

# மீனவர்களுக்காக இந்திய தேசிய கடல் தகவல் சேவை மையம் வழங்கும் தகவல்கள் குறித்த விளக்க கையேடு



Indian National Centre for Ocean Information Services



M.S.Swaminathan Research Foundation

**ம.சா. சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (MSSRF) மற்றும்  
இந்திய தேசிய கடல் தகவல்கள் சேவை மையம் (INCOIS)  
இணைந்து வழங்கும்**

**மீனவர்களுக்காக இன்காய்ஸ் வழங்கும் தகவல்கள்  
குறித்த விளக்க கையேடு**

நூலாக்கம்

சி. வேல்விழி, சு. சுரேந்திரன்



**M.S.Swaminathan Research Foundation  
Jamsetji Tata National Virtual Academy(NVA)**  
ம. சா. சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்  
ஜாம்செட்ஜி டாடா தேசிய இணையக் கல்விக்கழகம்



**Indian National Centre for Ocean Information Services  
இந்திய தேசிய கடல் தகவல்கள் சேவை மையம்  
(INCOIS)**



**ம. சா. சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்**  
**ஜாம்பசெட்ஜி டாடா கேசிய இனையக் கல்விக்கழகம்**  
3 வது குறுக்குத் தெரு, நிறுவனப் பகுதி, தரமணி  
சென்னை - 600 113, இந்தியா.  
தொலைபேசி: + 91-44-22541698, 22542791  
nva@mssrf.res.in  
www.mssrf.org; www.mssrfnva.in

## முகவுரை

ம.சா.சவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் தேசிய இணையக் கல்வி கழகம் கடந்த 13 ஆண்டுகளாக மீனவர்களுடைய பாதுகாப்பு மற்றும் வாழ்வாதார மேம்பாட்டிற்காக பல்வேறு வகையான தகவல்கள், பயிற்சிகள் மற்றும் தேவையான தொடர்புகளை கிராம அறிவு மையங்கள் மற்றும் வள மையங்கள் மூலமாக உரிய நேரத்தில் வழங்கி அவர்களுடைய வாழ்க்கை மேம்பாட்டைய சீரிய முயற்சிகளை மேற்கொண்டு வருகின்றது.

மீனவர்களுக்கு எட்டாக்கனியாக இருக்கும் இன்றைய அறிவியலின் கண்டுபிடிப்புகளை குறிப்பாக கடல்சார்ந்த அறிவியல் தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் சேவைகளை மீனவ மக்களிடம் கொண்டுபோய் சேர்ப்பதற்கான கிராம அறிவு மையங்களுடைய பல முயற்சிகளில் இன்காய்ஸ் நிறுவனத்தின் மூலம் கண்டறியப்படும் ஆராய்ச்சி முடிவுகளின் தகவல்களும், சேவைகளும் மிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாகும். இந்த சேவைகளை சாதாரன மீனவர்களும் தெரிந்துக்கொண்டு அவற்றை தங்களுடைய வாழ்க்கை மேம்பாடு அடையவும், பாதுகாப்பான முறையில் மீன் தொழில் மேற்கொண்டு பயன்பெறசெய்யவேண்டும் என்ற ஆர்வத்திலும், அடிப்படையிலும் எடுத்த சிறுமுயற்சியே இக்கையேடாகும். இக்கையேட்டில் இன்காய்ஸ் நிறுவனத்தின் சேவைகளான - சாதகமான மீன்பிடிப்பு மண்டலங்கள், கடல்நிலை தகவல்களான காற்றின் வேகம், கடல் அலை உயரம் மேலும் அவற்றை சிறு மற்றும் பெரிய மீனவர்கள் எவ்வாறு பயன்படுத்திக்கொள்வது, சனாமி முன்னெண்சரிக்கை மையத்தின் சேவைகள் போன்றவை குறித்து விளக்கமாக எளிய முறையில் எடுத்துரைக்கப்பட்டுள்ளது.

இக்கையேடு மீனவ மக்களுக்கும், மீனவ மக்களின் நலனில் ஆர்வம்கொண்ட அமைப்புகளின் பிரதிநிதிகளுக்கும் இன்காய்ஸ் அமைப்பின் சேவைகளை முழுமையாக தெரிந்துக்கொள்ளவும், பயன்படுத்தவும், மக்களிடம் விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தவும் உறுதுணையாக இருக்கும் என்பதில் எவ்வித ஜயமுமில்லை.

இக்கையேட்டை தயாரிக்க உதவிய அனைத்து இன்காய்ஸ் நிறுவனத்தின் விஞ்ஞானிகளுக்கும், பங்காளர்களுக்கும், கிராம வள மையங்களின் பணியாளர்களுக்கும் என்னுடைய நன்றிகளையும் பாராட்டுகளையும் தெரிவித்துக்கொள்கிறேன்.

**ச. செந்தில்குமரன்**  
**திட்ட இயக்குநர்**  
ம.சா. சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை.

## பொருளடக்கம்

1.	முன்னுரை .....	8
1.1.	இந்திய தேசிய கடல் தகவல்கள் சேவை மையம் (INCOIS).....	9
1.2.	தேசிய இணையக்கல்விக் கழகம் - ம.சா. சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (MSSRF) .....	9
1.3.	INCOIS - MSSRF இணைந்த செயல்பாடு.....	10
2.	கடலில் மீன்பிடிக்க அதிக சாத்தியக் கூறுகள் உள்ள மண்டலங்கள் (PFZ) மற்றும் அவற்றை பயன்படுத்தும் முறைகள்.....	15
2.1.	PFZ தகவல் எவ்வாறு கணிக்கப்படுகிறது? .....	16
2.2.	பச்சையம் நிறமிப்பொருள் .....	18
2.3.	கடல் உணவுச்சங்கிலி .....	19
2.4.	PFZ அனைத்து மீன்வகைகளுக்கும் பொருந்துமா? .....	21
2.5.	PFZ கிடைக்கும் காலங்கள்.....	23
2.6.	PFZ ன் நம்பகத்தன்மை .....	24
2.7.	PFZ உள்ள இடங்களுக்கு எவ்வாறு செல்வது? எப்படி பயன்படுத்துவது? .....	24
3.	கடல் அலை மற்றும் காற்றின் நிலை குறித்த முன்னறிவிப்புக்கள் மற்றும் அவற்றை பயன்படுத்துவதற்கான வழிமுறைகள் .....	27
3.1.	எவ்வாறு வழங்கப்படுகின்றது? .....	30
4.	சனாமி எச்சரிக்கை செய்திகள்.....	31
5.	இன்காய்ஸ் கடல் தகவல்கள் மின்னணு பலகை .....	37
6.	மேலும் விவரங்களுக்கு .....	41





ம.சா. சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்  
இந்திய தேசிய கடல் தகவல்கள் சேவை மையம்  
இணைந்த செயல்பாடு



## இந்திய தேசிய கடல் தகவல்கள் சேவை மையம் (INCOIS)



## ம.சா. சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்



## 1.1. இந்திய தேசிய கடல் தகவல்கள் சேவை மையம் (INCOIS)

இந்திய தேசிய கடல் தகவல்கள் சேவை மையம் 1998 ஆம் ஆண்டு முதல் ஆந்திர மாநிலத்தில் உள்ள வைற்றாபாத் நகரில் இயங்கி வருகின்றது. இந்த மையம் மத்திய நில அறிவியல் அமைச்சகத்தின் கீழ் இயங்கி வரும் ஒரு சுய சார்புடைய அறிவியல் ஆராய்ச்சி சேவை மையமாகும்.

தங்களுடைய செயல்பாடுகளை கடல் சார் ஆராய்ச்சிகளுடன் நிறுத்திக்கொள்ளாமல் அவற்றை இலக்கு மக்களிடம் கொண்டு செல்ல பல முயற்சிகளை எடுத்துவருவதுடன் அவர்களுடைய கருத்துக்களை கேட்டு அதனடிப்படையில் தொடர்ந்து தங்களுடைய ஆராய்ச்சிகளையும் செம்மைப்படுத்தி வருவது இன்காய்ஸ் நிறுவனத்தின் தனிச்சிறப்பாகும்.

