রবাহমান নদী শাসন, ভূমির যথাযথ ব্যবহার, পরিবেশগত সমস্যাসমুহ চিহ্নিত করন এবং তা নিরসনের উপায় অনুসন্ধান প্রভৃতি কাজে সহায়ক ভূমিকা পালন করতে পারে। সার্বিকভাবে কর্মসূচীটি যে সব ক্ষেত্রে ভূমিকা রাখতে পারে তার সংক্ষিপ্ত বর্ননা নিচে দেয়া হল-

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

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

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

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

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

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

ছ) পানি সম্পদ সংশ্লিষ্ট তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ।

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

ঝ) 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 প্রধানঃ জনাব নুরুন নাহার ফারুকা
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)

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

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

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

শাখা প্রধানঃ জনাব মোঃ কামাল হোসেন
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 গুণাগুন নির্ণয় করে থাকে। এছাড়াও ভূ-গর্ভস্থ আধারের পললের নমুনা বিশ্লেষণের মাধ্যমে আধারের বৈশিষ্ট্য নিরূপণ করে থাকে।

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- বহিরঙ্গান 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 গুনাবলী নিরূপণ এবং গবেষণাকৃত এলাকার পরিবেশ ব্যাখ্যাকরণসহ জনস্বাস্থ্যের উপর এর প্রভাব নিরূপণ;
- প্রাপ্ত ফলাফলের ভিত্তিতে প্রতিবেদন প্রস্তুতকরণ।

২০২১-২০২২ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ ঢাকা জেলার ধামরাই উপজেলা এলাকায় ±৫০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত ভূগর্ভস্থ পানি ও পললের ভূ-রাসায়নিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে পানির গুনগতমান, পরিবেশ মূল্যায়ন এবং ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ

Geo-chemical investigation of water and sediment up to the depth of ±50 meter at Dhamrai Upazila under Dhaka District for the determination of water qualities, evaluation of sub-surface environment and preparation of geo-chemical map

উদ্দেশ্যঃ

- ধামরাই এলাকার ভূ-গর্ভস্থ পানিতে বিদ্যমান বিভিন্ন মৌলের মাত্রা নির্ণয় করণ এবং মানবস্বাস্থ্যের উপর এইসব মৌলের প্রভাব নিরুপন;
- ধামরাই এলাকার অধিবাসীদের ভূ-গর্ভস্থ পানির নিরাপদ ব্যবহার সম্পর্কে ধারণা প্রদান;
- ধামরাই এলাকায় অবস্থিত শিল্প কারখানা হতে নিঃসরিত বর্জ্য দ্বারা পরিবেশ দূষণ সম্পর্কে ধারণা প্রাপ্তি;
- ধামরাই এলাকার ভূ-গর্ভস্থ জলাধার সম্পর্কে ধারণা লাভ এবং সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষকে অবহিতকরণ;
- ধামরাই উপজেলার ভূ-পৃষ্ঠ হতে ±৫০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ ।

শিলাবিদ্যা ও মণিকবিদ্যা শাখা
(Petrology and Mineralogy Branch)

শাখা প্রধানঃ জনাব মোঃ মিজানুর রহমান
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)

ভূতাত্ত্বিক কার্যক্রমসমূহে শিলা ও মণিক সংক্রান্ত বিভিন্ন ধরনের গবেষণা ও বিশ্লেষণের জন্য অত্যাধুনিক বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি ব্যবহারের মাধ্যমে 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 ভান্ডারে সংগ্রহ, সংরক্ষণ ও চাহিদা অনুযায়ী সরবরাহ করে থাকে। এছাড়াও এ শাখা শিলা ও মণিকবিদ্যা সংক্রান্ত বিশ্লেষণাত্বক ও গবেষণামুখী কার্যক্রম পরিচালনাপূর্বক তথ্যবহুল প্রতিবেদন প্রণয়ন করে। এ শাখার অধীনে বিভিন্ন যুগের ভূতত্ত্ব বিষয়ক নমুনাসমৃদ্ধ একটি জাদুঘর আছে। জাদুঘরে বর্তমানে দেশ-বিদেশের ৩১৯টি শিলা নমুনা, ২২৭টি জীবাশ্ম, ১৬টি বিবর্তনবাদ চিত্র এবং ২টি ভূ-গর্ভস্থ স্তরবিন্যাস মডেল আছে। এসকল সংগ্রহ স্কুল, কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয় ও অন্যান্য শিক্ষা প্রতিষ্ঠান ও এ বিষয়ে আগ্রহীদের জ্ঞানের আলো প্রসারে সহায়ক ভূমিকা পালন করে আসছে।

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

২০২১-২০২২ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ কক্সবাজার জেলার রামু উপজেলার টারশিয়ারী পাহাড়সমূহের পলল ও পাললিক শিলার মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ

Mineralogical analysis of sediment and sedimentary rocks of the Tertiary hills of Ramu Upazila of Coxs'Bazar District

উদ্দেশ্যঃ

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

উপ-শাখাঃ জাদুঘর

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তাঃ জনাব ইসমাইল হোসেন, জাদুঘর সহকারী।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

ভূ-পদার্থিক শাখাসমূহ

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

শাখা প্রধানঃ জনাব নিজামউদ্দিন আহমেদ
পরিচালক (ভূপদার্থ)

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

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

২০২১-২০২২ অর্থ-বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ ভূগর্ভস্থ ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধানের লক্ষ্যে প্রতিসরণ ভূকম্পন পদ্ধতির মাধ্যমে দিনাজপুর জেলার চিরিরবন্দর ও পার্বতীপুর উপজেলাসমূহের অন্তর্গত এলাকায় ভূপদার্থিক জরিপ

Seismic refraction survey for the delineation of subsurface geology of Chirirbandar and Parbatipur upazila of Dinajpur districts, Bangladesh

উদ্দেশ্যঃ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর দেশের উত্তর-পশ্চিমাঞ্চলে অগভীর আদিশিলা এলাকায় ভূতাত্ত্বিক গঠন কাঠামো নির্ণয় ও খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের জন্য সম্ভাবনাময় এলাকা নির্ধারণের উদ্দেশ্যে ভূপদার্থিক জরিপ পরিচালনা করে আসছে। প্রস্তাবিত জরিপ এলাকাটি বাংলাদেশের উত্তর-পশ্চিমে Rangpur Platform অঞ্চলে অবস্থিত। ১৯৮০ সালে প্রকাশিত এ্যারোম্যাগনেটিক জরিপ এর ইন্টানপ্রিটেশন প্রতিবেদন অনুযায়ী প্রস্তাবিত এলাকায় স্বল্প গভীরতায় ভিত্তিশিলা উপস্থিতির সম্ভাবনা রয়েছে এবং ক্ষেত্র বিশেষে চুম্বকীয় খনিজের উপস্থিতিরও সম্ভাবনা উল্লিখিত আছে। পরবর্তীতে ১৯৯০ ও ২০০০ সালে প্রকাশিত অভিকর্ষিয় ও চুম্বকীয় প্রতিবেদন (*Rahman, M.A, et al, 1990 and 2000)* অনুযায়ী প্রস্তাবিত এলাকাটি স্বল্প গভীরতায় খনিজ প্রাপ্তির জন্য সম্ভাবনাময় হিসাবে উল্লিখিত আছে। সুতরাং ভূ-অভ্যন্তরস্থ ভিত্তিশিলার গভীরতাসহ অন্যান্য মূল্যবান খনিজ অনুসন্ধানের উদ্দেশ্যে উক্ত এলাকায় প্রতিসরণ ভূকম্পন জরিপ পরিচালনা করা যেতে পারে।

অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ শাখা

(Gravity and Magnetic Survey Branch)

শাখা প্রধানঃ জনাব মুহঃ এরশাদুল হক
পরিচালক (ভূপদার্থ)

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

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ পরিচালনার মাধ্যমে ভূঅভ্যন্তরের 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।

২০২১-২০২২ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ দিনাজপুর জেলার পার্বতীপুর ও তদসংলগ্ন এলাকায় আঞ্চলিক/প্রফাইলিং অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ

Regional/Profiling Gravity and Magnetic Survey in Parbatipur and adjoining areas of Dinajpur Districts

উদ্দেশ্যঃ

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। অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের জন্য সম্ভাবনাময় এলাকা হিসাবে ১৯৮০ বর্ষের বিমানচুম্বকীয় জরিপে পার্বতীপুরের উত্তর-পশ্চিমে স্বল্পগভীরতায় (৫০ মিটার গভীরতায়) চুম্বকীয় শিলার উপস্থিতির ইঙ্গীত পাওয়া যায়। উক্ত সম্ভাবনাময় চুম্বকীয় বস্তুটির অবস্থান নিশ্চিতকরণ ও উহার ব্যাপ্তী নির্ণয়ের লক্ষ্যে অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ সম্প্রসারন করার পরিকল্পনা করা হ'ল। তাছাড়া উক্ত স্থানের ধাতব খনিজ, স্বল্প গভীরতায় কঠিন শিলা অথবা অন্যান্য খনিজ মজুদ সম্পর্কেও ধারণা পাওয়া যেতে পারে।

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

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

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

লোকবলঃ

১. জনাব লুবনা ইয়াসমিন খন্দকার, উপ-পরিচালক (ভূপদার্থ), খন্ডকালীন।
২. জনাব মোঃ ওয়াহিদুজ্জামান, উর্দ্ধতন ভূপদার্থিক প্রকৌশলী।
৩. জনাব মোঃ ইয়াকুব হোসেন, ইলেক্ট্রনিক্স অফিসার।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

২০২১-২০২২ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ বহিরঙ্গণে ভূপদার্থিক যন্ত্রপাতিসমূহের (অভিকর্ষীয়, চুম্বকীয়, ভূবৈদ্যুতিক ও ভূকম্পন) কার্যকারিতা পরীক্ষণ কর্মসূচী-২০২১

Field programme on performance testing of Geophysical equipments (Gravity, Magnetic, Electrical and Seismic) - 2021

উদ্দেশ্যঃ

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 কার্যকারীতা পরীক্ষণ কর্মসূচী চালু রাখা অত্যাবশ্যক। ফলে যন্ত্রগুলি ত্রুটিমুক্ত এবং এদের পূর্ণ কার্যক্ষমতা বিদ্যমান রাখা সম্ভব হবে। তাই এই যন্ত্রপাতিগুলো দিয়ে যাতে বহিরঙ্গণে সুষ্ঠুভাবে উপাত্ত সংগ্রহ করা যায়, সে লক্ষ্যে ঢাকার অদূরে বহিরঙ্গণ পরিবেশে এগুলির কার্যক্ষমতা যাচাই করা প্রয়োজন। বহিরঙ্গণে নির্ধারিত মূল প্রকল্প বাস্তবায়নের পূর্বে জরিপ কাজে ব্যবহৃতব্য যন্ত্রপাতিগুলির পূর্ণ কার্যক্ষম অবস্থা নিশ্চিত করে সংশ্লিষ্ট জরিপ দলকে সরবরাহ করাই এই কর্মসূচীর উদ্দেশ্য।

বৈশ্লেষিক রসায়ন শাখা
(Analytical Chemistry Branch)

শাখা প্রধানঃ জনাব মোঃ রিয়াজুল ইসলাম
পরিচালক (রসায়ন)

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

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

২০২১-২০২২ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ খুলনা জেলার খালিশপুর থানার শিল্প এলাকা এবং তৎসংলগ্ন মাটি এবং পানিতে স্থানীয় শিল্পের দূষণের পরিমাণ নির্ণয়।

Determination of the pollution in soil and water in industrial area of Khalispur Thana and adjacent area in Khulna District.

উদ্দেশ্যঃ

খুলনা জেলায় রয়েছে দেশের অন্যতম নদীবন্দর। এ জেলা শিল্প ও ব্যবসা বানিজ্যের নগরী হিসাবে পরিচিত। এই জেলায় টেক্সটাইল, জাহাজ, হোসেয়ারী পণ্য, কাগজ, খাদ্য প্রক্রিয়াজাত এবং হিমায়িত পণ্যের শিল্প রয়েছে। এ সকল শিল্পের রাসায়নিক বর্জ্য সরাসরি নদীতে পতিত হচ্ছে। ফলে নদীর দূষণ দিন দিন বৃদ্ধি হচ্ছে। সমস্ত শিল্পের মধ্যে আয়তন ও মানের দিক থেকে টেক্সটাইল বর্জ্য পানির দূষণ মাত্রা সর্বাধিক। টেক্সটাইল শিল্পে প্রধানতঃ বিভিন্ন ধরনের রং ব্যবহার করা হয়। তাছাড়া Na_2CO_3, Na_2SiO_3, Ca(OCl)Cl, Detergent, CH_3COOH, NaOH, $NaHCO_3$, H_2O_2 ইত্যাদি বহুল ভাবে ব্যবহৃত হয়। এ সকল শিল্পের রাসায়নিক বর্জ্য খাল, বিল, ডোবা ও নদীর পানিতে মিশে জৈব পর্দাথের সংগে স্থায়ী যৌগে পরিণত হয়। এ সকল যৌগ Biodegraddable নয় বলে পরিবেশে তাদের দীর্ঘ মেয়াদী প্রভাব থাকে। কিছু মৌল আছে যা সহজেই খাদ্য শৃংখলে পৌছে মানব দেহের ব্যাপক ক্ষতি সাধন করতে পারে। আবার কিছু মৌল জলজ উদ্ভিদের সালোক সংশ্লেষন প্রক্রিয়ার বাধার সৃষ্টি করে। এমতাবস্থায় শিল্প অধ্যুষিত খুলনা জেলার খালিশপুর থানা ও তৎসংলগ্ন এলাকায় বিভিন্ন শিল্প বর্জ্য দ্বারা মাটি ও পানির দূষণ মাত্রা নির্ণয় করাই এই কর্মসূচির মূল উদ্দেশ্য।

খনন শাখা

(Drilling Branch)

শাখা প্রধানঃ জনাব মোঃ মহিবুল ইসলাম
পরিচালক (খনন প্রকৌশল)

ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-পদার্থিক তথ্যাবলী বিশ্লেষণপূর্বক ভূ-অর্ভ্যন্তর সম্বন্ধে চিহ্নিত স্থানে ধারণাকৃত তথ্যাবলীর সঠিকতা নিরূপণকল্পে ও প্রয়োজনবোধে ভূ-অর্ভ্যন্তরের ভূতাত্ত্বিক উপাত্ত সংগ্রহের জন্য অনুসন্ধান কূপ খনন কার্যক্রম পরিচালনা করা এ শাখার মূল উদ্দেশ্য। ১৯৬০ সন হতে জুন, ২০১৫ সন পর্যন্ত ২০৪টি এক্সপ্লোরেশনাল কূপ খনন করা হয়েছে যার মোট গভীরতা প্রায় ৫৪,০৮৩ মিটার (১,৭৭,৪৩৯ ফুট)। এছাড়াও ২,৭৮৭টি সিসমোলজিক্যাল কূপ খনন করা হয়েছে।

লোকবলঃ

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

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- খননের জন্য নির্ধারিত স্থানে প্রয়োজনীয় অবকাঠামো নির্মাণ;
- নির্ধারিত স্থানে চাহিদা মোতাবেক কূপ খনন ও নমুনা সংগ্রহ;
- খননের লগ তৈরী এবং সংরক্ষণ;
- ভূ-পদার্থিক লগিং কাজের জন্য খনন কূপ সঠিকভাবে প্রস্তুতকরণ;
- কেসিং পুনরুদ্ধারের যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণ;
- খননকৃত কূপের যথাযথভাবে সিমেন্টেশন কার্যক্রম সম্পন্নকরণ;
- খননের জন্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি, রাসায়নিক ও আনুষঙ্গিক মালামাল সংগ্রহ, ব্যবহার এবং সুষ্ঠু রক্ষণাবেক্ষণ;
- খনন কার্যক্রম শেষে ব্যবহৃত ভূমি পূর্বাবস্থায় আনয়নপূর্বক হস্তান্তর।

২০২১-২০২২ অর্থ বছরের কর্মসূচিঃ

কর্মসূচি-১ঃ দিনাজপুর জেলার অবস্থিত কুতুবপুর ম্যাগনেটিক বডির উপর ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধানমূলক কূপ খনন (জিডিএইচ-৭৭/২১ শীর্ষক কর্মসূচি।

An exploratory geological drill hole (GDH-77/21) programme at Kutubpur Magnetic body in Dinajpur District

উদ্দেশ্যঃ

- স্তরতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহ ও অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপুর্ণ খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান

গবেষণা সেলসমূহের পরিচিতি

আর্থকোয়েক গবেষণা সেল
(Earthquake Research Cell)

বাংলাদেশ একটি ভূমিকম্পপ্রবণ 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 লক্ষনীয়। বিষয়টি সম্পূর্ণভাবে ভূ-বিজ্ঞান সর্ম্পকিত বিধায় বাংলাদেশসহ এর আশপাশের এলাকায় ভূমিকম্পের সম্ভাব্য কারণ অনুসন্ধান, প্রশমন এবং এ বিষয়ে জনগণের সচেতনতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে বিশদ তথ্য সংগ্রহ ও গবেষণার জন্য এ সেল গঠন করা হয়েছে। বিশ্বের সকল দেশে ভূতাত্ত্বিক জরিপ বিভাগ/সংস্থা ভূমিকম্প বিষয়ে মনিটরিং এবং তথ্য সংরক্ষণ ও বিতরণের দায়িত্বে নিয়োজিত। কিন্তু বাংলাদেশে আবহাওয়া অধিদপ্তর (বিএমডি) এ কাজের দায়িত্বপ্রাপ্ত। যে কারণে নিয়মিত সঠিক তথ্য আদান-প্রদানের স্বার্থে এ সেলের মাধ্যমে বিএমডি'র মনিটরিং সিস্টেমের সাথে একটি নেটওয়ার্ক সংযোগ স্থাপন করা হয়েছে। ভূমিকম্প বিষয়ে গবেষণা প্রসারের লক্ষ্যে জিএসবি-এনজিআই, নরওয়ে এবং জিএসবি-নানিয়াং বিশ্ববিদ্যালয়, সিঙ্গাপুরের সাথে যৌথ সমঝোতা স্মারকের আওতায় বাংলাদেশে ৪টি সাইসমোমিটার ও ৭টি জিপিএস স্থাপনের পরিকল্পনা বাস্তবায়িত হচ্ছে। এ সকল স্থাপিত যন্ত্রের মাধ্যমে প্রাপ্ত তথ্যসমূহ আর্থকোয়েক সেলের কার্যক্রমে ব্যবহার করা হবে।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

- দেশের মধ্যে এবং পাশ্ববর্তী 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 সফট্ওয়ারের সাহায্যে ভূকম্পনের মাত্রা, এপিসেন্টার ও উৎসের গভীরতা নির্ণয় এবং এতদ্সংক্রান্ত মানচিত্র ও প্রতিবেদন প্রস্তুত।

সেল প্রধানঃ বিভাগীয় প্রধান

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 ডাটাবেজ তৈরী, স্ক্যানিং এবং অন্যান্য আইটি বিষয়ক কাজে (প্রশাসনিক ও ভূ-বৈজ্ঞানিক) শাখাসমূহকে সহায়তা প্রদান করা হয়।

দায়িত্ব ও কার্যাবলীঃ

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

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

চলমান ও বিশেষ প্রকল্প/কর্মসূচিসমূহ

চলমান প্রকল্প

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

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

বাস্তবায়নকাল: জানুয়ারী, ২০১৮ - জুন, ২০২২

প্রকল্প পরিচালকঃ জনাব মোহাম্মদ আশরাফুল কামাল
পরিচালক (ভূতত্ত্ব)

জলবায়ুর পরিবর্তনের ফলে বিশ্বের অন্যতম ঘনবসতিপূর্ণ দেশ বাংলাদেশ পৃথিবীর অন্যতম ক্ষতিগ্রস্থ দেশ হিসাবে বর্তমানে বিবেচ্য। UN-HABITAT,২০১০ (The State of Asian cities 2010/11) অনুযায়ী কয়েক দশকের মধ্যে দেশে ২০মিলিয়ন মানুষ বাস্ত-উদ্বাস্ত হিসাবে শহরে স্থানান্তরিত হবে। ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার চাপে বর্তমানে অপরিকল্পিত নগরায়নের ফলে ভূতাত্ত্বিক জটিলতা এবং প্রাকৃতিক দূর্যোগ মোকাবেলায় করণীয় বিষয়গুলি উপেক্ষিত হচ্ছে। পরিকল্পিত নগরায়ন ও শিল্পায়নের মাধ্যমে মানব বসতির সঠিক উন্নয়ন নিশ্চিত করা সম্ভব। টেকসই নগর পরিকল্পনায় দেশের সম্ভাব্য ভূমি উন্নয়ন এলাকা ও নগর এলাকার মাটির ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রকৌশলগত তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণের মাধ্যমে নিরাপদ অবকাঠামোগত বিন্যাস, টেকসই স্থাপনা তৈরী ও স্থানভেদে ভূমির সঠিক ব্যবহার নিশ্চিতিকরণের মাধ্যমে প্রাকৃতিক ও অন্যান্য বিপর্যয়ের ঝুঁকি হ্রাস করা এবং মোকাবেলা করা সম্ভব।

বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়ের জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগের আওতাধীন বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) ও Federal Institute for Geosciences and Natural Resources (BGR), জার্মানী এর যৌথ কারিগরী সহযোগীতামূলক "জিওইনফরমেশন ফর আরবান প্ল্যানিং এন্ড এডাপটেশন টু ক্লাইমেট চেঞ্জ (জিওইউপিএসি)" শীর্ষক প্রকল্পের কার্যক্রম বাস্তবায়িত হচ্ছে। উক্ত কার্যক্রমের আওতায় বাংলাদেশের ৪টি এলাকায় (বরিশাল ও খুলনা সিটি কর্পোরেশন এবং ফরিদপুর ও সাতক্ষীরা পৌরসভা ও আশপাশ এলাকা) বিভিন্ন ভূতাত্ত্বিক, ভূ-প্রকৌশল, অবকাঠামো উপযোগীতা মানচিত্র, ত্রি-মাত্রিক ভূতাত্ত্বিক মডেল ও নগর পরিকল্পনায় সহায়ক বিভিন্ন ধরনের ডিজিটাল মানচিত্র ও তথ্যভান্ডার প্রস্তুত করার লক্ষ্যে ভূপৃষ্ঠ ও ভূ-নিম্নস্থ মাটির বিস্তারিত ভূতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহ, ভূ-প্রকৌশল কূপ খনন, অন্যান্য জরিপ ও কারিগরী মানচিত্রায়নের কাজ সম্পন্ন করা হবে।

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

প্রকল্পে মূল লক্ষ্যসমূহঃ

ক) জলবায়ু পরিবর্তনজনিত প্রভাব এবং ভূ-দুর্যোগ মোকাবেলার জন্য প্রকল্প এলাকার ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্য উপাত্ত তৈরী, একীকরণ ও উপযোগীকরন।

খ) নগর পরিকল্পনা ও উন্নয়ন প্রক্রিয়ায় ভূ-বৈজ্ঞানীক তথ্য উপাত্তের মান, বৈচিত্র, পরিধি বৃদ্ধিকরন।

গ) প্রশিক্ষন প্রদানের মাধ্যমে জিএসবি'র কর্মকর্তাদের নগর-ভূপ্রকৌশল ভূতত্ত্ব এবং সংশ্লিষ্ট বিষয়ে সেবা প্রদান সক্ষমতা বৃদ্ধি করা।

ঘ) নগর পরিকল্পনাবিদ ও উন্নয়নকারীদের চাহিদা মোতাবেক প্রশিক্ষণসহ ভূবৈজ্ঞানী তথ্য উপাত্তের সহজ ব্যাখ্যার মাধ্যমে উন্নয়ন প্রক্রিয়ায় সহায়তা প্রদান করা।

ঙ) নগর পরিকল্পনাবিদ ও অন্যান্য সংশ্লিষ্ট পেশাজীবিদের সাথে জিএসবি'র জ্ঞান আদান-প্রদান ও সহযোগীতা বৃদ্ধির মাধ্যমে নগর উন্নয়ন এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণ প্রক্রিয়ায় ভূবৈজ্ঞানিক তথ্য উপাত্তের ব্যবহার নিশ্চিত করা।

প্রকল্পের এই লক্ষ্য অর্জনে বহিরংগণে Standard penetration Test(SPT) সহ ভূ-প্রকৌশল কূপ খনন, নমুনা সংগ্রহ ও পরীক্ষা; PS লগিং ও Multichannel Analysis of Surface Waves (MASW) জরিপের মাধ্যমে ভূপৃষ্ঠের শিয়ার ওয়েভ

ভেলোসিটি প্রোফাইল এবং Vs^{30} নির্ণয়করন; CORONA সহ বিভিন্ন অপটিকেল ও RADAR InSAR স্যাটেলাইট ইমেজ ডাটা বিশ্লেষণের মাধ্যমে ভূ-প্রাকৃতিক, Digital Terrain Model (DTM), নদী শিফটিং, ভূমি ব্যবহার শ্রেনী, প্লাবন মানচিত্র তৈরী, ভূমির উন্নমন/অবনমন ইত্যাদি বিভিন্ন ধরনের কারিগরী মানচিত্রায়নে ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধান ও বিশ্লেষণ কাজে ডিজিটাল ডাটাবেজ, দুরনুধাবন, জিআইএসসহ ত্রি-মাত্রিক ভূতাত্ত্বিক মডেল সফটওয়ার ব্যবহার ও অন্যান্য আধুনিক ভূতাত্ত্বিক জরিপ পিদ্ধতি ব্যবহার করা হচ্ছে। প্রকল্পে সংগৃহিত ভূ-বৈজ্ঞানীক তথ্যের ভিত্তিতে প্রাপ্ত তথ্য-উপাত্ত ও ফলাফলসমূহ স্থানীয় নগর পরিকল্পনা ও উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ কর্তৃক ভবিষ্যৎ বিশদ নগর পরিকল্পনা হালনাগাদকরন কাজে ব্যবহার করতে পারবেন, যা জলবায়ু পরিবর্তন সহিষ্ণু টেকসই ও নিরাপদ নগর পরিকল্পনা, উন্নয়নকাজ ও এসডিজি অভীষ্ট-১১ অর্জনে বিশেষভাবে অবদান রাখবে।

লোকবলঃ জিএসবি'র বিভিন্ন কারিগরী শাখার দশ (১০) জন কর্মকর্তা প্রকল্প কাজে সংশ্লিষ্ট আছেন এবং বিজিআর, জার্মানী হতে পাঁচ (৫) জন প্রকল্পের কারিগরী কাজে সংযুক্ত আছেন।

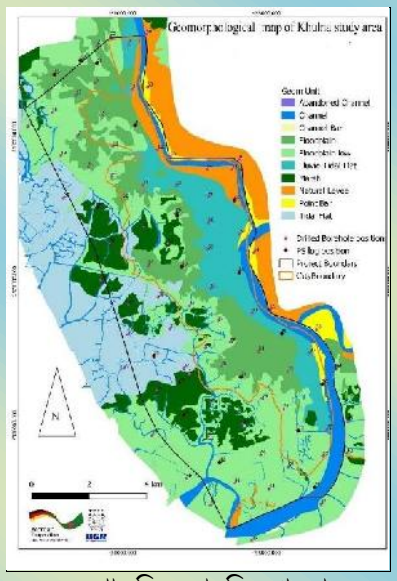
সম্পাদিত বহিরংগণ ও অন্যান্য কার্যক্রমের বর্ণনাঃ প্রকল্পের আওতায় বর্তমান সময় পর্যন্ত সকল প্রকল্প এলাকায় প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক কুপ খনন ও পরীক্ষাগারে সংগৃহীত সকল নমুনার ভূ-প্রকৌশল গুনাগুণসমূহের পরীক্ষা সম্পন্ন হয়েছে। অন্যান্য কার্যাবলীর অংশ হিসাবে প্রকল্প সংশ্লিষ্ট ও জিএসবি'র অন্যান্য কর্মকর্তাবৃন্দ এবং বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের ছাত্র ও প্রতিনিধিদের অংশগ্রহণে জিএসবি ও প্রকল্প এলাকায় অন-লাইন, অন-জব ও যন্ত্রপাতি পরীক্ষাসহ ৩১টি স্থানীয় ও ওভারসিজ প্রশিক্ষণ ছাড়াও জিএসবি ও অংশীজনদের সাথে ৯টি সেমিনার ও কর্মশালা সম্পন্ন হয়েছে। কোভিট-১৯ জনিত ভ্রমন বাধা নিষেধের কারনে ৩টি ওভারসিজ কারিগরী প্রশিক্ষণের প্রাথমিক পর্যায়ের প্রশিক্ষণ বিজিআর, জার্মানী কর্তৃক অডিও, ভিডিও মডিউল তৈরী করে অনলাইন ভার্চুয়াল মাধ্যমে স্থানীয় প্রশিক্ষণ হিসাবে আয়োজন করা হয়েছে।

প্রকল্পভূক্ত বরিশাল ও খুলনা সিটি কর্পোরেশন, ফরিদপুর এবং সাতক্ষীরা পৌরসভা ও আশপাশ এলাকায় ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রের প্রস্তুতের মাধ্যমে বহিরঙ্গন পরিকল্পনা এবং প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক জরিপ কার্যক্রম পরিচালিত হয়। বহিরঙ্গন কার্যক্রমের আওতায় বর্নিত এলাকার বিভিন্ন স্থানে Standard Penetration Test (SPT) এর মাধ্যমে মোট ৩৬৮টি প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক কুপ খনন ও মাটির নমুনা সংগ্রহ করা হয়। প্রতিটি খনন কুপে SPT বোরিং মেথড ব্যবহার করে ১.৫ মিটার বিরতি পরপর মোট ৩০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত মাটির নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে। মাটির ভৌত ও ভূ-প্রযুক্তিগত বৈশিষ্ট্য নির্ধারণ এবং বিভিন্ন পরীক্ষার জন্য আনডিস্টার্ব এবং ডিস্টার্ব নমুনা সংগ্রহ করে নমুনা পরীক্ষাগারে পরীক্ষা করা হয়েছে। পরবর্তীতে পরীক্ষাগারে নমুনাসমহের (৭৭৩২টি) বিভিন্ন ধরনের প্রয়োজনীয় ভূ-প্রকৌশল গুণাগুন নির্ণয় করা হয়। এছাড়াও উক্ত এলাকাসমূহে ভূ-অভ্যন্তরস্থ বিভিন্ন স্তরের শিয়ার ওয়েব ভেলোসিটি নির্ণয়ের লক্ষ্যে PS লগিং বা ডাউনহোল সিসমিক জরিপের জন্য ৫৭ টি বোরহোলে পিভিসি কেসিং বসানো এবং পরবর্তীতে PS লগিং ও ২৯টি MASW সার্ভের কাজ সম্পন্ন করা হয়। কোভিড-১৯ মহামারী লক ডাউন ও বিধি নিষেধের কারনে প্রকল্পের পরিকল্পিত সময়ে খুলনায় প্রকৌশল ভুতাত্ত্বিক অনুসন্ধান ও অন্যান্য জরিপ কার্যক্রম সম্পন্ন করা সম্ভব হয়নি। পরবর্তীতে ২০২০-২০২১ অর্থবছরে খুলনা প্রকল্প এলাকার বাকি জরিপ কাজ সম্পন্ন করা হয় ।

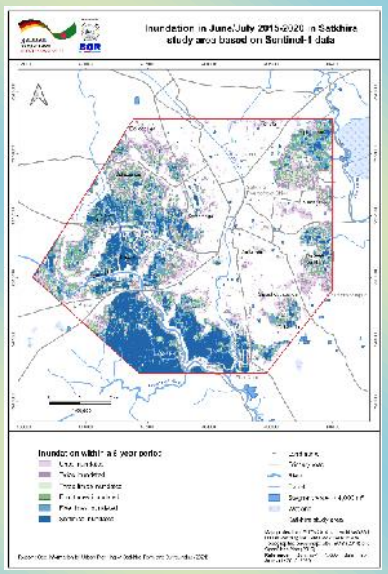
বোরহোল সম্পর্কিত তথ্য, পরীক্ষাগার ও অন্যান্য জরিপ হতে প্রাপ্ত নমুনার তথ্য ও উপাত্ত Information System for Engineering Geology (ISEG) ডিজিটাল তথ্যভান্ডার সফ্টওয়্যারে প্রবেশ করানো হয়। এই তথ্যভান্ডার থেকে বিভিন্ন সফটওয়্যার (যেমন: QGIS, SAGA-ISEG, SARscape, SSV) এর মাধ্যমে বিভিন্ন ধরনের ভূ-প্রযুক্তিক দ্বি-মাত্রিক ও ত্রি-মাত্রিক মানচিত্র প্রস্তুত করার কাজ চলছে। বিশ্লেষণের মাধ্যমে প্রাপ্ত ফলাফলের উপর ভিত্তি করে পরিকল্পিত নগরায়নের লক্ষ্যে ভূ-প্রযুক্তিক বৈশিষ্ট্য ভিত্তিক বিভিন্ন মানচিত্র ও অবকাঠামো নির্মাণ উপযোগীতা মানচিত্র তৈরী করা হবে। প্রকল্পের দূর অনুধাবন ও জিআইএস কাযর্ক্রমের অংশ হিসেবে ভূ-প্রকৌশল কূপ খননের পরিকল্পনাসহ অন্যান্য কারিগরী কাজের প্রস্তুতি হিসাবে পুরান আকাশচিত্র, ১৯৭২ সালের 'CORONA' স্যাটেলাইট ইমেজ ব্যবহার করে প্রকল্প এলাকার খসড়া ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র প্রস্তুত করা হয়। 'CORONA' স্টেরিও ইমেজ ব্যবহার করে প্রকল্পাধীন এলাকার Digital Terrain Model (DTM) তৈরী করা হয়েছে। এছাড়াও Sentinel-2 ও অন্যান্য অপটিক্যাল স্যাটেলাইট ইমেজ ব্যবহার করে বিভিন্ন সময়ের নদী শিফটিং মানচিত্র ও উক্ত এলাকাসমুহের ভূমি ব্যবহার শ্রেনী (Land use/Land cover) মানচিত্রায়ন এর কাজ করা হয়েছে। RADAR স্যাটেলাইট ইমেজ (Sentinal-1) ব্যবহার করে সকল এলাকার বিভিন্ন সময়ের প্লাবন মানচিত্র তৈরী সম্পন্ন হয়েছে। এছাড়াও বিভিন্ন সময়ের RADAR Interferometric Synthetic Aperture Radar (InSAR) স্যাটেলাইট ইমেজ বিশ্লেষণ করে প্রকল্প এলাকার ভূমির সম্ভাব্য উলম্ব (অবনমন/উর্দ্বতন) অবস্থার পরিবর্তন গবেষণাও এ প্রকল্পের কারিগরী কাজের একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। ২টি এলাকার এ বিষয়ে বিশ্লেষণ কাজ সম্পন্ন হয়েছে।

প্রকল্পের আওতায় বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষক, সিটি কর্পোরেশন ও পৌরসভার মেয়র, কাউন্সিলর, অন্যান্য দপ্তরের পেশাজীবী কর্মকর্তা ও নাগরিকদের উপস্থিতিতে নগর উন্নয়নে ভূ-বৈজ্ঞানীক জ্ঞানের ব্যবহার বিষয়ে সচেতনতামূলক সভা/সেমিনার ও

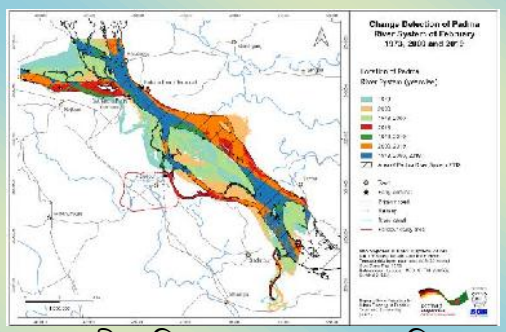
ওয়ার্কশপ আযোজন করা হয়। প্রকল্প এলাকাসমূহের অংশীজনেরা নগর পরিকল্পনা ও উন্নয়ন কাজে উন্নত ভূ-বৈজ্ঞানীক তথ্য ও জ্ঞানের ব্যাবহারের গুরুত্ব অনুধাবন করে এ বিষয়ে বিশেষ আগ্রহ প্রকাশ করেন। প্রকল্পের কার্যক্রমের অংশ হিসাবে প্রকৌশল ভূতত্ত্ব, দূর অনুধাবন ও জিআইএস, RADAR Interferometry, ভূ-প্রকৌশল কূপ খনন, CORONA স্যাটেলাইট ডাটা ব্যবহার, PS Logging, MASW জরিপসহ বিভিন্ন বিষয়ে সেমিনার ও কারিগরী প্রশিক্ষণ সম্পন্ন করা হয়। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভূতত্ত্ব এবং দুর্যোগ বিজ্ঞান ও ব্যবস্থাপনা বিভাগ; জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের ভূতাত্ত্বিক বিজ্ঞান বিভাগ,; বরিশাল বিশ্ববিদ্যালয়ের ভূতত্ত্ব ও খনিবিদ্যা বিভাগ; খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়ের মাটি, পানি ও পরিবেশ ডিসিপ্লিনের শিক্ষার্থী ও জিএসবি'র কর্মকর্তাগণ বহিরঙ্গণকালে ও জিএসবিতে বিভিন্ন প্রশিক্ষণে অংশগ্রহণ করেন। বহিরঙ্গন কাজ চলাকালীন সময়ে সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন মন্ত্রনালয়ের প্রতিনিধি, স্থানীয় গুরুত্বপূর্ন অংশিজন বহিরঙ্গন কার্যক্রম পরিদর্শন করেন। স্থানীয় সংবাদপত্র এবং বিভিন্ন অনলাইন সংবাদপত্রে গুরুত্বসহকারে উক্ত সংবাদ প্রকাশিত হয় যার ফলে 'GeoUPAC' প্রকল্প এবং জিএসবি'র কার্যক্রম সম্পর্কে বিভিন্ন শ্রেনিপেশার মানুষ অবগত হন।



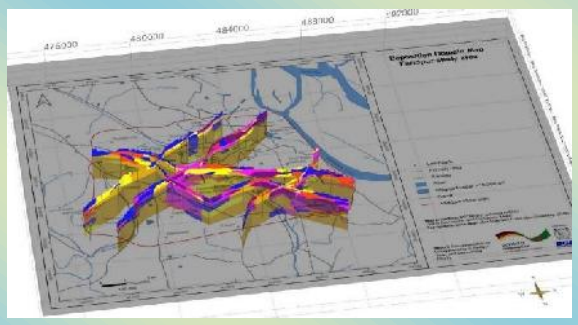
ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র, খুলনা



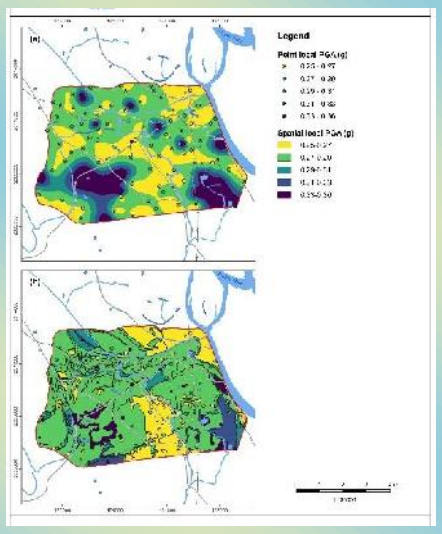
RADAR স্যাটেলাইট ইমেজ (Sentinel-1) ব্যবহার করে প্লাবন ভূমি মানচিত্রায়ন, সাতক্ষীরা



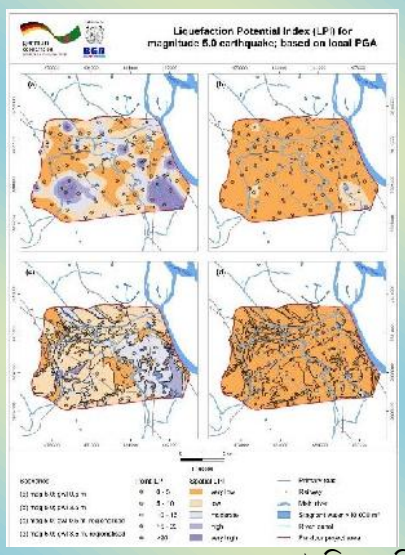
পদ্মা নদীর গতিপথ, ১৯৭৩ – ২০১৯, ফরিদপুর



ভূতাত্ত্বিক ক্রস সেকশন, ফরিদপুর



Local PGA মানচিত্র, ফরিদপুর



Liquefaction Potential Index (LPI) মানচিত্র, ফরিদপুর

ভুপ্রকৌশল কূপ খনন কার্যক্রম, বরিশাল, ডিসেম্বর ২০১৮

সংগৃহিত মাটির নমুনা, খুলনা, ফেব্রুয়ারী ২০২১

অপারেশন প্ল্যানিং ওয়ার্কশপ, জিএসবি, মার্চ ২০১৮

সেমিনার, জিএসবি; আগস্ট ২০১৮

আন্ত:মন্ত্রনালয় দলের বহিরংগণ ভিজিট, ফেব্রুয়ারী ২০২১ খুলনা

সেমিনার, মেয়র অফিস, KCC নভেম্বর ২০২১

MASW ডাটা সংগ্রহ বিষয়ক প্রশিক্ষণ, ফরিদপুর নভেম্বর, ২০১৮

PS লগিং জরিপ, সাতক্ষীরা,২০১৯

A seminar on
Geo-information for Urban Planning and Adaptation to Climate Change (GeoUPAC)

ববিতে জিইও সেমিনার অনুষ্ঠিত

বরিশাল বিশ্ববিদ্যালয়ের ভূতত্ত্ব ও খনিবিদ্যা বিভাগ ও বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)'র যৌথ উদ্যোগে Geo-information for Urban Planning and Adaptation to Climate Change (GeoUPAC) শিরোনামে একটি সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। উক্ত সেমিনারে এবড়টচঅঈ প্রকল্পের প্রকল্প পরিচালক ও

○ পড়ুন পৃষ্ঠা ২, কলাম ৩

ভূতত্ত্ব ও খনিবিদ্যা বিভাগ, বরিশাল বিশ্ববিদ্যালয়ের সেমিনারের স্থানীয় পত্রিকায় প্রকাশিত সংবাদ, ০২ডিসেম্বর, ২০১৮

খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়ের মাটি, পানি ও পরিবেশ ডিসিপ্লিনের শিক্ষার্থীদের প্রশিক্ষণ, জানুয়ারী ২০২১

.

বিশেষ কর্মসূচি

বাংলাদেশের ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্যাবলী সংগ্রহণ, সংকলন বা ভূ-বৈজ্ঞানিক সমস্যাদি 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 সুষ্ঠু বাস্তবায়নের জন্য অধিদপ্তরের অভিজ্ঞতাসম্পন্ন ভূ-বিজ্ঞানীগণ বিশেষ কর্মসূচির আওতায় নিয়োজিত থাকেন। প্রশাসনিক মন্ত্রণালয়ের অনুমোদনক্রমে জিএসবি কর্তৃক গৃহীত বিশেষ কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ কর্মসূচির নাম নীচে দেয়া হলো। ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জনগুরুত্বপূর্ণ বিষয় বিশেষ কর্মসূচির আওতায় বাস্তবায়ন করা হবে।

১. পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের মেরিটাইম এ্যাফেয়ার্স ইউনিট সংক্রান্ত কার্যক্রমঃ

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

জিএসবি'র ১৩ জন কর্মকর্তা ২০০৩-২০০৭ সন পর্যন্ত পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের UNCLOS সংক্রান্ত কার্যক্রমের একটি বিশেষ প্রকল্প বাস্তবায়ন করেন এবং "Detection and Documentation of Changes of the Coastal line of Bangladesh due to Geological and Geomorhological 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 কর্মরত 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 কর্মকর্তাঃ শাখা প্রধান, উপকুলীয় ও সামুদ্রিক ভূতত্ত্ব শাখা ।

২. জিএসবি ও সিঙ্গাপুরের নানিয়াং ইউনির্ভাসিটি অব আর্থ অবজারভেটরীর যৌথ কাযক্রমঃ কাইনেমেটিক্স অব দ্যা বেঙ্গল-আসাম সিনট্যাক্সিস (Kinematics of the Bengal-Assam Syntaxis):

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

লোকবলঃ

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

২০২০-২০২১ অর্থবছরে সম্পাদিত বহিরঙ্গান কর্মসূচিসমূহ এবং এর সার-সংক্ষেপ

বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তির আওতায় ২০২০-২০২১ অর্থবছরে জিএসবি কর্তৃক বাস্তবায়িত কর্মসূচি

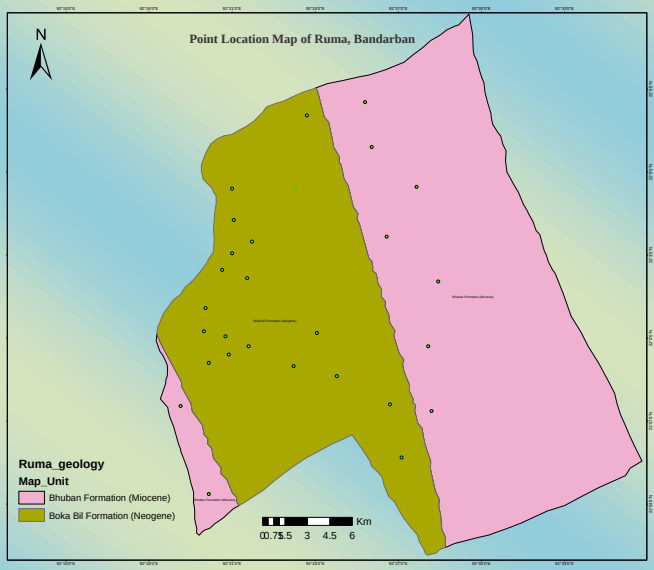
কর্মসূচির নাম
১. বান্দরবন পার্বত্য জেলার রুমা উপজেলার টারশিয়ারী পাহাড়সমূহের পলল ও পাললিক শিলার মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ।
২. সাতক্ষীরা জেলার অন্তর্গত শ্যামনগর ও আশাশুনি উপজেলার ভূমিরূপের বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং আনুষঙ্গিক উপকূলবর্তী দুর্যোগসমূহ নির্ধারণের লক্ষ্যে উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।
৩. রাঙ্গামাটি জেলার কাপ্তাই উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন।
৪. নেত্রকোনা জেলার দূর্গাপুর উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন।
৫. বাংলাদেশের বান্দরবান জেলার অন্তর্ভূক্ত রুমা উপজেলার পরিবেশ ভূতত্ত্ব নিরুপণ এবং ভূমিধ্বস জোনিং মানচিত্রায়ন।
৬. দূর-অনুধাবন ও জিআইএস পদ্ধতি ব্যবহারের মাধ্যমে সিরাজগঞ্জ জেলার বেলকুচি উপজেলায় প্রবাহিত যমুনা নদীর মরফোডাইনামিক্স ও গতিপথের পরিবর্তন নির্ধারন সহ ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।
৭. দিনাজপুর জেলার চিরিরবন্দর উপজেলাধীন কেশবপুর এলাকায় স্তরতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহ এবং অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ সম্পদ আহরনের লক্ষ্যে একটি অনুসন্ধান কুপ (জিডিএইচ-৭৬/২১) শীর্ষক কর্মসূচি।
৮. নওগাঁ জেলার পোরশা-পত্নীতলা-ধামুইরহাট উপজেলাসমূহের অন্তর্গত এলাকায় ভিত্তিশিলার গভীরতাসহ মূল্যবান খনিজ অনুসন্ধানের লক্ষ্যে প্রতিসরণ ভূকম্পন জরিপ।
৯. নওগাঁ জেলার অন্তর্গত পত্নীতলা, সাপাহার ও ধামুরহাট উপজেলাধীন রনাইল ও সংলগ্ন এলাকায় আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় জরিপ।
১০. “দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলাধীন আলিহাট এলাকায় প্রাপ্ত আয়রনের আকরিকের ব্যপ্তি, সম্ভাব্য মজুদ নির্ণয় শীর্ষক একটি অনুসন্ধান কুপ (জিডিএইচ-৭৫/২০)” শীর্ষক কর্মসূচির লগিং কার্যক্রম।
১১. ২০২০-২১ অর্থবছরে দিনাজপুর জেলার চিরিরবন্দর উপজেলাধীন কেশবপুর গ্রামে অনুসন্ধান কূপ জিডিএইচ-৭৬/২১ শীর্ষক খনন কূপের ভূপদার্থিক লগিং কার্যক্রম।
১২. নোয়াখালী জেলার সুবর্ণচর উপজেলা ও তৎসংলগ্ন উপকূলবর্তী এলাকার ভূ-পৃষ্ঠ ও ভূ-গর্ভস্থ পানির লবনাক্ততা দূরীকরণের জন্য ব্যবহার উপযোগী ও সাশ্রয়ী প্রযুক্তি উদ্ভাবন।
১৩. “দিনাজপুর জেলার চিরিরবন্দর উপজেলাধীন কেশবপুর এলাকায় স্তরতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহ এবং অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের লক্ষ্যে জিডিএইচ-৭৬/২১ কূপ খনন কার্যক্রম”
১৪. দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলার আলীহাট ইউনিয়নের ইসবপুর গ্রামে প্রাপ্ত আয়রন আকরিকের ব্যাপ্তি, মজুদ ও অর্থনৈতিক মূল্য নির্ধারণের জন্য একটি ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধানমূলক কূপ খনন (জিডিএইচ- ৭৫/২০ শীর্ষক কর্মসূচি।

২০২০-২০২১ অর্থবছরে সম্পাদিত গুরুত্বপূর্ণ কার্যাবলীর সার-সংক্ষেপসমূহ

কর্মসূচী-১: বান্দরবান পার্বত্য জেলার রুমা উপজেলার টারশিয়ারী পাহাড়সমূহের পলল ও পাললিক শিলার মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ বেঙ্গল অববাহিকার একটি বৃহত্তর অংশ দখল করে রয়েছে এবং এটি প্রায় ১২% টারশিয়ারি হিলস ফর্মেশন দ্বারা আচ্ছাদিত। রুমা উপজেলাটি সমান্তরাল পাহাড় গুলি দ্বারা চিহ্নিত করা হয়েছে যা পূর্ব ভাঁজ করা বেল্টের দক্ষিণ অংশে অবস্থিত এবং টারশিয়ারী সময়ের পলল এবং পাললিক শিলা দ্বারা গঠিত। যে কোন পললের অর্থনৈতিক গুরুত্ব অন্বেষণের জন্য মণিকতাত্ত্বিক তথ্য খুবই গুরম্নত্বপূর্ন এবং সেগুলির ডিপোজিশনাল পরিবেশ মূল্যায়ন করার জন্য সেডিমেন্টোলজিকাল বৈশিষ্ট্যগুলি অত্যন্ত্ম গুরুত্বপূর্ণ। এই ক্ষেত্রে গবেষণার মূল লক্ষ্য, টারশিয়ারী পললের মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ এর পাশাপাশি সেডিমেন্টোলজিকাল বৈশিষ্ট্য এবং রাসায়নিক বৈশিষ্ট্য অন্বেষণ করা। পোলারাইজিং মাইক্রোস্কোপের মাধ্যমে খনিজ সনাক্তকরণ এবং এর বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করা হয়েছে। সেডিমেটোলজিক্যাল বিশ্লেষণ চালনী পদ্ধতিতে করা হয়েছে। এই সমস্ত বিশ্লেষণাত্মক ফলাফল থেকে দেখা গেছে যে, ভুবন ফর্মেশন সূক্ষ্ম বালি, দুর্বলভাবে বাছাই করা, দৃঢ়ভাবে সূক্ষ্ম তির্যক এবং মেসোকার্টিক, যেখানে বোকাবিল ফর্মেশন অত্যন্ত সূক্ষ্ম বালি, সূক্ষ্ম তির্যক হতে দৃঢ়ভাবে তির্যক এবং প্লাটিকার্টিক, মেসোকার্টিক থেকে লিপ্টোকার্টিক। ভুবন স্যান্ডস্টোনে বায়োটাইট (১০%), মাস্কোভাইট (৫%), ক্লোরাইট (২%), গারনেট (২৮%), জিরকন (০%), টুরমলাইন (০%), রুটাইল (০%), কায়ানাইট (১২%) , সিলিম্যানাইট (২%), আন্দালুসাইট (০%), অলিভাইন (৩%), ডায়োপসাইড (০%), অস্বচ্ছ মণিক (২০%), এবং অজ্ঞাত (২১%)। বোকাবিল স্যান্ডস্টোনে বায়োটাইট (২%থেকে ৮%), মাস্কোভাইট (২%থেকে ৬%), অগাইট (৬%-১১%), হর্নব্লেন্ড (৪%থেকে ৮%), কিয়ানাইট (৫%থেকে ১১%), ট্যুরলাইন (৮% থেকে ১৩%), গারনেট (১৬% থেকে ২৩%), অ্যাক্টিনোলাইট (২% থেকে ৪%), হাইপারস্টেন (২% থেকে ৪%), জিরকন (২% থেকে ৭%), এপিডোট (৯% ও ১৩%)), অ্যাপাটাইট (০%থেকে ২%), সিলিম্যানাইট (৪%থেকে ৮%), মোনাজাইট (০ থেকে ১%), রুটিল (০%থেকে ১%), এবং অস্বচ্ছ মণিক (৯%থেকে ১৮%)। ২৩ টি নমুনার রাসায়নিক বিশ্লেষণাত্মক ফলাফল দেখায়, যে SiO_2 এর শতাংশ ৫৭.৯১%-৭৫.৪৬%, Al_2O_3 ৯.৬০%-১৭.৮০%, Fe_2O_3 ৩.৩২%-৯.৫২%, CaO ০.০৭%-৪.৬৬%, MgO ০.৫৮%-৪.০৭%, Na_2O ০.৩০%-১.৪৪%, K_2O ১.৯৫%-৩.৪৬%, এবং ইগনিশন ক্ষতি ৩.৬০%-১০.০%। গবেষণার ফলাফল থেকে বোঝা যায় যে, এই ফরমেশনগুলির পৃথক ভারী খনিজগুলির ঘনত্বের অর্থনৈতিক গুরুত্ব রয়েছে কিন্তু উত্তোলনের জন্য উপযুক্ত নয়। পাহাড়ের স্তরতত্ত্ব, পাললিক শিলার প্রকৃতি, সংগৃহীত নমুনার গ্রেইন সাইজের ফলাফল হতে প্রতীয়মান হয় যে, উক্ত এলাকার পললসমূহ অগভীর সমুদ্র পরিবেশ এবং টাইডাল অ্যাকটিভিটি রয়েছে এমন মহাদেশীয় ফ্লুভিয়াল পরিবেশে সঞ্চিত হয়েছে।

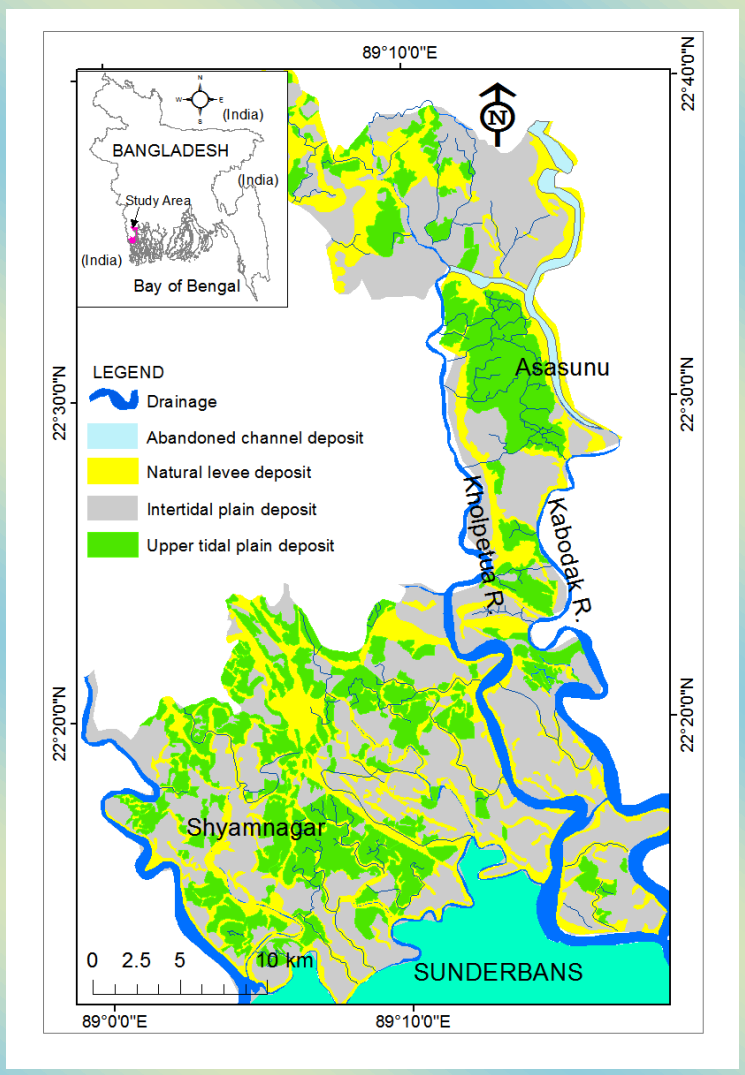


অনুসন্ধানকৃত এলাকার মানচিত্র

কর্মসূচী-২: সাতক্ষীরা জেলার শ্যামনগর ও আশাশুনি উপজেলার উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন

