

सिफ्ट प्रौद्योगिकी परामर्शिता श्रेणी

सिफ्ट अर्ध वेलापवर्ति ट्राल प्रणाली

लघु पैमाने के यंत्रीकृत क्षेत्र पर अधोजलीय ट्रांलिंग
केलिए एक परिस्थिति अनुकूल एवजी



केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
कोचिन, भारत

सिफ्ट अर्ध वेलापवर्ति ट्राल प्रणाली

लघु पैमाने के यंत्रीकृत क्षेत्र पर अधोजलीय ट्रालिंग
केलिए एक परिस्थिति अनुकूल एवजी



केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान

सिफ्ट जंक्शन, विल्लिंगडन आईलैंड, मत्स्यपुरी पी.ओ., कोचिन - 682 029

सिफ्ट प्रौद्योगिकी परामर्शिता श्रेणी

सिफ्ट अर्ध वेलापवर्ती ट्राल प्रणाली: लघु पैमाने के-यंत्रिकृत क्षेत्र पर अधोजलीय ट्रालिंग के लिए एक परिस्थिति अनुकूल एवजी

© 2012 केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान कोचिन, भारत

सर्वाधिकार सुरक्षित। प्रकाशकों के पूर्व लिखा अनुमति के बिना इस प्रकाशन का कोई हिस्सा किसी भी रूप में या किसी भी तरह से पुनः तैयार नहीं किया जा सकता है।

केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान

सिफ्ट जंक्शन, पी.ओ. मत्स्यपुरी, कोचिन - 682 029, भारत

फोन: 91 (0)484-2666845

फैक्स : 91 (0)484-2668212

ई-मेल का पता: cift@ciftmail.org

प्रकाशित

डॉ. टी.के. श्रीनिवास गोपाल

निदेशक

केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान, कोचिन

संकलित और संपादित

भूपेन्द्रनाथ एम.आर., रमेशन एम.पी., प्रवीण पी. और मधु वी.आर.

हिन्दी अनुवाद

डॉ. के. शोभा

उद्धरण

सिफ्ट (2012) सिफ्ट अर्ध वेलापवर्ती ट्राल प्रणाली लघु पैमाने के-यंत्रिकृत क्षेत्र पर

अधोजलीय ट्रालिंग के लिए एक परिस्थिति अनुकूल एवजी

सिफ्ट प्रौद्योगिकी परामर्शिता श्रेणी

केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान कोचिन: 16 पी.

आमुख

तलमज्जी ट्राल और खास तौर पर झींगे ट्राल, व्यापक तौर पर अवरणात्मक है और नितलस्थ समूहों पर उसके द्वारा होनेवाले संघात के अलावा असंख्य अलक्षित जातियों और किशोरों का अवतरण भी किया जाता है। अर्धवेलापवर्ती संपदाओं के लिए संपदा विशेष ट्राल तुलनात्मक तौर पर नितलस्थ जीवजातों को निम्न संघात पहुंचता है। के.मा.प्रौ.सं अर्ध वेलापवर्ति ट्राल प्रणाली (के.मा.प्रौ.सं एस पी टी एस) लघु पैमाने के यंत्रिकृत ट्रालर क्षेत्र में झींगा ट्रालन के लिए विस्तृत क्षेत्रीय परीक्षण के बाद एक एवजी के रूप में विकसित किया गया है। इस प्रणाली में चार पैनल अर्ध वेलापवर्ती ट्राल और दुगुना लगाम, अग्र भाग में वजन, अनुलंब रूप से उभरे उच्च पहल दर ऊद नाव आदि शामिल है।

यह वरणात्मक तौर पर शीघ्र गति पर तैरनेवाले तलमज्जी और अर्ध वेलापवर्ति फिन मत्स्यों और कपालपादों जो भारत के वाणीज्यिक ट्राल मात्स्यकी में प्रयुक्त पारंपरिक नितलस्थ ट्रालों के पहुंच के प्रायः परे है, का पैदावार करने में सक्षम है। मत्स्यन प्रौद्योगिकी प्रभाग के अनुसंधाताओं के एक टीम द्वारा इसका विकास और विस्तृत क्षेत्रीय परीक्षण किया गया।

सिफ्ट अर्ध वेलापवर्ति ट्राल प्रणाली: लघु पैमाने के यंत्रिकृत क्षेत्र पर अधोजलीय ट्रालिंग के लिए एक परिस्थिति अनुकूल एवजी नामक इस प्रकाशन में भारतीय मात्स्यकी के लघु पैमाने के यंत्रिकृत क्षेत्र में अधोजलीय ट्रालिंग के लिए एक एवजी के रूप में अर्ध वेलापवर्ति ट्राल प्रणाली के अभिकल्प, संरचना एवं प्रचालन प्रयोजन संबंधी विस्तृत विवरण दिया गया है। अलक्षित संपदाओं और पर्यावरण में नितलस्थ ट्रालिंग के संघात को कम करने इस प्रणाली के प्रयोजन के कारण जैव विविधता के अंतर्राष्ट्रीय वर्ष में यह प्रकाशन पराकाष्ठा पर पहुंच गया है। इसके समाकलन के लिए मैं इस अवसर पर मत्स्यन प्रौद्योगिकी प्रभाग के वैज्ञानिकों और इसको हिन्दी में लाने के लिए डॉ. जेस्सी जोसफ उप निदेशक (रा. भा) एवं डॉ के शोभा तकनीकी अधिकारी (टी-6) द्वारा किए गए प्रयासों के लिए आभार प्रकट करना चाहता हूँ

