বাংলাদেশ ওশানোগ্রাফিক রিসার্চ ইনস্টিটিউট (বিওআরআই)

বিওআরআই ইনস্টিটিউট বিল্ডিং

স্থপতি ইয়াফেস ওসমান, মন্ত্রী, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় কর্তৃক ল্যাব পরিদর্শন

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের অধীন বাংলাদেশ ওশানোগ্রাফিক রিসার্চ ইনস্টিটিউট (বিওআরআই) দেশের প্রথম ও একমাত্র সমুদ্রবিদ্যা গবেষণা বিষয়ক জাতীয় প্রতিষ্ঠান। মায়ানমার ও ভারতের সাথে সমুদ্রসীমা নির্ধারণ মামলায় জয়লাভের প্রেক্ষিতে বাংলাদেশ ১ লাখ ১৮ হাজার ৮১৩ বর্গ কিলোমিটার সমুদ্র অঞ্চল, ২০০ নটিক্যাল মাইলের বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল এবং চট্টগ্রাম উপকূল থেকে ৩৫৪ নটিক্যাল মাইল পর্যন্ত মহীসোপানে অবস্থিত সব ধরনের প্রাণিজ ও অপ্রাণিজ সম্পদের ওপর অধিকার লাভ করেছে। দেশের নব-উন্মোচিত এই ক্ষেত্রে সুনীল অর্থনীতির (Blue Economy) বিপুল সম্ভাবনা রয়েছে। এ কারণে সমুদ্র বিষয়ক গবেষণা ও দক্ষ জনবল তৈরিতে বাংলাদেশ ওশানোগ্রাফিক রিসার্চ ইনস্টিটিউট (বিওআরআই) গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে সক্ষম। প্রতিষ্ঠানটি সমুদ্রবিদ্যা বিষয়ে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে বাংলাদেশের ফোকাল পয়েন্ট হিসেবে সকল কার্যক্রম পরিচালনা করার জন্য কাজ করছে।

ভিশন

সমুদ্র বিষয়ক গবেষণা কার্যক্রম গ্রহণ, গবেষণালব্ধ ফলাফলের প্রয়োগ এবং এতদসংশ্লিষ্ট সকল কার্যক্রম পরিচালনা, ব্যবস্থাপনা ও নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন করা।

মিশন

- সমুদ্র সম্পদের ব্যবহারের মাধ্যমে খনিজ, মাৎস্য, পরিবেশ ও শিল্প ক্ষেত্রের উন্নয়ন এবং পরিবেশবান্ধব ও টেকসই উন্নত প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও উৎপাদন বৃদ্ধির লক্ষ্যে গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনাসহ মানবকল্যাণে এর সুফল প্রয়োগ।
- ক্স সমুদ্র বিষয়ক শিক্ষা, গবেষণা ও প্রশিক্ষণ এবং সমুদ্র সম্পদের অনুসন্ধান ও ব্যবহার সম্পর্কিত জ্ঞানের উন্নীতকরণ এবং সামুদ্রিক পরিবেশ রক্ষার কার্যক্রম গ্রহণ।
- ক্স সমুদ্রের সমস্ত জীবসম্পদের অনুসন্ধান এবং অর্থনৈতিক কল্যাণের উদ্দেশ্যে এসব সম্পদের টেকসই উৎপাদন ব্যবস্থা ত্বরান্বিত করা।
- ক্স অফসোর আইল্যান্ড, উপকূলীয় এলাকা এবং সমুদ্র তলদেশের খনিজ পদার্থ, প্রেসার ডিপোজিট, কয়লা, তেলগ্যাসসহ অন্যান্য খনিজ সম্পদের উপস্থিতি চিহ্নিতকরণ, আহরণ ও উৎপাদন বিষয়ে গবেষণা পরিচালনা করা।
- ক্স হাইড্রোগ্রাফি, সেডিমেনটেশন, জ্যোর্তিবিদ্যা, আবহাওয়াবিদ্যা, নৌচালন এবং যোগাযোগ ব্যবস্থা সম্পর্কিত জ্ঞানচর্চা এবং বাণিজ্যিকভাবে যোগাযোগ ব্যবস্থার উন্নতির জন্য কাজ করা।
- ক্স উপকূলীয় এবং সামুদ্রিক পরিবেশ সম্পর্কিত ব্যবসা-বাণিজ্যে সরকারি এবং বেসরকারি প্রতিষ্ঠানকে বিনিয়োগে উৎসাহিত করণ এবং পরামর্শ প্রতিষ্ঠান হিসেবে সেবা প্রদান করা।
- ক্স সমুদ্র আইনসহ দেশের সমুদ্র সম্বন্ধীয় বিভিন্ন কৌশল, নীতিমালা ও পরিকল্পনা গ্রহণের প্রস্তাব তৈরিসহ এ সংক্রান্ত বিষয়ে সহায়তা প্রদান করা।
- ক্স বিভিন্ন পরিবেশগত ইস্যু (উপকূল, গভীর সমুদ্রের সার্কুলেশন, ব-দ্বীপ গঠন, পানি প্রবাহ ইত্যাদি) এবং পরিবেশগত প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও জলবায়ুর ইস্যুসমূহ সনাক্ত করণ এবং তা সমাধানে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করা।
- ক্স আন্তর্জাতিক সম্পর্কের উন্নতি সাধন; স্থানীয় ও আন্তর্জাতিক প্রতিষ্ঠানের সহিত সমুদ্রবিদ্যা বিষয়ে যোগসূত্র স্থাপনপূর্বক সমন্বিত কার্যক্রম গ্রহণ।