সার-সংক্ষেপ

সাতক্ষীরা জেলার আশাসুনি ও শ্যামনগর উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের বার্ষিক কর্মসূচির আওতায় ২০২০-২১ অর্থবছরে পরিচালিত হয়। এলাকাটির মোট আয়তন ৯০২.৪ বর্গ কিমি। ভূগর্ভস্থ, ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রযুক্তিগত বৈশিষ্ট্য এবং এলাকার ভবিষ্যৎ ভূমি ব্যবহার পরিকল্পনা নির্ধারণের জন্য ভূ-উপগ্রহ চিত্র বিশ্লেষণের পাশাপাশি অগারিং, চপিং এবং স্ট্যান্ডার্ড পেনিট্রেশন টেস্ট (এসপিটি) ইত্যাদি পরীক্ষা করা হয়। ভূ-প্রাকৃতিক ও ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে অঞ্চলটি ৪ টি মানচিত্র এককে ভাগ করা যায়-ক) আন্ত:জোয়ার-ভাটা অবক্ষেপ খ) উচ্চ জোয়ার-ভাটা অবক্ষেপ গ) প্রাকৃতিক লেভি অবক্ষেপ ঘ) পরিত্যক্ত চ্যানেল অবক্ষেপ। এই অঞ্চলের মাটি প্রধানত সিল্টি কর্দম, কর্দম সিল্ট ও বালির সমন্বয়ে গঠিত। কপোতাক্ষ এবং খোলপেটুয়া এই অঞ্চলের প্রধান নদী, যা তাদের উপনদী এবং শাখানদীসহ জোয়ার -ভাটাতে সক্রিয়। এলাকাটিতে পলি পরিবহন এবং অবক্ষেপের ক্ষেত্রে জোয়ার-ভাটা মূখ্য ভূমিকা পালন করে। নোনা জলের অনুপ্রবেশের কারণে এলাকায় বিশুদ্ধ পানীয় জল একটি বড় সমস্যা। মানুষ পুকুর এবং বৃষ্টির পানি তাদের পানীয় এবং গৃহস্থালির কাজে ব্যবহার করে। বর্ষা মৌসুমে এবং ঝড়ের সময় জলাবদ্ধতা আরেকটি বড় সমস্যা। সমুদ্রপৃষ্ঠের তুলনায় ভূমি-অবনমন এ অঞ্চলে উপকূলীয় বেড়ী বাঁধের একটি বড় প্রভাব। যার ফলে জলাবদ্ধতা আরও দীর্ঘস্থায়ী হয়।



মানচিত্র: অনুসন্ধানকৃত এলাকা

কর্মসূচী-৩: রাঙ্গামাটি জেলার কাপ্তাই উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন

সার-সংক্ষেপ

রাঙামাটি জেলার কাপ্তাই উপজেলায় (প্রায় ২৫৯ বর্গকিলোমিটার) ১ : ৫০০০০ স্কেলে ২০২১ সালের ফেব্রুয়ারি/মার্চ মাসে সীতাপাহাড় এবং গিলাছড়ি উর্ধ্বভাজের (anticline) আংশিক অংশে বহিরংগন কার্যক্রম পরিচালনা করা হয়। ভূ-গাঠনিকভাবে (tectonically) এলাকাটি দক্ষিণ-পূর্ব বঙ্গ অববাহিকা খাপড়ার (Bengal basin) দক্ষিণ-পূর্ব চট্টগ্রাম-ত্রিপুরা ভাঁজ এলাকার মধ্যে এবং ইন্দো-বার্মিজ বিকৃতি ভাঁজের নিকট পশ্চিমে অবস্থিত। উক্ত এলাকাটি সীতাপাহাড়ের দক্ষিণাংশ এবং গিলাছড়ি উর্ধ্বভাজের উত্তর অংশ দ্বারা গঠিত। উক্ত কার্যক্রমের প্রধান উদ্দেশ্য হল বহিরংগন পর্যবেক্ষণ, স্যাটেলাইট ইমেজ, এরিয়াল ফটোগ্রাফ, প্রকাশনা ও প্রতিবেদন, শিলাপর্ব (lithofacies), স্তরতত্ত্ব, পাললিক কাঠামো, মনিক, ভূ-রাসায়নিক, অনুপ্রত্নজৈবিক (micro-paleontological) এবং পরাগ-রেনু (palynological) বৈশিষ্ট্যায়নের মাধ্যমে মানচিত্রায়িত এলাকার গঠন, স্তরতাত্তিক বিন্যাসকরণ, পললের উৎস অঞ্চল (provenance) চিহ্নিতকরণ, প্রত্ন-পরিবেশ (paleoenvironmental) ও ভূ-আলোড়ন এর ইতিহাস উন্মোচন এবং প্রত্ন-ভৌগলিক (paleo-geographic) অবস্থান নির্ণয় করা। উক্ত এলাকায় পনের (১৫) টি সেকশন বিশদভাবে পরিমাপ ও পর্যবেক্ষন করা হয় এবং ১২৭ টি শিলা- এবং ৫৫ টি পানির নমুনা পদ্ধতিগতভাবে সংগ্রহ করা হয়। এর মধ্যে ৪৫ টি শিলা নমুনার ভূ-রাসায়নিক, ১০ টি শিলাবিক্ষণ, ১০ টি অনু-প্রত্নজৈবিক, ১০ টি পরাগ-রেনু বিশ্লেষণ এবং ৫৫ টি পানির নমুনা রাসায়নিক বিশ্লেষণের জন্য নির্বাচন ও গবেষণাগারে প্রেরণ করা হয়।

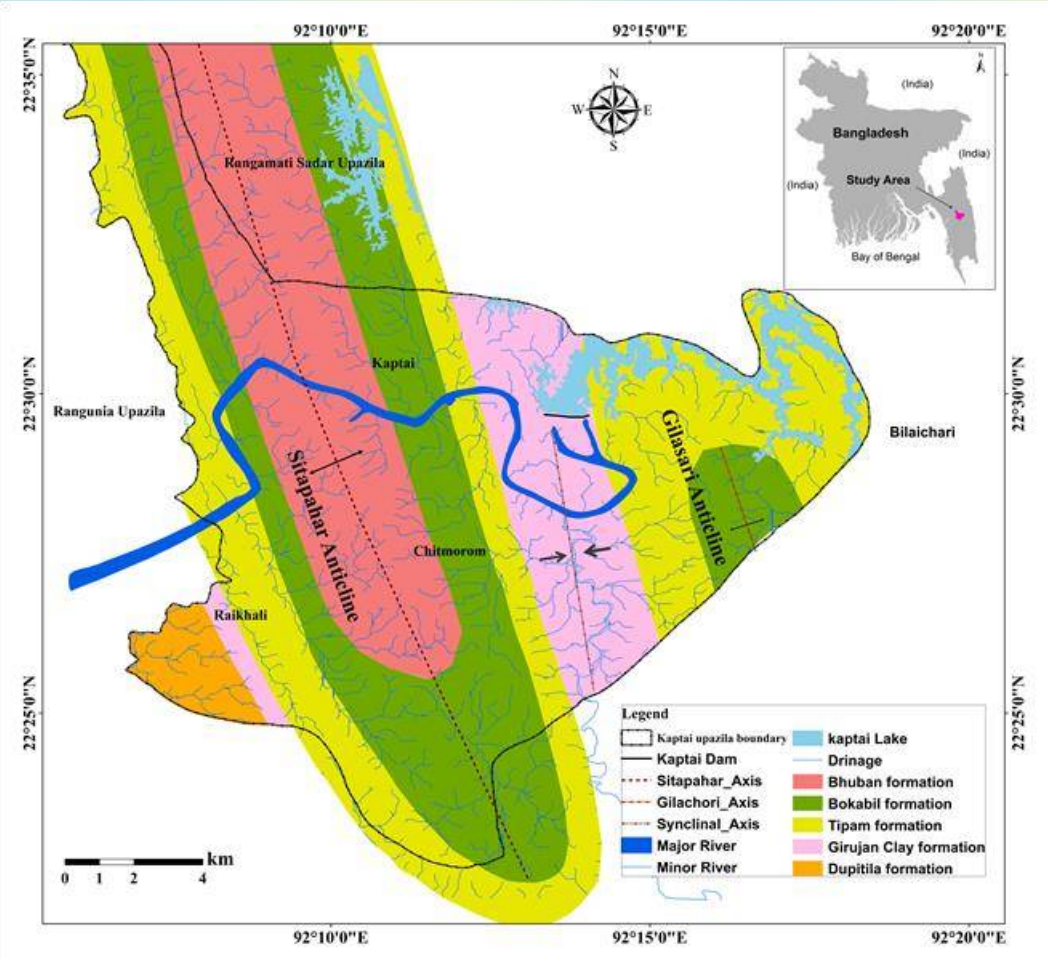
ভূমি-রূপের বিবেচনায় এলাকাটি তিনটি ভাগে ভাগ করা হয়: ১) পাহাড় এবং টিলা (৮৩.৪৫%): ক। উঁচু পাহাড়- ৩০০ মিটারের উপরে, খ। মাঝারি উঁচু পাহাড়- ১৫০ মিটার থেকে ৩০০ মিটারের মধ্যে, গ। টিলা/নিচু পাহাড়- ১৫০ মিটারের নিচে; ২) উপত্যকা এবং ৩) পাদদেশীয় (৯.২২%) ।

এলাকাটির পাললিক শিলাসমূহ বিভিন্ন পরিমাণের বেলে পাথর, সিল্টযুক্ত পাথর এবং কাদা পাথরের সমন্বয়ে গঠিত যা উন্মুক্ত অবস্থায় রয়েছে। স্তরতাত্ত্বিকভাবে, এই সজ্জাশিলার স্তরগুলিকে ভুবন (Bhuban), বোকাবিল (Bokabil), টিপাম বেলে পাথর (Tipam sandstone), গিরুজান ক্লে (Girujan clay) এবং ডুপি টিলা (Dupi Tila) স্তরসমষ্টিতে (formations) ভাগ করা হয়, যাদের পুরত্ব (মিটার) যথাক্রমে ১২০০ থেকে ১৫০০, ৫০০ থেকে ১৪০০, ৫০০ থেকে ১৬০০, ২০০ থেকে ৯০০ এবং ১০০০ থেকে ২০০০। ভুবন স্তরসজ্জা প্রধানত ধূসর থেকে নীলচে ধূসর অতি শক্ত সিল্টযুক্ত কাদা পাথর সাথে পর্যায়ক্রমিকভাবে অতি সূক্ষ্ম থেকে সূক্ষ্ম দানার তরঙ্গিত (wavy), ফ্লেসার (flaser), মসুরাকার (lenticular), টারবিডাইটস (turbidites), রিদমিটস-স্তরায়ন (rhythmites-beddings), কনভলিউট (convolute) গঠনসহ অনিয়তাকার (massive) থেকে পাতলা স্তরীভূত (thin bedded) বেলে পাথরের বিভিন্ন পুরুত্বের স্তরের সমন্বয়ে গঠিত। এছাড়া মাঝে মাঝে ধূসর থেকে নীলচে ধূসর চুনযুক্ত অতি সূক্ষ্ম থেকে সূক্ষ্ম কণার বেলে পাথর ও সিল্টযুক্ত পাথর আন্তস্তরিত (interbedded) এবং বিভিন্ন আকার ও আকৃতির (যেমন: অর্ধ গোলাকার, গোলাকার) কনক্রিশন (concretion), যা প্রধানত অতি সূক্ষ্ম থেকে সূক্ষ্ম কণার বালু দ্বারা গঠিত, ও চুনযুক্ত কংগ্লোমেরেট (conglomerate) বিদ্যমান। বোকাবিল স্তরসজ্জা প্রধানত পর্যায়ক্রমিকভাবে হালকা ধূসর থেকে ধূসর বাদামী, পাতলা স্তরের (laminations) কাদা পাথর এবং ধূসর থেকে হলুদাভ ধূসর, অতি সূক্ষ্ম থেকে সূক্ষ্ম কণার শক্ত বেলে পাথরের সমন্বয়ে গঠিত। অতি অল্প পরিমানের সিল্টযুক্ত পাথরও (চুনযুক্ত) দেখা যায়। কিছু বিশেষ পাললিক গঠন যেমন- মসুরাকার, তরঙ্গছাপ (ripple), হিউমকি ক্রস-স্ট্রেটিফিকেশন (hummocky cross-stratification) ও হেরিংবোন (herringbone) সনাক্ত করা হয়। টিপাম বালির পাথরগুলি প্রধানত ধূসর থেকে নীলাভ ধূসর, হালকা হলুদ থেকে লালচে হলুদ, কমলা, হালকা বাদামী থেকে গাঢ় বাদামী সূক্ষ্ম থেকে মাঝারি কণার অল্প থেকে মধ্যম মাত্রার আবহাওয়া জারিত (weathered) হালকা শক্ত, আয়রন-ম্যাঙ্গানিজের নডিউল (nodule), অনিয়তাকার থেকে স্তরীভূত বালি পাথরের সাথে অল্প কাদা পাথর সমন্বয়ে গঠিত। তরঙ্গছাপ, অধঃতল (trough) ও সমতলীয় (planar) কাটাকাটি স্তরায়ন (cross-bedding) ও ক্লে গল (clay gall) পাললিক গঠন দেখা যায়। গিরুজান কাদামাটি প্রধানত হালকা ধূসর থেকে সাদা ধূসর, অনিয়তাকার, ছোপযুক্ত (গোলাপী, হলুদ এবং বাদামী), মসৃণ কাদামাটির সাথে কখনো কখনো সিল্টযুক্ত পাথর (চুনযুক্ত) সমন্বয়ে গঠিত। বিক্ষিপ্তভাবে কিছু ক্লে গল দেখা যায়। ডুপিটিলা মূলত ধূসর, গোলাপী সাদা থেকে লালচে হলুদ, মোটা থেকে মাঝারি কণার, অতি মাত্রার আবহাওয়া জারিত (highly weathered), ঝুরঝুরে বালির সাথে কিছু নুড়ি পাথর (granules, pebbles and cobbles), ল্যাটেরাইট স্তর (latteritic band) সমন্বয়ে গঠিত । বিক্ষিপ্তভাবে কিছু পাতলা কেওলিনাইটিক মাটি (kaolinitic clay) স্তর, ক্লে গল ও চ্যানেল ল্যাগ (channel lag) দেখা যায়। সনাক্তকৃত পাললিক গঠনসমূহ গভীর থেকে সল্পগভীর সামুদ্রিক, নদীবাহিত পলল অবঃক্ষেপণ/সঞ্চয়ন পরিবেশ নির্দেশ করে। অনুমেয়

যে এই এলাকার শিলাগুলি মায়সিন (Miocene) থেকে প্লাইও-প্লাইসটোসিন (Plio-Pleistocene) যুগের পললসমূহ দ্বারা গঠিত।

সীতাপাহাড় একটি অপ্রতিসম প্লান্জিং উর্ধ্বভাজ। গিলাছড়ি ও সীতাপাহাড় উর্ধ্বভাজের মাঝে একটা নিম্নভাজ রয়েছে। উর্ধ্বভাজের অক্ষীয় দিক উঃ ২০^{O} পঃ-দঃ ২০^{O} পূঃ বরাবর এবং সাধারণভাবে এর আঞ্চলিক দিক হল উঃউঃপঃ - দঃদঃপূঃ। উর্ধ্বভাজের পশ্চিম অংশ কিছুটা খাড়া (স্তরের নতি ৮^{O}-৮৫^{O}) যেখানে পূর্বাংশ তুলনামূলকভাবে কিছুটা ঢালু (স্তরের নতি ৮ ^{O}-৮৫^{O}) । উর্ধ্বভাজের উভয় পার্শে উত্তর-দক্ষিণ বরাবর লম্বালম্বি চ্যুতি এবং একটি পূর্ব-পশ্চিম বরাবর আড়াআড়ি চ্যুতি উর্ধ্বভাজের অক্ষ জুড়ে বিদ্যমান। গিলাছড়ি উর্ধ্বভাজের অক্ষীয় দিক এই এলাকায় অনেকটা সীতাপাহাড়ের মতই। এর পূর্ব পার্শ (স্তরের নতি ৯^{O}-৬০^{O}) পশ্চিম পার্শের (স্তরের নতি ৯^{O}-২০^{O}) তুলনায় কিছুটা খাড়া।
আমাদের দেশে পেট্রোলিয়াম (তেল ও গ্যাস) এর জন্য ভুবন এবং বোকাবিল স্তরসমষ্টি যথাক্রমে উৎস-এবং আবরক-শিলা হিসাবে কাজ করে। কঠিন চুনযুক্ত বেলে পাথর ও সিল্ট পাথর নির্মাণ সামগ্রী, রাস্তা নির্মাণ এবং নদীর প্রতিরক্ষা বাধঁ নির্মাণে ব্যবহার করা হয়। সিল্টযুক্ত কাদা এবং কাদামাটি সাধারণত মৃৎ শিল্প/সিরামিক এবং ইট তৈরির জন্য ব্যবহার করা হয়। কাঁচ বালি কাঁচ শিল্পে ব্যবহৃত হয়। টিপাম- এবং ডুপি টিলা- বালির স্তরসমূহ ভূগর্ভস্থ উৎকৃষ্ট জলাধার। এই ভূগর্ভস্থ জলাধারের পানি এবং সেচের কাজে ব্যবহার করা যেতে পারে। অত্র অঞ্চলে কাপ্তাই হ্রদ মিঠা পানির আধার হিসেবে কাজ করে এবং এলাকার বাস্তুতন্ত্র/ জীববৈচিত্র্যের ভারসাম্য রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

প্রত্যাশিত যে, প্রাপ্ত ফলাফলগুলি ভূ-সম্পদ অনুসন্ধান, ব্যবস্থাপনা এবং ভূমির যথাযথ ব্যবহার পরিকল্পনায় ভূ-পরিবেশগত ঝুকি প্রশমন করে টেকশই উন্নয়ন নিশ্চিত করবে।স্তরতাত্বিক শ্রেণিবিন্যাস এবং স্তরের পারস্পরিক সম্পর্কের নির্ণয়ের জন্য এই অঞ্চলের পাললিক শিলার বিশদ পরাগ-রেনু বৈশিষ্ট্যায়ন, শিলাবিক্ষণ এবং পললতাত্বিক বিশ্লেষণ করা অতীব প্রয়োজন।



চিত্র: রাঙ্গামাটি জেলার কাপ্তাই উপজেলার ভূতাত্বিক মানচিত্র।

কর্মসূচী-৪: নেত্রকোনা জেলার দূর্গাপুর উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)-র ২০২০-২০২১ অর্থবছরের বার্ষিক বহিরঙ্গন কর্মসূচীর আওতায় নেত্রকোণা জেলার দূর্গাপুর উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন শীর্ষক কর্মসূচীটি গত মে, ২০২১ থেকে জুলাই, ২০২১ সময়কালে পরিচালিত হয়। নেত্রকোণা জেলার উত্তরাংশে দূর্গাপুর উপজেলা অবস্থিত, এর আয়তন ২৭৯.২৮ বর্গ কি.মি.। দূর্গাপুর উপজেলার উত্তরে ভারতের মেঘালয় রাজ্য (আন্তর্জাতিক সীমানা), দক্ষিণে নেত্রকোণা সদর উপজেলা ও পূর্বধলা উপজেলা, পূর্বে কলমাকান্দা উপজেলা এবং পশ্চিমে ময়মনসিংহের ধোবাউড়া উপজেলা অবস্থিত। ভূতাত্ত্বিক এককসমূহ বিভিন্ন ইমেজারি, টপোসিট, প্রকাশনা এবং পূর্বে সংগৃহীত তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণপূর্বক বহিরঙ্গনে সরেজমিন পর্যবেক্ষণের শাধ্যমে শনাক্ত করা হয়েছে। পাহাড়ি এলাকার শয্যা শিলার স্তরসমূহের বিন্যাস (ঢালের অভিমুখ ও পরিমাপ) নির্ণয় এবং পাহাড়ের বিভিন্ন স্থানে উম্মুক্ত শিলাসমূহ বিস্তারিত ভৌত ও মৃৎ বৈশিষ্ট পর্যবেক্ষণ করা হয়েছে (চিত্র-১)। তবে অতি বর্ষা ও ঘন উদ্ভিদরাজির কারণে পাহাড়ি এলাকায় সকলস্থানে উম্মুক্ত শিলা পাওয়া না যাওয়ায় অনুসন্ধান কাজ কিছুটা বিঘ্নিত হয়। অনুসন্ধানকৃত এলাকায় সর্বোচ্চ ৮.৫০ মিটার গভীরতার ৫১ টি অগার কূপ (চিত্র-২), সর্বোচ্চ ৯১.৪৪ মিটার গভীরতা সম্পন্ন ১০ টি চপিং পদ্ধতিতে কূপ খনন (চিত্র-৩) এবং ৩০ মিটার গভীরতার ৭ টি পারকাশন কূপ (Percussion) খননের (চিত্র-৪) মাধ্যমে ভূতাত্ত্বিক নমুনা সংগ্রহ ও লম্বচ্ছেদ প্রস্তুত করা হয়েছে এবং পাহাড়ের উন্মুক্ত ভিত্তিশিলা ও ভূ-গর্ভস্থ পলল নমুনাসমূহ পর্যবেক্ষণ করে জরিপ এলাকা হতে প্রায় ৪০০ টি পলল নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে। এছাড়াও জরিপ এলাকার নদীসমূহের গতিপথ পরিবর্তন, পলল অবক্ষেপন, ক্ষয় ইত্যাদির তথ্য সংগ্রহ করা হয়েছে।

দূর্গাপুর উপজেলার প্রধান নদী হচ্ছে সোমেশ্বরী, কংশ এবং নিতাই। ভারতের মেঘালয় রাজ্যের গারো পাহাড়ে উৎপন্ন হয়ে সিমসাং নদী নামে প্রবহিত হয়ে বাংলাদেশের রাণীখং পাহাড়ের কাছ দিয়ে সোমেশ্বরী নামে বাংলাদেশে প্রবেশ করেছে। ১৯৬২ খ্রিষ্টাব্দে পাহাড়ি ঢলে বিরিশিরি বাজারের কাছে এসে সোমেশ্বরী বরাবর দক্ষিণ দিকে প্রবাহিত হয়ে নতুন গতিপথের সৃষ্টি করেছে। বর্তমানে এ ধারাটি সোমেশ্বরীর মূল স্রোতধারা। সোমেশ্বরী নদীর পুরাতনধারায় বর্ষা মৌসুম ছাড়া অন্য সময়ে খুবই কম পানি প্রবাহিত হয়। এই ধারাটি বাঁকহারা নামে দক্ষিন-পূর্বে প্রবাহিত হয়। ১৯৮৮ সালের বন্যার তোড়ে সোমেশ্বরী নদীর বর্তমান ধারার একটি অংশ নতুন প্রবাহমুখের সৃষ্টি করে, পরে বাঁধ তৈরীর মাধ্যমে নদী শাসন করে নতুন গতিপথটিকে বন্ধ করা হয়। জরিপ এলাকার উত্তর, উত্তর পূর্বাংশে ও মাঝামাঝি এলাকায় বেশ কিছু প্রত্ন-নদীর বা নদীর অবশিষ্টাংশের উপস্থিতি শনাক্ত করা হয়। জরিপ এলাকায় বেশকিছু বিল বা নিম্নভূমির উপস্থিতি রয়েছে। জরিপ এলাকায় তিনটি ভূ-গর্ভস্থ পানির স্তর শনাক্ত করা হয়েছে। তার মধ্যে দুইটি পানির স্তর সম্পাদিত লম্বচ্ছেদসমূহে সণাক্ত করা হয়েছে এবং গভীরতম পানির স্তরটি BH-04 ও কয়েকটি গভীর নলকূপের তথ্য হতে শনাক্ত করা হয়েছে। এলাকাটির ভূ-গর্ভস্থ পানির অগভীর স্তরটি ৯-৩৬ মিটার গভীরতা পর্যন্ত বিস্তৃত (Aquifer-I)। অগভীর স্তরের পানিতে প্রচুর আয়রনের উপস্থিতি রয়েছে। ভূ-গর্ভস্থ পানির মধ্যম স্তরটি ১১-৫৮ মিটার গভীরতা পর্যন্ত বিস্তৃত, যার পানিতেও আয়রনের উপস্থিতি রয়েছে এবং তুলনামূলকভাবে সুপেয় (Aquifer-II)। জরিপ এলাকার ভূ-গর্ভস্থ পানির গভীরতম স্তরটি ৭০ মিটারের বেশী গভীরতায় অবস্থিত (Aquifer-III)। এই স্তরের পানি ভালো মানের এবং সুপেয়। ভূগর্ভস্থ পানির স্তরসমূহের গভীরতায় ও পুরুত্বে এলাকাভেদে ভিন্নতা রয়েছে।

জরিপ এলাকাটির উত্তরাংশজুড়ে পূর্ব-পশ্চিমে মেঘালয়ের গারো পাহাড়ের দক্ষিণ বাহুর সম্মুখভাগ যা ছোট পাহাড়, উপত্যকা ও পাদদেশীয় ভূমি দ্বারা গঠিত। পাহাড়ি পাদদেশ হতে দক্ষিণাংশের বেশিরভাগ এলাকা সোমেশ্বরীর প্লাবন পললভূমি দ্বারা গঠিত। পলল /শিলার ধরণ ও অবক্ষেপনের সময় বিবেচনায় জরিপ এলাকাটিকে দুই (০২)টি প্রধান ভাগে ভাগ করা হয়েছে, যথা- (১) পাহাড়ি (Hilly area) এলাকা ও (২) সমতল (Plain land area) এলাকা। এলাকাটি প্লায়ো-প্লাইসটোসিন (Plio-Pleistocene) হতে হলোসিন (Holocene) যুগের। নদীবাহিত সমতল ভূমি এলাকাটি সাম্প্রতিক পাহাড়ি পাদদেশীয় ও সোমেশ্বরী নদীর পলল সঞ্চয়নের মাধ্যমে গঠিত। সমতল (Plain land area) এলাকাটিকে সাত (০৭) টি মানচিত্র এককে ভাগ করা হয়েছে। যথা: ১। পিডমন্ট এল্যুভিয়াল প্লেইন ডিপোজিট, ২। চ্যানেল বার ডিপোজিট, ৩। ন্যাচারাল লেভি ডিপোজিট, ৪। ফ্লাড প্লেইন ডিপোজিট, ৫। অক্স-বো লেক ডিপোজিট, ৬। এ্যাবান্ড্যন্ট চ্যানেল ফিল ডিপোজিট এবং ৭। ডিপ্রেশণ ডিপোজিট। পাহাড়ি এলাকাটি প্লায়ো-প্লাইসটোসিন (Plio-Pleistocene) যুগের পাললিক শিলা দ্বারা গঠিত। পাহাড়ি এলাকাটি অতি ফ্যাকাশে বাদামী (10YR 8/4) থেকে বাদামী হলুদ (10YR 6/6) রঙের, মধ্যম হতে মিহি দানাদার বালি, ধূসর (10YR 6/1) থেকে ফ্যাকাশে বাদামী (10YR 6/3) ক্লেই সিল্ট ও হালকা ধূসর (10 YR 7/1) থেকে সাদা (10YR 8/1) রঙের সাদামাটির পর্যায়ক্রমিক বিন্যাস (Alternation) দ্বারা গঠিত। সমতলভূমি এলাকাটি হলোসিন যুগের পলর দ্বারা গঠিত। পিডমন্ট এল্যুভিয়াল প্লেইন ডিপোজিট ধূসর বাদামী (10YR 5/2) থেকে গাঢ় হলদে বাদামী (10YR 4/6) এবং ধূসর (10YR 5/1) রঙের মিহি হতে অতি মিহি বালি (Sand) ও কর্দমযুক্ত পলল এর দ্বারা গঠিত। চ্যানেল বার ডিপোজিট সোমেশ্বরী নদী এলাকায় গাঢ় ধূসর বাদামী (10YR 4/2) হতে কড়া হলদে বাদামী (10YR 4/4) মিহি হতে মধ্যম এবং কিছু মোটা দানাদার স্যান্ড ও সিল্টি স্যান্ডে এবং কংশ নদী এলাকায় হলদে বাদামী (10YR 4/4) হতে ধূসর

(10YR 5/1)। ন্যাচারাল লেভি ডিপোজিট এলাকা পুরাতন সোমেশ্বরী নদীর লেভীসমূহ হলদে বাদামী (10YR 5/4) হতে ধূসর (10YR 5/1) স্যান্ডি সিল্ট ও সিল্টি ক্লের (ফাইনিং ডাউনওয়ার্ড সিকোয়েন্স) সমন্বয়ে গঠিত। নতুন সোমেশ্বরী লেভি এলাকা কড়া হলদে বাদামী (10YR 4/2) হতে হলদে বাদামী (10YR 5/4) রঙের স্যান্ডি সিল্ট ও ক্লেই সিল্টের সমন্বয়ে গঠিত। ফ্লাড প্লেইন ডিপোজিট কড়া হলদে বাদামী (10YR 4/2) হতে ধূসর (10YR 5/1) রঙের ক্লে-ই সিল্ট ও সিল্টি স্যান্ডের সমন্বয়ে গঠিত। অক্স-বো লেক ডিপোজিট এলাকাসমূহ ধূসর বাদামী (10YR 5/2) হতে ধূসর (10YR 5/1)রঙের ক্লেই সিল্ট ও স্যান্ডি সিল্ট দ্বারা গঠিত। এ্যাবান্ড্যন্ট চ্যানেল ফিল ডিপোজিট এলাকাসমূহ হলদে বাদামী (10YR 5/6) হতে কড়া ধূসর (10YR 4/1) রঙের অতি মিহি হতে মিহি এবং কিছু মধ্যম দানাদার স্যান্ড ও সিল্টি ক্লের সমন্বয়ে গঠিত। ডিপ্রেশণ ডিপোজিট এলাকাসমূহ ধূসর বাদামী (10YR 5/2) হতে খুব কড়া ধূসর (2.5Y N3/) রঙের ক্লেই সিল্ট ও ক্লে দ্বারা গঠিত।

দূর্গাপুর এলাকার খনিজ সম্পদের মধ্যে উৎকৃষ্টমানের সাদামাটি, কাঁচবালি অন্যতম এছাড়াও এই এলাকা নির্মাণ বালি ও নুড়িপাথরের জন্যও বিখ্যাত। বিজয়পুর, আড়পাড়া ও পাশ্ববর্তী এলাকায় ভূপৃষ্ঠে উন্মোচিত ও স্বল্পগভীরতায় উৎকৃষ্টমানের সাদামাটি পাওয়া যায়, যা বিজয়পুর ক্লে বা সাদামাটি নামে পরিচিত। বিজয়পুর ক্লে সাধারণত হালকা ধূসর (10 YR 7/1) থেকে সাদা (10YR 8/1) রঙের উন্নতমানের সিরামিক ক্লে (চিত্র-৫)। জরিপ এলাকার পাহাড়সমূহে বিজয়পুর ক্লে ও গ্লাস স্যান্ড (চিত্র-৬) পর্যায়ক্রমিক বিন্যাস সনাক্ত করা হয়। এছাড়াও পাহাড়ি পাদদেশে গ্লাস স্যান্ডের উপস্থিতি শনাক্ত করা হয়। পাহাড়ি এলাকার উন্মোচিত শিলাস্তর হতে ক্ষয় হয়ে সোমেশ্বরী নদী দ্বারা পরিবাহিত হয়ে নদী বক্ষে প্রচুর পরিমানে উৎকৃষ্ট মানের নির্মাণ বালি অবক্ষেপিত হয়। এই বালি বাদামী (7.5YR 5/2), মোটা (Coarse) হতে অতি মোটা (Very coarse), কিছু মধ্যম (Medium) দানার বালি, যাতে কিছু প্যাবল (Pebble), কোবল (Cobble) দানাও বিদ্যমান। সোমেশ্বরী নদীতে প্রবাহমান বালির সাথে কয়লার টুকরা কয়লাও প্রবাহিত হয়। স্থানীয় পর্যায়ে এই কয়লা সংগ্রহ করে অনেকে জীবিকা নির্বাহ করে।

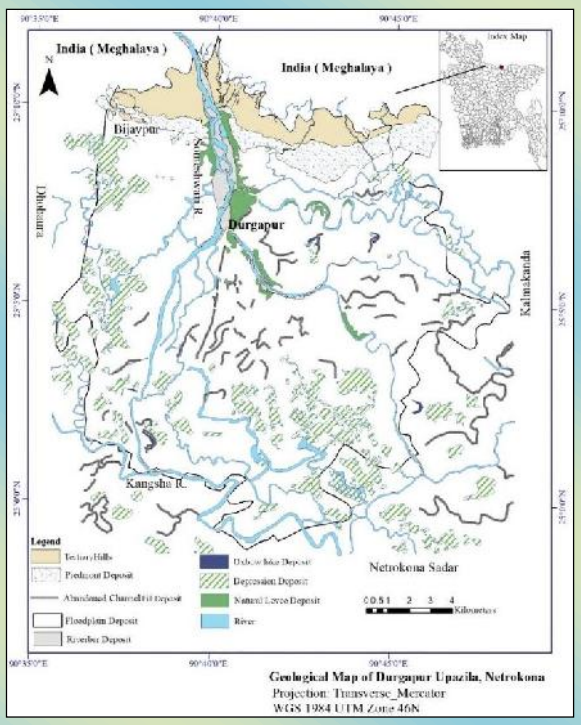
বর্ষাকালে অতি বৃষ্টির কারণে পাহাড়ি ঢলে উপজেলাটির বিভিন্ন এলাকায় আকস্মিক বন্যা (Flash flood) দ্বারা প্লাবিত হয়ে থাকে কিন্তু সোমেশ্বরী খড়স্রোতা নদী হওয়ায় প্লাবিত পানি দ্রুত অপসারিত হয়। তবে জরিপ এলাকার নিম্নাঞ্চলে (ডিপ্রেশণ এলাকাসমূহ) প্রায় ছয় মাস পানিতে ডুবে থাকে। আকস্মিক বন্যার পানিতে বিদ্যমান প্রচুর পরিমাণ বালির অবক্ষেপন ফসলি জমির ক্ষতির কারণ হয়।

অত্র এলাকার নান্দনিক সাদামাটির পাহাড়সমূহ নদনদীর ক্রমপরিবর্তনের ধারা এবং ভূপ্রকৃতির ভূতাত্ত্বিক বিকাশ ও ইতিহাস নিরূপণকল্পে ভূ-ঐতিহ্য (Geoheritage) হিসাবে গণ্য করে আরও ব্যাপকভাবে গবেষণার উদ্যোগ নেয়া যেতে পারে। এলাকার আবহাওয়া, পাহাড়ি এলাকা, সাদামাটির পাহাড় ও সোমেশ্বরীর নৈসর্গিক দৃশ্যাবলী চমৎকার হওয়ার কারণে পর্যটনশিল্পের সমূহ সম্ভাবনা বিরাজমান। এছাড়াও ভূমিরূপ ও গঠন অনুসারে অত্র এলাকায় শিল্পায়ন বা টেকসই উন্নয়ন, নগরায়ন করার জন্য অধিকতর সবিস্তারে ভূতাত্ত্বিক, স্তরতাত্ত্বিক গবেষণা, অধিক গভীরতার খনন ও প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধান কার্যক্রম পরিচালনা করা যেতে পারে।

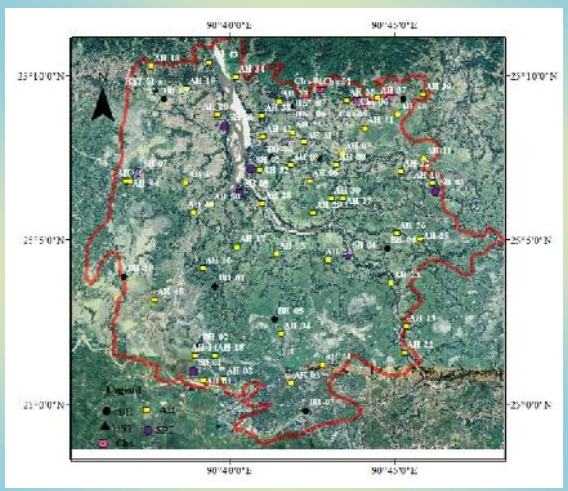
চিত্র-১: পাহাড়ি এলাকার ঢাল, অভিমুখ পরিমাপ ও শিলার ভৌত অবস্থা পর্যবেক্ষণ।

চিত্র-২: বিজয়পুরের সাদামাটি

চিত্র-৩: শিলাস্তরে উন্মুক্ত কাঁচবালি



মানচিত্র-১: দুর্গাপুর উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র



মানচিত্র-২: জরিপকৃত এলাকায় বিভিন্ন পদ্ধতিতে কূপ খনন/নমুনা সংগ্রহের স্থানসমূহ।

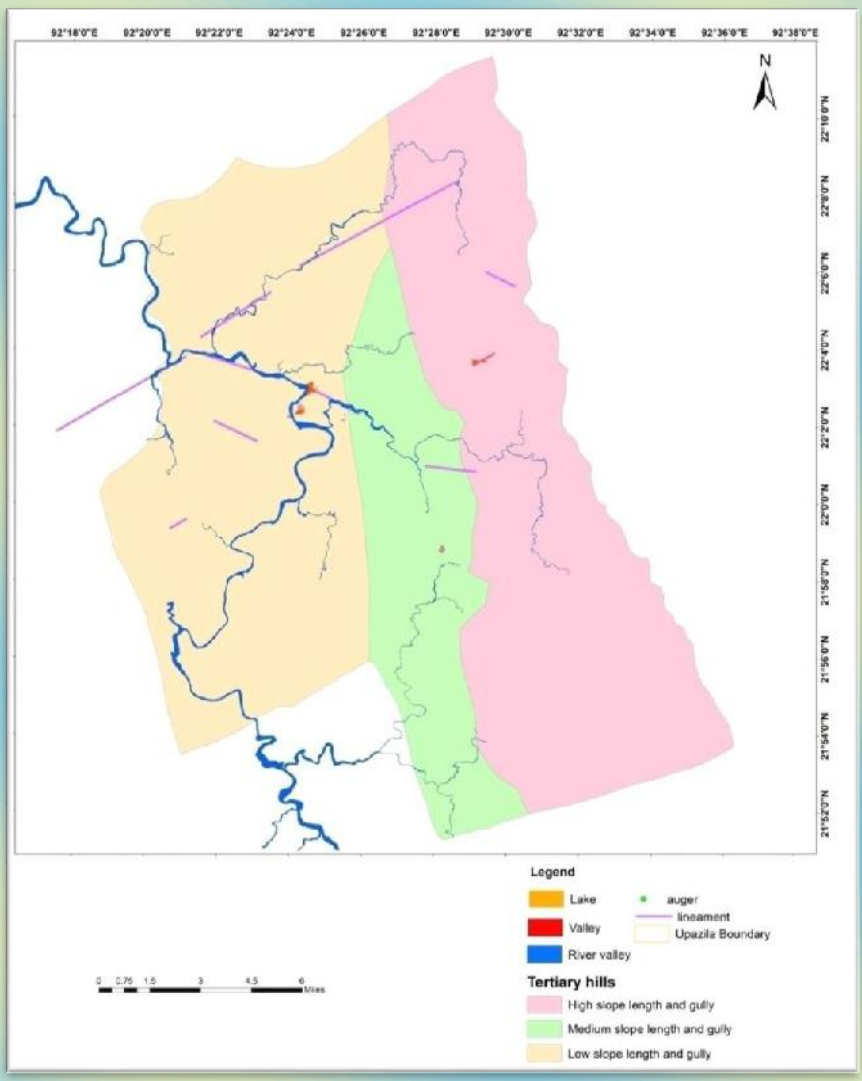
কর্মসূচী-৫: বান্দরবান জেলার অন্তর্ভূক্ত রুমা উপজেলার পরিবেশ ভূতত্ত্ব নিরুপণ এবং ভূমিধ্বস জোনিং মানচিত্রায়ন

সার-সংক্ষেপ

রুমা উপজেলা বাংলাদেশের দক্ষিন-পূর্বে টারশিয়ারী পাহাড়ী এলাকার অন্তর্গত এবং প্রধান শহর মূলত দুইটি পাহাড়ের মধ্যবর্তী উপত্যকা ও নীচু পাহাড়ের পাদদেশে অবস্থিত। উক্ত এলাকার ভৌগলিক অবস্থান ২১°৫০′উ. হতে ২২°১২′উ. এবং ৯২°১৮′পূ. হতে ৯২°৩১′পূ. এবং আয়তন প্রায় ৪৯২.৩ বর্গ.কি.। কর্মসূচীর প্রধান উদ্দেশ্য হল পরিবেশ ভূতত্ত্ব বিশ্লেষণ এবং ভূমিধ্বস জোনিং মানচিত্রায়ন। বহিরংগনের পূর্বে র‍্যাপিড আই (Rapid Eye-2013) ইমেজ বিশ্লেষণপূর্বক রুমা উপজেলার ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্র তৈরী করা হয় এবং পরবর্তীতে বহিরংগনে প্রতিটি ভূ-প্রাকৃতিক একক (Morphological Unit) নিশ্চিত করা হয়। এছাড়া কিছু ভূ-রেখা (Lineament) চিহ্নিত করা হয়। ভূপ্রাকৃতিকভাবে উক্ত এলাকাকে ভ্যালী (Valley), চ্যানেল (Channel), লেক (Lake), বড় দৈর্ঘ্যের ঢাল ও গালী (High slope length and gully), মাঝারি দৈর্ঘ্যের ঢাল ও গালী (Medium slope length and gully), ছোট দৈর্ঘ্যের ঢাল ও গালী (Low slope length and gully) ভাগে ভাগ করা হয়। পর্বতমালা মূলত সাকুডং (Sakhudaung) ও বান্দরবান (Bandarban) এন্টিক্লাইনের (Anticline) এর অন্তর্গত যার এক্সিয়াল প্লেন (Axial plane) বিক্ষিপ্ত এবং এসিমেট্রিকাল (Asymmetrical)। বাংলাদেশের ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র থেকে দেখা যায় অধিত এলাকা ভুবন (Bhuban) ও বোকাবিল ফরমেশনের (Bokabil formation) অন্তর্গত যা মূলত বেলেপাথর (Sandstone) ও শেল (Shale) দ্বারা গঠিত। পাললিক শিলার বয়স অধিক হওয়ায় ফ্রাজাইল এবং ফাটল দেখা যায়। এখানে অনেক উচু পাহাড় অবস্থিত যা ভূতাত্ত্বিক বিভিন্ন স্তরের সমন্বয়ে গঠিত। মেরিন শিলাসমূহ মূলত বেশী পরিলক্ষিত হয়েছে। কিছু ভূতাত্ত্বিক স্তরে নডুলার শেল (Noduler shale) এর পাললিক কাঠমো পরিলক্ষিত হয়।

পরিবেশ ভূতাত্ত্বিক তথ্য যেমন ভূ-পৃষ্ঠের জল (Surface Water), ভূ-অভ্যন্তরস্থ জল (Ground water) নদী ভাঙ্গন (River Bank Erosion), আকস্মিক বন্যা (Flash Flood), ভুমিধ্বস (Landslides) তথ্যাদি বহিরংগন হতে এবং ভূমিকম্প বিষয়ক তথ্যাদি ঐতিহাসিক ক্যাটালগ হতে নেয়া হয়েছে। উপত্যকার মাটির বৈশিষ্ট্যকরনের জন্য ৩ মিটার পর্যন্ত ১৬টি অগার কূপ খনন করা হয়। বহিরংগনে ১৫০ টি ভূমিধ্বস এর বিভিন্ন তথ্য (R_L, R_w, R_D, D_L D_W) ও নমুনা সংগ্রহ করা হয়। প্রায় ৪৫ টি নমুনা বিভিন্ন গবেষণাগারে ভূ-প্রযুক্তিগত বৈশিষ্ট্য (grain size analysis, atterberg limit, friction angle, cohesion) পরীক্ষা করা হবে। এলস পালসার (ALOS PALSAR) ভূ-উপগ্রহ চিত্র হতে প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষন করে পাহাড়ের ঢাল, ঢালের দিক, ঢালের তল, উচ্চতা নির্নয় করা হয়। জিআইএস এর রাস্টার ক্যালকুলেটর ব্যবহার করে ভূমিধ্বস জোনিং মানচিত্র প্রনয়ন করা হবে এবং বহিরংগন হতে সংগৃহীত তথ্যাদি দিয়ে মানচিত্র ভ্যালিডেশন করা হবে। উক্ত এলাকার অধিকাংশ ভূমিধ্বসগুলি ঘূর্ণায়মান। কিন্তু কিছু স্থানে ব্যতিক্রম ভূমিধ্বস চিহ্নিত করা হয়।

সমুদ্র পৃষ্ঠ হতে ৩২৩ মিটার উচ্চতায় অবস্থিত বগা লেক উক্ত এলাকার প্রধান ভূপ্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য (সুত্র: alos palsar) চূড়ায় অবস্থিত এবং পানির গভীরতা প্রায় ৩৫ মি:। লেকের উৎপত্তি সম্পর্কিত গবেষণার লক্ষ্যে বহিরংগন হতে তথ্য নেয়া হয়। ভূমিধ্বসের কারনে লেকটির উৎপত্তি হয়েছে বলে প্রাথমিক তথ্য বিশ্লেষণে প্রতীয়মান হয়। লেকের পানিতে বড় আকারের শিলাখন্ড দেখা যায় এবং অনেক ভূমিধ্বসের রাপচার সারফেস চিহ্নিত করা হয়। বগালেকে সেনাবাহিনীর হেলিপ্যাডে টেনশন ক্র্যাক পরিলক্ষিত হয়। আকস্মিক বন্যা এলাকার উক্ত প্রধান দুর্যোগ। পাহাড়ে বিশুদ্ধ খাবার পানি নির্দিষ্ট জায়গা হতে সংগ্রহ করা হয়। এছাড়া প্রতিবছর বিভিন্ন আকারের ভূমিধ্বস সংগঠিত হয়। ২০২০ সালে রুমা বজারের ২-৩ ফুট নীচ পর্যন্ত বন্যার পানি পৌছায় এবং প্রায় একদিন জলাবদ্ধতা ছিল। এলাকার জনগন মূলত সাঙ্গু নদীর পানি গৃহস্থালির কাজে ব্যবহার করছে। ভূঅভ্যন্তরস্থ জল, ঝিরির শীতল পানি, বৃষ্টির পানি সংগ্রহপূর্বক খাবারের কাজে ব্যবহৃত করা হয়। শহরের সন্নিকটে সাঙ্গু নদীর পানি পাম্প করে সংগ্রহ কর হয়। পাহাড়ি দৃঢ় মাটি হওয়ায় নদী ভাঙ্গন তীব্রতা কিছুটা কম। ভূমিধ্বসের ঝুঁকি বিশ্লেষণ থেকে প্রাপ্ত ফলাফল অনুযায়ী অধিত এলাকাকে পাঁচটি অঞ্চলে শ্রেণীবদ্ধ করা হবে যেমন খুব উচ্চ, উচ্চ, মধ্যম, নিম্ন এবং খুব কম।



চিত্র: রুমা উপজেলার ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্র (সূত্র: র‍্যাপিড আই স্যাটেলাইট ইমেজ)

কর্মসূচী-৬: দূর-অনুধাবন ও জিআইএস পদ্ধতি ব্যবহারের মাধ্যমে সিরাজগঞ্জ জেলার বেলকুচি উপজেলায় প্রবাহিত যমুনা নদীর মরফোডাইনামিক্স ও গতিপথের পরিবর্তন নির্ধারণ সহ ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন

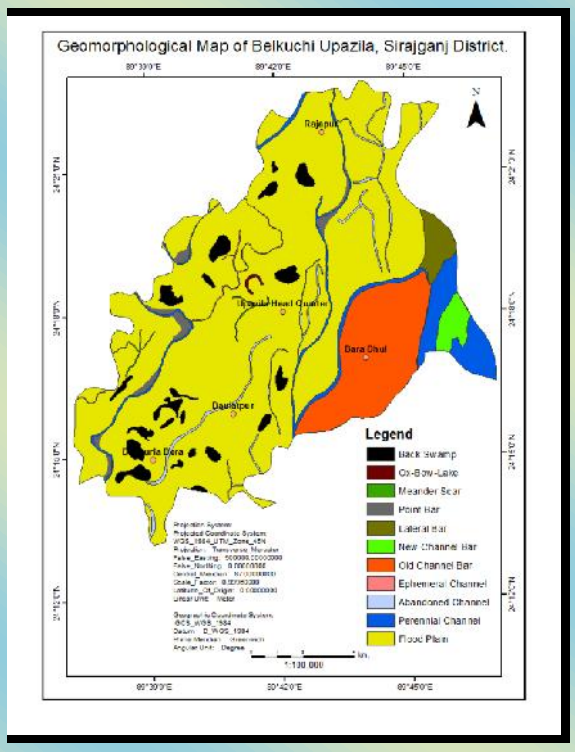
সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশের অন্যতম বৃহৎ এবং প্রশস্ততম যমুনা নদী তীরবর্তী এবং চর এলাকায় বসবাসরত মানুষের জীবনযাত্রা এবং আর্থ-সামাজিক কর্মকান্ডে নদীটির ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ন । যমুনা নদী বেলকুচি উপজেলার পূর্ব পাশ দিয়ে প্রবাহিত হচ্ছে। বেলকুচি উপজেলা দেশের উত্তর পশ্চিম অংশের সিরাজগঞ্জ জেলায় অবস্থিত যার আয়তন প্রায় ১৬৪ বর্গ কিলোমিটার। এই উপজেলা ১ টি পৌরসভা ও ০৬ টি ইউনিয়ন নিয়ে গঠিত। নদী ভাঙ্গন, চর ও নদী তীরের পরিবর্তন ঐ অঞ্চলের একটি স্থায়ী সমস্যা, যা উক্ত এলাকার মানুষের উপর প্রত্যক্ষ প্রভাব ফেলেছে।

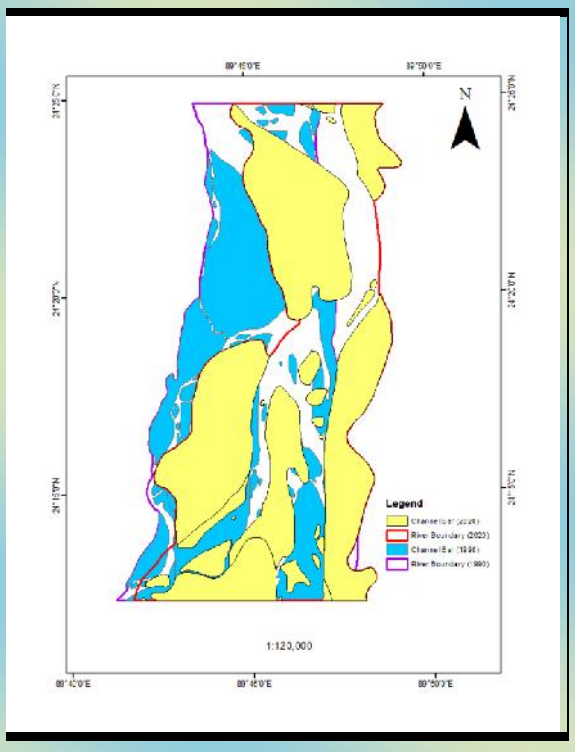
বেলকুচি উপজেলায় যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন, নদী তীরের ক্ষয় ও নতুন সঞ্চিত এলাকার পরিমান নির্ধারণ এবং এলাকাটির ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র প্রস্তুতকরনের উদ্দ্যেশে বর্তমান গবেষণা কাজ করা হয়েছে। গবেষণা কাজটি মূলত ২০২০-২০২১ ইং অর্থ বছরের বহিরংগন কর্মসূচী অধীনে করা হয়েছে। এই গবেষণা কাজে ১৯৫০ এর দশক হতে বর্তমান 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 বিশ্লেষন, সঞ্চয়কৃত পললের বৈশিষ্ট্য

বিশ্লেষন ও পললের ভূ-প্রকৌশল বৈশিষ্ট্য বিশ্লেষন করে সমন্বিত ভূ-প্রাকৃতিক, ভূ-তাত্ত্বিক ও নদীর গতিপথের পরিবর্তন সংক্রান্ত মানচিত্র ও প্রতিবেদনের কাজ চলমান রয়েছে। বহিরংগন অঞ্চলে ১৪টি SPT (প্রায় ৩০ মিটার গভীর), ১০ টি ওয়াশ বোরিং (প্রায় ৩০ মিটার গভীর) এবং ২০টি হস্ত চালিত অগার কূপ খননের মাধ্যমে ভূ-অভ্যন্তরস্থ নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে। বহিরংগনে প্রাপ্ত তথ্য উপাত্ত এবং ভূ-উপগ্রহ চিত্রের তথ্যের উপর ভিত্তি করে এলাকাটিকে ইত:মধ্যেই ১১টি ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র এককে ভাগ করা হয়েছে। মানচিত্র একক গুলো হলো ফ্লাড প্লেন (Flood Plain), মিয়ান্ডার 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)।

যমুনা নদীর তীরবর্তী এলাকায়সমূহ তীব্র ভাঙ্গনের শিকার। নদী প্রবাহের গতি, তীরবর্তী পললের গঠন ও সন্নিবেশ এবং মনুষ্যসৃষ্ট কর্মকান্ড এই ভাঙ্গনকে প্রভাবিত করে থাকে। ১৯৫০ এর দশক হতে থেকে ২০২০ সাল পর্যন্ত নদীর গতিপথের পরিবর্তন বিশ্লেষণের কাজ চলমান। প্রাথমিক বিশ্লেষণে দেখা যায় যে, পুরনো চরের ভাঙ্গন এবং নতুন চর গঠনের ফলে শাখা-প্রশাখাগুলো প্রায়ই পরিবর্তীত 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 টেলে 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 পরিবর্তীত হ্ওয়ার ধরণ, তীরের ভাঙ্গন এলাকার নদীর ভাঙ্গন রোধে সহায়তা করবে। ভবিষ্যতে নদীর তীর সুরক্ষার জন্য নদীর তীরের কাছাকাছি বালুচর গঠনের ব্যাপারে সার্বক্ষনিক লক্ষ্য রাখার পাশাপাশি বিপদজনক বালুচর সমূহ সরিয়ে ফেলা উচিত, বাঁধ নিমার্নের পূর্বে নদী প্রবাহের দিকে গুরুত্ব দেয়ার পাশাপাশি নদীর প্রবাহ পথ পরিবর্তন করে তীর হতে দূরে সরিয়ে দেয়া প্রয়োজন। ভবিষ্যতে গবেষণায় ডিজিটাল এলিভেশন মডেল ব্যবহারের মাধ্যমে আরও বিস্তারিতভাবে যমুনা নদীর প্যাটার্ন এবং মরফোডামাইক্স বিশ্লেষণ করার প্রয়োজন রয়েছে।



চিত্র: বেলকুচি উপজেলার ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র।



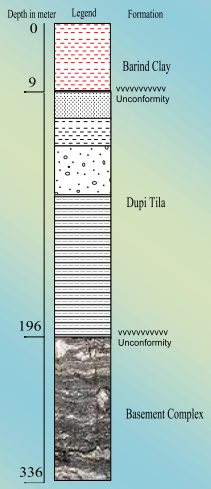
চিত্র: ১৯৯০-২০২০ সাল পর্যন্ত বেলকুচি উপজেলায় যমুনা নদীর গতিপথ পরিবর্তনের মানচিত্র।

কর্মসূচী-৭: দিনাজপুর জেলার চিরিরনন্দর উপজেলাধীন কেশবপুর এলাকায় স্তরতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহ এবং অর্থনৈতিক ভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ সম্পদ আহরনের লক্ষ্যে একটি অনুসন্ধান কুপ (জিডিএইচ-৭৬/২১) শীর্ষক কর্মসূচি

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের রাজস্ব বাজেটের অধীনে গত ২০২০-২১ অর্থ বছরে অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোস অ্যাসেসমেন্ট শাখা কর্তৃক বাস্তবায়নকৃত দিনাজপুর জেলার চিরিরনন্দর উপজেলাধীন কেশবপুর এলাকায় এলাকায় (চিত্র-১) স্তরতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহ এবং অর্থনৈতিক ভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ সম্পদ আহরনের লক্ষ্যে একটি অনুসন্ধান কুপ (জিডিএইচ-৭৬/২১) শীর্ষক কর্মসূচিটির খনন কাযক্রম গত ৩০/০৩/২০২১ তারিখ থেকে শুরু হয়। এখানে উল্লেখ্য যে, খনন কাজ শুরুর পূব মুহুত থেকে খনন কাজ শেষে প্রতিবেদন তৈরি পর্যন্ত একটি প্রক্রিয়া অনুসরণ করে বাস্তবায়ন করা হয় (ফ্লো চার্ট)। ০-৬৪৩ ফুট/১৯৬ মি: গভীরতা পযন্ত ননকোরিং এর মাধ্যেমে ৫ফুট/১.৫২ মি: অন্তর অন্তর ফ্লাশ স্যাম্পল/নমুনা সংগ্রহ করে লিথোলগ তৈরি করা হয় এবং এর সাহায্যে মাটির নীচের ভূতাত্ত্বিক বিভিন্ন সংঘকে (Geological Formation) পৃথক করা হয়। ভূ-পৃষ্ট হতে ৬৪৩ ফুট/১৯৬ মি: নীচ থেকে আদি শিলার (Basement) উপরিভাগ (weatehered zone) ছারফেছ পাওয়া যায় ও ৬৮২ ফুট/২০৭ মি. গভীরতা থেকে অবিকৃত আদি শিলার নমুনা পাওয়া যায় এবং ৬৮২ ফুট/২০৭ মি. গভীরতার এর পর থেকে খনন কাজ শেষ হওয়া পযন্ত কোরিং এর মাধ্যেমে ১০ফুট/৩.০৪মি: অন্তর অন্তর কোর স্যাম্পল/ অবিকৃত নমুনা সংগ্রহ করে লিথোলগ তৈরি করা হয় । বিভিন্ন গভীরতায় প্রাপ্ত আদি শিলার (Basement) শক্ত/মধ্যম শক্ত (hard/medium hard), দৃঢ় (compact), ধূসর (dark) বর্ণের, নাইসিক ব্যান্ড, সিস্টোস ব্যান্ড উল্লেখযোগ্য পরিমাণে পরিলক্ষিত হয়েছে, বিভিন্ন গভীরতায় স্লিকেনস্লাইড ও কাওলিনাইজেশন এর উপস্থিতি রয়েছে, নমুনাসমূহের বাহ্যিক গঠন থেকে প্রতিয়মান হয় এগুলো মেটামরফিক বা রুপান্তরিত শিলা যার মধ্যে নিস, সিস্ট ও গ্রানাইটিক নিস ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য (চিত্র-৫)। ভূতাত্ত্বিকভাবে উক্ত কূপে তিন ধরণের ফরমেশন বিদ্যমান, যেমন বারিন্ড ক্লে, ডুপিটিলা ও প্রিক্যামব্রিয়ান বেসমেন্ট (চিত্র-২)। প্রাপ্ত নমুনাসমূহ ভূ-পৃষ্ট থেকে অপেক্ষাকৃত কম গভীরতায় হওয়ায় ভবিষ্যতে উক্ত এলাকা থেকে আদি শিলা/কঠিন শিলা উত্তোলন করা যেতে পারে। খনন কূপ থেকে প্রাপ্ত নমুনার বাহ্যিক গঠন ও অন্যান্য পযবেক্ষণ (চিত্র-৩ ও ৪) থেকে নিশ্চিত হওয়া গেছে যে, উক্ত কূপটি ম্যাগনেটিক মিনারেল সমৃদ্ধ কুতুবপুর ম্যিাগনেটিক বডির বাহিরে পড়েছে। উল্লেখিত কূপের সংগৃহীত নমুনার গঠন জিএসবি কর্তৃক পূর্বে খননকৃত কঠিন শিলা সমৃদ্ধ কূপের নমুনার গঠন একই। সুতরাং উক্ত কূপে অর্থনৈতিক ভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজের উপস্থিতি না থাকায় ১১০২ফুট/৩৩৬মি: গভীরতায় খনন কাযক্রম সমাপ্ত ঘোষণা করা হয়। মধ্যপাড়া কঠিন শিলা খনির পর সবচেয়ে কম গভীরতায় এখানে কঠিন শিলা উত্তোলনের ব্যবস্থা করা যেতে পারে, এই জন্য উল্লেখিত এলাকায় আরও কূপ খনন করে সঠিক মজুদ ও ব্যাপ্তি নির্ধারণ করা যেতে পারে।