आशा है कि यह प्रकाशन, प्रबंधन और तटीय प्रग्रहण के विनामयन में कार्यरत, मात्स्यकी प्रबंधन कार्मिकों और भारत के ट्राल क्षेत्र के सांझेदारों के लिए उपयोगप्रद होगा।



डॉ. टी.के. श्रीनिवास गोपाल

निदेशक

केंद्रीय मात्स्यकी प्रौद्योगिकी संस्थान

प्रवेश

आर्थिक महत्त्व और निर्यात मूल्य के कारण भारत के ट्रालन उद्योग झींगे-पर आधारित हो गया है। ट्रालरों के प्रसार और लक्ष्य संपदाओं के अतिमत्स्यन के कारण भारतीय ट्रालर मछुआरे केवल झींगे पर आश्रय लेकर किसी भी अधिक व्यवहार्य वाणिज्यिक प्रचालन न ले सकते हैं। भारत के लघु पैमाने के यंत्रीकृत क्षेत्र से (सी.एम.एफ आर आई 2005) 29000 ट्रालरों का प्रचालन होता है। वर्तमान काल में उपलब्ध झींगे-मत्स्य ट्राल अभिकल्पों के पहुंच के परे के बड़े तलमज्जी और अर्धवेलापवर्ति जातियों को पैदा करने के लिए ट्रालर मछुवारों को उचित मत्स्यन गिरर अभिग्रहित करने की आवश्यकता है। भारत और पूरी दुनिया में विकसित उत्तरदायी मत्स्यन क्षेत्र को, जैव विविधता और पर्यावरण को सुरक्षित रखने और मात्स्यिकी संपदाओं की दीर्घकालीन चिरस्थायिता को सुनिश्चित करने के लिए गिरर की वरणात्मकता में सुधार लाने और पर्यावरण में उसके ऋणात्मक संघात को कम करने की आवश्यकता है। इस संदर्भ में सिफ्ट ने यंत्रीकृत ट्रालिंग क्षेत्र की फायदे के लिए एक अर्ध वेलापवर्ति ट्राल प्रणाली को विकसित किया।

अर्ध वेलापवर्ति संपदाओं के लिए संपदा विशिष्ट ट्राल तुलनात्मक रूप में नितलस्थ जीवों पर कम संघात पहुँचता है (ब्रूअर एट आल, 1996 मौणसी और प्रदो 1997, ही 2007) अर्ध वेलापवर्ति ट्राल प्रणाली में ऊद नाव तल से संपर्क करता है लेकिन ट्राल तल से ऊपर कुछ दूरी पर ही चलती है। भारतीय संदर्भ में अर्ध वेलापवर्ती ट्रालिंग की विभिन्न पहलुओं और उसके प्रयोजनों के बारे में विजयन एट आल, (1996) विजयन एट आल (1998) रमेशन एट आल (2003 अ) विजयन एट आल (2003 बी) एनोन (2006) विजयन और बैजु (2006) सिफ्ट (2007) देवदासन और भूपेन्द्रनाथ - (2009) भूपेन्द्रनाथ और विजयन (2009) आदि ने चर्चा की है। अस्ट्रेलिया और उत्तरी अट्लान्टिक जलों में ब्लू वाइटिंग सिलवर स्मेल्ट, अट्लान्टिक मैकरल और अन्य अर्ध वेलापवर्ति संपदाओं पर लक्षित ट्रालिंग के विभिन्न अभिकल्पों का प्रयोग है।

सिफ्ट अर्धवेलापवर्ति ट्राल

सिफ्ट एस पी टी एस नामित सिफ्ट अर्ध वेलापवर्ति ट्राल को विस्तृत क्षेत्रीय परीक्षणों के बाद लघु पैमाने के यंत्रीकृत ट्रालर क्षेत्र के झींगा ट्रालन के लिए एक एपजी के रूप में विकसित किया गया है। वह 200 kg^h⁻¹ के पकड को लाने में और द्रुत तैराव तलमज्जी और अर्ध वेलापवर्ति फिन मत्स्यों और शीर्षपादों जो भारत की वाणीज्यिक ट्राल मात्स्यिकी में वर्तमान काल में प्रयुक्त आम पारंपरिक

