



தமிழ்நாடு அரசு வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

- பிரிவு : TNPSC Group I தேர்வு
பாடம் : அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பம்
பகுதி : **இந்தியாவில் பெருங்கடல் மேம்பாட்டுத் திட்டங்கள்**

காப்புரிமை

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம் குரூப்-1 முதல்நிலை மற்றும் முதன்மை தேர்வுகளுக்கான கானொலி காட்சி பதிவுகள், ஒலிப்பதிவு பாடக்குறிப்புகள், மாதிரி தேர்வு வினாத்தாள்கள் மற்றும் மென்பாடக்குறிப்புகள் ஆகியவை போட்டித் தேர்விற்கு தயாராகும் மாணவ, மாணவிகளுக்கு உதவிடும் வகையில் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையால் மென்பொருள் வடிவில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மென்பாடக் குறிப்புகளுக்கான காப்புரிமை வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையைச் சார்ந்தது என தெரிவிக்கப்படுகிறது.

எந்த ஒரு தனிநபரோ அல்லது தனியார் போட்டித் தேர்வு பயிற்சி மையமோ இம்மென்பாடக் குறிப்புகளை எந்த வகையிலும் மறுபிரதி எடுக்கவோ, மறு ஆக்கம் செய்திடவோ, விற்பனை செய்யும் முயற்சியிலோ ஈடுபடுதல் கூடாது. மீறினால் இந்திய காப்புரிமை சட்டத்தின் கீழ் தண்டிக்கப்பட ஏதுவாகும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது. இது முற்றிலும் போட்டித் தேர்வுகளுக்கு தயார் செய்யும் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கட்டணமில்லா சேவையாகும்.

ஆணையர்,

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறை

இந்தியாவில் பெருங்கடல் மேம்பாட்டுத் திட்டங்கள்

இந்தியாவில் பெருங்கடல் மேம்பாட்டுத் திட்டங்கள்

- ◆ இந்தியப் பெருங்கடல் பற்றிய நமது புரிதலை மேம்படுத்தவும் வாழ்வாதார மேம்பாடு, கடலோர சீரழிவுகள் பற்றிய எச்சரிக்கைகள் மற்றும் நீடித்த நிலையான கடல்வளப் பயன்பாடு குறித்தும் துவங்கப்பட்ட திட்டம்.

பல் உலோக முடிச்சுகள் திட்டம் (பாலிமெடாலிக் நோடூயல்ஸ் புரோகிராம்)

இது மாங்கினீசு, தாமிரம், நிக்கல், கோபால்ட், மாலிப்டினம், இரும்பு, காரீயம், காட்மியம், வளேடியம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. மத்திய இந்தியப் பெருங்கடல் கிண்ணப் பகுதியில் 75000 ச.கிமீ. பரப்பில் 4000 மீ - 6000 மீ கடல் ஆழப்படுகையில் இம்முடிச்சுகள் பிணைந்து விடப்படுகின்றன. இத்திட்டம் நான்கு கூறுகளை உள்ளடக்கியது.

1. அளத்தல் மற்றும் ஆராய்தல்
2. சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு
3. தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டு (சுரங்கம்) அமைப்பு
4. உலோகவியல் (கனிமங்களைப் பிரித்தெடுத்தல்)

இந்தியாவின் ஆழ்கடல் சுரங்கத் துவக்கம்:

பல்உலோக முடிச்சு சுரங்கத் தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டிற்கு ஆழ்கடல் தொழில்நுட்பம் மற்றும் பெருங்கடல் சுரங்கக் குழுவே பொறுப்பு. தனிமங்களை ஆராயும் மற்றும் மேம்படுத்தும் போட்டியில் இந்தியா தன்னை இணைத்துக் கொண்டுள்ளது. நாட்டில் முக்கிய மற்றும் உந்திசார் தேவைகளுக்கு உதவுதலே ஆழ்கடல் சுரங்க நோக்கமாகும்.

ஒருங்கிணைந்த கடற்கரை மற்றும் கடல்பகுதி மேலாண்மை (ICMAM)

10ம் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின் பட்டியலிடப்பட்ட கடற்கரை எல்லை மேலாண்மையைத் ஆராய செயற்கைகோள் அடிப்படையிலான ஆய்வுத் திட்டம், R & D நடவடிக்கைகளையும் கடல் சூழல் - நச்சுயியலையும் உள்ளடக்கியது. இத்திட்டம் இரு கூறுகளைக் கொண்டது.

