समुद्रिका

एनआईओटी का ऑनलाइन समाचार पत्र, अक्टूबर 2021

माननीयमंत्रीडॉ. जितेंद्रसिंहद्वाराएनआईओटीके स्थापनादिवससमारोहकीअध्यक्षताकी गई

राष्ट्रीयसमुद्र प्रौद्योगिकीसंस्थान (एनआईओटी) द्वारा29 अक्टूबर2021 कोपृथ्वीविज्ञानमंत्रालयएवंविज्ञानऔरप्रौद्योगिकीमंत्रालयकेमाननीयराज्यमंत्री (स्वतंत्रप्रभार) कीउपस्थितिमेंस्थापनादिवसमनाया गया।

डॉजितेंद्रसिंहएवंडॉएम. रविचंद्रन, सचिव, पृथ्वीविज्ञानमंत्रालय द्वारा स्थापनादिवसके अवसर पर व्याख्यानप्रस्तुत किया गया औरसचिव, पृ.वि.मं.नेसभाकोसंबोधितकिया।

इसअवसरपरशुभकामनाएं

स्थापनादिवस2021 केअवसरपरशुभकामनाएं।

मुझे आपको यह बताते हुए खुशी हो रही है कि एनआईओटी के पास खाद्य सुरक्षा, ऊर्जा एवं शुद्ध जल, जलवायु परिवर्तन, गहरे जल के अनुसंधान, तटीय संरक्षण, समुद्र ध्वनिकी, समुद्री और समुद्र इलेक्ट्रॉनिक्स की दिशा में राष्ट्र का समर्थन करने की तकनीक उपलब्धहैं।मध्य हिंद महासागर में 5270 मीटर की गहराई पर गहरे-समुद्र खनन मशीन की गति क्षमता का सफल प्रदर्शन करना, इस वर्ष की मुख्य उपलब्धियों में से एक है।तीन मनुष्यों को को 6000 मीटर गहराई तक ले जाने की क्षमता रखने वाली भारतीय मानवयुक्त पनडुब्बी मत्स्य 6000, का विकास कार्य प्रगति पर है।जबकि लक्षद्वीप में स्थापित तीन एनआईओटी विलवणीकरण संयंत्र द्वीपवासियों की प्यास बुझाने के लिए 1.5 लाख लीटर प्रतिदिन की क्षमता पर सुचारू रूप से काम कर रहे हैं।लक्षद्वीप में ओटीईसी संचालित विलवणीकरण संयंत्र की स्थापना के प्रयास जारी हैं।एनआईओटी निरंतररूप से तरंग,करंट, ज्वार के लिए भारतीय तट निगरानी कर रहा है एवं महासागर मापदंडों को पूरा कर रहा है । बंगाल की खाड़ी और अरब सागर में तैनात बॉय सिस्टम मौसम विज्ञान और समुद्र संबंधी मापदंडों का वास्तविक समय अवलोकन प्रदान करके आईएमडी का समर्थन कर रहे हैं।

आशा करता हूँकि आने वाले वर्षों मेंहमारीयहयात्राहमें नई ऊंचाइयों को प्राप्त करने में सहायक सिद्ध होगी।

डॉ. जी.ए. रामदास

(निदेशक, ईएसएसओ - एनआईओटी)

विवरण.....

1 एनआईओटी स्थापना दिवस

2 स्थापना दिवसके अवसर पर शुभकामनाएं

3 समाचार-एनआईओटी में होने वाली गतिविधियां

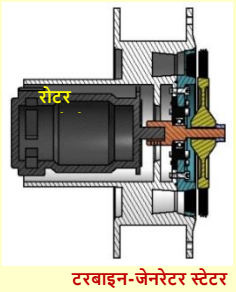
माननीयमंत्री
डॉजितेंद्रसिंह
द्वारा
स्थापना दिवस पर व्याख्यान

समाचार: एनआईओटीमेंहोनेवालीगतिविधियां.....

एनआईओटीमेंसमुद्रीतापीयऊर्जारूपांतरण (ओटीईसी) विलवणीकरणप्रयोगशाला

ओपन साइकिल (ओसी) ओटीईसी प्रयोगशाला में अध्ययन ओसी ओटीईसी और एलटीटीडी सिस्टम में गहन अंतर्दृष्टि प्राप्त करने के लिए जारी रखा गया था। टरबाइन और जनरेटर संयोजनों को चिह्नित करने और विभिन्नगति सीमाओं पर इसके प्रदर्शनका आकलन करने के लिए परीक्षण किए गए थे। इन अध्ययनों से उच्चक्षमता वालेओटीईसी औरविलवणीकरण उपकरण के प्रारूपण में सहायता मिलेगी।

.