চিত্র ১: খননকৃত এলাকার অবস্থান মানচিত্র।



চিত্র ২: খননকৃত এলাকার ভূতাত্ত্বিক লগ (স্ক্যামেটিক)।

চিত্র ৩: খননকৃত কূপ থেকে সংগৃহীত বিভিন্ন ধরণের আদি শিলার নমুনা।

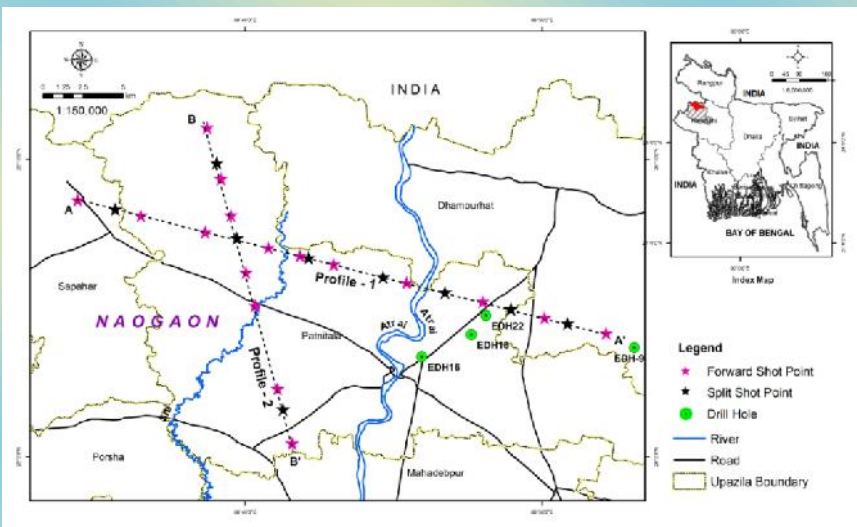
কর্মসূচী-৮: নওগাঁ জেলার পোরশা-পত্নীতলা-ধামুইরহাট উপজেলাসমূহের অন্তর্গত এলাকায় ভিত্তিশিলার গভীরতাসহ মূল্যবান খনিজ অনুসন্ধানের লক্ষ্যে প্রতিসরণ ভূকম্পন জরিপ

সার-সংক্ষেপ

নওগাঁ জেলার পোরশা-পত্নীতলা-ধামুইরহাট এবং তদসংলগ্ন এলাকাসমূহে গত ০৬ ডিসেম্বর, ২০২০ হতে ০৪ জানুয়ারি, ২০২১ পর্যন্ত সময়ে বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর একটি প্রতিসরণ ভূকম্পন জরিপ পরিচালনা করে। জরিপ এলাকাটি ২৫^{0}০০’২০” উত্তর অক্ষাংশ হতে ২৫^{0}১০’২৪” উত্তর অক্ষাংশ এবং ৮৮^{0}৩৪’১৭” পূর্ব দ্রাঘিমাংশ হতে ৮৮^{0} ৫২’ ১৭” পূর্ব দ্রাঘিমাংশের অন্তর্গত (চিত্র-১)। এই জরিপ কার্যক্রমের মূল উদ্দেশ্য ছিল উক্ত এলাকায় ভিত্তিশিলার (Archean Basement Complex) গভীরতা এবং ভূ-অভ্যন্তরস্থ প্রধান স্তরবিন্যাস (Major Stratigraphic Sequence) নির্ণয় করা।

এই বহিরঙ্গণ কার্যক্রমে, WNW-ESE এবং NNW-SSE প্রোফাইল বরাবর সর্বমোট ৫০ লাইন কিলোমিটার জরিপ সম্পন্ন করা হয়। WNW-ESE বরাবর প্রাফাইলটি সাপাহার উপজেলার অর্জুনপুর ভাবুক হতে ধামুইরহাট উপজেলার যুথভবানী পর্যন্ত বিস্তৃত এবং NNW-SSE বরাবর প্রাফাইলটি পত্নীতলা উপজেলার হলাকান্ডা হতে বাজিতপুর পর্যন্ত বিস্তৃত যা WNW-ESE বরাবর প্রোফাইল কে আড়াআড়িভাবে অতিক্রম করেছে। প্রত্যেকটি প্রোফাইল বরাবর এন্ড শুটিং (সম্মুখ ও বিপরীতমুখী) এবং স্প্লিট শুটিং ভূকম্পন প্রতিসরন পদ্ধতিতে উপাত্ত রেকর্ড করা হয়। এই জরিপে ভূকম্পন উৎস (seismic source) হিসেবে ডিনামাইট ব্যবহার করা হয়। প্রচলিত ইন্টারসেপ্ট টাইম পদ্ধতির উপর ভিত্তি করে ব্যাখ্যা-বিশ্লেষণ করা হয়। এই জরিপে, চারটি স্বতন্ত্র সাইসমিক ভেলোসিটি জোন চিহ্নিত করা হয়েছে, প্রথম স্তরটির গতিবেগ গড়ে প্রায় ৯০০ মিটার/সেকেন্ড হতে ১২৫০ মিটার/সেকেন্ড, দ্বিতীয় স্তরটির গতিবেগ ১৭৩০ মিটার/সেকেন্ড হতে ১৯৯২ মিটার/সেকেন্ড, তৃতীয় স্তরটির গতিবেগ ২২১৭ মিটার/সেকেন্ড হতে ২৮৩৩ মিটার/সেকেন্ড এবং চতুর্থ স্তরটির গতিবেগ ৪৩৪৪ মিটার/সেকেন্ড হতে ৫৪১৯ মিটার/সেকেন্ড। বিদ্যমান খননকূপের (EDH-16, EDH-18 এবং EDH-22) উপাত্তের সাথে তুলনা করে এই স্তরসমূহকে যথাক্রমে অ্যালুভিয়াম/বারিন্ড ক্লে রেসিডুম, আপার ডুপিটিলা, লোয়ার ডুপিটিলা এবং আরকিয়ান বেজমেন্ট কমপ্লেক্স বলে ধারনা করা হয়।

সাইসমিক প্রোফাইলসমূহ বরাবর বিভিন্নস্থানে এই চারটি স্তরের গভীরতা এবং পুরুত্বের পরিবর্তন প্রতীয়মান হয়। প্রাথমিক ব্যাখ্যা-বিশ্লেষণে, প্রোফাইল দু’টি বরাবর গভীরতার পার্থক্য হতে ধারনা করা যায় যে, এই উপজেলাসমুহে প্রোফাইল দু’টি বরাবর কয়েকটি মূখ্য ও গৌণ চ্যুতি (Fault) থাকার সম্ভাবনা রয়েছে। পত্নীতলা উপজেলার হলাকান্ডা গ্রামের নিকটে প্রোফাইল-২ এর উত্তরাংশে ও দক্ষিনাংশে কম গভীরতায় এবং একই প্রোফাইলের মধ্যভাগে পত্নীতলা উপজেলার শিহারা ইউনিয়নের কাছে বেশী গভীরতায় ভিত্তিশিলা পরিলক্ষিত হয়। তদুপরি, উচ্চবেগের (High Velocity) অঞ্চলসমূহের মধ্যে কিছু নিম্নবেগের অঞ্চল/নিম্নবেগের পকেট চিহ্নিত করা হয়। এই নিম্নবেগের (Low Velocity) অঞ্চলগুলি বেজমেন্ট কমপ্লেক্সের মধ্যে ফাটলের কারনে হতে পারে অথবা বিভিন্ন ধরনের অর্থনৈতিক খনিজ জমা হওয়ার জন্য গুরুত্বপূর্ণ হতে পারে।



চিত্র: প্রতিসরণ ভূকম্পন জরিপকৃত এলাকা।

কর্মসূচীর-৯: নওগাঁ জেলার অন্তর্গত পত্নীতলা, সাপাহার ও ধামুরহাট উপজেলাধীন রনাইল ও সংলগ্ন এলাকায় আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় জরিপ

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের অফিস আদেশ নং ২৮.০৫.০০০০.০০৫.০১.০১৪.১৭.৩৭৮, তারিখ: ২১ অক্টোবর, ২০২০ অনুযায়ী ২০২০-২১ অর্থবছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তির আওতায় "নওগাঁ জেলার অন্তর্গত পত্নীতলা, সাপাহার ও ধামুরহাট উপজেলাধীন রনাইল ও সংলগ্ন এলাকায় আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় জরিপ" শীর্ষক কর্মসূচী বাস্তবায়নের কাজ ৩ নভেম্বর, ২০২০ হতে ২ ডিসেম্বর, ২০২০ সময়ে সম্পন্ন করা হয়। ২৫°৫'৪০.৮" দক্ষিণ অক্ষাংশ হতে শুরু করে উত্তরে বাংলাদেশ-ভারত সীমান্ত এবং ৮৮°৩৫'৩২.৭"পূ. দ্রঘিমাংশ (সাপাহার) থেকে ৮৮°৪৯'৩৩.১"পূ. দ্রাঘিমাংশ (ধামুরহাট) বেষ্টিত প্রায় ৩৩০ বর্গ কিলোমিটার এলাকার আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ সম্পন্ন হয়েছে। এর মাধ্যমে শাখার বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ)-'র লক্ষমাত্রা অর্জিত হয়েছে। জরিপ এলাকা হতে সংগৃহীত সমুদ্রসমতলের সাপেক্ষে ভূমির উচ্চতার উপাত্ত, অভিকর্ষীয় উপাত্ত এবং চুম্বকীয় (টোটাল ফিল্ড) উপাত্ত সংগ্রহ করা হয়েছে। উপাত্তসমূহ প্রক্রিয়াজাতকরণ ও ব্যাখ্যা বিশ্লেষণ সম্পন্ন করা হয়েছে। প্রক্রিয়াজাতকৃত উপাত্তের ভিত্তিতে জরিপ এলাকার ব্যুগার গ্রাভীটি এনোম্যালী মানচিত্র ও চুম্বকীয় এনোম্যালী মানচিত্র প্রস্তুত করা হয়েছে। জরিপের মাধ্যমে এলাকার ভিত্তি শিলার অবস্থা সম্মন্ধে নতুন ধারনা পাওয়া গিয়াছে। জরিপ এলাকার দক্ষিণ প্রান্তে রনাইল এলাকায় ভিত্তি শিলায় একটি বেসিনের উপস্থিতির ইংগিত পাওয়া যাচ্ছে । প্রতিবেদন প্রনয়নের কাজ চলছে, যা শীঘ্রই সম্পন্ন হবে।

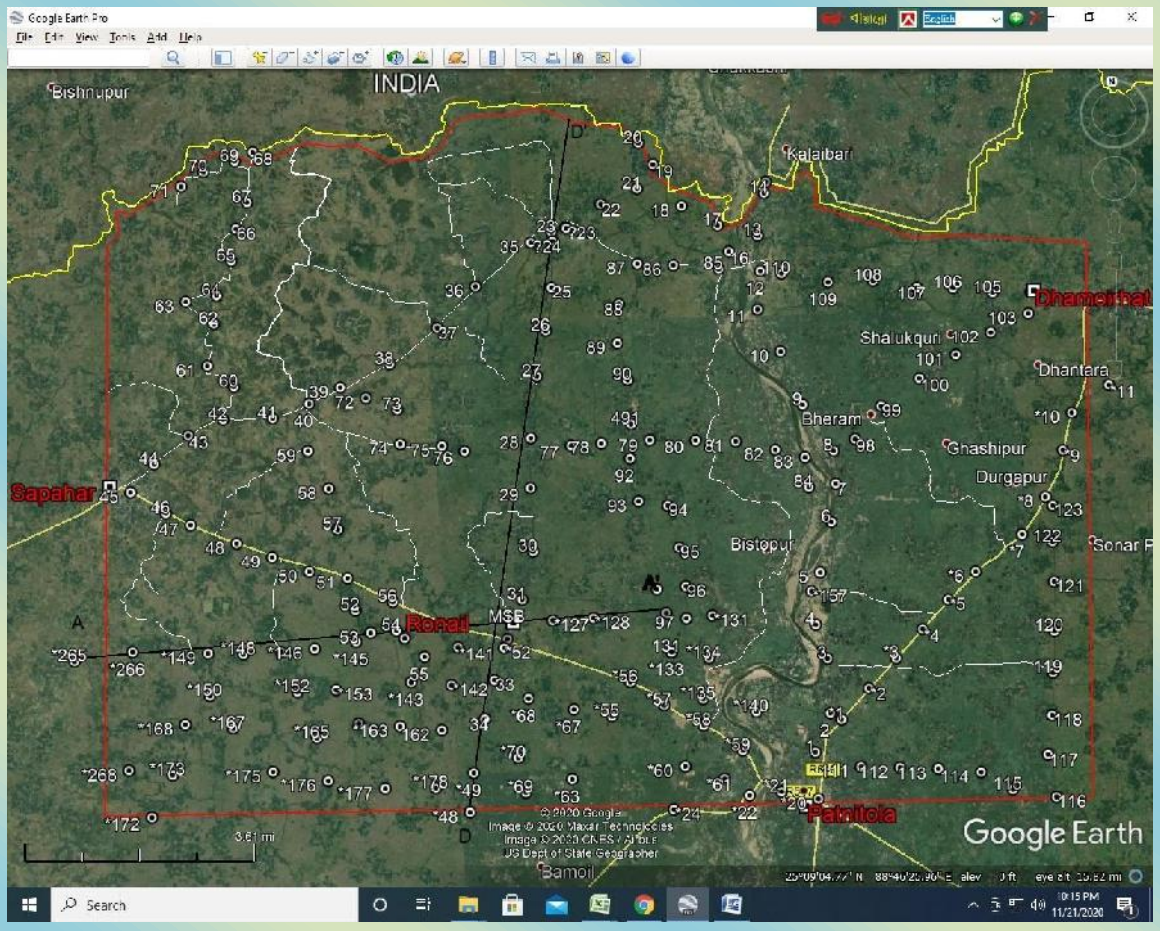


Figure 1: Distribution of observation points of regional gravity and magnetic survey in Ronail and adjacent areas (about 400 sq km) of Patinitola-Sahahar-Dhamoirhat upazilas, Naogaon District. (Till 19/11/2020).

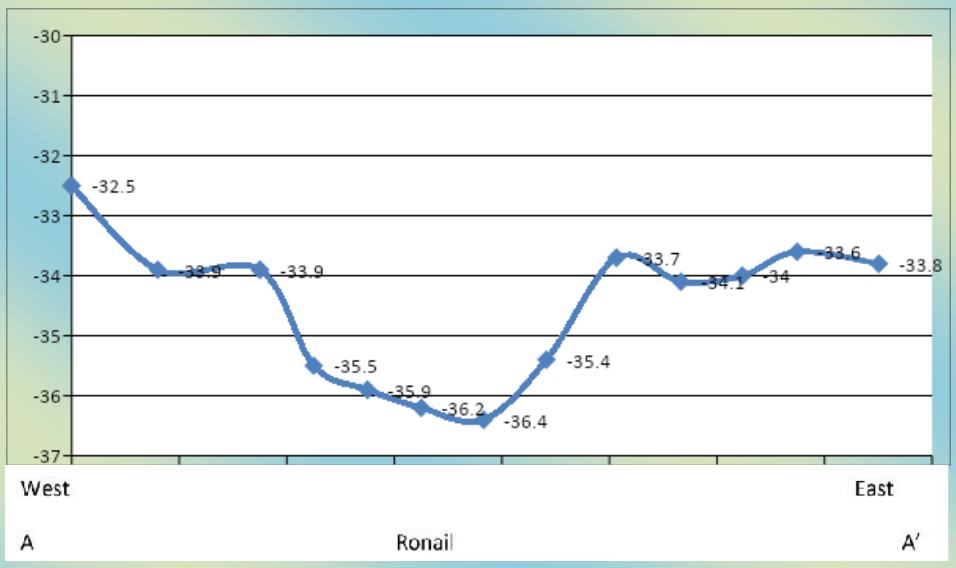


Figure 2. West to East gravity anomaly profile over Ronail area indicating a half graven in the basement.

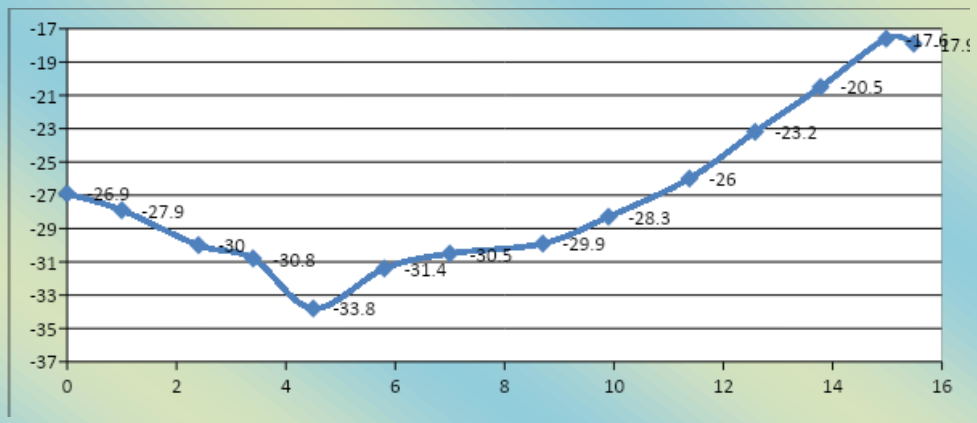


Figure 3. South to North gravity anomaly profile over Ronail area indicating closing of the basin in the north near the international border.

কর্মসূচি-১০: "দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলাধীন আলিহাট এলাকায় প্রাপ্ত আয়রনের আকরিকের ব্যপ্তি, সম্ভাব্য মজুদ নির্ণয় শীর্ষক একটি অনুসন্ধান কুপ (জিডিএইচ-৭৫/২০)" শীর্ষক কর্মসূচির লগিং কার্যক্রম

সার-সংক্ষেপ

দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলায় ২০১২ সালে বিস্তারিত অভিকর্ষীয় এবং চুম্বকীয় জরিপ কার্যক্রম পরিচালিত হয়। এ জরিপ কার্যক্রম সমূহের ফলাফলের উপর ভিত্তি করে হাকিমপুরের হিলিতে তিনটি খনন কূপ, জিডিএইচ-৬৮, জিডিএইচ-৭৩, জিডিএইচ-৭৪ যথাক্রমে ২০১৩, ২০১৯ ও ২০২০ সালে খনন করা হয়। জিডিএইচ-৭৫ খনন কূপটি ২০২০-২১ অর্থবছরে খনন করা হয়। খনন কূপটির আংশিক অংশে ভূপদার্থিক লগিং কার্যক্রম পরিচালিত হয় যার ব্যাখ্যা-বিশ্লেষণ বর্তমান প্রতিবেদনটিতে সন্নিবেশিত হয়েছে। খনন কূপটিতে পরিচালিত ভূপদার্থিক লগিং কার্যক্রম সমূহ হলো- তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা (Electrical Resistivity) লগ (৮ইঞ্চি, ১৬ইঞ্চি ,৩২ ইঞ্চি এবং ৬৪ইঞ্চি), এসপিআর (SPR), এসপি (SP), চুম্বকীয় সংবেদনশীলতা (Magnetic Susceptibility), ন্যাচারাল গামা (NGAM), ক্যালিপার (Caliper) এবং তাপমাত্রা (Temperature) লগ। এগুলোর মধ্যে তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা লগ (৮ ইঞ্চি, ১৬ ইঞ্চি, ৩২ ইঞ্চি এবং ৬৪ ইঞ্চি), এসপিআর, এসপি, ন্যাচারাল গামা এবং তাপমাত্রা লগের মাধ্যমে ৪২০ মি. থেকে ৪৭৮ মি. গভীরতা পর্যন্ত এবং চুম্বক সংবেদনশীলতা ও ক্যালিপার লগের মাধ্যমে ৪২০ মি. থেকে ৬১২ মি. গভীরতা পর্যন্ত উপাত্ত সংগ্রহ করা হয়।

খনন কূপটিতে ৪২০ মি. হতে ৬১২ মি. গভীরতা পর্যন্ত ভূপদার্থিক লগিং উপাত্ত সংগ্রহ করা হয়েছে। খনন কূপটির সম্পূর্ণ অংশ জুড়ে লগিং কর্যক্রম পরিচালিত না হওয়ায় ভূপদার্থিক লগিংয়ের ভিত্তিতে এর পুরো লিথোলজিক্যাল ইউনিটকে বিভিন্ন জোনে আলাদা করা সম্ভব হয়নি। চুম্বকীয় সংবেদনশীলতা লগে তিনটি চুম্বকীয় সংবেদনশীল অঞ্চল ৪২০ মি. থেকে ৬১২ মি. গভীরতা পর্যন্ত চিহ্নিত করা হয়েছে। প্রথম অঞ্চলটি ৪২০ মি. থেকে ৪৫২ মি. গভীরতা পর্যন্ত বিস্তৃত এবং এ অঞ্চলটিতে আটটি চুম্বকীয় সংবেদনশীলতার চূড়া (Peak) পাওয়া যায়। প্রথম জোনের চুম্বকীয় সংবেদনশীলতার চূড়াগুলি মান সিজিএস (cgs) এককে ৩৮০০ থেকে ৫৮০০ পর্যন্ত। এ চূড়াগুলোতে শিলার পুরুত্ব ২.৫ মি. থেকে ৮ মি. এর মধ্যে এবং এই চূড়াগুলোর মোট পুরুত্ব ২০ মি. এর বেশি নয়। দ্বিতীয় চুম্বকীয় অঞ্চলটি ৪৫২ মি. থেকে ৫০০ মি. গভীরতা পর্যন্ত বিস্তৃত যাতে কম পুরুত্বের তিনটি চুম্বকীয় সংবেদনশীল ছোট চূড়া (Low Peak) বিদ্যমান। তৃতীয় অঞ্চলটি ৫০০ মি. থেকে ৬১২ মি. পর্যন্ত বিস্তৃত যেখানে কোন বড় (High) চুম্বকীয় সংবেদনশীল চূড়া (Peak) পাওয়া যায়নি। এ অঞ্চলে প্রায় ১০০০ সিজিএস একক চুম্বকীয় সংবেদনশীলতা পরিলক্ষিত হয়।

সকল তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা লগ (৮ইঞ্চি, ১৬ইঞ্চি, ৩২ ইঞ্চি এবং ৬৪ইঞ্চি) একই প্রকৃতির প্রতিক্রিয়া-প্রবনতা প্রদর্শন করে। ৬৪ ইঞ্চি তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা লগের ভিত্তিতে অঞ্চলটিকে ৪২০ মি. থেকে ৪৭৮ মি. পর্যন্ত দুটি ইউনিটে বিভক্ত করা যায়। প্রথম ইউনিটটি ৪২০ মি. থেকে ৪৫০ মি. পর্যন্ত বিস্তৃত এবং যার তড়িৎ প্রতিবন্ধকতার মান ৪০ ওহম-মি. (ohm-m) থেকে ১৩০ ওহম-মি. পর্যন্ত। দ্বিতীয় তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা অঞ্চলটি ৪৫০ মি. থেকে ৪৭৮ মি. পর্যন্ত বিস্তৃত এবং ১০০ ওহম-মি. এর কাছাকাছি তড়িৎ প্রতিবন্ধকতার মান প্রদর্শন করে।

ক্যালিপার লগেও দুটি প্রধান অঞ্চল চিহ্নিত করা যায়। প্রথম অঞ্চলটি ৪৮০ মি. থেকে ৫০০ মি. পর্যন্ত বিস্তৃত যেখানে কোন বড় খাঁজ (Fracture) বা মাড কেক (Mud cake) নেই। দ্বিতীয় অঞ্চলটি ৫০০ মি. থেকে ৬১২ মি. পর্যন্ত বিস্তৃত এবং এই অঞ্চলটি ক্যালিপার লগে বেশ কয়েকটি খাঁজ দ্বারা চিহ্নিত হয়েছে।

Figure 1: Location Map of Bore Hole GDH-75

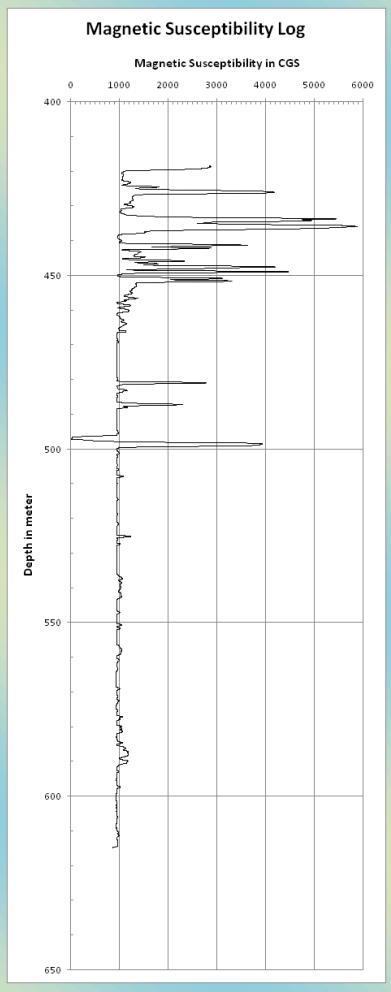


Figure 2: Magnetic Susceptibility Log of GDH-75

কর্মসূচি-১১: ২০২০-২১ অর্থবছরে দিনাজপুর জেলার চিরিরবন্দর উপজেলাধীন কেশবপুর গ্রামে অনুসন্ধান কূপ জিডিএইচ-৭৬/২১ শীর্ষক খনন কূপের ভূপদার্থিক লগিং কার্যক্রম

সার-সংক্ষেপ

দিনাজপুর জেলার কুতুবপুর উপজেলার চিরির বন্দরে পূর্ববর্তী বিস্তারিত অভিকর্ষীয় এবং চুম্বকীয় জরিপের ভিত্তিতে, ২০০১ সালে একটি পরীক্ষামূলক কূপ (জিডিএইচ-৫৯) খনন করা হয়। এ কূপটিতে ভূগর্ভস্থ কঠিন শিলার মধ্যে চুম্বকীয় খনিজের উপস্থিতি নিশ্চিত হয়। ২০২০-২০২১ অর্থবছরে কূপটির (জিডিএইচ-৫৯) পার্শ্ববর্তী এলাকায় চুম্বকীয় খনিজ সম্পর্কে অধিক তথ্য ও উপাত্ত সংগ্রহের উদ্দেশ্যে আরও একটি কূপ (জিডিএইচ-৭৬) খনন করা হয়। জিডিএইচ -৭৬ এর অবস্থান ২৫°৩৩'১৮.৩" পূর্ব অক্ষাংশ এবং ৮৮°৪৮'৪১.৯" উত্তর দ্রাঘিমাংশ। খনন কূপটিতে (জিডিএইচ -৭৬) আংশিকভাবে ভূপদার্থিক লগিং কার্যক্রম পরিচালিত হয় যার ব্যাখ্যা-বিশ্লেষণ বর্তমান প্রতিবেদনটিতে সন্নিবেশিত হয়েছে।

খনন কূপটিতে ২০৮ মি. থেকে ৩৩৪ মি. গভীরতায় কতিপয় ভূপদার্থিক লগিং কার্যক্রম পরিচালিত হয়। সেগুলো হলো তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা (Electrical Resistivity) লগ (৮ ইঞ্চি, ১৬ ইঞ্চি, ৩২ ইঞ্চি এবং ৬৪ ইঞ্চি), এসপিআর (SPR), এসপি (SP), চুম্বক সংবেদনশীলতা (Magnetic Susceptibility), ন্যাচারাল গামা (NGAM), ক্যালিপার (Caliper) এবং তাপমাত্রা (Temperature) লগ। খনন কূপটির সম্পূর্ণ অংশজুড়ে লগিং কর্যক্রম পরিচালিত না হওয়ায় ভূপদার্থিক লগিংয়ের ভিত্তিতে এর পুরো লিথোলজিক্যাল ইউনিটকে বিভিন্ন জোনে আলাদা করা সম্ভব হয়নি।

চুম্বকীয় সংবেদনশীলতা লগে ২০৮ মি. থেকে ৩৩৪ মি. গভীরতা পর্যন্ত কম থেকে মাঝারি মানের তিনটি চুম্বকীয় সংবেদনশীল অঞ্চল চিহ্নিত করা হয়েছে। প্রথম জোনটি ২০৮ মি. থেকে ২৯৪ মি. পর্যন্ত বিস্তৃত যার চুম্বকীয় সংবেদনশীলতার সর্বোচ্চ চূড়া (Peak) ১০০০ সিজিএস (CGS) একক (২৮০ মি. গভীরতায়)। এ চুম্বকীয় সংবেদনশীল চূড়ায় শিলার পুরুত্ব ২ মি.। দ্বিতীয় চুম্বকীয় অঞ্চলটি ২৯৪ মি. থেকে ৩১১ মি. পর্যন্ত বিস্তৃত যার মধ্যে কম পুরুত্বের বেশ কয়েকটি চুম্বকীয় সংবেদনশীল চূড়া রয়েছে। এ অঞ্চলের চুম্বকীয় সংবেদনশীলতার সর্বোচ্চ মান ১৮০০ সিজিএস একক। তৃতীয় অঞ্চলটি ৩১১ মি. থেকে ৩৩৪ মি. গভীরতায় অবস্থিত। এ অঞ্চলটির দুইটি অংশ, একটি সমতল অঞ্চল (মানের পরিবর্তন নেই) যা ৩১১ মি. থেকে ৩১৮ মি. পর্যন্ত বিস্তৃত এবং দ্বিতীয় অংশটি বেশ কয়েকটি চূড়াযুক্ত অঞ্চল এবং ৩১৮ মি. থেকে ৩৩৪ মি. গভীরতা পর্যন্ত বিস্তৃত।

তাপমাত্রা লগে তাপীয় গ্রেডিয়েন্ট ২০৮ মি. থেকে ৩৩৪ মি. পর্যন্ত প্রায় একই রকম। শুধুমাত্র ২৭৬ মি. গভীরতা ব্যতিক্রম যেখানে একটি নেতিবাচক তাপীয় গ্রেডিয়েন্ট পাওয়া যায়। সমস্ত গভীরতা বরাবর তাপমাত্রার গ্রেডিয়েন্ট ০.০২°C/মি.।

৮ ইঞ্চি, ১৬ ইঞ্চি ও ৩২ ইঞ্চি তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা লগে তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা মানের অধিকতর তারতম্য পরিলক্ষিত হয় যা খনন ফ্লুইড ও শীলা ইউনিটের মিথস্ক্রিয়ার ফলে ঘটতে পারে। কিন্তু ৬৪ ইঞ্চি তড়িৎ প্রতিবন্ধকতা লগে ২০৮ মি. থেকে ৩৩৪ মি. গভীরতা পর্যন্ত তড়িৎ প্রতিবন্ধকতার মান প্রায় একই রকম এবং এই মান ২৫ থেকে ১৬২ ওহম-মি. (ohm-m) এর মধ্যে সীমাবদ্ধ। ক্যালিপার লগে, কঠিন শীলার মধ্যে উল্লেখযোগ্য কোন খাজ (Fracture) বা মাড কেকের সন্ধান পাওয়া যায়নি যা নির্দেশ করে যে খনন কূপটির শীলা খাজবিহীন (Not fractured)।

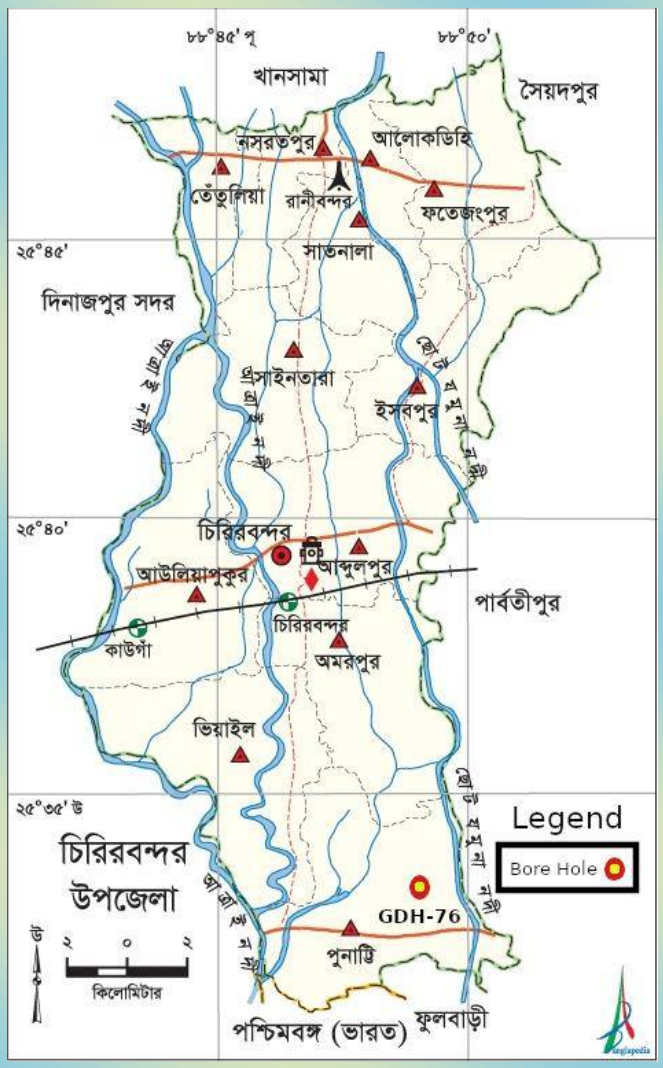


Figure-1: Location Map of Bore Hole of GDH-76

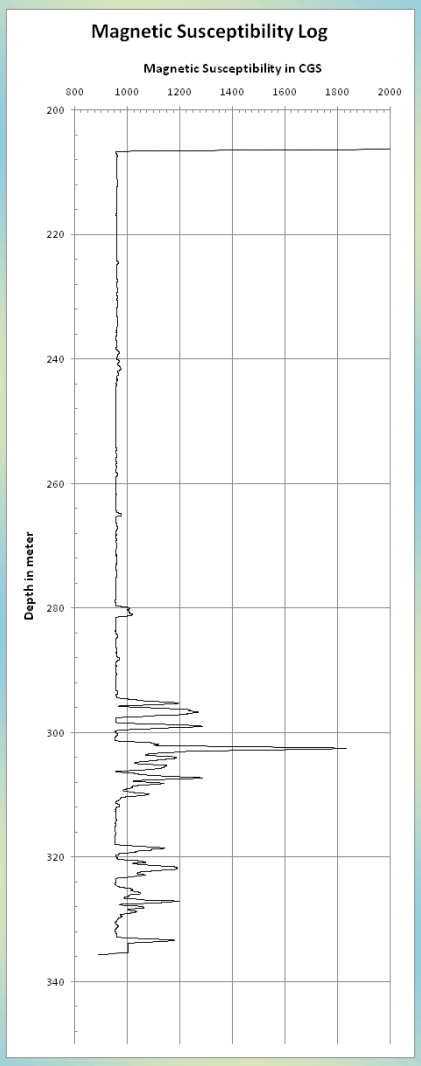


Figure-2: Magnetic Susceptibility Log GDH-76

কর্মসূচী-১২: নোয়াখালী জেলার সুবর্ণচর উপজেলা ও তৎসংলগ্ন উপকূলবর্তী এলাকার ভূ-পৃষ্ঠ ও ভূ-গর্ভস্থ পানির লবনাক্ততা দূরীকরণের জন্য ব্যবহার উপযোগী ও সাশ্রয়ী প্রযুক্তি উদ্ভাবন

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশের উপকূলবর্তী এলাকাসমূহে ভূ-পৃষ্ঠ ও ভূ-গর্ভস্থ পানিতে মাত্রাতিরিক্ত লবণাক্ততা থাকায় সুপেয় পানির তীব্র সংকট তৈরি হয়েছে। দেশের সমুদ্র উপকূলবর্তী জেলাসমূহের মধ্যে নোয়াখালী অন্যতম জনবহুল একটি জেলা। এ জেলার সমুদ্র উপকূলবর্তী সুবর্ণচর ও তৎসংলগ্ন এলাকায় লবণাক্ততার কারণে সুপেয় পানির সংকট বিদ্যমান। গবেষণাগারে যথাযথ বৈজ্ঞানিক প্রক্রিয়া অবলম্বন করে পানির লবণাক্ততা দূরীকরণে ব্যবহার উপযোগী ও সাশ্রয়ী প্রযুক্তি উদ্ভাবনের লক্ষ্যে নোয়াখালী জেলার সুবর্ণচর ও হাতিয়া উপজেলার সমুদ্র উপকূলবর্তী এলাকার ভূ-পৃষ্ঠস্থ ১৩টি (পুকুর, খাল ও নদী হতে) ও ভূ-গর্ভস্থ ৫০টি (গভীর ও অগভীর নলকূপ হতে) পানি এবং ১৪টি মাটি/পলল নমুনা সংগ্রহ করা হয়। সংগৃহীত পানির নমুনাসমূহের মধ্যে ভূপৃষ্ঠের পানিতে লবনাক্ততা সর্বোচ্চ ১৭.৫৯ গ্রাম/লিটার ও সর্বনিম্ন ৬.৯২ গ্রাম/লিটার এবং ভূ-গর্ভস্থ পানির নমুনায় সর্বোচ্চ ৬.২৫ গ্রাম/লিটার ও সর্বনিম্ন মাত্রা ০.১২ গ্রাম/লিটার পাওয়া যায়। এ এলাকায় জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর (ডি.পি.এইচ.ই.) স্থাপিত গভীর নলকূপসমূহের গভীরতা ২৩৭ মিটার হতে ২৯০ মিটার এবং লবনাক্ততা সর্বোচ্চ ৮.২০ গ্রাম/লিটার এবং সর্বনিম্ন ০.১২ গ্রাম/লিটার। এ সমস্ত নলকূপসমূহের পানিতে লবনাক্ততার মাত্রা গ্রহণযোগ্য মাত্রার কাছাকাছি হলেও নলকূপের সংখ্যা অতিনগন্য এবং শুকনা মৌসুমে নলকূপসমূহে পানি না আসায় অচল থাকে। অগভীর নলকূপসমূহের গভীরতা ৬ মিটার হতে

১১০ মিটার এবং লবনাক্ততার সর্বোচ্চ মাত্রা ৩.৭০ গ্রাম/লিটার এবং সর্বনিম্ন মাত্রা ০.৪০ গ্রাম/লিটার। বিশ্বস্বাস্থ্য সংস্থা ও বাংলাদেশি স্টান্ডার্ড অনুযায়ী খাবার পানিতে লবনাক্ততার গ্রহণযোগ্য মাত্রা যথাক্রমে ০.০৫০ গ্রাম/লিটার ও ০.২০ গ্রাম/লিটার। কিন্তু নোয়াখালী জেলার সুবর্ণচর উপজেলার ৮ টি এবং হাতিয়া উপজেলার ৩ টি ইউনিয়নের সর্বমোট ৫০ টি নলকূপের পানি এবং ভূ-পৃষ্ঠ হতে সংগৃহীত ১৩ টি পানি নমুনা পরীক্ষায় গ্রহণযোগ্য মাত্রার অধিক লবনাক্ততা পাওয়া যায়। উপযুক্ত শোষক ও রাসায়নিক পদ্ধতি ব্যবহার করে লবনাক্ততার মাত্রা সহনীয় পর্যায়ে নামিয়ে আনা এ গবেষনার উদ্দেশ্য।

কর্মসূচী-১৩: দিনাজপুর জেলার চিরিরবন্দর উপজেলাধীণ ১০ নং পুনট্টি ইউনিয়নের কেশবপুর এলাকায় স্তরতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহ এবং অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের লক্ষ্যে জিডিএইচ-৭৬/২১ কূপ খনন কার্যক্রম

সার-সংক্ষেপ

২০২০-২০২১ অর্থ বছরে বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) এর বার্ষিক বহিরঙ্গন কর্মসূচীর আওতায় দিনাজপুর জেলার চিরিরবন্দর উপজেলাধীণ ১০নং পুনট্টি ইউনিয়নের কেশবপুর এলাকায় স্তরতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহ এবং অর্থনৈতিক ভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের লক্ষ্যে জিডিএইচ-৭৬/২১ কূপ খনন কার্যক্রম সম্পন্ন করা হয়।

জিডিএইচ-৭৬/২১ কূপ খনন কার্যক্রম ৩১/০৩/২০২১ ইং তারিখ শুরু হয়। LF 90C DIAMOND CORE DRILL RIG এর মাধ্যমে মোট ৩৩৫.৮৯ মিটার গভীরতা পর্যন্ত উক্ত কূপ খনন করা হয়। ভূ-পৃষ্ট হতে ১৯৬.৬ মিটার গভীরতা (আদি শিলার উপরিভাগ) পযন্ত Non Coring Drilling এর মাধ্যমে Flush Sample এবং ১৯৬.৬ মিটার হতে ৩৩৫.৮৯ মিটার গভীরতা পর্যন্ত Wire Line Diamond Core Drilling এর মাধ্যমে Core Sample সংগ্রহ করা হয়। উক্ত খননকূপে ১০.৬৭ মিটার গভীরতায় ২১৫.৯ মি.মি, ১৯৬.৬ মিটার গভীরতায় ১৩৯.৩ মি.মি এবং ২০৮.১৮ মিটার গভীরতায় ১১৪.৩ মি.মি ব্যাসের (বহিঃব্যাস) তিন স্তরে কেসিং স্থাপন করা হয়। জিডিএইচ-৭৬/২১ খনন কার্যক্রমে ড্রিলিং রিগ, মাড পাম্প, জেনারেটরসহ অন্যান্য খনন যন্ত্রপাতি এবং ড্রিল হোলকে নিয়ন্ত্রনে রাখার জন্য মাড এডিটিবস হিসাবে বেন্টোনাইট, সিএমসি, কুইকট্রল, কষ্টিকসোডা এবং পলিমার ব্যবহার করা হয়।

০৮/০৫/২০২১ইং তারিখে জিডিএইচ-৭৬/২১ কূপ খনন কাজ সমাপ্ত হয় এবং বোর হোল লগিং শেষে কেসিং উদ্ধার কার্যক্রম শুরু হয়। কেসিং উদ্ধার কার্যক্রমে শতভাগ কেসিং পুনরুদ্ধার করার সাথে সাথে বোর হোল সিমেন্টিং করা হয়।

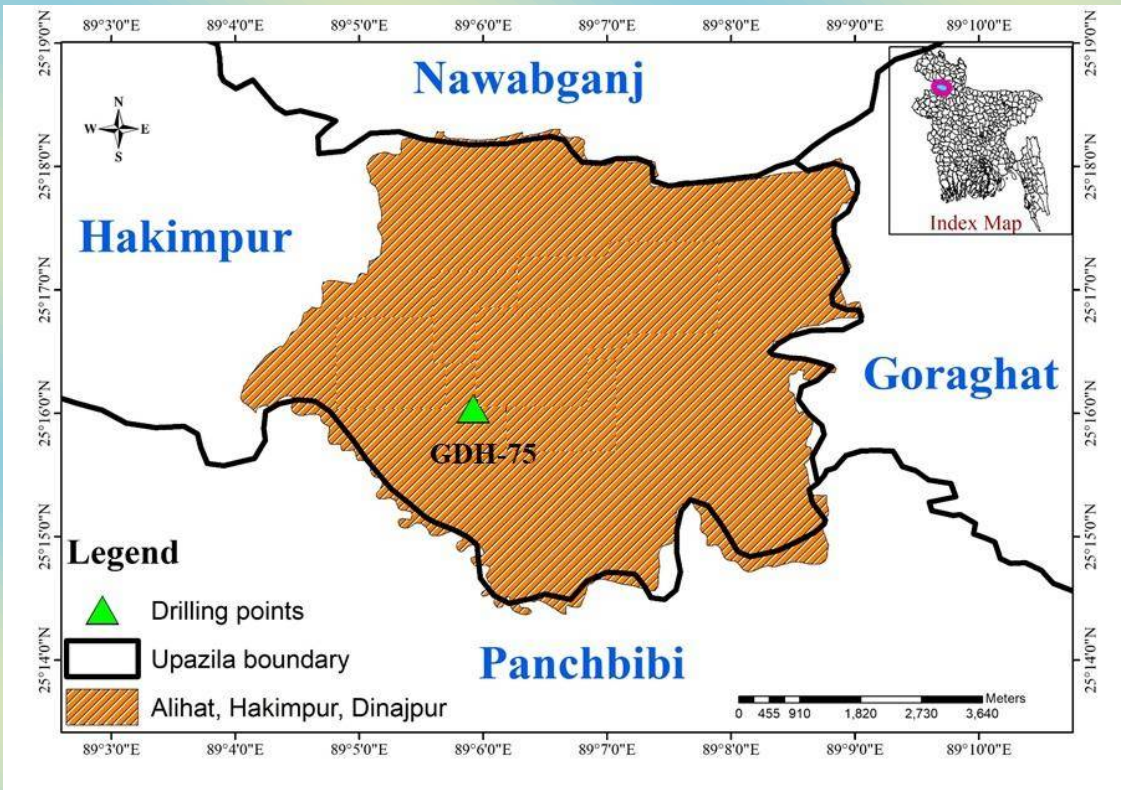
জাতীয় অর্থনৈতিক সমৃদ্ধি অর্জনের লক্ষ্যে জিএসবি'র ড্রিলিং যন্ত্রপাতির দ্রুত আধুনিকায়ন করে উন্নত প্রযুক্তি নির্ভর আধুনিক যন্ত্রপাতি পরিচালনায় সক্ষম, সুদক্ষ ও প্রশিক্ষণ প্রাপ্ত জনবল গড়ে তোলা প্রয়োজন।

কর্মসূচি-১৪: দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলাধীন আলিহাট এলাকায় প্রাপ্ত লৌহের আকরিকের ব্যাপ্তি ও সম্ভাব্য মজুদ নিরূপণের লক্ষ্যে একটি অনুসন্ধান কুপ (জিডিএইচ-৭৫/২০) শীর্ষক কর্মসূচি

সার-সংক্ষেপ

অফিস আদেশ নং-২৮. ০৫. ০০০০. ০০৫. ০১. ০১৪. ১৭.৫৬২, তারিখ ১১/১২/১৯ ইং মোতাবেক "দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলাধীন আলিহাট এলাকায় প্রাপ্ত লৌহের আকরিকের ব্যাপ্তি ও সম্ভাব্য মজুদ নিরূপণের লক্ষ্যে একটি অনুসন্ধান কুপ (জিডিএইচ-৭৫/২০) খনন" শীর্ষক কর্মসূচিটির কাজ গত জুলাই ২০২০ এ শুরু হয়ে সেপ্টেম্বর ২০২০ এ সমাপ্ত হয়। এই কূপটি মোট ৬২৯ মিটার গভীরতা পর্যন্ত খনন করা হয়েছে। কূপটিতে ১৩৮৭ ফুট (৪২২.৭৬মিটার) গভীরতা হতে ১৫৯৫ ফুট (৪৮৬.১৫মিটার) গভীরতা পযর্ন্ত মোট ২০৮ ফুট (৬৩.৩৯মিটার) পুরুত্বের লৌহের আকরিকের একটি বড় সীম বা স্তরের সন্ধান পাওয়া গিয়েছে। সংগৃহীত লৌহের আকরিক সমৃদ্ধ কোর নমুনার অধিকাংশই সরাসরি হেন্ড ম্যাগনেটে আকর্ষণ করে। উক্ত স্তরসমূহের বিভিন্ন অংশে খুবই স্বল্প পুরত্বের (১ফুট/০.৩মিটার) কয়েকটি ব্যান্ড রয়েছে যেখানে চুম্বক দ্বারা আকর্ষণ করে না। ১৭৬৫ ফুট (৫৩৮মিটার) গভীরতা হতে ১৭৯০ ফুট (৫৪৬মিটার) গভীরতা পযর্ন্ত ২৫ ফুট (৮মিটার) পুরুত্বের লৌহের আকরিকের দ্বিতীয় সীম বা স্তরের সন্ধান পাওয়া যায় যা সরাসরি হেন্ড ম্যাগনেটে আকর্ষণ করে না কিন্তু গুড়ো করলে হেন্ড ম্যাগনেটে আকর্ষণ করে। দ্বিতীয় সীম বা স্তরের পর বিভিন্ন গভীরতায় (১-২ ফুটের/০.৩-০.৬মিটার) কয়েকটি ব্যান্ড রয়েছে যা সরাসরি হেন্ড ম্যাগনেটে আকর্ষণ করে বা গুড়ো করলে হেন্ড ম্যাগনেটে আকর্ষণ করে। এর পর থেকে লৌহের আকরিকের

ঘনত্ব ধীরে ধীরে কমে গেছে। এছাড়া বিভিন্ন গভীরতায় ডার্ক কালার সমৃদ্ধ কোর নমুনা পাওয়া গেছে যা গবেষণাগারে বিশ্লেষণ করলে বিভিন্ন ধরণের মূল্যবান মণিক বা মিনারেলের উপস্থিতি থাকার সমূহ সম্ভাবনা রয়েছে।



চিত্র: অনুসন্ধান কুপ (জিডিএইচ-৭৫/২০) এর অবস্থান মানচিত্র।

২০১৯-২০২০ অর্থবছরে সম্পাদিত বহিরঙ্গন কর্মসূচিসমূহ এবং এর সার-সংক্ষেপ

বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তির আওতায় ২০১৯-২০২০ অর্থবছরে জিএসবি কর্তৃক বাস্তবায়িত কর্মসূচি

কর্মসূচির নাম
১. বান্দরবান জেলার লামা, আলীকদম ও থানচী উপজেলাসমূহের টারশিয়ারী পাহাড়সমূহের পলল ও শিলার মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ।
২. দেশের উত্তর-পশ্চিম এলাকায় স্তরতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহসহ মূল্যবান খনিজের (কয়লা/চুনাপাথর/ম্যাগনেটিক মিনারেল) উপস্থিতি নির্ণয়ের জন্য একটি ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধানমূলক কূপ খনন (জিডিএইচ-৭৪/১৯)।
৩. বাংলাদেশের খুলনা জেলার অর্ন্তগত তেরখাদা ও দিঘলিয়া উপজেলা এবং খুলনা সদর (খানজাহান আলী, খালিশপুর, সোনাডাঙ্গা, দৌলতপুর, কোতয়ালী)-এর ভূমিরূপের বৈশিষ্ট্য সমূহ এবং আনুষঙ্গিক উপকূলবর্তী দূর্যোগসমূহ নির্ধারণের লক্ষ্যে উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।
৪. খুলনা জেলার বাটিয়াঘাটা ও রুপসা উপজেলা সমূহের ভূমিরুপের বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং আনুষঙ্গিক উপকূলবর্তী দূর্যোগসমূহ নির্ধারণের লক্ষ্যে উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।
৫. চট্টগ্রাম জেলার হাটহাজারী উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন।
৬. চাঁপাইনবাবগঞ্জ জেলার শিবগঞ্জ উপজেলা এলাকায় $\pm$৫০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত ভূগর্ভস্থ পানি ও পললের ভূ-রাসায়নিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে পানির গুনগতমান, পরিবেশ মূল্যায়ন এবং ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ।
৭. ঢাকা জেলার সাভার উপজেলা এলাকায় $\pm$৭০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত ভূগর্ভস্থ পানি ও পললের ভূ-রাসায়নিক বিশ্লেষনের মাধ্যমে পানির গুনগতমান, পরিবেশ মূল্যায়ন।
৮. বাংলাদেশ জাতীয় হারবেরিয়াম থেকে সংগৃহীত সমসাময়িক শুকনো ফুলের নমুনার পোলেন ক্যাটালগ।
৯. ভূতাত্ত্বিক, ভূপ্রকৌশল ও নদী গতিবিদ্যা বিশ্লেষনের মাধ্যমে শরীয়তপুরের নড়িয়া উপজেলার ভাঙ্গনপ্রবন পদ্মা নদীর ভাঙ্গনের কারণ অনুসন্ধান সহ ঐ অঞ্চলের দূর্যোগ বিশ্লেষণ।
১০. দূর-অনুধাবন ও জিআইএস পদ্ধতি ব্যবহারের মাধ্যমে সিরাজগঞ্জ জেলার শাহজাদপুর উপজেলায় প্রবাহিত যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন ও মরফোডাইনামিক্স নির্ধারণ এবং ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।
১১. নওগাঁ ও চাঁপাইনবাবগঞ্জ জেলার নাচোল-নিয়ামতপুর-পোরশা-গোমস্তাপুর উপজেলাসমূহের অন্তর্গত এলাকায় ভিত্তিশিলার গভীরতাসহ মূল্যবান খনিজ অনুসন্ধানের লক্ষ্যে প্রতিসরণ ভূকম্পন জরিপ।
১২. নওগাঁ ও বগুড়া জেলার অন্তর্গত নওগাঁ সদর, সান্তাহার, আদমদিঘী, রাণীনগর ও সংলগ্ন এলাকায় আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ।
১৩. দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলার আলীহাট ইউনিয়নের ইসবপুর-ভাটারা এলাকায় চৌম্বকীয় ধাতব খনিজের মজুদ, বিস্তৃতি ও অর্থনৈতিক সম্ভাব্যতা যাচাইয়ের নিমিত্তে অনুসন্ধান কূপ জিডিএইচ-৭৪/১৯ খনন

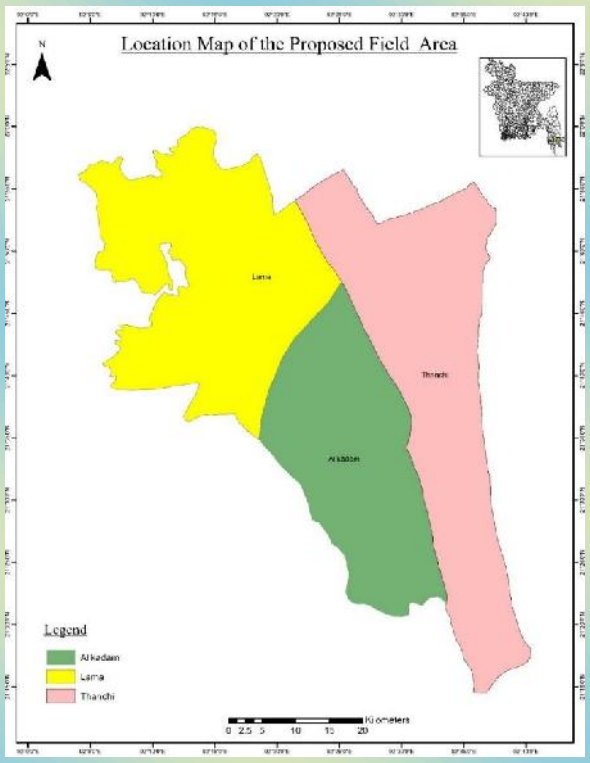
২০১৯-২০২০ অর্থবছরে সম্পাদিত গুরুত্বপূর্ণ কার্যাবলীর সার-সংক্ষেপসমূহ

কর্মসূচি-১: বান্দরবান পার্বত্য জেলার লামা, আলীকদম ও থানচি উপজেলাসমূহের টারশিয়ারী পাহাড়সমূহের পলল ও পাললিক শিলার মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ

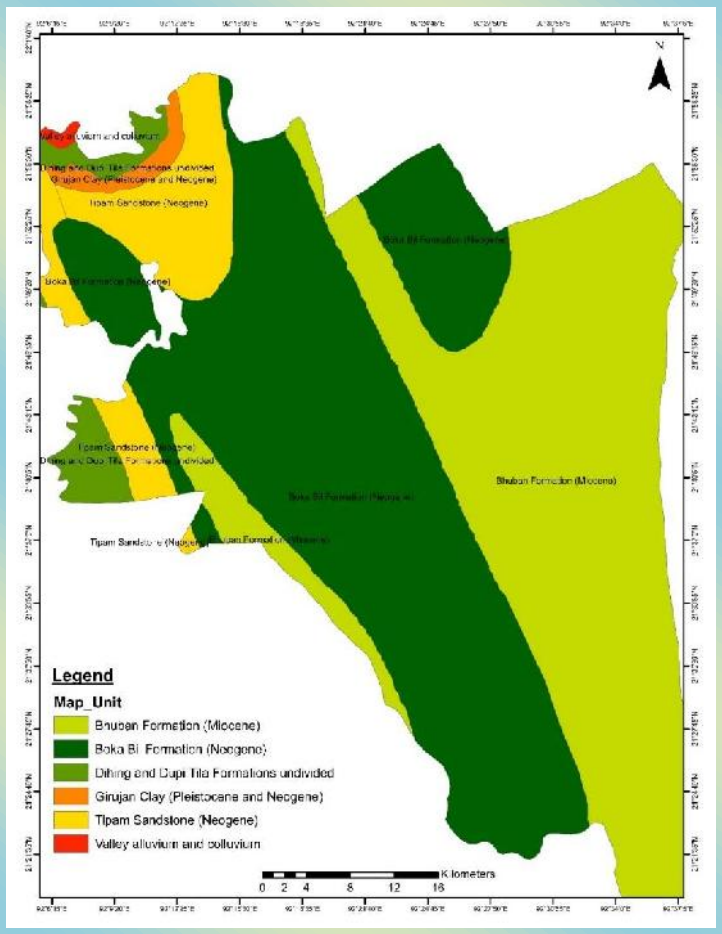
সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের ২০১৯-২০২০ অর্থবছরের বার্ষিক বহিরঙ্গন কর্মসূচির আওতায় শিলাবিদ্যা ও মণিক বিদ্যা শাখার তিন জন কর্মকর্তা সমন্বয়ে গঠিত বহিরঙ্গন দল কর্তৃক গত ৩/১০/২০১৯ হতে ২৭/১০/২০১৯ খ্রি: তারিখ পর্যন্ত বান্দরবান পার্বত্য জেলার লামা, আলীকদম ও থানচি উপজেলাসমূহে বহিরঙ্গন কর্মসূচি পরিচালনা করা হয়। উক্ত বহিরঙ্গন কর্মসূচিতে পাহাড় ও টিলাসমূহের রোড কাট সেকশন এবং দূর্গম পাহাড়ি ছড়াসমূহে ভূতাত্ত্বিক জরিপ সম্পন্ন করা হয়। ভ্যালি অ্যালুভিয়াম এবং কলুভিয়াম, ডিহিং- ডুপিটিলা ফরমেশন, গিরুজান কর্দম ফরমেশন, টিপাম স্যান্ডস্টোন ফরমেশন, বোকাবিল ফরমেশন, ভুবন ফরমেশন জরিপকৃত এলাকায় বিদ্যমান। বহিরঙ্গন কর্মসূচি হতে সংগৃহীত ৭৪ টি নমুনার মধ্য থেকে ৩৩ টি নমুনার গ্রেইন সাইজ বিশ্লেষণের জন্য শিলাবিদ্যা ও মণিকবিদ্যা গবেষণাগারে নমুনা বিশ্লেষণ কাজ চলমান রয়েছে। পনের (১৫) টি নমুনার ভারী মণিক বিশ্লেষণের জন্য চিহ্নিত করা হয়েছে। বৈশ্লেষিক রসায়ন গবেষণাগারে ৩৫ টি নমুনার রাসায়নিক সংযুতি নির্ণয়ের জন্য প্রেরণ করা হয়েছে। পাহাড়ের স্তরতত্ত্ব, পাললিক শিলার প্রকৃতি পযালোচনা করে প্রতীয়মান হয় যে, উক্ত এলাকার পললসমূহ অগভীর সমুদ্র পরিবেশ এবং টাইডাল অ্যাকটিভিটি রয়েছে এমন মহাদেশীয় ফ্লুভিয়াল পরিবেশে সঞ্চিত হয়েছে। বহিরঙ্গন কাজের সময় দুর্গম পাহাড়ী এলাকা হতে নমুনা সংগ্রহসহ পোলারাইজিং মাইক্রোস্কোপ, এক্সআরএফ, এক্সআরডি, এফইএসইএম যন্ত্র দ্বারা নমুনা বিশ্লেষণ করা প্রয়োজন।

চিত্র-১: ডিহিং-ডুপিটিলা ফরমেশন হতে নমুনা সংগ্রহ



চিত্র-২: বহিরংগন এলাকার অবস্থান মানচিত্র



চিত্র-৩: বহিরঙ্গান এলাকার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র

কর্মসূচি-২: দেশের উত্তর-পশ্চিম এলাকায় স্তরতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহসহ মূল্যবান খনিজের (কয়লা/চুনাপাথর/ম্যাগনেটিক মিনারেল) উপস্থিতি নির্ণয়ের জন্য একটি ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধানমূলক কূপ খনন (জিডিএইচ-৭৪/২০)

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)'র ২০২০-২১ অর্থ বছরের বার্ষিক বহিরঙ্গন কর্মসূচির আওতায় অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স অ্যাসেসমেন্ট শাখা "দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলার আলীহাট ইউনিয়নের (চাকুপাড়া-মাসিদপুর এলাকায়) ইসবপুর (ভাটারা) গ্রামে ভূতাত্ত্বিক খনন কূপ (জিডিএইচ ৭৪/১৯)" শীর্ষক কর্মসূচি বাস্তবায়ন করা হয়। প্রাপ্ত লৌহের আকরিকের বিস্তৃতি, মজুদ ও অর্থনৈতিক মূল্য নির্ধারণের জন্য এ কর্মসূচি বাস্তবায়ন করা হয়। উচ্চ চৌম্বকীয় অ্যানোমালি বিশিষ্ট চাকুপাড়া-মাসিদপুর এলাকাটি ভারতীয় শিল্ড এর পূর্বাংশ যা বাংলাদেশের দিঘীপাড়া কয়লা বেসিনের ঠিক দক্ষিণাংশে অবস্থিত। এ খননকূপের সর্বমোট গভীরতা ৬৫৫ মিটার এবং খননকূপের স্তরতাত্ত্বিক ক্রম হলো আদি শিলা বা বেজমেন্ট কমপ্লেক্স, তুরা, কপিলি, জামালগঞ্জ/ আনডিফারেনশিয়েটেড (অবিভাজিত) সুরমা, ডুপিটিলা এবং বারিন্দ ক্লে রেসিডিয়াম ফরমেশন। ওয়েদারড জোনটি (ক্ষয়িষ্ণু অঞ্চল) ভূপৃষ্ঠ থেকে ৪২২ মিটার গভীরতায় অবস্থিত ৪২৫ মিটার গভীরতা যা বিস্তৃত এবং এ গভীরতা থেকে ফ্রেশ বেজমেন্ট শুরু হয়েছে। লৌহের আকরিক সমৃদ্ধ মোট ৩টি সীম (১৪২৩ – ১৪৪৬ ফুট, ১৪৭২-১৪৭৭ ফুট এবং ১৭৩৩ – ১৭৬৬ ফুট) পাওয়া গেছে যার সর্বমোট পুরুত্ব হলো ২০ মিটার। সংগৃহীত লৌহ সমৃদ্ধ কোর নমুনাগুলি মাঝারী চৌম্বকীয় সংবেদনশীল যা সরাসরি চুম্বক দ্বারা আকর্ষণ (এট্রাকশন) করে না কিন্তু নমুনাগুলিকে হাতুড়ীর সাহায্যে বিচূর্ণ (গুড়ো) করলে তা চুম্বক দ্বারা আকর্ষণ করে, আপেক্ষিক গুরুত্ব অনেক বেশী এবং এগুলো গুড়ো এবং সলিড উভয় অবস্থাতে গাঢ় ধুসর থেকে ধুসর রংয়ের। বিভিন্ন ধরণের বিশ্লেষণ বা পরীক্ষা থেকে দেখা যায় যে, লৌহ সমৃদ্ধ কোর নমুনাগুলোতে ৬০% এর উপরে লৌহের অক্সাইড রয়েছে। এ হোলের সংগৃহীত অধিকাংশ কোর নমুনা গ্রানোডায়োরাইট/ ডায়োরাইট বলে প্রতীয়মান হয়। আর্থ-কারিগরী দিক বিবেচনায় মাত্র দুটি কূপ খননের মাধ্যমে এ লৌহের আকরিকের সঠিক মজুদ ও ব্যাপ্তি নির্ণয় করা সম্ভব নয়। লৌহের আকরিকের সঠিক চিত্র জানার জন্য উক্ত এলাকায় আরও অধিক কূপ খনন করা প্রয়োজন ।

কর্মসূচি-৩: বাংলাদেশের খুলনা জেলার অর্ন্তগত তেরখাদা ও দিঘলিয়া উপজেলা এবং খুলনা সদর (খানজাহান আলী, খালিশপুর, সোনাডাঙ্গা, দৌলতপুর, কোতয়ালী)-এর ভূমিরূপের বৈশিষ্ট্য সমূহ এবং আনুষঙ্গিক উপকূলবর্তী দূর্যোগসমূহ নির্ধারণের লক্ষ্যে উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন

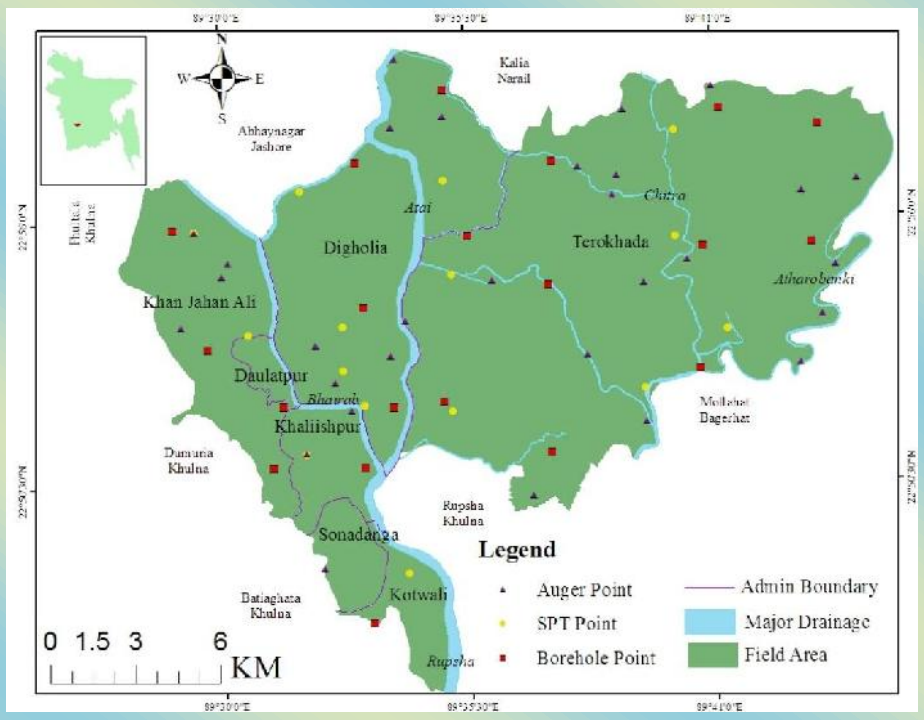
সার-সংক্ষেপ

টেকসই উন্নয়নের ১৭টি অভিলক্ষ্যের অন্যতম দুটি লক্ষ্য যথাক্রমে "টেকসই নগর ও জনগোষ্ঠির জন্য নিরাপদ ও সাশ্রয়ী বাসস্থান নিশ্চিত করণ" এবং"ভূমিবস্তুতন্ত্রের ক্ষয়রোধ ও উন্নয়ন, টেকসই বন ব্যবহার, মরুকরণ রোধ, ভূমিক্ষয় রোধ এবং জীব-বৈচিত্র সংরক্ষন"। সুন্দরবনের ম্যানগ্রোভ ফরেস্ট, বিস্তৃত জলাভূমি এবং জোয়ার-ভাটা প্রভাবিত নদী ও খাঁড়ির উপস্থিতির দরুন উপকূলীয় খুলনা জেলা পরিবেশগতভাবে খুবই সমৃদ্ধ। শিল্পনগরী হিসেবে পরিচিত খুলনার অর্থনৈতিক কর্মকান্ড আরো বেগবান করার লক্ষ্যে বর্তমান সরকার জেলার বিভিন্ন উপজেলায় অর্থনৈতিক জোন প্রতিষ্ঠা করার পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। জোয়ার-ভাটা বিধৌত বড় নদীগুলোর তীরে ভারী শিল্পের অবস্থান এবং মংলা বন্দরের বহুমূখী ব্যবহার নিশ্চিতকরণের জন্য ভৌগোলিকভাবে এঅঞ্চলটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ বিধায় পরিবেশবান্ধব টেকশই উন্নয়ন ত্বরান্বিত করা একান্ত প্রয়োজন। প্রাকৃতিক পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা এবং জনগোষ্ঠির জন্য নিরাপদ ও সাশ্রয়ী বাসস্থান নিশ্চিতকল্পে টেকসই নগর উন্নয়নের সাথে ভূতাত্ত্বিক তথ্যানুসন্ধান অঙ্গাঙ্গিভাবে জড়িত। উপরোক্ত বিষয়াবলীর নিরীখে বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) ২০১৯-২০২০ অর্থ বছরে রাজস্ব বাজেটের আওতায় বার্ষিক বহিরঙ্গন কর্মসূচির মাধ্যমে "বাংলাদেশের খুলনা জেলার অর্ন্তগত তেরখাদা ও দিঘলিয়া উপজেলা এবং খুলনা সদর (খানজাহান আলী, খালিশপুর, সোনাডাঙ্গা, দৌলতপুর, কোতয়ালী)-এর ভূমিরূপের বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং আনুষঙ্গিক উপকূলবর্তী দূর্যোগসমূহ নির্ধারণের লক্ষ্যে উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন" শীর্ষক বহিরঙ্গন কর্মসূচি বাস্তবায়ন করে।

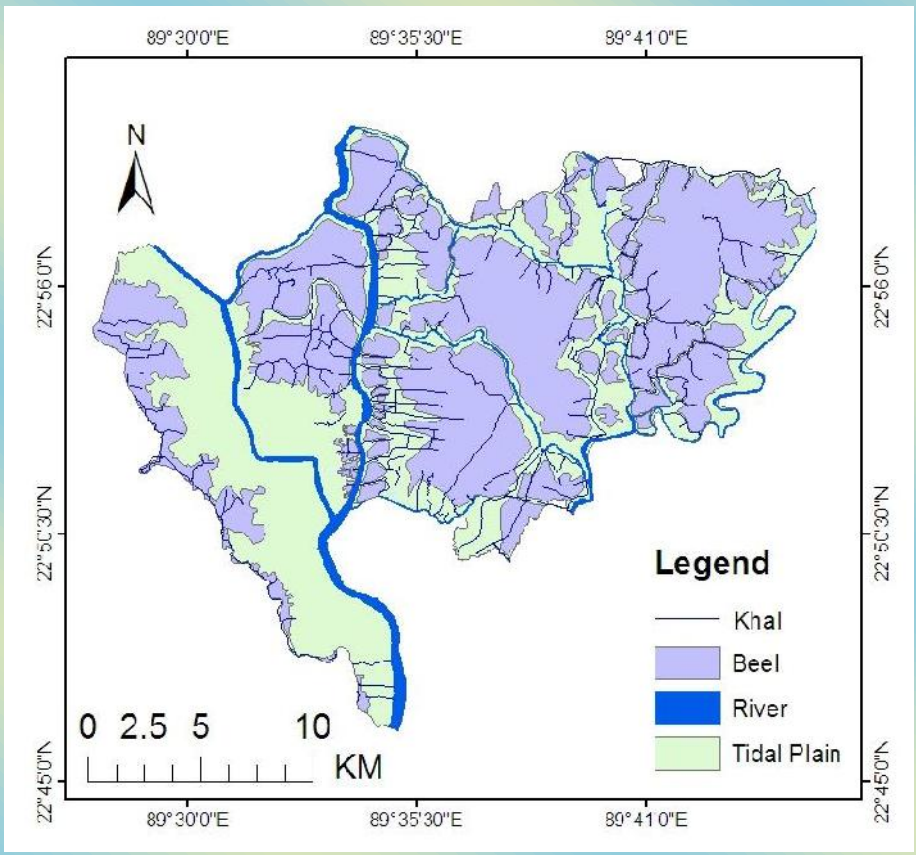
কর্মসূচির এলাকা সমূহের মধ্যে তেরখাদা উপজেলার উত্তরে নড়াইল জেলার কালিয়া, দক্ষিণে খুলনার রুপসা, পূর্বে বাগেরহাট জেলার মোল্লারহাট এবং পশ্চিমে দিঘলিয়া উপজেলা অবস্থিত। দিঘলিয়া উপজেলার উত্তরে নড়াইল জেলার কালিয়া এবং যশোর জেলার অভয়নগর, দক্ষিণে ভৈরব নদী ও খুলনা মেট্রোপলিটন এলাকা, পূর্বে তেরখাদা ও রুপসা এবং পশ্চিমে ডুমুরিয়া

উপজেলা অবস্থিত। খুলনা সদর যা বর্তমানে খুলনা মেট্রোপলিটন এলাকা, এর আওতায় খানজাহান আলী, খালিশপুর, সোনাডাঙ্গা, দৌলতপুর এবং কোতয়ালী থানা সমূহে বহিরঙ্গন কর্মসূটি পরিচালনা করা হয় যার উত্তরে ফুলতলা, দক্ষিণে বটিয়াঘাটা, পূর্বে দিঘলিয়া ও রুপসা এবং পশ্চিমে ডুমুরিয়া উপজেলা অবস্থিত। এলাকাটি ২২°৪৪″ এবং ২৩°০০″ উত্তর অক্ষাংশ এবং ৮৯°২৭″ এবং ৮৯°৪৬″ দক্ষিণ অক্ষাংশে অবস্থিত এবং এর আয়তন আনুমানিক ৩৫৪ বর্গ কি.মি.। ভূ-আকৃতিগত ভাবে এলাকাটি গঙ্গানদীর শাখা ও উপ-শাখা নদীসমূহ এবং জোয়ার-ভাটা দ্বারা সৃষ্ট পুরাতন গঙ্গা ফ্লাডপ্লেইন বেসিন (Old Ganges Floodplain Basin) এবং কিছু অংশ গঙ্গা টাইডাল বেসিন (Ganges Tidal Basin) নিয়ে গঠিত। ভূ-সংস্থান অনুযায়ী এলাকাটি কম-বেশী প্রশস্থ ও সমতল। সমুদ্রতল থেকে এলাকাটি ৩-১০ ফুট (১-৩ মিটার) উচ্চতায় অবস্থিত। ভূ-গাঠনিক দিক দিয়ে এলাকাটি বেঙ্গাল ফোরডিপ (Bengal Foredeep)-এর ফরিদপুর ট্রাফ (Faridpur Trough)-এর মধ্যে এবং বাংলাদেশের ভূমিকম্প মানচিত্র অনুযায়ী মৃদু ভূমিকম্প প্রবণ এলাকায় (অঞ্চল-৩) অবস্থিত। ভূ-প্রাকৃতিক ও ভৌগলিক বৈশিষ্ট্য নিরূপণের জন্য গবেষণাগারে বিগত কয়েক দশকের ভূ-উপগ্রহ চিত্র পর্যালোচনা করে বেসম্যাপ তৈরী করা হয়। ভূ-প্রকৃতিগত ভাবে এলাকাটিকে মূলত তিনটি এককে বিভক্ত করা যায়, যেমন: ১. জোয়ার-ভাটা সমভূমি (Tidal Plain), ২. নিম্নাঞ্চলীয় জলাভূমি (বিল) (Depression) এবং ৩. নদী-নালা (Rivers/Creeks)। ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য নির্ণয়ের জন্য সর্বোচ্চ ২৯০ ফুট (৮৮.৪ মিটার) গভীরতা পর্যন্ত ২০টি অগভীর নলকূপ, ১৫ ফুট (৪.৬ মিটার) গভীরতা পর্যন্ত ৩০টি অগার কূপ এবংভূ-প্রকৌশল তথ্যানুসন্ধানের জন্য ১০০ ফুট (৩০.৫ মিটার) গভীরতায় ১৫টি এসপিটি কূপ খননের মাধ্যমে প্রয়োজনীয় নমুনা সংগ্রহ করা হয়। ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে এলাকাটিকে পাঁচটি এককে মানচিত্রায়িত করা যায়, যেমন: ১.প্রাকৃতিক বাঁধ অবক্ষেপ (Natural Levee Deposit), ২.চরঅবক্ষেপ (Bar Deposit), ৩.পরিত্যক্ত প্রবাহ অঞ্চল অবক্ষেপ (Abandoned Channel Deposit), ৪.প্লাবনভূমি অবক্ষেপ (Floodplain Deposit) এবং ৫.নিম্নাঞ্চলীয় জলাভূমি অবক্ষেপ (Depression Deposit)। পললের গঠন প্রধানত নরম জৈবিক কর্দম (Organic Clay), জৈবিক কর্দমায়িত ধুলা ও বালি (Organic Clayey Silt), ছোট হতে বড় দানার বালি (Fine to Coarse Grain Sand) এবং কর্দম, ধুলা ও বালির সংমিশ্রণ (Alteration of Sand, Silt and Clay)। এলাকাটির উত্তরাংশের ভূগর্ভস্থ পানি সুপেয় হলেও দক্ষিণাংশের পানি লবণাক্ত ও বিভিন্ন দ্রবিভুত খনিজে পূর্ণ। পানির ভৌত-রাসায়নিক নির্দেশক সমূহ পিএইচ ৭.৮-৯, লবণাক্ততা ০.২৩-২.৬৪০/০০ এবং হার্ডনেস (টিডিএস) ১৯৪-২৫৮০ মিলিগ্রাম/লিটার এর মধ্যে।

সামগ্রিক ভাবে অঞ্চলটি জোয়ার-ভাটা প্রভাবিত হলেও পললায়ন অসম। নিম্নাঞ্চলীয় জলাভূমি বিশেষ করে বিলের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত খাল ও ছোট নদীর মুখে স্লুইসগেট স্থাপন করে পানি প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করায় প্রাত্যহিক জোয়ারের প্রবেশ ও ভাটার নির্গমণ বাধাগ্রস্থ হচ্ছে। ফলে বিলঅঞ্চল উজান হতে প্রবাহিত নদীর প্রবাহ দ্বারা শুধুমাত্র বর্ষা মৌসুমে পললায়িত হচ্ছে এবং ভরাট হয়ে যাচ্ছে। এতে নদীগুলো ক্রমান্বয়ে সংকুচিত হয়ে নদীর অস্তিত্ব হুমকির মুখে পড়ছে। সমগ্র এলাকায় প্রায় ২০ ফুট (৬.১ মিটার) গভীরতার মধ্যে বিভিন্ন পুরুত্বের পিটের স্তর বিদ্যমান। যেকোন স্থাপনা নির্মাণের ক্ষেত্রে পিটের উপস্থিতি ও ভূ-প্রকৌশল নির্দেশক সমূহ বিবেচনায় নিয়ে সঠিক পরিকল্পনা গ্রহণ করা বাঞ্ছনীয়। একই সাথে জ্বালানি হিসেবে অর্থনৈতিক ভাবে গুরুত্বপূর্ণ পিট কয়লার যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিত করা গেলে ক্ষুদ্র ও মাঝারী শিল্পের বিকাশ ও প্রসারের মাধ্যমে নতুন নতুন কর্মসংস্থান সৃষ্টি করা সম্ভব। লক্ষণীয় দূর্যোগসমূহের মধ্যে উপকূলীয় বিষুবীয় ঘূর্ণিঝড় (Tropical Cyclone), লবণাক্ততার বৃদ্ধি, বন্যা, ভূমি অবনমন (Land Subsidence) ইত্যাদি হলেও এলাকাটি সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির কারনে বিশেষ ঝুঁকির মধ্যে রয়েছে। আহরিতভূ তাত্ত্বিক তথ্যসমূহ উক্ত এলাকার উন্নয়ন, নীতি প্রণয়নসহ টেকসই উন্নয়ন পরিকল্পনা গ্রহণে সহায়ক হবে।



বহিরঙ্গন এলাকা হতে তথ্য সংগ্রহের অবস্থান মানচিত্র

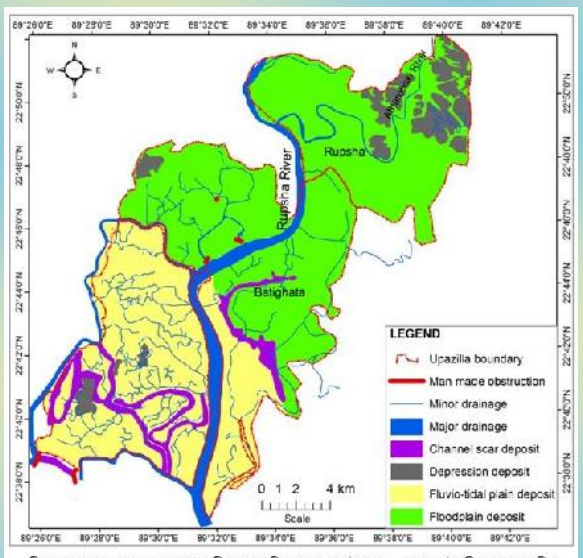


বহিরঙ্গন এলাকার ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র

কর্মসূচি-৪: খুলনা জেলার বাটিয়াঘাটা ও রুপসা উপজেলা সমূহের ভূমিরুপের বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং আনুষঙ্গিক উপকূলবর্তী দুর্যোগসমূহ নির্ধারণের লক্ষ্যে উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় অঞ্চল সবচেয়ে প্রাকৃতিক দূর্যোগপ্রবণ এলাকা হিসেবে চিহ্নিত। পর্যায়ক্রমিক জলোচ্ছাস এ অঞ্চলের সাধারন ঘটনায় পরিনত হয়েছে। জাতিসংঘ প্রণীত ১৭ টি টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রার (এসডিজি) গুরুত্বপূণ তিনটি লক্ষ্যমাত্রা হলো 'টেকসই নগর ও সম্প্রদায়', 'ভূমির টেকসই ব্যবহার' এবং 'জলবায়ু কার্যক্রম'। ফলে দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় অঞ্চলের টেকসই উন্নয়নের জন্য এই তিনটি অভিষ্ট লক্ষ্যমাত্রা অর্জন সর্বাগ্রে অগ্রাধিকার। ভূতাত্ত্বিক গবেষণা কোন এলাকার টেকসই উন্নয়নসহ পরিবেশগত প্রভাব নিরূপণ, প্রাকৃতিক দূযোগ প্রশমন বা যেকোন উন্নয়ন কমকান্ডের জন্য একটি অপরিহায সূচক/নিণায়ক। বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর টেকসই উন্নয়নের এই সাবজনীন লক্ষ্যমাত্রায় পৌছানোই কেবল নয়, বরং নিয়মিত বাৎসরিক কমকান্ডের অংশ হিসেবে খুলনা জেলার রূপসা ও বটিয়াঘাটা উপজেলায় ভূতাত্ত্বিক জরিপ কাযক্রম পরিচালনা করে। মৎস চাষ, মৎস উৎপাদন ও বানিজ্যের সাথে সাথে যোগাযেগ, উন্নয়ন কর্মকান্ড ও আথ-সামাজিক দিক থেকে গবেষণা এলাকাটি বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় এলাকার একটি গুরুত্বপূণ এলাকা। ভূতাত্ত্বিকভাবে এলাকাটি সাম্প্রতিক পলল ('হলোসিন সেডিমেন্ট') দ্বারা আবৃত। বাংলাদেশের ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর কর্তৃক প্রণীত বাংলাদেশের ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রে গবেষণা এলাকাটি জোয়ার-ভাটা বদ্বীপ অবক্ষেপ (টাইডাল ডেলটাইক ডিপোজিটস) এবং জলাভূমি কর্দম ও পিট (মার্শ ক্লে এন্ড পিট) এককের অর্ন্তগত। গত কয়েক দশকের স্যাটেলাইট চিত্রের বিশ্লেষণ এবং তৎপরবর্তী বহিরংগন কর্মসূচীর আওতায় উক্ত এলাকায় অগার খনন, চপিং খনন ও এসপিটি খনন পরিচালনার মাধ্যমে এলাকাটির ভুমিরূপ বৈশিষ্ট্য, ভূতাত্ত্বিক এবং ভূ-প্রযুক্তিগত অবস্থা, ভূ-উপরস্থ ও ভূ-গর্ভোস্থ পানির অবস্থা, প্রাকৃতিক দূর্যোগ নিরুপন ও এ অঞ্চলের ভবিষ্যত ভূমি ব্যবহার পরিকল্পনা সম্পর্কিত গবেষণাকর্মটি পরিচালনা করা হয়। ভূ-প্রাকৃতিক ও ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে অঞ্চলটি ৪ টি মানচিত্র ইউনিটে ভাগ করা হয়েছে- ক) প্লাবনভূমি অবক্ষেপ খ) নদীজ জোয়ার-ভাটা অবক্ষেপ গ) নিম্নভূমি অবক্ষেপ এবং ঘ) চ্যানেল স্কার অবক্ষেপ। এই অঞ্চলের পললগুলি প্রধানত সিল্টি কার্দম, কার্দম সিল্ট ও বালির সমন্বয়ে গঠিত। খনন কূপগুলো হতে প্রাপ্ত কর্দম নমুনা হতে দেখা যায় গবেষণা এলাকাটির প্রায় সব জায়গায় ৪৫-৭৫ মিটার গভীরতার মধ্যে তথাকথিত 'প্লাইস্টোসিন অবক্ষেপ' পাওয়া যায়। অঞ্চলটি দিয়ে দুটি প্রধান নদী প্রবাহিত: রুপসা এবং ভৈরব। উভয়ই এই অঞ্চলের জোয়ার-নদী। জোয়ার-ভাটার লবনাক্ত পানি শস্য ভূমিতে প্রবেশ ঠেকাতে গত ষাটের দশকে এলাকাগুলোতে উল্লেখযগ্য সংখ্যক বাঁধ (পোল্ডার) নির্মাণ করা হয় এবং মূলনদীর সাথে সংযোগ খালগুলোতে স্লুইস গেট নির্মণের মাধ্যমে জোয়ার-ভাটার পানি প্রবেশ নিয়ন্ত্রণ করা হয়। কিন্ত সাম্প্রতিক সময়ে উল্লেখযগ্য সংখ্যক স্লুইস গেট অকেজো হয়ে পড়ায় এবং খালসমূহ পলিদ্বারা ভরাট ও কিছু ক্ষেত্রে খালে বাঁধ দিয়ে মাছ চাষ করার কারনে শস্য ভূমির জল নিষ্কাশন বাধাগ্রস্থ হচ্ছে। ফলে স্থায়ী জলাবদ্ধতা তৈরী হয়েছে। অন্যদিকে নদীতে পলি সঞ্চয়নের ফলে নদীগর্ভের স্তরউত্থিত হচ্ছে। এসকল কারনে এলাকাটি সুষমভাবে পললায়িত নয়। এলাকাটির ভূমিকম্পন প্রবণতা, তরলীভবণ সম্ভাব্যতা এবং ঘূর্ণীঝড়জনিত জলোচ্ছাস ঝুকি নূন্যতম কিন্তু এর অবস্থান উচ্চ হতে মাঝারী উচ্চ জোয়ার দ্বারা প্লাবিত এলাকার মধ্যে।



চিত্র: গবেষণা এলাকার ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র (ল্যান্ডস্যাট এল৮ ওএলআই টিআরএসএ চিত্র, ২০১৭ ও বহিরংগন গবেষণার ভিত্তিতে)।

কর্মসূচি-৫: চট্টগ্রাম জেলার হাটহাজারী উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)-এর ২০১৯-২০২০ অর্থবছরের বার্ষিক বহিরঙ্গন কর্মসূচীর আওতায় চট্টগ্রাম জেলার হাটহাজারী উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন শীর্ষক কর্মসূচীটি গত ডিসেম্বর, ২০১৯ থেকে জানুয়ারী, ২০২০ সময়কালে পরিচালিত হয়। হাটহাজারী উপজেলার উত্তরে ফটিকছড়ি উপজেলা, দক্ষিনে চট্টগ্রাম সিটি কর্পোরেশনের পাহাড়তলী এবং জালালাবাদ ওয়ার্ড, পূর্বে রাউজান উপজেলা এবং পশ্চিমে সীতাকুন্ড উপজেলা অবস্থিত। চট্টগ্রাম সিটি কর্পোরেশনের ১ নং ওয়ার্ডের অংশ বিশেষ হাটহাজারী উপজেলার দক্ষিনাংশে অবস্থিত। উপজেলাটির আয়তন ২৪৬ বর্গ কিলোমিটার। জরিপকৃত উপজেলাটি ১ টি পৌরসভা ও ১৪ টি ইউনিয়নের সমন্বয়ে গঠিত। বহিরঙ্গন এলাকার ভূতাত্ত্বিক এককসমূহ বিভিন্ন ইমেজারী, টপোসীট, প্রকাশনা এবং পূর্বে সম্পাদিত তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণ পূর্বক চিহ্নিত করা হয়েছে। অতঃপর বহিরঙ্গনে যাচাই পূর্বক এককসমূহ নির্ধারন করা হয়েছে। ব্রান্টন কম্পাস ব্যবহার করে পশ্চিমাংশের পাহাড়ী এলাকার পলল স্তরসমূহের অভিমুখ ও ঢালসমূহ নির্নয় করা হয়েছে (চিত্র-১)। পাহাড়ের বিভিন্ন স্থানে উম্মুক্ত পললসমূহে আতশ কাঁচ ও ধূসরইন সাইজ স্কেল ব্যবহারের মাধ্যমে পললের বিস্তারিত ভৌতিক বর্ণনা পরীক্ষণ করা হয়েছে। অগার কূপ (চিত্র-২), চপিং পদ্ধতি (চিত্র-৩), স্পুন স্যাম্প্লিং পদ্ধতিতে কূপ খনন (চিত্র-৪) এবং গর্ত খনন করে জরিপ এলাকার ভূগর্ভস্থ ভূতাত্ত্বিক অবস্থা পরীক্ষণ ও প্রয়োজনীয় নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে। জরিপ এলাকায় সর্বোচ্চ ৮.৫৩ মিটার গভীরতার ৪০ টি অগার কূপ, সর্বোচ্চ ৮৮.৩৯ মিটার গভীরতা সম্পন্ন ১৩ টি চপিং পদ্ধতিতে কূপ খনন এবং ৭০ মিটার গবীরতার ২ টি স্পুন স্যাম্প্লিং পদ্ধতিতে কূপ খননের মাধ্যমে ভূতাত্ত্বিক লম্বচ্ছেদ প্রস্তুত করা হয়েছে। জরিপ কাজ পরিচালনাকালে কর্মসূচী এলাকা হতে প্রায় ৪০০ টি পলল ও শিলা নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে।

হাটহাজারী উপজেলার প্রধান নদী হালদা। নদীটি উপজেলার পূর্ব সীমানা বরাবর উত্তর হতে দক্ষিণে প্রবাহিত হয়েছে। এছাড়াও বেশ কয়েকটি খাল ও অসংখ্য ছোট ছোট পাহাড়ী ছড়া সীতাকুন্ড পাহাড় থেকে দক্ষিণ-পূর্ব দিকে প্রবাহিত হয়ে হালদা নদীতে মিলিত হয়েছে। বর্ষাকালে অতিবৃষ্টির ফলে সৃষ্টি হওয়া আকস্মিক বন্যায় হালদা উপত্যকার অধিকাংশ জায়গা প্লাবিত হয়। জোয়ার-ভাটার প্রভাবের ফলে হালদা নদী টাইডাল ফ্লাড (Tidal flood) পরিবেশের পলল অবক্ষেপন করে। প্রস্তুতকৃত ভূতাত্ত্বিক লম্বচ্ছেদসমূহ বিশ্লেষণ এরং স্থানীয় জনগন হতে প্রাপ্ত তথ্য অনুযায়ী জরিপ এলাকায় তিনটি ভূ-গর্ভস্থ পানির স্তর সনাক্ত করা হয়েছে। এলাকাটির ভূ-গর্ভস্থ পানির অগভীর স্তরটি ১৮-৪০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত বিস্তৃত। অগভীর স্তরের পানিতে প্রচুর আয়রনের উপস্থিতি রয়েছে। ভূ-গর্ভস্থ পানির মধ্যম স্তরটি ৬১-১০০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত বিস্তৃত, যার পানি তুলনা মূলকভাবে সুপেয়। জরিপ এলাকার ভূ-গর্ভস্থ পানির গভীরতম স্তরটি ২০০ মিটারের বেশী গভীরতায় অবস্থিত। এই স্তরের পানি ভালো মানের এবং সুপেয়। ভূ-গর্ভস্থ পানির চাপের কারণে পাহাড়ী পাদদেশীয় অঞ্চলে গভীরতম স্তরটিতে স্থাপিত নলকূপসমূহ হতে সয়ংক্রিয়ভাবে পানি বের হয়।

পলল/শিলার ধরণ ও অবক্ষেপনের সময় বিবেচনায় এলাকাটিকে ২ টি প্রধান ভাগে ভাগ করা হয়েছে। যেমন: ১। পাহাড়ী এলাকা (Hilly area), ২। সমতলভূমি এলাকা (Plain Land Area) পলল এলাকা। হাটহাজারী উপজেলার পশ্চিমাংশে সীতাকুন্ড পাহাড়ের পূর্ব-ঢাল অবস্থিত। সীতাকুন্ড পাহাড়টি উত্তর-পশ্চিম হতে দক্ষিণ-পূর্ব দিকে বিস্তৃত। উত্তর-দক্ষিণে পাহাড়টি চট্টগ্রাম জেলার মীরসরাই উপজেলা হতে চট্টগ্রাম সিটি কর্পোরেশন পর্যন্ত বিস্তৃত। জরিপ এলাকায় ভূতাত্ত্বিক, ভূ-প্রাকৃতিক ও টেকটনিক (Tectonic) তথ্য-উপাত্তসমূহ বিস্তরভাবে পর্যালোচনা পূর্বক লিপিবদ্ধ করা হয়েছে। ভূ-পৃষ্ঠ ও ভগর্ভস্থ অবস্থা পর্যালোচনায় দেখা যায় যে, এলাকাটি মায়োসিন (Miocene) হতে হলোসিন (Holocene) যুগের। এ্যান্টিক্লাইন (Anticline) এলাকাটি মায়োসিন হতে প্লাইও-প্লাইসটোসিন (Plio-Pleistocene) যুগের পাললিক শিলা দ্বারা গঠিত। সিনক্লাইন (Syncline) এলাকাটি সাম্প্রতিক পাহাড়ী পাদদেশীয় ও হালদা নদীর টাইডাল ফ্লাড পরিবেশের পলল সঞ্চয়নের মাধ্যমে গঠিত।

সীতাকুন্ড পাহড়ের শয্যা শিলা এলাকার পূর্ব হতে পশ্চিম দিকে স্ট্রাইকের (Strike) বিপরীতে মন্দাকনী ছড়া, মুনাই ছড়া, সোনাই ছড়া, কুমারী ছড়া, মিঠা ছড়া, মিঠা ছড়া (চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়) ও ভাটিয়ারী-বড় দীঘি রোড কাট সেকশনে (Road cut section) উম্মুক্ত শিলাস্তরের লিথলজি (Lithology), অভিমুখ ও ঢাল বিশদভাবে পর্যবেক্ষণ করা হয়েছে। এর মধ্যে ৬ টি শেকশনে সম্পূর্ন পাহাড়টি অতিক্রম করে সীতাকুন্ড পর্যন্ত তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ করা হয়েছে। সংগৃহীত তথ্য অনুযায়ী এ্যান্টিক্লাইনটির এক্সিস (Axis) হাটহাজারী উপজেলার পশ্চিমে সীতাকুন্ড উপজেলা এলাকায় উত্তর-উত্তর-পশ্চিম হতে দক্ষিণ-দক্ষিণ-পূর্ব দিকে (Avarage $N25^0W$ to $S25^0E$) সণাক্ত করা হয়েছে। সকল শেকশনে উম্মুক্ত শিলা না থাকায় এক্সিস এলাকার তথ্য কেবলমাত্র চারটি শেকসনে সংগ্রহ করা সম্ভব হয়েছে। সংগৃহীত তথ্য অনুযায়ী এক্সিস এলাকায় শিলাস্তরের ঢাল ৫°-১৮°, যার ১-১.৫ কিলোমিটার পর্যন্ত চওড়া। এতে প্রতীয়মান হয় যে, সীতাকুন্ড পাহাড়টি একটি বক্স (Box) ধরণের এ্যান্টিক্লাইন। পাহাড়টির শয্যাশিলার ঢাল ৫° থেকে ৬৩° পরিমাপ করা হয়েছে।

শিলার ধরণ, গঠন ও স্তর বিন্যাসের ভিন্নতা বিবেচনায় পাহাড়ী এলাকাটিকে ৫ টি মানচিত্রায়ন এককে ভাগ করা হয়েছে (মানচিত্র-১)। যথা: ১। ভাটিয়ারী স্যান্ড, ২। মন্দাকনী শেল, ৩। মনিছড়ি স্যান্ড, ৪। আলমপুর ক্লে এবং ৫। মির্জাপুর স্যান্ড। ভাটিয়ারী স্যান্ড সীতাকুন্ড পাহাড়ের উম্মুক্ত শিলাসমূহের মধ্যে প্রবীনতম। শিলাস্তরটি হালকা জলপাই ধূসর (5Y 6/2) হতে ফ্যাকাশে জলপাই (5Y 6/3) রং এর মিহি (Fine) হতে অতি মিহি (Very fine) স্যান্ড এবং ল্যামিনেটেড (Laminated) শেল এর পর্যায়ক্রমিক বিন্যাস (Alternation) দ্বারা গঠিত। এছাড়াও এই শিলাস্তরে স্যান্ডস্টোন (Sand stone) এবং কংগ্লোমারেট (Conglomerate) এর উপস্থিতি রয়েছে। এটি পাহাড়টির এক্সিস এলাকায় দুই ঢালেই বিস্তৃত। মন্দাকনী শেল ভাটিয়ারী স্যান্ডের চেয়ে নবীন। শিলাস্তরটি কালো ধূসর (7.5YR N4/) রং এর ল্যামিনেটেড শেল এবং হালকা ধূসর (7.5YR N7/) থেকে ধূসর (7.5YR N5/) রং এর, মিহি হতে অতি মিহি স্যান্ড (Sand) এবং কিছু ক্যালকেরিয়াস (Calcareous) সিল্ট স্টোনের পর্যায়ক্রমিক বিন্যাস দ্বারা গঠিত। ভাটিয়ারী স্যান্ড ও মন্দাকনী শেল শিলাস্তর দুইটি তুলনামূলকভাবে অনেক শক্ত এবং ক্ষয়রোধ সম্পন্ন। মনিছড়ি স্যান্ড মন্দাকনী শেলের উপর অবস্থিত যা মন্দাকনী শেলের চেয়ে নবীনতম। শিলাস্তরটি ফ্যাকাশে বাদামী (10YR 7/4) থেকে বাদামী হলুদ (10YR 6/8) অতি মিহি হতে মিহি স্যান্ড এবং হালকা ধূসর (10YR 7/) রং এর সিল্টি শেল (Silty shale) এর পর্যায়ক্রমিক বিন্যাস দ্বারা গঠিত। এই স্তরের বালুর মধ্যে ক্রস বেডিং (Cross bedding) পরিলক্ষিত হয়। ক্ষয়ের (Erosion) পরও শিলাস্তরটি সীতাকুন্ড পাহাড়ের পূর্ব ঢালে সকলস্থানে কম বেশী বিদ্যমান রয়েছে তবে মনিছড়ি এলাকায় এটি ভালোভাবে উম্মুক্ত অবস্থায় সণাক্ত করা হয়েছে। আলমপুর ক্লে শিলাস্তরটি মনিছড়ি স্যান্ডের উপরে অবস্থিত এবং মনিছড়ি হতে নবীনতম। শিলাস্তরটি হালকা ধূসর (7.5Yr N7/) হতে কড়া বাদামী (7.5YR 5/6) রং এর ক্লে (Clay) এবং স্যান্ড ও সিল্টি শেল এর পর্যায়ক্রমিক বিন্যাস দ্বারা গঠিত। ক্লের মধ্যে কিছু আয়রন কনক্রিয়েশন (Iron concretion) এর উপস্থিতি সনাক্ত করা হয়। ক্লে এবং সিল্টের পরিমান বেশী থাকায় ক্ষয় জনিত কারণে শিলাস্তরটি জরিপ এলাকার পাহাড়ী অঞ্চলের ভূ-পৃষ্ঠে কিছু কিছু এলাকায় উম্মুক্ত অবস্থায় বিদ্যমান রয়েছে। মিরেরহাটের আলমপুর এলাকায় এবং মির্জাপুরের খিল্লাপাড়ায় এটি ভালোভাবে উম্মুক্ত অবস্থায় সণাক্ত করা হয়। মির্জাপুর স্যান্ড শিলাস্তরটি পাহড়ের সকল উম্মুক্ত শিলা স্তরের পরে সঞ্চায়িত হয়েছে বিধায় এটি নবীনতম। এটি লালচে হলূদ (7.5YR 6/6) হতে কড়া বাদামী (7.5YR 5/8) রং এর মিহি হতে অতি মিহি, মধ্যমমানের পঁচা (Decomposed) স্যান্ড। এর মধ্যে কিছু শেল ও ক্লে পরিলক্ষিত হয়। শিলাস্তরটি তুলনামূলকভাবে ঝুরঝুরে। এছাড়াও এই শিলাস্তরের নিচের দিকে ল্যাটারাইট (Laterite) বেড সণাক্ত করা হয়েছে। এই শিলাস্তরের নিচের অংশে সাদামাটির উপস্থিতি রয়েছে। পাহাড়ী এলাকার পূর্বাংশে ক্ষয়ের কারণে এটি সকল জায়গায় উম্মুক্ত অবস্থায় পাওয়া যায় না। অনুসন্ধানকৃত এলাকার মির্জাপুর ও আলমপুর এলাকায় এটি ভালেভাবে উম্মুক্ত অবস্থায় সণাক্ত করা হয়েছে। এছাড়াও উপজেলার উত্তরাংশে বিভিন্ন স্থানে এটি বিদ্যমান রয়েছে।

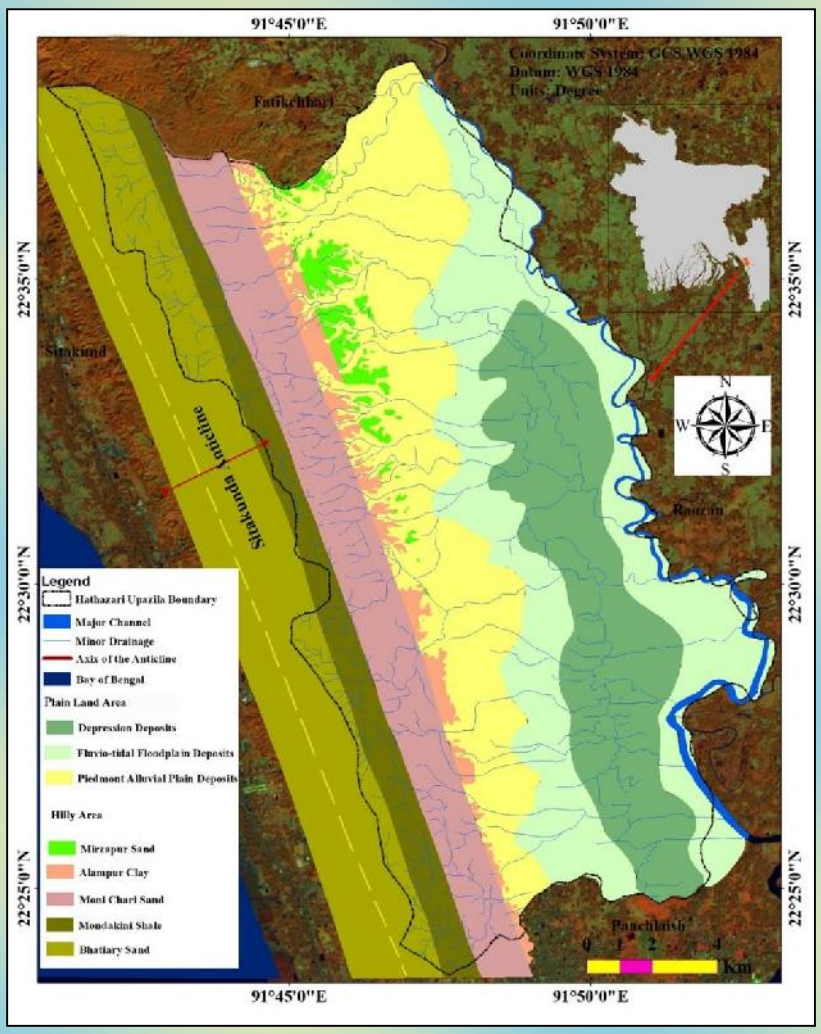
অন্যদিকে ভূ-প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট, ভূ-পৃষ্ঠের গঠন এবং হালদা নদীতে জোয়ার-ভাটার প্রভাব বিবেচনায় সমতলভূমি এলাকাটিকে ৩ টি মানচিত্রায়ন এককে ভাগ করা হয়েছে। যথা: ১। পিডমন্ট এল্যুভিয়াল প্লেইন ডিপোজিট, ২। টাইডাল ফ্লাড প্লেইন ডিপোজিট এবং ৩। ডিপ্রেশন ডিপোজিট। পিডমন্ট এল্যুভিয়াল প্লেইন ডিপোজিট এককটি হালকা ধূসর (7.5YR N7/) হতে ধূসর (7.5YR N5/) রং এর এবং কড়া বাদামী (7.5YR 5/6) রং এর হালকা অক্সিডেশনসহ ক্লে-ই সিল্ট, ক্লে-ই স্যান্ড, মধ্যম থেকে মিহি স্যান্ড দ্বারা গঠিত। টাইডাল ফ্লাড প্লেইন ডিপোজিট এককটি ধূসর (7.5YR N5/) রং এর এবং কালচে হলুদ (7.5YR 6/8) রং এর মধ্যমমানের অক্সিডাইজড (Oxidized) ক্লে-ই সিল্ট এর সাথে অতি মিহি স্যান্ড দ্বারা গঠিত। ডিপ্রেশন ডিপোজিট এককটি ধূসর (7.5YR N5/) থেকে কালচে ধূসর (7.5YR N4/) সিল্টি ক্লে এর সাথে কালো (7.5YR N3/) রং এর ক্লে ও সিল্টি ক্লে দ্বারা গঠিত। এর মধ্যে পিট-ই ক্লে ও আংশিক বা সম্পূর্ন পঁচা উদ্ভিদের উপস্থিতি রয়েছে।

হাটহাজারী উপজেলার মূল্যবান খনিজের মধ্যে সাদামাটি, সিল্ট স্টোন, স্যান্ড স্টোন ও ব্রিক ক্লে অন্যতম। উপজেলার মিরেরহাট হতে উত্তরে মির্জাপুর পর্যন্ত এলাকায় পশ্চিমে বিভিন্ন এলাকায় সাদামাটির উপস্থিতি রয়েছে (চিত্র-০৬)। ইহা হালকা ধূসর (7.5YR N7/) থেকে কড়া বাদামী (7.5YR 4/6) রং এর। মির্জাপুর এলাকার বিভিন্ন স্থানে পাহাড়ের পাদদেশে স্বল্প গভীরতায় (০.৫ মিটার হতে ২ মিটার) অগার কূপের মাধ্যমে সাদামাটির অবস্থান পরিলক্ষিত হয়। পাহাড়ের ভিতর ভাটিয়ারী স্যান্ড ও মন্দাকনী শেল শিলাস্তরে সণাক্তকৃত স্যান্ড স্টোন ও সিল্ট স্টোন (চিত্র-০৫) বিভিন্ন নির্মান কাজে ব্যবহার যোগ্য। এছাড়াও হাটহাজারী উপজেলার ঝুরঝুরে এলাকার বিভিন্নস্থানে স্বল্প গভীরতায় (১ মিটার হতে ৩ মিটার) একটি কাঁদামাটির স্তর সণাক্ত করা হয়েছে, যা ৪ থেকে ৫ মিটার গভীরতা পর্যন্ত বিস্তৃত। এই কাঁদা মাটি ইট তৈরীর জন্য ব্যপকভাবে ব্যবহার করা হচ্ছে (চিত্র-০৭)।

ভূমিধ্বস হাটহাজারী উপজেলার পাহাড়ী এলাকার প্রধান প্রাকৃতিক দূর্যোগ। অতিবৃষ্টির কারণে এলাকাটির পূর্বাংশে প্রায় আকস্মিক বন্যা হয়। হাটহাজারী পৌরসভার পাশে উত্তর-দক্ষিন বরাবর লম্বা একটি নীচু এলাকা রয়েছে, যা বছরের অধিকাংশ সময়ে জলাবদ্ধ থাকে। নীচু এলাকায় মাটি ভরাট করে বিভিন্ন স্থাপনা তৈরী করা হচ্ছে। এই সকল স্থাপনার মধ্যে কয়েকটি

ইতোমধ্যে হেলে পড়েছে। উপকূলীয় এলাকার কাছাকাছি হওয়া সত্বেও হাটহাজারী উপজেলায় লবণাক্ততা অনুপ্রবেশ করে না এবং পশ্চিমাংশের পাহাড়টি ঘূর্নিঝড়ের সময় ঢাল হিসেবে কাজ করে।

পরিকল্পিত নগরায়ন ও টেকসই উন্নয়নের জন্য এলাকাটিতে বিশদ প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক জরিপ কাজ পরিচালনা করা প্রয়োজন।



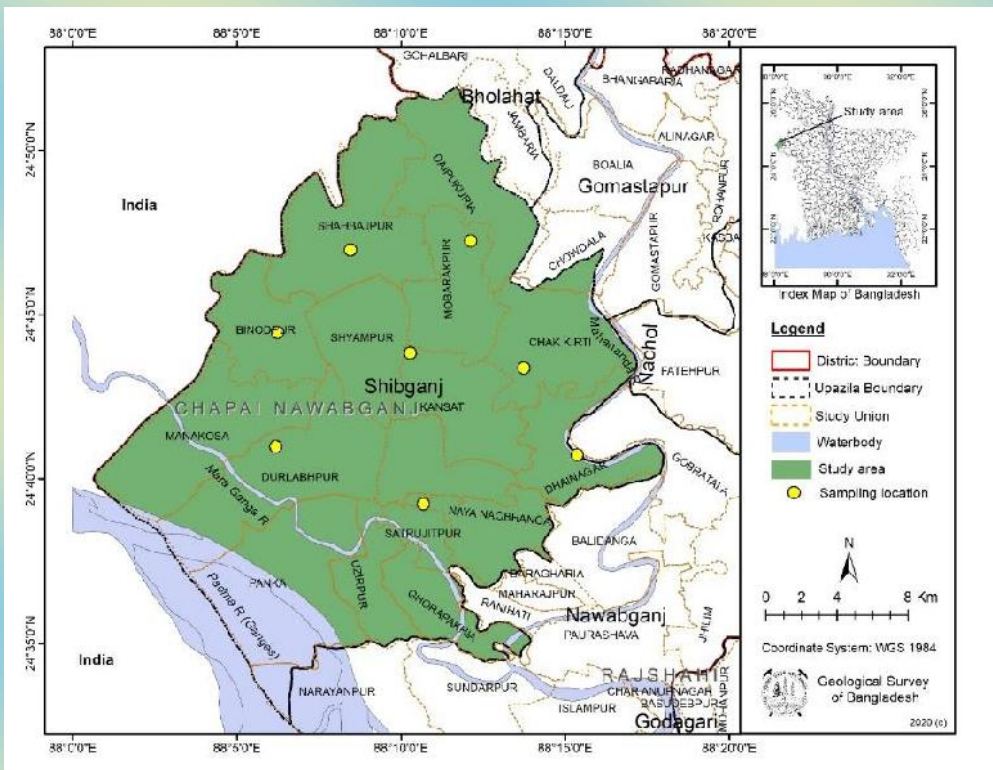
মানচিত্র: হাটহাজারী উপজেলার ভূতত্ত্বিক মানচিত্র

চিত্র: স্পুন স্যাম্পলিং পদ্ধতিতে কূপ খনন ও নমুনা সংগ্রহ

কর্মসূচি-৬: চাঁপাইনবাবগঞ্জ জেলার শিবগঞ্জ উপজেলা এলাকায় ±৫০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত ভূগর্ভস্থ পানি ও পললের ভূ-রাসায়নিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে পানির গুনগতমান, পরিবেশ মূল্যায়ন এবং ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ।

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশে বিভিন্ন মাধ্যমে ভূ-গর্ভস্থ পানি উত্তোলনের মাত্রা প্রতিনিয়ত বৃদ্ধি পাচ্ছে। অনেক এলাকায় ভূ-গর্ভস্থ পানি বিশেষ করে স্বল্প গভীরতার ভূ-গর্ভস্থ পানির আধার হতে উত্তোলিত পানির গুনাগুন খারাপ হওয়ায় এই সম্পদ সর্বসাধারণের ব্যবহারের অনুপযোগী। বর্তমান বিরাজমান অবস্থার প্রেক্ষিতে ভূ-রাসায়নিক দিক হতে ভূ-গর্ভস্থ পানি পর্যবেক্ষণ, মূল্যায়ন ও ব্যবস্থাপনা অতীব প্রয়োজনীয়। উল্লেখিত কারণে চাঁপাইনবাবগঞ্জ জেলার শিবগঞ্জ উপজেলা এলাকায় একটি ভূ-রাসায়নিক অনুসন্ধান কার্যক্রম পরিচালনা করা হয়। আলোচ্য গবেষণাধর্মী কাজের মাধ্যমে পানিবাহিত স্তর সনাক্তকরণ, পানির গুনগতমান নিরূপন, পললের রাসায়নিক মিশ্রণ সম্পর্কে ধারণা প্রাপ্তি এবং সর্বোপরি ভূ-গর্ভস্থ পানির রাসায়নিক মৌলের মিশ্রণ সম্পর্কীয় উপাত্তের সংগ্রহশালা তৈরীর জন্য একটি গবেষণাধর্মী কর্মসূচী গ্রহন করা হয়। গত ০৪/০২/২০২০ ইং তারিখ হতে ২৭/০২/২০১৯ ইং তারিখ পর্যন্ত ২৪ দিন ব্যাপী অনুসন্ধানকৃত এলাকার ±৫০ মিটার গভীরতায় ০৮টি এসপিটি বোরহোল করা হয়। বোরহোলের নিকটস্থ খাবার পানির জন্য ব্যবহৃত টিউবয়েল হতে রাসায়নিক বিশ্লেষণের জন্য ৩টি করে ০৮টি টিউবয়েল হতে মোট ২৪ টি পানির নমুনা সংগ্রহ করা হয়। এছাড়া অনুসন্ধানকৃত এলাকায় ৯ টি অগার হোল করা হয়। বোরহোলের ভূ-গর্ভস্থ তথ্য হতে লিথোলগ প্রস্তুত করা হয়। রাসায়নিক বিশ্লেষণের জন্য বোরহোলের ৪০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত ১.৫২ মিটার অন্তর অন্তর ১ টি করে মাটির নমুনা সংগ্রহ করা হয় এবং ৪০ হতে ৫০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত ৩ মিটার অন্তর অন্তর একটি করে নমুনা সংগ্রহ করা হয়। অগার হোল তথ্য হতে লিথোলগ তৈরী করা হয়। পানির নমুনা সংগ্রহের সময় আর্সেনিকের মাত্রা পরিমাপ করা হয় এবং ভৌতগুনাগুন বের করার জন্য pH, Temperature, DO, TDS, EC , Salinity, ORP, Rsisitivity পরিমাপ করা হয়। জরিপকৃত এলাকার ভূ-পৃষ্ঠে সাধারণত সিল্টি ক্লে বা ক্লেয়ি সিল্ট দেখা যায়। এর নিচের স্তরে ফাইন টু মিডিয়াম স্যান্ড অথবা মিডিয়াম টু ফাইন স্যান্ড পরিলক্ষিত হয়। কখনও বা বারিন্ড ক্লে স্তর বা ধূসর ক্লে এর স্তর দেখা যায়। অনুসন্ধানকৃত আটটি টিউবয়েলের মধ্যে তিনটিতে আর্সেটিকের মাত্রা বাংলাদেশ সুপেয় পানির স্ট্যান্ডার্ডের (০.০৫ mg/L) চেয়ে অধিক মাত্রায় দেখা যায়। পাঁচটি টিউবয়েলে অধিক মাত্রায় (বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ড ০.৩-১.০ mg/L) আয়রন পাওয়া যায়। এছাড়া অন্যান্য ভৌত উপাদানগুলো যথা: pH, Temperature, DO, TDS, Salinity এর মাত্রা সহনীয় পর্যায়ে রয়েছে। বর্তমানে পানি এবং মাটির নমুনাসমূহ গবেষণাগার বিশ্লেষণ, সফটঅয়ারে লিথোলগ, বিভিন্ন ধরনের মানচিত্র প্রস্তুত এবং প্রতিবেদন প্রণয়নের কাজ চলছে।