1. திறன் கட்டமைத்தல் மற்றும் மேம்படுத்தல் (R & D க்காக உட்கட்டமைப்புகள்)
2. அளத்தல் மற்றும் ICMAM க்கானப் பயிற்சி

பெருங்கடல் கடலோரக் கண்காணிப்பு மற்றும் முன்கணிப்பு (COMPAS)

நீரின் இயற்பியல், வேதியியல் மற்றும் உயிரியல் பண்புகளின் அடிப்படையில் 25 அளவுருக்களைச் சேகரித்து ஆராய 82 இடங்களில் இத்திட்டம் செயல்படுகிறது. சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகளைக் கொண்டு மாசுபாட்டுப் பகுதிகள் கண்டறியப்பட்டு மாசுக்காரணங்களைக் கட்டுப்படுத்த மாநில மாசுக்கட்டுப்பாட்டு வாரியங்களுக்குத் தகவல் தரப்படுகிறது.

கடலோரப் பகுதி / மண்டல மேலாண்மை :

பாதுகாப்பு நோக்கில் கடலோரச் சிதைவு முக்கியமான கடலோரப் பாதுகாப்பு மண்டலம் மற்றும் பெருங்கடல் பாதுகாப்பு மண்டலம் ஆகியவை பாதுகாப்புக்கான கட்டமைப்புகள், சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வன அமைச்சக வழிகாட்டுதலின்படி செயல்படும்.

நீர் அலை அளவி : (ATG)

கடல்பயணம் மற்றும் மீன்பிடித்தலில் அலை அளவிகள், ஆழமற்ற வளைகுடா மற்றும் பாலங்களைக் கண்டறிதலில் பயன்படும். அலைகளை அறிந்து சுனாமியின் அளவையும் கணிக்கலாம். சராசரி கடல் அளவு/ஆழத்தைக் கண்டறியலாம்.

இந்திய அண்டார்டிக் ஆராய்ச்சித்திட்டம் : (I4 RP)

முதல் இந்தியப் பயணம் கோவாவிலிருந்து டிசம்பர் 1981ல் துவங்கியது. பெருங்கடல் மேம்பாட்டுத் துறையினால் ஒவ்வொரு ஆண்டும் அண்டார்டிக் பயணத் திட்டம் அனுப்பப்படும். முதல் இந்திய ஆராய்ச்சி நிலையம் தக்சின் கங்கோத்ரி, இரண்டாவது மைத்ரி (1988-89). மூன்றாவது மையத்தை லார்ஸ்மென் குன்றில் இந்தியா அமைக்க உள்ளது. (பெயர் - பரம்), இந்தியா, அண்டார்டிக் ஒப்பந்தத்தில் ஆலோசனை நாடாகச் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது.

பெருங்கடல் கண்காணித்தல் மற்றும் தகவல் சேவைகள் : (OOIS)

இது தொடர்பாக கடலின் தகவல் மற்றும் அறிவு பற்றிய முக்கியத்துவத்தை உணர ஒருங்கிணைந்த திட்டத்தை இந்திய அரசு துவங்கியுள்ளது. நான்கு முக்கிய அலகுகளை உள்ளடக்கியது.

1. பெருங்கடல் கண்காணிப்பு அமைப்பு
2. பெருங்கடல் தகவல் சேவைகள்
3. பெருங்கடல் மாதிரி மற்றும் இயக்கவியல் (INDOMOD)
4. செயற்கைக்கோள் கடலோரக் கடலியல் ஆராய்ச்சி (SATCORE)

ஆழ்கடல் திட்டம்

- ◆ இந்தியாவின் இலட்சியத் திட்டமான ஆழ்கடல் திட்டம் இந்த ஆண்டு தொடங்கப்பட உள்ளது.
- ◆ ஆழ்கடல் தாதுக்களை ஆராய்வதற்கான 8000 கோடி ரூபாய் செலவிலான இந்தத் திட்டமானது வரும் அக்டோபர் மாதம் முதல் தொடங்கும் என மத்திய புவி அறிவியல் அமைச்சகத்தின் செயலாளர் ஜூலை 27 அன்று அறிவித்தார்.
- ◆ இறுதியாக, இந்தப் பணியை முன்னெடுப்பதற்கான கொள்கையளவிலான ஒப்புதல் பெறப்பட்டு இருப்பதாகவும் அவர் தெரிவித்தார்.
- ◆ இப்போது அதற்கான செலவினத்திட்டங்கள் தயாரிக்கப்பட்டு இத்திட்டங்களை நிறைவேற்றுவதற்காக அமைச்சகத்துடன் இணைந்த பல்வேறு நிறுவனங்களுக்கு அவை விநியோகிக்கப்பட்டு அக்டோபர் 31க்குள் இது தொடங்கப்படும்.