## 1.2. தேசிய இணையக்கல்விக் கழகம் - ம.சா. சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (MSSRF)

ம.சா. சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், (MSSRF) கடந்த 20 ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக கிராமப்புற வளர்ச்சிக்கான பல்வேறு வகையான ஆராய்ச்சிகளை கிராம மக்களின் முழு பங்கேற்போடு மேற்கொண்டுவருவதுடன் அதனை தேவையான மக்களிடம் சரியான நேரத்தில் கொண்டு சேர்ப்பதற்கான பல முயற்சிகளை செய்து வருகின்றது. அவற்றில் மிக குறிப்பிடத்தக்க ஒன்று தேசிய இணையக்கல்வி கழகத்தின் (NVA) கீழ் இயங்கும் கிராம அறிவு மையங்கள் மற்றும் வள மையங்கள். இந்த மையங்கள் மூலமாக கிராமப்புறங்களிலுள்ள ஒடுக்கப்பட்ட மற்றும் நலிந்த லிரிவு மக்களின் வாழ்வாதார முன்னேற்றத்திற்காக பல்வேறு வகையான தகவல்கள், தீற்றன மேம்பாட்டு பயிற்சிகள் மற்றும் தேவையான தொடர்புகளை தொழில் நுட்பங்களை மிகப்பெரிய ஊடகமாக பயன்படுத்தி மேற்கொண்டு வருகின்றது.

குறிப்பாக மீனவ கிராமங்களில் அமைக்கப்பட்டுள்ள 22 கிராம அறிவு மையங்கள் மற்றும் 7 கிராம வள மையங்கள் மூலம் 100க்கும் மேற்பட்ட மீனவ கிராமங்களில் செயலாற்றி வருகின்றது. இந்த மையங்கள் மீனவர்களுடைய அன்றாட வாழ்க்கை மற்றும் பாதுகாப்பான மீன்பிடிப்பிற்கு தேவையான பல்வேறு வகையான தகவல்கள் குறிப்பாக வானிலை

மற்றும் கடல்நிலை தகவல்களான கடல் அலை உயரம், காற்றின் வேகம், புயல் மற்றும் கடும் மழைக்குறித்த முன்னெச்சரிக்கை செய்திகள், அரசு நுத்திட்டங்கள், புதிய மீன்பிடி தொழில்நுட்பங்களான ஐ.பி.எஸ், எக்கோ செனண்டர், சுகாதார முறையில் சூரை மீன்பிடப்பு பயிற்சி, எஞ்சின் மெக்கானிகம், ஆயைகளை பிடிபடுவதை தவிர்க்க உதவும் சாதனங்களை விசைப்படகில் பொறுத்துதல் மற்றும் பயன்படுத்துதல், மீன்களை சுகாதார முறையில் கையாளுதல், அவசர காலங்களில் தொடர்புகொள்ளக்கூடிய முக்கீய தொலைபேசி எண்கள், வளர்குன்றா மீன்வளத்தீர்கு மீனவர்கள் எடுக்கவேண்டிய முயற்சிகள், மீன்பொருள்களுக்கான விற்பனை வரவிப்புகள், மதிப்புகூட்டிய மீன் உணவு பொருட்கள் தயாரித்தலுக்கான பயிற்சிகள், பாதுகாப்பான கடல் தொழிலுக்கு மேற்கொள்ளவேண்டிய நடவடிக்கைகள் என பல சேவைகளை உள்ளுர் மக்களீன் தேவைகளுக்கேற்ப உள்ளுர் மொழியிலேயே வழங்கி வருகின்றது.

மக்களுடைய தேவை மற்றும் சேவைகளை விரைவில் பூர்த்தி செய்யும் நோக்கில் பல தொழில்நுட்பங்களை குறிப்பாக கம்பியூட்டர், செல்போன், ஓலிபெருக்கி, செய்தித்தாள், ஆடியோ மற்றும் வீடியோகான்பரசிஸ் போன்றவற்றை மக்களீன் வசதி மற்றும் தேவைக்கேற்ப பயன்படுத்தி வருகின்றது.

### 1.3. INCOIS - MSSRF இணைந்த செயல்பாடு

மீனவர்கள் தங்களுடைய அனுபவத்தீர்ண் அடிப்படையில் கடலின் நிறம், நீரின் மணம், கடல் நீரோட்டம், பறவைகள் கூட்டம் மற்றும் பல காரணிகளை கொண்டு கடலில் மீன்கள் கிடைக்கும் இடம், காற்று வீசும் தீசை மற்றும் கடல் அலையின் மாற்றங்களை அனுமானித்தாலும், கடந்த கால பேரிடர்களான சனாமி போன்ற இயற்கை நிகழ்வுகள், நமக்கு அறிவியல் முறையான தகவல்களும் தேவை என்பதை மிகத் தெளிவாக விளக்கியுள்ளன. எனவே அனுபவ அறிவினை அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகளுடன் ஒப்பிட்டு தொழில் செய்யும்போது மீனவர்களுடைய கடல் தொழில் 100 சதவீசிதம் பாதுகாப்பானதாகவும், முழுமைப்பெற்றதாகவும், மீனவர்களுடைய அனுபவ அறிவிற்கு கூடுதல் வலுகேர்ப்பதாகவும் அமைகின்றது. இவற்றை கருத்தில் கொண்டு ம.ச.ா. சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் கடந்த 2004 ஆம் ஆண்டு முதல் இன்காய்ஸ் நிறுவனத்துடன் இணைந்து அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகளான கடல் தகவல்கள் சேவைகளை

மீனவர்களுக்கு கொண்டு செல்ல பல்வேறு முயற்சிகளை எடுப்பதுடன் மீனவர்கள் வாழ்க்கையில் ஒரு மாற்றத்தையும், பாதுகாப்பான மீன்பிடிப்பு என்ற எண்ணத்தையும் உருவாக்கி வருகின்றது.

இன்காய்ஸ் நீறுவன உதவியுடன், கடல் தகவல் மின்னனு பலகையை கடந்த 2004 ஆம் ஆண்டு புதுச்சேரி மாநிலத்தில் உள்ள மீனவ கிராமமான வீராம்பட்டினத்தில் இயங்கி வரும் கிராம அறிவு மையத்தில் முதன் முதலாக அமைத்தது. அப்பொழுது மின்னனு தகவல் பலகையின் மூலம் மீனவர்களுக்கு கடலில் மீன்கள் அதிகமாக கிடைக்கக்கூடிய வாய்ப்புகள் உள்ள மண்டலங்கள் குறித்த தகவல்கள் மட்டுமே வழங்கப்பட்டன.

இன்னர் கடல் தகவல் பலகையில் வரும் தகவல்களை பயன்படுத்திய மீனவர்களுடைய கருத்துக்கள் மற்றும் தேவைகளை பூர்த்தி செய்யும் வகையில் 2008 ஆம் ஆண்டு புதிய வகை தகவல் பலகை இன்காய்ஸ் நீறுவனத்தினால் வடிவமைக்கப்பட்டு தமிழகம் மற்றும் புதுவைப் பகுதி மீனவ கிராமங்களில் இயங்கிவரும் ம.சா.சவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நீறுவனத்தின் கிராம அறிவு மற்றும் வளமையங்களில் நீறுவப்பட்டது.

இந்த புதியவகை தகவல் பலகையின் மூலம் 2008 ஆம் ஆண்டு முதல் மீன்பிடிக்கும் மண்டலங்களுக்கான தகவல்கள் மட்டுமல்லோ கடல் அலை உயரம், காற்றின் வேகம் மற்றும் தீசை, சனாமி எச்சரிக்கை உள்ளடக்கிய தகவல்களும் வழங்கப்பட்டு வருகின்றன.

மேற்கண்ட தகவல்களை கிராம அறிவு மையங்கள் மற்றும் வள மையங்கள் இல்லாத மீனவ கிராமங்களுக்கு கொண்டு செல்லவும், அத்தகவல்களை மீனவர்கள் சரியான முறையில் பயன்படுத்தி உயிர் மற்றும் உடைமைகளை பாதுகாத்துக் கொள்ளவும், பெருளாதார மேம்பாடு அடையவும் மீனவர்களிடையே விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துவதற்கு இன்காய்ஸ் மற்றும் ம.சா.சவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நீறுவனம் பல்வேறு முயற்சிகளை எடுத்துவருகின்றன. அவற்றில் குறிப்பாக கிராம அறிவு மற்றும் வள மையங்களிலுள்ள கீழ்கண்ட தகவல் தொழில்நுட்ப ஊடகங்களை பயன்படுத்தி மீனவ கிராமத்திலுள்ள கடைகோடி ஏழை மக்களும் இச்சேவையை பயன்படுத்த முயற்சி மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றது.