মানচিত্র: সংগ্রহণকৃত নমুনার অবস্থান মানচিত্র, শিবগঞ্জ উপজেলা

চিত্র: আর্সেনিক টেস্ট এর ফলাফল

চিত্র: এলাকায় আর্সেনিক দূষণ আক্রান্ত ব্যক্তির পায়ের পাতা

কর্মসূচি-৭: ঢাকা জেলার সাভার উপজেলা এলাকায় ±৭০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত ভূগর্ভস্থ পানি ও পললের ভূ-রাসায়নিক বিশ্লেষনের মাধ্যমে পানির গুনগতমান, পরিবেশ মূল্যায়ন

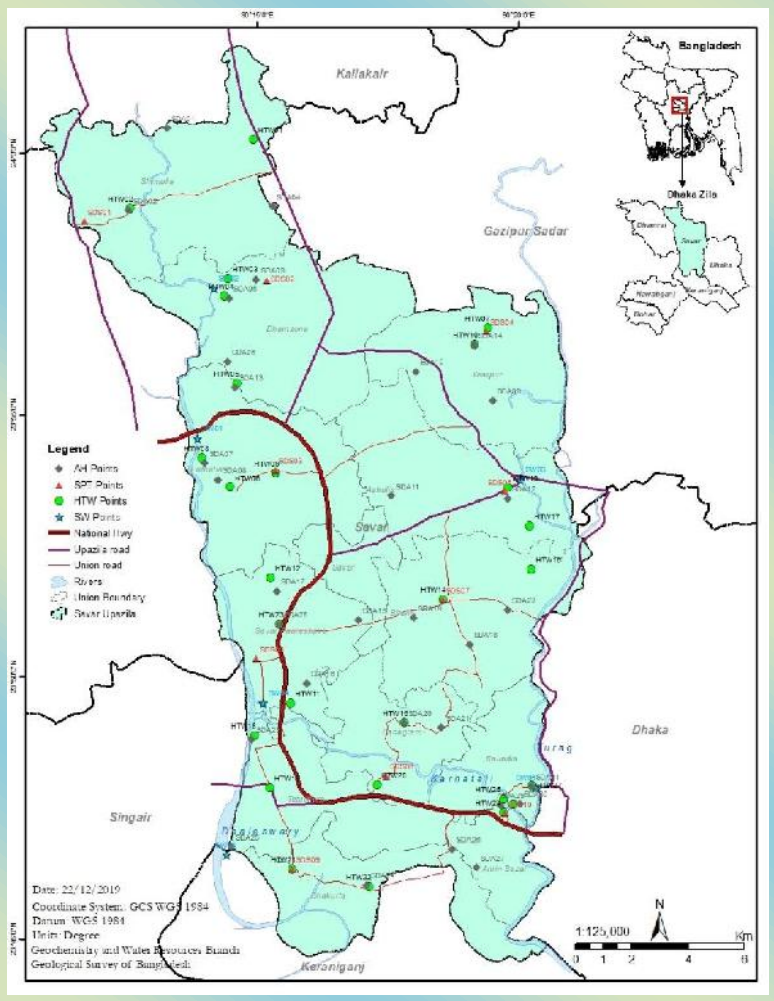
সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশে বিভিন্ন মাধ্যমে ভূ-গর্ভস্থ পানি উত্তোলনের মাত্রা প্রতিনিয়ত বৃদ্ধি পাচ্ছে। উত্তোলনকৃত ভূ-গর্ভস্থ পানি বর্তমানে শুধুমাত্র পানযোগ্য হিসেবে ব্যবহার করা হচ্ছে না বরং কৃষি ও শিল্পক্ষেত্রেও এর ব্যাপক ব্যবহার পরিলক্ষিত হচ্ছে। অনেক এলাকায় ভূ-গর্ভস্থ পানি বিশেষ করে স্বল্প গভীরতার ভূ-গর্ভস্থ পানির আধার হতে উত্তোলিত পানির গুণাগুণ খারাপ হওয়ায় এই সম্পদের ব্যবহার সর্বসাধারণের ব্যবহারের অনুপযোগী হচ্ছে। অনেক সময় শিল্প কারখানা হতে নির্গত বর্জ্যের কারনে সংশ্লিষ্ট এলাকার ভূ-পৃষ্ঠস্থ ও ভূ-গর্ভস্থ জলাধার প্রতিনিয়ত দূষিত হচ্ছে। অপরদিকে ভূ-গর্ভের স্বল্প গভীরতায় সাদামাটি, সিলিকা বালি, পিট কয়লাসহ বিভিন্ন মনিকের উপস্থিতি লক্ষ্য করা যায়। উল্লিখিত কারণে ভূ-রসায়ন ও পানি সম্পদ শাখা হতে ২০১৯-২০২০ অর্থবছরে "ঢাকা জেলার সাভার উপজেলা এলাকায় ±৭০ মিটার গভীরতার ভূগর্ভস্থ পানি ও পললের রাসায়নিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে পানির গুণগতমান ও পরিবেশ মূল্যায়নকরণ এবং ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ" শীর্ষক একটি ভূ-রাসায়নিক অনুসন্ধান কার্যক্রম বিগত ২০-১০-২০১৯ খ্রি. হতে ১৮-১১-২০১৯ খ্রি. সময়ে পরিচালনা করা হয়েছে। আলোচ্য গবেষণাধর্মী কাজের মাধ্যমে পানিবাহিত স্তর সনাক্তকরণ, পানির গুণগতমান নিরূপণ, পললের রাসায়নিক মিশ্রণ সম্পর্কে ধারণা প্রাপ্তি, স্বল্প গভীরতায় খনিজের উপস্থিতি সম্পর্কে ধারনা লাভ এবং সর্বোপরি অনুসন্ধানকৃত এলাকার একটি ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুত করা সম্ভব হবে। অনুসন্ধানকৃত এলাকার আয়তন ২৮০.১২ বর্গ কিমি এবং অবস্থান ২৩°৪৪´থেকে ২৪°০২´উত্তর অক্ষাংশ এবং ৯০°১১´থেকে ৯০°২২´পূর্ব দ্রাঘিমাংশ পর্যন্ত। ভূ-গাঠনিক দিক দিয়ে এলাকাটি বেঙ্গল বেসিনের ফরিদপুর ট্রাফ (Faridpur Trough) এ অবস্থিত। অনুসন্ধানকৃত এলাকার বিভিন্ন অংশে ইতোপূর্বে স্থাপিত গভীর/অগভীর নলকূপ এবং নদী হতে ৩৩ টি পানি নমুনা (২৭ টি নলকূপ এবং ০৬ টি নদী নমুনা) বহিরঙ্গন পরীক্ষণপূর্বক সংগ্রহ করা হয়েছে । এ ছাড়া ভূ-পৃষ্ঠের নীচের ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট ও পানির আধার নিরূপণ এবং অবিকৃত পললের নমুনা সংগ্রহের জন্য কর্মসূচীভূক্ত এলাকায় ±৫০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত ১০টি এসপিটি বোরিং কূপ খননের মাধ্যমে ২৭০টি পললের নমুনা সংগ্রহ ও বোরলগ প্রস্তুত করা হয়েছে। সর্বোপরি স্বল্প গভীরতায় মূল্যবান খনিজের উপস্থিতি সনাক্তকরণ ও ভূ-রাসায়নিক বৈশিষ্ট্য নিরূপণের জন্য সমগ্র এলাকায় ৩১টি অগার কূপ (৫ মিটার গভীরতা পর্যন্ত) খননের মাধ্যমে ১১৪ টি পললের নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে। জরিপকৃত এলাকা তথা সাভার উপজেলার ভূপৃষ্ঠের পলল মূলত প্লাইস্টোসিন সময়ের মধুপুর কর্দম (Madhupur Clay) দ্বারা গঠিত। মধুপুর কর্দম অতিমাত্রায় জারিত (Highly Oxidized) সাধারনত লালচে বাদামী থেকে গাড় লালচে বাদামী রঙের যা বিভিন্ন মাত্রার ওয়েদারিং (Weathering) এর কারণে হয়েছে। তবে বংশী,

ধলেশ্বরী ও তুরাগ নদীর নিকটবর্তী এলাকায় ভূপৃষ্ঠের পলল সাম্প্রতিক সময়ের (Recent) ধূসর থেকে হালকা ধূসর-বাদামী কর্দম, পাললিক কর্দম ও পলি দ্বারা গঠিত। গবেষণা এলাকার মাঝের একটি লম্বাটে অঞ্চল জুড়ে (বিরুলিয়া ও বনগ্রাম ইউনিয়নের কিছু অংশে) অগার কূপে প্রাপ্ত নমুনায় ২ থেকে ৬ ফিট পুরু (Thick) সাদামাটির সন্ধান পাওয়া গেছে। অনুসন্ধানকৃত এলাকার ±৫০ মিটার গভীরতায় একটি মাত্র পানিবাহিত স্তরের উপস্থিতি লক্ষ্য করা যায়, যা বিজিএস-ডিপিএইচই (BGS-DPHE, ২০০১) কর্তৃক ২০০১ সালে প্রস্তাবিত প্লাইসটোসিন হতে হলোসিন সময়ের স্তর সমষ্টির অগভীর পানির আধার (১৫০ মিটারের কম গভীরতায়)-এ অবস্থিত। উল্লেখ্য, এ এলাকার ভূ-গর্ভস্থ পানি সাধারণভাবে সামান্য অম্লীয় (Slightly Acidic) থেকে নিরপেক্ষ (Neutral) অবস্থায় (pH-এর মাত্রা ৬.১২ হতে ৭.৬৮ পর্যন্ত) বিদ্যমান এবং জারণ পরিবেশে (Oxidizing Environment) বিরাজমান (ORP-এর মাত্রা ১৯.৫ হতে ১১৯.৬ মিলি ভোল্ট পর্যন্ত)। স্বল্প গভীরতার হস্তচালিত নলকূপের পানি লবণাক্ততা মুক্ত (লবণাক্ততার মাত্রা ০.০৪% হতে ০.৩১% পর্যন্ত)। বহিরঙ্গনে পানির অন্যান্য ভৌত প্যারামিটার পর্যবেক্ষণে দেখা যায় যে, ভূগর্ভস্থ পানির পরিবাহিতা এবং টিডিএস এর মান যথাক্রমে ৯৭.৮ থেকে ৬৪১ µS/cm এবং ৪৫.৮ থেকে ৪১৪ মিলিগ্রাম/লিটার পর্যন্ত। বহিরঙ্গনে পানি নমুনা পরীক্ষায় আর্সেনিক মৌলের উপস্থিতি পাওয়া যায়নি। তবে কিছু এলাকায় আয়রন মৌলের উপস্থিতিতি সনাক্ত করা হয়েছে (আয়রনের মাত্রা ০ পিপিএম হতে ১.৯৪ পিপিএম পর্যন্ত)। এসকল ভৌত প্যারামিটার ও ট্রেস মৌলের (As ও Fe) পর্যালোচনায় ধারণা করা যায় যে, এ এলাকার ভূগর্ভস্থ পানির মান WHO এবং বাংলাদেশ পরিবেশ অধিদপ্তর (১৯৯৭) কর্তৃক নির্ধারিত মাত্রার মধ্যে রয়েছে। 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, আয়রণ, নাইট্রেট, নাইট্রাইট এবং ফ্লোরাইড-এর উপস্থিতি নির্ণয় করা হবে। তাছাড়াও ট্রেস মৌল (Trace Elements) হিসেবে কোবাল্ট, কপার, ম্যাঙ্গানিজ, জিংক, নিকেল, আর্সেনিক এবং ক্যাডমিয়াম প্রভৃতির উপস্থিতিও পরিমাপ করা হবে এবং ভূ-গর্ভস্থ পানিতে এসব মৌলের মাত্রা বাংলাদেশ পরিবেশ অধিদপ্তর (১৯৯৭) কর্তৃক নির্ধারিত মাত্রার মধ্যে দ্রবীভূত অবস্থায় রয়েছে কিনা তা নিরূপণ করা হবে। এছাড়াও ৬ টি পয়েন্টে নদীর পানির ট্রেস মৌল (Trace Elements) পরিমাপের মাধ্যমে ইপিজেড ও নতুন চালুকৃত চামড়া প্রক্রিয়াজাতকরন এলাকা থেকে নদী দূষণের মাত্রা নিরূপণ করা হবে। অতিমাত্রায় শিল্পায়ন ও নগরায়নের ফলে অনুসন্ধানসৃত এলাকার ভূ-গর্ভস্থ পানির লেভেল দ্রুত নামছে বিশেষ করে ভাকুর্তা ইউনিয়ন হতে গভীর নলকূপের মাধ্যমে ঢাকা মহানগরীতে পানি সরবরাহের কারণে আশেপাশের এলাকার স্বল্প গভীরতার নলকূপের পানির লেভেল আশঙ্কাজনকভাবে নেমে যাচ্ছে। এছাড়াও ইপিজেড ও নতুন চালুকৃত চামড়া প্রক্রিয়াজাতকরন এলাকা থেকে বংশী, ধলেশ্বরী ও তুরাগ নদীর দূষণের মাত্রা বৃদ্ধি পাবে। বিভিন্ন গভীরতায় অবৈজ্ঞানিক উপায়ে যত্রতত্র গভীর ও অগভীর নলকূপ স্থাপনের মাধ্যমে পানি উত্তোলনের ফলে পানির গুণাগুণ নষ্ট হয়ে যেতে পারে এবং ভূ-গর্ভস্থ পরিবেশ ক্ষতিগ্রস্থ হতে পারে বিশেষত পানির লেভেল মাত্রাতিরিক্তভাবে নেমে গেলে আশেপাশের এলাকা থেকে আর্সেনিক পানিবাহী স্তরে প্রবেশ করতে পারে। ভবিষ্যত পরিকল্পনার ক্ষেত্রে উক্ত এলাকায় প্রতিনিয়ত ভূ-গর্ভস্থ ও নদীর পানির গুনাগুন এবং ভূ-গর্ভস্থ পানির লেবেলের উঠানামার মাত্রা পর্যবেক্ষণের ব্যবস্থা করতে হবে। বিরুলিয়া ও বনগ্রাম ইউনিয়ন অংশে ভবিষ্যতে আরও অগার কূপ খনন ও নমুনা বিশ্লেষণের মাধ্যমে সাদামাটির বিস্তৃতি ও পুরুত্ব (Extent and Thickness) নির্ণয় করে এর অর্থনৈতিক কার্যকারিতা নিরূপণ করা প্রয়োজন।

এস পি টি কূপ খননের মাধ্যমে নমুনা সংগ্রহ

পানির নমুনা সংগ্রহ ও ভৌত প্যারামিটার পরীক্ষা



মানচিত্র: অনুসন্ধানকৃত এলাকা ও সংগ্রহণকৃত নমুনার অবস্থান মানচিত্র

কর্মসূচি-৮: বাংলাদেশ জাতীয় হারবেরিয়াম থেকে সংগৃহীত সমসাময়িক শুকনো ফুলের নমুনার পোলেন ক্যাটালগ

সার-সংক্ষেপ

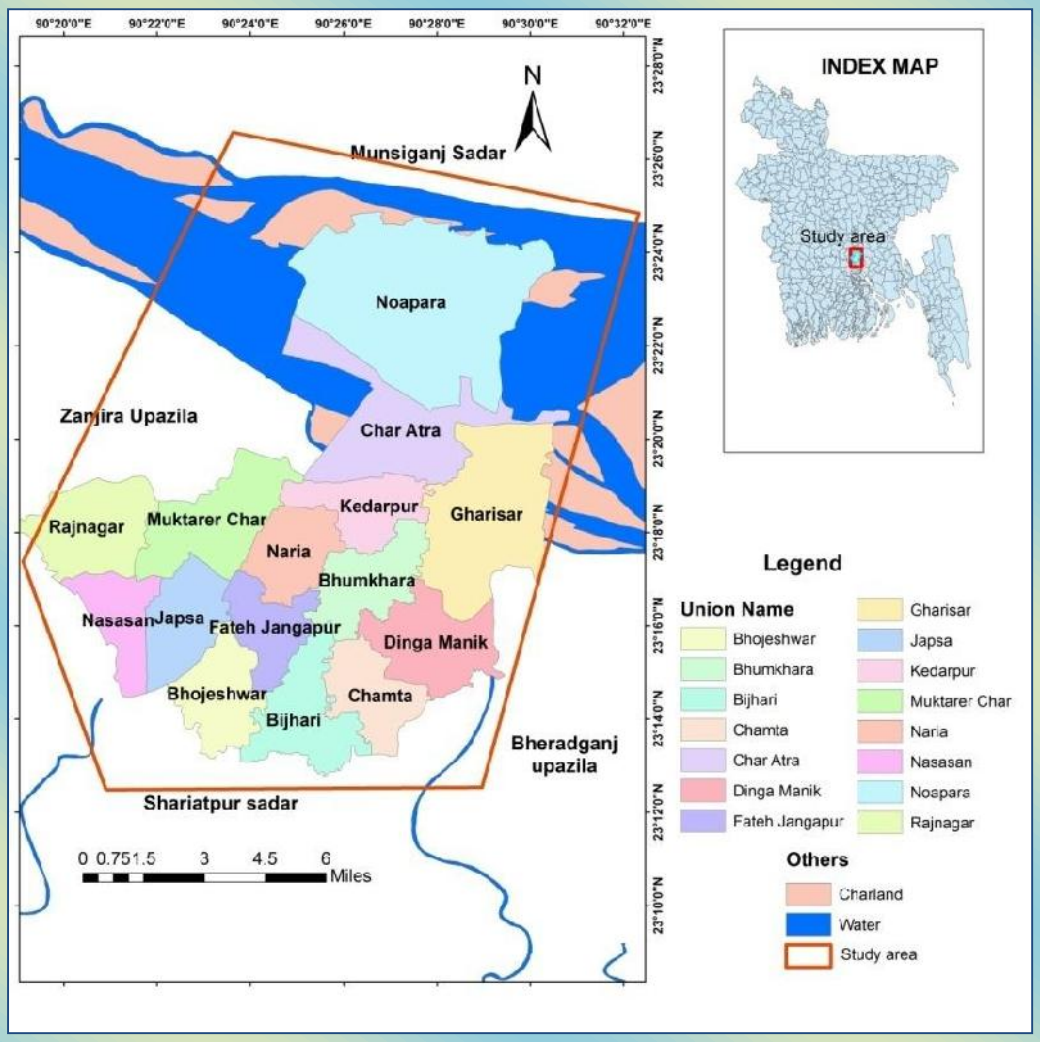
প্যালিনোলোজিক্যাল গবেষণা স্তরতত্ত্ব এবং জীবস্তরতত্ত্ব গবেষণার ক্ষেত্রে প্রত্নপরিবেশ (প্যালিও এনভায়োরমেন্ট) পুনরুদ্ধার, গঠনশীল পরিবেশ (ডিপোজিশনাল এনভায়োরমেন্ট)এর ইতিহাস, জলবায়ুর পরিবর্তন এবং হাইড্রোকার্বনের উপস্থিতি জানার জন্য গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এই গবেষণার উদ্দেশ্য হলো বাংলাদেশ জাতীয় হারবেরিয়ামে সঞ্চিত বিভিন্ন এলাকার এবং সময়ের আধুনিক শুকনো ফুলের নমুনা থেকে একটি পোলেন ক্যাটালগ প্রস্তুত করা এবং শুষ্ক ফুল থেকে পোলেন বিশ্লেষণের জন্য বাংলাদেশের ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের গবেষণাগারে একটি সম্পূর্ণ নমুনা প্রক্রিয়াকরণ কৌশল স্থাপন করা। যেহেতু বর্তমান সময়ের উদ্ভিদ ও প্রাণিকুলের সহিত হলোসিন সময়ের বৃক্ষ, গুল্ম, আগাছা ও প্রাণিকুলের বিশেষ সাদৃশ্য পাওয়া যায় তাই পোলেন সমূহ পর্যবেক্ষন করার মাধ্যমে উদ্ভিদ প্রজাতির প্রত্নপরিবেশ এবং প্যালিনোলোজিক্যাল জোন নির্ণয় করতে গবেষকদের সহযোগিতা করবে। বাংলাদেশ জাতীয় হরবারিয়াম থেকে শুষ্ক ফুলের নমুনা সংগ্রহ করে এ্যাসিটোলাইসিস পদ্ধতিতে নমুনাসমূহ প্রক্রিয়াজাত সম্পন্ন করে অস্থায়ী এবং স্থায়ী স্লাইড প্রস্তুত করা হয়। প্রতিটি নমুনা বায়োলোজিক্যাল মাইক্রোসকোপে ৪০০X এবং ১০০০X এ পর্যবেক্ষন করে স্থির চিত্র গ্রহণের মাধ্যমে প্রতিটি নমুনার আঞ্চলিক এবং বৈজ্ঞানিক নাম নির্ণয় করা হয় এবং নমুনা সমূহের উদ্ভিদ সম্প্রদায়, আবাসস্থল এবং পরিবেশের ইতিহাস ব্যাখ্যা করা হয় । এই ক্যাটালগটি হলোসিন পোলেনের গবেষকদের গবেষনার কাজে বিশেষ সহায়ক ভূমিকা পালন করবে এবং পৃথিবীর সর্ববৃহৎ বদ্বীপ, বাংলাদেশের প্রত্নপরিবেশ চিহ্নিত করতে সহায়তা করবে।

কর্মসূচি-৯: ভূতাত্ত্বিক, ভূপ্রকৌশল ও নদী গতিবিদ্যা বিশ্লেষনের মাধ্যমে শরীয়তপুরের নড়িয়া উপজেলার ভাঙ্গনপ্রবন পদ্মা নদীর ভাঙ্গনের কারণ অনুসন্ধান সহ ঐ অঞ্চলের দূর্যোগ বিশ্লেষণ

সার-সংক্ষেপ

নড়িয়া উপজেলা ঢাকা থেকে বাংলাদেশের দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চলে প্রায় ১০০ কিলোমিটার দূরে শরিয়তপুর জেলায় অবস্থিত। মানচিত্রায়িত এলাকাটি পদ্মা নদীর তীরে অবস্থিত। গবেষণাকৃত এলাকাটির উত্তরে জাজিরা, পূর্বে মুন্সীগঞ্জ সদর, দক্ষিণে ভেদরগঞ্জ এবং পশ্চিমে শরীয়তপুর সদর উপজেলা অবস্থিত। সমগ্র অঞ্চলের বাসিন্দাদের জীবনে পদ্মার ব্যাপক প্রভাব রয়েছে। ২০১৮সালে এই অঞ্চলে ব্যাপক নদী ভাঙনের কারনে অনেক লোক অন্যত্র আশ্রয় গ্রহন করে। তাছাড়া অনেক অবকাঠামো এখন পানির নিচে। ভূতাত্ত্বিক, প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক এবং নদীর গতিবিদ্যা বিশ্লেষণের মাধ্যমে নদী তীর ভাঙ্গন ও কারণ বিশ্লেষণের লক্ষ্যে এত্র অঞ্চলে ২২ দিনের বহিরংগন কর্মসূচি সম্পন্ন করা হয়। এলাকাটির মোট মানচিত্রায়িত আয়তন প্রায় ২৬০ বর্গকিলোমিটার এবং ৯০.৩৪ পূর্ব হতে ৯০.৫১ পূর্ব দ্রাঘিমাংশ ও ২৩.২২ উত্তর হতে ২৩.৪৫ উত্তর অক্ষাংশে অবস্থিত। ১৯৫৪ সালের এ্যরিয়াল ফটোগ্রাফ (aerial photographs), টোপোগ্রাফিক (topgraphic) মানচিত্র এবং বিভিন্ন সময়ের গুগল মানচিত্র বিশ্লেষণপূর্বক বিভিন্ন মানচিত্র প্রস্তুত করা হয়েছে। ভূতাত্ত্বিক, ভূপ্রাকৃতিক এবং প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্যকরনের লক্ষ্যে অধিত অঞ্চলে ৩ মি. গভীর অগার এবং ৩০ মি. গভীর এসপিটি (SPT) কূপ খনন করা হয়। বেসরকারী সংস্থা কর্তৃক খননকৃত গভীর কূপের তথ্য বহিরংগনে সংগ্রহ এবং যাচাই-বাছাই করা হয়। উক্ত এলাকাকে ভূপ্রাকৃতিকভাবে টিপারা সার্ফেস (tippera surface), গঙ্গা ফ্লাড প্লেন (Ganges flood plain) ও বার (Bar) এককে বিভক্ত করা হয়। অধিকন্তু প্রতিটি ভূমিরূপকে আরো কিছু এককে ভাগ করা হবে। ভূতাত্ত্বিকভাবে এলাকটিকে চান্দিনা অ্যালুভিয়াম (chandina alluvium), ফ্লাড প্লেন ডিপোজিট (flood plain deposits) এবং বার ডিপোজিট (bar deposits) এককে ভাগ করা হয়েছে। ভূতাত্ত্বিক, ভূপ্রকৌশল বৈশিষ্ট্য এবং এসপিটি SPT এর মান অনুযায়ী অঞ্চলটি কয়েকটি প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক ইউনিটে ভাগ করা হবে। মাটির নমুনার ভূ-প্রযুক্তিগত বৈশিষ্ট্য (unit weight, grain size analysis, specific gravity, atterberg limit, friction angle, cohesion) বিভিন্ন সংস্থায় পরীক্ষা করা হচ্ছে। নদীর গতিবিদ্যা গবেষণার উদ্দেশ্যে বিআইডাব্লিটিএ হতে সাম্প্রতিক নদীর গভীরতার তথ্য এখানে সংশ্লিষ্ট করা হয়েছে। অন্যদিকে নদীর গভীরতার তথ্য একটি লাইনে বহিরংগনে সংগ্রহ করা হয়। গঙ্গা নদীর ডান তীরে ভূমি অবনমনের তথ্য এবং নদী তীর হতে পলল নমুনা মাঠ জরিপের সময় সংগ্রহ করা হয়েছে। নদী খনন এবং নদীর ভাঙ্গন সুরক্ষা বাঁধের তথ্য বিশ্লেষণের জন্য কর্তৃপক্ষ থেকে তথ্য সংগ্রহ করা হয়।

নড়িয়া উপজেলা গঙ্গা ও মেঘনা নদীর মোহনা সংলগ্ন। নদীর ভাঙন, মিয়ানডারিং লুপ (meandering loop) এর প্রকৃতি অত্র এলাকায় জটিল। ভূ-তাত্ত্বিক তথ্যের ভিত্তিতে দেখা যায় প্রধান স্থলভাগের নীচে পুরু বালু রয়েছে যার উপরিতলে চান্দিনা অ্যালুভিয়াম (chandina alluvium), ফ্লাড প্লেন ডিপোজিট (flood plain deposits) জমা রয়েছে। ১৯৫৪ সাল থেকে সাম্প্রতিক সময়ের নদী গতিবিদ্যা বিশ্লেষণ হতে দেখা যায় একই অংশে সময়ের সাথে নদী স্থানান্তরিত হয়েছে। নদীর তলদেশে প্রায় ৩০ মিটার অধিক গভীরতায় পলল ক্ষয় হয়েছে। ২০১৯ সালে মুলফাতগঞ্জ এ ব্যাপক ভূমি ক্ষয় হয়ে নদীর তীর ইউ আকার ধারন করে। ওই স্থানে টেনশন ক্র্যাক (Tension crack) তৈরী হয়। ২০২০ খ্রি. এর আগস্ট মাসে সুরেশ্বরের মাজারের নিকট নদীর তীরের পূর্বের সুরক্ষা বাঁধ এ ভাঙ্গন তৈরী হয়। মিয়ানডারিং ওয়েভ (meanding wave) যেখানে অবতল এবং মিয়ানডারিং দৈর্ঘ্য (meandering length) যেখানে বেশী সেখানে নদীর ভাঙ্গন সবচেয়ে তীব্র। জলের ঘূর্ণণ এবং গতি খুবই জটিল । নদী তীর সুরক্ষাকল্পে জিওব্যাগ ফেলার পর কংক্রিট এবং সুরক্ষা বাঁধ নির্মানের কাজ চলমান। ভাঙ্গন তীরের সমান্তরাল নদীর ডুবচর (Shoal) এ খননের (মোট খননের দৈর্ঘ্য ১১.৮০ কি.মি. এবং তীর থেকে প্রায় ৫.৫ কিলোমিটার দূরে) মাধ্যমে নদীর প্রবাহকে সরু নদীতে প্রবহিত করার কাজ চলছে যদিও পরবর্তী ১০ বছর এটি পর্যবেক্ষণ করা যেতে পারে যে নদী রক্ষাবাধ প্রক্রিয়াটি কীভাবে এলাকাটিকে সুরক্ষা করছে। নড়িয়া ভূমি গ্রাসের দ্বারা গংগা নদীর গভীরতা উক্ত এলাকায় প্রসারিত এবং বৃদ্ধি পাচ্ছে। টিপেরা (Tippera) ভূমি থেকে প্লাবন ভূমিতে ক্ষয়ের হার বেশি। উপজেলার মূল কেন্দ্রে মিয়ানডারিং লুপ (meanding loop) সর্বাধিক বক্র। গবেষণা হতে প্রাপ্ত ফলাফল অধিত এলাকায় পদ্মা নদীর গতি প্রকৃতি এবং ভাঙ্গনের কারণ নিরুপণ ও পরবর্তীতে নদী ভাঙ্গন রোধ গবেষণায় সহায়ক হবে।



চিত্র: মানচিত্রায়িত এলাকা নড়িয়া উপজেলা, শরীয়তপুর জেলার অবস্থান

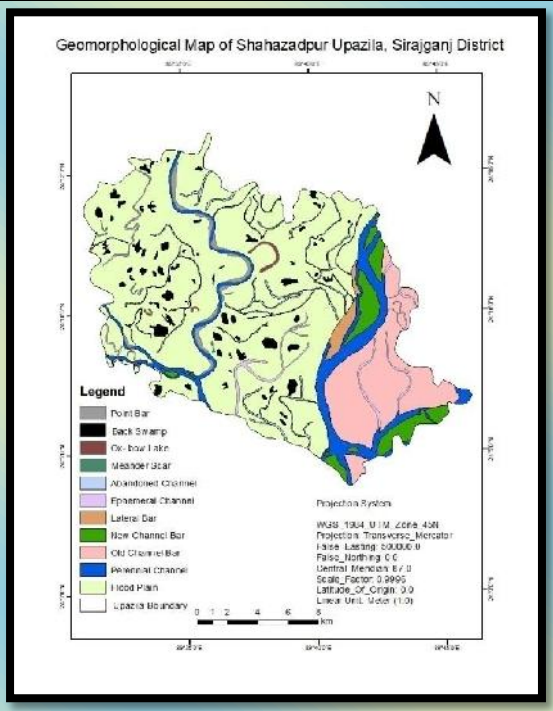
চিত্র: ২০১৯ খ্রি. এ মুলফটগঞ্জে নদী ভাঙ্গান

চিত্র: নদী ভাঙ্গান এ তীরে ফাটলের সৃষ্টি

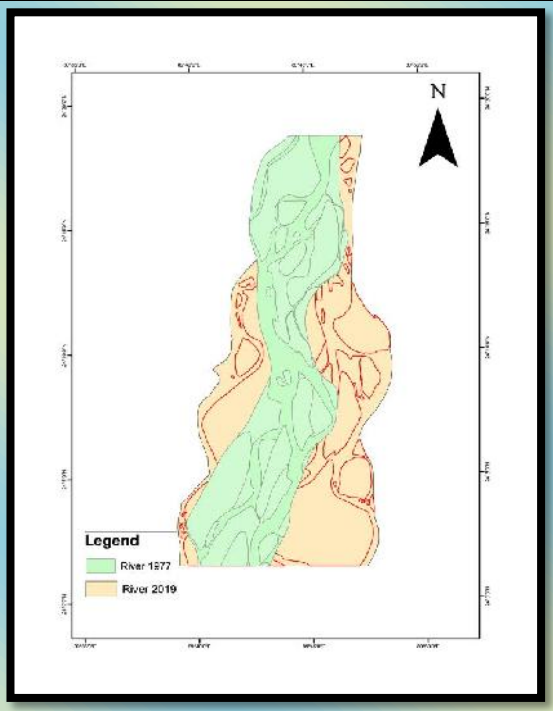
কর্মসূচি-১০: দূর-অনুধাবন ও জিআইএস পদ্ধতি ব্যবহারের মাধ্যমে সিরাজগঞ্জ জেলার শাহজাদপুর উপজেলায় প্রবাহিত যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন ও মরফোডাইনামিক্স নির্ধারণ এবং ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশের অন্যতম বৃহৎ এবং প্রশস্ততম নদী হলো যমুনা । নদী তীরবর্তী এবং চর এলাকায় বসবাসরত মানুষের জীবনযাত্রা এবং আর্থ-সামাজিক কর্মকান্ডে নদীটির ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। যমুনা নদী শাহজাদপুর উপজেলার পূর্ব পাশ দিয়ে প্রবাহিত হচ্ছে। শাহজাদপুর উপজেলা দেশের উত্তর পশ্চিম অংশের সিরাজগঞ্জ জেলায় অবস্থিত যার আয়তন প্রায় ৩২৫ বর্গ কিলোমিটার। এই উপজেলা ১ টি পৌরসভা ও ১৩ টি ইউনিয়ন নিয়ে গঠিত। নদী ভাঙ্গন, চর ও নদী তীরের পরিবর্তন ঐ অঞ্চলের একটি স্থায়ী সমস্যা, যা উক্ত এলাকার মানুষের উপর প্রত্যক্ষ প্রভাব ফেলেছে। শাহজাদপুর উপজেলায় যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন, নদী তীরের ক্ষয় ও নতুন জমাটকৃত এলাকার পরিমান নির্ধারণ এবং এলাকাটির ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র প্রস্তুতকরনের উদ্দ্যেশে বর্তমান গবেষণা কাজ করা হয়েছে । গবেষণা কাজটি মূলত ২০১৯-২০২০ ইং অর্থ বছরের বহিরংগন কর্মসূচী 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 বিশ্লেষন, জমাটকৃত পললের বৈশিষ্ট্য বিশ্লেষন ও পললের ভূ-প্রকৌশল বৈশিষ্ট্য বিশ্লেষন করে সমন্বিত ভূ-প্রাকৃতিক, ভূ-তাত্ত্বিক ও নদীর গতিপথের পরিবর্তন সংক্রান্ত মানচিত্র ও প্রতিবেদনের কাজ চলমান রয়েছে। বহিরংগন অঞ্চলে ১২টি SPT (প্রায় ৩০ মিটার গভীর) এবং ৩০টি হস্ত চালিত অগার কূপ খননের মাধ্যমে ভূ-অভ্যন্তরস্থ নমূনা সংগ্রহ করা হয়েছে। বহিরংগনে প্রাপ্ত তথ্য উপাত্ত এবং ভূ-উপগ্রহ চিত্রের তথ্যের উপর ভিত্তি করে এলাকাটিকে ইত:মধ্যেই ১২টি ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র এককে ভাগ করা হয়েছে। মানচিত্র একক গুলো হলো ফ্লাড প্লেন (Flood Plain), ন্যাচারাল লিভি (Natural Levee), মিয়ান্ডার 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)। যমুনা নদীর তীরবর্তী এলাকায়সমূহ তীব্র ভাঙ্গনের শিকার। নদী প্রবাহের গতি, তীরবর্তী পললের গঠন ও সন্নিবেশ এবং মনুষ্যসৃষ্ট কর্মকান্ড এই ভাঙ্গনকে প্রভাবিত করে থাকে। ১৯৫০ এর দশক হতে থেকে ২০২০ সাল পর্যন্ত নদীর গতিপথের পরিবর্তন বিশ্লেষণের কাজ চলমান। প্রথমিক বিশ্লেষণে দেখা যায় যে, পুরনো চরের ভাঙ্গন এবং নতুন চর গঠনের ফলে শাখা-প্রশাখাগুলো প্রায়ই পরিবর্তীত 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 টেলে 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 পরিবর্তীত হওয়ার ধরণ, তীরের ভাঙ্গন এলাকার নদীর ভাঙ্গন রোধে সহায়তা করবে। ভবিষ্যতে নদীর তীর সুরক্ষার জন্য নদীর তীরের কাছাকাছি বালুচর গঠনের ব্যাপারে সার্বক্ষনিক লক্ষ্য রাখার পাশাপাশি বিপদজনক বালুচর সমূহ সরিয়ে ফেলা উচিত, বাঁধ নিমার্নের পূর্বে নদী প্রবাহের দিকে গুরুত্ব দেয়ার পাশাপাশি নদীর প্রবাহ পথ পরিবর্তন করে তীর হতে দূরে সরিয়ে দেয়া প্রয়োজন। ভবিষ্যতে গবেষণায় ডিজিটাল এলিভেশন মডেল ব্যবহারের মাধ্যমে আরও বিস্তারিতভাবে যমুনা নদীর প্যাটার্ন এবং মরফোডামাইক্স বিশ্লেষণ করার প্রয়োজন রয়েছে।



চিত্র: শাহজাদপুর উপজেলার ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র



চিত্র: ১৯৭৭-২০১৯ সাল পর্যন্ত শাহজাদপুর উপজেলায় যমুনা নদীর গতিপথ পরিবর্তনের মানচিত্র

কর্মসূচি-১১: নওগাঁ ও চাঁপাইনবাবগঞ্জ জেলার নাচোল-নিয়ামতপুর-পোরশা-গোমস্তাপুর উপজেলাসমূহের অন্তর্গত এলাকায় ভিত্তিশিলার গভীরতাসহ মূল্যবান খনিজ অনুসন্ধানের লক্ষ্যে প্রতিসরণ ভূকম্পন জরিপ

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর গত ১২ ডিসেম্বর, ২০১৯ হতে ০৯ জানুয়ারি, ২০২০ পর্যন্ত সময়ে চাঁপাইনবাবগঞ্জ ও নওগাঁ জেলার নাচোল-গোমস্তাপুর-নিয়ামতপুর এবং তদসংলগ্ন এলাকাসমূহে একটি প্রতিসরণ ভূকম্পন জরিপ পরিচালনা করেছে। জরিপ এলাকাটি ২৪°৪২'১৭" উত্তর হতে ২৪°৫৯'৬" উত্তর অক্ষাংশ এবং ৮৮°১৭'২" পূর্ব হতে ৮৮°৩৪'৪১" পূর্ব দ্রাঘিমাংশের অন্তর্গত। এই জরিপ কার্যক্রমের মূল উদ্দেশ্য হলো জরিপ এলাকার ভূঅভ্যন্তরস্থ গঠন প্রনালী, ভিত্তিশিলার (Archean Basement Complex) গভীরতা এবং প্রধান স্তরবিন্যাস (Major Stratigraphic Sequence) নির্ণয় করা।এই কার্যক্রমে, NNE-SSW এবং WNW-ESE প্রোফাইল বরাবর সর্বমোট ৪০ লাইন কিলোমিটার জরিপ সম্পন্ন করা হয়। NNE-SSW বরাবর প্রাফাইল সমূহ মাস্তাপুর, নাচোল হতে বাকোইল, চাউর, পোরশা পর্যন্ত বিস্তৃত এবং WNW-ESE বরাবর প্রাফাইলটি বংপুর, রহনপুর হতে মিরাপুর, নন্দীপুর, গোমস্তাপুর পর্যন্ত বিস্তৃত যা পূর্বের জরিপের প্রোফাইলের বর্ধিত অংশ। প্রত্যেকটি প্রোফাইল বরাবর এন্ড শুটিং (সম্মুখ ও বিপরীত মুখী) এবং স্প্লিট শুটিং ভূকম্পন প্রতিসরন পদ্ধতিতে উপাত্ত রেকর্ড করা হয়। এই জরিপে ভূকম্পন উৎস (seismic source) হিসেবে ডিনামাইট ব্যবহার করা হয়। প্রচলিত ইন্টারসেপ্ট টাইম পদ্ধতির উপর ভিত্তি করে আংশিক ব্যাখ্যা-বিশ্লেষণ করা হয়। এই জরিপে চারটি স্বতন্ত্র সাইসমিক ভেলোসিটি জোন চিহ্নিত করা হয়েছে, প্রথম স্তরটির গতিবেগ ৭৫০ মিটার/সেকেন্ড হতে ৮০০ মিটার/সেকেন্ড, দ্বিতীয় স্তরটির গতিবেগ ১৮২৫ মিটার/সেকেন্ড হতে ২০৮৯ মিটার/সেকেন্ড, তৃতীয় স্তরটির গতিবেগ ২৩১৯ মিটার/সেকেন্ড হতে ৩১০২ মিটার/সেকেন্ড এবং চতুর্থ স্তরটির গতিবেগ ৪৪৪৫ মিটার/সেকেন্ড হতে ৬২৩৮ মিটার/সেকেন্ড। বিদ্যমান খননকূপের (EDH-1, EDH-2, EDH-18 এবং EDH-22) উপাত্তের সাথে তুলনা করে এই স্তরসমূহকে যথাক্রমে অ্যালুভিয়াম/বারিন্ড ক্লেরেসিডাম, আপার ডুপিটিলা, লোয়ার ডুপিটিলা এবং আরকিয়ান বেজমেন্ট কমপ্লেক্স/রাজমহলট্র্যাপ/চুনাপাথর বলে ধারনা করা হয়।সাইসমিক প্রোফাইলসমূহ বরাবর বিভিন্ন স্থানে এই চারটি স্তরের গভীরতা এবং পুরুত্বের পরিবর্তন প্রতীয়মান হয়। চোরাপাড়া, রসুলপুর হতে বিরলডাঙ্গা, রসুলপুর, নিয়ামতপুর পর্যন্ত (প্রোফাইল-২) এলাকাসমূহে বেজমেন্টের গভীরতা ৬২৮ মিটার হতে ৭৩৯

মিটার যা উত্তরাংশ বরাবর নিম্নমূখী। বংপুর, রহনপুর হতে মিরাপুর, নন্দীগ্রাম, গোমস্তাপুর পর্যন্ত (প্রোফাইল-৩) এলাকাসমূহে বংপুরের কাছে ১০৮২ মিটার গভীরতায় বেজমেন্ট পাওয়া যায়। কিন্তু বেশী গভীরতার কারনে এই একই প্রোফাইলের পশ্চিমাংশে বেজমেন্ট পযন্ত পৌঁছা সম্ভব হয়নি। প্রোফাইল-৩ বরাবর গভীরতার পার্থক্য হতে ধারনা করা যায় যে, গোমস্তাপুর উপজেলার রহনপুর ইউনিয়নের বংপুর গ্রামের কাছে NNE-SSW বরাবর একটি চ্যুতি (Fault) থাকার সম্ভাবনা রয়েছে। মাক্তাপুর, নাচোল হতে বাকোইল, চাউর, পোরশা পর্যন্ত বিস্তৃত প্রোফাইলটি সময় সল্পতার কারনে প্রসেস করা সম্ভব হয়নি, যা চূড়ান্ত প্রতিবেদন প্রনয়নের পূর্বে সম্পন্ন করা হবে। তদুপরি, উচ্চবেগের অঞ্চল সমূহের মধ্যে কিছু নিম্নবেগের অঞ্চল/নিম্নবেগের পকেট চিহ্নিত করা হয়। এই নিম্নবেগের অঞ্চলগুলি বেজমেন্ট কমপ্লেক্সের মধ্যে ফাটলের কারনে হতে পারে এবং ধাতব বা অন্য অর্থনৈতিক খনিজ জমা হওয়ার জন্য গুরুত্বপূর্ণ হতে পারে।

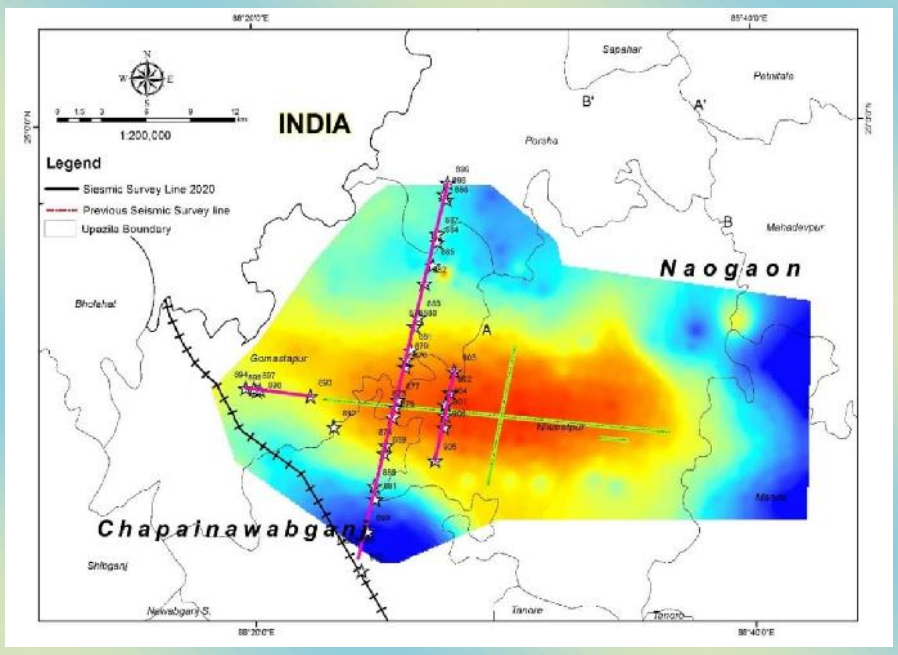


Figure-1: Index map showing the location of the seismic refraction survey.

Figure-2: Seismic data recording unit (A) Seismograph and (B) Geophones with multi-core cable.

কর্মসূচি-১২: নওগাঁ ও বগুড়া জেলার অন্তর্গত নওগাঁ সদর, সান্তাহার, আদমদিঘী, রাণীনগর ও সংলগ্ন এলাকায় আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের অফিস আদেশ ন. ২৮.০৫.০০০০.০০৫.০১.০১৪.১৭.৪৮৭, তারিখ ২৩/১০/২০১৯ খ্রি. অনুযায়ী বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের ২০১৯-২০২০ অর্থ বছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তির অন্তর্ভূক্ত "নওগাঁ ও বগুড়া জেলার অন্তর্গত নওগাঁ সদর, সান্তাহার, আদমদিঘী, রাণীনগর ও সংলগ্ন এলাকায় আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ" শীর্ষক বহিরংগন কর্মসূচী বাস্তবায়নের কাজ ৬ নভেম্বর, ২০১৯ হতে ৫ ডিসেম্বর, ২০১৯ ব্যাপী সম্পন্ন হয়। জরিপ এলাকাটি ২৪° ৪০' ৩২.১" উ. থেকে ২৪°৫০' ৪৭.৪" উ. অক্ষাংশ ও ২৪° ৪০' ৩২.১" পূ. থেকে ২৪°৫০' ৪৭.৪" পূ. দ্রাঘিমাংশ এর মধ্যবর্তী ৩৫০ বর্গ কিলোমিটার ব্যাপী বিস্তৃত। এটি তিলকপুর বেসিনের দক্ষিণ প্রান্তের অভিকর্ষীয় উচ্চ-অঞ্চলের দক্ষিণে অবস্থিত। জরিপ এলাকায় প্রায় এক কিলোমিটার (জলাবদ্ধ দূর্গম এলাকায় অধিকতর) পারস্পরিক দূরত্ব বজায় রেখে অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় উপাত্ত এবং ভূমির উচ্চতার উপাত্ত সংগ্রহ করা হয়। সংগৃহিত উপাত্তসমূহ প্রক্রিয়া জাত করন ও বিশ্লেষণের কাজ প্রায় সমম্পন্ন হওয়ার পথে। অভিকর্ষীয় উপাত্তের প্রাথমিক বিশ্লেষণে জরিপ এলাকার মধ্যস্থলে 'রক্তদহ বিল' এলাকায় একটি অভিকর্ষীয় নিম্নাঞ্চল এবং এলাকাটির পূর্বাংশে স্বল্প বিস্তারের একটি অভিকর্ষীয় উচ্চ আবদ্ধ পরীলক্ষিত হচ্ছে। অভিকর্ষীয় নিম্নাঞ্চলটি জরিপ এলাকার দক্ষিণ সীমা অবধী বিস্তৃত। জরিপে প্রাপ্তব্য আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ মানচিত্র সমূহ খনিজ সম্ম্পদ অনুসন্ধানের জন্য সম্ভাবনাময় স্থান চিহ্নিতকরণ ছাড়াও অগভীর ভূত্বকের ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট (ভিত্তিশীলার উপরিতলের গভীরতা-বন্ধুরতা, ঘনত্ব, চ্যুতির উপস্থিতি) সম্মন্ধে ধারণা লাভ করা যাবে।

কর্মসূচি-১৩: দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলার আলীহাট ইউনিয়নের ইসবপুর-ভাটারা এলাকায় চৌম্বকীয় ধাতব খনিজের মজুদ, বিস্তৃতি ও অর্থনৈতিক সম্ভাব্যতা যাচাইয়ের নিমিত্তে অনুসন্ধান কূপ জিডিএইচ-৭৪/১৯ খনন

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর প্রতিবছর দেশের প্রত্যন্ত এলাকায় খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের জন্য খনন কার্যক্রম পরিচালনা করে থাকে। খনন কার্যক্রমে বড়পুকুরিয়া, খালাশপীর এবং দিঘিপাড়ায় গন্ডোয়ানা কয়লা এবং মধ্যপাড়ায় কঠিনশিলা আবিষ্কৃত হয়। এরই ধারাবাহিকতায় দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলায় চাকুপাড়া মাসিদপুর এলাকায় ধাতব খনিজ অনুস্থানের জন্য ২০১৩ সনে জিডিএইচ-৬৮/১৩ এবং ২০১৯ সনে জিডিএইচ-৭৩/১৯ খনন কার্যক্রম পরিচালনা করা হয়। উক্ত খনন কার্যক্রমে ধাতব খনিজের সন্ধান পাওয়া যায়। তারই ধারাবাহিকতায় বালাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর(জিএসবি) ২০১৯-২০২০ অর্থ বছরের বার্ষিক বহিরঙ্গন কর্মসূচীর আওতায় "দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলার আলীহাট ইউনিয়নের ইসবপুর-ভাটারা এলাকায় চৌম্বকীয় ধাতব খনিজের মজুদ, বিস্তৃতি ও অর্থনৈতিক সম্ভাব্যতা যাচাইয়ের নিমিত্তে উক্ত এলাকায় তৃতীয় অনুসন্ধান কূপ জিডিএইচ-৭৪/১৯ এর খনন কার্যক্রম" গত ০১/০১/২০২০ ইং তারিখ শুরু করে। খনন কার্যক্রমে LF 90C DIAMOND CORE DRILL RIG এর সাহায্যে মোট ৬৫৫.০ (২১৫০ফুট) মিটার গভীরতা পর্যন্ত খনন করে Flush Sample এবং Core Sample সংগ্রহ করা হয়। নন কোরিং পদ্দতিতে ০-৪০৫ মিটার এবং কোরিং পদ্দতিতে ৪০৫-৬৫৫ মিটার গভীরতা পর্যন্ত খনন করা করা হয়। নন-কোরিং ও কোরিং ড্রিলিং এ Rate of Penetration যথাক্রমে ৬.৮৩ ফুট/ঘন্টা এবং ২.৩৫ ফুট/ঘন্টা অর্জিত হয়। উক্ত খনন কুপে ২০.০০ মিটার পুরুত্বের (৪৩২-৪৪২=১০মি: এবং ৫২৮-৫৩৮=১০মি:) চৌম্বকীয় ধাতব খনিজের সন্ধান পাওয়া যায়। খনন কার্যক্রমে ড্রিলিং রিগ, মাড পাম্প, জেনারেটর এবং অন্যান্য খনন যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা হয় এবং ড্রিল হোলকে নিয়ন্ত্রনে রাখার জন্য মাড কেমিক্যাল হিসাবে বেরাইড, বেন্টোনাইট, সিএমসি, কুইকট্রল, কষ্টিক সোডা এবং পলিমার ব্যবহার করা হয়। উক্ত খননকূপে পাঁচ স্তরের কেসিং স্থাপন করা হয় এবং শতভাগ কেসিং পুনরুদ্ধার করা সম্ভব হয় যা নিম্নে ছকে দেখানো হল।

SI	Casing Series	Casing Dia		Installed Depth(meter)	Casing Recovery(meter)	% of casing recovery	Loss in hole
		OD(mm)	ID(mm)				
০১	ZW	২১৬	২০৩	৩.০০	৩.০০	১০০%	-
০২	SW	১৭৪.৬	১৫২.৪	১১০.৯৭	১১০.৯৭	১০০%	-
০৩	PW	১৩৯.৭	১২৭	২১৬.৩২	২১৬.৩২	১০০%	-
০৪	HW	১১৪.৩	১০১.৬	৪০২.১৩	৪০২.১৩	১০০%	-
০৫	NW	৮৮.৯	৭৬.২	৪৯০.৮৫	৪৯০.৮৫	১০০%	-

গত ২৭/০২/২০২০ ইং তারিখ এ জিডিএইচ-৭৪/১৯ এর খনন কাজ আনুষ্ঠানিক ভাবে সমাপ্ত ঘোষণা করা হয়, সেইসাথে প্রতিটি কেসিং পুনরুদ্ধারের সাথে সাথে শূন্যস্থান সিমেন্ট দ্বারা পূরণ করা হয়।

চিত্র: ড্রিলিং রিগ

চিত্র: মাড পাম্প

চিত্র: হাইড্রোলিক পাওয়ার প্যাক

২০১৮-২০১৯ অর্থবছরে সম্পাদিত বহিরঙ্গান কর্মসূচিসমূহ এবং এর সার-সংক্ষেপ

বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তির আওতায় ২০১৮-২০১৯ অর্থবছরে জিএসবি কর্তৃক বাস্তবায়িত কর্মসূচি

কর্মসূচি
১. কুষ্টিয়া শহর ও আশপাশের এলাকায় পরিকল্পিত নগরায়নের লক্ষ্যে প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন।
২. বিভিন্ন সময়ের দূর-অনুধাবন তথ্য ব্যবহারের মাধ্যমে সিরাজগঞ্জ জেলার কাজিপুর উপজেলায় প্রবাহিত যমুনা নদীর মরফোডাইনামিক্স ও গতিপথের পরিবর্তন নির্ধারণ সহ ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।
৩. চট্রগ্রাম জেলার পটিয়া উপজেলার বিভিন্ন এলাকায় সিলিকা বালু এর উপস্থিতি নির্ণয় এবং অর্থনৈতিক মূল্যায়ন
৪. দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলাধীন আলিহাট এলাকায় স্তরতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহ এবং অর্থনৈতিক ভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ সম্পদ আহরনের লক্ষ্যে একটি অনুসন্ধান কুপ (জিডিএইচ-৭৩/১৯) শীর্ষক কর্মসূচি।
৫. ফরিদপুর জেলার সদর উপজেলা এলাকায় ভূ-গর্ভস্থ পানি এবং +৫০ মিটার গভীরতার পললের রাসায়নিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে পানির গুণগতমান ও পরিবেশ মূল্যায়নকরণ।
৬. বাংলাদেশের কক্সবাজার জেলার টেকনাফ ও উখিয়া উপজেলার শরনার্থী শিবির (বালুখালী, কুতুপালং, নয়াপাড়া, চাকমারকুল) ও পার্শ্ববর্তী এলাকার ভূমিধ্বস জোনিং মানচিত্রায়ন এবং ভূতাত্ত্বিক পরিবেশ বিশ্লেষণ।
৭. যশোর জেলার অর্ন্তগত যশোর সদর উপজেলার ভূমিরুপের বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং আনুষঙ্গিক উপকূলবর্তী দূর্যোগসমূহ নির্ধারণের লক্ষ্যে উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।
৮. কুষ্টিয়া জেলার সদর উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন।
৯. রাঙ্গামাটি পার্বত্য জেলার রাঙ্গামাটি সদর উপজেলা ও কাপ্তাই উপজেলার টারশিয়ারী পাহাড়সমূহের পলল ও পাললিক শিলার মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ।
১০. বঙ্গোপসাগরের পূর্ব উপকূলে প্রাপ্ত ফোরামিনিফেরার উপর শিপ ব্রেকিং ইয়ার্ড হতে নির্গত দূষণের প্রভাব নির্ণয়
১১. বাংলাদেশের গ্যাস ও তেল ক্ষেত্রের ধারক শিলাসমূহ (রিজার্ভার রক) এর উপর পোলেন জীবাশ্মের তুলনামূলক বিশ্লেষণ।
১২. চাপাঁইনবাবগঞ্জ এবং নওগাঁ জেলার অন্তর্গত নাচোল, রোহানপুর, গোমস্তাপুর, পোরশা, নিয়ামতপুর উপজেলায় আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ।
১৩. গাজীপুর, নরসিংদী ও নারায়নগঞ্জ জেলায় শীতলক্ষ্যা নদী ও এর তীরবর্তী এলাকায় শিল্পায়নের ভূ-পরিবেশগত প্রভাব নির্ণয়: একটি রাসায়নিক অনুসন্ধান।
১৪. দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলার আলীহাট ইউনিয়নের ইসবপুর এলাকায় চৌম্বকীয় ধাতব খনিজের মজুদ, বিস্তৃতি ও অর্থনৈতিক সম্ভাব্যতা যাচাইয়ের নিমিত্তে অনুসন্ধান কূপ জিডিএইচ-৭৩/১৯ খনন কার্যক্রম

