

## अध्याय 14

# ऑन बोर्ड मत्स्यन पोतों में गिअर हस्तन उपकरण

एम.बी.बैजू

### 14.1 प्राक्कथन

ऑन बोर्ड मत्स्यन पोतों के मत्स्यन गिअर के हस्तन के लिए उपयोग किए जाने वाले डेक उपकरण पोतों के आकार और मत्स्यन के किस्म के अनुसार उसको अधिकृत बनाने में फर्क पड़ता है। इसमें गिअर हस्तन उपकरण जैसे विंकर और पीपा, जिससे मत्स्यन गिअर को छोड़ने और कर्षण को किए जाने की प्रक्रिया शामिल है (फैसन, 1986, बेनयामी 1994, एफ.ए.ओ. 2009)। यंत्रिकृत मत्स्यन पोतों वग्रीकरण इस प्रकार है, ट्रालर, सीवर, गिल नेटर, लाटनर, ट्रेप सेटर और बहुउद्देशीय पोत।

### 14.2 ट्रालर

मत्स्यन गिअर को हस्तन करने के लिए ऑन बोर्ड ट्रालर पर मुख्य डेक उपकरण इस प्रकार है, ट्राल विंच, गैलोज और स्टर्न रैंप। मास्ट और बूम व्यवस्था, छोटे ट्रालरों में ट्राल जाल के कोड एंड को हस्तन करने के लिए मास्ट की सुविधा दी जाती है। स्टर्न ट्रालिंग और आउट रिगर ट्रालिंग, ट्राल जालों के प्रचालन का लोकप्रिय तरीका है। डेक उपकरण पोत के पीछे के डेक भाग में व्यवस्थित है। गैलोज को वार्प का मार्ग निर्देशन करने के लिए इसे पोत के पीछे डेक में रखा जाता है। ट्राल विंच से ट्राल गिअर को बिछाने और कर्षण का उपयोग किया जाता है और यह डेक पर व्यवस्थित किया जाता है ताकि गिअर और पकड़ को हस्तन किया जा सके। मास्ट ट्राल विंच के पीछे केंद्रित है ताकि बूम पोर्ट और स्टारबोर्ड की ओर क्षैतिज रूप स्वतंत्र रूप से संचलित किया जा सके। डेक उपकरणों की व्यवस्था ट्रालर के किस्म पर निर्भर है। स्टर्न रैंप बड़े पोतों में पीछे की ओर प्रधान किया जाता है। यह क्वार्टर गोलाकारा प्लव है जो कोड एंड के पकड़ को ऑनबोर्ड में आसानी से पहुँचाने में सहायता देता है। गिलसन विंच, नेट ड्रम और अन्य आक्सीलेरी विंच को गिअर और पकड़ के हस्तन करने के लिए अधिाव्यापित किया जाता है।

#### 14.2.1 विंच

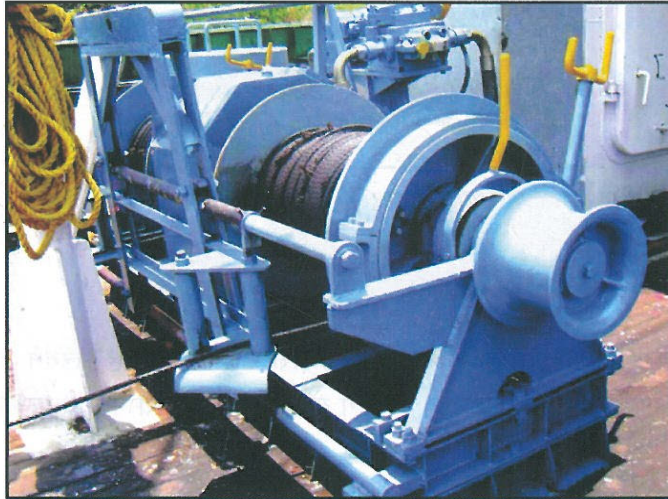
छोटे ट्रालर आमतौर पर हाथ से चलाया विंच का उपयोग होता है ताकि गिअर का बिछाने और कर्षण करना संभव हो। मध्यम और बड़े आकार के ट्रालरों में उर्जा से चलाने वाले विंचो को अधिष्ठापित किया जाता है। मध्यम आकार के ट्रालर में यांत्रिकी या जीलय विंच का उपयोग करते हैं और बड़े पोतों में जलीय या विध्युत से चलाए जानेवाले विंचों का उपयोग करते हैं।