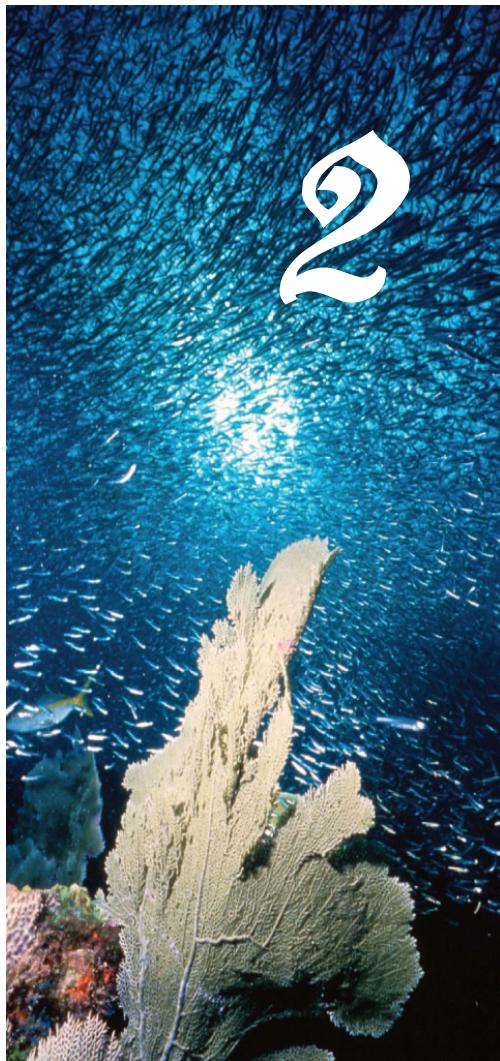
1. அலைபோசி
2. தகவல் பலகை
3. ஓலிபெருக்கி
4. கிராம அறிவு மையங்கள்
5. மொபைல் எஸ்.எம்.எஸ்
6. மொபைல் மூலம் பதிவு செய்யப்பட்ட ஒலித் தகவல்கள்
7. மின்னணு தகவல் பலகை
8. மீனவர்கள் கிராம பஞ்சாயத்து
9. நம்ம ஊர் செய்தி

## மேலும் இந்த முயற்சியை வலுப்படுத்தும் விதமாக

- தகவல் பெற்று வரும் மீனவர்களீடும் தொடர்ந்து கருத்துக்களை கேட்டு அதனை தொகுத்து இன்காய்ஸ் நிறுவனத்திற்கு வழங்கி மேற்கொண்டு ஆய்வுகள் செய்ய பரிந்துரை செய்தல்.
- கிராமங்களில் பல்வேறு பருவங்களில் கிடைக்கும் மீன் வகைகளை தொகுத்தல்
- இன்காய்ஸ் தகவல்களை கிராம அளவில் சிறப்பான முறையில் கொண்டு செல்வதற்கு ஒவ்வொரு கிராமத்திலிருந்தும் இரண்டு தன்னார்வலர்களை இணங்கண்டு அவர்களுக்கு தேவையான பயிற்சிகளை அளித்து ஊக்குவித்தல்
- மாவட்ட அளவில் மீனவர்களுக்கான நலத்திட்டங்கள் மற்றும் அதனை பெறுவதற்கான வழிமுறைகள் குறித்த கையேடு தயாரித்து மீனவ மக்களீடும் அவற்றை பெறுவதற்கு விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துதல்
- மேலும் பல்வேறு பகுதிகளிலுள்ள மீனவர்கள் தங்களுடைய தொழில் சார்ந்த தேவைகள் மற்றும் கருத்துக்களை தேசிய அளவில் அரசு மற்றும் அரசியல் தலைவர்களீடும் வீடியோகான்பரசிஸ் மூலம் பகிர்ந்துக் கொள்ளச் செய்தல்

போன்ற பல முயற்சிகளை மீனவர்களுடைய வாழ்க்கையில் நிலைத்து, நீடித்த பெருளாதார மற்றும் வாழ்வாதார மாற்றங்களை கொண்டு வருவதற்கு ம.சா. சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், இன்காய்ஸ் நிறுவனத்துடன் இணைந்து செயலாற்றி வருகின்றது.





கடலில் மீன்பிடிக்க அதிக சாத்தியக் கூறுகள் உள்ள மண்டலங்கள் (PFZ) மற்றும் அவற்றை பயன்படுத்தும் முறைகள்



PFZ (Potential Fishing Zone) என்பது மீன்கள் அதிகமாக கிடைக்க சாதகமான கடல் மண்டலங்களை குறிக்கும் மீனவர்களுக்கான இன்காய்ஸ் நிறுவனத்தின் முக்கிய கடல் தகவல் சேவையாகும்.

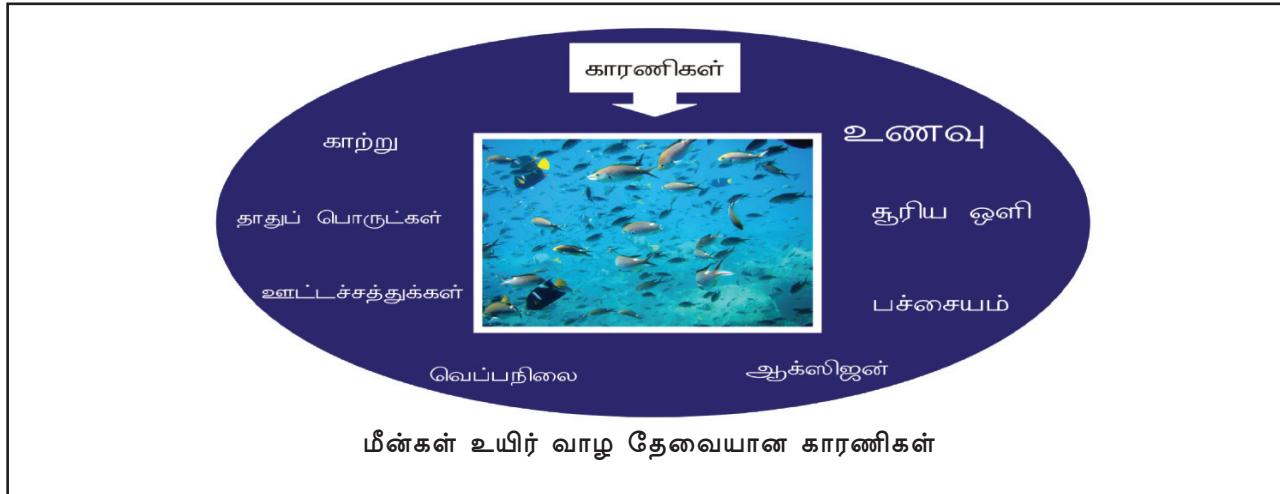
இந்த சேவை கடந்த 1980 ஆண்டு முதல் வழங்கப்பட்டு வருகிறது. இன்காய்ஸ் நிறுவனம் துவங்குவதற்கு முன்னர் SAC/ISRO - இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனம் மூலமாக PFZ சேவை வழங்கப்பட்டு வந்தது.

கடந்த 1999 ஆம் ஆண்டு இன்காய்ஸ் நிறுவனம் அமைக்கப்பட்டதின் PFZ சேவையை இன்காய்ஸ் வழங்கத் தொடங்கியது. மேலும் 2003 ஆம் ஆண்டிற்கு முன் இச்சேவையில் பல நவீன தகவல் தொழில்நுட்பங்களை பயன்படுத்தி (digital board) பல்வேறுப்பட்ட மக்களுக்கும் கொண்டு செல்வதற்கு முயற்சி மேற்கொண்டதின் அடிப்படையில் தற்போது இந்தசேவை பலத்தரப்பட்ட மீனவ மக்களுக்கும் கிடைக்கும் அரிய சேவையாக உள்ளது.

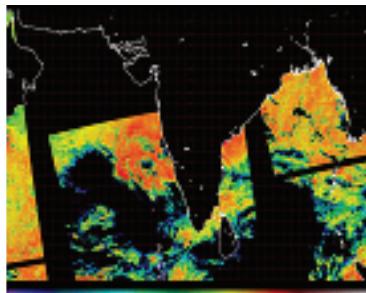
## 2.1. PFZ தகவல் எவ்வாறு கணிக்கப்படுகிறது?

கடலில் காணப்படும் மீன்களுக்கான உணவு, ஆக்ஸிஜன், பச்சையம் (தாவர நீரம் - சக்தி மாற்றத்திற்கான மூலப்பொருள்), வெப்பநிலை, தாதுப்பொருட்கள், ஊட்டச்சத்துக்கள், கடல் நீரோட்டம், சூரிய ஒளி, காற்று மற்றும் பல காரணிகள் கடல்வாழ் உயிரினங்களை இருப்பிடம், இடம் பெயர்தல், இனப்பெருக்கம் போன்றவற்றில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. இதனால் கடல் உயிரினங்கள் மேற்கூறியவற்றில் தங்களுக்கு சாதகமான சூழலை நாடிச் செல்கின்றன. எடுத்துக்காட்டாக 27-29 டிகிரி செல்சீயஸ் கடல் வெப்பநிலை மற்றும் கலக்கமில்லா தெளிந்த நீர் உள்ள இடங்களில் குறை மீன்கள் அதிகளவில் காணப்படுவதாக ஆராய்ச்சிகள் கூறுகின்றன.