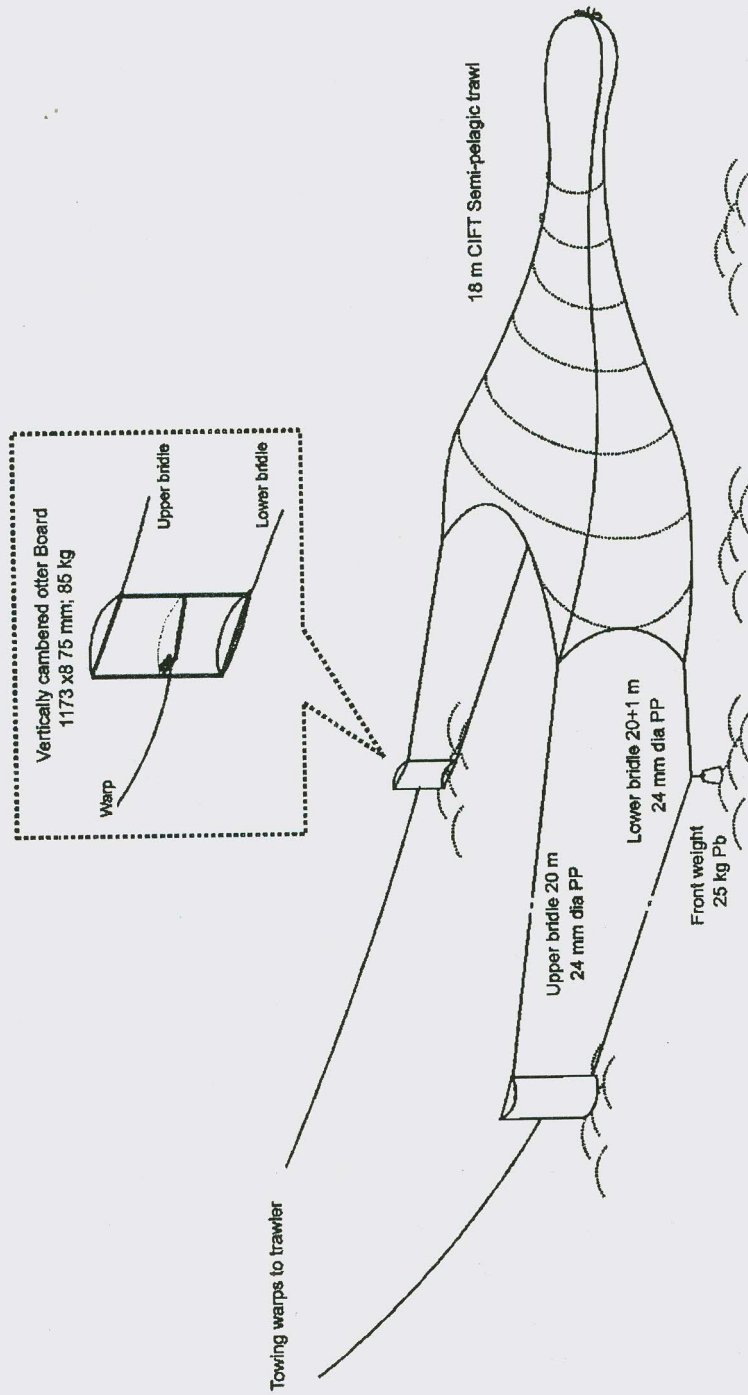
अधोजलीय ट्रालों के पहुँच के परे है, को लाने में सक्षम है। इस परामर्शिता श्रेणी CIFT SPTS का विकास कोचिन (केरल) और वेरावल (गुजरात) में संचालित उत्तरदायी ट्राल प्रणाली पर विकास अध्ययन नामक भा कृ अनु प के निधिबद्ध योजना के अधीन श्री वी विजयन, डॉ. एम. पी. रमेशन, डॉ. पी. प्रवीण डॉ. एस के पाण्डा, श्री. वी आर. मधु, श्री. एम वी बैजु और डॉ. एम आर भूपेन्द्रनाथ आदि अनुसंधानकर्ताओं ने विकसित किया। यह श्री वी विजयन, डॉ एम टी वर्गीस, श्री. पी. जोर्ज मथाई, डॉ वी.सी. जोर्ज, श्री पी. डॉसन, श्री आर एस मनोहर दोस और श्री एम वी बैजु (विजयन एट आल 1996; विजयन विजयन एट आल 1998, विजयन एट आल 2003a; विजयन एट आल 2003b विजयन और बैजु 2006) द्वारा अर्धवेलापवर्ती ट्रालों के संबंध में पहले किए गए अनुसंधानों के आधार पर किया गया है। सिफ्ट एस पी टी एस का विकास एवं सुधार दीर्घकालीन अवधि तक ध्वनिक गिअर मोनिटरण उपकरणों को प्रयुक्त करके और पकड के सांख्यिकीय मूल्यांकन अनुमान से और विस्तृत क्षेत्रीय परीक्षणों से किया गया है।