### यांत्रिक विंच

ट्राल विंच विभजित किस्म या दो पीपा किस्म का होता है। इसके मूल घटक इस प्रकार हैं, वॉम गिअर के साथ मुख्य ड्राइव यूनिट, मुख्य शाफ्ट ओर बयरिंग, क्लच, ब्रेक और बार्प को मार्गदर्शन करने की सुविधा। गहरे समुद्री ट्रालरों में, डॉक क्लचों का उपयोग किया जाता है। बड़े विंचों में स्वचलित स्पूलिंग गिअर को बैठाया जाता है। मेकेनिकल विंच मुख्य इंजन से उर्ज लेकर काम करता है।

### जलीय विंच

जलीय विंच मत्स्यन ट्रालरों में प्रभावकारी और लोकप्रिय है, चूंकि इसकी गति और ब्रेक पर नियंत्रण एकदम सही रहता है (चित्र 14.1)। यही नहीं इसकी क्षमता भी उच्च होती है और मरम्मत खर्च आपेक्षिक रूप में कम आता है। जलीय पंप का उर्जा आधार छोटे ट्रालरों में मुख्य इंजन से लिया जाता है और बड़े ट्रालरों में आक्सीलेरी इंजन से होता है। इसमें एक नियंत्रण वाल्व, जलीय ऑमिल टैंक, आमिल फिल्टर, जलीय मोटर और उच्च दबाव पाइपिंग होता है।



चित्र 14.1 हैंड्रालिक ट्राल पिंच

### विद्युत विंच

विद्युत ट्राल विंचो का उपयोग गहरे समुद्री ट्रालरों में होता है। इसके अतिरिक्त इसमें विद्युत उर्जा द्वारा विंच का प्रचालन होता है।

### 14.2.2. गैलोज

गालों का उपयोग ट्राल पद्धति में जोड़े गए ट्राल वार्प को बिछाने और कर्षण की सुविधा प्रदान करने के लिए होता है (14.2)। ट्राल वार्प पुली द्वारा विंच से गैलोज की ओर जाता है। गैलोज को ट्राल के डेक के पीछे जमाया जाता है। ट्रालरों में भिन्न-भिन्न किस्म के गैलोज का उपयोग होता है।



चित्र 14.2 मध्यम आकार के ट्रालरों में स्टर्न गालो

### टी-फ्रेम

टी-फ्रेम का उपयोग मध्य आकार के ट्रालरों में होता है। यह मत्स्यन डेक के पीछले भाग के केंद्रीय भाग में बैठाया जाता है। टी भाग के दोनों ओर ऊपरी भाग में पुल्ली जोड़ा जाता है।

### आयताकार फ्रेम

बड़े पोतों में उल्टा 'U' किस्म या 'A' किस्म के ब्रैकेट किस्म के गैलोज को बैठाया जाता है। इस प्रकार का एक गालों पोर्ट भाग में होता है और दूसरा स्टार बोर्ड की तरफ होता है। यह प्रत्येक पुली में जोड़ा जाता है और इसमें ओटर बोर्ड को लटकाने के लिए सुविधाएँ दी जाती हैं।

## गेंद्री

बड़े पोत में गेंद्री किस्म या गोल पोस्ट किस्म के गैलोज जमाए जाते हैं और ऊपर के बीम से पुली को जोड़ा जाता है।

### 14.2.3. मास्ट और बूम

छोटे और मध्यम आकार के ट्रालर मास्ट को ट्राल विंच के आगे जमाया जाता है ; चित्र (14.3)। बूम को मास्ट से जाड़ा जाता है। कनेक्शन प्रचालन कर रहे कर्मी दल के सिर के उपर तक होता है। मास्ट को स्थिर रूप में ब्रेक में वेल्ड किया जाता है। बूम को इस प्रकार जोड़ा जाता है, कि इसे पोर्ट या स्टारबोर्ड में क्षैतिज रूप से संचलित किया जा सके।