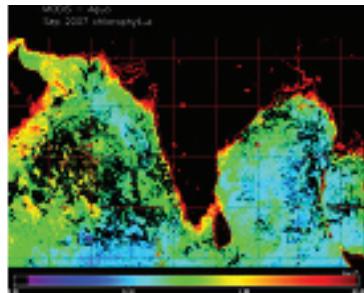
மேற்கண்ட காரணிகளை அளவுகளையும், மீன்களை உயிரியல் மற்றும் வாழ்விடங்களையும் தெரிந்துக்கொள்வதன் மூலம் கடலில் வசீக்கும் உயிரினங்கள் இருக்கும் இடங்களை எளிதில் கண்டறிய இயலும். அனைத்து காரணிகளையும் அளவிடுவது மிகவும் கடினம். ஆனால் கடற்மேற்பரப்பில் காணப்படும் பச்சையம் (தாவர செல்களில் காணப்படும் பச்சை நீரம்) மற்றும் கடலின் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை போன்ற காரணிகளை செயற்கைகோள் தொழில்நுட்பம் மூலம்



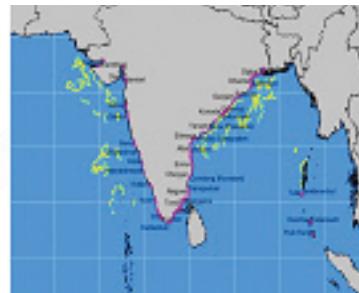
கடலில் உள்ள பச்சையம்



கடல் வெப்பநிலையின் படம்



மீன்கள் அதிகம் கிடைக்க வாய்ப்புள்ள மண்டலங்கள்

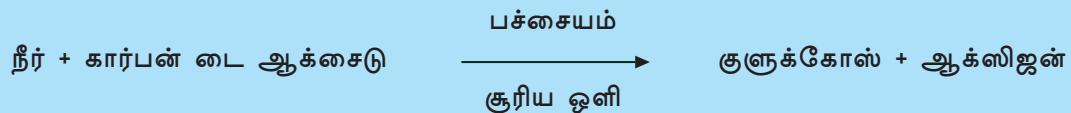
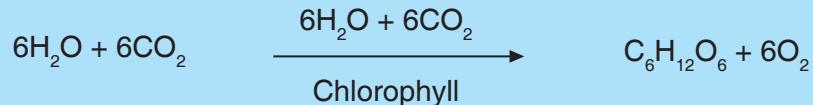


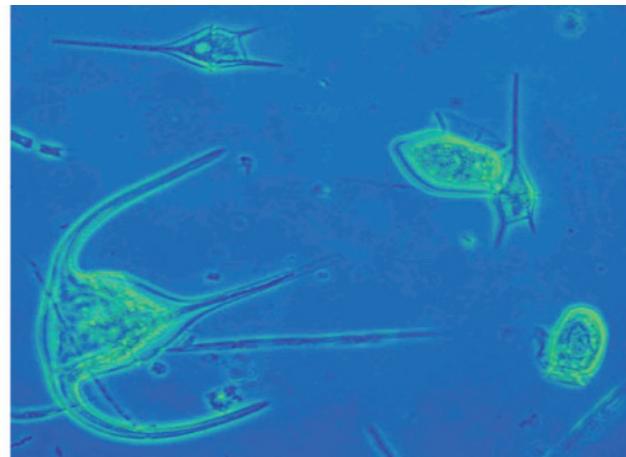
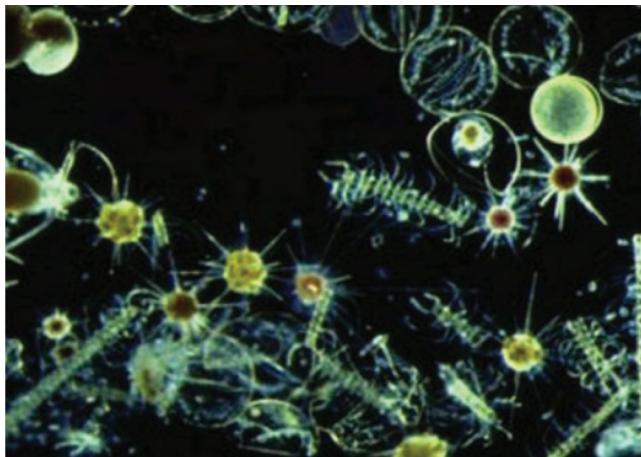
மேல் காணப்படுவது போன்று செயற்கைகோள் மூலம் எடுக்கப்பட்ட கடல் நிரில் உள்ள பச்சையம் மற்றும் வெப்பநிலையின் படங்களை ஒப்பிட்டு ஏதுவான வெப்பம் மற்றும் பச்சையம் உள்ள இடங்களை மீன்கள் அதிகமாக கிடைக்கக்கூடிய இடமாக கண்டறிகின்றனர்.

எளிதாக மதிப்பீடு செய்ய இயலும். இன்காய்ஸ் வல்லுநர்கள் இந்த இரண்டு கரரணிகளை செயற்கைகோள் பட்ஸ்களீன் மூலம் உகர்த இடங்களை கண்டறிந்து அவற்றை மதிப்பிட்டு அவ்விடங்களில் உள்ள PFZ பகுதிகளை கணித்து கூறுகின்றனர்.

## 2.2. பச்சையம் நிறமிப்பொருள்

கடல் உணவுச் சுங்கிலிக்கு நுண்ணுயிரிகளான தாவர மிதவைகள், கடற்பாசிகள் மற்றும் கடற்புற்கள் அடித்தளமாக விளங்குகின்றன. இவற்றின் செல் சுவர்களில் (Cell membrane) காணப்படும் பச்சை நீரழிப்பொருளான பச்சையம், சூரிய ஒளியில் காணப்படும் ஆற்றலை கிரகித்து சக்தியாக மாற்றுகிறது.





கடல்வாழ் தாவர மிதவைகளில் சில வகைகள்

### 2.3. கடல் உணவுச்சங்கிலி

கடலில் வாழும் ஒவ்வொரு உயிரினமும் மற்றொரு உயிரினத்துடன் தொடர்பு நிலையில் உள்ளன. மீன்களைன் உணவான தாவர மிதவைகள் காணப்படும் இடங்களில் பச்சையம் அதிகளவில் காணப்படும். இத்தாவரமிதவைகளை அடுத்த நிலையில் இருக்கும் லிலங்கு மிதவைகள் மற்றும் சிறு மீன்கள் உணவாக உட்கொள்கின்றன. இச்சிறுமீன்களை அடுத்தக்கட்டத்தில் வாழும் பெரிய மீன்கள் மற்றும் பாலூரட்டிகள் உணவாக உட்கொள்கின்றன. இவ்வாறு கடல் உணவுச்சங்கிலியில் உயிரினங்கள் ஒன்றோடோன்று தொடர்புடையதாக உள்ளது.

கடல் உயிரினங்களுக்கு தேவையான சக்தியை உற்பத்தி செய்வதில் பச்சையம் ஒரு மூலப்பொருளாக தீகழ்வதால் செயற்கைகோள் மூலம் பச்சையம் இருக்கும் இடத்தை கண்டறிவதன் மூலம் அடுத்த நிலையில் இருக்கும் உயிரினங்கள் கூடும் இடங்களை கணிக்க இயலும். இந்த கோட்டாட்டின் அடிப்படையில் பச்சையம் இருக்கும் இடங்களை கண்டறிந்து



பச்சையம் கொண்ட தாவர மிதவைகள்



சிறு நூண்ணுயிர்கள்



நெத்திலி போன்ற சிறு மீன்கள்



பெரிய மீன்கள்



பெரிய மீன்கள்

அவற்றை உகந்த கடல் மேற்பரப்பு வெப்பநிலையுடன் ஒப்பிட்டு PFZ மண்டலங்களை இன்காய்ஸ் கணித்துக் கூறுகின்றது.

## 2.4. PFZ அனைத்து மீன்வகைகளுக்கும் பொருந்துமா?

கடல் மேல்மட்டத்தில் வசீக்கும் மீனினங்களுக்கு (எ.கா சூரை, கானாக்கெழுத்தி, பாறை, நெத்திலி, போன்ற) யட்டுமே இத்தகவல் பொருந்தும்.