ஆழ்கடல் அகழ்வின் மூலம் பெறப்படும் பொருட்கள்

- ◆ பல்வேறு தாதுக்களை உள்ளடக்கிய பாலிமெட்டாலிக் திரள்களை (polymetallic nodules) ஆய்வு செய்து பிரித்தெடுப்பதே இந்தத் திட்டத்தின் முக்கிய நோக்கங்களில் ஒன்றாகும்.
- ◆ இவை மாங்கனீசு, நிக்கல், கோபால்ட், தாமிரம் மற்றும் இரும்பு ஹைட்ராக்சைடு போன்ற தாதுக்களால் ஆன சிறிய உருளைக் கிழங்கு போன்ற வட்டமான திரட்டல்கள் ஆகும்.
- ◆ இவை இந்தியப் பெருங்கடலின் தரைப் பகுதியில் சுமார் 6,000 மீ ஆழத்தில் சிதறிக் கிடக்கின்றன. மேலும் இவற்றின், அளவு சில மில்லி மீட்டர் முதல் சென்டி மீட்டர் வரை மாறுபடும்.
- ◆ இந்த உலோகங்களைப் பிரித்தெடுத்து மின்னணு சாதனங்கள், திறன் பேசிகள், மின்கலன்கள் மற்றும் சூரியஒளி தகடுகளில் கூட அவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்.

அகழ்விற்கான இடங்கள்

- ◆ 1982ஆம் ஆண்டின் கடல் சட்டம் தொடர்பான ஐக்கிய நாடுகளின் ஒப்பந்தத்தின் கீழ் நிறுவப்பட்ட ஒரு தன்னாட்சி பெற்ற சர்வதேச அமைப்பான சர்வதேச கடற்படுகை ஆணையமானது (International Seabed Authority-ISA) ஆழ்கடல் அகழ்விற்கான பகுதியை ஒதுக்குகிறது.
- ◆ 1987ஆம் ஆண்டில் 'முன்னோடி முதலீட்டாளர்' என்ற தகுதிநிலையைப் பெற்ற முதலாவது நாடு இந்தியா ஆகும். மேலும் மத்திய இந்தியப் பெருங்கடல் கடற்படுகையில் சுமார் 1.5 லட்சம் சதுர கி.மீ. பரப்பளவு இந்த திரள்களுக்கான ஆய்விற்காக இந்தியாவிற்கு வழங்கப்பட்டது.
- ◆ 2002ஆம் ஆண்டில் இந்தியா ISA உடன் ஒரு ஒப்பந்தத்தில் கையொப்பமிட்டது. மேலும் கடற்பரப்பின் முழுமையான வள பகுப்பாய்விற்குப் பின்னர் 50% பகுதிகளைத் திரும்ப அளித்து மீதமுள்ள 75,000 சதுர கி.மீ. பரப்பளவை மட்டுமே இந்தியா தக்க வைத்துக் கொண்டது.
- ◆ புவி அறிவியல் அமைச்சகத்தின் வெளியீட்டின் படி இந்தப் பகுதியில் 4.7 மில்லியன் டன் நிக்கல், 4.29 மில்லியன் டன் தாமிரம், 0.55 மில்லியன் டன் கோபால்ட் மற்றும் 92.59 மில்லியன் டன் மாங்கனீசு உட்பட மொத்தமாக மதிப்பிடப்பட்ட பாலிமெட்டாலிக் திரள்களின் வளமானது 380 மில்லியன் டன் ஆகும்.

- ◆ மேலதிக ஆய்வுகளானது அகழ்வுப் பகுதியை 18,000 சதுர கிலோ மீட்டர் அளவிற்கு குறைக்க உதவியுள்ளன. இவை முதல் தலைமுறை அகழ்வுத் தளமாக இருக்கும்.