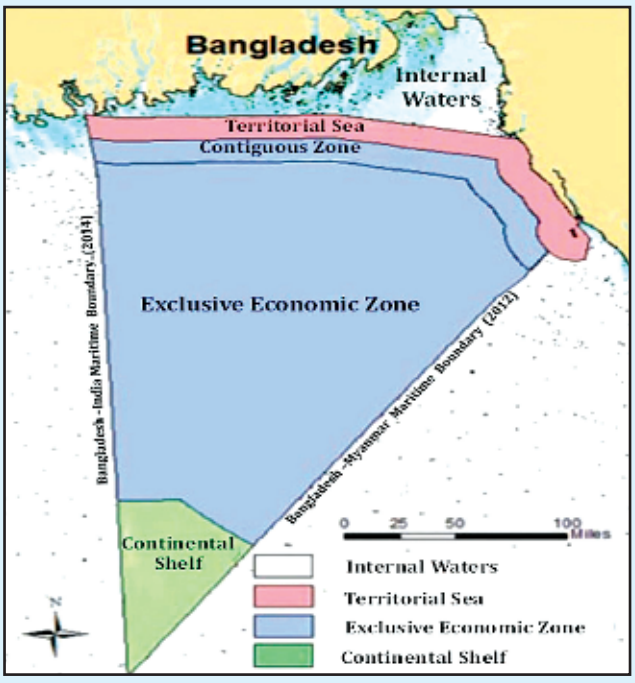
সাম্প্রতিক অর্জনসমূহ

- বাংলাদেশ ওশানোগ্রাফিক রিসার্চ ইনস্টিটিউট আইন-২০১৫ জাতীয় সংসদে পাশ হওয়া সহ ২০১৭ সালে ইনস্টিটিউট-এর প্রবিধানমালা প্রণয়ন করা হয়েছে।
- ক্স প্রায় ৪০ একর জায়গার উপর মূলভবন, আবাসিক ভবন, কোয়ার্টার, ডরমিটরী, গেস্ট হাউজ, ডিজি বাংলো সহ সকল পূর্ত কাজের নির্মাণ কাজ সম্পন্ন হয়েছে।
- ক্স অত্যাধুনিক যন্ত্রপাতি সম্বলিত ৮টি আধুনিক ল্যাবরেটরি স্থাপিত হয়েছে। বাংলাদেশ ওশানোগ্রাফিক রিসার্চ ইনস্টিটিউট ২য় পর্যায় শীর্ষক উন্নয়ন প্রকল্প প্রস্তাব (DPP) প্রনয়নের কাজ চলমান আছে।
- ক্স বাংলাদেশ ওশানোগ্রাফিক ডাটা সেন্টার তৈরির কাজ ২য় পর্যায়ের DPP তে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। বাংলাদেশ ওশানোগ্রাফিক রিসার্চ ইনস্টিটিউট এর জন্য রিসার্চ ভেসেল (Research Vessel) নির্মাণের বিষয়টিও ২য় পর্যায়ের DPP তে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।
- ক্স বাংলাদেশ ওশানোগ্রাফিক রিসার্চ ইনস্টিটিউট এর গবেষণার জন্য আরও আধুনিক যন্ত্রপাতি সংগ্রহকরণের বিষয়টি ২য় পর্যায়ের DPP তে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।
- ক্স বাংলাদেশ ওশানোগ্রাফিক রিসার্চ ইনস্টিটিউট ক্যাম্পাসে মেরিন অ্যাকুরিয়াম স্থাপনের জন্য উন্নয়ন প্রকল্প প্রস্তাব (DPP) প্রণয়ন করা হয়েছে।
- ক্স রাজস্ব খাতে ২২৩টি সৃজিত পদের মধ্যে ১০৩টি পদে নিয়োগ সম্পন্ন হয়েছে এবং বাকি পদে নিয়োগ কার্যক্রম চলমান আছে।
- ক্স প্রতিষ্ঠানে ইতোমধ্যে গবেষণা কার্যক্রম শুরু হয়েছে এবং এর অংশ হিসেবে গবেষকদল সেন্টমার্টিন দ্বীপ ও সন্নিহিত এলাকায় নমুনা ও ডাটা সংগ্রহ কার্যক্রম শেষ করেছে এবং ফলাফল সেমিনারের মাধ্যমে প্রকাশ করা হয়েছে।
- ক্স সম্প্রতি চীনের Third Institute of Oceanography এর একটি প্রতিনিধিদল কক্সবাজারে ইনস্টিটিউট পরিদর্শন এবং যৌথ কার্যক্রম বিষয়ে আলোচনা করেছে।
- ক্স ভারতের সাথে JSTC সভায় পারস্পরিক সহযোগিতার বিষয়ে বিষদ আলোচনা হয়েছে। STC এর আওতায় সকল বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা ইতোমধ্যে National Institute of Oceanography, Goa, India থেকে ১৫ দিনব্যাপী প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেছেন।