கடலின் அடிப்பகுதியில் வசீக்கும் மீன்களான கெழுத்தி, நண்டு மற்றும் இறால் இனங்களுக்கு இச்சேவை தற்போது பொருந்தாது.

ஏனெனில் ஆழ்கடலில் சூரைக்கதீர்கள் ஊடுருவல் மிகக் குறைவாக அல்லது அறவே இல்லாமல் இருப்பதாலும் ஆழ்கடல் சூழல் கடல் மேல்பரப்பின் சூழலைக் காட்டிலும் மாறுபட்டு இருப்பதாலும் மேற்கண்ட இரண்டு காரணிகளை தாக்கத்தை தற்போதைய தொழில்நுட்பத்தைக் கொண்டு ஆழ்கடலில் கணிக்க இயலாது



## 2.5. PFZ கிடைக்கும் காலங்கள்

PFZ தகவல்கள் செல்வாய், வியாழன் மற்றும் சனிக்கிழமைகளில் வழங்கப்படுகின்றன. இவை 48 மணி நேரத்திற்கு பொருந்ததக்கதாக உள்ளது. நவம்பர் முதல் மார்ச் மாதம் வரையில் சீரான முறையில் இத்தகவல்கள் வழங்கப்படுகின்றது.

மீன்பிடி தடைக்காலமான ஏப்ரல் 15 முதல் மே மாதம் 30 ஆம் தேதி வரை வழங்கப்பட்டாது. ஜீன் மாதம் முதல் நவம்பர் மாதம் இடைவெளியில் மேகமுட்டம் அதிகமாக காணப்படுவதால் தகவல் சில நாட்கள் மட்டுமே வழங்கப்படும்

தடைக்காலம் கிழக்கு கடற்கரை	தடைக்காலம் மேற்கு கடற்கரை		PFZ
PFZ மேற்கு கடற்கரை	தென்மேற்கு பருவ மழை	வடக்கிழக்கு பருவ மழை	அனைத்து இந்தியாவிற்கும்

15 ஏப்ரல்

30 மே

அக்டோபர் இடையே

நவம்பர்

15 ஏப்ரல்

## 2.6. PFZ ன் நம்பகத்தன்மை

PFZ தகவல்களை சரிப்பார்ப்பதற்கு இன்காய்ஸ் பல ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொண்டதன் அடிப்படையில் கொடுக்கக்கூடிய தகவல்கள் 80 சதவீகதம் சரியாக இருப்பதாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது. மேலும் இத்தகவல்கள் கொண்டு சென்ற பட்டையும், கொண்டு செல்லா பட்டையும் ஒப்பிட்டுப் பர்க்கையில் தகவல் பயன்படுத்திய படகீஸ் மீன்பிடித்தல் அனு அதிகரித்ததையும், தேடும் நேரம் குறைந்ததையும் பர்க்கமுடிந்தது.

மீனவர்களின் கருத்துக்களை மனதில் கொண்டு மீன்கிடைக்கும் வாய்ப்புள்ள மண்டலங்களில் என்ன வகையான மீன்கள் கிடைக்கப்பெறுகின்றன என்ற ஆராய்ச்சியில் இன்காய்ஸ் தற்போது ஈடுபட்டு வருகின்றது. அதன் தொடக்கமாக சூரை மீன் கிடைக்க வாய்ப்புள்ள பகுதிகள் குறித்த தகவல்களை வழங்கத் தொடர்ச்சியுள்ளது.

மேலே நாடுகளில் இதுபோன்ற தகவல்களுக்கு மீனவர்கள் ஆண்டு சந்தா செலுத்தி பயன்படுத்துகின்றனர். ஆனால் இன்காய்ஸ் இத்தகவல்களை மீனவர்களுக்கு இலவசமாக வழங்கி வருவது குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

## 2.7. மீன்பிடிக்க அதிக சாத்தியக் கூறுகள் உள்ள இடங்களுக்கு எவ்வாறு செல்வது? எப்படி பயன்படுத்துவது?

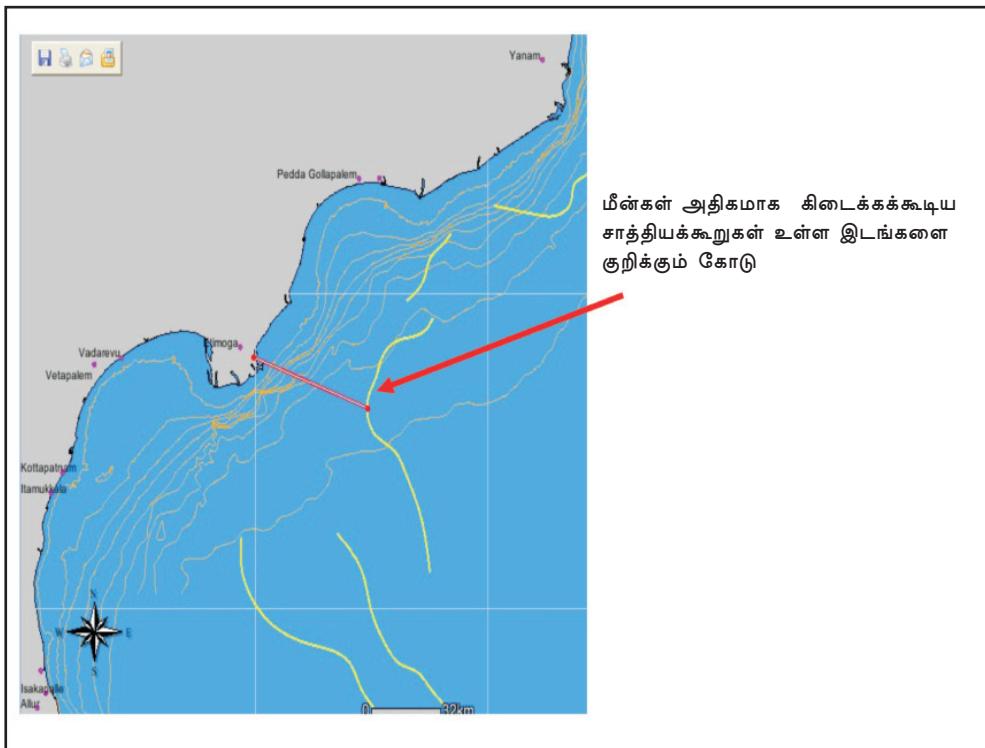
மீனவர்கள் மீன்பிடப்பு மண்டலங்களை சென்றடைய தேவையான தகவல்களை அருகாமையிலுள்ள மீன் இறங்குதளத்திலிருந்து, செல்ல வேண்டிய தீசை, கேளனம், தூரம், அவ்விடத்தில் கடலின் ஆழம், அட்சரேகை மற்றும் தீர்க்கரேகை போன்ற தகவல்கள் வழங்கப்படுகின்றன.

GPS கருவிகள் பயன்படுத்தும் மீனவர்கள் மீன்பிடிக்க அதிக சாத்தியக் கூறுகள் உள்ள இடங்களுக்கு துல்லியமாக சென்றடைய கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்சரேகை, தீர்க்கரேகையை GPS கருவியில் பதிவு செய்து “go to” பொத்தானை அழுத்தி பட்டை GPS காட்டும் தீசையில் செலுத்தினால் அவ்விடத்தை விரைவில் சென்றடையமுடியும்.

இடம்	திசை	கோணம்	தூரம்		ஆழம்		அட்சயரேகை தீர்க்கரேகை
			விருந்து	வரை	விருந்து	வரை	
கொளச்சல்	தென்கிழக்கு	162	60	65	35	40	77 25 14.80 E 07 37 54.80 N



GPS கருவி இல்லாத மீனவர்களும் இத்தகவல்களைப் பயன்படுத்த முடியும். மீன்பிடிக்க சாத்தீய கூறுகள் உள்ள இடம் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட புள்ளியை மட்டுமே குறிக்காமல் ஒரு பகுதி அல்லது மண்டலத்தை குறிக்கின்றது. எனவே தீசை, தூரம் மற்றும் அப்பகுதியின் கடல் ஆழம் போன்ற தகவல்களை கொண்டு அவ்விடத்தை அடையமுடியும். மேலும் துல்லியமாக செல்ல காம்பஸ் உதவியுடன் சரியான தீசையின் கோணத்தை நேரக்கி அவ்விடத்தீர்க்கு செல்ல இயலும்.