टरबाइन-जेनरेटर स्टेटर

अंतर्राष्ट्रीयसहयोग

भारत नीति निर्माताओं के लिए ओटीईसी पर एक श्वेत पत्र तैयार करने के लिए अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (आईईए) के तहत महासागर ऊर्जा प्रणालियों (ओईएस) प्रौद्योगिकी सहयोग कार्यक्रम (टीसीपी) के लिए ओटीईसी पर एक उप-कार्य का समन्वय कर रहा है।डॉ. पूर्णिमा जलिहाल, प्रमुख ऊर्जा एवं शुद्ध जल को ओईएस टीसीपीकार्यकारी समिति के उपाध्यक्ष के रूप में चुना गया, जो कैबिनेट का हिस्सा बनने वाली पहलीभारतीय बनीं।

क्ल्पेनी द्वीप समूह पर एलटीटीडी संयंत्र

केंद्रशासितप्रदेशलक्षद्वीपद्वीपोंमेंविलवणीकरणसंयंत्रोंकीस्थापना

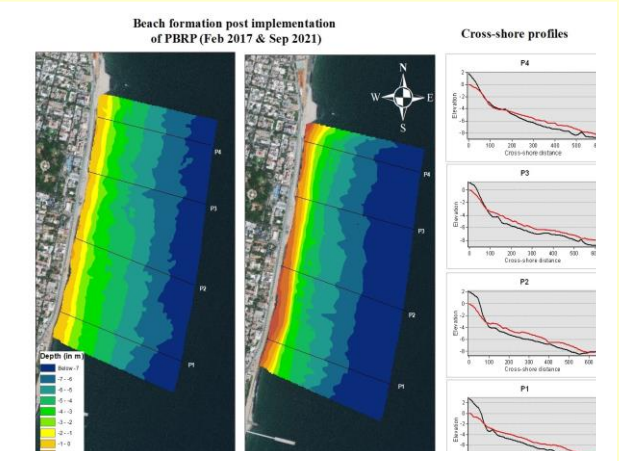
अन्य द्वीपों से निम्न तापमान वाले थर्मल विलवणीकरण(एलटीटीडी) संयंत्रों की बढ़ती मांग के कारण, एनआईओटी केंद्र शासित प्रदेश लक्षद्वीप के अमिनी, एंड्रोथ, चेतलाट, कदमत, कल्पेनी और किल्टन द्वीपों में 6 संयंत्र स्थापित करने की प्रक्रिया में है।कल्पेनी द्वीप में संयंत्र के सभी घटकों का निर्माण और स्थापना का काम पूरा कर लिया गया है औरपेय जल का उत्पादन किया गया है। अमिनी, कदमत और चेतलाट द्वीपों में काम पूरा होने के अंतिम चरण में है।

कवरत्तीमेंसमुद्रीतापीयऊर्जारूपांतरण (ओटीईसी) संचालितविलवणीकरणपरियोजना

यहएकऐसीपहलीपरियोजनाहैजहांओटीईसीद्वारावविलवणीकरणसंचालितकियाजाएगा।घटकोंकानिर्माणऔरअन्यकार्यशीघ्रहीशुरूकिएजानेहैं।

पुडुचेरीसमुद्र बहाली

पूर्वोत्तर और दक्षिण-पश्चिम मानसून के दौरान पुडुचेरी तट पर तटीय प्रक्रियाओं की निगरानी की गई।समुद्र तट पर रेत वृद्धि के साथ रीफ़ के परिणामस्वरूप रीफ़ के दक्षिण में एक विस्तृत समुद्र तट का निर्माण हुआ है।एनआईओटी ने पुडुचेरी सरकार के अधिकारियों के लिएएक कार्यशाला का आयोजन किया ताकि परियोजना के बारे मेंउन्हें विस्तृत जानकारी दी जा सके और एक सार्वजनिक कार्यक्रम का आयोजन माननीय पृथ्वी विज्ञान मंत्री की अध्यक्षता मेंकिया गया, जिसमें जनता कोबहाल समुद्र तट समर्पित किया गया।परियोजना स्थल की बाथमीट्री, स्थलाकृति और लहर जलवायु के क्षेत्र माप के माध्यम से कार्यान्वयन के बाद निरंतर रूप से निगरानी की जा रही है, और तट कीप्रतिक्रिया संख्यात्मक सिमुलेशन के अनुरूपहै।



