



ВНИРО
ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ

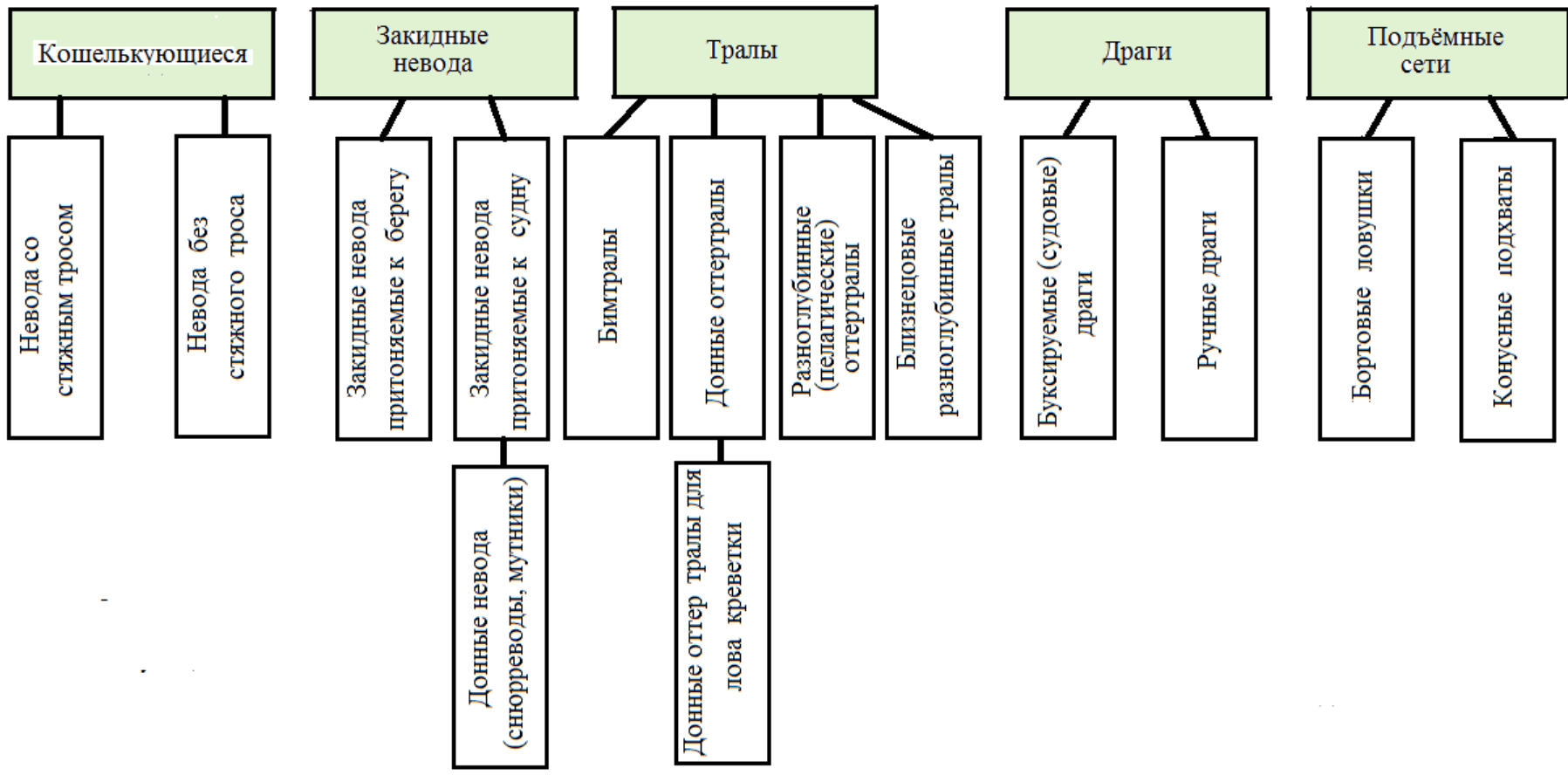
Современные технологии добычи водных биологических ресурсов и перспективы их развития

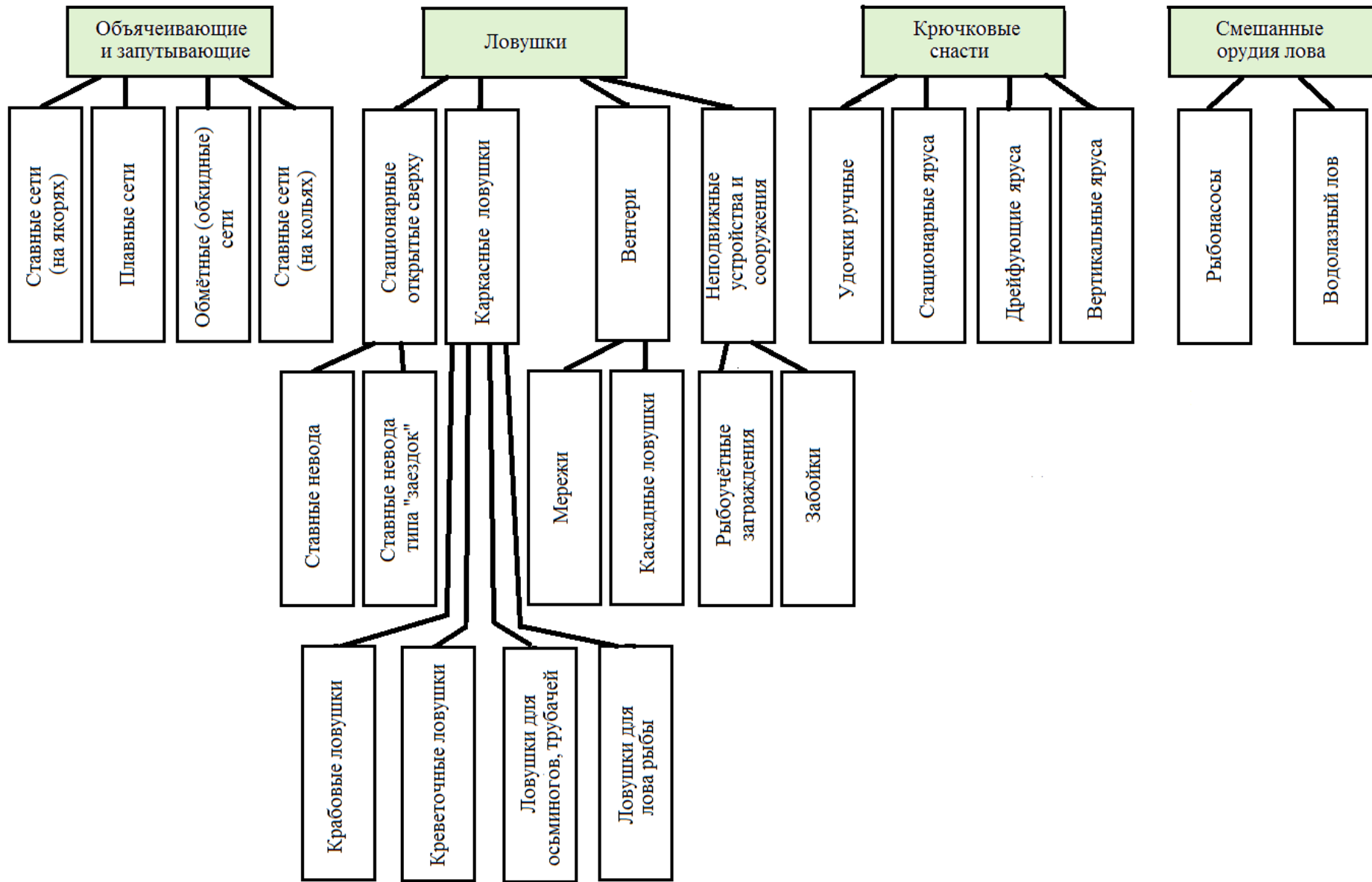
Заведующий лабораторией
промышленного рыболовства
ФГБНУ «ВНИРО»
В.А. Татарников



Мировой улов, млн тонн

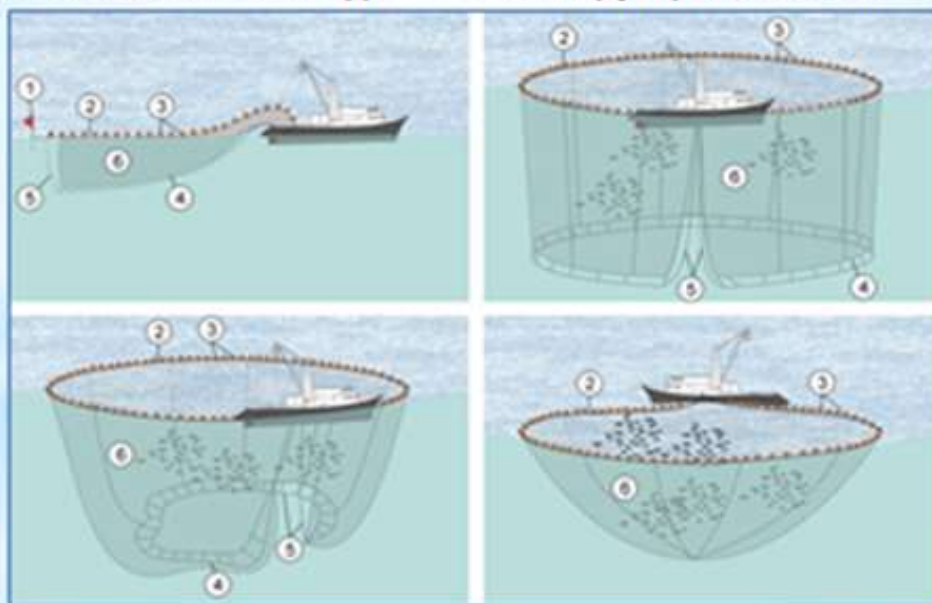
	2014 г.	2015 г.
Вылов во внутренних водах	11,3	11,5
Морской вылов (без перуанского анчоуса)	76,7	76,9
Вылов перуанского анчоуса	3,1	4,3
Общий морской вылов	79,8	81,2
Общий мировой вылов	91,1	92,6





Согласно справочникам отраслевой системы мониторинга для добычи водных биоресурсов на рыбохозяйственных бассейнах РФ используются:

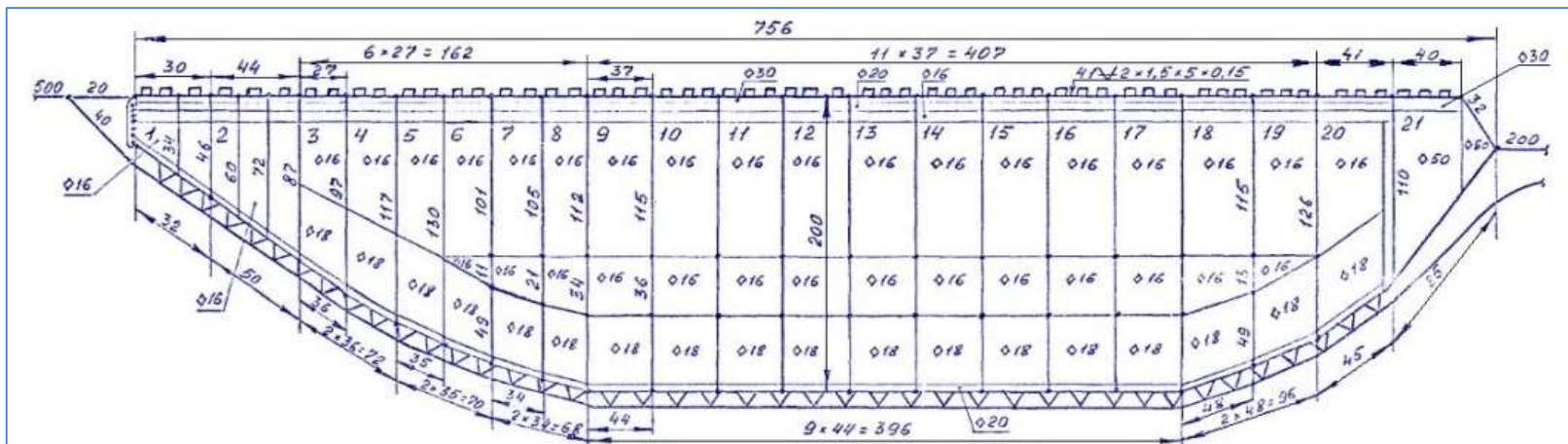
из класса «Кошельковые невода» - 35 конструкций кошельковых неводов