सिफ्ट में दुगुने लगाम से युक्त 18 मीटर के चार अर्धवेलापवर्ति ट्राल पैनल प्रत्येक 25 की ग्रा अग्र वज़न से युक्त और लंबवत उभरित प्रत्येक 85 की. ग्रा के उच्च पहलु दर ऊदनाव (ट्राल दरवाज़ा) है। (चित्र 1 और 2)



Lijo K. Joy, Cochin

चित्र 1. चित्रकार के परिप्रेक्ष्य में सिफ्ट एस पी टी एस



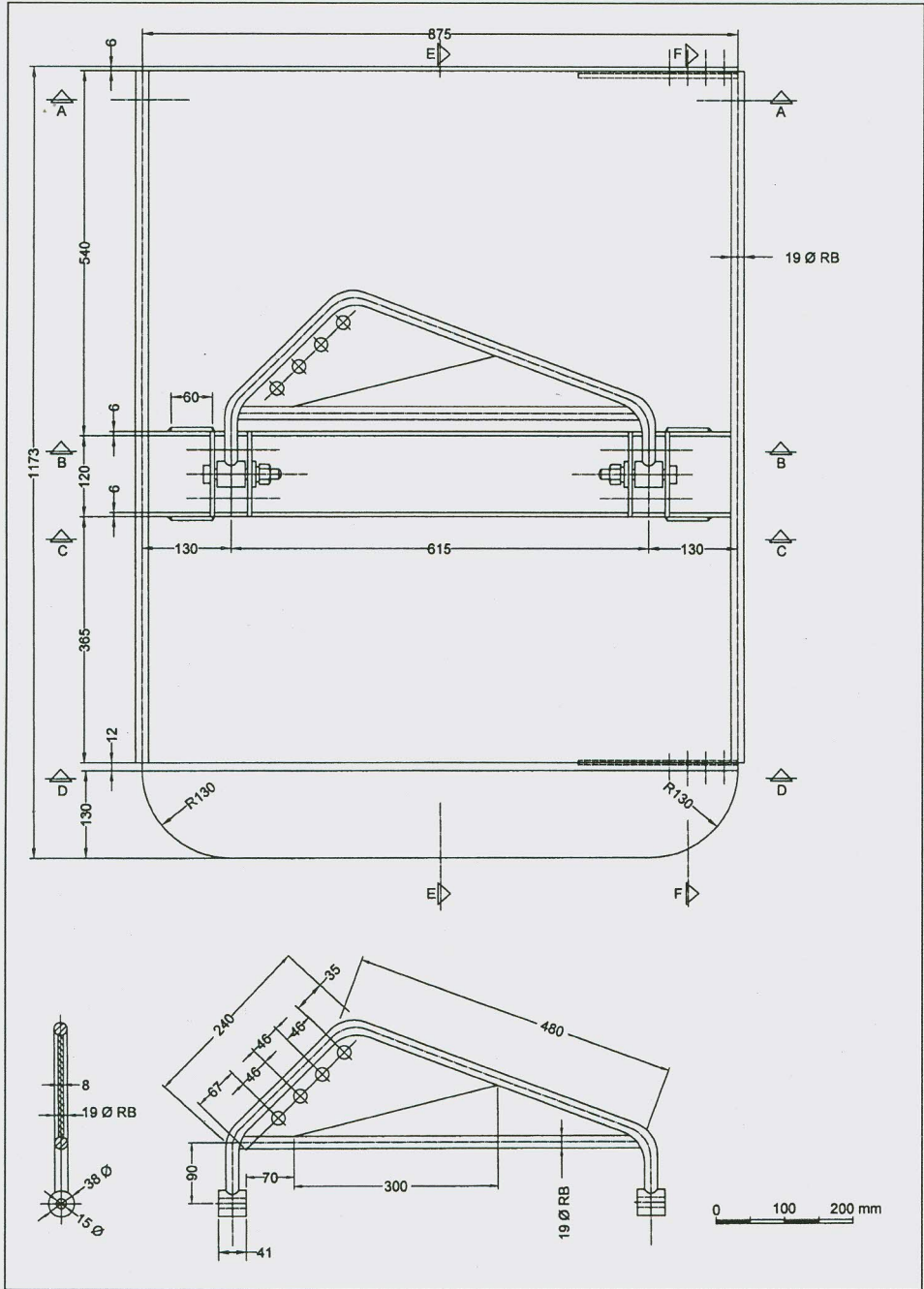
चित्र 2. सिफ्ट एस पी टी एस

भारतीय मात्स्यिकी उद्योग में प्रचलित पारंपरिक झींगा/ मत्स्य ट्राल प्रणालियों से अधिक सिफ्ट एस पी टी एस का प्रयोजन