उत्तरहिंदमहासागरज्वार (एन.आई.ओ.टी.) मोबाइलऐप

मोबाइल ऐप एन.आई.ओ.टी.को हिंद महासागर के साथ अवलोकन डेटा सहित विकसित किया गया था। भारतीय तट (मुख्य भूमि) के लिए एक रेडी टू यूज़ वेव एटलस को मॉडल इनपुट और प्रेक्षणों से सत्यापन के रूप में 22 वर्षों से एकत्रित किए गए पवन डेटा का उपयोग करके विकसित किया गया है।वर्तमान में, द्वीपों को शामिल करने का कार्य प्रगति पर है। भारतीय तटीय महासागर रडार नेटवर्क, अंडमान द्वीप समूह में दो प्रणालियों सहित भारतीयतट के साथ 10 प्रणालियों का संचालन और रखरखाव करता है।एचएफ रडार नेटवर्क से वेग डेटा मानक, ग्रिड पर संयुक्त होते हैं, और यह डेटा परिचालनऔर शैक्षणिक उपयोगकेलिए एनआईओटी और आईएनसीओआईएस में केंद्रीय सर्वर के माध्यम से प्रसारित किए जाते हैं।

ज्वार के लिए मोबाइल एप

कडलूरगांवोंमेंसमुद्रतटकीबहाली

एनआईओटी ने तमिलनाडु में कलपक्कम के पास कडलूर तट के साथ नष्ट हुए समुद्र तटों की बहाली की है।जलवायु परिवर्तन से प्रेरित उच्च ऊर्जा चक्रवाती तरंगों के कारण कडलूर के गांव क्षरण से प्रभावित थे।निर्मित अभिनव तट सुरक्षा उपाय (रेत से भरे भू-संश्लेषक ट्यूबों से बने खंडित जलमग्न ब्रेकवाटर) खुले तटीय जल में भारत में पहली बार देखे गए हैं । संपूर्ण परियोजना को एनआईओटी द्वारा आंतरिक रूप से तैयार और प्रदर्शित किया गया था।प्रदर्शन की निगरानी ब्रेकवाटर खंडों के तुरंत बाद तलछट के जमाव को इंगित करतीहै, और संरचना का निपटान कुछ क्षेत्रों में परिशोध के कारण देखा जाता है। जलमग्न ब्रेकवाटर ने समुद्री जीवन की एक विस्तृत विविधता का समर्थन करके पारिस्थितिकी को बढ़ाया है।

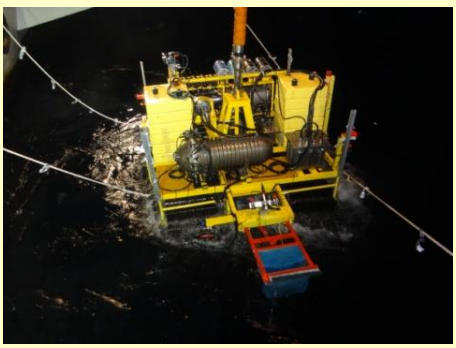
समुद्रीमाइक्रोबियलजैवप्रौद्योगिकी

पेट्रोलियम हाइड्रोकार्बन (पीएचसी) को एकमात्र कार्बन (खाद्य) स्रोत के रूप में उपयोग करने में सक्षम कई हाइड्रोकार्बनोक्लास्टिक बैक्टीरिया की पहचान की गई है और उन्हें अलग किया गया है।समुद्री सूक्ष्मजीव संघ के माध्यम से पीएचसी के जैव निम्नीकरण के लिए प्रौद्योगिकी विकसित की गई है और एनआरडीसी के माध्यम से उद्योग को हस्तांतरितकी गई है।पेट्रोलियम हाइड्रोकार्बन डीग्रेडिंग बैक्टीरिया बी सबटिलिस ईबी1 का संपूर्णजीनोमअनुक्रम विकसित किया गया है और कार्यात्मक कोडिंग जीन नेज़ेनोबायोटिक्स के क्षरण से जुड़े 34 जीनों का खुलासा किया है।