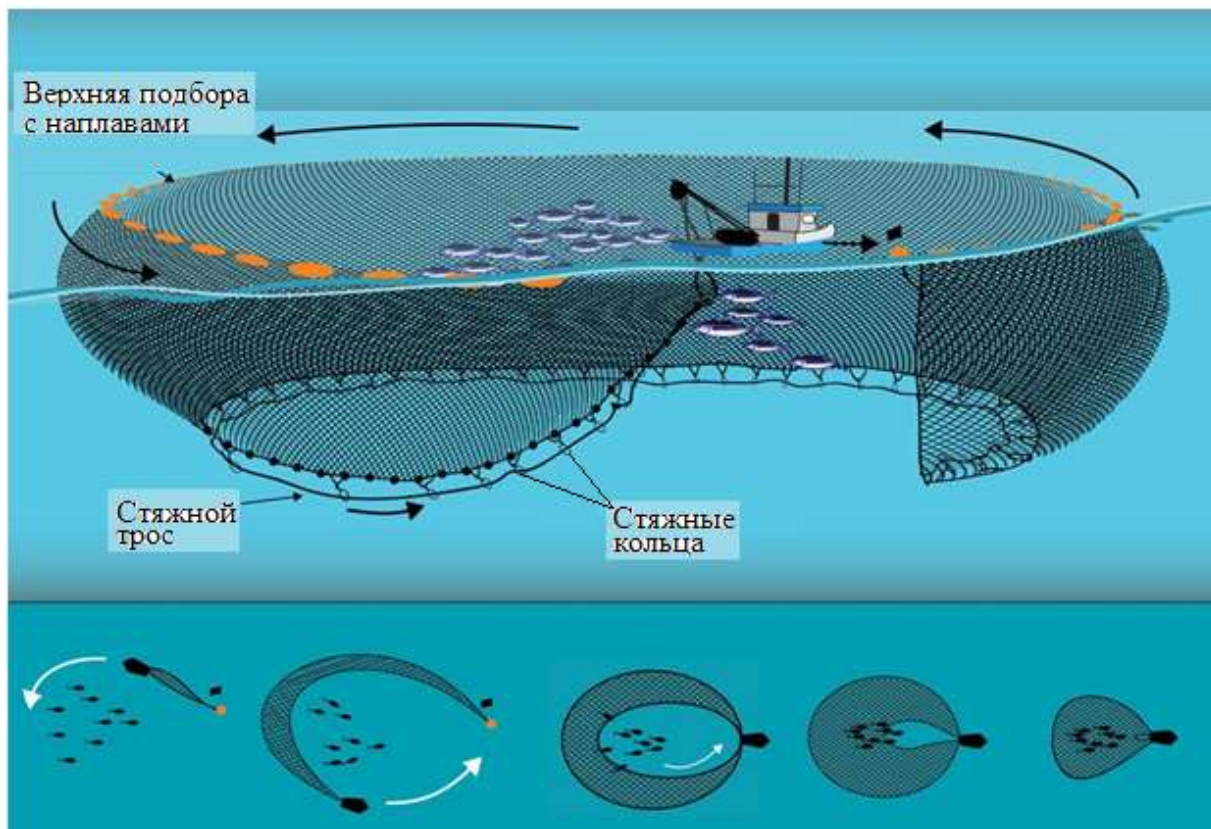
Процесс работы с кошельковым неводом

1 - буй; 2 - верхняя подбора; 3 - кухтыль; 4 - нижняя подбора;
5 - стяжной трос; 6 - сетная часть невода

Раскрой невода кошелькового



В соответствии с ОСТ 15 32-72 «Конструкторская документация сетных орудий рыболовства. Невода кошельковые» в наименовании кошелькового невода указываются длина верхней подборы и максимальная высота невода в жгуте в метрах. Соответственно, кошельковый невод с длиной верхней подборы по сетной части 756 м и максимальной высотой невода в жгуте 220 м должен иметь наименование: «Невод кошельковый – 776х220

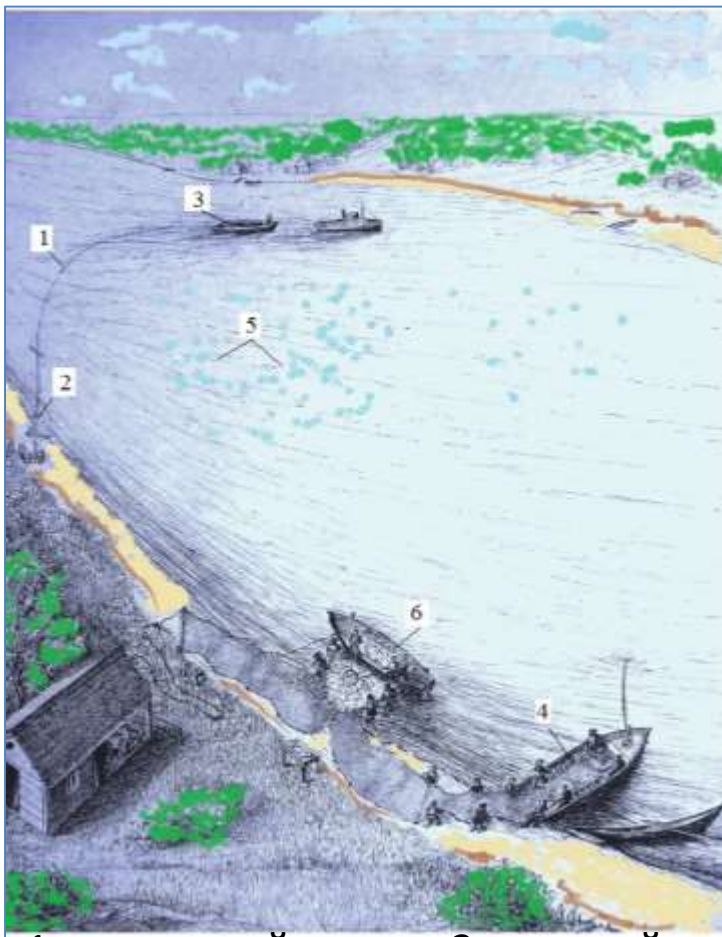




Проблемы и пути совершенствования кошелькового лова

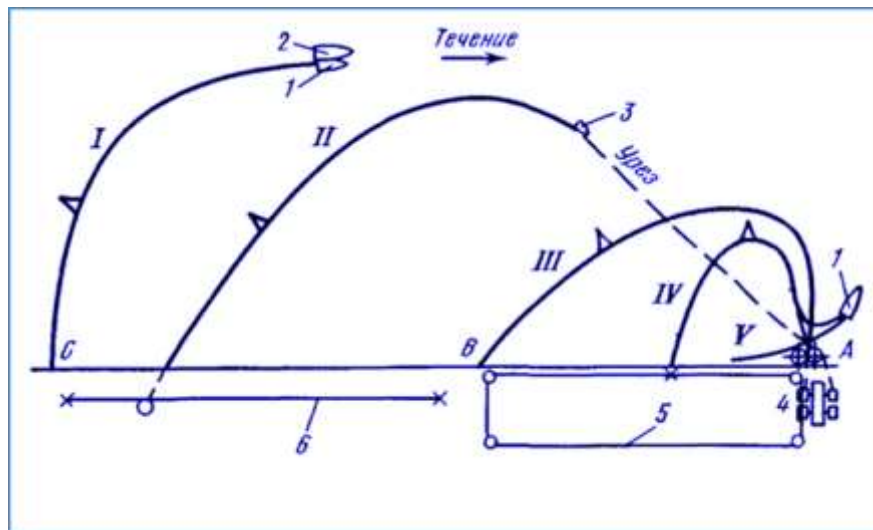
Проблема	Пути совершенствования
Поиск скоплений целевого объекта	Использование современной гидроакустической поисковой аппаратуры. Более широкое использование для поиска поверхностных скоплений летательных аппаратов
Выход косяков рыбы из обмётанного неводом пространства	Разработка средств предотвращения выхода рыб через незакрытые «ворота», путём отпугивания. Световые и шумовые приспособления и устройства. Средства визуального отпугивания.
Высокая стоимость орудия лова	Использование для изготовления невода дели облегчённого и прочного ненамокающего сетематериала.
Возможность получения улова нежелательного состава	Создание технологий экспресс оценки видовой идентификации улова и его размерного и полового состава.
Высокая доля тяжёлого ручного труда	Использование, совершенствование и разработка механизмов сетевыборочного комплекса. Использование для выливки улова из невода рыбонасосов.

Схема лова закидным неводом на тоне



1 – закидной невод; 2 – пятной урез;
 3 – метчик; 4 – неводник;
 5 – объект лова; 6 – прорезь

Процесс лова речным закидным неводом

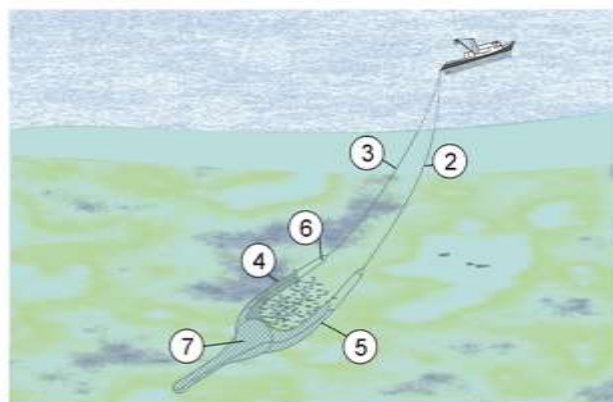
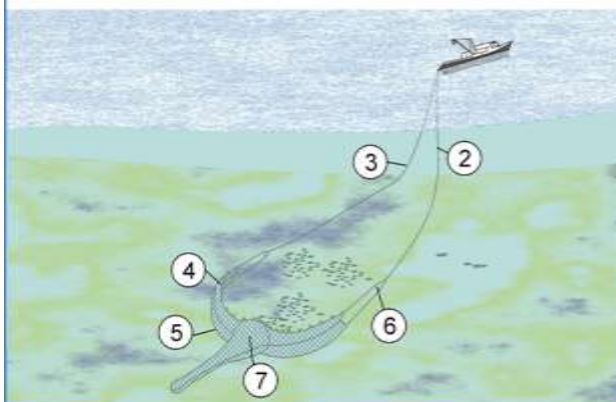
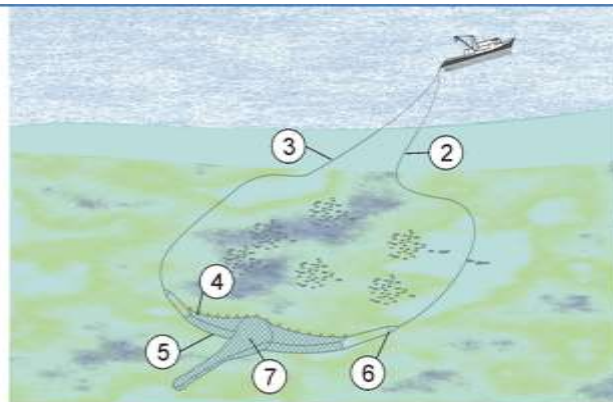
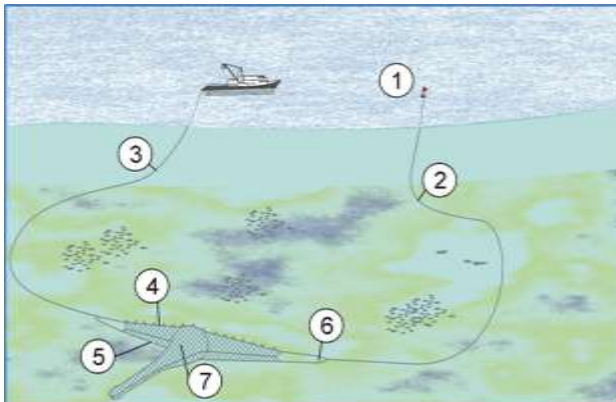
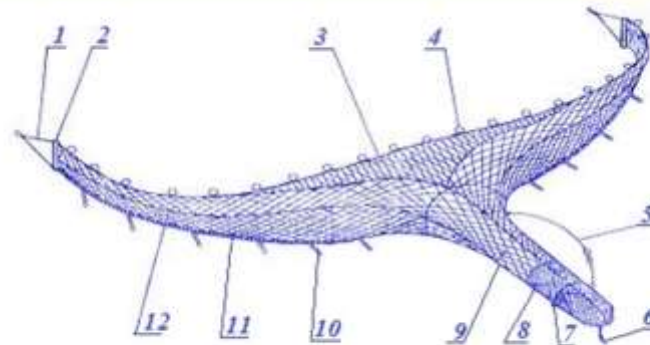


I – замёт невода; II – сплывание невода; III – невод на закрепе; IV – притонение;
 V – выборка невода;
 А – притонок; В – точка закрепа; С – точка замёта; 1 – неводник; 2 – буксировщик; 3 – лодка- мотёнка; 4 – лебёдка;
 5 – бесконечная канатная дорога; 6 – стальной трос



Донный невод (снюрревод)