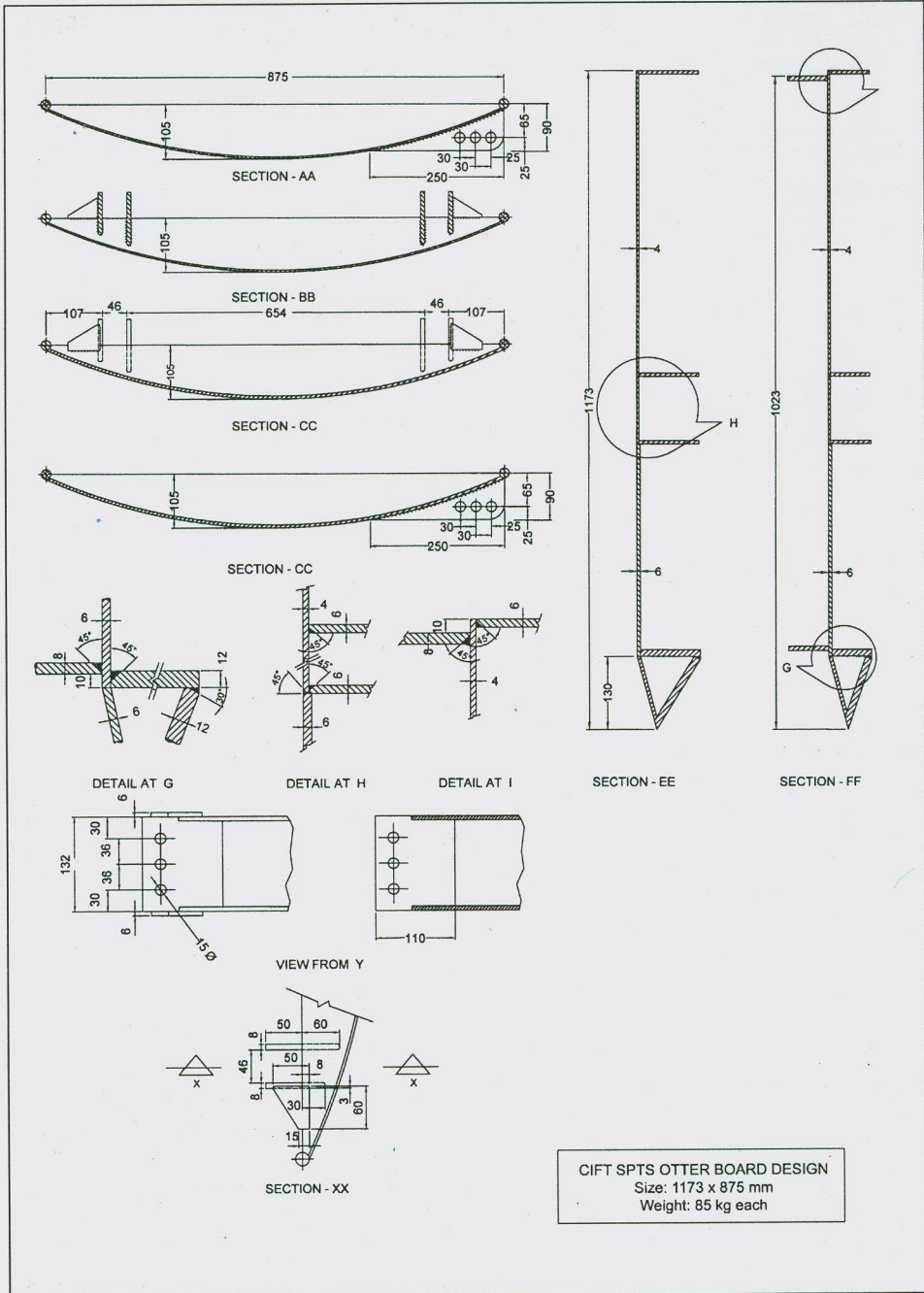
भारतीय उद्योग में प्रचलित पारंपरिक झींगा/ मत्स्य तलमज्जी ट्राल प्रणालियों के परे सिफ्ट एस पी टी एस के मुख्य प्रयोजन निम्नानुसार गिना हुआ है।

- पारंपरिक अधोजलीय ट्राल नितल जीवसमूह पर उच्च निचले तलीय संघात का कारण साबित किया गया है। अर्ध वेलापवर्ति ट्राल नितल से कुछ दूर ऊपर प्रचलित करने के कारण अर्ध वेलापवर्ती ट्राल का संघात उल्लेखनीय तौर पर निम्न है। अन्य अधोजलीय ट्रालों की तुलना में यह एक पर्यावरणानुकूल गिरा है।
- निष्पादन मूल्यांकन और जैव विविधता विश्लेषण परिणामों ने सूचित किया कि नितल से (अर्धवेलापवर्ती) फिन मत्स्यों जो सामान्यत बड़े आकार, शीघ्र तैरनेवाला और झुंडीय विशेषताओं को प्रकट करने वाले अधोजलीय (अर्ध वेलापवर्ती) फिन मत्स्यों के लिए उच्च संपदा विशिष्टता है।
- पारंपरिक नितलस्थ झींगों व मत्स्य ट्रालों का कम लंबवत खुलाव है। अक्सर 1-1.5 मी तक सीमित है और इसलिए वे नितल के आस पास रहनेवाली जातियों को पकड़ने तक सीमित है। 4.0 मी तक के उच्च लंबवत खुलाव के कारण सिफ्ट एस पी टी एस को पारंपरिक नितलस्थ ट्रालों के परे की संपदाओं का प्रभावकारी ढंग से पकड़ा जा सकता है।
- पारंपरिक फ्लोट आयताकार और V आकार ऊद नावों की तुलना में लंबवत उभरे उच्च पहलु दर के ऊदनावों के उच्च उल्लेखनीय ढंग से प्रणती खींच दर सिस्टम को ऊर्जा प्रभावकारी बनाता है। लंबवत उभरे उच्च पहलु दर ऊद नाव को द्वित्व उद्देश क्षमताएँ है और परंपरागत अधोजलीय ट्रालिंग के लिए प्रयुक्त किया जा सकता है।