पीएचसीप्रौद्योगिकीहस्तांतरणकाबायोडिग्रेडेशन

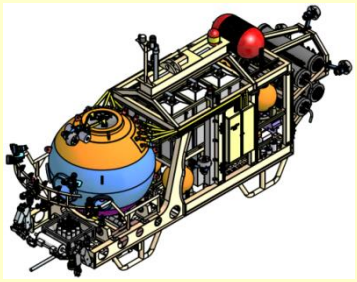
6000 मीटरकीगहराईसेपॉलीमेटेलिकनोड्यूल्सकेखननहेतुएकीकृतखननप्रणाली

मार्च-अप्रैल 2021 के दौरान मध्य हिंद महासागर (सीआईओ) में 5270 मीटर गहराई पर जल-संतृप्त नम मृदा पर अंतर्जलीय खनन प्रणाली (वराह- I और II) के प्रायोगिक अंडरकारेज सिस्टम का सीबेड लोकोमोशन परीक्षण सफलतापूर्वक किया गया था।इस समुद्री परीक्षण के दौरान 120 मीटर की दूरी पर मृदु समुद्री तल पर खनन मशीन का संचालन किया गया।सीबेड माइनिंग सिस्टम के लिए यह अब तक का सबसे गहरा परीक्षण है।ये परीक्षण 6000 मीटर तक की गहराई से नोड्यूल एकत्र करने के लिए एक एकीकृत गहरे जल के पॉली-मेटालिक खनन प्रणाली के अंतिम विकास में चरण स्तर के परीक्षण हैं।


ओआरवीसागरनिधिसेखननमशीनकीतैनाती

6000 मीटरगहराईदरितमानवयुक्तपनडुब्बी

6000 मीटर गहराई वाली मानवयुक्त पनडुब्बी के विकास के लिए स्वदेशी डिजाइन का कार्य प्रगति पर है।स्केल डाउन मॉडल अध्ययन के लिए आगे बढ़ने हेतु उप-प्रणालियों के आयामों और भार को ध्यान में रखते हुए हाइड्रोस्टेटिक स्थिरता और हाइड्रोडायनामिक आकार प्राप्त करने के लिए उप-प्रणालियों की सामान्य व्यवस्था पूरी की गई है।प्रारंभिक डिजाइन चरण पूरा हो गया है और महत्वपूर्ण डिजाइन चरण को स्थानांतरित कर दियागया है।6000 मीटर गहराई वाले स्वायत्त अंतर्जलीय वाहन (समुद्र खनिज समनवेषक6000-ओएमई 6000) का गुणवत्ता परीक्षण नॉर्वे में 1270 मीटर की गहराई पर इसकी प्राप्त और गहरे समुद्र में इसके उपयोग के लिए पूरा कियागया था।



मानवयुक्तपनडुब्बीकीसामान्यव्यवस्थाऔरवैचारिकदृष्टिकोण

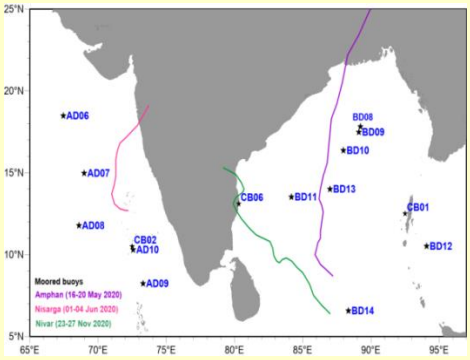
एनओएएनेभारतकेपृविमंकेसाथदशकभरकीसाझेदारीकोनवीनीकृत कियाऔरनयासंयुक्तसमुद्रविज्ञानडेटापोर्टललॉन्चकिया

समुद्र अवलोकन प्रणाली(ओओएस) ने अफ्रीकी-एशियाई-ऑस्ट्रेलियाई मौसम विश्लेषण और भविष्यवाणी(रामा) के लिए अनुसंधान मूर्ड एरै के विकास और मौसम में सुधार एवं मानसून पूर्वानुमान के लिए उत्तरी हिंद महासागर में ओशियन मूर्ड बॉय नेटवर्क को तकनीकी सहयोग प्रदान करने की दिशा में व्यवस्था लागू की है । संयुक्त राज्य अमेरिका के वाणिज्य विभाग के राष्ट्रीय समुद्री और वायुमंडलीय प्रशासन (एनओएए) और भारत सरकार के पृथ्वी विज्ञानमंत्रालय (एमओईएस) के एनआईओटी के बीच एक साझेदारी समझौता 09 अगस्त 2021 को हुआ।