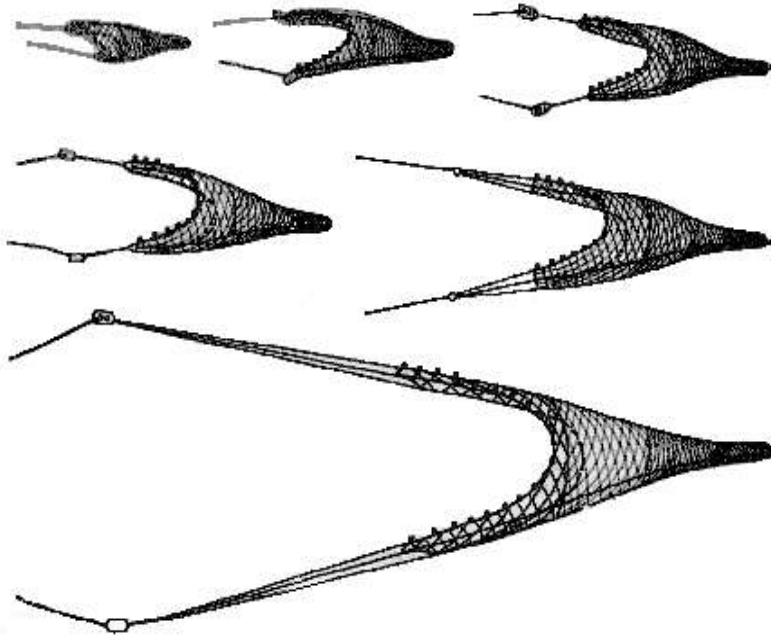
1 – уздечка; 2 – кляч; 3 – верхняя подбора; 4 – наплав; 5 – сушилка; 6 – гайтан; 7 – удавной стопор; 8 – рубашка предохранительная; 9 – мотня; 10 – отрезки цепи; 11 – нижняя подбора; 12 – крыло



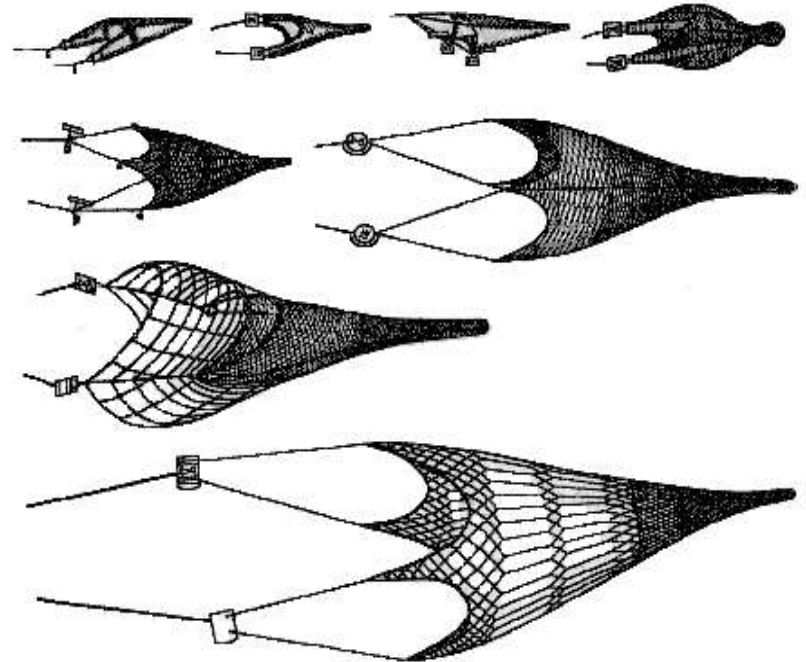
Этапы лова донным неводом (снюрреводом)

1 – буй;
2 – пятной урез;
3 – бежной урез;
4 – верхняя подбора;
5 – нижняя подбора;
6 – кляч;
7 – сетная часть

Тралы

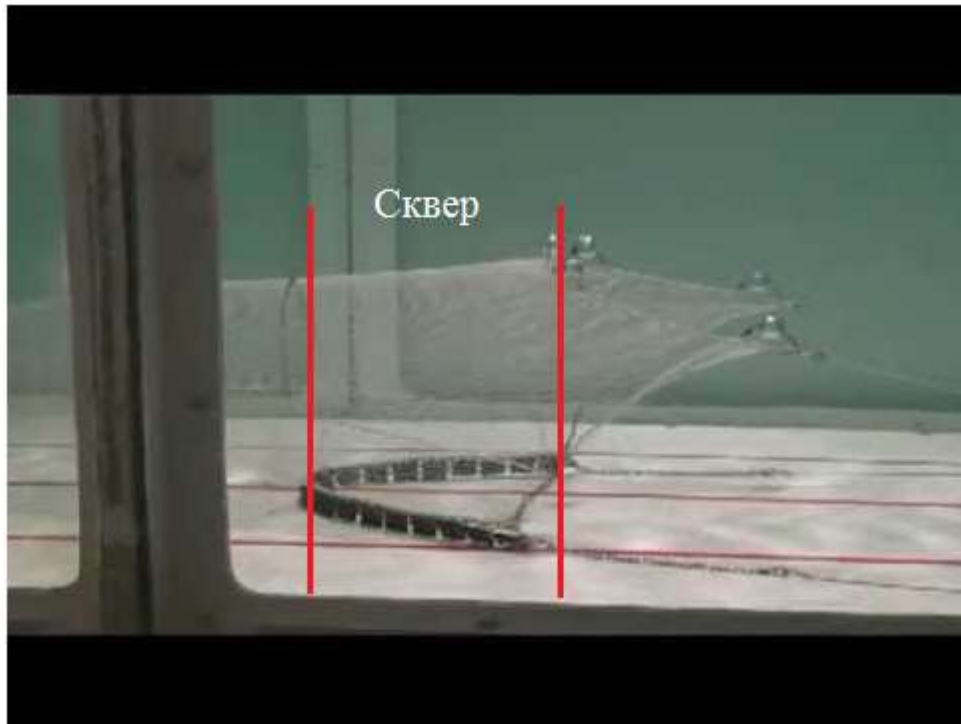


а). донные тралы

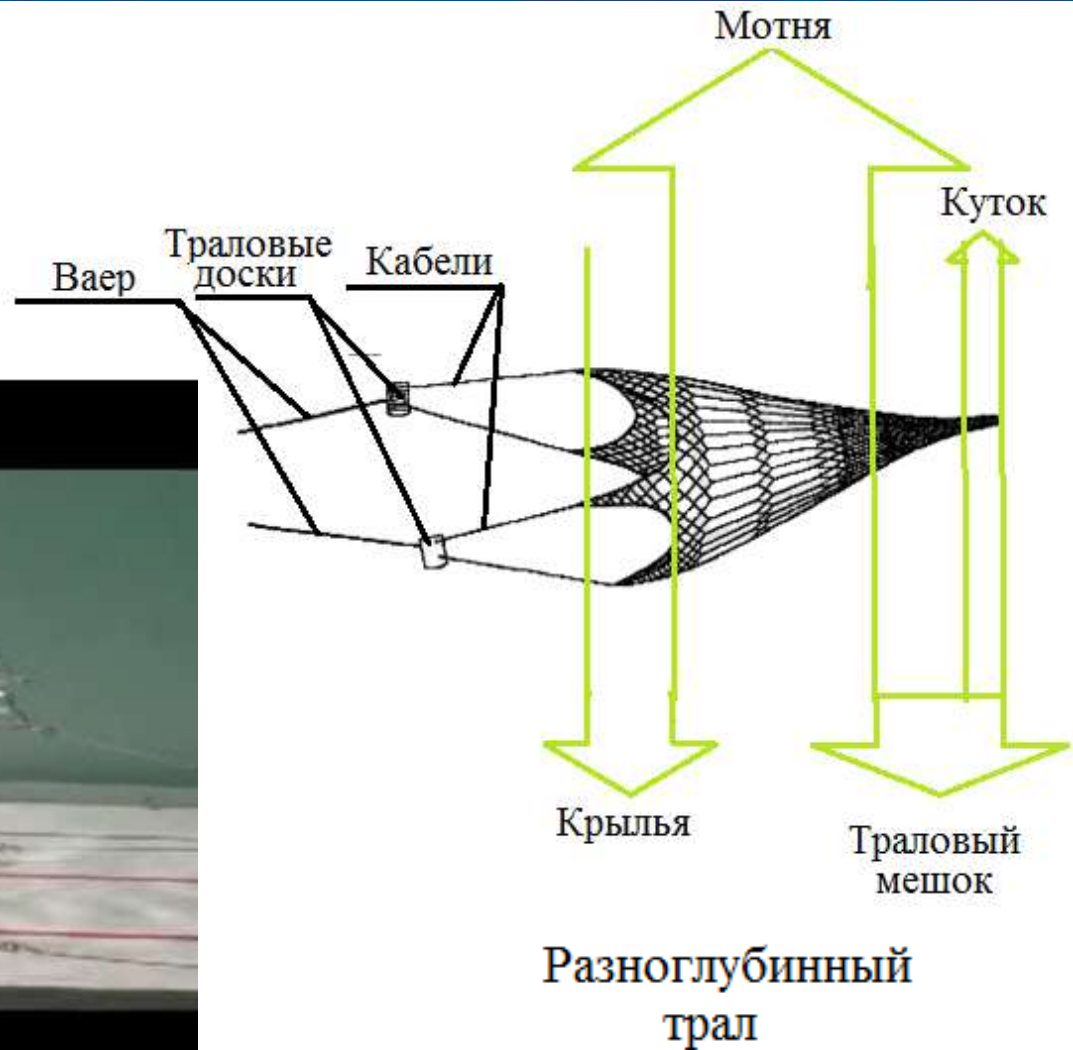


б). разноглубинные тралы

Категория «Тралы» - 362 конструкции разноглубинных (пелагических) тралов; 6 конструкций разноглубинных близнецовых тралов; 217 конструкций донных тралов для добычи (вылова) рыб; 22 конструкции донных тралов для добычи креветок и 3 конструкции бим-тралов;