সমুদ্র গবেষণার সম্ভাবনাময় ক্ষেত্রসমূহ

- বঙ্গোপসাগরের নিচে পৃথিবীর অন্যতম বৃহৎ জ্বালানি (তেল-গ্যাস) মজুদ রয়েছে যা আগামী দিনের জ্বালানি-রাজনীতি ও অর্থনীতিকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে।
- ক্স বঙ্গোপসাগরে ভারী খনিজ (হেভি মিনারেল) যেমন ইলমেনাইট, টাইটেনিয়াম অক্সসাইড, রুটাইল, জিরকন, গার্নেট, ম্যাগনেটাইট, মোনাজাইট, কোবাল্টসহ অন্যান্য ভারী ধাতুর সন্ধান পাওয়া গেছে, যা সঠিক উপায় উত্তোলন করতে পারলে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা সম্ভব।
- ক্স বঙ্গোপসাগরের এক্সক্লুসিভ ইকোনমিক জোন (EEZ) এলাকায় প্রায় ৪৭৫ প্রজাতির মৎস্য রয়েছে। আধুনিক ফিশিং ট্রলার সরবরাহ করে জেলেদের প্রশিক্ষণ দিয়ে তাদের মৎস্য আহরণ ক্ষমতা প্রত্যাশিত মাত্রায় বৃদ্ধি করা সম্ভব।
- ক্স লবণ চাষে উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহার করে লবণ বিদেশেও রপ্তানি করা সম্ভব।
- ক্স গভীর সমুদ্র বন্দর তৈরি করে বন্দরে সুযোগ সুবিধা সৃষ্টির মাধ্যমে আন্তর্জাতিক বাণিজ্যিক জাহাজ সমূহের ফীডার পরিসেবা কার্যক্রম বাড়ানোর মাধ্যমে আমাদের বন্দরসমূহ কলম্বো, সিঙ্গাপুর বন্দরের মত আরো গুরুত্বপূর্ণ বন্দর হয়ে উঠতে পারে।
- ক্স বেসরকারি প্রতিষ্ঠান সমূহকে সেফালোপোড, স্কুইড ও অক্টোপাসসহ অন্যান্য মৎস্য আহরণ কার্যক্রমে অন্তর্ভূক্ত করে নমুনা সংগ্রহের জন্য আধুনিক ট্রলার সরবরাহ ও জেলেদের প্রশিক্ষণ দিয়ে তাদের মৎস্য আহরণ বৃদ্ধি করা প্রয়োজন।
- ক্স মেরিন শেলফিশ, ফিনফিশ ফার্মিং করে অনেক বৈদেশিক মুদ্রা আয় করা যায়। সামুদ্রিক বিভিন্ন শৈবাল থেকে ইতোমধ্যেই PUFA's (poly unsaturated fatty acids) যেমন omega-3 and omega-6 নামের antioxidants সমূহ বাণিজ্যিকভাবে তৈরি করার সুযোগ রয়েছে।
- ক্স মেরিন জৈবপ্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে বিদ্যমান মৎস্য সম্পদের উন্নয়ন ঘটানো যায়। এছাড়া তৈল নিঃসরণ রোধেও জৈব প্রযুক্তি ভূমিকা রাখতে পারে।
- ক্স দেশের ৪০০ টি শিপ ইয়ার্ড ও ওয়ার্কশপ দিয়ে বর্তমানে অভ্যন্তরীণ জাহাজের চাহিদা পূরণ করা হচ্ছে। বড় জাহাজ তৈরির সক্ষমতা অর্জনের জন্য সুযোগ বৃদ্ধি করা প্রয়োজন।
- ক্স শিপ ব্রেকিং খাতে সামুদ্রিক ও উপকূলীয় পরিবেশ দূষণ রোধে পর্যাপ্ত গবেষণা ও উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার করা প্রয়োজন।