सिफ्ट एस पी टी एस देशी तौर पर विकसित है और भारतीय मत्स्यन अवस्थाओं और मात्स्यिकी संपदाओं के लिए अत्यधिक अनुयोज्य भी है। उष्णकटिबंधी तलमज्जी और अर्ध वेलापवर्ति फिन फिश और शीर्षपादों संपदाओं जीव विज्ञानीय, व्यवहारी और वितरण विशेषताओं और भारतीय जलों में संचालित लघु पैमाने के यंत्रिकृत ट्रालर बेडा की तकनीकी क्षमताओं को गणना करके गिरा प्रणाली को विकसित और अनुकूलतमीकृत किया गया। अर्धवेलापवर्ति ट्रालिंग द्वारा भारतीय ई ई इज़ड से पकड़ी गयी मत्स्य संपदाओं के औसतन उत्पादन और क्षमता उत्पाद को सारणी 1 में सूचित किया गया है।



चित्र 4 अ. सिफ्ट एस पी टी एस लंबवत उभरे ऊद नाव का अभिकल्प



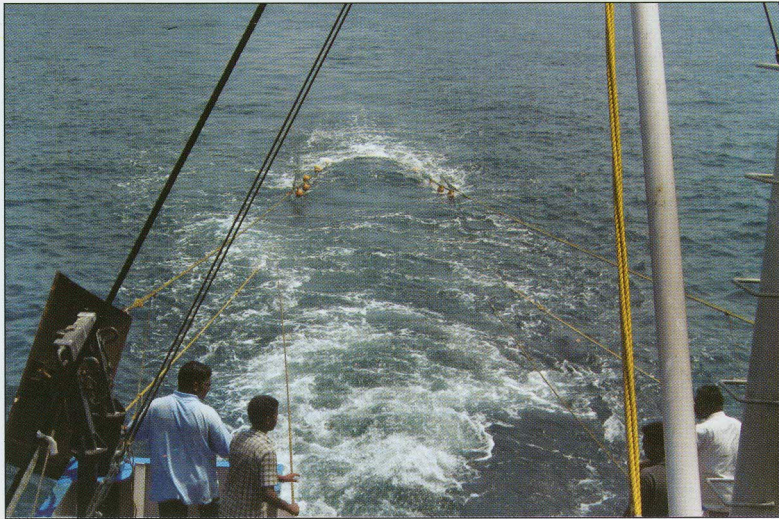
चित्र 4 ब. सिफ्ट एस पी टी एस लंबवत उभरे ऊदनाव अभिकल्प

सारणी 1. भारतीय जलों में अर्धवेलापवर्ति ट्रालिंग में लक्षित संपदाओं के औसतन उत्पादन और क्षमता उत्पाद

जातियों के ग्रूप	औसतन (1) उत्पादन (2005-2009) (टन)	क्षमता उत्पाद (टन)
इलास्मो बैंक मछलियाँ	48976	71407
रिबन मछलियाँ	154393	193670
करानिड (ट्रेवेली, लेथर जाकट स्काड, होर्स मैकरल आदि)	145565	238148
वागंड	156229	295040
क्लूपिओयड (तेल सारडीन अन्य सारडीन)	509647	96359
सीर मछलियाँ	53520	61719
बैराकुडा	19054	20849
कैट मछलियाँ	72502	51255
ईल	11038	9081
क्रोकर्स	153761	270327
पेर्चस (ग्रूपर, पीग फेस ब्रीम, रेड स्नाप्पर, श्रेडफिन ब्रीम, अन्य पेर्चे)	186846	226793
पॉमफ्रेटें	50399	46088
शीर्षपाद	123238	101259
लिसाड मछलियाँ	39678	27568
वूल्फ हेरिंग	19411	16492
वाइट मत्स्य	7181	17474
श्रेड फिन	8888	9342
कुल	1760326	2055571

ऑकडा स्रोत - सी एम एफ आर आई 2007, 2008, 2010 भारतीय ई ई इज़ड (2000) के क्षमतावान मात्स्यिकी संपदाएँ