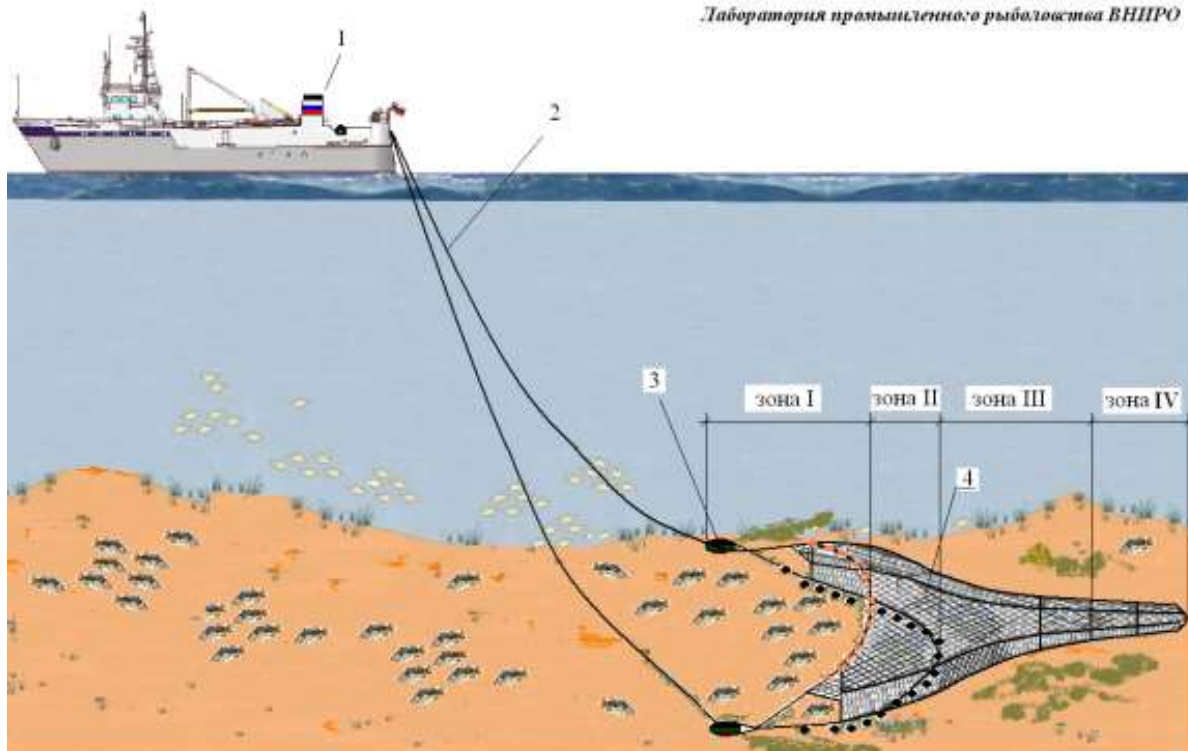
Донный трал



Работа донного трала

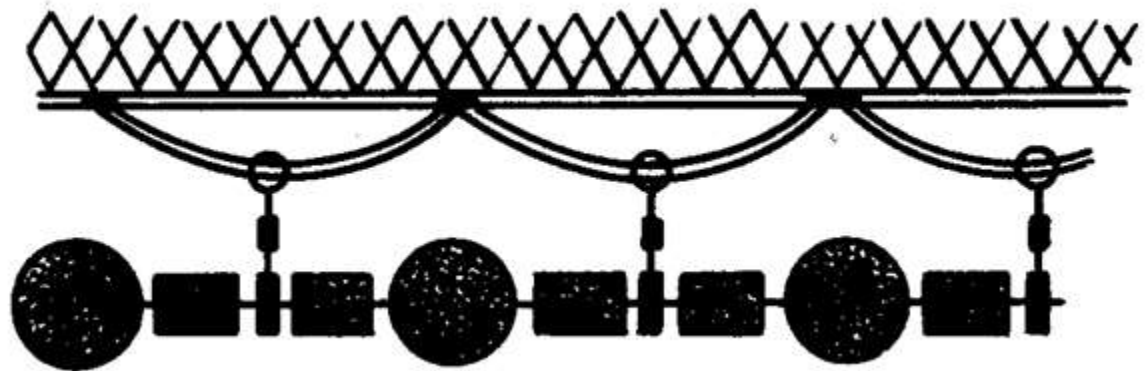


Лаборатория промышленного рыболовства ВНИРО

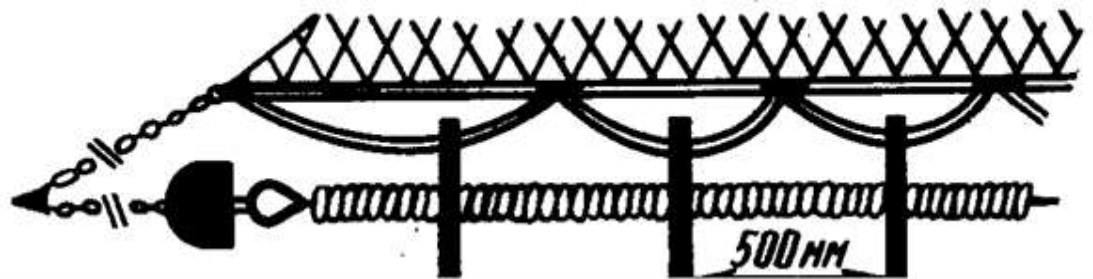


Условные зоны
действия трала

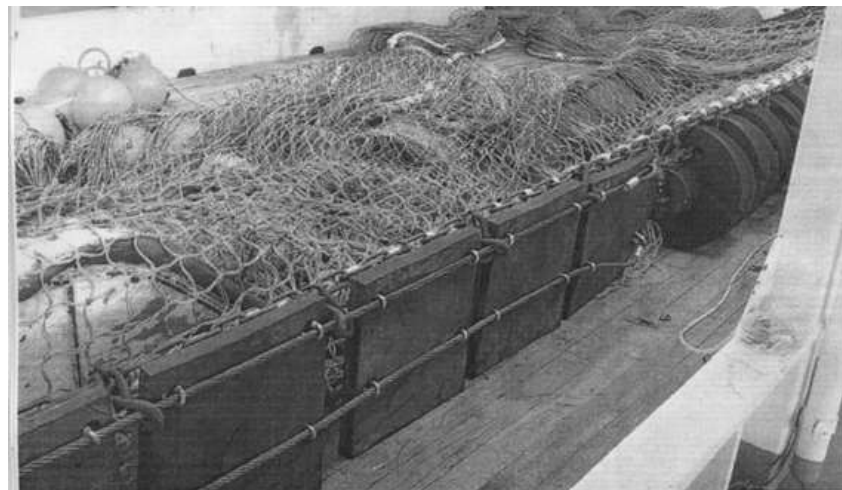
Схема жесткого грунтотропа,
набранная по обычной схеме



Секция жесткого грунтотропа,
набранная по рокхопперной
схеме



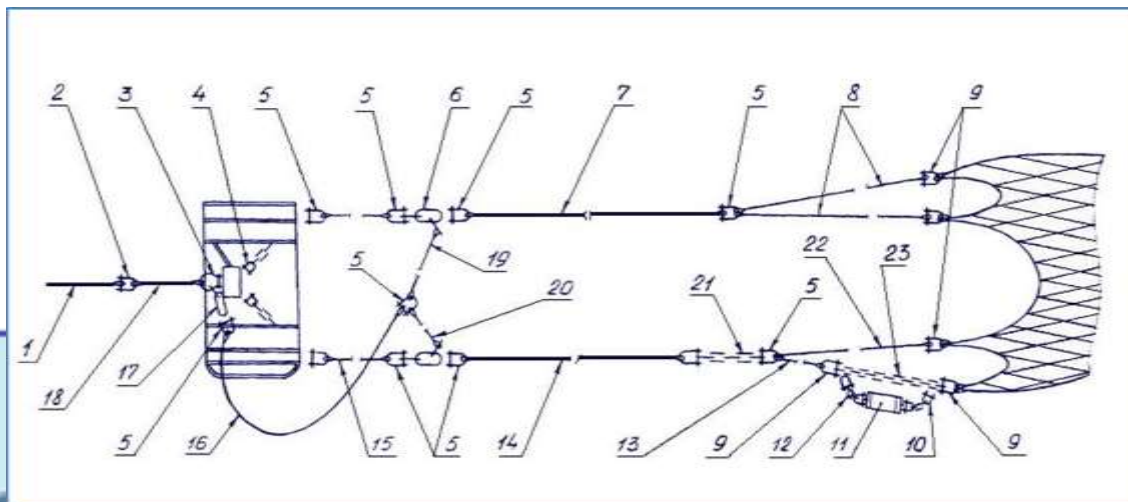
Секции грунтотропа рокхопперного
типа, набранные из резиновых
катушек (по центру) и плоских
пластин (по крыльям)



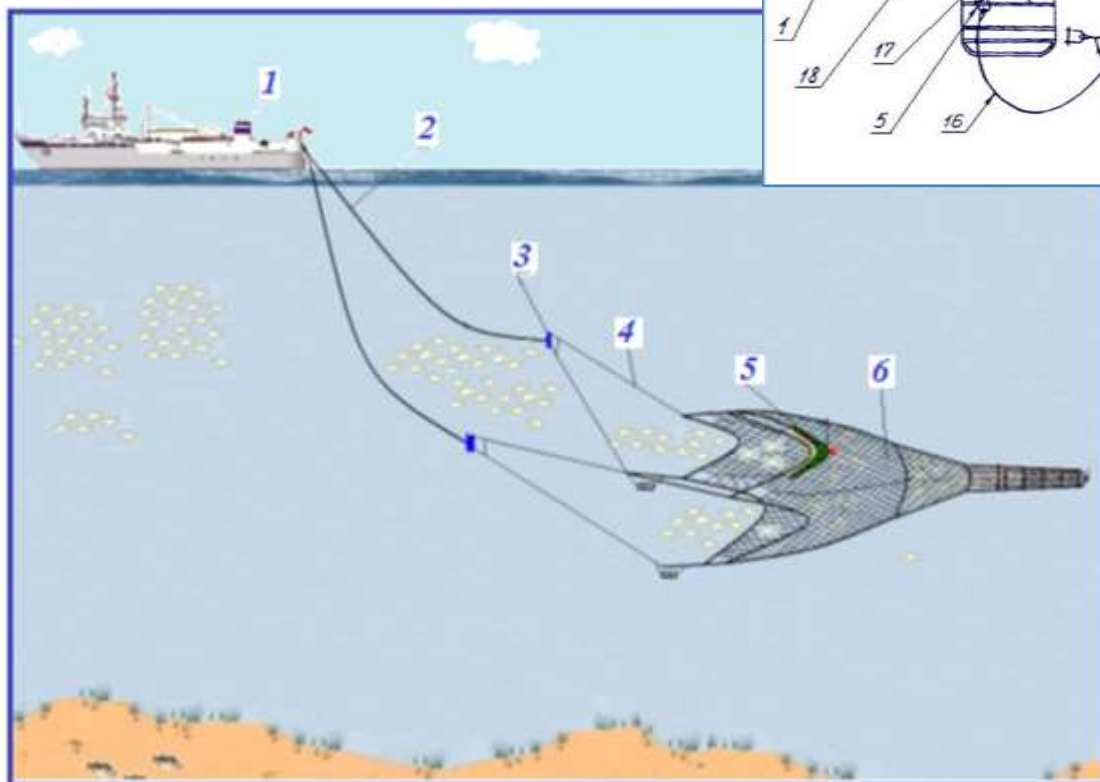


Проблемы и пути совершенствования технологии промысла донным тралом

Проблема	Пути совершенствования
Воздействие на бентосные сообщества в зоне траектории траления	Разработка нового поколения тралов придонного типа, работающих с минимальным контактом с грунтом
Воздействие на бентосные сообщества на обширной акватории	Выделение районов с обилием донных уязвимых экосистем и запрет на использование донных тралов на их акватории



1-ваер; 2,3,4,5, 9,10 - скоба; 6,17 - звено цепи;
7- кабель верхний; 11 - груз углубителя;
12-цепь груза-углубителя; 8,13, 22 - голый конец;
14 - кабель нижний; 15 - лапка доски;
16,19,20 - переходной конец;
18 - шкентель доски; 21,23-цепь регулировочная



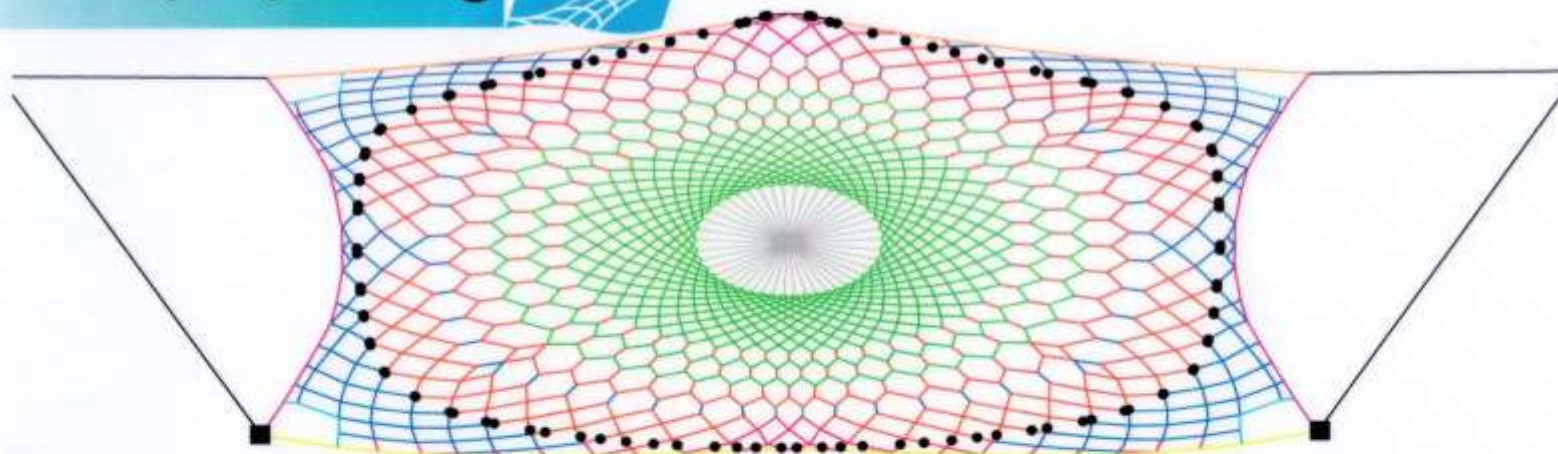
1 – промысловое судно (траулер); 2 – ваера;

3 – траловые доски; 4 – кабели;

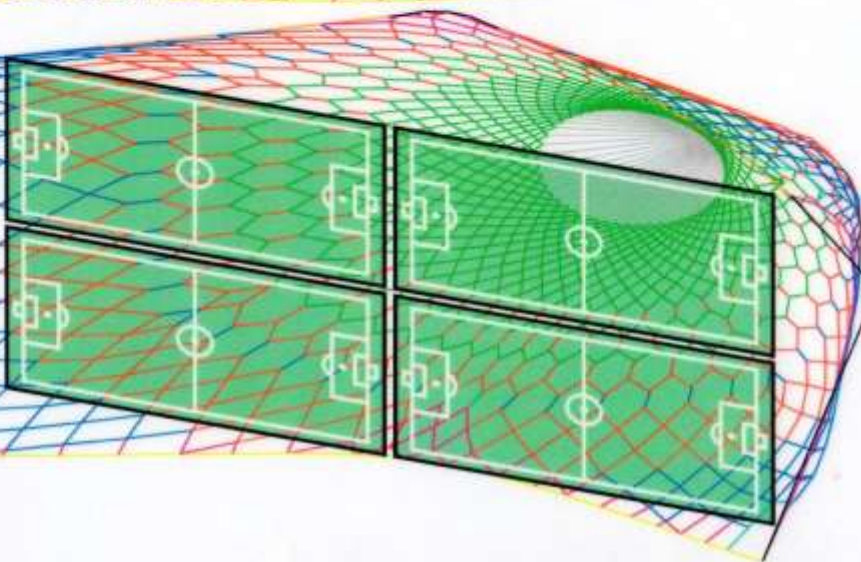
5 – верхняя подбора трала с гидродинамическими щитками; 6 – разноглубинный трал