- ক্স সমুদ্র উপকূলীয় খনিজ বালি, খনিজ ধাতু উত্তোলন করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা যায়। বিভিন্ন সূত্রে দেখা গেছে যে, ২০৩০ সালের মধ্যে বিশ্বের কোবাল্ট, কপার, জিক এবং Rare Earth Element (REE) ধাতুসমূহের উৎপাদনের শতকরা ১০ ভাগ আসবে সমুদ্র থেকে।
- ক্স উপকূল অঞ্চলে পর্যাপ্ত বিনোদন ও মনোরম পরিবেশের ব্যবস্থা করতে পারলে এই খাত থেকে দেশের প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা আয় হবে। উপকূল সংলগ্ন এলাকায় মেরিন অ্যাকুরিয়াম স্থাপন, ক্রুজ শিপের মাধ্যমে ভ্রমণের ব্যবস্থা এবং পর্যাপ্ত নিরাপত্তা দিতে পারলে এই খাত দেশের আয়ের প্রধান খাত হয়ে উঠবে।

Bangladesh Oceanographic Research Institute (BORI)



Maritime Area of Bangladesh

Bangladesh Oceanographic Research Institute (BORI) in Cox's Bazar under the Ministry of Science and Technology, is the country's first and only national research institute on maritime science and oceanography. In the context of winning the maritime boundary delimitation with Myanmar and India, Bangladesh achieved right over all types of living and non-living resources within 1,18,813 sq. km. area, having 200 nautical miles Exclusive Economic Zone (EEZ) and 354 nautical miles Continental Shelf (CS) from the coast of the seafront. Development of Blue Economy is the electoral manifesto of present Government and as a new sector there is a huge probability of Blue Economy in Bangladesh. For this reason, Bangladesh Oceanographic Research Institute (BORI) is playing an important role in creating ocean related research and development activities. The Institute is working to conduct all the activities as a focal point of Bangladesh at national and international level in the field of oceanography.

Vision of BORI

To contribute in the economic development of the country by adopting maritime research activities, applying research results, operating, managing and controlling all the related activities.