২০১৮-২০১৯ অর্থবছরে সম্পাদিত গুরুত্বপূর্ণ কার্যাবলীর সার-সংক্ষেপসমূহ

কর্মসূচি-১: কুষ্টিয়া শহর ও আশপাশের এলাকায় পরিকল্পিত নগরায়নের লক্ষ্যে প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন

সার-সংক্ষেপ

নগর পরিকল্পনার মাধ্যমে মানব বসতির সঠিক উন্নয়ন নিশ্চিত করা হয়। দেশের সম্ভাব্য ভূমি উন্নয়ন এলাকা ও নগর এলাকার মাটির ভূতাত্ত্বিক, ভূ-বৈজ্ঞানিক ও ভূ-প্রকৌশলগত তথ্য-উপাত্ত গবেষণার মাধ্যমে নিরাপদ অবকাঠামোগত বিন্যাস, টেকসই স্থাপনা তৈরী ও স্থানভেদে ভূমির সঠিক ব্যবহার নিশ্চিতিকরণের মাধ্যমে প্রাকৃতিক ও অন্যান্য বিপর্যয়ের ঝুঁকি হ্রাস করা এবং মোকাবেলায় সচেষ্ট হওয়া সম্ভব। এরই অংশ হিসাবে পরিকল্পিত নগরায়ন ও কুষ্টিয়া শহরের ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার আবাসনের চাহিদা মেটাতে কুষ্টিয়া শহর ও আশপাশের এলাকায় পরিকল্পিত নগরায়নের লক্ষ্যে প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও ভূপ্রকৌশল তথ্য সংগ্রহের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়। কুষ্টিয়া বাংলাদেশের পশ্চিমাঞ্চলে পদ্মা নদীর দক্ষিণ তীরে অবস্থিত অত্যন্ত পুরাতন একটি জেলা। পার্শ্ববর্তী দেশ ভারতের সাথে রেল সংযোগ এবং এই এলাকায় একটি নদী বন্দর থাকায় ঐতিহাসিকভাবেই এই জেলা ব্যবসা-বাণিজ্যের কেন্দ্র হিসেবে পরিচিত। অনেক আগে থেকেই এই এলাকাটি কল-কারখানা স্থাপনের জন্য আকর্ষণীয় স্থান হিসেবে বিবেচিত হয়ে আসছে।

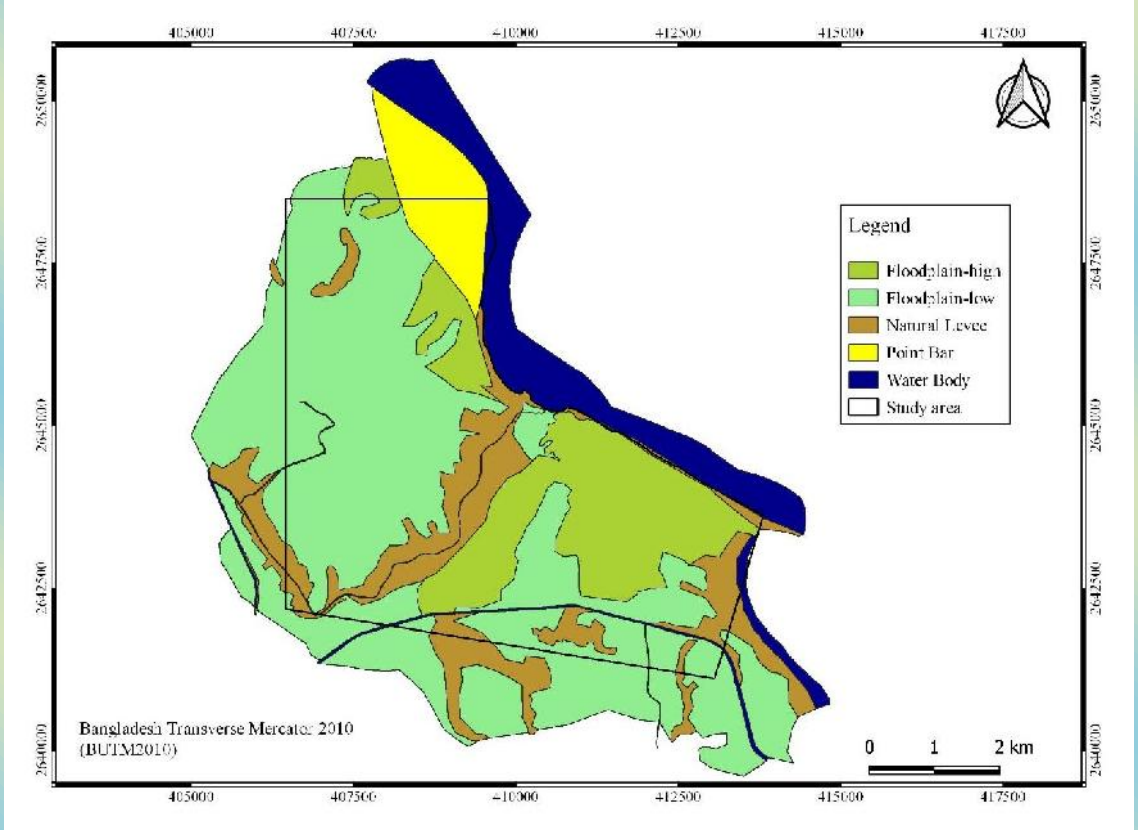
চিত্র -১: কুষ্টিয়া শহর এবং আশেপাশের এলাকার গুগল আর্থ ইমেজ।

কর্মসূচী এলাকাটি পদ্মা নদীর প্লাবনভূমিতে (চিত্র -১) অবস্থিত। ভূতাত্ত্বিকভাবে এই এলাকাটি খুবই পরিবর্তনশীল। পদ্মা নদীর গতিপথ পরিবর্তনের ফলে এই অঞ্চলের ভূমিরূপে ব্যাপক পরিবর্তন হয়েছে। কর্মসূচী এলাকাটি ২৩°৪২' হতে ২৩°৫৭' উত্তর অক্ষাংশ ও ৮৯°০০' হতে ৮৯°১০' পূর্ব দ্রাঘীমাংশে অবস্থিত এবং এর আয়তন প্রায় ৩১৬ বর্গ কিলোমিটার। কুষ্টিয়া শহর এবং আশেপাশের এলাকায় ১৯টি প্রকৌশল ভূতাত্ত্বিক বোর হোল খনন করা হয়। প্রতিটি বোরহোল খননে SPT (Standard Penetration Test) boring method ব্যবহার করে ১.৫ মিটার পরপর মোট ৩০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে। মাটির ভৌত ও ভূ-প্রযুক্তিগত বৈশিষ্ট্য নির্ধারণ এবং বিভিন্ন পরীক্ষার জন্য ২১ টি আনডিস্টার্ব এবং ৩৭৬ টি ডিস্টার্ব নমুনা সংগ্রহ করা হয়। ভূপ্রাকৃতিক ইউনিট যাচাই ও পরীক্ষার জন্য কোবো টুলবক্স (Kobo Toolbox) সফ্টওয়্যার দ্বারা কুষ্টিয়ার মোট ৫০ টি ওয়েপয়েন্ট সংগ্রহ এবং রেকর্ড করা হয়েছে। এছাড়াও উক্ত এলাকার ভূঅভ্যন্তরস্থ বিভিন্ন স্তরের শেয়ার ওয়েব ভেলোসিটি নির্ণয়ের জন্য ২টি পিভিসি কেসিংযুক্ত বোরহোলে পিএস লগিং বা ডাউনহোল সিসমিক সার্ভে করা হয়। বহিরংগন হতে সংগৃহীত নমুনা পরীক্ষাগারে বিশ্লেষন করা হয়। প্রাপ্ত তথ্য ও উপাত্ত সংকলন ও ডিজিটাল তথ্যভান্ডার তৈরী করা হয়। ISEG (Information System for Engineering Geology) অনলাইন ডিজিটাল তথ্যভান্ডার সফ্টওয়্যারে বোরহোল সম্পর্কিত তথ্য, নমুনা বিশ্লেষণ, SPT N Value সংক্রান্ত তথ্য প্রবেশ করানো হয়। এই সার্ভার এবং তথ্যভান্ডার থেকে তথ্য ব্যবহার করে বিভিন্ন সফটওয়্যার (যেমন: QGIS, SSV Software) এর মাধ্যমে বিশ্লেষণের কাজ চলছে। বিশ্লেষনের মাধ্যমে প্রাপ্ত ফলাফলের উপর ভিত্তি করে পরিকল্পিত নগরায়নের লক্ষ্যে ভূ-প্রযুক্তিক বৈশিষ্ট্য ভিত্তিক বিভিন্ন মানচিত্র তৈরীর কাজ চলমান রয়েছে।

ভূ-প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য সমূহ বিভিন্ন নিয়ামক এর উপর নির্ভর করে এবং ভূমির গঠণ, ভূমি ক্ষয়ের হার, ক্ষয়ের ফলে ভূমির উন্মোচন ও লিথোলজির হারের ভিত্তিতে চিহ্নিত করা হয় যা গোটা অঞ্চলের ভূমির বৈশিষ্ট্যগুলির পুনর্গঠন এবং বিকাশে প্রভাব বিস্তার করে। কর্মসূচী অঞ্চলকে কয়েকটি ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র ইউনিটে বিভক্ত করা হয়েছে (চিত্র-২) । এগুলি হলো- উচ্চ প্লাবনভূমি, নিম্ন প্লাবনভূমি, প্রাকৃতিক নদীর উঁচু পাড়, পয়েন্ট বার ইত্যাদি। উক্ত ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র ইউনিটের গঠন প্রকৃতি নিম্নে উল্লেখ করা হয়েছে (টেবিল-১)

টেবিল-১: কুষ্টিয়া শহর এবং আশেপাশের ভূ-প্রাকৃতিক শ্রেনীবিন্যাসের গঠন।

ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র ইউনিট	গঠন প্রকৃতি
উচ্চ প্লাবনভূমি	মাটির পলি, সিল্টি কাদামাটি এবং বালি স্তর সহ মাঝারি থেকে সূক্ষ্ম বালির আধিক্য
নিম্ন প্লাবনভূমি	পলি, মাটি, সূক্ষ্ম বালি, পিটযুক্ত মাটি এবং মাঝে মাঝে পিটের স্তরযুক্ত।
ন্যাচারাল লিভি (প্রাকৃতিক নদীর উঁচু পাড়)	সুক্ষ থেকে মোটা দানাদার বালু।
পয়েন্ট বার	মাঝারি থেকে মোটা দানাদার আলগা বালু
ওয়াটার বডি	দ্রুত গতিসম্পন্ন জলস্রোত স্থলভাগ অতিক্রম করার সময় উৎপত্তিস্থল থেকে নুড়ি, বালি, পলি প্রভৃতি বহন করে নিয়ে আসে। যেমন, নদী, খাল, জলাশয় ইত্যাদি।

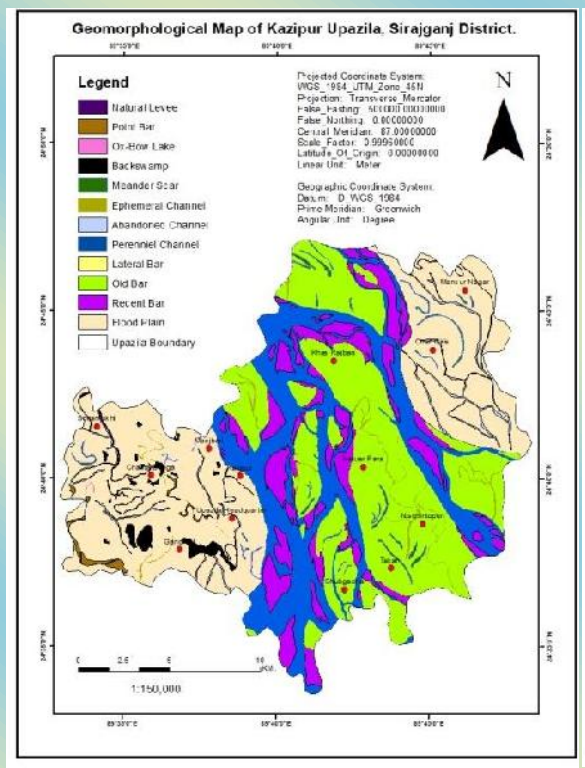


চিত্র -২: কুষ্টিয়া শহর এবং আশেপাশের এলাকার ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র।

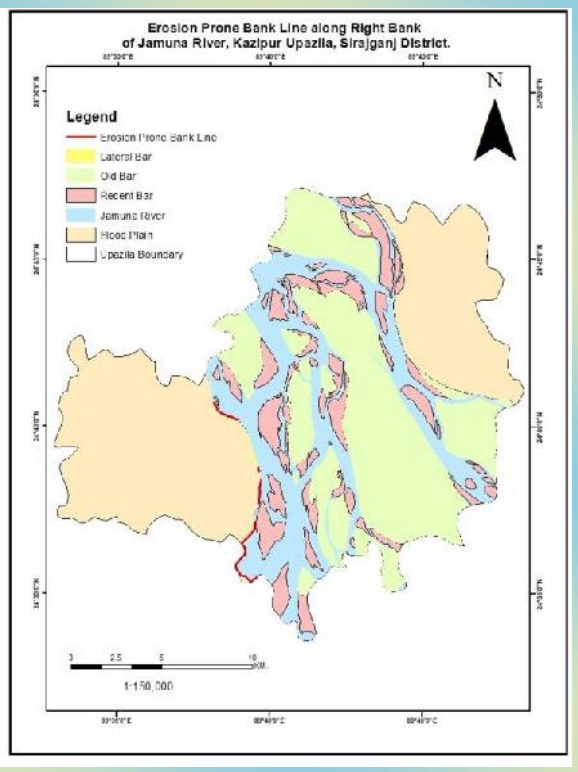
কর্মসূচি-২: বিভিন্ন সময়ের দূর-অনুধাবন তথ্য ব্যবহারের মাধ্যমে সিরাজগঞ্জ জেলার কাজিপুর উপজেলায় প্রবাহিত যমুনা নদীর মরফোডাইনামিক্স ও গতিপথের পরিবর্তন নির্ধারণ সহ ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন

সার-সংক্ষেপ

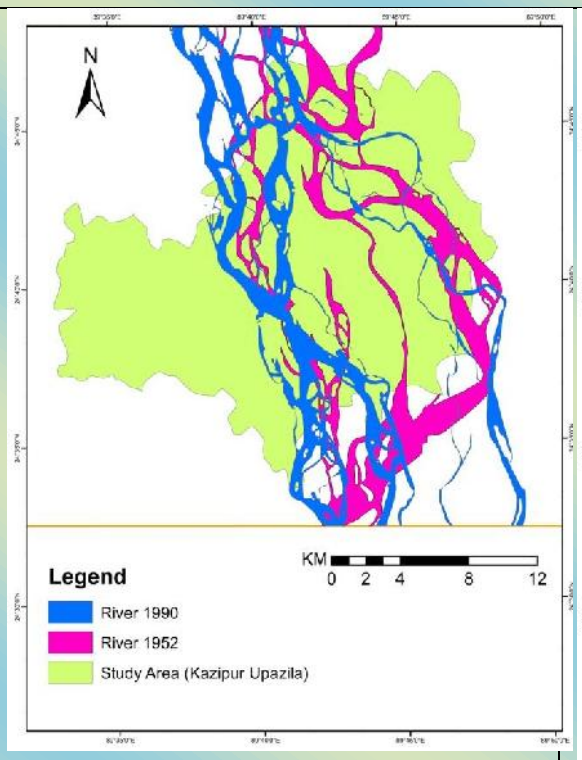
যমুনা বাংলাদেশের অন্যতম বৃহৎ এবং প্রশস্ততম নদী। নদী সংলগ্ন এবং চর এলাকায় বসবাসরত মানুষের জীবনযাত্রা এবং আর্থ-সামাজিক কর্মকান্ডে নদীটির ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ন । যমুনা নদী কাজীপুর উপজেলার প্রায় মধ্যভাগ দিয়ে প্রবাহিত হচ্ছে। কাজীপুর উপজেলা দেশের উত্তর পশ্চিম অংশের সিরাজগঞ্জ জেলায় অবস্থিত যার আয়তন প্রায় ৩৮৬.৬৩বর্গ কিলোমিটার। নদী ভাঙ্গন, চর ও নদী তীরের পরিবর্তন ঐ অঞ্চলের একটি স্থায়ী সমস্যা, যা উক্ত এলাকার মানুষের উপর প্রত্যক্ষ প্রভাব ফেলেছে। কাজীপুর উপজেলায় যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন, নদী তীরের ক্ষয় ও নতুন জমাটকৃত এলাকার পরিমান নির্ধারণ এবং এলাকাটির ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র প্রস্তুতকরনের উদ্দ্যেশে বর্তমান গবেষণা কাজ করা হয়েছে । গবেষণাটি মূলত বহিরংগন কর্মসূচী এবং ১৯৫০ এর দশক হতে বর্তমান সময় পর্যন্ত প্রাপ্যতার ভিত্তিতে বিভিন্ন ভূ-উপগ্রহচিত্র 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 চিত্র_ বিশ্লেষন এবং বহিরংগন কর্মসূচীতে প্রাপ্ত তথ্য উপাত্তের ভিত্তিতে ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র প্রনয়ণ করা হয়েছে। প্রায় ৭০ টি হস্ত চালিত অগার কূপ খননের মাধ্যমে ভূ-অভ্যন্তরস্থ নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে। বহিরংগনে প্রাপ্ত তথ্য উপাত্ত এবং ভূ-উপগ্রহ চিত্রের তথ্যের উপর ভিত্তি করে এলাকাটিকে ১২টি ভূ-তাত্বিক মানচিত্র এককে ভাগ করা হয়েছে। ভূ-তাত্বিক মানচিত্র একক গুলো হলো ফ্লাড প্লেন (Flood Plain), ন্যাচারাল লিভি (Natural Levee), মিয়ান্ডার 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) এবং পেরেনিয়াল চ্যানেল (Perennial Channel)। জমাটকৃত পললের বৈশিষ্ট্য প্রমান করে যে, এলাকাটিতে নদীবক্ষ এবং নদীর তীরবর্তী পরিবেশ বিভিন্ন সময়ে পরিবর্তিত হয়েছে। যমুনা নদীর তীরবর্তী এলাকায়সমূহ তীব্র ভাঙ্গনের শিকার। নদী প্রবাহের গতি, তীরবর্তী পললের গঠন ও সন্নিবেশ এবং মনুষ্যসৃষ্ট কর্মকান্ড এই ভাঙ্গনকে প্রভাবিত করে থাকে। ১৯৫২ সাল থেকে ২০১৯ সাল পর্যন্ত নদীর গতিপথ পূর্ব থেকে পশ্চিম দিকে ক্রমশ পরিবর্তিত হচ্ছে। পুরনো চরের ভাঙ্গন এবং নতুন চর গঠনের ফলে শাখা-প্রশাখাগুলো প্রায়ই পরিবর্তীত হয়েছে। নদীর মাঝে এবং তীরের নিকটবর্তী ডুবোচর হিসেবে এই চরগুলির সৃষ্টি শুরু হয়েছিল । চরগুলো আকারে সাধারণত রৈখিক বা মোটামুটি উপবৃত্তাকার হয়ে থাকে। চর গঠনের প্রক্রিয়া নদীর প্রবাহকে তীরের দিকে টেলে দেয় যা ঐ তীরের ভাঙ্গন সাধন করে। আলগা বালি এবং সিল্টযুক্ত যমুনা পলল এই ক্ষয়কে প্রতিহত করতে অক্ষম। ১৯৫২ সাল থেকে ২০১৯ সাল এর মধ্যে নদী প্রায় ৯১.৮৪ বর্গ কি: মি: প্লাবন ভূমিকে গ্রাস করেছে যার হার বার্ষিক প্রায় ১.৩৭বর্গ কি: মি:। আবার নদীটি ১৯৫২ হতে ২০১৯ সালের মধ্যে প্রায় ৬৮.৩৯ নতুন ভূমি গঠন করেছে যার হার বার্ষিক প্রায় ১.০২ বর্গ কি: মি:। প্লাবন ভূমির ক্ষয় এবং নতুন ভূমি গঠনের তুলনামূলক বিশ্লেষনের মাধ্যমে জানা যায় যে, ১৯৫২ হতে ২০১৯ সাল পর্যন্ত প্রায় ২৩.৪৫ বর্গ কি: মি: প্লাবন ভূমি নদী গর্ভে হারিয়ে গেছে। 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 পরিবর্তীত হ্ওয়ার ধরণ, তীরের ভাঙ্গন এলাকার নদীর ভাঙ্গন রোধে সহায়তা করবে। ভবিষ্যতে নদীর তীর সুরক্ষার জন্য নদীর তীরের কাছাকাছি বালুচর গঠনের ব্যাপারে সার্বক্ষনিক লক্ষ্য রাখার পাশাপাশি বিপদজনক বালুচর সমূহ সরিয়ে ফেলা উচিত, বাঁধ নিমার্নের পূর্বে নদী প্রবাহের দিকে গুরুত্ব দেয়ার পাশাপাশি নদীর প্রবাহ পথ পরিবর্তন করে তীর হতে দূরে সরিয়ে দেয়া প্রয়োজন। ভবিষ্যতে গবেষণায় ডিজিটাল এলিভেশন মডেল ব্যবহারের মাধ্যমে আরও বিস্তারিতভাবে যমুনা নদীর প্যাটার্ন এবং মরফোডামাইক্স বিশ্লেষণ করার প্রয়োজন রয়েছে।



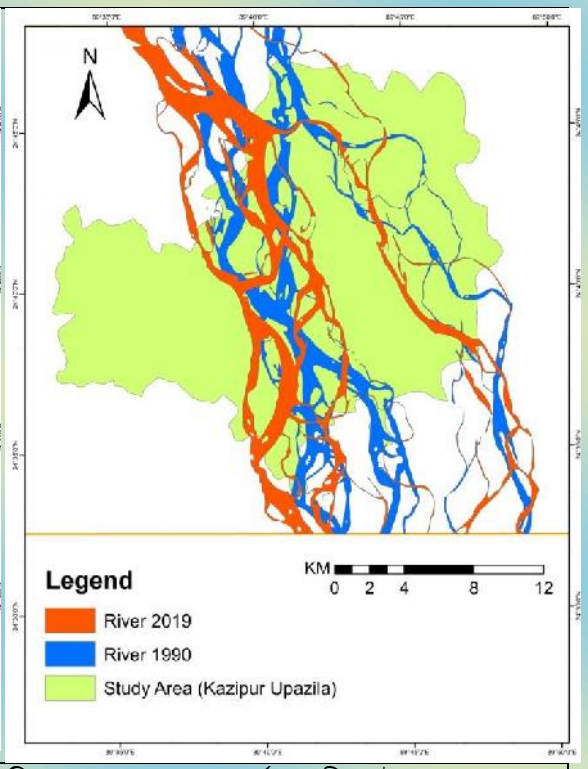
চিত্র: কাজীপুর উপজেলার ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্র।



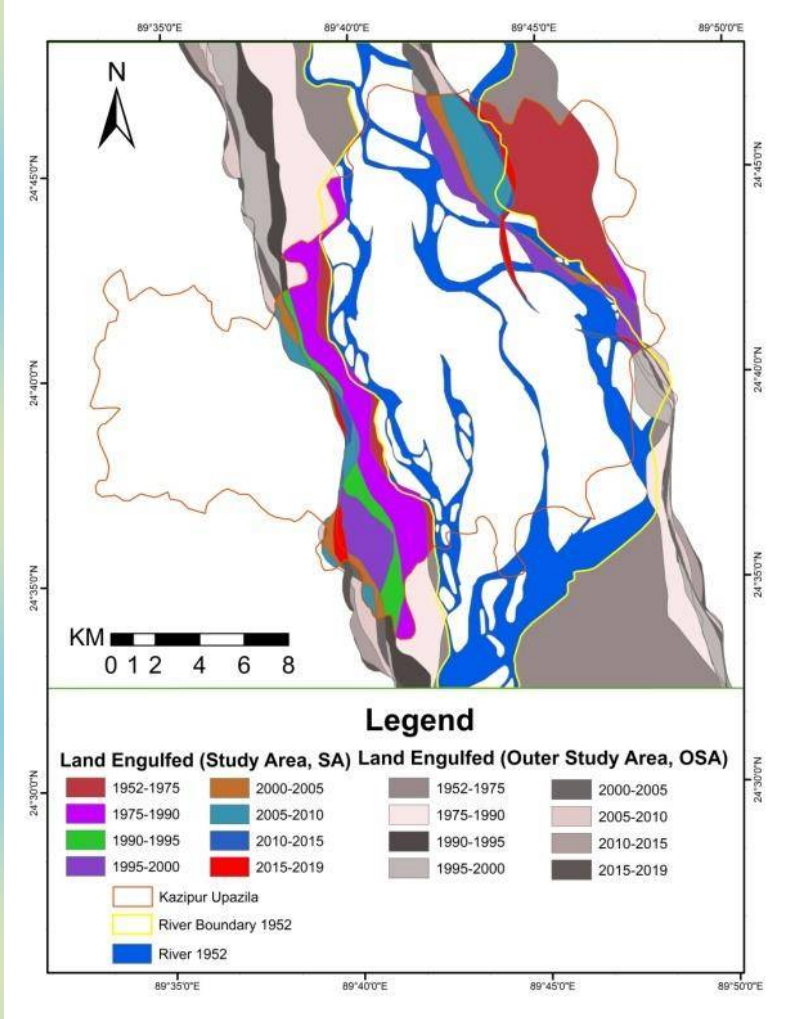
চিত্র: কাজীপুর উপজেলায় যমুনা নদীর ভাংগনপ্রবণ তীরের অবস্থান মানচিত্র।



চিত্র: ১৯৫২-১৯৯০ সাল পর্যন্ত কাজীপুর উপজেলায় যমুনা নদীর গতিপথ পরিবর্তনের মানচিত্র।



চিত্র: ১৯৯০-২০১৯ সাল পর্যন্ত কাজীপুর উপজেলায় যমুনা নদীর গতিপথ পরিবর্তনের মানচিত্র।



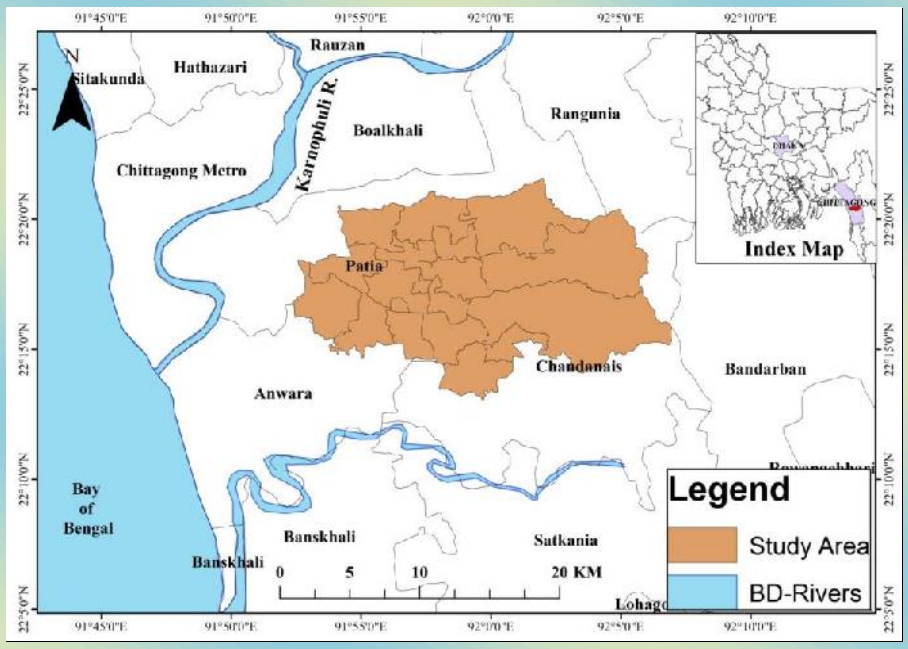
চিত্র:- ১৯৫২-২০১৯ সাল পর্যন্ত কাজীপুর উপজেলায় নদী গর্ভে বিলীন ভূমির মানচিত্র।

কর্মসূচি-৩: চট্রগ্রাম জেলার পটিয়া উপজেলার বিভিন্ন এলাকায় সিলিকা বালু এর উপস্থিতি নির্ণয় এবং অর্থনৈতিক মূল্যায়ন

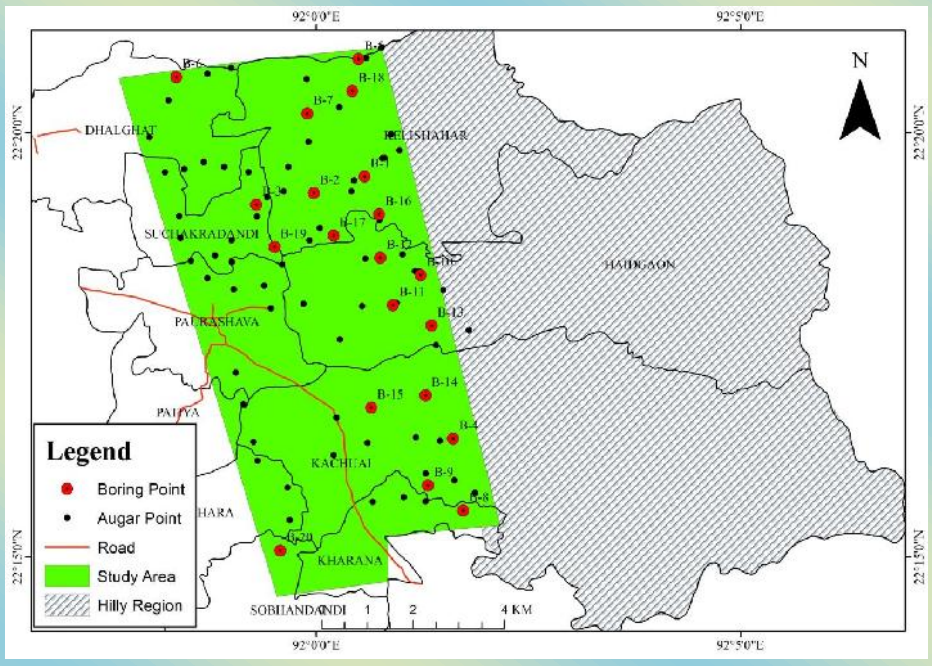
সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স এ্যাসেসমেন্ট শাখা ২০১৮-১৯ অর্থবছরে "চট্রগ্রাম জেলার পটিয়া উপজেলার বিভিন্ন এলাকায় সিলিকা বালু এর উপস্থিতি নির্ণয় এবং অর্থনৈতিক মূল্যায়ন" শীর্ষক কর্মসূচি বাস্তবায়নের লক্ষ্যে গত ০৫/১১/২০১৮ ইং হতে ১৬/১২/২০১৮ ইং পর্যন্ত চট্টগ্রাম জেলার পটিয়া উপজেলায় অবস্থান করে সরেজমিনে মাঠ পর্যায়ে কার্যক্রম পরিচালনা করে। উক্ত কার্যক্রমে পটিয়া উপজেলার পাহাড়ের পাদদেশে প্রায় ৫০ বর্গকিলোমিটার এলাকায় ১০ টি ইউনিয়নের বিভিন্ন স্থানে জরিপ কাজ পরিচালনা করা হয়। জরিপকালে প্রায় ১ কিঃমিঃ অন্তর মোট ৭০ টি অগার কূপ খনন করা হয়। অগার কূপগুলো ১০ ফুট হতে ২৫ ফুট গভীরতা পর্যন্ত খনন করা হয় এবং প্রত্যেক ফুটের মাটির নমুনা সারিবদ্ধভাবে সংরক্ষণ করা হয়। কালার চার্ট, গ্রেইন সাইজ চার্ট, পকেট লেন্স, এসিড ইত্যাদির সাহায্যে মাঠ পর্যায়ে নমুনা বিশ্লেষণ করে নমুনার বাহ্যিক বর্ণনা নোট বুকে লিপিবদ্ধ করা হয় এবং সম্ভাবনাময় মাটির নমুনাসমূহ পরীক্ষাগারে বিশ্লেষণের উদ্দেশ্যে বায়ু রোধি পলি ব্যাগে সংরক্ষণ করা হয়। সম্ভাবনাময় স্থানে আরো অধিক গভীরতার মাটির নমুনা সংগ্রহের জন্য দেশীয় পদ্ধতিতে সর্বোচ্চ ১০০ ফুট গভীর মোট ২০ টি বোরিং করা হয়। বোরিং হতে প্রাপ্ত মাটির নমুনা প্রতি ৫ ফুট অন্তর সারিবদ্ধভাবে সাজিয়ে পূর্বের ন্যয় মাঠ পর্যায়ে নমুনা বিশ্লেষণ করে বর্ণনা নোট বুকে লিপিবদ্ধ করা হয়। প্রতিটি বোরিং-এ সম্ভাবনাময় স্তর হতে প্রাপ্ত একাধিক মাটির নমুনা পরীক্ষাগারে বিশ্লেষণের উদ্দেশ্যে বায়ু রোধি পলি ব্যাগে সংরক্ষণ করা হয়। জরিপকালে পাহাড়ের পাদদেশে বিভিন্ন স্থানে স্বল্প গভীরতায় সিলিকা বালু/ কাঁচ বালুর

সন্ধান পাওয়া যায় এবং কাঁচ বালুর নিচের স্তরে সাদা মাটির স্তর লক্ষ্য করা হয়। এছাড়াও পাহাড় সমূহ পরিদর্শনকালে বিভিন্ন পাহাড়ে বড় বড় সিলিকা বালু ও সাদা মাটির অস্তিত্ব লক্ষ্য করা যায় এবং পাহাড় সমূহের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত ছোট ছোট ছড়া সমূহে সিলিকা বালির মজুদ দেখা যায়। অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স এ্যাসেসমেন্ট শাখার পরীক্ষাগারে ৪০টি সিলিকা বালুর নমুনা হতে গ্রেইন স্লাইড তৈরি করে মাইক্রোসকোপে সিলিকার শতকরা পরিমান বের করা হয়েছে। এতে দেখা গেছে বিভিন্ন স্থানের বালিতে সিলিকার পরিমান ৯০%-৯৫%। এছাড়া সাদামাটি ও সিলিকা বালুর প্রকৃতি ও গুনগতমান যাচাইয়ের উদ্দেশ্যে বৈশ্লেষিক রসায়ন শাখায় ৪০ টি সিলিকা বালুর নমুনা ও ৪০ টি সাদা মাটির নমুনা প্রেরণ করা হয়েছে। ফলাফল এখনো পাওয়া যায়নি।



অনুসন্ধানকৃত এলাকার অবস্থান মানচিত্র

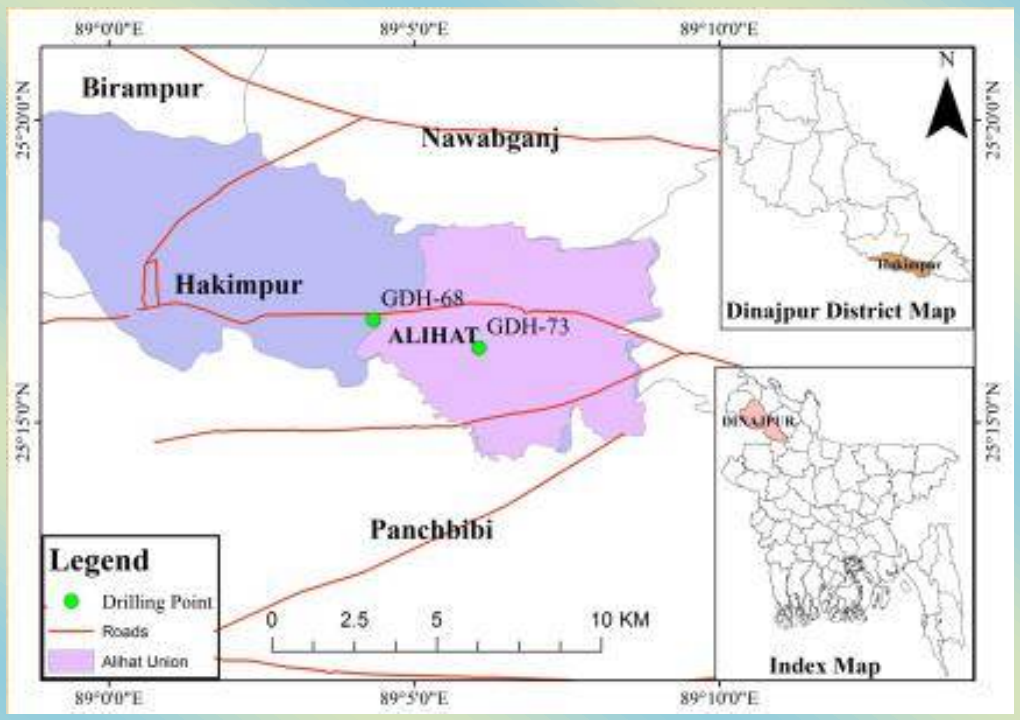


অনুসন্ধানকৃত এলাকার বোরহোলের অবস্থান মানচিত্র

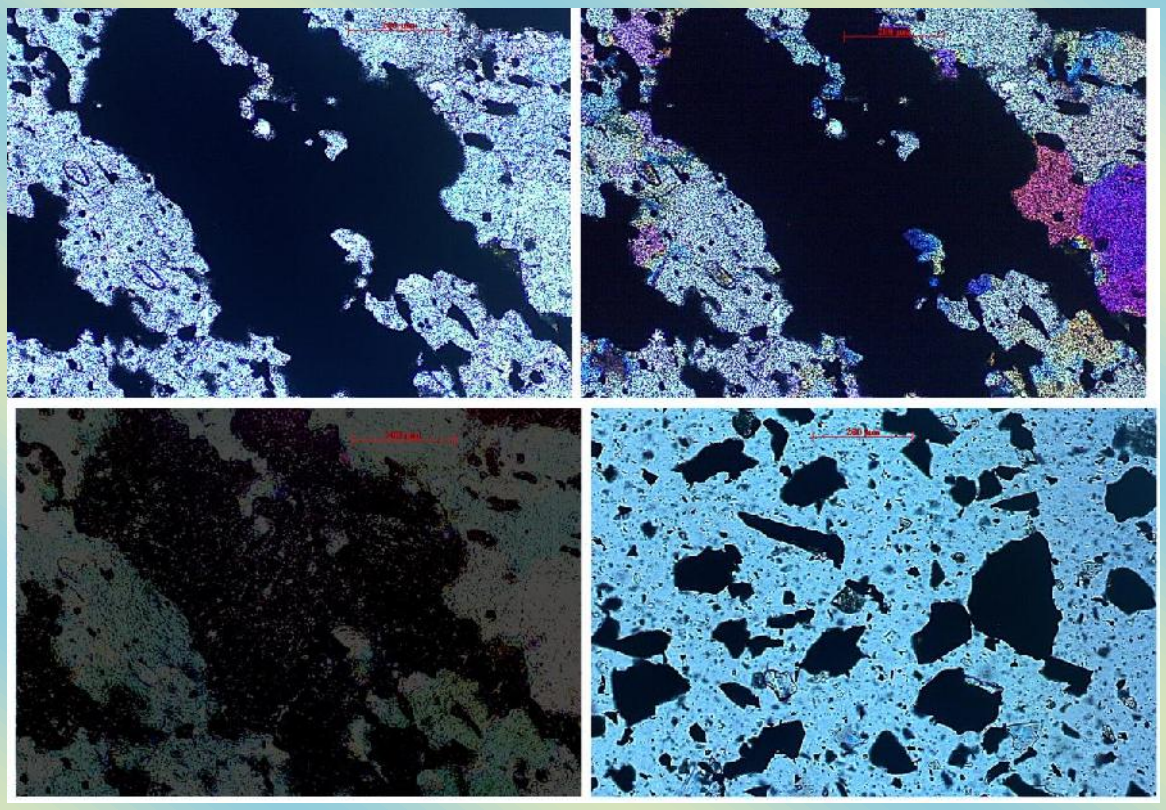
কর্মসূচি-৪: দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলাধীন আলিহাট এলাকায় স্তরতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহ এবং অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ সম্পদ আহরনের লক্ষ্যে একটি অনুসন্ধান কুপ (জিডিএইচ-৭৩/১৯) শীর্ষক কর্মসূচি

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের রাজস্ব বাজেটের অধীনে গত ২০১৮-১৯ অর্থ বছরে দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলাধীন আলিহাট এলাকায় স্তরতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহ এবং অর্থনৈতিক ভাবে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ সম্পদ আহরনের লক্ষ্যে একটি অনুসন্ধান কুপ খনন (জিডিএইচ-৭৩/১৯) শীর্ষক কর্মসূচিটির খনন কাযক্রম গত ২১/০৪/১৯ তারিখ থেকে শুরু হয়। ০-১৩৩৪ ফুট/৪০৭ মি: গভীরতা পযন্ত ননকোরিং এর মাধ্যেমে ৫ফুট/১.৫২ মি: অন্তর অন্তর ফ্লাশ স্যাম্পল/নমুনা সংগ্রহ করে লিথোলগ তৈরি করা হয় এবং এর সাহায্যে মাটির নীচের ভূতাত্ত্বিক বিভিন্ন সংঘকে (Geological Formation) পৃথক করা হয়। ভূ-পৃষ্ট হতে ১৩৩৪ ফুট/৪০৭ মি: নীচ থেকে আদি শিলার (Basement) উপরিভাগে weatehered সারফেস পাওয়া যায় এর পর থেকে কোরিং এর মাধ্যেমে ১০ফুট/৩.০৪মি: অন্তর অন্তর কোর স্যাম্পল/নমুনা সংগ্রহ করে লিথোলগ তৈরি করা হয় । ভূ-পৃষ্ট হতে ১৩৩৪ ফুট/৪০৭ মি: মাটির নীচে বিভিন্ন গভীরতায় মূল্যবান আয়রণ আকরিকের সন্ধান পাওয়া যায়। সাধারণত বিভিন্ন পুরত্বের ১৩টি স্তর/সিম সনাক্ত করা হয় যার মোট পুরত্ব ৫০৯ ফুট/১৫৫.১মি:। বিভিন্ন গভীরতায় প্রাপ্ত আয়রন আকরিক শক্ত (hard), দৃঢ় (compact), কালো (black)/গাঢ়ধূসর (dark grey) বর্ণের যা গুড়ো বা পাউডার করলেও একই রকম দেখা যায়। বিসিএসআইআর, জয়পুরহাট কর্তৃক ১৭টি নমুনার (বিভিন্ন গভীরতার) রাসায়নিক বিশ্লেষণ করা হয় যাতে দেখা যায় বিশ্লেষিত নমুনা গুলোতে গড়ে ৬০% লৌহের আকরিক রয়েছে । সরেজমিনে বহন যোগ্য চুম্বক এর মাধ্যমে প্রাপ্ত ৮৫টি নমুনা (বিভিন্ন গভীরতার) পরীক্ষা করা হয়। এই বিশ্লেষণে দেখা যায় গড়ে ৬৩% লৌহের আকরিক রয়েছে। জিএসবি'র বৈশ্লেষিক রসায়ন শাখা কর্তৃক বিশ্লেষিত ০৯টি নমুনার (বিভিন্ন গভীরতার) রাসায়নিক বিশ্লেষণ করা হয় যেখানে গড়ে ৬৫% লৌহের আকরিক রয়েছে । জিএসবি'র অর্থনৈতিক ভূতত্ত্ব ও রিসোর্স অ্যাসেসমেন্ট শাখার পরীক্ষাগারে বিভিন্ন গভীরতার মোট ১০টি থিন সেকশন স্লাইড মাইক্রোস্কোপিক বিশ্লেষণ করা হয় যাতে দেখা যায় ৬০% এর অধিক আয়রণের আকরিক (ম্যাগনেটাইট/হেমাটাইট) এর উপস্থিতি রয়েছে। ২০৪৬ফুট /৬২৪মি: থেকে ২০৭৩ফুট/৬৩২ মি: এর মধ্যে সর্বশেষ আয়রণের আকরিকের স্তর/সীম পাওয়া যায়। এরপর ২২০১ফুট/৬৭১মি: গভীরতায় খনন কাযক্রম সমাপ্ত ঘোষণা করা হয়।



মানচিত্র: অনুসন্ধানকৃত এলাকার মানচিত্র



চিত্র: মাইক্রোস্কোপে দেখা প্রাপ্ত আইরন ওর নমুনায় আইরনের ঘনত্ব, আলিহাট, হাকিমপুর, দিনাজপুর

কর্মসূচী-৫: ফরিদপুর জেলার সদর উপজেলা এলাকায় ভূ-গর্ভস্থ পানি এবং ±৫০ মিটার গভীরতার পললের রাসায়নিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে পানির গুণগতমান ও পরিবেশ মূল্যায়নকরণ

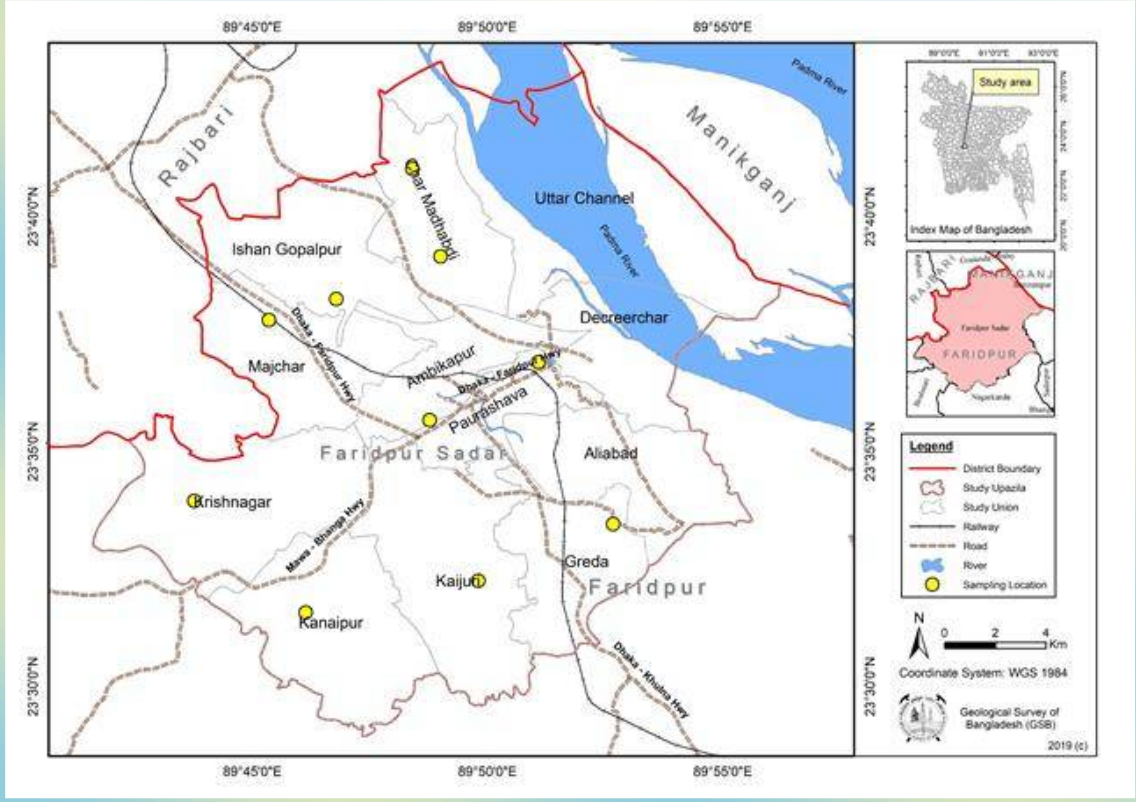
সার-সংক্ষেপ

প্রতিনিয়ত ব্যবহার বৃদ্ধি পাওয়ায় বাংলাদেশের স্বল্প গভীরতার ভূ-গর্ভস্থ পানির গুণগতমান খারাপ হচ্ছে। বিরাজমান অবস্থার প্রেক্ষিতে ভূ-রাসায়নিক দিক হতে ভূ-গর্ভস্থ পানি পর্যবেক্ষণ, মূল্যায়ন ও ব্যবস্থাপনা অতীব প্রয়োজনীয়। ফরিদপুর জেলার সদর উপজেলার ৪০৭ বর্গ কিলোমিটার এলাকায় পানির গুনগতমান ও পললের রাসায়নিক বিশ্লেষণ ও জনগণের সচেতনতার নিমিত্তে একটি অনুসন্ধান কার্যক্রম গত ১৪ ফেব্রুয়ারী, ২০১৯ হতে ১৫ মার্চ, ২০১৯ পর্যন্ত "ফরিদপুর জেলার সদর উপজেলা এলাকায় ভূ-গর্ভস্থ পানি এবং ±৫০ মিটার গভীরতার পললের রাসায়নিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে পানির গুনগতমান ও পরিবেশ মূল্যায়নকরণ" শীর্ষক কর্মসূচীর মাধ্যমে পরিচালনা করা হয়েছে।

পানির নমুনা সংগ্রহের জন্য দশটি হস্তচালিত টিউবয়েল নির্ধারণ করা হয়েছিল এবং দশটি এসপিটি বোরিং করা হয়েছে মাটির নমুনা সংগ্রহের জন্য। অনুসন্ধানকৃত এলাকায় প্লায়ো-প্লায়োস্টোসিন হতে হলোসিন আমলের স্তরে একটি মাত্র পানির আধার চিহ্নিত হয়েছে এবং আর্সেনিক দূষণ ছাড়া পানির ভূ-রাসায়নিক প্যারামিটারগুলোর মান মোটামুটি নির্ধারিত মানদন্ডের মধ্যে রয়েছে। এলাকায় পানির লবণাক্ততা (সর্বোচ্চ ০.৩৭‰) কম দেখা যায় এবং পানি নিরপেক্ষ হতে সামান্য ক্ষারীয় (p^H ৭.০৩ হতে ৭.৫৬)। অধিকন্তু একদম উত্তর, দক্ষিণ এবং পশ্চিম দিকের জরিপকৃত এলাকা সমূহের ভূ-গর্ভস্থ পানি বিজারণ পরিবেশে বিরাজমান এবং উত্তর-পূর্ব দিকে জারণ পরিবেশে বিরাজমান। কইজুরি ইউনিয়নের পানিতে আর্সেনিকের মাত্রা অত্যধিক (০.১ এমজি/এল) পাওয়া গিয়েছে। এছাড়া আর্সেনিক দূষণের প্রকৃত চিত্র পাওয়ার জন্য অতিরিক্ত তিনটি টিউবয়েলের পানি টেস্ট করা হয়। তিনটি টিউবয়েলের পানিই কমবেশী আর্সেনিক দ্বারা দূষিত। সেগুলো হলো গেরদা সরকারী প্রাথমিক বিদ্যালয় (০.১ এমজি/এল), আকইন ভাটপাড়া সরকারী প্রাথমিক বিদ্যালয় (০.১ এমজি/এল) এবং ২ নং চর মাধবদিয়া ময়েজ উদ্দিন উচ্চ বিদ্যালয় (০.০২৫ এমজি/এল)। আরও কিছু টিউবয়েলের পানি আর্সেনিক দ্বারা কমবেশী দূষিত, কিন্তু দূষণের মাত্রা বাংলাদেশ বা বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার মানদন্ডের সীমার মধ্যে রয়েছে। ইলেকট্রিক কন্ডাকটিভিটি (Electric conductivity),

রেজিস্টিভিটি (Resistivity), টোটাল ডিজসলভড সলিড (TDS), তাপমাত্রা (Temperature) এবং দ্রবীভূত অক্সিজেনের (DO) মাত্রা নির্দিষ্ট মানদন্ডের মধ্যে রয়েছে।

তাই বলা যায়, ফরিদপুর সদর উপজেলার বেশ কিছু জায়গার অগভীর জলাধারের পানি আর্সেনিক পরিশোধন ব্যতীত পান করা মানব স্বাস্থ্যের জন্য হুমকি স্বরূপ এব গভীর জলাধারের পানি এ সমস্যার সমাধান হতে পারে। অন্যদিকে, অনুসন্ধানকৃত এলাকায় পানির আধারের সামগ্রিত বা পারিপার্শ্বিক পরিবর্তন মূল্যায়ন করার জন্য ভূগর্ভস্থ পানির গুনাগুন এবং উচ্চতার তারতম্য সময়ে সময়ে নিরীক্ষা করা উচিত। আরও পরিস্কার ধারণার জন্য স্বল্প দূরত্বে পানি ও মাটির নমুনা সংগ্রহের মাধ্যমে বিস্তৃত অনুসন্ধান পরিচালনা করা যেতে পারে।



মানচিত্র: অনুসন্ধানকৃত ফরিদপুর জেলার সদর উপজেলা এলাকার মানচিত্র।

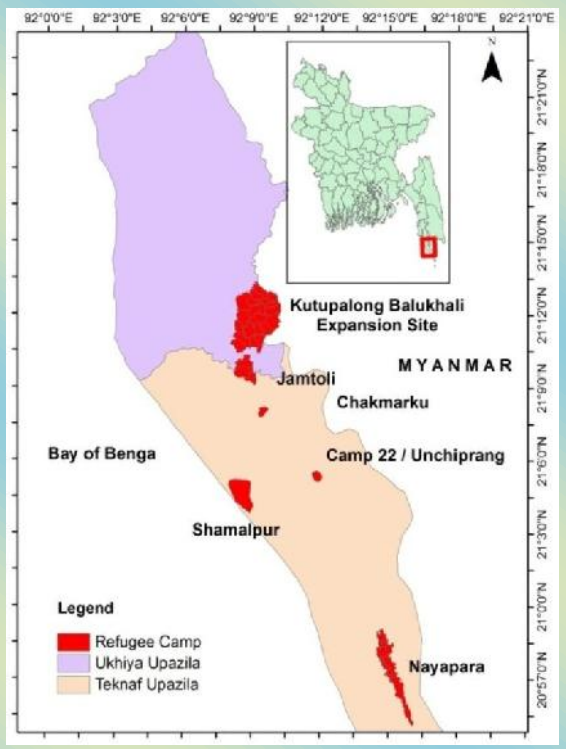
চিত্র: পানির নমুনা সংগ্রহ

চিত্র: আর্সেনিক টেস্ট

কর্মসূচী-৬: বাংলাদেশের কক্সবাজার জেলার টেকনাফ ও উখিয়া উপজেলার শরনার্থী শিবির (বালুখালী, কুতুপালং, নয়াপাড়া, চাকমারকুল) ও পার্শ্ববর্তী এলাকার ভূমিধ্বস জোনিং মানচিত্রায়ন এবং ভূতাত্ত্বিক পরিবেশ বিশ্লেষণ

সার-সংক্ষেপ

টেকনাফ ও উখিয়া উপজেলার শরনার্থী শিবির বাংলাদেশের দক্ষিনপূর্বে টারশিয়ারী পাহাড় এবং উপত্যকার অন্তর্গত। ২০১৭ সাল হতে মায়ানমারের রাখাইন প্রদেশ হতে শরনার্থী প্রবেশ করে উখিয়া ও টেকনাফ উপজেলার বিভিন্ন স্থানে অবস্থান করছে। Intersector coordination group of UN এর ৩১ই মে ২০১৯ তথ্য অনুযায়ী কক্সবাজারের শরনাথী শিবিরের জনসংখ্যা ৯,০৫,৭২৫ জন যেখানে সর্ববৃহং কুতুপালং বালুখালী শরনার্থী শিবির জনসংখ্যা ৬,৩১,২৯৫। বর্ধিত শরনার্থী বাংলদেশের পরিবেশ ও পাহাড়ের উপর বিরুপ প্রভাব বিস্তার করছে এবং প্রভাব নিরুপনের উদ্দেশ্যে ২০১৮-১৯ অর্থবছরের আত্ততায় পরিবেশ ভূতত্ত্ব ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ শাখা হতে ২০ দিনের (মে-জুন সময়ে) বহিরংগন কর্মসূচি বাস্তবায়ন করা হয়। উক্ত কর্মসূচীর প্রধান উদ্দেশ্য হল কক্সবাজার জেলার টেকনাফ ও উখিয়া উপজেলার শরনার্থী শিবির (কুতুপালং,বালুখালী, নয়াপাড়া, চাকমারকুল) ও পার্শ্ববর্তী এলাকার ভূমিধ্বস জোনিং মানচিত্রায়ন এবং ভূতাত্ত্বিক পরিবেশে বিশ্লেষণ। মানচিত্রায়িত এলাকার অবস্থান দ্রাঘিমাংশ ৯২°১/ পূঃ থেকে ৯২°১৮/ পূঃ এবং অক্ষাংশ ২০°৫৫/ উত্তর থেকে ২১°২৪/ উত্তর এবং আয়তন প্রায় ৩২০ বর্গ কি:মি:।