चित्र 14.3 छोटे ट्रालर के डैक के पीछे मास्ट और बूम की

### 14.2.4. स्टर्न रैंप

रैंप को पोत के स्टर्न इलाके में बैठाया जाता है ताकि एक स्तर पर मत्स्यन डेक पर मृदुल कर्षण की सुविधा प्रधान करता है। स्टर्न रैंप पकड़ की क्षति को कम करने की सहायता करता है। ट्रालर के लिए रैंप एक किस्म है क्वार्टर राउंड प्लेट है जो डेक में स्थिर रूप में वेल्ड किया जाता है। दूसरा किस्म का रैंप 150 मि.मि. व्यास का छोटा नली होता है जो पोत के पिछले हिस्से में डेक स्तर पर बैठाया जाता है जो स्वतंत्र रूप से घूम सकता है। इसमें कोड एंड का आसान कर्षण होता है।

### 14.2.5 नेट ड्रम

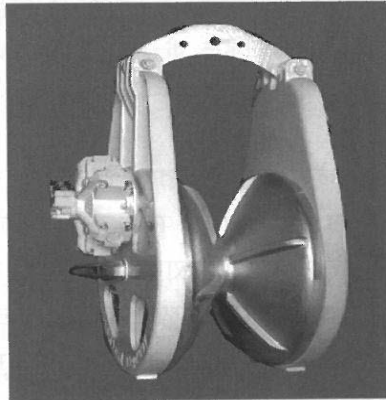
यह बड़े मध्यपानी ट्राल और तलमज्जी ट्राल में कर्षण और संचयन के मजबूत उपकरण है। नेट पीपा को स्टर्न पर या पहले डेक के पीछे स्थपित किया जाता है और जलीय रूप में चलाया जाता है।

### 14.3. पर्स सीनर

ओन बोर्ड पर्स सीनर में गिअर हस्तरण उपकरण के अंतर्गत पर्स लाइन विंच, एक उर्जा ब्लाक या ट्रिपल रोलर और जाल के कर्षण और सहेजन के लिए संचयन उपकरण शामिल है। सीव के आकार और वजन के अनुसार गिअर हस्तरण के लिए कई उपकरणों की जरूरत पड़ती है। बड़े पर्स सीनरों में मत्स्यन को जहाज पर पंप किया जाता है, जबकि छोटे पर्स सीनरों में ब्रेयलेर का उपयोग होता है। बड़े पर्स सीनर जो कि छोटे तलमज्जी जाती को पकड़ते हैं उस में मुख्य पंप का इस्तेमाल होता है पकड़ को जहाज पर लाने के लिए। पारंपरिक क्षेत्र में प्रचालित छोटे पर्स सीन में सभी प्रचालन हाथ से होता है।

#### 14.3.1 प्यूरैटिक उर्जा ब्लॉक

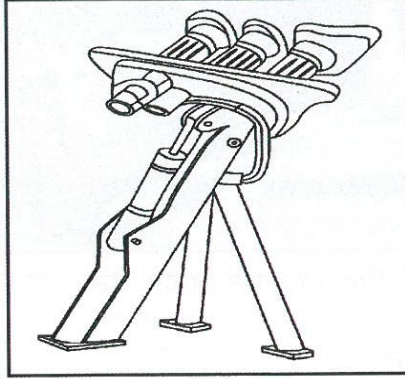
पर्स सीन जाल के कर्षण के लिए पावर ब्लोक का उपयोग होता है। 1950 में अवतरित प्यूरैटिक पॉवर ब्लॉक, पर्स सीन प्रचालन के यंत्रीकरण में एक महत्वपूर्ण विकास है। अकेला ब्लाक आम तरीके का होता है। जब तनाव ज्यादा होता है तो जाल को फिसलने दिया जाता है। ऊर्जा ब्लोक जीलय शक्ती द्वारा चलाया जाता है और उनके जरूरत के अनुसार उन्हें आर.पी.एम खींच शक्ति और गिअर को नियंत्रित किया जा सकता है।