கடல் அலை மற்றும் காற்றின் நிலை குறித்த  
முன்னிவிப்புக்கள் மற்றும் ஆவற்றை  
யண்படுத்துவதற்கான வழிமுறைகள்



சிறுபடகு மற்றும் கட்டுமரத்தில் தொழில் செய்யும் மீனவர்களுக்கு கடல் அலை உயரம் மற்றும் காற்றின் வேகம் குறித்த தகவல்கள் பாதுகாப்பான மீன்பிடித்தலுக்கு மிக முக்கியமான தகவலாக அமைகின்றது.

ஏனெனில் தற்போதைய சூழலில் கடல் அலை உயரம் அதிகரித்தல் மற்றும் அதிவேக காற்றினால் படகுகள் கலைந்து உயிர் மற்றும் பொருள் சேதம் நடைபெறுவது அதிகரித்து கொண்டு வருகின்றது என்பதை கடந்த கால நீகழ்வுகள் நமக்கு தெளிவாக விளக்குகின்றன.

இச்சூழலில் கடல் அலை உயரம், காற்றின் வேகம் மற்றும் தீசை குறித்த கணிப்பினை முன்கூட்டியே அறிவுதன் மூலம் சேதங்களை தவிர்க்கவும், உயிர் பாதுகாப்பை உறுதி செய்யவும் இயலும்.

மீனவர்களீன் பாதுகாப்பு மற்றும் நலன் கருதி இன்காய்ஸ் கடல்நிலை தகவல்களான கடல் அலை உயரம், காற்றின் வேகம் மற்றும் தீசை குறித்த அடுத்த நாள்கு நாட்களுக்கு உரிய கணிப்பினை ஒவ்வொரு 6 மணி நேர இடைவெளியில் கணித்து வழங்குகின்றனர்.

இத்தகவல்கள் ஆண்டு முழுவதும் வழங்கப்படுவதால் சிறு மீனவர்களுக்கு அதிக பயனுள்ளதாகவுள்ளது.

இதன் கணிப்பு 90-100 சதவீகதம் வரை சரியாக உள்ளதாக தொடர் ஆய்வின் மூலம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

மேலும் கடல் அலை உயரத் தகவல்கள் பொதுவானதாக இல்லாமல் அந்தந்த கடற்கரை பகுதிக்கு ஏற்ற வகையில் துல்லியமாக கணக்கிட்டு கூறுவதால் சிறு மீனவர்களுக்கு இது மிகவும் பயனுள்ளதாக உள்ளது.



மேற்காணப்படுவது போன்ற அதிவேக கணினிகளின் உதவியுடன் இன்காய்ஸ் நிறுவனம் கடவின் நிலைபாடு மற்றும் சனாமி ஆகியவற்றை கணிக்கின்றனர்.

### 3.1. எவ்வாறு வழங்கப்படுகின்றது?

ஒவ்வொரு 6 மணி நேரத்திற்கும் கரையிலிருந்து 10,20,50,100 கலோ மீட்டர் தூர இடைவெளீயில் ஏற்படும் அலை உயரத் தகவல்களை துல்லியமாக கணித்து வழங்குகின்றது.

கடலில் புயல் மற்றும் காற்றழுத்த தாழ்வு மண்டலம் ஏற்படும் படசத்தில் இராட்சச அலைகள் உருவாவதற்கான வாய்ப்புகள் அதிகம் உள்ளன. இக்காலக்கட்டங்களில், இன்காய்ஸ் இராட்சச அலைகள் ஏற்படும் வாய்ப்புகள் இருப்பின் உரிய நேரத்தில் கீராம அறிவு மையங்கள், மின்னணு கருவிகள் மூலம் எச்சரிக்கை விடுக்கின்றது.



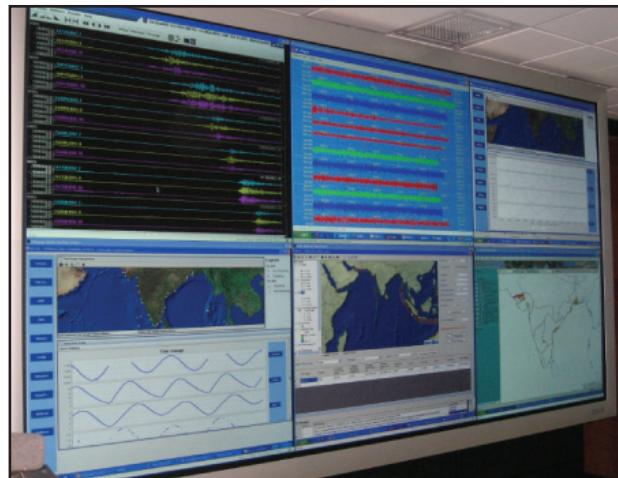
4



## கனாயி எச்சரிக்கை செய்திகள்



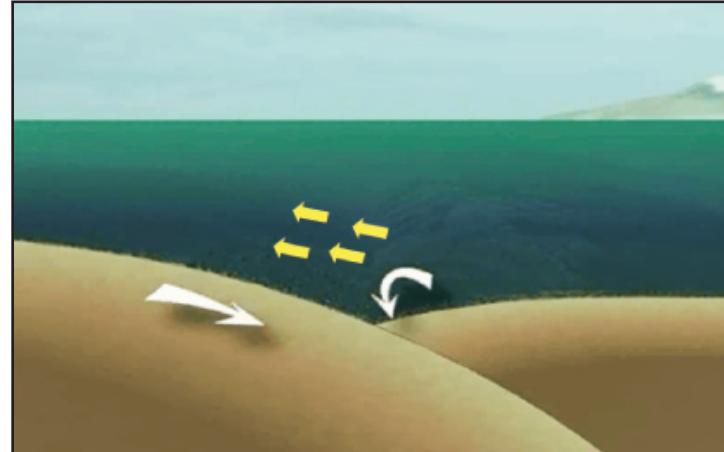
2004 ஆம் ஆண்டு சனாமி பேரிடரின்போது உரிய முன்னெச்சரிக்கை வசதிகள் நுழைடையே இல்லாததால் பெருத்த உயிர் மற்றும் பொருள் சேதத்தை சந்திக்க நேரிட்டது. இந்திக்ஷீலிற்கு பின் தெற்காசிய நாடுகளில் குறிப்பாக இந்தியாவில் சனாமி பற்றிய விழிப்புணர்வு உயர்ந்து காணப்பட்டது. இச்குழலில் இந்திய அரசு 2005 ஆம் ஆண்டு மத்திய நில அறிவியல் அமைச்சகத்தின் கீழ் இயங்கிவரும் இன்காய்ஸ் நிறுவனத்தில் சனாமி எச்சரிக்கை மையம் அமைப்பதற்கான ஆணை பிறப்பித்தது. அதனடிப்படையில் சனாமி பேரவைகளை கண்காணிப்பதற்கென்றே 24 மணிநேரமும் இயங்கக்கூடிய சனாமி எச்சரிக்கை மையம் இன்காய்ஸ் நிறுவனத்தால் அமைக்கப்பட்டு தொடர்ந்து இந்தியப்பெருங்கடல், வள்கள் விரிகுடா மற்றும் அரலிக் கடல்களில் ஏற்படும் மாற்றங்களை கண்காணித்து வருகின்றது.



**வைதராபாதில் உள்ள இன்காய்ஸின் சனாமி எச்சரிக்கை மையம்**  
இங்கே விஞ்ஞானிகள் வருடம் முழுவதும் இருபத்தி நான்கு மணி நேரமும் கடவில் ஏற்படும் மாற்றத்தை கண்காணித்து கொண்டு இருப்பர்.

## சனாமி

கடல்பகுதியில் நீலநடுக்கம் ஏற்படும்போது அனால் ஏற்படும் சக்தி ஆழ்கடலில் நீரின் மீது அழுத்தத்தை உருவாக்கும்போது அந்த அழுத்தமானது நீரை மணிக்கு 600 முதல் 700 சி.மீ வேகத்தில் நீலத்தை நேரக்கி தள்ளுகின்றது. இவை கரைப்பகுதியில் இருக்கும் நீலப்பகுதியில் தாக்கும்போது அவை சனாமி பேரவைகளாக எழும்புகின்றன.