कोड एन्ड वरणात्मकता अध्ययन के अनुसार गैर झींगे ट्राल संपदाओं वांगडे और होर्स माकरल जैसी छोटी तलमज्जियों के लिए 55 एम एम एम और पॉमफ्रेट जैसे दीर्घकाय मछलियों के लिए 150 एम एम कोड एन्ड) को पकड के लिए विनिमेय कोड एन्ड से युक्त सिफ्ट एस पी टी एस को निर्धारित किया जाता है। चित्र - 3 में विनिमेय - कोड एन्ड से युक्त सिफ्ट एस पी टी एस के अभिकल्प आरेख और 1173 x 875 एम एम आकार के लंबवत 3 भरे ऊदनावों के अभिकल्प-और निर्माण व्योरा चित्र 4a और 4 b में दिया गया है। सिफ्ट एस पी टी एस के प्रचालन व अवतारण संबंधी दृश्य चित्र 5 और 6 में दिखाया गया है।



चित्र 5. सिफ्ट एस पी टी एस, कोचिन का प्रचालन



चित्र 6. सिफ्ट एस पी टी एस, कोचिन के अवतरण का दृश्य

निष्कर्ष

भारत के ट्रालर मछुवारे जीवनक्षम वाणिज्यिक प्रचालन के लिए अब केवल झींगे व संबद्ध जातियों का सहारा नहीं ले जा सकते हैं। बडी तलमज्जी व अर्ध वेलापर्वति प्रजातियों के पैदावार के लिए उत्तरदायी एकान्तर ट्राल प्रणाली की अभिग्रहित करने की आवश्यकता नहीं है। सिफ्ट एस पी टी एस का, बोर्ड पर एक दीर्घ अवधि तक विस्तृत क्षेत्रीय परीक्षण और बोर्ड निरीक्षण के बाद ही विकसित एवं पूरा किया गया। इसका अभिग्रहण और उत्तरदायी उपयोग मत्स्य उत्पादन और फायदों की बढ़ती और ट्रांलिंग के पर्यावरणीय संघात कम करके भारतीय लघु पैमाने ट्रांलिंग के लिए एक वरदान बन गया है। प्रचालित करने वक्त झींगे ट्राल को उप पकड घटाव उपकरण (बी आर डी) से समुज्जित करें और मात्स्यिकी संपदाओं के संरक्षण और ट्रांलिंग के दौरान संभव्य जैव विविधता क्षति को कम करके केवल झींगे को ही लक्षित किया जाना है।

विनिमेय कोड एन्ड (वांगडा और होर्स मैकरल जैसी छोटी तलमज्जी मछलियों के लिए 55 एम एम कोड एन्ड और पॉमफ्रेट जैसे ऊँची शरीर से युक्त मछलियों के लिए 150 एम एम कोड एन्ड) से युक्त सिफ्ट एस पी टी एस के गैर - झींग ट्राल संपदाओं के लिए निर्धारित है।

संदर्भ

- एनॉन (2006) लघु पैमाने के यंत्रिकृत क्षेत्र के लिए पर्यावरणानुकूल अर्ध वेलापर्वति ट्राल कार्यक्रम का (सिफ्ट - एम पी टी एस - 1) प्रारंभ करता है। मत्स्य प्रौद्योगिकी समाचार XVII(2): 2-4।
- भूपेन्द्रनाथ एम आर (2009) उत्तरदायी मत्स्यन प्रचालन सं: मत्स्य प्रौद्योगिकी हस्तपुस्तिका (मीनाकुमारी बी), भूपेन्द्रनाथ एम आर, प्रवीण, थॉमस एस एन और एडविन एल, एड्स) अध्याय 16, पृष्ठ 259 - 295, केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान, कोचिन।
- बुअर, डी, ईयर्स एस मौणसी, आर वांग, वै जी (1996) पर्यावरणानुकूल अर्ध वेलापर्वति मत्स्य ट्राल मत्स्य अनु 26: 225 - 237।
- सी एम एफ आर आई (2006) समुद्री मात्स्यिकी गणना 2005 भाग-1, केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचिन।
- सी एम एफ आर आई (2007) वार्षिक रिपोर्ट 2006-07 केन्द्रीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचिन।
- सी एम एफ आर आई (2008) वार्षिक रिपोर्ट 2009-10 केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचिन।
- सी एम एफ आर आई (2010) वार्षिक रिपोर्ट 2009-10 केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचिन।