डॉ. क्रेगमैकलीनऔरनिदेशकएनआईओटीने9 अगस्त, 2021 कोआभासीसमारोहकेदौरानअपनेहस्ताक्षरितसाझेदारीसमझौतेकेसाथ

चक्रवातोंकेदौरानडेटाबॉयअवलोकन

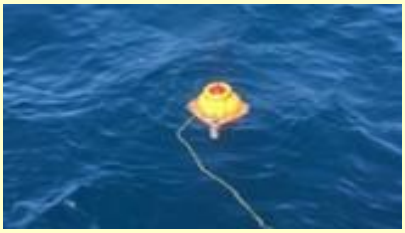
इस रिपोर्टिंग अवधि के दौरान, ओओएस समूह द्वारा तैनात मूर्ड बॉय ने बंगाल की खाड़ी में यासऔर निवार जैसे गंभीर चक्रवातों और अरब सागर में अत्यंत गंभीर चक्रवात तौके के संकेतों की सूचना दी थी । ओमनी बॉय बीडी08, बीडी09, बीडी10 और बीडी13 ने यास चक्रवात के दौरान एसएलपीड्रॉप दर्ज किया।बीडी08 और बीडी09 (~976 एचपीए) में अधिकतम एसएलपी गिरावट देखी गई। वायु की गति ~112 किमी/घंटा बीडी08 में दर्ज की गई। बीडी08 ने महत्वपूर्णतरंग ऊंचाई (~ 8 मीटर) और अधिकतम तरंग ऊंचाई (~ 11.5 मीटर) भी दर्ज की।



चक्रवातयास, तौके, निवारऔरमूर्डबॉयकाट्रैक

गहरासमुद्रएयूपीडी

500 मीटर की गहराई पर कार्य करने योग्य डीप सी ऑटोनॉमस अंडरवाटर प्रोफाइलर को 1000सीसीवेरिएबल बॉयेंसी इंजन का उपयोग करके आंतरिक रूप से विकसित किया गया है जो बंगाल की खाड़ी में संचालन के अनुकूल है। दो इकाइयों को समुद्र की स्थिति में बुनियादीकार्यक्षमता के लिए एकीकृत और परीक्षित किया गया हैएवं ये क्षेत्रमें तैनाती के लिए तैयार हैं।



गहरासमुद्रएयूपीडी

अंतर्जलीयध्वनिकीटेलीफोन (यूएटी)

समुद्री सेंसर प्रणाली समूह ने स्वदेशी अंतर्जलीय ध्वनिक टेलीफोन (यूएटी) के विकास की पहल की है।अंतर्जलीय वॉयस कम्युनिकेशन को एनालॉग या डिजिटल मॉड्यूलेशन तकनीकों का उपयोग करके प्राप्त किया जा सकता है।अंतर्जलीय आवाज संचार के लिए सिंगल साइड बैंड (एसएसबी) मॉड्यूलेशनतकनीक को 12.5kHz वाहक आवृत्ति के साथ लागू किया गया है और एटीएफ में प्रदर्शित किया गया है।

एटीएफ पर अंतर्जलीयटेलीफोन परीक्षण

गहरा जल परिवेशी शोर प्रबंधन प्रणाली (डीएएनएमएस)

फरवरी 2021 के दौरान स्वदेशी रूप से विकसित डीप वाटर एम्बिएंट नॉइज़ मेजरमेंट सिस्टम का सफलतापूर्वक परीक्षण किया गया और बंगाल की खाड़ी में ओमनी बॉय बीडी11 (13.53 उऔर 84.17 पू) के हिस्से के रूप में 3250 मीटर गहराई पर तैनात किया गया। डीएएनएमएसको समुद्री सतह से 510 मीटर की गहराई पर स्थापित किया गया ।

फरवरी 2021 में बंगाल की खाड़ी में डीएएनएमएस की तैनाती

तटीयनिगरानीअनुप्रयोगोंकेलिएवेक्टरसेंसरऐरे (वीएसए)

स्वदेशी रूप से विकसित वेक्टर सेंसर एरे (वीएसए) का परीक्षण ध्वनिक परीक्षण सुविधा में विभिन्न अज़ीमुथ स्थितियों और आगमन दिशा (डीओए) अनुमान के लिए वास्तविक दिगंश के साथ तुलना में किया गया है।इसके बाद सितंबर 2021 के पहले सप्ताह के दौरान तीन दिनों के लिए 17 मीटर की गहराई पर एक स्वायत्त प्रणाली के रूप में इसे तैनात करके वीएसए का समुद्री परीक्षण किया गया।जहाज के शोर स्रोत के लिए डीओए अनुमान किया जा रहा है।