Mission of BORI

- To conduct research activities on development of mineral, mariculture, marine fisheries, environmental and industrial sectors using sea resources and to develop eco-friendly and sustainable technology for the betterment of mankind.
- To conduct activities on maritime research, education, training and to enhance knowledge on exploring and exploiting ocean resources through taking initiatives to protect marine environment.
- To explore all living resources in ocean and to expedite sustainable production of these resources for economic welfare.
- To identify and research on mineral resources including placer deposits, coal, oil and gas in offshore islands, coastal regions, sea bottom including subsoil.
- To study hydrography, sedimentation, astrology, meteorology, navigation and communication system and to develop commercial communication.
- To encourage public and private organizations to invest in maritime trade and marine environment and to serve as consulting organization.
- To provide proposal for maritime strategies, policies and planning including maritime law of the country.
- To identify various environmental issues (coastal, deep sea circulation, delta formation, water flow, etc.) and natural disaster and climate issues.
- To improve international relation and to take integral activities to link with local and international organizations regarding oceanography.

Potential areas of Marine resources in Bangladesh

According to different research and Ministry of Foreign Affairs-

- There is one of the world's largest fuel (oil or gas) reserves in the Bay of Bengal which can control the energy-politics and economy of the day.
- In the Bay of Bengal, Heavy Mineral, such as Ilmenite, Titanium oxide, Rootail, Zircon, Garnet, Magnetite, Monazite, cobalt etc. have been found, which can be a huge source of foreign currency.
- There are about 475 species of fishes in the Exclusive Economic Zone (EEZ) of the Bay of Bengal. Fishing capacity can be increased to the desired level by reviving modem fishing trawlers and training.
- Salt can be exported abroad by using advanced technology in salt cultivation.
- Construction of deep sea ports with modern facilities will increase the activities of feeders of international commercial vessels.
- Marine shellfish and finfish farming can bring foreign currencies. There are already many opportunities of commercially produced PUFA's (Poly Unsaturated Fatty Acids) such as omega-3 and omega-6 antioxidants from different seaweed species.
- Development of existing fish resources can be done through the use of marine biotechnology. Organic technology also can play a role in preventing oil spillage.
- Use of adequate research and advanced technology is necessary to prevent marine and coastal environmental pollution in ship breaking industry.
- Because of the high wind speed in the offshore areas of the sea, renewable energy can be generated by establishing windmills. Electricity can be produced using the wave and tide as well as by applying the Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC) technology.
- According to various sources, by the year 2030, l0% of the output the world's cobalt, copper, zinc and Rare Earth Element (REE) will be produced from the sea.
- Construction of marine aquarium, travelling system by cruise ship & by ensuring adequate safety in the coastal area can become one of the main sources of national revenue.

Major achievements of BORI

- The law of the Institute were formulated in the "Bangladesh Oceanographic Research Institute Act-2015".
- Total eight oceanographic laboratories equipped with latest sampler and analytical instruments have been set up.
- Already 103 manpower against 223 post have been recruited including 18 officers and scientists.
- The organization has already started research activities. Researchers conducted sampling and data collection activities in the eastern coastal and nearshore area (from Saint Martin's island to Maheshkhali) of Bangladesh.
- Delegation of China's Third Institute of Oceanography (TIO) recently visited the Institute and discussed about research collaboration and cooperation.
- Possibility of mutual co-operation was discussed in the joint Bangladesh-India science and technology meeting. All the scientists have already taken 15 days training from National Institute of Oceanography (NIO), Goa, India as per cooperation program.
- As a part of manpower development, office management training given to officers and staffs for 67 person-day, technical oceanography and related training given to scientist for 52 person-day.
- A Development Project Proposal (DPP) of "Bangladesh Oceanographic Research Institute 2nd phase" is initiated for development of oceanographic data center, collection of small research vessel and modern oceanography laboratory.
- A Development Project Proposal (DPP) to set up Marine Aquarium of international standard is commenced to develop marine practical experiment of BORI and tourism in Cox's Bazar.
- BORI started to given analytical service in the field of oceanography using the laboratory capacity.
- BORI also arranged internship facilities to different B.Sc/M.Sc level university students and starting supervise and co-supervise the thesis student also.
- BORI has been arranging stall in different science and development fair, short visiting program and study program of different university students.

Published on : November, 2021