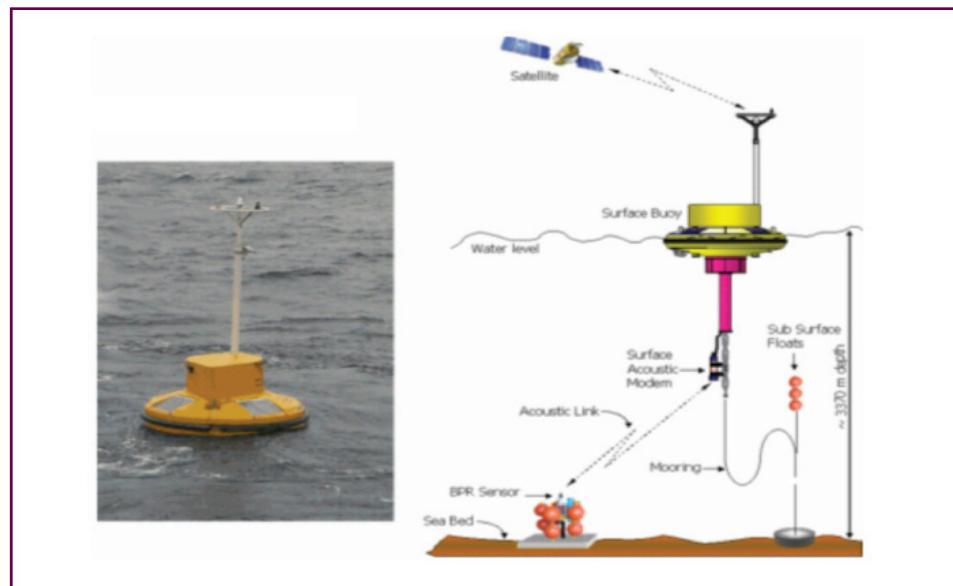
வஸ்காள விரிகுடா மற்றும் இந்திய பெருங்கடலில் உள்ள அந்தமான் நீக்கோபார், இந்தோனேசியா பகுதிகளில் கடற்பகுதியில் நீலநடுக்கம் ஏற்படும்போது அவை சனாமி பேரவைகளை உருவாக்கக்கூடிய வாய்ப்புகள் தெற்காசிய நாடுகளான இந்தியா, இலங்கை, இந்தோனேசியா உள்ளிட்ட நாடுகளுக்கு அதிகம் உள்ளன. எனவே இந்தப்பகுதிகளில் ஏற்படும் நீலஅதீர்வகை இன்காய்ஸ் தொடர்ந்து சீஸ்மேர மீட்டர் என்ற கருவியை கொண்டு கண்காணித்து வருகின்றது. இப்பகுதிகளில் நீலநடுக்கம் ஏற்படும்பட்சத்தில் அப்பகுதியில் ஏற்படும் நீரின் அழுத்தம் மற்றும் கடலோர பகுதியில் நீர் ஒதுக்கீனால் ஏற்படும் மாற்றங்களை இந்திய பெருங்கடலில் 12 இடங்களில் ஆழ்கடல் அழுத்த உணரிகள் (sensor) உதவியுடன் கண்காணித்து வருகின்றனர்.



அந்தமான், இந்தோனெசியா மற்றும் பாகிஸ்தான் போன்ற பகுதிகளில் நிலநடுக்கம் ஏற்படின் அவ்வதிர்வுகள் இந்திய கடலோர பகுதிகளில் சணாமி பேரவைகளாக தாக்கக்கூடும்.

மேலும் இந்திய கடலோர பகுதியில் பல இடங்களில் tide gauge எனப்படும் கருவியைக் கொண்டு கடலோரப் பகுதியில் ஏற்படும் மாறுதல்களை இன்காய்ஸ் தொடர்ந்து கணக்காணித்து வருகின்றது.

இவ்வாறு அதிரவீன கருவிகளை பயன்படுத்துவதுடன் மட்டும் நிறுத்திக்கொள்ளாமல் அதிரவீன கணினி மற்றும் கணித கோட்பாடுகளை கொண்டு கடந்த 100 ஆண்டுகளில் கடலில் ஏற்பட்ட நிகழ்வுகளுடன் ஒப்பிட்டு சனாமி பேரவை உருவாகுமா? உருவாகும் பட்சத்தில் சனாமி அலைகளால் நிலப்பகுதியில் உருவாகப்போகும் தாக்கம் போன்றவற்றை கணக்கிட்டு அதற்கேற்ற வகையில் எச்சரிக்கையும் வழங்கி வருகின்றனர்.

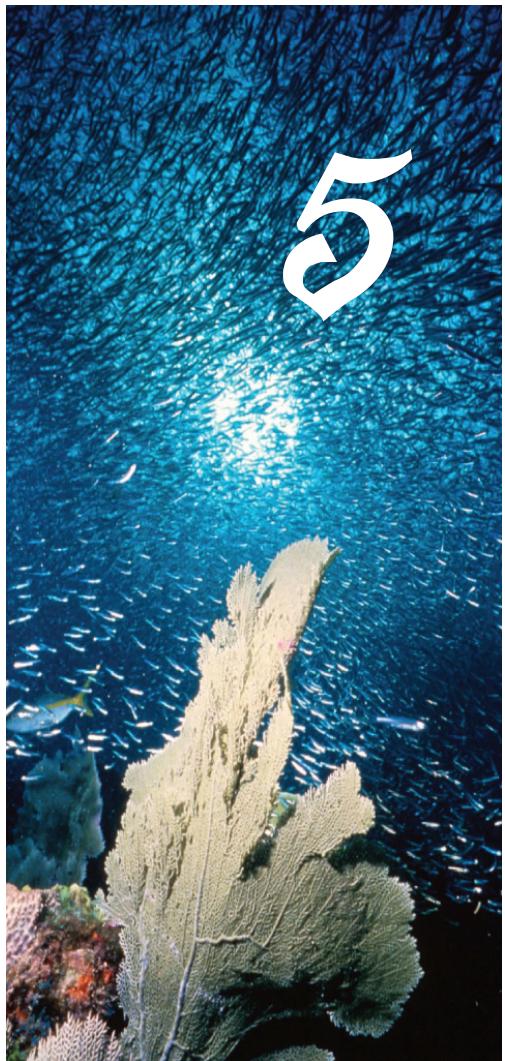


ஆழ்கடலில் இது போன்ற மிதவைகள் கடலடியில் ஏற்படும் அதிர்வுகள் மற்றும் அழுத்தத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்களை கணக்காணித்து அவற்றை இன்காய்ஸ் மையத்திற்கு செயற்கைகோள் மூலம் பகிர்ந்து கொள்கின்றன.

தற்போதைய அதிரவீன வசதிகளை கொண்டு இன்காய்ஸ் நிறுவனம், இந்தோனேசியா கடற் பகுதியில் நிலவரித்து ஏற்பட்டு அவை சனாமி பேரவைகளாக உருவாகும் பட்சத்தில் அதற்கான முன்னெச்சரிக்கையை 4 மணி நேரத்திற்கு முன்னரும், அந்தமான் நிக்கோபார் பகுதியில் ஏற்படும்போது 2 மணி நேரத்திற்கு முன்னரும் வழங்க முடியும்.

இன்காய்ஸ் நிறுவனத்தின் சனாமி முன்னெச்சரிக்கை குறித்த தகவல்களுக்கு தொடர்பு கொள்ள வேண்டிய தொலைபேசி எண்கள்.

**சனாமி எச்சரிக்கை மையம் :** +91 -40-23895011



இங்காய்ஸ் கடல் தகவல்கள் மின்னணு யலகை  
(EDB)



கடல் தகவல்கள் சேவைகளை மக்களீடும் கொண்டு சேர்ப்பதற்கு இன்காய்ஸ் நிறுவனம் கடல் தகவல்கள் மின்னணு பல்கையை வடிவமைத்து அவற்றை பெரிய மற்றும் சிறிய மீன்பிடி துறைமுகப்பகுதிகள், மீன் இருங்குதளங்கள் மற்றும் மீனவ கிராமங்களில் அரசு மற்றும் அரசு சாரா நிறுவனங்களின் உதவியோடும், மீனவ சுக்கங்களின் ஒத்துழைப்போடும் அமைத்து வருகின்றது.

கடந்த 2008 ஆண்டு முதல் புதிய வகை கடல் தகவல்கள் மின்னணு பல்கையை தமிழகம் மற்றும் புதுச்சேரீ கடற்கரை கிராமங்களில் ம.சா.கவாயிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவன கிராம அறிவு மற்றும் வள மையங்கள் மூலமும் அப்பகுதியில் உள்ள மீனவ கிராம பஞ்சாயத்துக்களின் முழு ஒத்துழைப்போடும் நிறுவி வருகின்றது. இத்தகவல் பல்கையின் மூலம் மீன்பிடிக்கும் மண்டலங்களுக்கான தகவல்கள் மட்டுமின்றி கடல் அலை உயரம், காற்றின் வேகம் மற்றும் தீசை, சனாமி எச்சரிக்கை உள்ளடக்கிய தகவல்களும் வழங்கப்படுகின்றன.