Trawl SuperSquall-2600®

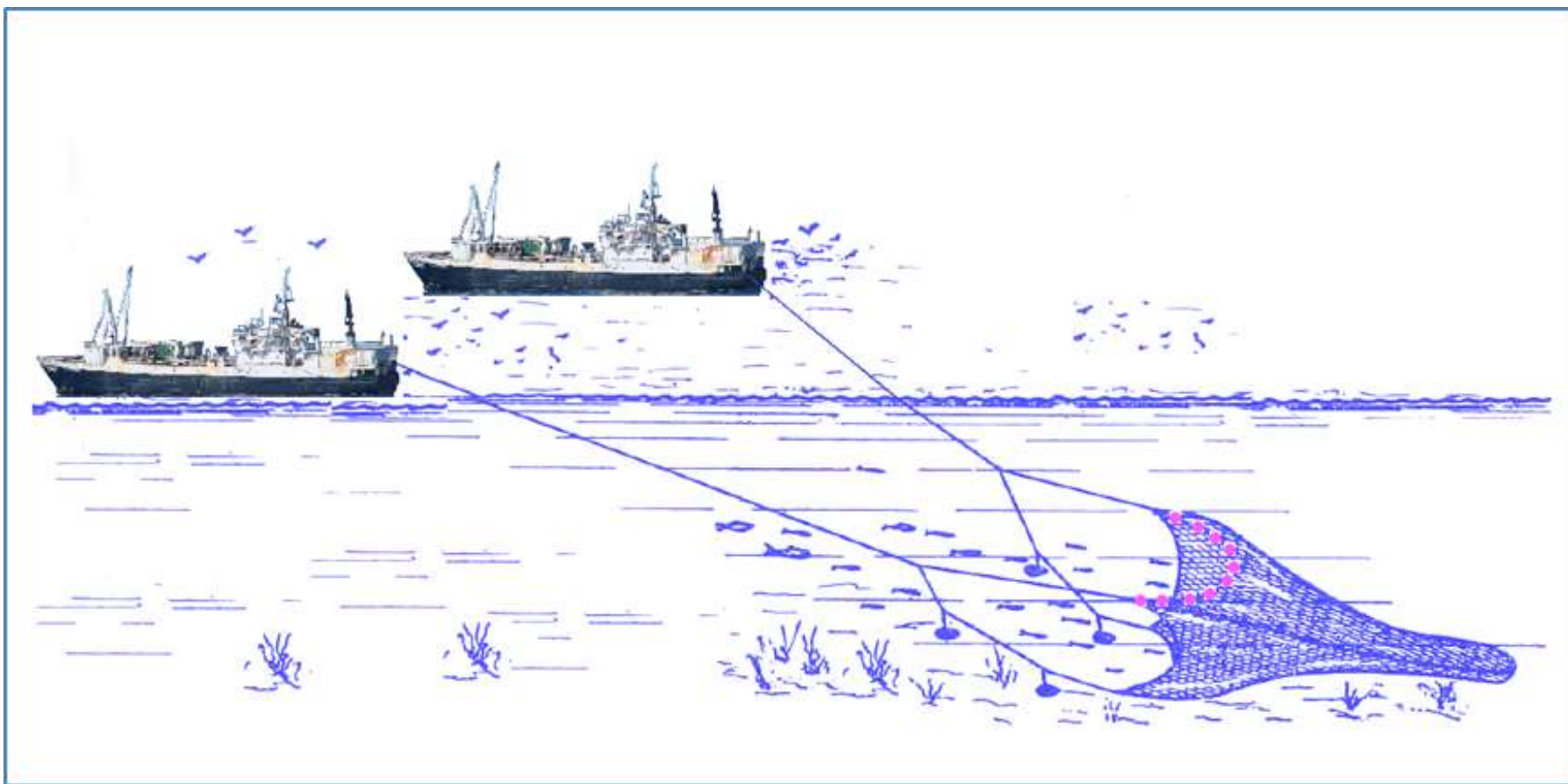


Площадь облова =
4 футбольных поля





Траление близнецовым тралом



Селективная система на трале для промысла путассу

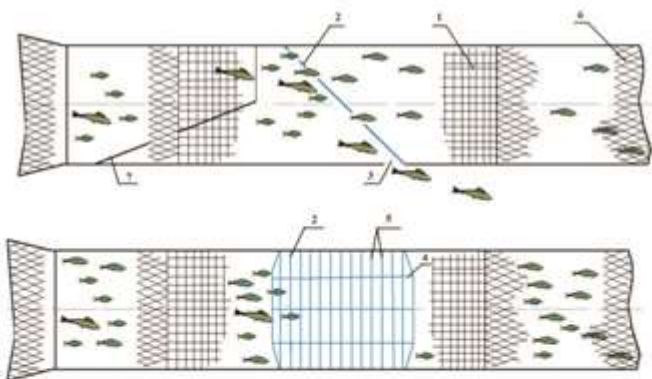


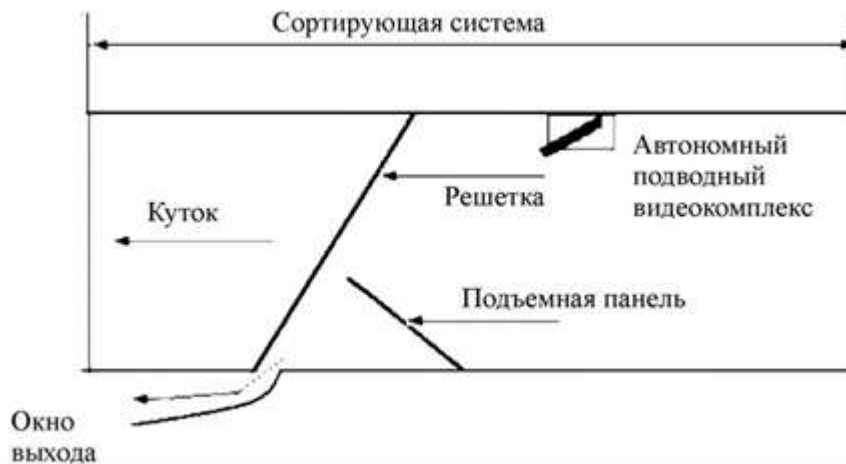
Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3

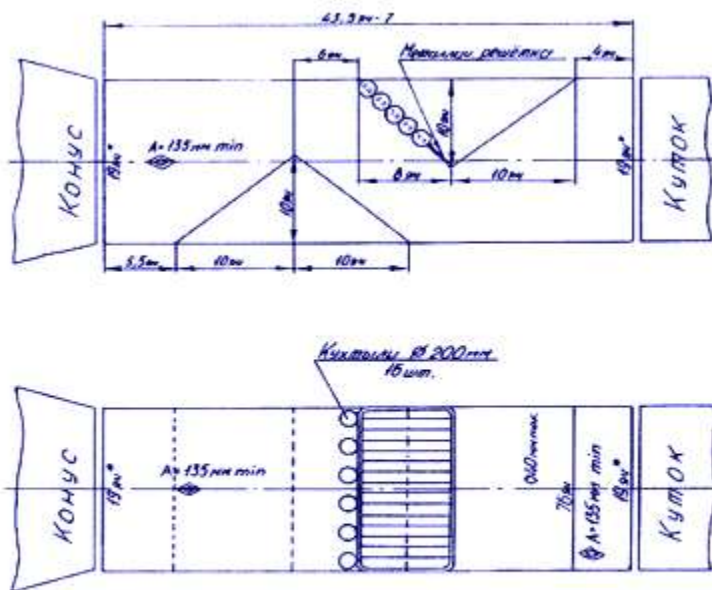


Окно
выхода

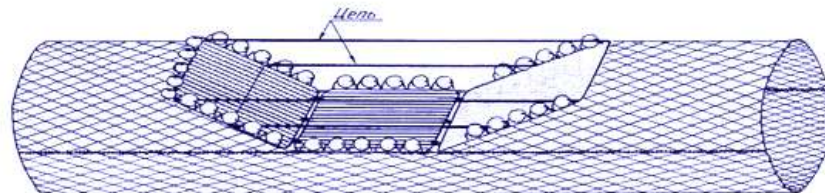


Селективные системы использующиеся на тралах

Сортирующая система «Sort-V»

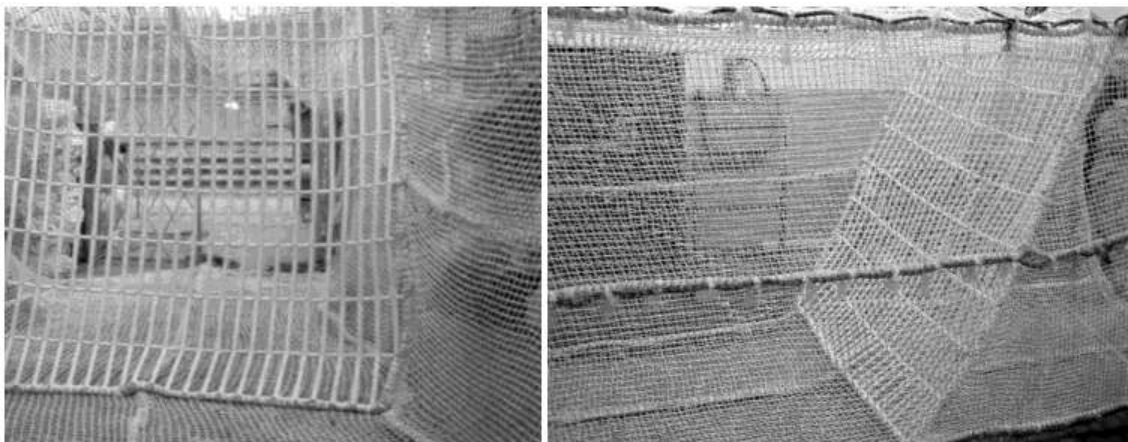


Сортирующая система «Sort-X»



Гибкая сортирующая решётка

* Размеры по принятым кромкам указаны без учёта ячеек, вшитых в шов.



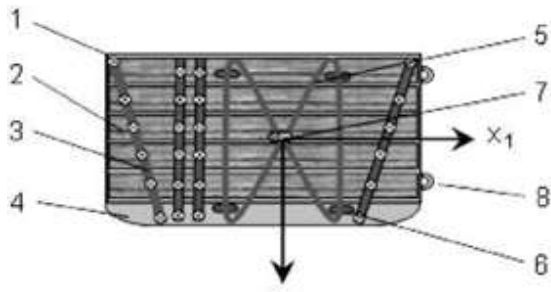


ВНИРО
ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ

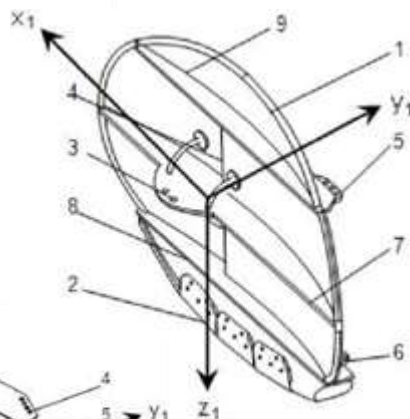
Современные промысловые схемы



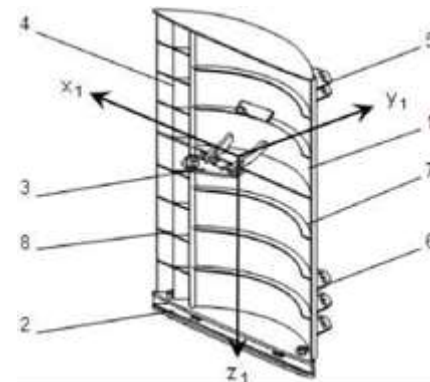
ТРАЛОВЫЕ ДОСКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В МИРОВОМ РЫБОЛОВСТВЕ