அகழ்வில் இந்தியாவின் நிலை

- ◆ இந்தியாவின் அகழ்வுத் தளமானது சுமார் 5500 மீட்டர் ஆழத்தில் உள்ளது. அங்கு அதிக அளவு அழுத்தமும் மிகக் குறைந்த வெப்பநிலையும் உள்ளது.
- ◆ சென்னை தேசிய கடல்சார் தொழில்நுட்பக் கழகத்தின் ஆழ்கடல் தொழில்நுட்பக் குழுவின் தலைவரின் கூற்றுப்படி, அவர்கள் 500 மீட்டர் ஆழத்தில் செயற்கைத் திரள்களுடன் கூடிய அகழ்வுத் தொழில்நுட்பத்தை உருவாக்கி நிரூபித்துள்ளனர்.
- ◆ மேலும் 6000 மீ ஆழத்தில் தொலைதூரத்திலிருந்து இயக்கப்படும் வாகனம் மற்றும் கள மண் சோதனை கருவிகளையும் அவர்கள் நிலை நிறுத்தியுள்ளனர். மேலும் மத்திய இந்தியப் பெருங்கடல் கடற்படுகையில் அகழ்வுப் பகுதிகள் குறித்து முழுமையான புரிதல்களையும் அவர்கள் கொண்டுள்ளனர்.
- ◆ மேலும் 6,000 மீட்டர் ஆழத்திற்கு செல்லும் வகையில் உருவாக்கப்பட்ட அகழ்வு இயந்திரமானது 900 மீட்டர் தூரம் வரை செல்ல முடிந்தது. எனவே விரைவில் அது 5,500 மீட்டர் ஆழத்திற்கு அனுப்பப்படும்.
- ◆ இதனை இவர்கள் இந்த ஆண்டு அக்டோபர் மாதத்தில் சோதனை செய்வார். இதில் வானிலை நிலைமைகளும் கப்பல்கள் கிடைக்கும் நிலையும் முக்கியப்பாங்கு வகிக்கின்றன.
- ◆ உலோக திரள்களை எவ்வாறு மேற்பரப்பிற்கு கொண்டு வருவது என்பதை மேலும் புரிந்து கொள்ள கூடுதல் சோதனைகள் நடத்தப்பட்டு வருகின்றன.
- ◆ இணைப்பு கம்பி அல்லது மின் எந்திர கம்பி மற்றும் குழாய் ஆகியவற்றைக் கொண்ட ஒரு மேலே கொண்டு வரும் அமைப்பு உருவாக்கப்பட்டு வருகின்றது.

சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகள்

- ◆ இயற்கைப் பாதுகாப்பிற்கான சர்வதேச ஒன்றியத்தின் கூற்றுப்படி, இந்த ஆழமான தொலைதூர இடங்களானது மிகக் குறைந்த உயிர்வளி, சூரிய ஒளி, உயர் அழுத்தம் மற்றும் மிகமிகக் குறைந்த வெப்பநிலை போன்ற சூழ்நிலைகளுக்குத் தங்களை தகவமைத்துக் கொண்ட தனித்துவம் வாய்ந்த உயிரினங்களுக்கு உறைவிடமாக இருக்கக்கூடும்
- ◆ இது போன்ற அகழ்வுப் பயணங்களாவது அத்தகைய உயிரினங்கள் அறிவியல் உலகிற்கு தெரியும் முன்பே அழிந்து போக வழி வகுக்கும்.
- ◆ ஆழ்கடலின் பல்லுயிர்த் தன்மை மற்றும் சூழலியல்கள் இன்னும் சரியாக புரிந்து கொள்ளப் படவில்லை. இதனால் சுற்றுச்சூழலில் இதன் தாக்கம் மற்றும் அதற்கு போதுமான வழிகாட்டுதல்களை உருவாக்குவது கடினமாக உள்ளது.

- ◆ கடுமையான வழிகாட்டுதல்கள் வடிவமைக்கப்பட்டிருந்தாலும் அவையனைத்தும் ஆய்விற்கான வழிகாட்டுதலாக மட்டுமே உள்ளன.
- ◆ ஒரு புதிய அகழ்விற்கான வழிகாட்டுதல்கள் தயாரிக்கப்பட்டு ISA உடன் அவை விவாதிக்கப்பட்டு வருகின்றன.
- ◆ கடலடியில் படிந்துள்ள துகள்கள் இடையில் விடப்பட்ட துகள்களாக மேற்பரப்பை அடையக் கூடும். அவை இடையில் மிதக்கும் பொருட்களை உண்ணும் கடலின் மேல் அடுக்குகளில் உள்ள உயிரிகளுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும் என சுற்றுச்சூழல் ஆர்வலர்கள் கவலைப்படுகின்றனர்.
- ◆ அகழ்வு வாகனங்களிலிருந்து வரும் ஒலி-ஒளி மாசுபாடுகள் மற்றும் கப்பல்களின் இயக்கக்கத்தில் இருந்து வரும் எண்ணெய்க் கசிவுகள் குறித்தும் கூடுதல் கவலைகள் எழுப்பப்பட்டுள்ளன.



வினாக்கள் :

1. ஆழ்கடல் திட்டம் பற்றி விளக்குக.
2. ICMAM மற்றும் OOIS பற்றி குறிப்பு வரைக.