মানচিত্র: কক্সবাজার জেলার টেকনাফ ও উখিয়া উপজেলার শরনার্থী শিবির এর অবস্থান

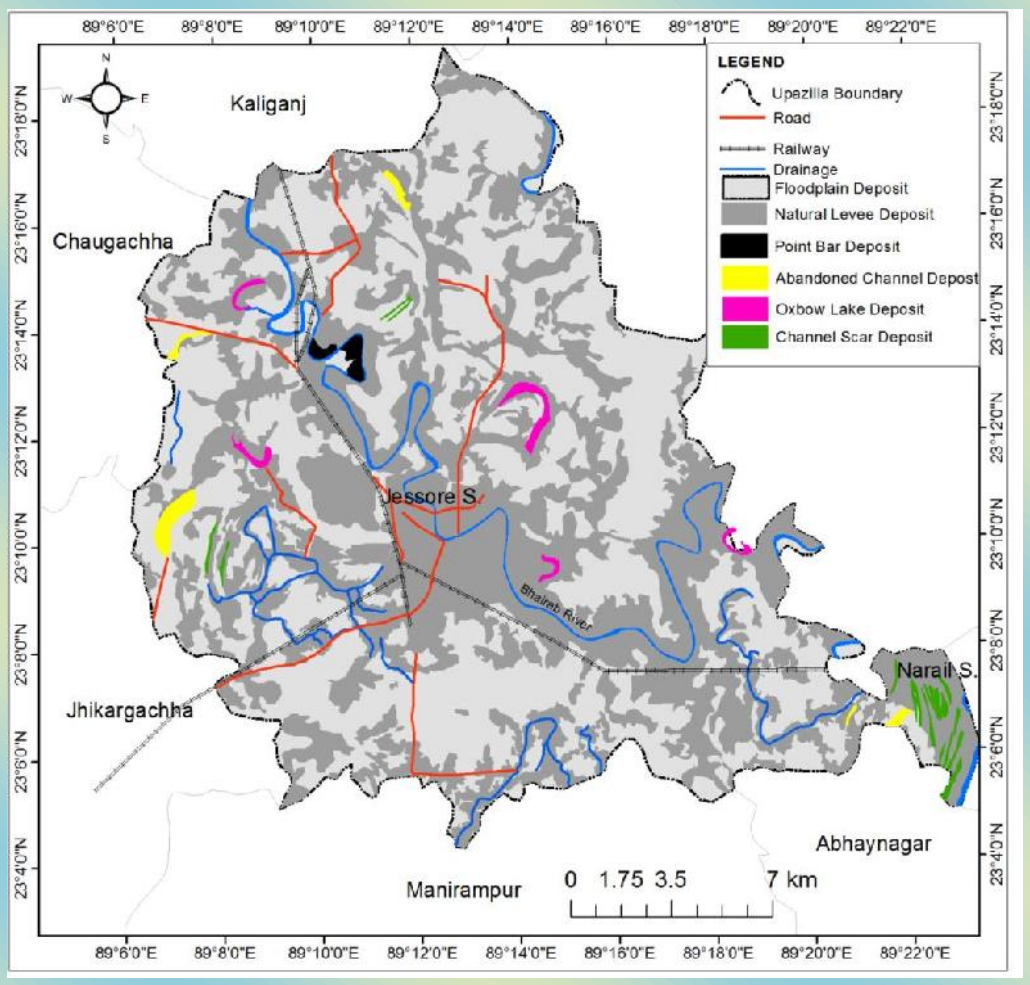
আকাশ আলোকচিত্র ও বিভিন্ন ভূউপগ্রহ চিত্র বিশ্লেষণ পূর্বক মানচিত্রায়িত এলাকার ভূপ্রকৃতি ও শরনার্থী শিবিরের অবস্থান সনাক্ত হরা হয়। এছাড়া বিভিন্ন সংস্থার বিভিন্ন মানচিত্র (ড্রোন ইমেজ, হাইড্রোডাইনামিক মডেল ইত্যাদি) বিশ্লেষণ করা হয় পরিবেশ ভূতাত্ত্বিক তথ্য যেমন ভূ-পৃষ্ঠের জল, ভূ-অভ্যন্তরস্থ জল, আকস্মিক বন্যা, পাহাড় কাটা, ভুমিধ্বস তথ্যাদি বহিরংগন হতে এবং ভূমিকম্প বিষয়ক তথ্যাদি ঐতিহাসিক ক্যাটালগ হতে নেয়া হয়েছে। লিকুইফ্যাকশন এবং ভূ-অভ্যন্তরের ভূতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহের জন্য ১০ টি এসপিটি ও ২০ টি অগার কূপ খনন করা হয়। ভিন্ন সংস্থায় মাটির নমুনার ভূপ্রকৌশল গুনাগুন পরীক্ষা করা হয়। উপত্যকার মাটির বৈশিষ্ট্যকরনের জন্য ৩ মিটার পর্যন্ত অগার কূপ খনন করা হয়। ৭.৫ মাত্রার ভূমিকম্প ৫০ কি:মি দুরত্বে সংঘটিত হলে কি প্রকার লিকুইফ্যাকশন ও মাটির দৃঢ়তার পরিবর্তন হতে পারে তা কূপ হতে প্রাপ্ত মাটির তথ্য দ্বারা বিশ্লেষণ করা হবে। এলস পালসার ভূউপগ্রহ চিত্র হতে প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষন করে পাহাড়ের ঢাল, ঢালের দিক, ঢালের তল, উচ্চতা নির্নয় করা হয়। উক্ত এলাকার অধিকাংশ ভূমিধ্বসগুলি ছোট প্রকৃতির যেহেতু পাহাড়ের ঢালের অধিকাংশ বাড়ি ঘর দ্বারা আবৃত। পাহাড়ের ঢালে ৬ থেকে ১২ টি বেঞ্চ করে প্রতিটি বেঞ্চে অধিক বৃষ্টিজনিত ভূমিক্ষয় রোধে লোকজন জিন্তব্যাগ স্থাপন করে বসবাসের জায়গা তৈরী করেছে।

বহিরংগন প্রাপ্ত তথ্য অনুযায়ী দেখা যায় টারশিয়ারী সময়ের বিভিন্ন পাহাড় এবং ভূপ্রকৃতি অল্প জায়গায় বেশী জনসংখ্যা বসবাস করায় পরিবর্তন সাধিত হয়েছে। অনেক জায়গায় পাহাড় সম্পূর্ণরুপে বিলীন হয়েছে এবং অনেক জায়গায় পাহাড় কেটে সমতলভূমি করা হয়েছে। পাহাড়ধ্বস রোধকল্পে আধুনিক অবকাঠামো তৈরী করা হয়েছে কিছু অংশে বিশেষ করে কুতুপালং ক্যাম্পে। ভূ-পৃষ্ঠের, ভূ-অভ্যন্তরস্থ জলের সংকটের কারনে বিভিন্ন স্থানে জলাধার, গভীর ও অগভীর নলকূপ স্থাপন করা হয়েছে এবং নয়াপাড়া ক্যাম্পে পানি বিশোধনপূর্বক নির্দিষ্ট সময়ে সরবরাহ করা হয়। আকস্মিক বন্যার কারনে নীচু এলাকা প্লাবিত হয় প্রতিবছর যা রোধকল্পে কিছু অংশে ড্রেনেজ ব্যবস্থা করা হয়েছে। যেভাবে পাহাড় কাটা হচ্ছে উক্ত এলাকা সম্পূর্নরুপে নতুর ভূমিরুপে পরিবর্তীত হবে এবং ভূপরিবেশের উপর ব্যাপক প্রভাব বিস্তার করবে।

কর্মসূচী-৭: যশোর জেলার অর্ন্তগত যশোর সদর উপজেলার ভূমিরুপের বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং আনুষঙ্গিক উপকূলবর্তী দুর্যোগসমূহ নির্ধারণের লক্ষ্যে উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন

সার-সংক্ষেপ

জাতিসংঘের প্রণীত ১৭ টি টেকসই উন্নয়ন অভিলক্ষ্যের (এসডিজি) মধ্যে অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ দুটি লক্ষ্যমাত্রা হলো- 'টেকসই নগর ও সম্প্রদায়' এবং 'ভূমির টেকসই ব্যবহার'। কোন এলাকার টেকসই উন্নয়নসহ পরিবেশগত প্রভাব নিরুপন, প্রাকৃতিক দূর্যোগ প্রশমন বা যেকোন উন্নয়ন কর্মকান্ডের জন্য ঐ এলাকার ভূতাত্ত্বিক গবেষণা একটি অপরিহার্য উপাদান। এ লক্ষ্যে বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) যশোর জেলার সদর উপজেলায় একটি ভূতাত্ত্বিক জরিপ কার্যক্রম পরিচালনা করে। গবেষণা এলাকাটি বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় এলাকায় অবস্থিত, যা শিক্ষা, যোগাযেগ, উন্নয়ন বা আর্থ-সামাজিক দিক থেকে দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের একটি গুরুত্বপূর্ণ শহর। কাজেই ভূতাত্ত্বিক অবস্থা বিবেচনা করে উক্ত এলাকায় একটি যথার্থ উন্নয়ন পরিকল্পনা গ্রহন করা প্রয়েজন। এ লক্ষ্যে গত কয়েক দশকের স্যাটেলাইট চিত্রের বিশ্লেষণ এবং তৎপরবর্তী বহিরংগন কর্মসূচীর আওতায় উক্ত এলাকায় অগার কূপ খনন, চপিং খনন ও এসপিটি খনন কার্যক্রম পরিচালনার মাধ্যমে এলাকাটির ভুমিরূপের বৈশিষ্ট্য, ভূতাত্ত্বিক এবং ভূ-প্রযুক্তিগত অবস্থা ও এ অঞ্চলের ভবিষ্যত ভূমি ব্যবহার পরিকল্পনা সম্পর্কিত গবেষণাকর্মটি পরিচালনা করা হয়। ভূ-প্রাকৃতিক ও ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে অঞ্চলটি ৬ টি মানচিত্র ইউনিটে ভাগ করা হয়- ক) প্লাবনভূমি অবক্ষেপ খ) প্রাকৃতিক লেভি অবক্ষেপ গ) পয়েন্ট বার অবক্ষেপ ঘ) চ্যানেল স্কার অবক্ষেপ ঙ) অক্সবো লেক অবক্ষেপ এবং চ)পরিত্যক্ত চ্যানেল অবক্ষেপ। এই অঞ্চলের পললগুলি প্রধানত সিল্টি কর্দম, কর্দম সিল্ট ও বালির সমন্বয়ে গঠিত। অঞ্চলটি দিয়ে দুটি প্রধান নদী প্রবাহিত: ভৈরব (স্থানীয়ভাবে বুড়ি ভৈরব / বুড়ি নামে পরিচিত) এবং চিত্রা। বর্তমানে এই অঞ্চলের একমাত্র জোয়ার ভাটা প্রবণ ভৈরব নদ।



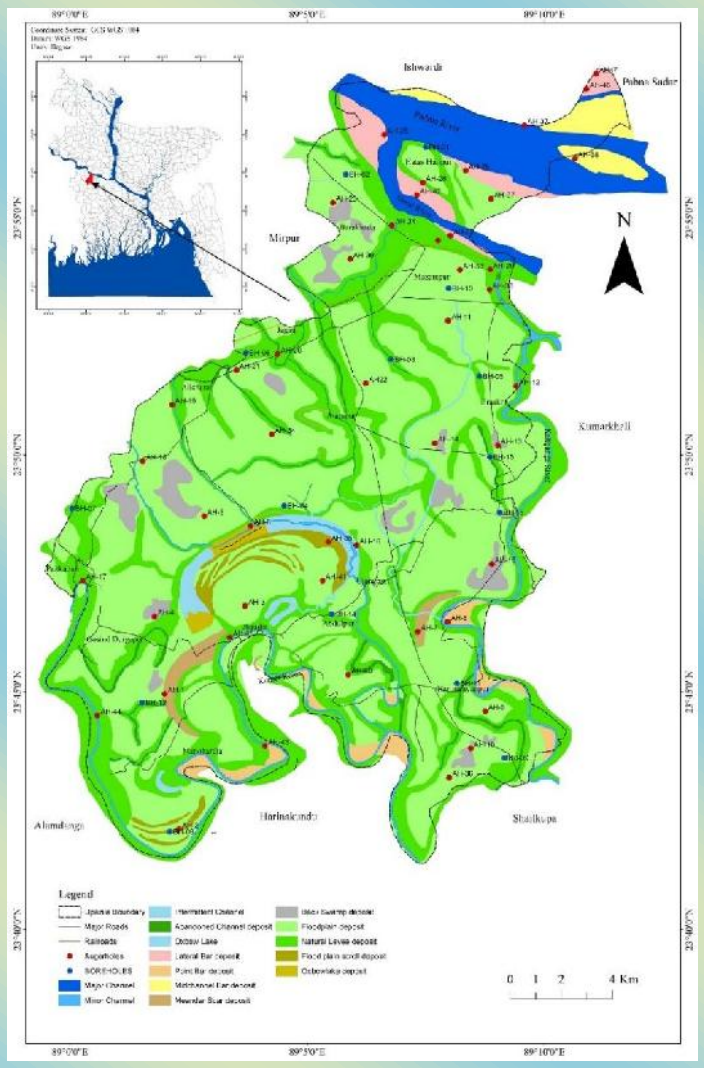
অনুসন্ধানকৃত এলাকার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র

কর্মসূচীর-৮: কুষ্টিয়া জেলার সদর উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন

সার-সংক্ষেপ

অনুসন্ধানকৃত এলাকাটি (চিত্র -১) ঢাকা থেকে ২৩৯ কিমি উত্তর-পশ্চিমে অবস্থিত। এটি খুলনা বিভাগের অন্তর্গত কুষ্টিয়া জেলার দক্ষিণ-পূর্ব অংশে অবস্থিত একটি উপজেলা। সদর উপজেলার এলাকাটি আয়তনে প্রায় ৩১৬ বর্গ কিলোমিটার এবং২৩°৪১' থেকে ২৩°৫৮' উত্তর অক্ষাংশ এবং ৮৯°০' থেকে ৮৯°১২' পূর্ব দ্রাঘিমাংশের মধ্যে অবস্থিত। অনুসন্ধানকৃত এলাকাটি বগুড়া শেল্ফ জোনের দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চলে এবং হিঞ্জ জোনের উত্তর অংশে অবস্থিত। হিঞ্জ অঞ্চলটি অনুসন্ধানকৃত এলাকার উত্তরের অংশে অবস্থিত। হিন্জ অঞ্চলটি প্ল্যাটফর্ম এবং বেসিনাল অংশের মধ্যে একটি ট্রানজিসন জোন। গঙ্গা এবং ব্রহ্মপুত্র নদী ক্রমোউত্থিত হিমালয় ওরোজিনিবেল্ট থেকে উৎপত্তি হয়ে এবং প্রচুর পরিমাণে পলল বহন করে টেকটোনিকভাবে সক্রিয় বঙ্গীয় অববাহিকার মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয়ে সমুদ্রে পড়েছে ।অঞ্চলটি সমতল এবং উচ্চতায় কোনও অস্বাভাবিক পার্থক্য নেই। এই অঞ্চলটি পদ্মা, গড়াই, মাথাভাঙ্গা এবং এর শাখা-প্রশাখা নদী বিধৌত। পদ্মা নদী হিমালয় অঞ্চল থেকে প্রতি বছর প্রচুর পরিমাণে পলল পরিবহন করে যা এই অঞ্চলের ভুমিরুপ পরিবর্তনের সূত্রপাত করে। তদুপরি, এই অঞ্চলের নদীগুলি ক্রমাগত তাদের গতিপথগুলিকে পরিবর্তন করে চলছে, একটি তীর ভেঙে এবং অপরতীরে পলি সঞ্চয় করে যতক্ষণ না পর্যন্ত নদীর প্রবাহ বন্ধ হয়ে যায় এবং একটি নতুন গতিপথ তৈরি করে। গঙ্গার সাধারণ গতিপথ ধীরে ধীরে পশ্চিম থেকে পূর্ব দিকে অগ্রসর হয় যতক্ষণ না ব্রহ্মপুত্রের (যমুনার মধ্য দিয়ে) প্রবাহের সাথে একত্রিত হয়ে মেঘনা হিসাবে সমুদ্রের দিকে অগ্রসর হয়েছে। এই অঞ্চল দিয়ে প্রবাহিত নদী এবং জলপ্রবাহগুলি পলি এবং বালি জমা করে তাদের নিজস্ব তল বা চ্যানেল উত্থাপন করে ফেলে এবং ক্রমাগত পলি এবং বালি জমা হওয়ার কারনে নদীর তলদেশ সংলগ্ন ভূমির প্রকৃত স্তর থেকে উপরে উঠে যায় এবং প্রবাহ তার মূল তলদেশ ত্যাগ করে নতুন গতিপথ ধারন করে । এটা ঠিক যে, ব-দ্বীপটি জলবায়ুর পরিবর্তন, সমুদ্রপৃষ্ঠের উত্থান এবং কোয়াটার্নারি পিরিয়ডের নব্য-ভূ-আলোড়নের কারনে অনেক পরিবর্তনের সম্মুখীন হচ্ছে। বেশিরভাগ কোয়াটার্নারি ইভেন্টগুলি জলবায়ু পরিবর্তন এবং এর ফলস্বরূপ এই সময়ের সমুদ্রপৃষ্ঠের ওঠানামার সাথে সম্পর্কিত। তাই,অনুসন্ধানকৃত এলাকার উৎপত্তির উৎস এবং বিবর্তনের সাথে উক্ত এলাকার জলবায়ু পরিবর্তনের প্রকৃতি এবং প্রভাবগুলি, ভূতাত্ত্বিক এবং ভৌত প্রক্রিয়াগুলির আন্তঃসম্পর্ক বোঝা খুব গুরুত্বপূর্ণ। এই বিবেচনায়, বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের (জিএসবি) ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন ও কোয়াটারনারি ভূতত্ত্ব শাখা তার বার্ষিক বহিংগন কর্মসূচীর আওতায় জানুয়ারী, ২০১৯ থেকে মার্চ, ২০১৯ এর মধ্যে ‘কুষ্টিয়া জেলার সদর উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন’- শীর্ষক একটি বহিরংগন কার্যক্রম শুরু করে। প্রাক-বহিরংগন কার্যকালীন সময়ে টপোগ্রাফিক শিটস (এসওবি), স্থানীয় সরকার ও প্রকৌশল বিভাগের উপজেলা ভিত্তিক বেইসম্যাপ (এলজিইডি), মৃত্তিকা সম্পদ ব্যবহার নির্দেশিকা (এসআরডিআই), বাংলাদেশ পরিসংখ্যান বুর‍্যোর বিভিন্ন পরিসংখ্যান উপাত্ত, বিভিন্ন সময়ের এরিয়াল ফটোগ্রাফ (১৯৫৪ এবং ১৯৮৪), ডিজিটাল ফরম্যাটে সহজলভ্য বিভিন্ন উপগ্রহচিত্র ইত্যাদির সাহায্যে বহিরংগন এলাকার বিভিন্ন ভূমিরুপ চিহ্নিত করা হয়েছে এবং একটি প্রাথমিক ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র প্রস্তুত করা হয়েছে।বহিরংগন কার্যকালীন সময়ে প্রত্যেকটি ভূতাত্ত্বিক এবং ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রের এককগুলো বিশদভাবে যাছাই করা হয়েছে। এছাড়া বিভিন্ন রকম পললের বৈশিস্ট্য যাচাইয়ের লক্ষ্যে প্রায় ১০০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত মোট পনেরোটি (১৫) দেশীয় পদ্বতিতে কূপ খনন এবং প্রায় ৭ মিটার গভীরতা পর্যন্ত সাতচল্লিশটি (৪৭) অগার খনন কাজ সম্পাদন করা হয়েছে।এই পর্যায়ে দেশীয় পদ্বতিতে কূপ খনন এবং অগার খননের মাধ্যমে অনুসন্ধানকৃত এলাকার বিভিন্ন স্টেশন এবং বিভিন্ন গভীরতায় উপরিভাগ এবং ভূঅভ্যন্তর থেকে প্রায় ৭৭৫ (সাতশত পঁচাত্তর) টি পলল নমুনা সংগ্রহ করা হয়েছে।দেশীয় পদ্বতিতে কূপ খননের মাধ্যমে সংগ্রহনকৃত পলল নমুনা মাটির ক্ষেত্রে প্রতি দুই ফুট অন্তর এবং বালির ক্ষেত্রে প্রতি তিন ফুট অন্তর এবং অগার খননের মাধ্যমে অনবরত সংগ্রহনকৃত পলল নমুনা পলল অনুযায়ী বিশ্লেষন করা হয়েছে। তাছাড়া উভয় পদ্ধতির মাধ্যমে সংগ্রহনকৃত পলল নমুনার মধ্যে নির্দিষ্ট কিছু নমুনা বিভিন্ন ধরণের বিশ্লেষণের জন্য (যেমনঃ পলল নমুনার আকার বিশ্লেষণ, রাসায়নিক বিশ্লেষণের পাশাপাশি প্যালিনোলজি এবং পেলিওন্টলজি) জিএসবির বিভিন্ন গবেষনাগারে পাঠানো হয়।শিলাতত্ত্ব এবং ভূমিরুপ বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে অনুসন্ধানকৃত এলাকাটিকে তিনটি ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র এককে ভাগ করা হয়েছে এবং একটি ভূ-উপরিস্থ ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র (চিত্র -১) প্রস্তুত করা হয়েছে। এককগুলো হ'ল ১) নদী তীরবর্তী অবক্ষেপ (ক) প্রাকৃতিক বাঁধ অবক্ষেপ (খ) প্লাবনভূমি অবক্ষেপ (গ) ব্যাক সোয়াম্প অবক্ষেপ (ঘ) প্লাবন অববাহিকা স্ক্রল অবক্ষেপ ২) ইন-চ্যানেল একক: (ক) পয়েন্ট বার অবক্ষেপ (খ) মিড চ্যানেল বার অবক্ষেপ (গ) পার্শ্বীয় চর অবক্ষেপ (৩) চ্যানেল-ফিল একক: (ক) পরিত্যক্ত নদী অবক্ষেপ (খ) অশ্ব-খুরাকৃতির হ্রদ অবক্ষেপ এবং (গ) নদী বাঁক-চিহ্ন অবক্ষেপ। ভূ-অভ্যন্তরস্থ শিলাতাত্ত্বিক, পললতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য এবং পলল জমার পরিবেশের উপর ভিত্তি করে অনুসন্ধানকৃত এলাকাটিকে দুটি (২) স্বতন্ত্র Facies এককে শ্রেণিবদ্ধ করা যেতে পারে। এগুলি হ'ল ইউনিট-১ (বালি Facies) যা মূলত নদী বালি অবক্ষেপ যা ফ্লুভিয়াল সিস্টেমের অধীনে জমা হয়েছে খ) ইউনিট -২ (মাটি /স্যান্ডি সিল্ট/ সিলটি স্যান্ড / ক্লে/ সিলটি ক্লে / ক্লেয়ী সিল্ট Facies) যা এই অঞ্চলের পদ্মা, গড়াই, মাথাভাঙ্গা এবং এর শাখা দ্বারা জমাকৃত নদী তীরবর্তী অবক্ষেপ হিসেবে প্রতিনিধিত্ব করে। তাছাড়া, ভূতাত্ত্বিক লম্বচ্ছেদ থেকে ধারনা করা হচ্ছে বহিরংগন এলাকায় একটি অনাবদ্ধ ও একটি আংশিক আবদ্ধ জলাধার রয়েছে। প্রাকৃতিক ও মানবসৃষ্ট কারণে বন্যা, নদীর তীর ভাঙন এবং নিরাপদ পানীয় জলের দূষিতকরণ অনুসন্ধানকৃত অঞ্চলের প্রধান বিপদ। প্রাকৃতিক-

অর্থনৈতিক সম্পদের দিক থেকে অনুসন্ধানকৃত এলাকায় প্রাকৃতিক সম্পদ পাওয়ার সম্ভাবনা খুবই ক্ষীণ। ভূ-উপরিস্থ অথবা ভূ-অভ্যন্তরনস্থ মূল্যবান খনিজের সম্ভাবনা এখনও সনাক্ত করা যায়নি। তবে কিছু পলল অর্থাৎ নির্মাণবালি এবং কাদামাটি উক্ত এলাকায় পাওয়া যায় যার বেশ অর্থনৈতিক গুরুত্ব রয়েছে।



চিত্র -১: অনুসন্ধানকৃত এলাকার অবস্থান এবং ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র।

কর্মসূচি-৯: রাঙ্গামাটি পার্বত্য জেলার রাঙ্গামাটি সদর উপজেলা ও কাপ্তাই উপজেলার টারশিয়ারী পাহাড়সমূহের পলল ও পাললিক শিলার মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের ২০১৮-২০১৯ অর্থবছরের বার্ষিক বহিরঙ্গন কর্মসূচির আওতায় শিলাবিদ্যা ও মণিক বিদ্যা শাখার তিন জন কর্মকর্তা সমন্বয়ে গঠিত বহিরঙ্গন দল কর্তৃক গত ৪/১১/২০১৮ হতে ০২/১২/২০১৮ খ্রি: তারিখ পর্যন্ত রাঙ্গামাটি পার্বত্য জেলার রাঙ্গামাটি সদর উপজেলা এবং কাপ্তাই উপজেলায় বহিরঙ্গন কর্মসূচি পরিচালনা করা হয়। উক্ত বহিরংগন কর্মসূচিতে পাহাড় ও টিলাসমূহের রোড কাট সেকশন এবং দূর্গম পাহাড়ি ছড়াসমূহে ভূতাত্ত্বিক জরিপ সম্পন্ন করা হয়। কাপ্তাই-চন্দ্রঘোনা রোড কাট সেকশনে তিনটি ভূ-চ্যুতির অবস্থান সম্পর্কে ধারণা করা হয়। ভূ-গাঠনিক চ্যুতির কারনে সৃষ্ট এক্সপোজার এবং মাইক্রো স্ট্রাকচার গভীরভাবে পর্যবেক্ষণ করা হয়েছে। উক্ত এলাকায় প্লায়োসিন ভূতাত্ত্বিক যুগের ডুপিটিলা ফরমেশন এবং আর্লি মায়োসিন ভূতাত্ত্বিক যুগের ভুবন শেইল ফরমেশন পাওয়া গেছে। এছাড়া গিরুজান কর্দম ফরমেশন, টিপাম ফরমেশন, বোকাবিল ফরমেশন জরিপকৃত এলাকায় বিদ্যমান। কাপ্তাই রোড কাট সেকশনে প্রাপ্ত গিরুজান কর্দম ফরমেশনের উপস্থিতি নিশ্চিত হওয়া গেছে। জরিপকৃত এলাকায় সিলিকা বালি এবং সাদা কাদা (চীনা মাটি)র উপস্থিতি লক্ষ্য

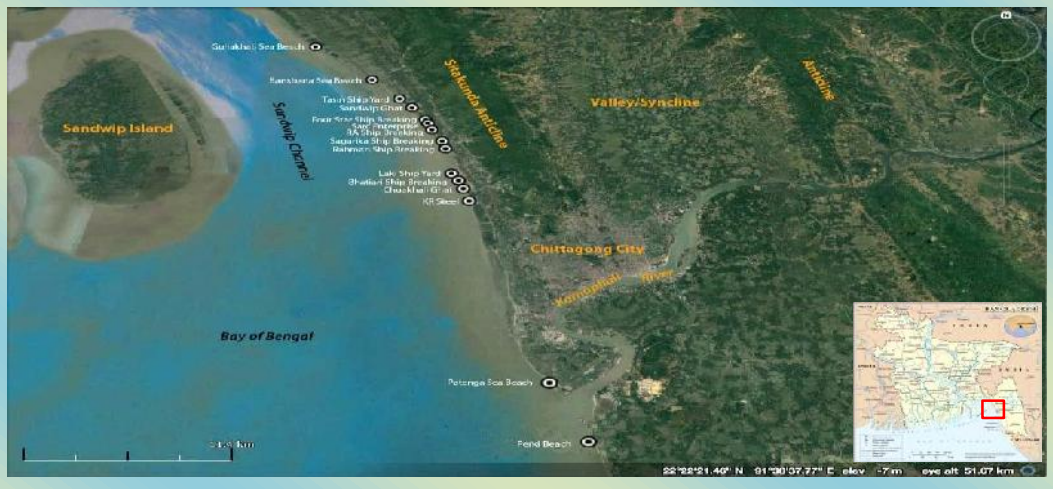
করা গেছে। বহিরংগন কর্মসূচি হতে সংগৃহীত নমুনার মধ্য থেকে ৪৪ টি নমুনার গ্রেইন সাইজ বিশ্লেষণ করা হয়েছে। দশ (১০) টি নমুনার ভারী মণিক বিশ্লেষণ কাজ করা হয়েছে। ডুপিটিলা ফরমেশনের বালিসমূহ মাঝারি থেকে চিকন, মডারেটলি সর্টেড, ফাইন থেকে স্ট্রংলি ফাইন স্কিউড এবং মেসোকার্টিক থেকে ভেরী লেপ্টোকার্টিক। ডুপিটিলা ফরমেশনে ভারী মণিকসমূহের পরিমান বায়োটাইট (২-৭)%, মাস্কোভাইট (১-৩)%, অগাইট (১১-২৩)%, হর্ণব্লেন্ড (১২-৩০)%, কায়ানাইট (১৫-২১)%, টোরমালাইন (৩-৯)%, গার্ণেট (৩-৬)%, অ্যাকটিনোলাইট (০-২)%, ট্রিমোলাইট (২-৭)%, জিরকন (১-৩)%, এপিডট (৩-১৭)%, অ্যাপাটাইট ০%, সিলিমেনাইট (১-৪)%, মোনাজাইট (০-১)%, রুটাইল (১-৩)% এবং অস্বচ্ছ মণিক (৮-২৮)%। টিপাম ফরমেশনের বালিসমূহ চিকন, পোওরলি থেকে ভেরী ওয়েল সর্টেড, ফাইন স্কিউড থেকে নিয়ার সিমেট্রিকাল, মেসোকার্টিক। এই ফরমেশনে প্রাপ্ত ভারী মণিকের পরিমাণ নিম্নরুপ: বায়োটাইট (৭-১১)%, মাস্কোভাইট (০-১)%, অগাইট (৯-২১)%, হর্ণব্লেন্ড (৮-২৪)%, কায়ানাইট (২১-৩৫)%, টোরমালাইন (৬-৮)%, গার্ণেট (২-৮)%, অ্যাকটিনোলাইট ০%, ট্রিমোলাইট ০%, জিরকন (১-৪)%, এপিডট (২-৬)%, অ্যাপাটাইট (০-৬)%, সিলিমেনাইট (২-৫)%, মোনাজাইট ০%, রুটাইল ০% এবং অস্বচ্ছ মণিক (৯-১৬)%। বোকাবিল ফরমেশনে ভারী মণিকসমূহের পরিমান বায়োটাইট ৮%, মাস্কোভাইট ০%, অগাইট ৫%, হর্ণব্লেন্ড ১১%, কায়ানাইট ১১%, টোরমালাইন ১২%, গার্ণেট ২৮%, অ্যাকটিনোলাইট ০%, ট্রিমোলাইট ০%, জিরকন ০%, এপিডট ৯%, অ্যাপাটাইট ৭%, সিলিমেনাইট ০%, মোনাজাইট ০%, রুটাইল ১১% এবং অস্বচ্ছ মণিক (৮-২৮)%। বৈশ্লেষিক রসায়ন গবেষনাগারে আঠাশ (২৮) টি নমুনার রাসায়নিক সংযুতির হার বিশ্লেষণ করা হয়েছে। নমুনাসমূহের রাসায়নিক বিশ্লেষণে প্রাপ্ত অক্সাইডের পরিমাণ SiO_2 (৬৩.৪-৮২.০)%, Al_2O_3 (৫.৭৮-১৮.৫১)%, Fe_2O_3 (০.৪৫-১৭.৯৩)%, Na_2O (০.১৬-০.৮০)%, K_2O (০.৪০-৩.২৪)%, MnO (০-১.১৬২)% এবং CaO (০.০৩-০.০৯৩)%। পাহাড়ের স্তরতত্ত্ব, পাললিক শিলার প্রকৃতি, সংগৃহীত নমুনার গ্রেইন সাইজের ফলাফল বিশ্লেষণ এবং ডিগ্রী অভ সর্টিং পর্যালোচনা করে প্রতীয়মান হয় যে, উক্ত এলাকার পললসমূহ অগভীর সমুদ্র পরিবেশ এবং টাইডাল অ্যাকটিভিটি রয়েছে এমন মহাদেশীয় ফ্লুভিয়াল পরিবেশে সঞ্চিত হয়েছে। বহিরঙ্গন কাজের সময় চিহ্নিত সিলিকা বালি ও সাদা কাদার বিস্তৃতি, মজুদ এবং গুণগত বিশ্লেষণের জন্য স্ট্যানডার্ড পেনিট্রেশন টেস্ট (এস পি টি) পদ্ধতিতে বোর হোল কূপ খনন করে নমুনা সংগ্রহসহ এক্সআরএফ, এক্সআরডি, পোলারাইজিং মাইক্রোস্কোপ, এফইএসইএম যন্ত্র দ্বারা নমুনা বিশ্লেষণ করা আবশ্যক।

চিত্র-১: কাপ্তাই রোড কাট সেকশনে প্রাপ্ত গিরুজান কর্দম ফরমেশন চিত্র-২: পাহাড়ি ছড়ায় নড়ুলার শেইল (ভুবন ফরমেশন)

কর্মসূচীর-১০: বঙ্গোপসাগরের পূর্ব উপকূলে প্রাপ্ত ফোরামিনিফেরার উপর শিপ ব্রেকিং ইয়ার্ড হতে নির্গত দূষণের প্রভাব নির্ণয়

সার-সংক্ষেপ

গত কয়েক দশকে সামুদ্রিক পরিবেশের উপর দূষণের প্রভাব ব্যাপকভাবে বেড়েছে। বর্তমানে, সামুদ্রিক দূষণের কারণে উপকূলীয় ইকোসিস্টেমের অবনতি বিশ্বব্যাপী উদ্বেগজনক। বেনথিক ফোরামেনিফেরা অগভীর (shallow marine) এবং প্রান্তিক (marginal marine) সামুদ্রিক পরিবেশের পৃষ্ঠতলের পললে প্রাপ্ত একধরনের অণুজীব। তারা পরিবেশগত পরিবর্তনে খুব সংবেদনশীল। বর্তমানে বেনথিক ফোরামেনিফেরা সামুদ্রিক দূষণ নির্ণয়ের জন্য বায়োইন্ডিকেটর (bioindicator) হিসাবে ব্যবহৃত হয়। ফোরামেনিফেরার টেষ্ট পর্যবেক্ষণ করে গঠণকালীন পরিবেশ জানা যায় অর্থাৎ তৈরি হওয়ার সময় সমুদ্রের পানির রসায়নিক অবস্থা এবং তাপমাত্রা সম্পর্কে জানা যায়। ফোরামেনিফেরা সমুদ্রের পানিতে (water column) বিদ্যমান ভাসমান উপাদানগুলি (element) শোষণ করে টেস্টের (Test) এর প্রাচীরের অন্তর্ভুক্ত করে। খাবারের মাধ্যমে অণুজীবের টেষ্ট এ সমুদ্রের পানিতে বিদ্যমান ট্রেস এলিমেন্টগুলো অনুজীবের ভেতরে প্রবেশ করবে এবং টেস্টগুলো বিষাক্ত হয়ে উঠবে। ফলশ্রুতিতে, ধাতব দূষণের প্রতিক্রিয়া হিসাবে ফোরামেনিফেরার বৈচিত্র্যতা ও ব্যপকতা হ্রাস পায় এবং মরফোলোজিক্যাল টেষ্ট এর আকৃতির পরিবর্তন হয়। শিপ ব্রেকিং ইয়ার্ড এ পলির সাথে ধাতব দূষকগুলি জমা হয়। ভারী ধাতু জমে থাকার কারণে এই অঞ্চলটি জলজ জীবনের জন্য ঝুঁকিপূর্ণ। চট্টগ্রাম জেলার সীতাকুন্ড উপজেলার ভাটিয়ারী থেকে কুমিরা উপকূল বরাবর ১০ বর্গকিলোমিটার এলাকা জুড়ে বাংলাদেশের শিপ ব্রেকিং ইয়ার্ডগুলি অবস্থিত। ভৌগলিকভাবে, বহিরঙ্গন এলাকাটি ২২° ২৪'- ২২°৩১' উত্তর অক্ষাংশ হতে ৯১°৪০'-৯২°৪৪' পূর্ব দ্রাঘিমাংশ পর্যন্ত ১৫ কি.মি.^{2} এলাকা জুড়ে বিস্তৃত। গুলিয়াখালী, কুমিরা , সলিমপুর, ভাটিয়ারী, পতেঙ্গা ও পারকী এলাকার উপকূল হতে ১৫টি পলল নমুনা এবং ১৩টি পানির নমুনা সংগ্রহ করা হয়। এই গবেষণার উদ্দেশ্য হ'ল ফোরামিনিফেরার উপর শিপ ব্রেকিং ইয়ার্ড (কুমিরা থেকে ভাটিয়ারী) হতে নির্গত দূষণের প্রভাব নির্ণয় করা। ১.৫ কি.মি. অন্তর অন্তর প্রিষ্টন অগারের মাধ্যমে মোট ১০টি পলল নমুনা শিপ ব্রেকিং ইয়ার্ড এর উপকূল হতে সংগ্রহ করা হয় এবং বাকী ০৫টি পলল নমুনা গবেষণার সুবিধার্থে শিপ ব্রেকিং ইয়ার্ড এর উত্তর উপকূল ও দক্ষিন উপকূল হতে ০৫ কি.মি.অন্তর অন্তর সংগ্রহ করা হয়। প্রাথমিকভাবে পলল নমুনাগুলি জীপলক পলিথিন ব্যাগে সংরক্ষণ করা হয়। পরীক্ষাগারে নমুনাসমূহ ৫০গ্রাম করে পরিমাপ করে হাইড্রোজেন পারঅক্সাইডে ভিজিয়ে রাখা হয়। অতঃপর নমুনাসমূহ প্রবাহমান পানির নীচে ০.০৬৩ মি.মি.জাল চালুনিতে পরিষ্কার করা হয়। পরবর্তীতে পলল নমুনা ওভেনে শুকানো হয়। প্রস্তুতকৃত নমুনা হতে অল্প অল্প নমুনা ট্রেতে নিয়ে স্টেরিও বাইনোকুলার মাইক্রোস্কোপে (Leica S9i) পযবেক্ষণ করা হয়। এই পযন্ত ০৬টি নমুনা প্রস্তুত করা হয়েছে এবং ০২টি নমুনা পর্যবেক্ষণ করা হয়েছে। অনুজীবাশ্মের মধ্যে ২০ টি বেনথিক ও ০১টি প্ল্যাঙ্কটনিক ফোরামেনিফেরা পযবেক্ষণ করা হয়েছে। বেনথিক ফোরামেনিফেরার বেশ কয়েকটি প্রজাতি রয়েছে যেমন অ্যামোনিয়া টেপিডা, অ্যামোনিয়া বেকারি, বলিভিনা এসপি, এলফিডিয়াম এক্সাভাটাম। উল্লেখ্য যে, উক্ত প্রজাতিগুলো প্রকৃত আকৃতির চেয়ে বেশ ছোট এবং কিছুক্ষেত্রে বিকৃত খোলস (Deformed test) পযবেক্ষণ করা হয়। অ্যামোনিয়া টেপিডা, অ্যামোনিয়া বেকারি, বলিভিনা এসপি ও এলফিডিয়াম এক্সাভাটাম প্রজাতিগুলো দূষিত পরিবেশে তাদের আকৃতি পরিবর্তন করে ও প্রাচুর্যতা কমিয়ে বেড়ে উঠতে পারে। প্রজাতির প্রাচুর্যতা ও বৈচিত্র্যতা কমে যাওয়া এবং বিকৃত খোলসের উপস্থিতি দূষিত পরিবেশের উপস্থিতি প্রমান করে।



চিত্র ১: অনুসন্ধানকৃত এলাকার মানচিত্র ও নমুনা সংগ্রহের অবস্থান

কর্মসূচীর-১১: বাংলাদেশের গ্যাস ও তেল ক্ষেত্রের ধারক শিলাসমূহ (রিজার্ভার রক) এর উপর পোলেন জীবাশ্মের তুলনামূলক বিশ্লেষণ

সার-সংক্ষেপ

প্রতিটি উদ্ভিদ প্রজাতি এবং উপ-প্রজাতির পরাগরেণুসমূহ স্বতন্ত্র্য বৈশিষ্ট্যের এবং স্বতন্ত্র্য ভূতাত্ত্বিক পরিবেশের নির্দেশক। তারা হাজার হাজার বছর ধরে পলল এর ভেতরে অবিকৃত অবস্থায় সংরক্ষিত থাকতে পারে। পললের মধ্যে প্রাপ্ত জীবাশ্ম পোলেনসমূহের পর্যবেক্ষণ করে তার বৈশিষ্ট্য, ব্যাপ্তি, বিস্তার নির্ণয়ের মাধ্যমে প্রত্ন-পরিবেশ ও গঠণকালীন পরিবেশ নির্ধারন করা হয়। জলবায়ু পরিবর্তন সম্পর্কে ধারনা নিতে এবং ভূগর্ভস্থ প্রাকৃতিক সম্পদ এর অনুসন্ধানে পোলেন বিশ্লেষণ এর ভূমিকা অপরিহার্য। এই কমর্সূচির উদ্দেশ্য হলো; পোলেনের মরফোলজিক্যাল বৈশিষ্ট্য পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে পোলেন (পরাগরেণু) সনাক্তকরণ, পোলেন (পরাগরেণু) সমূহের ব্যাপ্তি, বৈচিত্র্য এবং পরিমাণগত অবস্থা বিশ্লেষণ করা, পোলেন বিশ্লেষণ এর মাধ্যমে প্রত্ন-পরিবেশ ও গঠণকালীন পরিবেশ ব্যাখ্যাকরণ, গ্যাস ও তেল ক্ষেত্রে প্রাপ্ত পোলেনসমূহের বৈশিষ্ট্যের তুলনামূলক বিশ্লেষণ করা। এই কর্মসূচী বাস্তবায়নের উদ্দেশ্যে চট্টগ্রামস্থ বাপেক্স এর কোর লাইব্রেরীতে সংরক্ষিত শাহজাদপুর-সুন্দলপুর ২ গ্যাস ক্ষেত্র, নোয়াখালী; শাহবাজপুর ১,২,৩,৪ গ্যাস ক্ষেত্র, ভোলা; শাহবাজপুর পশ্চিম ৫ গ্যাস ক্ষেত্র, ভোলা; শ্রীকাইল ৩ গ্যাস ক্ষেত্র, কুমিল্লা; কৈলাশটিলা ১,২,৪ গ্যাস ক্ষেত্র, সিলেট; বগুড়া ২ শুষ্ক গ্যাস ক্ষেত্র হতে ২৩ টি নমুনা সংগ্রহ করা হয়। সংগৃহীত সকল নমুনাসমূহ হতে ইতোমধ্যে আটটি (০৮) নমুনা বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর এর স্তরতত্ত্ব ও জীবস্তরতত্ত্ব শাখার গবেষণাগারে প্রক্রিয়াজাত করা হয়। নমুনাসমূহের বৈশিষ্ট্য ভেদে স্লাইড প্রস্তুতকরণের বিভিন্ন কৌশল রয়েছে। দুটি অথবা তিনটি কৌশলের সমন্বয়ে উত্তম ফলাফল পাওয়া যায়। বিভিন্ন বৈজ্ঞানিকগণ কর্তৃক স্লাইড প্রস্তুতকরণের উল্লেখযোগ্য কৌশলসমূহ হচ্ছে- হাইড্রোক্লোরিক ট্রিটমেন্ট (HCL treatment); পটাশিয়াম হাইড্রোক্সাইড ডাইজেশন (KOH digestion); হাইড্রোজেন ফ্লোরাইড ট্রিটমেন্ট/ ব্রোমোফরম ফ্লোটেশন (HF treatment / Bromoform flotation); এসেটোলাইসিস (Acetolysis); অক্সিডেশন (Oxidation); স্টেইনিং এবং মাউন্টিং (Staining and Mounting)। বর্তমান বিশ্লেষণে, সঠিক নমুনা প্রস্তুতির জন্য পটাশিয়াম হাইড্রোক্সাইড ডাইজেশন, হাইড্রোজেন ফ্লোরাইড ট্রিটমেন্ট, এসেটোলাইসিস, অক্সিডেশন ধাপগুলি অনুসরণ করা হয়েছে। প্রস্তুতকৃত আটটি নমুনা হতে দুইটি নমুনার স্লাইড তৈরী করে মাইক্রোস্কোপে পর্যবেক্ষণ সম্পন্ন করে স্পোর-পোলেনের ছবি তোলা হয়েছে। কিন্তু উল্লেখযোগ্য পরিমাণে স্পোর-পোলেন পাওয়া যায়নি। সকল পোলেন স্লাইড পর্যবেক্ষণ ও স্পোর-পোলেন সনাক্তকরণের মাধ্যমে প্রত্ন-পরিবেশ ও গঠণকালীন পরিবেশ ব্যাখ্যা, পোলেন সমূহের ব্যাপ্তি, বৈচিত্র্য এবং পরিমাণগত অবস্থা, গ্যাস ও তেল ক্ষেত্রে প্রাপ্ত পোলেনসমূহের বৈশিষ্ট্যের তুলনামূলক বিশ্লেষণ করা হবে।

কর্মসূচী-১২: চাপাঁইনবাবগঞ্জ এবং নওগাঁ জেলার অন্তর্গত নাচোল, রোহানপুর, গোমস্তাপুর, পোরশা, নিয়ামতপুর উপজেলায় আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ

সার-সংক্ষেপ

বাৎসরিক বহিরংগন কর্মসূচীর আওতায় দেশের উত্তর-পশ্চিমাঞ্চলে অগভীর আদিশিলা এলাকায় (Rangpur Platform) ভূগর্ভস্থ ভূতাত্ত্বিক গঠন কাঠামো নির্ণয় ও খনিজ সম্পদ অনুসন্ধানের জন্য সম্ভাবনাময় এলাকা নির্ধারণের উদ্দেশ্যে বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) ধারাবাহিক ভাবে ভূপদার্থিক জরিপ পরিচালনা করে আসছে। ১৯৯০ সালে প্রকাশিত ১ : ১০০০০০০ স্কেলের আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় মানচিত্রে দেশের উত্তর- পশ্চিমাঞ্চলের চাপাঁইনবাবগঞ্জ এবং নওগাঁ জেলার বিস্তৃত এলাকাজুড়ে ধনাত্মক অভিকর্ষীয় (positive gravity anomaly) বোগার এনোম্যালী পরিলক্ষিত হয়। সাধারণত: ধনাত্মক অভিকর্ষীয় বোগার এনোম্যালী অগভীর ভিত্তিশিলা (Shallow Basement Rock) কিংবা অধিক ঘনত্বের (higher density) শিলার উপস্থিতির সম্ভাবনা নির্দেশ করে। উল্লেখ্য যে, উক্ত এলাকায় ভূগর্ভস্থ তথ্য জানার জন্য কোন খনন কূপ করা হয় নাই। এই ধনাত্মক অভিকর্ষীয় এনোম্যালীর উত্তর ও পূর্বের আংশিক এলাকায় ২০১১ সালে এবং ২০১৭ সালে আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ করা হয় (চিত্র-১)।উভয় জরিপেই ধনাত্মক অভিকর্ষীয় বোগার এনোম্যালীর প্রবনতা পরিলক্ষিত হয়। পূর্বতন জরিপের ধারাবাহিকতায় ২০১৮-১৯ সালের জিএসবি'র বাৎসরিক বহিরংগন কর্মসূচীর আওতায় চাপাঁইনবাবগঞ্জ জেলার নাচোল, রোহানপুর ও গোমস্তাপুর উপজেলায় এবং নওগাঁ জেলার পোরশ ও নিয়ামতপুর উপজেলার অন্তর্গত এলাকায় ০৯/০১/২০১৯ তারিখ হতে ০৭/০২/২০১৯ তারিখ পর্যন্ত সময়কালে আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ করা হয়। জরিপকৃত এলাকাটির সীমারেখা অক্ষাংশ ২৪°৪৩′৪৭′′উ: থেকে ২৪°৫৯′৫৩′′উ এবং দ্রাঘিমাংশ ৮৮°১৭′১১.৫′′পূ: থেকে ৮৮°৩৩′৪৫′′পূ: এর মধ্যে ২৯৪ (দুই শত চুরানব্বই) বর্গকিলোমিটার এলাকাজুড়ে অবস্থিত (চিত্র-

১)। আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও মোট চুম্বকীয় উপাত্ত যাতায়াত ব্যবস্থা এবং ভুমির অবস্থার উপর ভিত্তি করে ১ থেকে ২ কিলোমিটার বিরতিতে মোট ২০৩টি পয©বেক্ষন পয়েন্ট থেকে সংগ্রহ করা হয়। পাশাপশি ভূমি জরিপের মাধ্যমে উক্ত ২০৩ পয়েন্টের ভুমির উচ্চতার পরিমাপ করা হয়। সংগৃহীত উপাত্ত সমূহ বিশ্লেষন করে প্রতিটি ডাটা পয়েন্টে বোগার অভিকর্ষীয় ও মোট চুম্বকীয় এনোম্যালী নির্ণয় করা হয়েছে। নির্ণিত বোগার অভিকর্ষীয় মানসমূহ -৭.৩ থেকে +১৩.৮৭ মিলিগাল সীমার মধ্যে এবং জরিপকৃত এলাকার মধ্যবর্তী অংশে ধনাত্মক প্রবন যা উত্তর এবং দক্ষিন উভয় দিকে ক্রমান্বয়ে নিম্নগামী। এই এলাকায় মোট চুম্বকীয় এনোম্যালীও একই প্রবনতার। জরিপকৃতএলাকার মধ্যবর্তী অংশে বোগার অভিকর্ষীয় ও মোট চুম্বকীয় এনোম্যালী উভয়েই ধনাত্মক প্রবনতার হওয়ায় স্থানীয়ভাবে তুলনামূলকভাবে কম গভীরতায় ভিত্তি শিলার অবস্থান অথবা অধিকতর ভারী কোন খনিজের উপস্থিতির সম্ভাবনা থাকতে পারে। সুতরাং ভূগর্ভস্থ গভীরতাসহ অন্যান্য মূল্যবান খনিজ অনুসন্ধানের উদ্দেশ্যে উক্ত এলাকায় প্রতিসরণ ভূকম্পন জরিপ পরিচালনা করা যেতে পারে।

চিত্র ১: চাপাঁইনবাবগঞ্জ এবং নওগাঁ জেলার অন্তর্গত নাচোল, রোহানপুর, গোমস্তাপুর, পোরশা, নিয়ামতপুর উপজেলায় আঞ্চলিক অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ এলাকার মানচিত্র।

কর্মসূচী-১৩: গাজীপুর, নরসিংদী ও নারায়নগঞ্জ জেলায় শীতলক্ষ্যা নদী ও এর তীরবর্তী এলাকায় শিল্পায়নের ভূ-পরিবেশগত প্রভাব নির্ণয়: একটি রাসায়নিক অনুসন্ধান

সার-সংক্ষেপ

বাংলাদেশের গাজীপুর, নরসিংদী ও নারায়নগঞ্জ জেলার যথাক্রমে কালীগঞ্জ, পলাশ ও রূপগঞ্জ উপজেলার মধ্যদিয়ে প্রবাহিত শীতলক্ষ্যা নদী ও এর তীরবর্তী এলাকার পানি ও মাটিতে সংশ্লিষ্ট এলাকায় শিল্পায়নের ফলে কি ধরণের ভূ-পরিবেশগত প্রভাব পড়ছে তা রাসায়নিক পদ্ধতিতে অনুসন্ধান করার উদ্দেশ্যে এ কর্মসূচি গ্রহণ করা হয়েছে। এ উদ্দেশ্য বাস্তবায়নের জন্য বিগত শুষ্ক মৌসুমের শুরুতে ২০১৮ সালের নভেম্বর মাসের ১৫ হতে ২৮ তারিখ পর্যন্ত একটি বহিরঙ্গন কর্মসূচি পরিচালনা করা হয়, যার মাধ্যমে পলাশ উপজেলার চরসিন্দুর হতে শুরু করে রূপগঞ্জ জেলার তারাবো পর্যন্ত ৪০ বর্গ কিলোমিটার এলাকা জুড়ে পানি ও মাটির নমুনা সংগ্রহ করা হয়। বহিরঙ্গনকালীন শীতলক্ষ্যা নদীর দৈর্ঘ্য বরাবর দুই কিলোমিটার অন্তর চিহ্নিত ১৩টি স্টেশনের ১১২ টি স্থান হতে ০-১০ ফুট গভীরতায় ২৩৩ টি পলল নমুনা সংগ্রহ করা হয়। এছাড়া নদী, তীরবর্তী এলাকার ভূগর্ভ ও শিল্পকারখানার নির্গত বর্জ্য হতে ৭৮ টি পানি নমুনা সংগ্রহ করা হয়। সংগ্রহীত পানি নমুনাসমূহের মোট দ্রবীভূত কঠিন পদার্থ (TDS), তড়িৎ পরিবাহিতা (EC) এবং pH পরিমাপ করা হয়। ফলাফল পর্যালোচনায় দেখা যায় যে, নদীর পানিতে TDS এর ঘনমাত্রা ১৫৭-৪২০ পিপিএম যেখানে ভূগর্ভস্থ পানিতে এই মান ১৪৯-৩৯৭ পিপিএম। শিল্প কারখার প্রকৃতিভেদে নিঃসৃত বর্জ্যে TDS এর ঘনমাত্রা ১০৭-৭৪৮ পিপিএম পর্যন্ত পরিলক্ষিত হয়। নদীর ও ভূগর্ভস্থ পানিতে EC এর ব্যাপ্তি যথাক্রমে ৩১৪-৮০৯ মাইক্রোসিমেন্স এবং ২৮৮-৭৯৩ মাইক্রোসিমেন্স। শিল্পবর্জ্যতে EC এর মান ১৭৩-১৪৮১ মাইক্রোসিমেন্স পাওয়া গিয়েছে। নদীর পানি, ভূগর্ভস্থ পানি ও শিল্পবর্জ্যতে pH এর মানের ব্যাপ্তি যথাক্রমে ৬.৫-৭.৮, ৬.২-৭.৩ ও ৬.৮-৮.২। শীতলক্ষ্যা নদীর বিভিন্ন স্থানের পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেন (DO) ও প্রাণরাসায়নিক অক্সিজেন চাহিদা (BOD) এর মান পরিমাপ করা হয়েছে। চরসিন্দুর হতে তারাবো পর্যন্ত DO এর পরিমান ক্রমান্বয়ে হ্রাস পেয়েছে যেখানে BOD এর পরিমান ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি পেয়েছে। রূপগঞ্জ ও তারাবো এলাকার নদীর পানিতে DO এর পরিমান যথাক্রমে ২.৩১ ও ০.৮২

মিলিগ্রাম/লিটার যেখানে BOD এর পরিমান যথাক্রমে ৭.৩ ও ৯.৯ মিলিগ্রাম/লিটার। প্রাপ্ত উপাত্ত থেকে প্রতীয়মান হয় যে, তারাবো ও রূপগঞ্জ এলাকার নদীর পানি মাছের জীবনযাত্রা ও বাস্তুসংস্থানের জন্য অত্যন্ত অনুপযোগী।

কর্মসূচী-১৪: দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলার আলীহাট ইউনিয়নের ইসবপুর এলাকায় চৌম্বকীয় ধাতব খনিজের মজুদ, বিস্তৃতি ও অর্থনৈতিক সম্ভাব্যতা যাচাইয়ের নিমিত্তে অনুসন্ধান কূপ জিডিএইচ-৭৩/১৯ খনন কার্যক্রম

সার-সংক্ষেপ

প্রায় একশত বছর পূর্বে বাংলাদেশের উত্তর-পশ্চিমাংশ খনিজ সম্পদের জন্য সম্ভাবনাময় এলাকা হিসেবে বিবেচনা করা হয়। পরবর্তীতে তৎকালীন সরকারি ও বিদেশী কোম্পানি সূমহ উক্ত এলাকায় ব্যাপক ভূতাত্ত্বিক ও ভূপদার্থিক জরিপ পরিচালনা করে এবং সম্ভাবনাময় পাললিক বেসিনের সন্ধান পায়। স্বাধীনতার পর বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) এই বেসিনসমূহে বিভিন্ন অনুসন্ধান কার্যক্রম পরিচালনা করে। এরই ফলশ্রুতিতে বড়পুকুরিয়া, খালাশপীর এবং দিঘিপাড়ায় গন্ডোয়ানা কয়লা এবং মধ্যপাড়ায় কঠিনশিলা আবিষ্কৃত হয়। বর্তমানে জিএসবি রাজস্ব কর্মসূচীর আওতায় বাংলাদেশের উত্তর-পশ্চিমাংশে স্বল্প গভীরতা সম্পন্ন বেসিনসমূহে কয়লা ও অন্যান্য গুরুত্বপূর্ন অর্থনৈতিক খনিজ সম্পদ আবিষ্কারের লক্ষ্যে অনুসন্ধান কর্মসূচী গ্রহন করেছে। এরই ধারাবাহিকতায় বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর(জিএসবি)এর খনন শাখা ২০১৮-২০১৯ অর্থ বছরের বার্ষিক বহিরঙ্গন কর্মসূচীর আওতায় “দিনাজপুর জেলার হাকিমপুর উপজেলার আলীহাট ইউনিয়নের ইসবপুর এলাকায় চৌম্বকীয় ধাতব খনিজের মজুদ, বিস্তৃতি ও অর্থনৈতিক সম্ভাব্যতা যাচাইয়ের নিমিত্তে অনুসন্ধান কূপ জিডিএইচ-৭৩/১৯ এর খনন কার্যক্রম” গত ১৯/০৪/২০১৯ ইং তারিখ শুরু করে। উক্ত খনন কার্যক্রমে LF 90C DIAMOND CORE DRILL RIG এর মাধ্যমে মোট ৬৭১.০২ মিটার গভীরতা পর্যন্ত খনন করা হয়। এতে ১৫৩.০১ মিটার পুরুত্বের বিভিন্ন গভীরতায় (৪০৬.৬০ মিটার হতে ৬৩১.৮৫ মিটার গভীরতার মধ্যে) চৌম্বকীয় ধাতব খনিজের সন্ধান পাওয়া যায়। উক্ত খনন কুপে ড্রিলিং রিগ, মাড পাম্প, জেনারেটর এবং আরো অন্যান্য খনন যন্ত্রপাতি এবং ড্রিল হোলকে নিয়ন্ত্রনে রাখার জন্য মাড কেমিক্যাল হিসাবে বেরাইড, বেন্টোনাইট, সিএমসি, কুইকট্রল, কষ্টিকসোডা এবং পলিমার ব্যবহার করা হয়। উক্ত খননকূপে পাঁচ স্তরের কেসিং স্থাপন করা হয়। যার মধ্যে ৩ মিটার গভীরতায় ২১৫.৯ মি.মি, ১০২.৭২ মিটার গভীরতায় ১৬৫.১ মি.মি, ২১৯.৬১ মিটার গভীরতায় ১৩৯.৭ মি.মি, ৩৯৮.৬৮ মিটার গভীরতায় ১১৪.৩ মি.মি এবং ৪২৯.৭৭ মিটার গভীরতায় ৮৮.৯ মি.মি ব্যাসের (বহিঃব্যাস) কেসিং স্থাপন করা হয়। প্রচলিত Non Corring Drilling এবং Wire Line Diamond Core Drilling এর মাধ্যমে যথাক্রমে Flush Sample এবং Core Sample সংগ্রহ করা হয়। গত ১৪/০৭/২০১৯ ইং তারিখ এ জিডিএইচ-৭৩/১৯ এর খনন কাজ আনুষ্ঠানিক ভাবে সমাপ্ত ঘোষণা করা হয়, সেইসাথে জিএসবির প্রচলিত নিয়ম অনুযায়ী কেসিং উদ্ধার কার্যক্রম শুরু হয়। কেসিং উদ্ধার কার্যক্রমে ২৭.৪৩ মিটার দৈর্ঘ্যের HW কেসিং ব্যতীত অবশিষ্ট সব কেসিং শতভাগ পুনরুদ্ধার করা সম্ভব হয়েছে। প্রতিটি কেসিং পুনরুদ্ধারের সাথে সাথে শূন্যস্থান সিমেন্ট দ্বারা পূরণ করা হয়েছে। জাতীয় অর্থনৈতিক সমৃদ্ধি অর্জনের লক্ষ্যে বিশ্বের Drilling Technology এর সাথে সঙ্গতি রেখে জাতীয় প্রতিষ্ঠান হিসেবে জিএসবি’র ড্রিলিং যন্ত্রপাতির দ্রুত আধুনিকায়ন করা প্রয়োজন। একইভাবে বর্তমান চাহিদার পরিপ্রেক্ষিতে উন্নত প্রযুক্তি নির্ভর আধুনিক যন্ত্রপাতি পরিচালনায় সক্ষম, সুদক্ষ ও প্রশিক্ষণ প্রাপ্ত জনবল গড়ে তোলা প্রয়োজন।