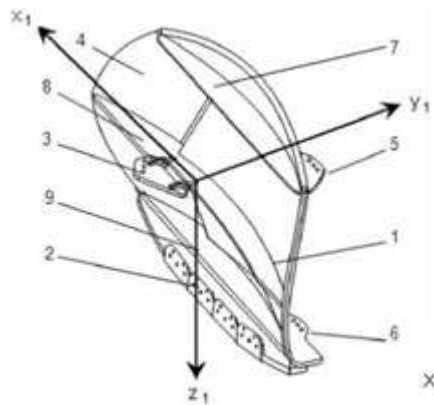
Плоская деревянная
 доска



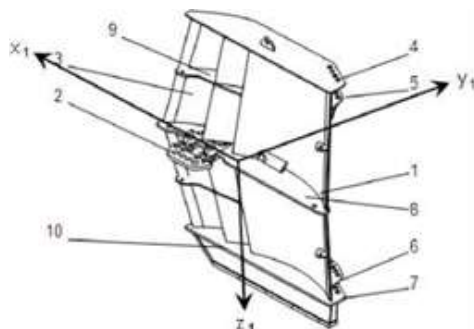
Oval



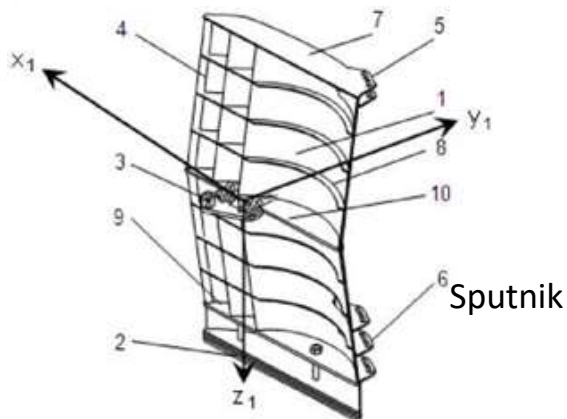
Super Foil



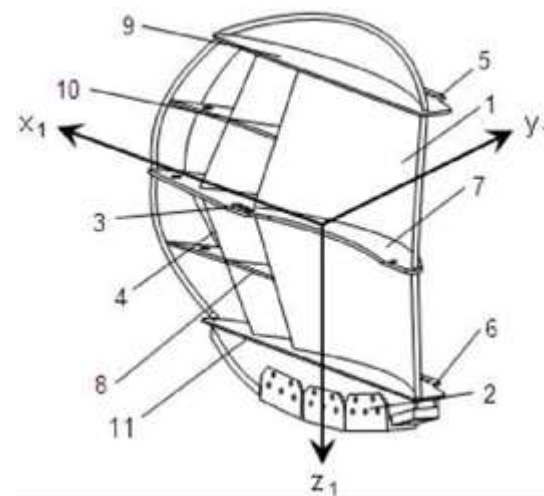
Concord



El Cazador

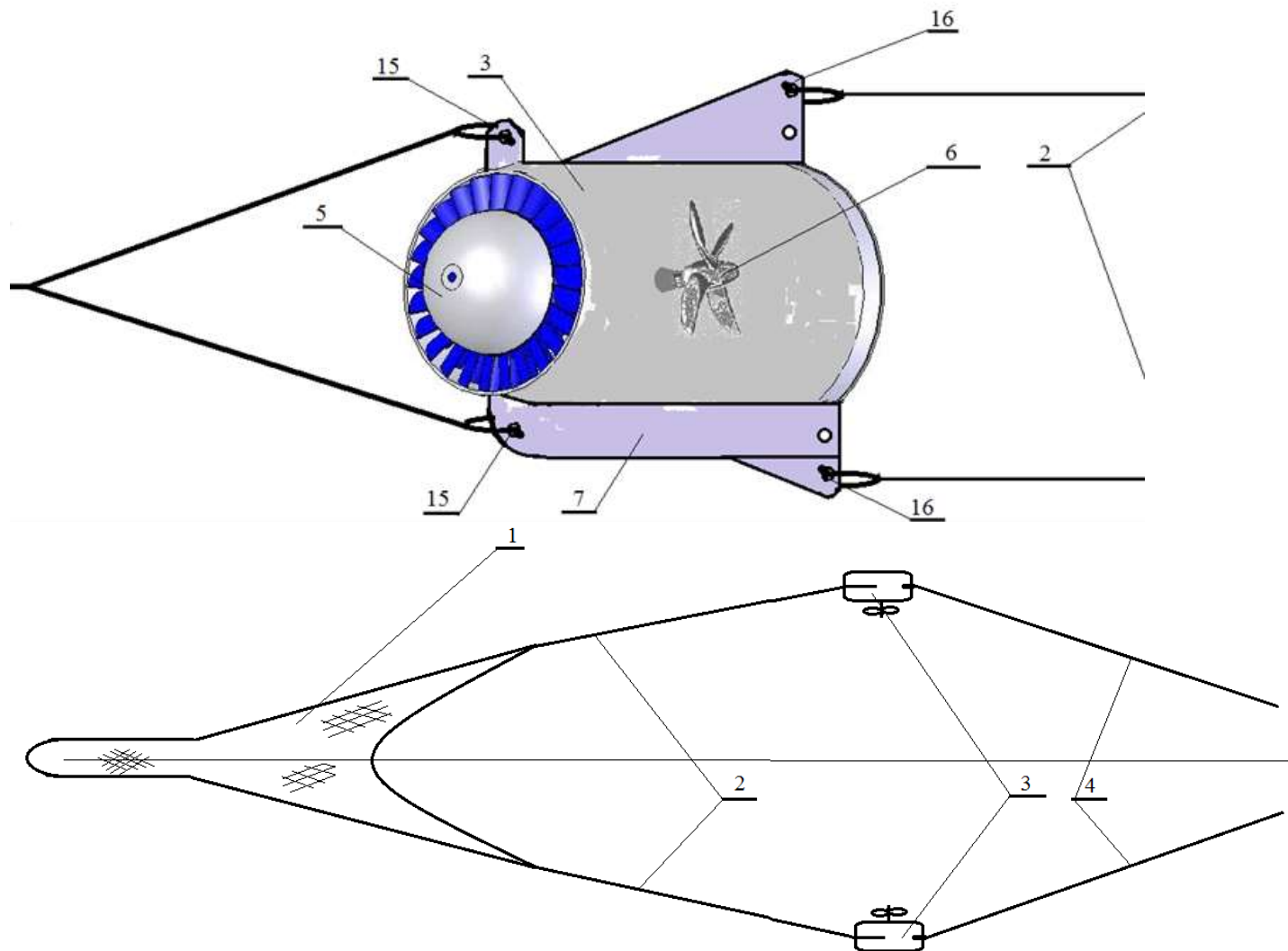


Sputnik

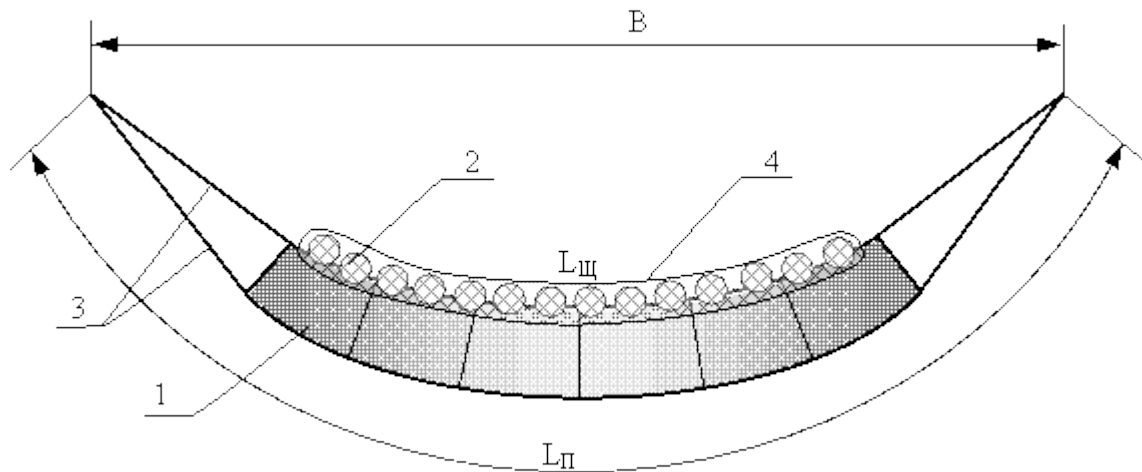


Viking B

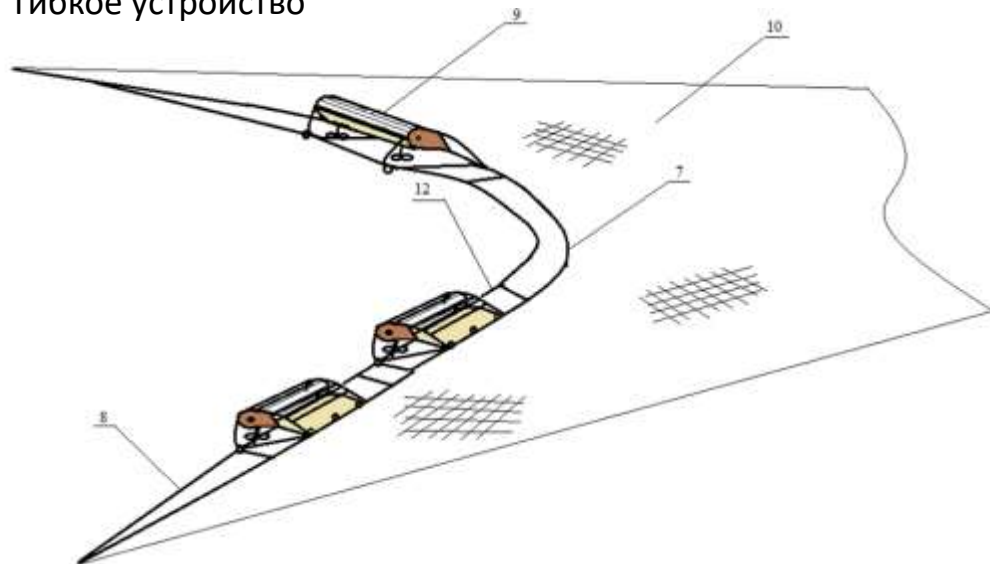
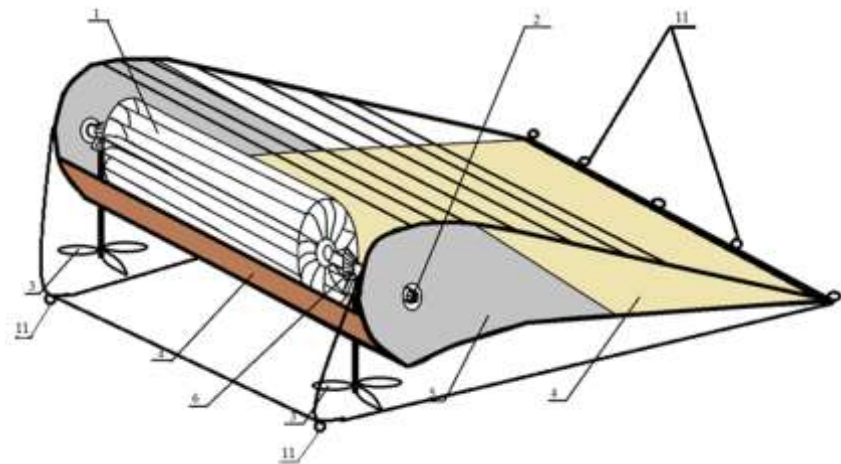
Гидродинамическое устройство роторного типа для горизонтального раскрытия устья трала