இத்தகவல் பல்கையில் உள்ள 32" LCD TV மற்றும் LED மூலம் இன்காய்ஸ் வழங்கும் தகவல்களை மக்கள் உடனடியாக பரித்துக்கொள்ளலாம். தகவல் பரிமாற்றத்தீர்க்க மொழைபல் இன்டெர்நெட் மற்றும் செயற்கைகோள் மூலமாக செயல்படும் வானொலி சேவையும் இப்பல்கையில் பொறுத்தப்பட்டுள்ளது.



இன்காய்ஸ் கடல் தகவல்கள்  
மின்னணு பலகை



செயற்கைகோள் மூலமாக  
செயல்படும் வானொலி சேவை

இவற்றில் ஒரு தொலைத்தொடர்பு தொழில்நுட்பம் துண்டிக்கப்படும் பட்சத்தில் மறு தொழில்நுட்பம் மூலம் தகவல் சீராக வந்துக்கொண்டிருப்பதற்கான வழிவகையும் செய்யப்பட்டு உள்ளது.

மேலும் முக்கியமானதாக சனாமி எச்சரிக்கை சங்கு இக்கருவியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மூலம் சனாமி ஏற்படும் வாய்ப்பு ஏற்படும் பேரது முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கையாக இன்காய்ஸ் நிறுவனத்திலிருந்து நேரடியாக ஓலிக்க செய்வதற்கான வசதிகளும் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்த சங்கின் ஒலி 2 கி.மீ சுற்றுளவுக்கு கேட்கும் அளவில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.



இத்தகவல் பலகை மின்சாரம் இல்லாதபோதும் இயங்குவதற்கு பேட்டீயுடன் கூடிய UPS பொறுத்தப்பட்டுள்ளது. மின்சாரம் துண்டிக்கப்படும்போது சராசரியாக வீ மணிநேரம் UPS மூலம் இயக்கச்செய்ய முடியும். இந்த மின்னணு தகவல் பலகையின் மதிப்பு சுமார் ரூபாய் 5 இலட்சம். இக்கருவி சனாமி மற்றும் பேரவைகள் குறித்து எச்சரிக்கை செய்யும் கருவியாக தீகழ்வதால் எக்காரணத்தைக்கொண்டு அனைத்து வைக்கக் கூடாது.

## 6. மேலும் இன்காய்ஸ் குறித்த தகவல்களை அறிந்து கொள்ள தொடர்பு கொள்ள வேண்டிய முகவரிகள்.

M S Swaminathan Research Foundation  
Third Cross Road, Institutional Area  
Taramani, Chennai - 600 113  
Tel: +91 44 22541229, 22542791  
Fax: +91 44 22541319  
[nva@mssrf.res.in](mailto:nva@mssrf.res.in)

M S Swaminathan Research Foundation  
Village Resource Center  
23, Mariammankoil Behind  
South Palpannaicherry  
Nagapattinam – 611 003  
Mobile: 9345555658  
[nagapattinamvrc@mssrf.res.in](mailto:nagapattinamvrc@mssrf.res.in)

M S Swaminathan Research Foundation  
Village Resource Center  
3/1943, Iraiarasu Valagam, Main Road  
Thangatchimadam – 623 529  
Ramanathapuram District  
Tel: 04573 – 251799  
[thangachimadamvrc@mssrf.res.in](mailto:thangachimadamvrc@mssrf.res.in)

ம.சா.சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்  
3 வது குறுக்கு தெரு  
நிறுவனப் பகுதி  
தரமணி, சென்னை - 600113  
தொலைபேசி: +91 44 22541229, 22542791  
மின்னஞ்சல்: +91 44 22541319  
[nva@mssrf.res.in](mailto:nva@mssrf.res.in)

ம.சா.சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்  
கிராம வள மையம்  
23, மாரியம்மன் கோயில் பின்புறம்  
தெற்கு பால்பண்ணைக்கேரி  
நாகப்பட்டினம் - 611 003  
தொலைபேசி: 9345555658  
[nagapattinamvrc@mssrf.res.in](mailto:nagapattinamvrc@mssrf.res.in)

ம.சா.சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்  
கிராம வள மையம்  
3,1943, இறையரசு வளாகம்  
பிரதான சாலை, தங்கச்சிமடம் - 623 529  
இராமநாதபுரம் மாவட்டம்  
தொலைபேசி: 04573 - 251799  
[thangachimadamvrc@mssrf.res.in](mailto:thangachimadamvrc@mssrf.res.in)

M S Swaminathan Research Foundation  
Village Resource Center  
II Main Road, Mariappa Nagar North  
Annamalai Nagar (Post) – 608 002  
Chidambaram Taluk, Cuddalore District  
Tel: 04144 – 238378  
[chidambaramvrc@mssrf.res.in](mailto:chidambaramvrc@mssrf.res.in)

M S Swaminathan Research Foundation  
Village Resource Center  
Mumthaj Illam, No.25,  
Chithannavasal Road, Annavasal – 622 101  
Illupur Taluk, Pudukottai District  
Tel: 04339 – 231252  
[annavasalvrc@mssrf.res.in](mailto:annavasalvrc@mssrf.res.in)

M S Swaminathan Research Foundation  
Village Resource Center  
No. 82, North Street, Thiruvaiyaru  
Thanjore District – 613 204  
Tel: 04362 – 261633  
[thiruvaiyaruvrc@mssrf.res.in](mailto:thiruvaiyaruvrc@mssrf.res.in)

M S Swaminathan Research Foundation  
Village Resource Center  
Pillaiyarkuppam, Thondamanatham Post,  
Vazhuthavoor Road, Puducherry – 605 502  
Tel: 0413 – 2666484  
[puducherryvrc@mssrf.res.in](mailto:puducherryvrc@mssrf.res.in)

ம.சா.சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்  
கிராம வள மையம்  
2வது பிரதான சாலை  
மாரியப்பா நகர் வடக்கு  
அண்ணாமலை நகர், (அஞ்சல்) - 608 002  
சிதம்பரம் தாலுக்கா, கடலூர் மாவட்டம்  
தொலைபேசி: 04144 – 238378  
[chidambaramvrc@mssrf.res.in](mailto:chidambaramvrc@mssrf.res.in)

ம.சா.சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்  
கிராம வள மையம்  
மும்தாஜ் இல்லம், எண்.25,  
சித்தன்னவாசல் சாலை, அன்னவாசல்  
இலுப்பூர் தாலுக்கா, புதுக்கோட்டை மாவட்டம்  
தொலைபேசி: 04339-231252  
[annavasalvrc@mssrf.res.in](mailto:annavasalvrc@mssrf.res.in)

ம.சா.சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்  
கிராம வள மையம்  
எண்: 82, வடக்கு வீதி, திருவையாறு  
தஞ்சாவூர் மாவட்டம் - 613 204  
தொலைபேசி: 04362-261633  
[thiruvaiyaruvrc@mssrf.res.in](mailto:thiruvaiyaruvrc@mssrf.res.in)

ம.சா.சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்  
கிராம வள மையம்  
பிள்ளையார்குப்பம்,  
தொண்டமாநத்தம் அஞ்சல்  
வழுதாலூர் சாலை, புதுச்சேரி - 605 502  
தொலைபேசி: 0413-2666484  
[puducherryvrc@mssrf.res.in](mailto:puducherryvrc@mssrf.res.in)

M S Swaminathan Research Foundation  
Village Resource Center  
No. 145, Salai Road, Kurusady, Nagercoil  
Kanyakumari District – 629 004  
Phone : 04652 – 261072  
[nagercoilvrc@mssrf.res.in](mailto:nagercoilvrc@mssrf.res.in)

ம.சா.சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்  
கிராம வள மையம்  
145, சாலை ரோடு, குருசடி, நாகர்கோவில்  
கன்னியாகுமரி மாவட்டம் - 629 004  
தொலைபேசி: 04652-261072  
[nagercoilvrc@mssrf.res.in](mailto:nagercoilvrc@mssrf.res.in)

### இந்திய தேசிய கடல் தகவல்கள் சேவை மையம் (INCOIS)

Indian National Centre for Ocean Information Services (INCOIS)

“Ocean Valley”

P.B No.21, IDA Jeedimetla P.O, Hyderabad - 500 055, India.

Tel: +91-40-23895000 (Office Hours: 9 am-5:30 pm), +91-40-23895002 (24 hrs)

Fax: +91-40-23892910





Indian National Centre for Ocean Information Services



M.S. Swaminathan Research Foundation