জিএসবি'র ২০২০-২০২১ অর্থবছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন মূল্যায়ন (এপিএ)

জিএসবি'র ২০২০-২০২১ অর্থবছরের বার্ষিক কর্মসম্পাদন মূল্যায়ন (এপিএ)-এর লক্ষ্যমাত্রা ও অর্জন

কৌশলগত উদ্দেশ্য (Strategic Objectives)	কৌশলগত উদ্দেশ্যের মান (Weight of Strategic Objectives)	কাযক্রম (Activities)	কর্মসম্পাদন সূচক (Performance Indicator)	একক (Unit)	কর্মসম্পাদন সূচকের মান (Weight of Performance Indicator)	লক্ষ্যমাত্রা	অর্জন
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮
জিএসবি'র কৌশলগত উদ্দেশ্য							
[১] দেশের খনিজসমূহের অনুসন্ধান কার্যক্রম জোরদারকরণ (তেল ও গ্যাস ব্যতীত)	৬০	[১.১] ভূতাত্ত্বিক ও ভূপ্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন	[১.১.১] প্রস্তাবিত এলাকার কাজ সমাপ্ত	বর্গ কি.মি.	৪৫	২০০০	২০৯৭
		[১.২] ভূপদার্থিক অনুসন্ধান	[১.২.১] প্রস্তাবিত এলাকার কাজ সমাপ্ত	বর্গ কি.মি.	৫	২০০	৩২৭
			[১.২.২] প্রস্তাবিত এলাকার কাজ সমাপ্ত	লাইন কি.মি.	৪	৩০	৩০
			[১.২.৩] লগিং সমাপ্ত	সংখ্যা	১	১	২
		[১.৩] বৈশ্লেষিক রসায়ন অনুসন্ধান	[১.৩.১] প্রস্তাবিত এলাকার নমুনা সংগ্রহ ও বিশ্লেষণ	বর্গ কি.মি.	২	৪০	৪৫
			[১.৩.২] ভূবৈজ্ঞানিক নমুনা বিশ্লেষণ	সংখ্যা	৩	২৫০	১৫২
		[১.৪] কূপ খনন	[১.৪.১] কূপ খনন সমাপ্ত	সংখ্যা	১	১	২

কৌশলগত উদ্দেশ্য (Strategic Objectives)	কৌশলগত উদ্দেশ্যের মান (Weight of Strategic Objectives)	কাযক্রম (Activities)	কর্মসম্পাদন সূচক (Performance Indicator)	একক (Unit)	কর্মসম্পাদন সূচকের মান (Weight of Performance Indicator)	লক্ষ্যমাত্রা	অর্জন
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮
জিএসবি'র কৌশলগত উদ্দেশ্য							
[২] মানব সম্পদ উন্নয়ন	১০	[২.১] স্থানিয় প্রশিক্ষণ	[২.১.১] স্থানিয় প্রশিক্ষণ সম্পন্ন	জনঘন্টা	২	৫০	৩৬.১১
		[২.২] বৈদেশিক প্রশিক্ষণ	[২.২.১] বৈদেশিক প্রশিক্ষণ সম্পন্ন	সংখ্যা	১	২০	১
		[২.৩] স্থানিয়/ আর্ন্তজাতিক সেমিনার, সিম্পোজিয়াম, কনফারেন্স আয়োজন ও তথ্য আদান-প্রদান	[২.৩.১] সেমিনার, সিম্পোজিয়াম, কনফারেন্স আয়োজন ও তথ্য আদান প্রদান	সংখ্যা	১	২০	২০
		[২.৪] স্থানিয়/ আর্ন্তজাতিক সেমিনার, সিম্পোজিয়াম, কনফারেন্সে অংশগ্রহণ ও তথ্য আদান-প্রদান	[২.৪.১] সেমিনার, সিম্পোজিয়াম, কনফারেনন্সে অংশগ্রহণ	সংখ্যা	১	১০	১৯
[৩] প্রাকৃতিক দূর্যোগ প্রশমন	৫	[৩.১] ভূ-দূর্যোগ কমানোর ক্ষেত্রে নেটওয়ার্কিং-এর মাধ্যমে তথ্য-উপাত্ত আহরণ ও সংশ্লিষ্ট সংস্থাসমূহকে প্রদান	[৩.১.১] উপাত্ত সংগৃহীত	সংখ্যা	২	২	২
		[৩.২] বিভিন্ন স্তরে জনসচেতনতা কার্যক্রম আয়োজন	[৩.২.১] কাযক্রম আয়োজিত	সংখ্যা	৩	২	৩

কৌশলগত উদ্দেশ্য (Strategic Objectives)	কৌশলগত উদ্দেশ্যের মান (Weight of Strategic Objectives)	কাযক্রম (Activities)	কর্মসম্পাদন সূচক (Performance Indicator)	একক (Unit)	কর্মসম্পাদন সূচকের মান (Weight of Performance Indicator)	লক্ষ্যমাত্রা	অর্জন
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮
আবশ্যিক কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ							
[১] দাপ্তরিক কর্মকান্ডে স্বচ্ছতা বৃদ্ধি ও জবাবদিহি নিশ্চিতকরণ	১০	[১.১] বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ) বাস্তবায়ন	[১.১.১] এপিএ'র সকল ত্রৈমাসিক প্রতিবেদন ওয়েবসাইটে প্রকাশিত	সংখ্যা	২	৪	৪
			[১.১.২] এপিএ টিমের মাসিক সভা অনুষ্ঠিত	সংখ্যা	১	১২	১৩
		[১.২] শুদ্ধাচার/উত্তম চর্চার বিষয়ে অংশীজনদের সঙ্গে	[১.২.১] মতবিনিময় সভা অনুষ্ঠিত	সংখ্যা	২	৪	৪
		[১.৩] অভিযোগ প্রতিকার ব্যবস্থা বিষয়ে সেবাগ্রহীতা /অংশীজনদের অবহিতকরণ	[১.৩.১] অবহিতকরণ সভা আয়োজিত	সংখ্যা	১	৪	৪
		[১.৪] সেবা প্রদান প্রতিশ্রুতি বিষয়ে সেবাগ্রহীতাদের	[১.৪.১] অবহিতকরণ সভা আয়োজিত	সংখ্যা	২	৪	৪
		[১.৫] তথ্য বাতায়ন হালনাগাদ সংক্রান্ত ত্রৈমাসিক প্রতিবেদন উর্ধ্বতন কর্তৃপক্ষের নিকট প্রেরণ	[১.৫.১] ত্রৈমাসিক প্রতিবেদন প্রেরিত	সংখ্যা	২	৪	৪
[২] কর্মসম্পাদনে গতিশীলতা আনয়ন ও সেবার মান বৃদ্ধি	৯	[২.১] ই-নথি বাস্তবায়ন	[২.১.১] ই-নথিতে নোট নিষ্পত্তিকৃত	%	২	৮০	৪২.৭৫
		[২.২] ডিজিটাল সেবা	[২.২.১] একটি নতুন ডিজিটাল সেবা চালুকৃত	সংখ্যা	২	১৫-২-২১	১৫-২-২১
		[২.৩] সেবা সহজিকরণ	[২.৩.১] একটি সহজিকৃত সেবা অধিক্ষেত্রে বাস্তবায়িত	সংখ্যা	২	২৫-২-২১	১৫-৪-২১
		[২.৪] কর্মচারীদের প্রশিক্ষণ প্রদান	[২.৪.১] প্রত্যেক কর্মচারির জন্য প্রশিক্ষণ আয়োজিত	জনঘন্টা	১	৫০	৩৬.১১
			[২.৪.২] ১০ম গ্রেড ও তদুর্ধ্ব প্রত্যেক কর্মচারীকে এপিএ বিষয়ে প্রদত্ত প্রশিক্ষণ	জনঘন্টা	১	৫	১১.৪১
		[২.৫] এপিএ বাস্তবায়নে প্রনোদনা প্রদান	[২.৫.১] ন্যুনতম একটি আওতাধীন দপ্তর/ একজন কর্মচারীকে এপিএ বাস্তবায়নের জন্য প্রনোদনা প্রদানকৃত	সংখ্যা	১	১	২

কৌশলগত উদ্দেশ্য (Strategic Objectives)	কৌশলগত উদ্দেশ্যের মান (Weight of Strategic Objectives)	কাযক্রম (Activities)	কর্মসম্পাদন সূচক (Performance Indicator)	একক (Unit)	কর্মসম্পাদন সূচকের মান (Weight of Performance Indicator)	লক্ষ্যমাত্রা	অর্জন
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮
[৩] আর্থিক ও সম্পদ ব্যবস্থাপনার উন্নয়ন	৬	[৩.১] বার্ষিক ক্রয় পরিকল্পনা বাস্তবায়ন	[৩.১.১] ক্রয় পরিকল্পনা অনুযায়ী ক্রয় সম্পাদিত	%	১	১০০	৮৭.৪৮
		[৩.২] বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি (এডিপি)/বাজেট বাস্তবায়ন	[৩.২.১] বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি (এডিপি) /বাজেট বাস্তবায়িত	%	২	১০০	১৩৯.৩৩
		[৩.৩] অডিট আপত্তি নিষ্পত্তি কার্যক্রমের উন্নয়ন	[৩.৩.১] ত্রিপক্ষীয় সভায় উপস্থাপনের জন্য মন্ত্রণালয়ে প্রস্তাব প্রেরিত	%	১	৮০	১০০
			[৩.৩.২] অডিট আপত্তি নিষ্পত্তিকৃত	%	১	৫০	৪৬.১৫
		[৩.৪] হালনাগাদকৃত স্থাবর ও অস্থাবর সম্পত্তির তালিকা মন্ত্রণালয়/বিভাগে প্রেরণ	[৩.৪.১] হালনাগাদকৃত স্থাবর ও অস্থাবর সম্পত্তির তালিকা মন্ত্রণালয়/বিভাগে প্রেরিত	তারিখ	১	১৫-১২-২০	১৭-১১-২০২০ এবং ১১-১১-২০২০

২০২১-২০২২ অর্থ বছরের বাস্তবায়নাধীন বহিরঙ্গন কাযক্রমসমূহ

২০২১-২০২২ অর্থবছরে জিএসবি কর্তৃক বাস্তবায়নযোগ্য নির্বাচিত বহিরঙ্গন কর্মসূচিসমূহ

কর্মসূচির নাম	আয়তন
১. সাতক্ষিরা জেলার অন্তর্গত দেবহাটা ও কালিগঞ্জ উপজেলার উপকূলীয় ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন।	৫০০ বর্গ কিলোমিটার
রাঙ্গামাটি জেলার রাঙ্গামাটি সদর উপজেলার ভূতাত্ত্বিক মানচিত্রায়ন।	৫৪৬ বর্গ কিলোমিটার
২. দিনাজপুর জেলার অবস্থিত কুতুবপুর ম্যাগনেটিক বডির উপর ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধানমূলক কূপ খনন (জিডিএইচ - ৭৭/২১ শীর্ষক কর্মসূচি।	-
৩. বঙ্গোপসাগরের উপকূলে মাইক্রোফসিল (ফোরামিফেরার, অস্ট্রাকোডা, গ্যাস্ট্রোপোডা এবং পেলিসাইপোডা) এর সমাবেশ, বিস্তার এবং গ্লোবাল ওয়ার্মিংয়ের প্রভাব চিহ্নিতকরণ, কক্সবাজার সদর, চট্টগ্রাম, বাংলাদেশ।	-
৪. রাঙামাটি জেলার, কাউখালী উপজেলার পরিবেশ ভূতত্ত্ব নিরুপণ এবং ভূমিধ্বস জোনেশন মানচিত্রায়ন।	৩৩৯ বর্গ কিলোমিটার
৫. বগুড়া জেলার সোনাতলা উপজেলায় প্রবাহিত যমুনা নদীর গতিপথের পরিবর্তন, ভাংগন প্রবনতা নির্ধারন এবং ভূতাত্ত্বিক ও ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন।	১৫৭ বর্গ কিলোমিটার
৬. ঢাকা জেলার ধামরাই উপজেলা এলাকায় ±৫০ মিটার গভীরতা পর্যন্ত ভূগর্ভস্থ পানি ও পললের ভূ-রাসায়নিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে পানির গুনগতমান, পরিবেশ মূল্যায়ন এবং ভূ-রাসায়নিক মানচিত্র প্রস্তুতকরণ।	৩০৬ বর্গ কিলোমিটার
৭. কক্সবাজার জেলার রামু উপজেলার টারশিয়ারী পাহাড়সমূহের পলল ও পাললিক শিলার মণিকতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ।	-
৮. ভূগর্ভস্থ ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধানের লক্ষ্যে প্রতিসরণ ভূকম্পন পদ্ধতির মাধ্যমে দিনাজপুর জেলার চিরিরবন্দর ও পার্বতীপুর উপজেলাসমূহের অন্তর্গত এলাকায় ভুপদার্থিক জরিপ।	৩০ লাইন কি.মি.
৯. দিনাজপুর জেলার অর্ন্তগত পার্বর্তীপুর-চিরিরবন্দর ও সংলগ্ন এলাকায় আঞ্চলিক/প্রোফাইলিং অভিকর্ষীয় ও চুম্বকীয় জরিপ।	২০০ বর্গ কিলোমিটার
১০. বহিরঙ্গণে ভূপদার্থিক যন্ত্রপাতিসমূহের (অভিকর্ষীয়, চুম্বকীয়, ভূবৈদ্যুতিক ও ভূকম্পন) কার্যকারিতা পরীক্ষণ কর্মসূচী-২০২১	গাজীপুর জেলাধীন টঙ্গী এলাকা
১১. খুলনা জেলার খালিশপুর থানার শিল্প এলাকা এবং তৎসংলগ্ন মাটি এবং পানিতে স্থানীয় শিল্পের দূষণের পরিমাণ নির্ণয়।	৪০ বর্গ কিলোমিটার
১২. দিনাজপুর জেলার অবস্থিত কুতুবপুর ম্যাগনেটিক বডির উপর ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধানমূলক কূপ খনন (জিডিএইচ- ৭৭/২১ শীর্ষক কর্মসূচি।	-

* GeoUPAC প্রকল্পের আওতায় নগর ও প্রকৌশল ভূতত্ত্ব শাখার মাধ্যমে ফরিদপুর, বরিশাল, খুলনা, কুষ্টিয়া ও সাতক্ষীরা শহরাঞ্চলের ভূ-প্রাকৃতিক মানচিত্রায়ন ও ভূপ্রকৌশল মানচিত্রায়ন কাজ অব্যাহত থাকবে।

জিএসবি'র ল্যাবরেটরীর কিছু যন্ত্রপাতি

জিপিএসঃ একটিভ টেকটনিক্স, ভূমিকম্প, প্লেট মুভমেট গবেষণার কাজে ব্যবহৃত জিওডেটিক তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহের জন্য স্থায়ী জিপিএস ষ্টেশন।

ব্রডব্যান্ড সেইসমোমিটারঃ ভূমিকম্প গবেষণার কাজে ব্যবহৃত ব্রডব্যান্ড সেইসমোমিটার।

আইসিপি-এমএসঃ বহিরংগন কাজে সংগৃহীত নমুনার মৌলিক বিশ্লেষণ কাজে ব্যবহৃত হয়।

ইলেকট্রোস্ট্যাটিক প্লেট সেপারেটরঃ নমুনার চৌম্বকীয় এবং নন-চৌম্বকীয় ভগ্নাংশগুলি পরিবাহী এবং অপরিবাহী খনিজগুলির ভগ্নাংশ থেকে পৃথক করতে ইলেক্ট্রোস্ট্যাটিক প্লেট ব্যবহৃত হয়।

ওএসএল-টিএল ডেটিংঃ বহিরংগন কাজে সংগৃহীত নমুনার বয়স নির্নয় করা হয়।

জিএসবি কর্তৃক আয়োজিত সেমিনার/কর্মশালা এবং বিভিন্ন অনুষ্ঠানের উল্লেখযোগ্য কিছু চিত্র

জিএসবি'র সেমিনার কক্ষে আয়োজিত 'বাংলাদেশের নদীবক্ষে মূল্যবান খনিজের উপস্থিতি নির্ণয় ও অর্থনৈতিক মূল্যায়ন' শীর্ষক সেমিনারের প্রধান অতিথি সিনিয়র সচিব (জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগ) মহোদয়কে জিএসবি'র মহাপরিচালক মহোদয় কর্তৃক ফুলেল শুভেচ্ছা প্রদান।

'বাংলাদেশের নদীবক্ষে মূল্যবান খনিজের উপস্থিতি নির্ণয় ও অর্থনৈতিক মূল্যায়ন' শীর্ষক সেমিনারে আগত প্রধান অতিথি জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগের সিনিয়র সচিব মহোদয় সহ অন্যান্য অতিথিবৃন্দ

এমআইএসটি-এর পেট্রোলিয়াম এন্ড মাইনিং ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের ২য় বর্ষের ব্যবহারিক কোর্স জিএসবি'র ৭টি ল্যাবরেটরীতে অনুষ্ঠিত হয়। ল্যাব ভিত্তিক শাখাসমূহ শিক্ষার্থীদের পাঠদান করেন। শিক্ষক এবং শিক্ষার্থীদের সাথে জিএসবি'র কর্মকর্তাবৃন্দ

এমআইএসটি-এর শিক্ষার্থীদের জিএসবি'র বিভিন্ন ল্যাবরেটরীতে হাতে-কলমে পাঠদান

জিএসবি-সিজিএস (চায়না জিওলজিক্যাল সার্ভে) দ্বিপাক্ষিক সহযোগিতা বিষয়ক সেমিনারে মহাপরিচালক মহোদয় কর্তৃক শুভেচ্ছা বক্তব্য

জিএসবি-সিজিএস (চায়না জিওরজিক্যাল সার্ভে) দ্বিপাক্ষিক সহযোগিতা বিষয়ক সেমিনারে আগত চায়না জিওলজিক্যাল সার্ভের প্রতিনিধি দলের সাথে জিএসবি'র কর্মকর্তাবৃন্দ

জ্বালানি সপ্তাহ-২০১৮ উপলক্ষে আয়োজিত মেলায় জিএসবি'র স্টলে দর্শনার্থীদের ভীড়

আপগ্রেডেশন অব জিওলজিক্যাল ম্যাপ শীর্ষক সেমিনারে পাওয়ার পয়েন্ট উপস্থাপনা করছেন জিএসবি'র পরিচালক (ভূতত্ত্ব) জনাব সৈয়দ নজরুল ইসলাম

মহাসমারোহে জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবর রহমানের জন্মশতবার্ষিকী অনুষ্ঠানের উদ্বোধন করা হয়

স্বাধীনতা দিবস উপলক্ষে আয়োজিত সাংস্কৃতিক অনুষ্ঠানে সংগীত পরিবেশন করছেন বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের মহাপরিচালক (চলতি দায়িত্ব) জনাব মঈনউদ্দিন আহমেদ।

স্বাধীনতা দিবস উপলক্ষে আয়োজিত অনুষ্ঠানে র‍্যাফেল ড্র অনুষ্ঠানে পুরস্কার বিতরণ করছেন বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের তৎকালীন মহাপরিচালক ডঃ মহঃ শের আলী।

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের নবনির্মিত ডে কেয়ার সেন্টারের উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রতিষ্ঠানের কর্মকর্তাবৃন্দ।

জিএসবি'র বিভিন্ন শাখার কর্মকর্তাদের নিয়ে GeoUPAC প্রকল্পের অনুষ্ঠিত একটি উপস্থাপনা

জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবর রহমানের ৪৩তম শাহাদাত বার্ষিকীতে জাতীয় শোক দিবস পালন উপলক্ষে র‍্যালী এবং পুষ্পস্তবক অর্পণ করা হয়।

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরে বাংলাদেশ নৌবাহিনীর “14th Batch Hydrographic Course Participants (CAT-B)” শীর্ষক কোর্স আয়োজন করা হয়।

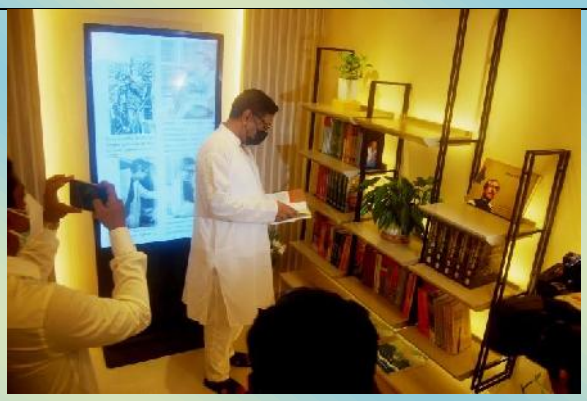
স্বাধীনতার মহান স্থপতি জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান-এঁর ৪৬তম শাহাদত বার্ষিকীতে ‘জাতীয় শোক দিবস’ পালনের নিমিত্তে জাতীয় পতাকা উত্তোলন

বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান-এঁর ৪৬তম শাহাদত বার্ষিকীতে ‘জাতীয় শোক দিবস’ পালনের নিমিত্ত জিএসবি’র পক্ষ থেকে বঙ্গবন্ধুর প্রতিকৃতিতে পুষ্পার্ঘ্য অর্পণ

দিনাজপুর জেলার আলীহাট ইউনিয়নের মশিদপুরে জিএসবি কর্তৃক আবিষ্কৃত লৌহ আকরিকের উপর উপস্থাপনা অনুষ্ঠানে ভার্চুয়ালি প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগের সিনিয়র সচিব জনাব মো: আনিছুর রহমান

স্বাধীনতার সুবর্ণজয়ন্তী ও মুজিববর্ষ উদযাপন উপলক্ষে বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর ১০ দিনব্যাপী বিভিন্ন অনুষ্ঠানের আয়োজন করেছে। জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগের সিনিয়র সচিব জনাব মো: আনিছুর রহমান প্রধান অতিথি হিসেবে এ আয়োজনের শুভ উদ্বোধন ঘোষণা করেন। জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগের অতিরিক্ত সচিব, বিভিন্ন দপ্তর সংস্থার মহাপরিচালকবৃন্দ এবং অধিদপ্তরের উর্ধ্বতন কর্মকর্তাবৃন্দসহ অন্যান্য কর্মকর্তা-কর্মচারীগণ উক্ত অনুষ্ঠানে অংশগ্রহণ করেন।

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরে নবনির্মিত মুজিব কর্ণার- এর শুভ উদ্বোধন করেন বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়ের মাননীয় প্রতিমন্ত্রী জনাব নসরুল হামিদ, এমপি



বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরে নবনির্মিত মুজিব কর্ণার- এর শুভ উদ্বোধন করেন বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়ের মাননীয় প্রতিমন্ত্রী জনাব নসরুল হামিদ, এমপি

২৬ মার্চ ২০২১ মহান স্বাধীনতা দিবস উপলক্ষ্যে আলোচনা সভা, ক্রীড়া প্রতিযোগিতা, শিশুদের চিত্রাঙ্কন প্রতিযোগিতা, শিশুদের আবৃত্তি প্রতিযোগিতা, শিশুদের অংশগ্রহণে 'বাংলাদেশের স্বাধীনতায় বঙ্গবন্ধুর অবদান' শীর্ষক রচনা প্রতিযোগিতা, স্বাধীনতার সুবর্ণজয়ন্তী উপলক্ষ্যে পোস্টার ও আলোকচিত্র প্রদর্শনী, সাংস্কৃতিক অনুষ্ঠান, পুরস্কার বিতরণ প্রভৃতি অনুষ্ঠানমালার আয়োজন করা হয়েছে

গত ২৫ মার্চ ২০২১ বীর মুক্তিযোদ্ধা এবং মরহুম মুক্তিযোদ্ধাগণের পরিবারকে মরণোত্তর সংবর্ধনা প্রদান করেছে জিএসবি। সংবর্ধনা অনুষ্ঠানে বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়ের মাননীয় প্রতিমন্ত্রী জনাব নসরুল হামিদ, এমপি প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন। একই সাথে জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান এঁর জন্মশতবার্ষিকী (মুজিববর্ষ) উদযাপন উপলক্ষে জিএসবি কর্তৃক প্রকাশিত স্মরণিকার মোড়ক উন্মোচন করেন মাননীয় প্রতিমন্ত্রী মহোদয়।

মুজিব শতবর্ষ ও স্বাধীনতার সুবর্ণজয়ন্তী উদযাপন উপলক্ষ্যে দক্ষতা উন্নয়ন প্রশিক্ষণের আওতায় গত ২২ মার্চ ২০২১ তারিখে 'চাকুরি সংক্রান্ত প্রশিক্ষণ-এসডিজি' এবং ২৩ মার্চ ২০২১ তারিখে 'জিওলোজিক্যাল মটিভেশনাল ট্রেনিং' জিএটিসি কর্তৃক আয়োজন করা হয়।

স্বাধীনতার সুবর্ণজয়ন্তী এবং মুজিববর্ষ উদযাপন উপলক্ষ্যে "বাংলাদেশের টেকসই উন্নয়ন অভিলক্ষ্যে জিএসবি" শীর্ষক ভূবৈজ্ঞানিক আলোচনা গত ১৮ মার্চ ২০২১ তারিখে অনুষ্ঠিত হয়েছে

২০২০-২০২১ অর্থবছরে জিএসবি'র ইনোভেশন টিমের উদ্ভাবনী উদ্যোগ

ক্রম	ক্যাটাগরী	শিরোনাম
১.	সেবা সহজিকরণ	সমন্বিত প্যালিনোলজি ও প্যালিওন্টোলজিক্যাল ডাটাবেজ অ্যাপ আকারে প্রস্তুত করে তথ্য প্রদান সহজিকরণ
২.	উদ্ভাবনী উদ্যোগ	জিএসবি ব্লাড ক্লাব
৩.	ডিজিটাল সেবা	বিভিন্ন ব্যক্তি/প্রতিষ্ঠানকে জিএসবি' র লাইব্রেরির প্রকাশিত প্রতিবেদনের তথ্য প্রদান সেবা প্রক্রিয়া সহজিকরণ

সেবা সহজিকরণ আইডিয়া

ক) সেবা সহজিকরণকৃত উদ্ভাবনী উদ্যোগটির নাম: সমন্বিত প্যালিনোলজি ও প্যালিওন্টোলজিক্যাল ডাটাবেজ অ্যাপ আকারে প্রস্তুত করে তথ্য প্রদান সহজিকরণ

খ) সেবাটি সহজিকরণের যৌক্তিকতা (সমস্যাটি কি ছিল): বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি), বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়ের অন্তর্ভূক্ত একমাত্র সরকারী সংস্থা যা বাংলাদেশের ভূতাত্ত্বিক গবেষণা সম্পাদন করে থাকে। স্তরতত্ত্ব এবং জীবস্তরতত্ত্ব শাখা জিএসবির একটি গুরুত্বপূর্ণ শাখা যা স্তরতাত্ত্বিক এবং জীবস্তরতাত্ত্বিক টুলস্ ব্যাবহার করে স্তরতাত্ত্বিক শ্রেণিবিন্যাস সম্পর্কিত গবেষণা করে থাকে। উক্ত শাখায় বিশদ আকারে প্যালিওন্টোলজিক্যাল গবেষণা চলমান রয়েছে। এই প্যালিওন্টোলজিক্যাল গবেষণায় প্যালিনোলোজিক্যাল এবং ফোরামিনিফেরার গবেষণা উল্লেখযোগ্য। উক্ত গবেষণার মাধ্যমে প্রত্নপরিবেশ (প্যালিও এনভায়োরমেন্ট) পুনরুদ্ধার, গঠনকালীন পরিবেশ (ডিপোজিশনাল এনভায়োরমেন্ট) এর ইতিহাস, জলবায়ুর পরিবর্তন এবং হাইড্রোকার্বনের উপস্থিতি জানা যায়। বর্তমান সময়ের পোলেনসমূহ পর্যবেক্ষন করার মাধ্যমে হলোসিন সময়ের বৃক্ষ, গুল্ম ও আগাছা প্রজাতির প্রত্নপরিবেশ এবং প্যালিনোলোজিক্যাল জোন নির্ণয় করা সম্ভব। এই বিশদ গবেষনায় সহায়তা প্রাপ্তির উদ্দেশ্যে পোলেন ক্যাটালগ প্রস্তুতির লক্ষ্যে বর্তমানে সহায়ক কর্মসূচি হিসেবে প্রতি বছর ক্ষুদ্র আকারে 'পোলেন ক্যাটালগ' প্রস্তুতির কাজ করা হচ্ছে। সেই সাথে সনাক্তকৃত মাইক্রোফসিল (ফোরামিনিফেরা) এর নমুনা নিয়েও 'ক্যাটালগ' প্রস্তুতির কাজ চলমান রয়েছে। বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে এখন পর্যন্ত পোলেন এবং ফোরামিনিফেরার সম্পূর্ণ কোন ক্যাটালগ প্রস্তুত করা হয়নি। উক্ত দুইটি ক্যাটালগ স্তরতত্ত্ব এবং জীবস্তরতত্ত্ব, প্রত্নপরিবেশ, হাইড্রোকার্বনের গবেষক, বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষক এবং শিক্ষার্থীদের শিক্ষা এবং গবেষনার কাজে বিশেষ সহায়ক ভূমিকা পালন করে বিধায় ক্যাটালগ সম্পর্কিত তথ্য ও পরীক্ষাগার প্রস্তুত প্রণালী সম্পর্কে ধারনা প্রাপ্তির উদ্দেশ্যে বর্তমানে বিভিন্ন সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয় এবং গবেষনা সংস্থা বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের নিকট আবেদন করেন। সেবা গ্রহণকারী মূল্যবান সময় ও অর্থের অপচয় হয় এবং একইসাথে সেবাদানকারি কর্মকর্তার সময়ের অপচয়ের সাথে দাপ্তরিক কাজেও আসুবিধার সম্মুখিন হতে হয়। ফলশ্রুতিতে সেবা গ্রহণকারী সংস্থা/ব্যাক্তি বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের নিকট হতে যথাযথ তথ্য প্রাপ্তি থেকে বঞ্চিত হন।

চিত্র: Equatorial View of *Hibiscus surattensis* (400X)

সংস্থা/ব্যাক্তি উক্ত তথ্য প্রাপ্তির উদ্দেশ্যে পুনঃপুন অধিদপ্তরে
যাতায়াতের কারণে

কিভাবে সমস্যাটির সমাধান করা হয়েছে: স্তরতত্ত্ব এবং জীবস্তরতত্ত্ব শাখায় সংরক্ষিত প্যালিনোলজি ও প্যালিওন্টোলজিক্যাল গবেষণার ক্যাটালগ সম্পর্কিত তথ্য ও পরীক্ষাগার প্রস্তুত প্রণালী অ্যাপ আকারে অনলাইনে আপলোড করা হয়েছে। উক্ত তথ্য সেবা গ্রহণকারী সংস্থা/ব্যাক্তি (সরকারি-বেসরকারি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের গবেষণা কাজে নিয়োজিত ছাত্র/গবেষক/শিক্ষক) অনলাইনে অ্যাপ থেকে সংগ্রহ করতে পারছেন। অ্যাপটি ডায়নামিক হিসেবে প্রস্তুত করা হয়েছে যা প্রতি বছর গবেষণালব্ধ নতুন তথ্য দ্বারা হালনাগাদ করা হবে, ফলশ্রুতিতে সেবাগ্রহণকারী সংস্থা/ব্যাক্তি হালনাগাদ তথ্যসমূহ সহজেই সংগ্রহ করতে পারবেন।

সমস্যা সমাধানের মধ্যে উদ্ভাবন কি ছিল: সেবাগ্রহীতাসহ জিএসবি'র যে কোনো কর্মকর্তা স্তরতত্ত্ব এবং জীবস্তরতত্ত্ব শাখায় সংরক্ষিত প্যালিনোলজি ও প্যালিওন্টোলজিক্যাল গবেষনার ক্যাটালগ ও পরীক্ষাগার প্রস্তুত প্রণালী সম্পর্কিত তথ্য যে কোন অবস্থান থেকে বিনা খরচ এবং বিনা যাতায়াতে স্বল্পসময়ে পেতে পারেন। বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে এখন পর্যন্ত পোলেন এবং ফোরামিনিফেরার সম্পূর্ণ কোন ক্যাটালগ প্রস্তুত করা হয়নি। ডিজিটাল বাংলাদেশের স্লোগানকে সামনে রেখে এ ধরনের ক্যাটালগ অ্যাপ আকারে প্রকাশিত হওয়ায় তা ভূতাত্ত্বিক শিক্ষা এবং গবেষণার ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে। উল্লেখ্য, এ ধরনের অ্যাপ বর্হিবাংলাদেশে বহুলভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে।

বর্তমান সেবা সহজিকরণের পূর্বের অবস্থা কি ছিলো: পূর্বে সেবা গ্রহণকারী সংস্থা/ব্যাক্তি তথ্য প্রাপ্তির উদ্দেশ্যে মহাপরিচালক মহোদয়ের নিকট আবেদন করতেন যা বিভিন্ন ধাপ অতিক্রম করে সংশ্লিষ্ট শাখা প্রধানের নিকট পৌছানোর পর শাখা প্রধান অনুমতি সাপেক্ষে তথ্য প্রদান করতেন। এই প্রক্রিয়াটিতে সেবা গ্রহিতার অর্থের এবং সময়ের অপচয় হতো।

জনগনের সেবা প্রদানে কিভাবে এটি ভূমিকা রাখবে: সেবাগ্রহীতাগণকে এর মাধ্যমে বিনা খরচ এবং বিনা যাতায়াতে স্বল্প সময়ে তথ্য প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে।

সেবা সহজিকরণকৃত উদ্ভাবনটিতে কি শিক্ষণীয় রয়েছে: বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে এখন পর্যন্ত পোলেন এবং ফোরা মিনিফেরার সম্পূর্ণ কোন ক্যাটালগ প্রস্তুত করা হয়নি। ডিজিটাল বাংলাদেশের স্লোগানকে সামনে রেখে এ ধরনের ক্যাটালগ অ্যাপ আকারে প্রকাশিত হওয়ায় তা ভূতাত্ত্বিক শিক্ষা এবং গবেষনার ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে।

উদ্ভাবনী উদ্যোগ

ক) উদ্ভাবনী উদ্যোগটির শিরোনাম: জিএসবি ব্লাড ক্লাব

খ) সেবাটি সহজিকরণের যৌক্তিকতা (সমস্যাটি কি ছিল): আমাদের দেশের হাসপাতালগুলোতে এখনও প্রয়োজনের তুলনায় রক্তের সরবরাহ কম। এখনও প্রতিবছর অনেক রোগী রক্তের অভাবে মারা যায়। মুমূর্ষু রোগীকে বাচাঁতে প্রায়শই জরুরি ভিত্তিতে রক্ত দেয়ার প্রয়োজন হয়। থ্যালাসেমিয়া রোগী, কারো অতিরিক্ত রক্তক্ষরণ, দূর্ঘটনায় আহত, সন্তান প্রসব, অ্যানিমিয়া, হিমোফিলিয়া, অস্ত্রোপচার প্রভৃতি কারণে রোগীর শরীরে রক্ত সঞ্চালনের প্রয়োজন পড়ে। কিন্তু প্রয়োজনের সময় জরুরি ভিত্তিতে রক্তদাতা খুজে পাওয়া অতি দুষ্কর। বিভিন্ন ব্লাড ব্যাংক এবং অপরিচিত রক্তদাতার সাথে যোগাযোগ করে রক্ত সাংগ্রহ করা একটি কষ্টসাধ্য বিষয়।

কিভাবে সমস্যাটির সমাধান করা হয়েছে: বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) তুলনামূলক অধিক জনবল সমৃদ্ধ (বর্তমান কর্মরত জনবল আনুমানিক ৪১৫ জন) একটি বড় সরকারী প্রতিষ্ঠান। এ প্রতিষ্ঠানে কর্মরত সকল কর্মকর্তা/কর্মচারী এবং তাঁদের পরিবারের ১৮ বছর উর্ধ্ব সদস্যগণের রক্তের গ্রুপ সম্বলিত একটি ডাটাবেইস জিএসবি'র ওয়েবসাইটে আপলোড করার ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয়েছে। জিএসবি'র কোন কর্মকর্তা/কর্মচারী বা তাঁর পরিবারের কোন সদস্যের রক্তের প্রয়োজন হলে তিনি জিএসবি'র ওয়েবসাইটে সন্নিবেশিত ডাটাবেইস হতে প্রয়োজনীয় রক্তদাতার সন্ধান পাচ্ছেন। উক্ত রক্তদাতা স্বীয় দপ্তরের পরিচিত সহকর্মী হওয়ায় সহজেই তার সাথে যোগাযোগ করে রক্ত সংগ্রহ সম্ভব হচ্ছে।

সমস্যা সমাধানের মধ্যে উদ্ভাবন কি ছিল: অধিদপ্তরের কর্মকর্তা/কর্মচারীগণ ছাড়াও তাদের পরিবারের ১৮ বছর উর্ধ্ব সদস্যগণের রক্তের গ্রুপের তথ্য উক্ত ডাটাবেইস সংযুক্তির ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয়েছে। এতে রক্তদাতার সংখ্যা যেমন বৃদ্ধি পেয়েছে তেমন তরুন প্রজন্মকে রক্তদানে উৎসাহিত করা সম্ভব হচ্ছে। এছাড়া, রক্তদাতাগণের তথ্য ওয়েবসাইটে আপলোড করায় সহজেই যে কেউ বিনা

যাতায়াতে এবং বিনা খরচে কাঙ্খিত রক্তদাতার সন্ধান পাচ্ছেন এবং ডাটাবেইসে সংরক্ষিত মোবাইল নম্বরে সরাসরি রক্তদাতার সাথে যোগাযোগ করে রক্ত সংগ্রহ করতে পারছেন।

বর্তমান উদ্ভাবনের পূর্বের অবস্থা কি ছিলো: পূর্বে সেবাগ্রহীতাগণকে রক্তের সন্ধানে বিভিন্ন ব্লাড ব্যাংকে যাতায়াত করে অথবা অপরিচিত ব্যক্তিবর্গের সাথে যোগাযোগ করে রক্ত সংগ্রহ করতে হতো যা সময় সাপেক্ষ ছিলো এতে যাতায়াত বাবদ অর্থ ব্যয়, সময় ও শ্রম বিনিয়োগের প্রয়োজন হতো।

জনগনের সেবা প্রদানে কিভাবে এটি ভূমিকা রাখবে: সেবাগ্রহীতাগণকে উদ্ভাবনী উদ্যোগটির মাধ্যমে বিনা খরচ ও বিনা যাতায়াতে, স্বল্প সময়ে কাঙ্খিত তথ্য প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে। প্রয়োজনীয় রক্তদাতার তথ্য সম্পর্কে আগে থেকেই অবহিত থাকার দরুন জরুরী মুহূর্তে মুমূর্ষু রোগীর জীবন রক্ষায় সহায়ক ভূমিকা রাখবে।

সেবা সহজিকরণকৃত উদ্ভাবনটিতে কি শিক্ষণীয় রয়েছে: জিএসবি'র কর্মকর্তা/কর্মচারীগণ কর্তৃক সম্পাদিত বিভিন্ন রক্তের গ্রুপ সম্বলিত পূর্ণাঙ্গ তথ্যভান্ডার, যার মাধ্যমে প্রয়োজনের সময় সবাই উপকৃত হবেন।

চিত্র: জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান- এঁর জন্মশতবার্ষিকীতে জিএসবি'র ইনোভেশন টিম কর্তৃক আয়োজিত 'স্বেচ্ছায় রক্তদান' কর্মসূচি সিনিয়র সচিব, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগ উদ্বোধন করেন

ডিজিটাল সেবা

ক) ডিজিটাইজডকৃত উদ্ভাবনী উদ্যোগটির নাম: বিভিন্ন ব্যক্তি/প্রতিষ্ঠানকে জিএসবি'র লাইব্রেরির প্রকাশিত প্রতিবেদনের তথ্য প্রদান সেবা প্রক্রিয়া সহজিকরণ

খ) সেবাটি সহজিকরণের যৌক্তিকতা (সমস্যাটি কি ছিল): বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)'র প্রকাশনা ও প্রশিক্ষণ শাখায় বিজি প্রেস কর্তৃক প্রকাশিত জিএসবি'র বহিরঙ্গন কর্মসূচির প্রতিবেদনসমূহ থাকে। এ সকল প্রকাশিত প্রতিবেদনসমূহ বিভিন্ন সরকারি-বেসরকারি দপ্তরে অথবা বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের (বিশ্ববিদ্যালয়সমূহের) ভূতাত্ত্বিক কাজে ব্যবহৃত হয়। এ সকল প্রতিবেদনসমূহ পূর্বে আবেদনপত্রের দ্বারা আবেদনের মাধ্যমে সরবরাহ করা হতো। এক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত গ্রহণে দীর্ঘসূত্রিতা, সেবা গ্রহীতাদের চাহিদা অনুযায়ী সকল বিষয়ে তথ্য না থাকা, তথ্য বিতরণের নীতিমালা না থাকা, ভূ-বৈজ্ঞানিক কর্তৃক তৈরীকৃত তথ্যাদি কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান ব্যবহার করলে তার রেফারেন্স না দেয়া ইত্যাদি বিষয়ে সমস্যা দেখা দিত। ফলে তথ্য প্রাপ্তি দীর্ঘায়িত ও বাধাগ্রস্থ হতো এবং আবেদনকারীকে কয়েকবার জিএসবি'তে যাতায়াত করতে হতো। এতে আবেদনকারী আর্থিকভাবে ক্ষতিগ্রস্থ হতো এবং তার অনেক সময় নষ্ট হতো।

কিভাবে সমস্যাটির সমাধান করা হয়েছে: সমস্যাটি সমাধান এবং বিদ্যমান সেবাটিকে সহজিকরণের লক্ষ্যে একটি আবেদন ফরম তৈরী করে জিএসবি'র ওয়েবসাইটে আপলোড করা হয়েছে যার মাধ্যমে আবেদনকারী যেকোনো জায়গায় বসে জিএসবি'র ওয়েবসাইটে প্রবেশ করে অনলাইনে আবেদনটি করতে পারবেন এবং আবেদনকারীর চাহিত তথ্য জিএসবি'তে থাকলে তা দ্রুত আবেদনকারীকে সরবরাহ করা সম্ভব হচ্ছে।

সমস্যা সমাধানের মধ্যে উদ্ভাবন কি ছিল: সেবাগ্রহীতা যে কোন অবস্থান থেকে বাংলাদেশের যে সকল এলাকার বিজি প্রেস কর্তৃক জিএসবি'র প্রকাশিত ভূ-বৈজ্ঞানিক গবেষণা প্রতিবেদন রয়েছে সে বিষয়ে স্বল্প খরচ, স্বল্প সময়ে এবং বিনা যাতায়াতে তথ্য পেতে পারেন। ওয়েবসাইটে প্রদর্শিত আবেদন ফরমের মাধ্যমে চাহিত এলাকার প্রকাশিত প্রতিবেদন প্রাপ্যতা বিষয়ে অনলাইনে আবেদন করা সহজতর হয়েছে।

বর্তমানে সেবাটি ডিজিটাইজেশনের পূর্বের অবস্থা কি ছিলো: পূর্বে সেবাগ্রহীতাগণ নিজে এসে জিএসবি'তে আবেদনপত্র জমা দিতেন এবং সেটি প্রশাসনিক ধাপ কাটিয়ে আবেদনকারীকে উক্ত তথ্য দেয়া যাবে কি যাবেনা তা জানাতে সময় বেশী লাগতো এবং বিষয়টি জানতেও সেবাগ্রহীতাগণকে জিএসবি'তে আসতে হতো। এতে সেবাগ্রহীতার সময়, যাতায়াত এবং খরচ হতো।

জনগনের সেবা প্রদানে কিভাবে এটি ভূমিকা রাখবে: সেবাগ্রহীতাগণকে অনলাইন আবেদন ফরমের মাধ্যমে স্বল্প খরচ এবং বিনা যাতায়াতে স্বল্প সময়ে তথ্য প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে।

ডিজিটাইজডকৃত উদ্ভাবনটিতে কি শিক্ষণীয় রয়েছে: জিএসবি কর্তৃক সম্পাদিত প্রকাশিত ভূবৈজ্ঞানিক প্রতিবেদন আগ্রহী জনগন ও গবেষকগণ ঘরে বসেই অনলাইনে সংগ্রহ করতে পারছেন ।

২০১৯-২০২০ অর্থবছরে জিএসবি'র ইনোভেশন টিমের উদ্ভাবনী উদ্যোগ

১. শিরোনাম: ইনডেক্স মানচিত্রের মাধ্যমে ভূ-বৈজ্ঞানিক তথ্যপ্রদান প্রক্রিয়া সহজীকরণ
২. সমস্যাটি কি ছিল: জিএসবি বিভিন্ন স্কেলে সমগ্র বাংলাদেশের ভূবৈজ্ঞানিক মানচিত্রায়ন করে থাকে। এ পর্যন্ত জিএসবি যেসকল মানচিত্রায়ন সম্পন্ন করেছে তার কিছু অংশ বিজি প্রেসের মাধ্যমে প্রতিবেদন আকারে প্রকাশিত হয়েছে। কিন্তু সম্পাদিত কার্যাবলীর একটি বিরাট অংশ অপ্রকাশিত অবস্থায় জিএসবি'র ডাটা সেন্টারে সংরক্ষিত আছে। অপ্রকাশিত বিধায় এগুলির তথ্য জনগনের চাহিদা মোতাবেক সরবরাহ করা যায় না। এমনকি কোন কোন এলাকায় কি ধরণের মানচিত্রায়ন হয়েছে তার তালিকাও জানা সম্ভব হয়না। ফলে জনগণের চাহিদা অনুযায়ী তথ্য সরবরাহ বাধাগ্রস্থ হয়।
৩. কিভাবে সমস্যাটির সমাধান করা হয়েছে: উপরোক্ত সমস্যা সমাধানের জন্য একটি ইনডেক্স মানচিত্র প্রস্তুত করে তাতে বিভিন্ন তথ্যসমূহ সংযুক্ত করা হবে যাতে যে কেউ বাংলাদেশের যেকোনো উপজেলার তথ্য পেতে চাইলে জিএসবি সম্পাদিত কোনো কাজ উক্ত এলাকায় সম্পাদিত হয়েছে কি না, হয়ে থাকলে কি কি কাজ কত স্কেলে সম্পাদিত হয়েছে তার তথ্য পেতে পারবে। ইনডেক্স মানচিত্রটি জিএসবি'র ওয়েব সাইটে থাকলে নিজেরাও সেবাগ্রহীতা ওয়েবসাইটের মাধ্যমে তথ্য প্রাপ্তির বিষয়ে জানতে পারবে।
৪. সমস্যা সমাধানের মধ্যে উদ্ভাবন কি ছিল: সেবাগ্রহীতাসহ জিএসবি'র যে কোনো কর্মকর্তা যে কোন অবস্থান থেকে বাংলাদেশের যে সকল এলাকায় জিএসবি'র ভূ-বৈজ্ঞানিক কার্য্যক্রম সম্পন্ন হয়েছে সেবিষয়ে বিনা খরচ এবং বিনা যাতায়াতে স্বল্পসময়ে তথ্য পেতে পারেন। ওয়েবসাইটে প্রদর্শিত ইনডেক্স মানচিত্রের মাধ্যমে চাহিত এলাকার তথ্য, মানচিত্রের প্রাপ্যতা বিষয়ে অবহিত হওয়া এবং পরবর্তীতে চাহিত বিষয়ের জন্য আবেদন করা সহজতর হবে।
৫. বর্তমান উদ্ভাবনের পূর্বের অবস্থা কি ছিল: পূর্বে সেবাগ্রহীতাগণের চাহিদা মেতাবেক তথ্য সরবরাহ সময় সাপেক্ষ ছিলো, সেবাগ্রহীতাকে বিভিন্ন ডেস্কে গিয়ে পরিপূর্ণ তথ্য পেতে হতো। তাতে সময় এবং যাতায়াত খরচ হতো।
৬. জনগনের সেবা প্রদানে কিভাবে এটি ভূমিকা রাখবে: সেবাগ্রহীতাগণকে এর মাধ্যমে বিনা খরচ এবং বিনা যাতায়াতে স্বল্প সময়ে তথ্য প্রদান করা সম্ভব হবে।
৭. উদ্ভাবনটিতে কি শিক্ষণীয় রয়েছে: জিএসবি দ্বারা সম্পাদিত ভূবৈজ্ঞানিক কার্যক্রমের তথ্যাবলী।

জিএসবি'র গুরুত্বপূর্ণ তথ্য

জিএসবি কর্তৃক প্রকাশিত প্রতিবেদন/ম্যাপসমূহের সংখ্যা

১. ভূ-বৈজ্ঞানিক প্রতিবেদন - GSB'S রেকর্ড সিরিজঃ ৬৩টি;
২. ভূ-বৈজ্ঞানিক মানচিত্রঃ ৩টি;
৩. অপ্রকাশিত প্রতিবেদন (Data Centre): ১,২০৩টি;
৪. ESCAP কর্তৃক প্রকাশিত প্রতিবেদনঃ ২টি;
৫. GSB Proceedings: ১টি;
৬. Abstract Volume: ১টি।

উচ্চ শিক্ষার জন্য প্রেষণে থাকা কর্মকর্তাগণ

১. জনাব রাজিব কুমার সাহা, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব) (ফ্রান্স)।
২. জনাব হোসাইন মোহাম্মদ আরিফীন, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব) (থাইল্যান্ড)।
৩. জনাব তানজিম তামান্না আফরোজ, সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব) (নেদারল্যান্ড)।

অন্যান্য সংস্থায় সংশ্লিষ্ট থাকা কর্মকর্তাগণ

ব্লু-ইকোনমি সেল (সংশ্লিষ্ট)

১. ড. মোঃ শামসুজ্জামান, উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)।

খনিজ সম্পদ উন্নয়ন ব্যুরো (বিএমডি)

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

জিএসবি'র প্রস্তাবিত প্রকল্প

ডিপিপি

১. প্রকল্পের নামঃ বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তরের খনন সক্ষমতা বৃদ্ধি ও শক্তিশালীকরণ। Enhancement & Strengthening of Drilling Capability of Geological Survey of Bangladesh (ESDC-GSB)

২. প্রকল্পের নামঃ ভূমিধ্বস আপদ মূল্যায়ন ও ব্যবস্থাপনার জন্য ভূতাত্ত্বিক অনুসন্ধান ও আগাম সতর্ক ব্যবস্থা স্থাপণ। (Geological Investigation and setting up of Early Warning System for Landslide Hazard Assessment and Management)

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি) এর বিভিন্ন ফোকাল পয়েন্ট কর্মকর্তাগণের নামের তালিকা

বিষয়	ফোকাল পয়েন্ট কর্মকর্তা
বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ) টীম	**আহবায়ক** নামঃ জনাব আরিফ মাহমুদ পদবীঃ পরিচালক (ভূতত্ত্ব) ফোন নম্বরঃ ৮৩৯২১৪৮; মোবাইলঃ ০১৭১৫১২৩১১৪ ই-মেইলঃ arifmahmud.mkl@gmail.com **ফোকাল পয়েন্ট** নামঃ জনাব মোঃ আবু সায়েম পদবীঃ উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব) ফোন নম্বরঃ ৪৮৩১৪৮১২; মোবাইলঃ ০১৭১৬৭১১৭৫৪ ই-মেইলঃ geoasmoon103@gmail.com **বিকল্প ফোকাল পয়েন্ট** নামঃ জনাব মোহাম্মদ আলমগীর কবীর পদবীঃ উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব) মোবাইলঃ ০১৯২১৪৯৩৫৩৮ ই-মেইলঃ kabirgsb@gmail.com
ইনোভেশন টীম	**ইনোভেশন অফিসার** নামঃ জনাব সালমা আক্তার পদবীঃ পরিচালক (ভূতত্ত্ব) ফোন নম্বরঃ ৫৮৩১১৮৫৫; মোবাইলঃ ০১৭২৬৭০৬৭৫৫ ই-মেইলঃ salma.akter_gsb@yahoo.com **ফোকাল পয়েন্ট** নামঃ জনাব মোঃ সোহেল রানা পদবীঃ উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব) ফোন নম্বরঃ ৫৫১৩০৫৯৪; মোবাইলঃ ০১৭১২৫৫৯৬০১ ই-মেইলঃ sohelgsb@gmail.com **বিকল্প ফোকাল পয়েন্ট** নামঃ জনাব মোঃ মহি উদ্দিন পদবীঃ সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব) মোবাইলঃ ০১৯১১০৩২৫১১ ই-মেইলঃ dipu.gsb@gmail.com
দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয়ের দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা বিষয়ক কর্মকর্তা	নামঃ জনাব সালমা আক্তার পদবীঃ পরিচালক (ভূতত্ত্ব) ফোন নম্বরঃ ৫৮৩১-১৮৫৫; মোবাইলঃ ০১৭২৬-৭০৫ ৭৫৫ ই-মেইলঃ salma.akter_gsb@yahoo.com
সেবা প্রদান প্রতিশ্রুতি কমিটি	**সভাপতি** নামঃ জনাব নাসিমা বেগম পদবীঃ পরিচালক (ভূতত্ত্ব) ফোন নম্বরঃ ৯৩৪-৪৬৮৯; মোবাইলঃ ০১৫৫২-৩১৪ ৪১৬ ই-মেইলঃ nasimabdgsb@gmail.com

সদস্য সচিব
নামঃ **জনাব মোঃ তাহমিদ তায়েফ**
পদবীঃ সহকারী পরিচালক (রসায়ন)
মোবাইলঃ ০১৭২২২০৩২৭৯
ই-মেইলঃ tayef08.sust@gmail.com

নোয়ামি ও জিএসবি'র মধ্যে যোগাযোগ বিষয়ক কর্মকর্তা

নামঃ **জনাব নাসিমা বেগম**
পদবীঃ পরিচালক (ভূতত্ত্ব)
ফোন নম্বরঃ ৯৩৪-৪৬৮৯; মোবাইলঃ ০১৫৫২-৩১৪ ৪১৬
ই-মেইলঃ nasimabdgsb@gmail.com

তথ্য প্রদানকারী কর্মকর্তা

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা
নামঃ মোঃ কামরুল আহসান
পদবীঃ পরিচালক (ভূতত্ত্ব) ও শাখা প্রধান (অপারেশন ও সমন্বয়)
ফোনঃ ৮৩১৪৮০০
মোবাইলঃ ০১৭১১৭৩৩৬৯০
ই-মেইলঃ gsbkamrul@yahoo.com

বিকল্প দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা
নামঃ মোহাম্মদ আলমগীর কবীর
পদবীঃ উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব), অপারেশন ও সমন্বয় শাখা
ফোনঃ ৪৯৩৪৯৫০২
মোবাইলঃ ০১৭১৬৩২৫৮৩২
ই-মেইলঃ kabirgsb@gmail.com

আইসিটি, ওয়েব, ই-সার্ভিস, ই-নথি টীম

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

ই নথি এডমিন
নামঃ **জনাব মোঃ আশরাফ হোসেন**
পদবীঃ উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)
ফোন নম্বরঃ ৪৯৩৫৮০৮৮ মোবাইলঃ ০১৭১২৫০১১১৮
ই-মেইলঃ ashrafgsbbd@gmail.com

আইসিটি ফোকাল পয়েন্ট
নামঃ **জনাব কাজী মানসুরা আখতার**
পদবীঃ উপ-পরিচালক (ভূতত্ত্ব)
মোবাইলঃ ০১৯১২৫৩৬৬৫১
ই-মেইলঃ gsb.shilpi@gmail.com

ই নথি ফোকাল পয়েন্ট
নামঃ **এ. জে. এম. ইমদাদুল হক**
পদবীঃ সহকারী পরিচালক (ভূতত্ত্ব)
ফোন নম্বরঃ ৫৫১৩০৬২১; মোবাইলঃ ০১৭১২-১৯৮০১১
ই-মেইলঃ emdadulhaquegeo@gmail.com

অভিযোগ প্রতিকার ব্যবস্থা কর্মপরিকল্পনা

অভিযোগ নিষ্পত্তি কর্মকর্তা (অনিক)

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

শুদ্ধাচার, নৈতিকতা, উত্তম চর্চা সংক্রান্ত কমিটি

ফোকাল পয়েন্ট

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

বিকল্প ফোকাল পয়েন্ট

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

যোগাযোগের মাধ্যম

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর (জিএসবি)
১৫৩ পাইওনিয়ার রোড, সেগুনবাগিচা, ঢাকা ১০০০
ফ্যাক্সঃ +৮৮০-২-৯৩৩৯৩০৯; ই-মেইলঃ geologicalsurveybd@gmail.com; ওয়েবঃ www.gsb.gov.bd

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

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

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

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

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

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিক জরিপ অধিদপ্তর

১৫৩ পাইওনিয়ার রোড, সেগুনবাগিচা, ঢাকা-১০০০

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

ই-মেইল: geologicalsurveybd@gmail.com ওয়েব: www.gsb.gov.bd