Гидродинамические устройства для вертикального раскрытия устья трала



Гибкое устройство



Роторное устройства

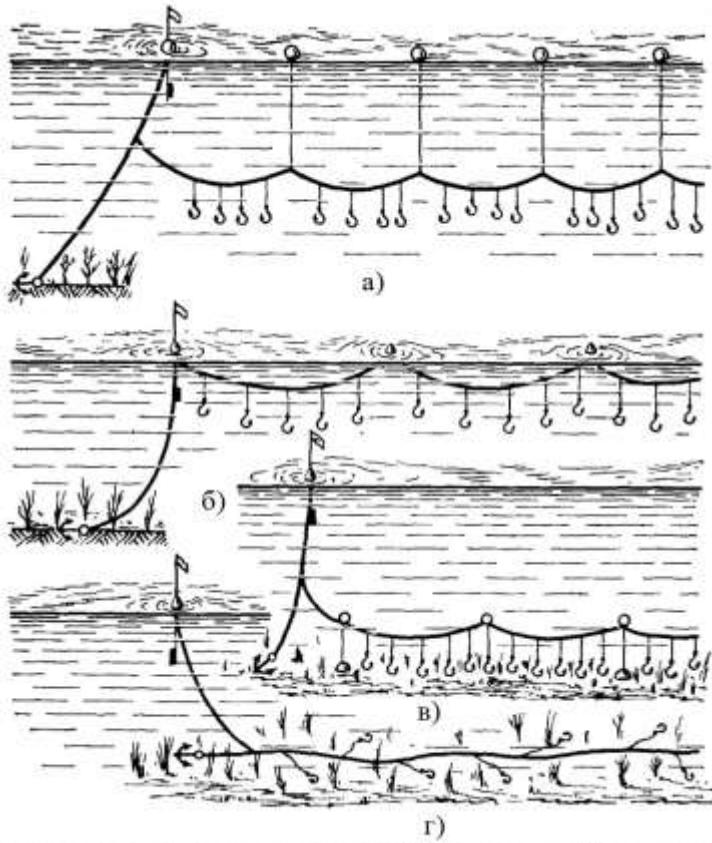


Проблемы и пути совершенствования технологии промысла тралами

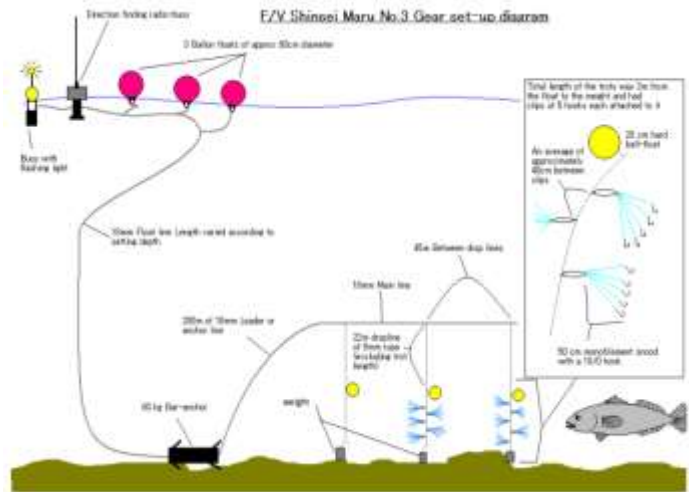
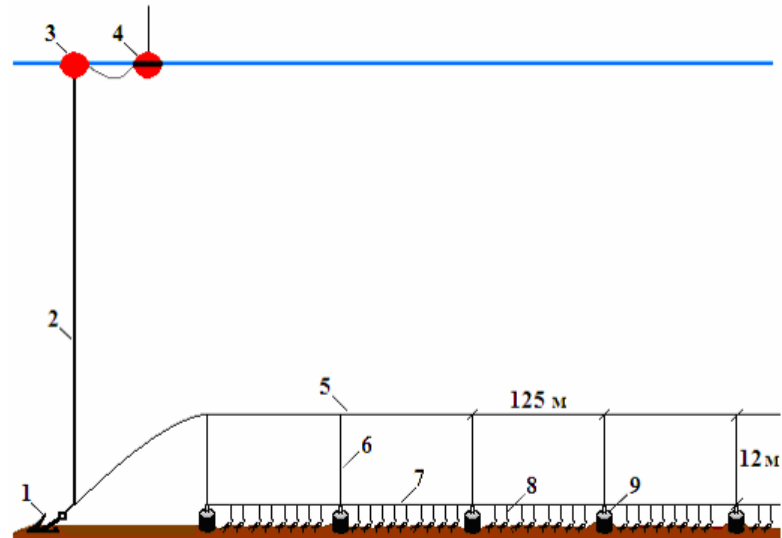
Проблема	Пути совершенствования
Высокий прилов молодежи	Использование в тралах селективных систем с целью исключения или снижения прилова молодежи. Разработка и совершенствование селективных систем. Разработка конструкций тралов позволяющих вести селективный лов
Высокий прилов нецелевых видов	Использование межвидовых селективных систем. Разработка конструкций тралов позволяющих осуществлять облов целевого вида.
Большое количество траулеров с устаревшими промысловыми схемами	При строительстве новых судов использовать безслиповые промысловые схемы, с траловыми барабанами и дистанционной выливкой улова.
Несовершенная гидродинамическая оснастка раскрытия устья трала	Разработка нового поколения гидродинамической оснастки, позволяющей снизить расходы на буксировку траловой системы.

Яруса

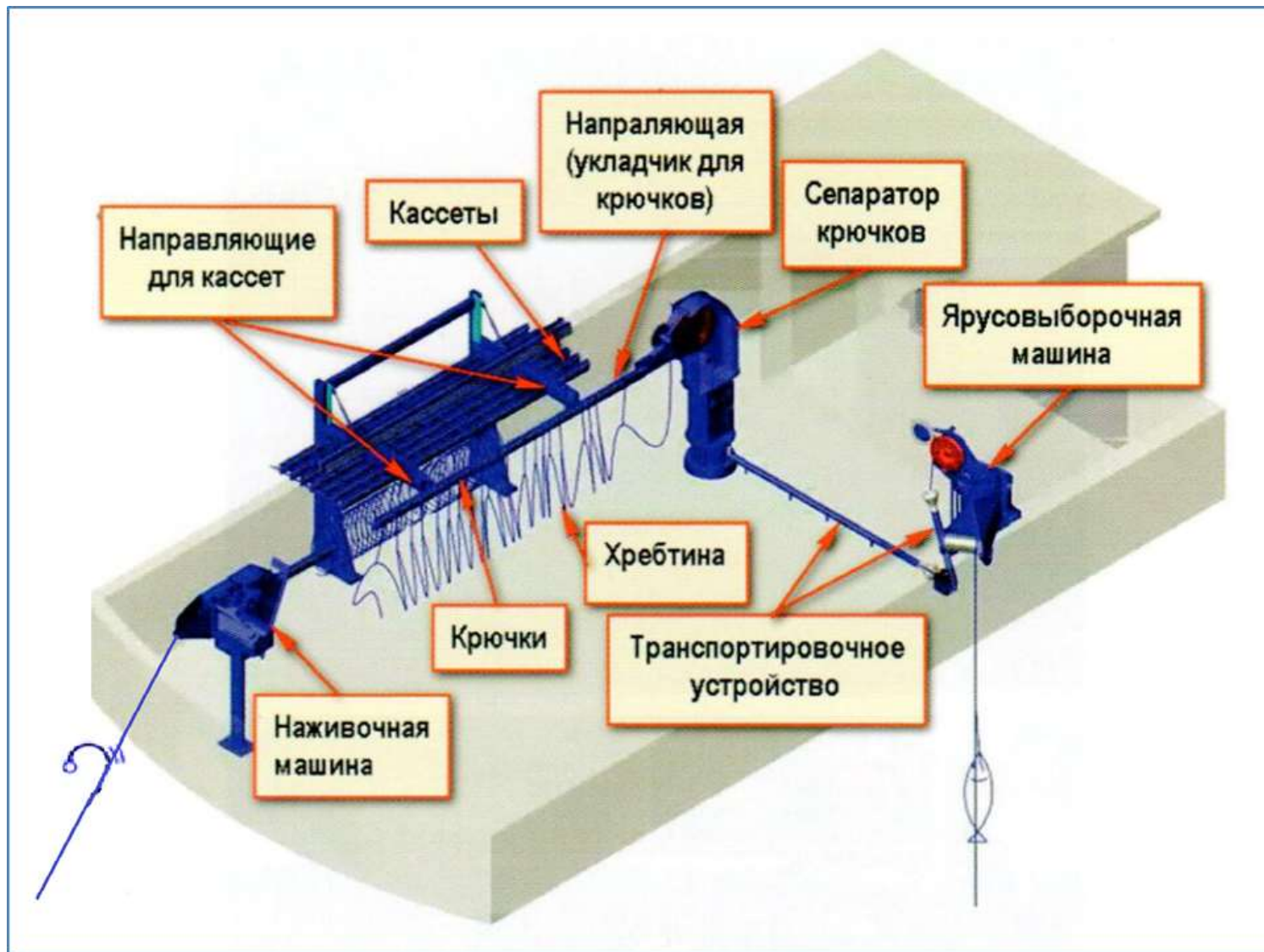
Способы установки ярусов



а) пелагический, б) поверхностный, в) придонный, г) донный



Механизированная линия ярусного лова (вид с кормы и правого борта)



Использование систем снижения рисков негативного воздействия

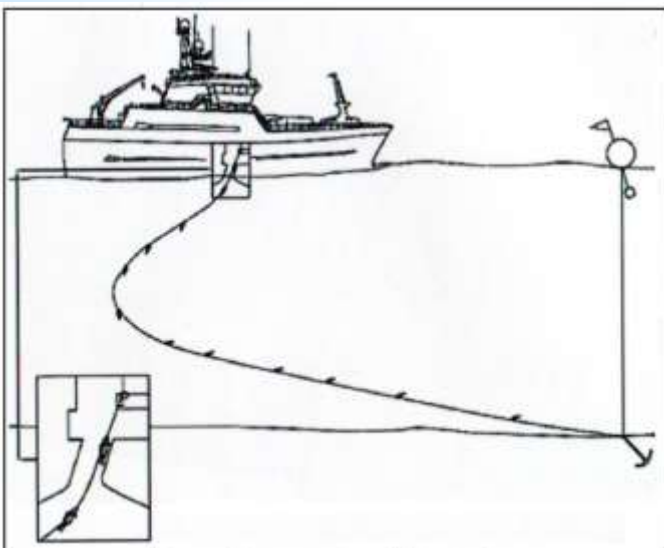


Схема выборки яруса через "moon pool"

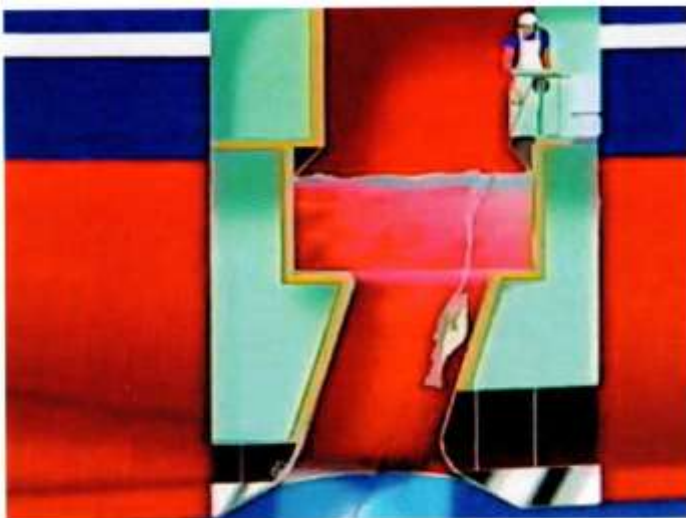
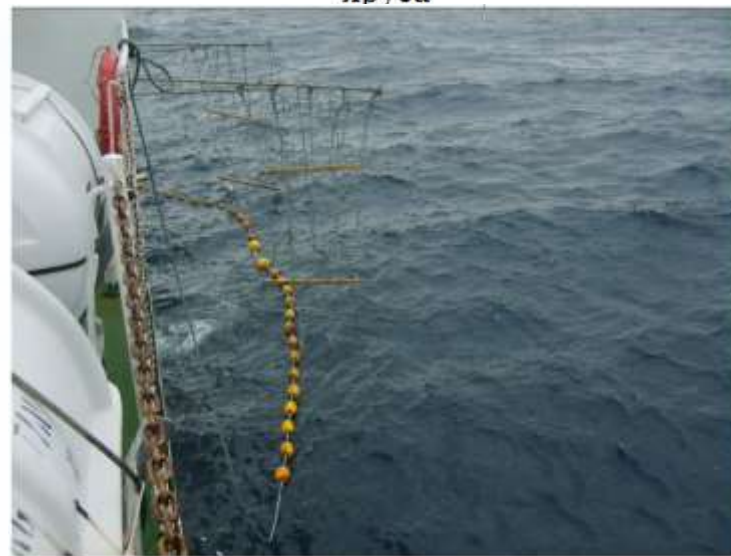