चित्र 14.4 पावर ब्लॉक

### 14.3.2. ट्रिपलेक्स ड्रम

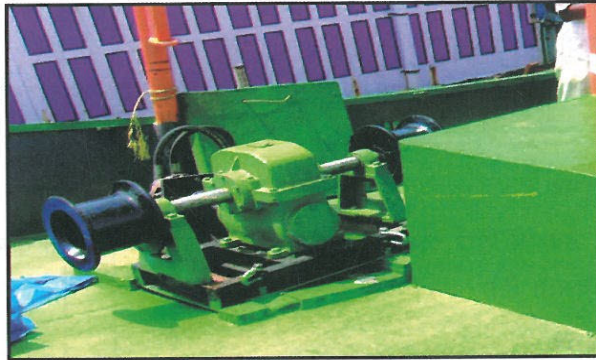
ट्रिपलेक्स रोलेक्स नेट विंच जो ट्रिपलेक्स ड्रम के नाम से भी जाना जाता है, जाल को तीन तुल्यकालीक पावरड रोलरों से कर्षण करता है, जहाँ अन्य दोनों की तुलना में बीच वाला उल्टा दिशा में घूमता है। रोलर झुकाया सकता है और कर्षण गति को समायोजित किया जा सकता है।



चित्र 14.5 त्रिगुना ड्रम

### 14.3.3 पर्स लाइन विंच

मत्स्यन डेक में पर्स लाइन विंच जिससे पर्स लाइन रस्सी को कर्षित किया जाता है (चित्र 14.6) इसे यांत्रिकृत या जलीय प्रचालित किया जाता है। इस विंच से पर्स लाइन, लाइन रील की ओर जाता है।



चित्र 14.6 छोटे स्केल सीनट में पर्स लाइन विंच

#### 14.3.4 पर्स लाइन रील

हाथ से प्रचलित किया जानेवाला लाईन रीलों को छोटे पर्स सीनटों में उपयोग किया जाता है। विंच से खींचा गया लाइन को रील पर लिपटा जाता है(चित्र 14.7)



चित्र 14.7 पर्स लाइन रील

#### 14.3.5 पर्स ब्लाक डाविट

डाविट का उपयोग पर्स सीन को रिंगस के साथ समुद्र से डेक की ओर उठाकर रखने के लिए होता है। डाविट को डेक के स्यारबोर्ड साइड में लगया जाता है, ताकि रस्सी और रिंग को आसानी से कर्षित करने की सुविधा प्रदान की जाती है।

#### 14.3.6 ब्रेयलिंग बूम

यह डेक पर फिट किया जाता है ताकि बंद पर्स सीन से मत्स्य को निकाला जा सके है।

#### 14.3.7 जलीय बूम

इसका उपयोग बड़े सीनरों में जहाज के तल पर जाल के हस्तन के लिए होता है। जाल आमतौर पर भारी होता है और डेक पर सही तरीके से रखने के लिए शक्ति की जरूरत पडती है।

#### 14.3.8 लॉग लाइनर

स्किफ को डेक के पीछे रखा जाता है। मत्स्य समूह के घेरने के वक्त पर्स सीने के एक छोर को वहन करता है।