- देवदासन के और भूपेन्द्रनाथ एम आर (2009) छोटे वेलापर्वतियों के लिए मत्स्यन क्राफ्ट व गिअर। भारतीय मात्स्यिकी सर्वेक्षण, मुंबई में समुद्री मात्स्यिकी और समुद्री मात्स्यिकी और मात्स्यिकी हारबर अवसरचरणा पर राष्ट्रीय संगोष्ठी 7-8 फरवरी 2009 में प्रपत्र प्रस्तुती।
- हे पी (2007) मोबाइल मत्स्यन गिअर के समुद्रीतल संपर्क कम करने के लिए तकनीकी मापन, देश की मात्स्यिकी में उपपकड घटाव (केन्नेली, एस जे, एव) पुनरीक्षा: मत्स्य जीवविज्ञान और मात्स्यिकी में प्रणालियाँ एवं प्रौद्योगिकियाँ, खंड 7, सिंगर, नेथरलान्ड 141-179।
- मौणसी आर पी और प्रदो जे (1997) पर्यावरणानुकूल तलमज्जी मत्स्य ट्रालिंग प्रणाली मत्स्य प्रौद्यो 34(2): 1-6।
- रमेशन एम पी, प्रवीण पी और विजयन वी (2003) अर्ध वेलापर्वति ट्रालिंग, सिफ्ट मोनोग्राफ, केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान, कोचिन 38 पी।
- विजयन वी और बैजु एम वी (2006) नमूना अध्ययन द्वारा प्रोजेक्ट किए गए मोनोटाइप की तुलना में डोरी क्षेत्र द्वारा 18.0 एम वेलापर्वति ट्राल का कुल खींच आकलन, मत्स्य प्रौद्योगिकी समाचार 43(1) - 37-40।
- विजयन वी (2009) मध्यजलीय ट्राल और उसका प्रचालन, मत्स्यन प्रौद्योगिकी हस्त पुस्तिका में (मीनाकुमारी बी, भुपेन्द्रनाथ एम आर प्रवीण पी, थॉमस, एस एन और एडविन, एल) अध्याय 9. पृ 165 - 176, केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान कोचिन।
- विजयन वी, वर्गीस एम डी और बैजु एम वी, मथाई पी जी और जोर्ज वी सी (1998) सुधरे सुपरक्रब ऊद नावों के साथ अर्धवेलापर्वति ट्राल के नमूना जांच, मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी के विकास और प्राथमिकताएँ (बालचंद्रन के के, अय्यर, टी एस जी माधवन पी, जोसफ जे, पेरिग्रीन पी ए, रघुनाथ एम आर और वर्गीस एम डी) पृ 139-146 मात्स्यिकी प्रौद्योगिकियों की समिति (भारत) कोचिन।
- विजयन वी (डॉसन पी, वर्गीस एम डी मथाई पी जी (2003 अ) तट के लक्ष्य विनिदिष्ट अर्ध वेलापर्वति ट्रालिंग के लिए सुपर क्रब और पॉलीवालेन्ट ऊद नावों की प्रचालन क्षमता मत्स्य प्रौ स 40(1) 28-30।
- विजयन वी मनोहरदोस आर एस कुबेलियो, एस एस (2003 बी) भारतीय इ इ इजड में प्रभावकारी अधोजलीय मत्स्यन के लिए लक्ष्य विनिर्दिष्ट 51.0 एम दीर्घ पख अर्ध वेलापर्वति ट्राल, मत्स्य प्रौ सं 40(1): 24-27।
- विजयन वी वर्गीस एम डी जोर्ज वी सी (1996) 33.7 एक अर्ध वेलापर्वति ट्राल का निष्पत्ति मूल्यांकन, चौथवीं भारतीय मात्स्यिकी कोरम में प्रपत्र प्रस्तुती की गयी 24-28 नवंबर 1996, कोचिन।

तलमज्जी ट्राल सामान्य अवरणात्मक है और ट्रालिंग के दौरान नितलस्थ जातियों को संघात देने के साथ साथ असंख्य अलक्षित जातियों व किशोरों का अवतारण भी करता है। अर्ध वेलापर्वति संपदाओं के लिए संपदा विशिष्ट ट्राल तुलनात्मक तौर पर नितलस्थ जीवजातों को निम्न संघात पहुँचाता है। सिफ्ट अर्ध वेलापर्वति ट्राल प्रणाली (सिफ्ट स्पट्स) लघु पैमाने के यंत्रीकृत ट्रालर क्षेत्र में झींगा ट्रालन के लिए विस्तृत क्षेत्रीय परीक्षण के बाद एक एवजी के रूप में विकसित किया गया है। इस प्रणाली में चार पैन्ल अर्ध वेलापर्वती ट्राल और दुगुना लगाम, अग्र भाग में वजन, अनुलंब रूप से उभरे उच्च पहल दर ऊद नाव आदि शामिल है। वह वरणात्मक तौर पर शीघ्र गति पर तैरनेवाले तलमज्जी और अर्ध वेलापर्वति फिन मत्स्यों और कपालपादों जो भारत के वाणिज्यिक ट्राल मात्स्यिकी में प्रयुक्त पारंपरिक नितलस्थ ट्रालों के पहुंच के प्रायः परे है, का पैदावार करने में सक्षम है।

केन्द्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

सिफ्ट जंक्शन, विल्लिंगडन आईलैंड, मत्स्यपुरी पी.ओ., कोचिन - 682 029

फोन नम्बर: 0484-2666845, फैक्स नम्बर: 0484-2668212

ई-मेल का पता: cift@ciftmail.org

Rs. 50.00