एनआईओटीअनुसंधानपोतोंकासराहनीययोगदान

एनआईओटीजहाजोंपरअभिनवऔरलागतप्रभावीतरीकोंकेमाध्यमसेहरितप्रौद्योगिकीस माधानविकसितकरनेऔरलागूकरनेकेलिएएनआईओटीकोभारतीयउद्योगपरिसंघसीआ ईआई-उत्कृष्टतापुरस्कार2020 द्वारा "सर्वश्रेष्ठअभिनवअभ्यासपुरस्कार" और "प्रशंसाकाप्रमाणपत्र" सेसम्मानितकियागयाहै।

भारतीयउद्योगपरिसंघ |सीआईआई| सेप्रशंसा पुरस्कार

प्राप्तपेटेंट

- 29जनवरी2021कोउथलेजलमेंध्वनिकक्षेत्रकेलक्षणवर्णनकेलिएएकस्वायत्तपरिवेशशोरप्रणालीहेतुएकभारतीयपेटेंट (पेटेंटसंख्या357273) प्रदानकियागयाहै।
- 22जून2021को'रियलटाइमसुनामीमॉनिटरिंगसिस्टम', पेटेंटनंबर369964नामकआविष्कारहेतुएनआईओटी-ओओएसकोएकभारतीयपेटेंटप्रदानकियागयाहै।
- 08जुलाई2021को "एसिस्टमएंडमेथडफॉरकैलिब्रेटिंगएकॉस्टिकटाइडगेज", पेटेंटनंबर371442शीर्षककेआविष्कारकेलिए@ पृविमं, एनआईओटीकोएकभारतीयपेटेंटप्रदानकियागयाहै।

सम्मेलन/कार्यक्रम

- 21-23 मार्च 2021 के दौरान एनआईओटी, एसआरएम विश्वविद्यालय और इंडा(एसज़ेड) द्वारा संयुक्त रूप से जल उपचार और विलवणीकरण (एनएसडबल्यूटीडी-2021) में नई रणनीतियों पर एक अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन ऑनलाइन आयोजित किया गया था।
- एनआईओटीद्वारा14 अगस्त 2020 को दुनिया भर में ओटीईसी गतिविधियों में तालमेल और अंतर्राष्ट्रीय ओटीईसी एसोसिएशन के गठन की दिशा में एक ऑनलाइन कार्यशाला का आयोजन किया गया था।
- 22-25 दिसंबर 2020 के दौरान ऑनलाइन आयोजित भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव (आईआईएसएफ) में 'जल खंड' कार्यक्रम में एनआईओटीप्रमुख समन्वयक था।
- एनआईओटीने5 नवंबर 2020 को 27वां स्थापना दिवस मनाया। डॉ जी माधवन नायर, पूर्व अध्यक्ष, भारतीय अंतरिक्षअनुसंधान संगठन(इसरो) ने स्थापना दिवस व्याख्यान दिया।

एनएसडबल्यूटीडी-2021

ओटीईसीपरएकअंतर्राष्ट्रीयकार्यशाला

आईआईएसएफ़ 2020 मेंजलखंडकार्यक्रममेंवक्ता

गुणवत्ताकीओर....

• धारा स्थिरक जल के नमूनों में रासायनिक मापदंडों के परीक्षण के लिए राष्ट्रीय प्रयोगशाला प्रत्यायन बोर्ड (नई दिल्ली) से प्रत्यायन प्राप्त किया गया ।

• ध्वनिक परीक्षण सुविधा के लिए प्रत्यायन का नवीनीकरण अंतर्जलीय ध्वनिक ट्रांसड्यूसर के अंशांकन और परीक्षण के लिए सफलतापूर्वक किया गया है और एनएबीएल, नई दिल्ली द्वारा इसे प्रमाणित किया गया।

• आईएसओ 9001:2015 पूरा हो चुका है और एनआईओटी की सभी प्रशासनिक प्रक्रियाओं के लिए सफलतापूर्वक कार्यान्वित किया जा चुका है।

राष्ट्रीयसमुद्रप्रौद्योगिकीसंस्थान
(पृथ्वीविज्ञानमंत्रालय, भारतसरकारकेतहतएकस्वायत्तसंगठन)
पल्लिकरणै, चेन्नई600100भारत
ईमेल: sysadmin@niot.res.inwww.niot.res.in