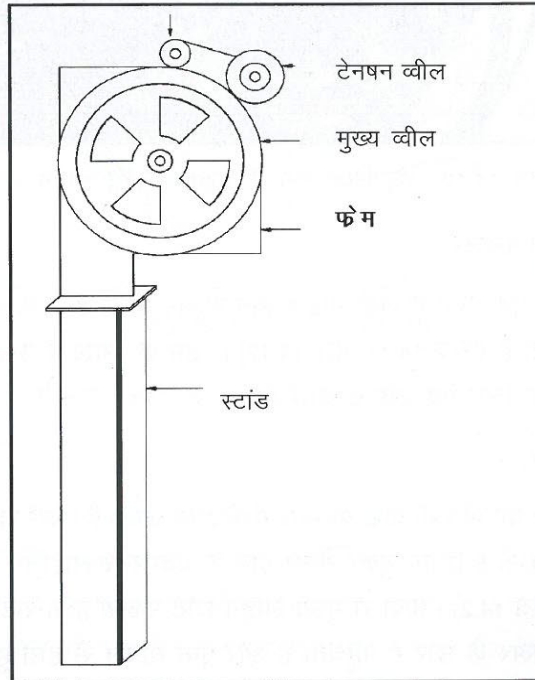
#### 14.4 लॉग लाइनर

लॉग लाइन मात्स्यकी में, लाइनों को डेक के पीछले हिस्से से बिछाया जाता है।

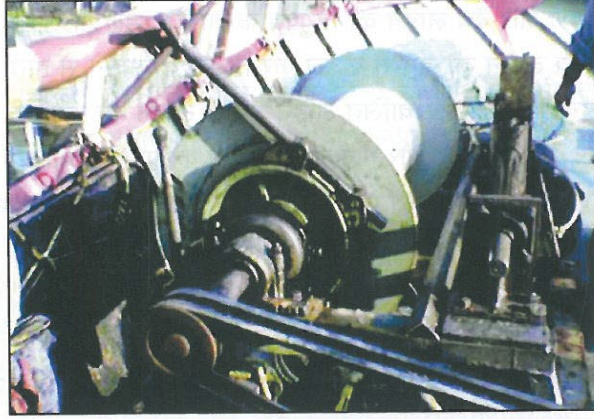
मुख्य लाइन को कर्षण और ब्रैच लाइन को वियुक्त करता है। डेक के सामने में मत्स्य को हुक से निकालना, है मुख्य लाइन को ड्रम से कुंडल करना डेक के सामने से होती है। किया जाता है। छोटे लॉग लाइनरों में हाथ से प्रचालित लाइन ड्रम से लाइन को कर्षण किया जाता है। बड़े पोतों में लाइन सेंटर, लाइन हालर और मोनोलाइन स्पूलर को प्रदान किया गया है। बड़े मात्रा के प्रचालनों में अर्ध स्वचालित या स्वचालित पद्धति प्रदान किया जाता है। ताकि हुक पर चारा लगाया जा सके लाइन की जमाया और कर्षण कई किलोमीटरों तक विस्तृत होता है।

#### 14.4.1 लाइन हालर

लॉग लाइनर में लाइन हालर एक जरूरी उपकरण होता है जिससे ब्रैच लाइन और पकड़ से मुख्य लाइन को कर्षित किया जाता है (चित्र 14.8)। जहाज पर हालर का स्थान ब्रैच लाइन के आलग करने के लिए होता है ताकी वियुक्त एक मत्स्य को सुरक्षित रूप से निकालने के लिए अनुकूल हो। इसे पोत के स्टारबोर्ड साइड में बिछाया जाता है, जो पोत के पीछे लगाया जाता है। लाइन हॉलर मुख्य लाइन पीपा की सहायता से काम करता है (चित्र 14.9 और 14.10)। यह एक पुल्ली या रोलर व्यवस्था है जिससे पोत के सामने की ओर से लाइनों को कर्षण किया जाता है।



चित्र 14.8 हाइड्रोलिक रूप में संचालित लॉग लाइन हॉलर



चित्र 14.9 मेकानिकल रूप में संचालित लोग लाइन ड्रम



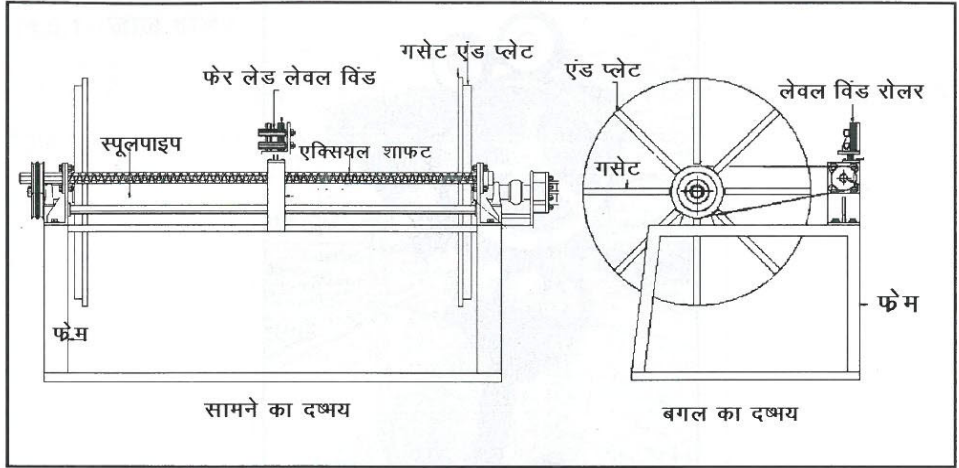
चित्र 14.10 हैड्रालिक रूप में चलाया लोग लाइन ड्रम

#### 14.4.2 मोनोलाइन स्पूलर

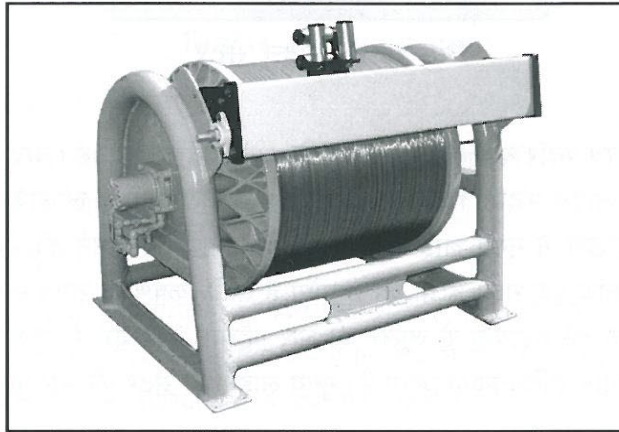
यह मुख्यतः एक पीपा है जहाँ गाइड ऑन स्पूलर भी जोड़ा गया है और जलीय मोटर के द्वारा चलाया जाता है (चित्र 14.11 और 14.12)। ड्रम के बगल में उसकी गति और दिशा को नियंत्रित करने के लिए एक लीवर होता है।

#### 14.4.3 लाइन सेटर

लाइन सेटर को पोत के पीछे के भाग में बिछाया जाता है। इसे जलीय पंप से चलाया जाता है; इसमें पर्स 4 से 5 तनाव मुक्त रोलर होते हैं, एक रबर लाइनिंग के साथ, एक मुख्य रोलर भी होता है (चित्र 14.2)। पीपा से मुख्य लाइन छोटे रोलरों द्वारा सेटर की ओर ले जाता है और अंत में बड़े रोलर के छोर में पहुँचता है और एक चानल से होते हुए समुद्र में पहुँचता है। इस जगह पर में ब्रैच लाइन को चारे से जोड़ा जाता है।



चित्र 14.11 मेनोलाइन स्पूलर का रेखांकन



चित्र 14.12 मोनोलाइन स्पूलर

#### 14.4.4 ट्रॉलरों को लॉग लाइनरों में परिवर्तित करना

भारत के मत्स्यन जहाज बेड़े में ट्रॉलरों को लॉग लाइनरों में परिवर्तित करने के लिए भारत सरकार प्रोत्साहन देता है और मराइन प्रोडक्ट्स एक्सपोर्ट डेवलपमेंट अथोरिटी इसके परिवर्तन के लिए सबसीडी देती हैं। परिवर्तित पोतों में ट्रॉल विंच के बटनों में लांग विंच प्रतिस्थापित किया है। शुरू के नावों में यांत्रिक विंच जमाया गया है जो मुख्य इंजन से उर्जा शक्ति लेता है। विंच को नियंत्रित करने के लिए एक क्लच और ब्रेक का उपयोग होता है। मुख्य लाइन पीपा को डेक के सामने पोटर साइड में अधिष्ठापित किया जाता है। लाइन को



चित्र 14.13 लाइन सेटर

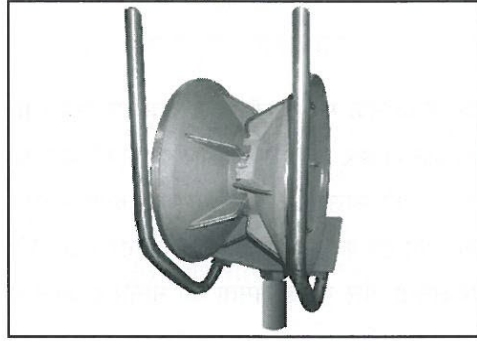
कर्षित करने का यंत्र स्टॉर बोर्ड दिशा में आगे कि ओर बिठाया गया है। बाद में जलीय रूप में प्रचालित लॉग लाइन पद्धति  $14 m L_{OA}$  से बड़े परिवर्तित पोतों में लोकप्रिय हुए।  $15 m L_{OA}$  वाले बड़े ट्रालरों में मुख्य लाइन पीपा को पोर्ट साइड में सामने की डेक पर बिठाया गया। पुल्ली के साथ एक नली ढाँचा का उपयोग है ताकि कर्षण के समय मेन लाइन स्पूलर पर एक मार्गदर्शक की सहायता से स्पूलर की ओर पहुँचता है। पीछे में फिट किए गए सेटर की सहायता से लाइन सेटिंग किया जाता है। मुख्य लाइन को सेटर की ओर पुल्ली द्वारा गाइड किया जाता है।

#### 14.5 गिलनेटर

गिल नेटर के किस्म तटीय पानी में प्रचालित सरल खुले नावों से लेकर बड़े परिष्कृत नावों तक होता है, जो उच्च समुद्र में कई किलोमीटर तक गिल जालों का इस्तेमाल करते हैं। तटीय पानी में प्रचालित छोटे गिलनेटरों में गिल जालों का बिछाव और कर्षण हाथों से होता है। ऑफ तट और उच्च समुद्र में प्रचालित बड़े गिलनेटर को अक्सर जलीय या कभी-कभी यांत्रिकी नेट हालर से प्रचालित किया जाता है। नेट ड्रम जो कि चौड़ा शस्तियुक्त स्पूल है का उपयोग बड़े गिलनेटरों में कर्षण और संचयन के लिए होता है।

#### 14.5.1 जाल हालर

नेट हालर यांत्रिक रूप में या जलीय चलाए जानेवाले सीव है, जिससे गिल जाल और ड्रिफ्ट जाल का कर्षण होता है (चित्र 14.14)।



चित्र 14..14 सजाल हालर

#### 14.5.2 जाल रोलर

जाल रोलर जाल को आसानी से बिछाने और कर्षण के लिए सहायता करता है। यह बांध के चौड़ाई के पीछे के भाग में बैठाया जाता है।

#### 14.5.3 जाल ड्रम

जाल पीपा एक चौड़ा जलीय शक्तियुक्त स्पूल है, जिसपर कर्षण के दौरान जाल को लिपटा जाता है। जाल पीपा की सुविधा यह है कि यह बिछाव के दौरान जाल के कर्षण को फसने से रोखता है। इन्हें क्षैतिज रूप में डेक पर स्थापित किया जाता है।

#### संदर्भ

बेन-यामि एम. (1994) पर्स सीनिंग मेन्युअल, एफ ए ओ फिशिंग मेन्युअल, फिशिंग न्यूज बुक्स लिमिटेड, फॉर्नहम : 416 पृष्ठ

एफ ए ओ. (2009) फिशरीज टॉपिक्स: टैक्नोलोजी फिशिंग वेसेल्स, इन एफ ए ओ फिशरीज एण्ड एक्वाकल्चर डेवलप्मेंट, रोम, <http://www.fao.org/fishery/topic/1616.en>

फैसन जे.एफ. (Ed.) (1986) डिजाइन ऑफ स्मॉल फिशिंग वेसेल्स, एफ ए ओ, फिशिंग न्यूज बुक्स लिमिटेड, फॉर्नहम : 320 पृष्ठ