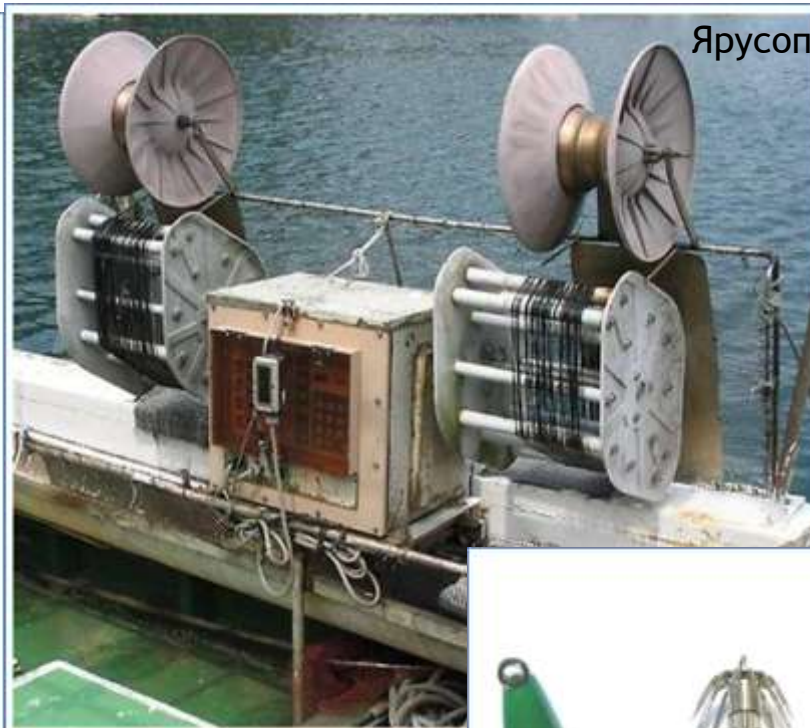
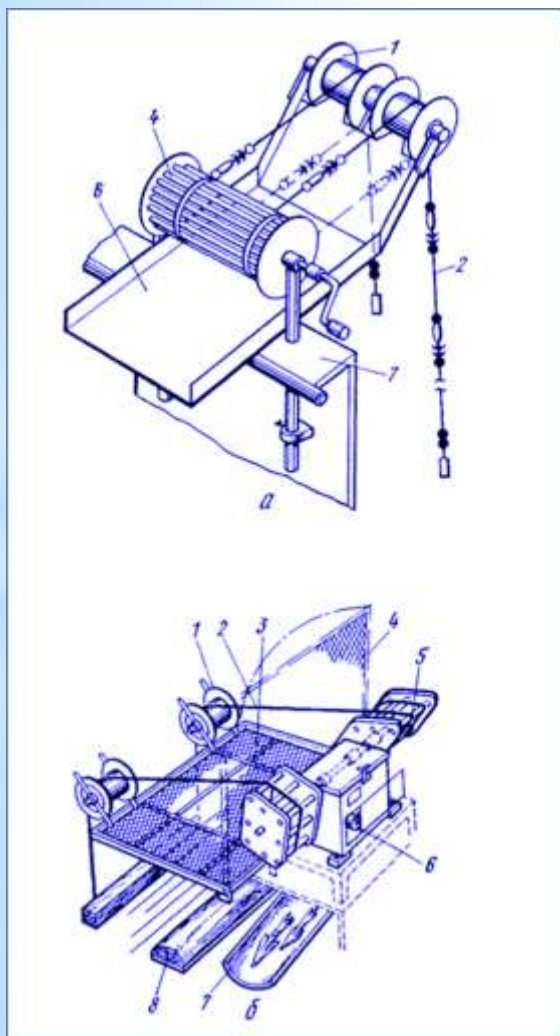
Схема разреза шахты "moon pool"



Использование стриммеров на постановке яруса



Устройство для отпугивания птиц в месте выборки яруса



Ярусоподъёмная машина на судне



джиггеры для лова кальмаров

Вертикальный ярус для лова кальмаров



Проблемы и пути совершенствования технологии промысла ярусами

Риск облова морских птиц при постановке и выборке орудия лова	Использование на постановке и выборке устройств отпугивающих морских птиц. Применение в промысловой схеме ярусолова «moon pool»
Воздействие на донные уязвимые морские организмы	Районирование. Выделение районов повышенного риска влияния на донные экосистемы и запрет постановки ярусов в этих локальных районах.

Категория «Драги» для добычи донных видов моллюсков - 4 конструкции драг; 1 конструкция специализированной драги для добычи (вылова) анфельции и 8 конструкций драг типа «фикктены», применяемые при добыче (вылове) ламинарии на Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне. Наряду с фикктенами для добычи (вылова) морских водорослей, в основном ламинарии, используется канза для добычи морской капусты пр.32 ДВФ НПО и придонный полужесткий подсекатель



Выборка драги



Лов мидий драгами

Категория «Подъёмные сети» - 8 конструкций бортовых сайровых подъёмных сетей (подхватов); 1 конструкцию подхвата кормового 3 конструкции конусных сетей (подхватов)

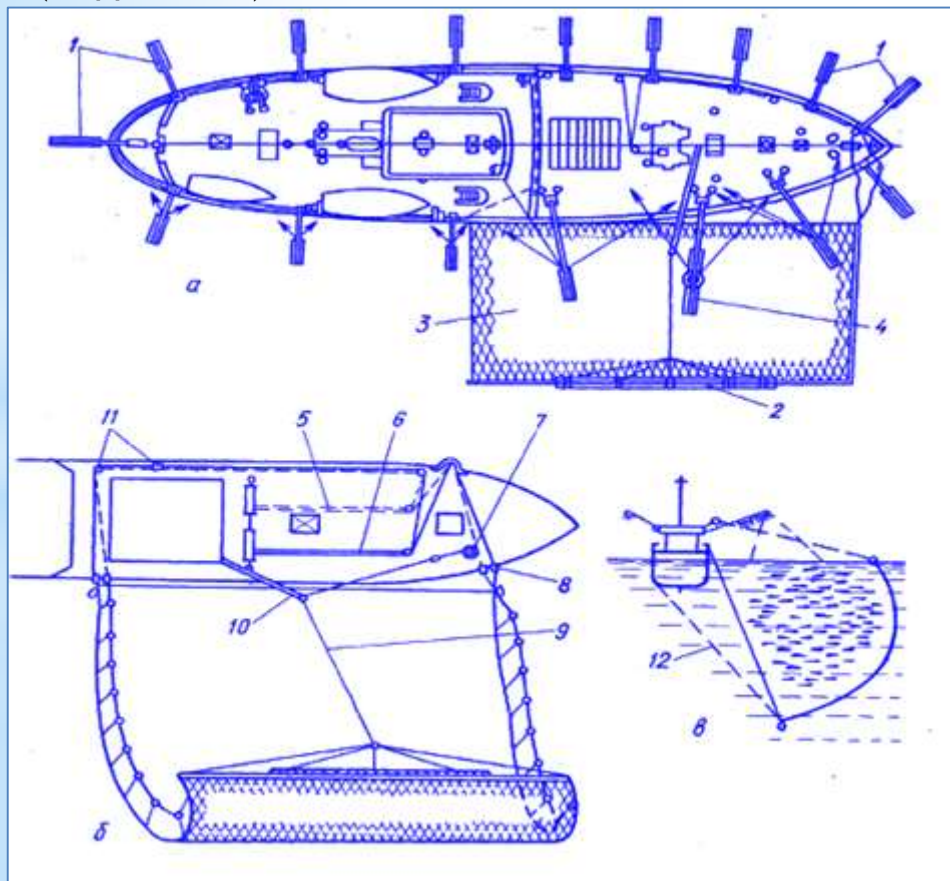


Схема промыслового устройства для лова сайры бортовой ловушкой (подхватом)
 а - установка выстрелов с люстрами надводного освещения;
 б - проводка тросов;
 в - схема постановки ловушки
 1 - световые выстрелы; 2 - сигара; 3 - ловушки; 4 - рабочий выстрел; 5 - стяжные тросы боковых подбор ловушки; 6 - тросы угловых грузов; 7 - шпиль; 8 - мальгогеры; 9 - подъёмный трос распорного бамбука; 10 - стрела для подъёма, выведения за борт и отвода распорного бамбука; 11 - блоки и ролики для проводки тросов; 12 - подкильный конец

Категория «Объячеивающие и запутывающие орудия лова» 53 конструкции ставных сетей, из них 5 конструкций рамовых сетей, и 5 конструкций плавных (дрифтерных) сетей; одной конструкцией обкидной сети для добычи (вылова) тихоокеанских лососей в нагульный период их жизни

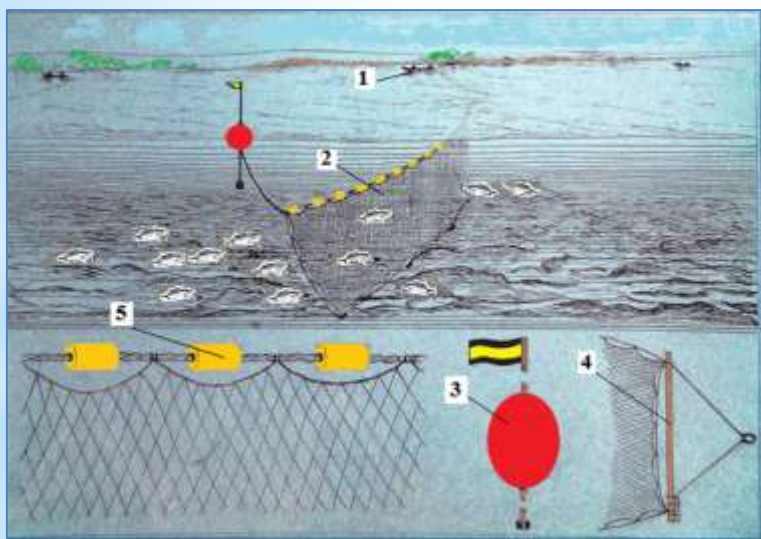
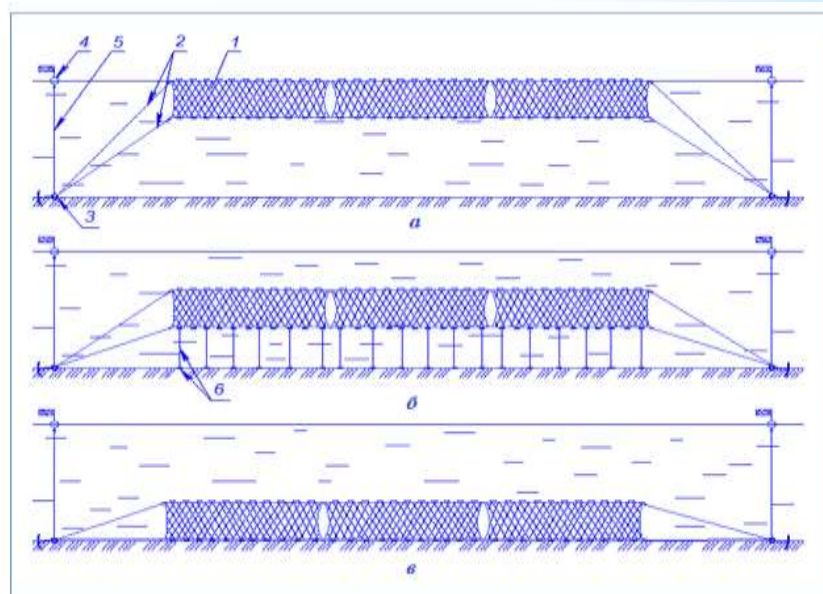


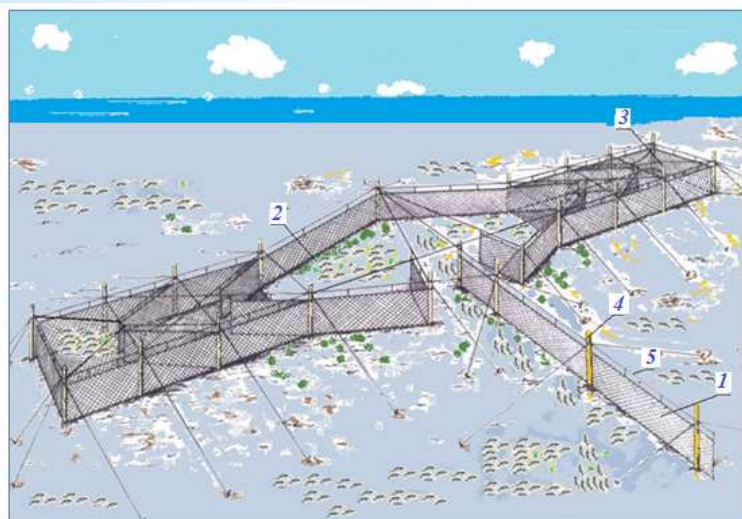
Схема лова плавными сетями
 1 - лодка с рыбаками; 2 - плавная сеть; 3 - буйвеха; 4 - кляч; 5 - поплавки



Порядки ставных сетей
 а) - ставные сети, установленные на поверхности водного объекта; б) - ставные сети, установленные в толще воды; в) - ставные сети, установленные на дне; 1 - ставная сеть одностенная; 332 - оттяжки; 3 - якорь; 4 - буйвеха

Ловушки

Категория «Ловушки» - 12 конструкций ставных неводов; 3 конструкции ставных неводов типа «Заездок»; 10 конструкций вентерей, 3 конструкции мережей и 1 конструкция каскадных ловушек; 3 конструкции малогабаритных донных ловушек для добычи рыб; 20 конструкций ловушек для добычи крабов, 2 конструкции ловушек для промысла креветок; 2 конструкции для лова трубачей и ловушки для добычи осьминогов.



Ловушка крабовая пирамидальная

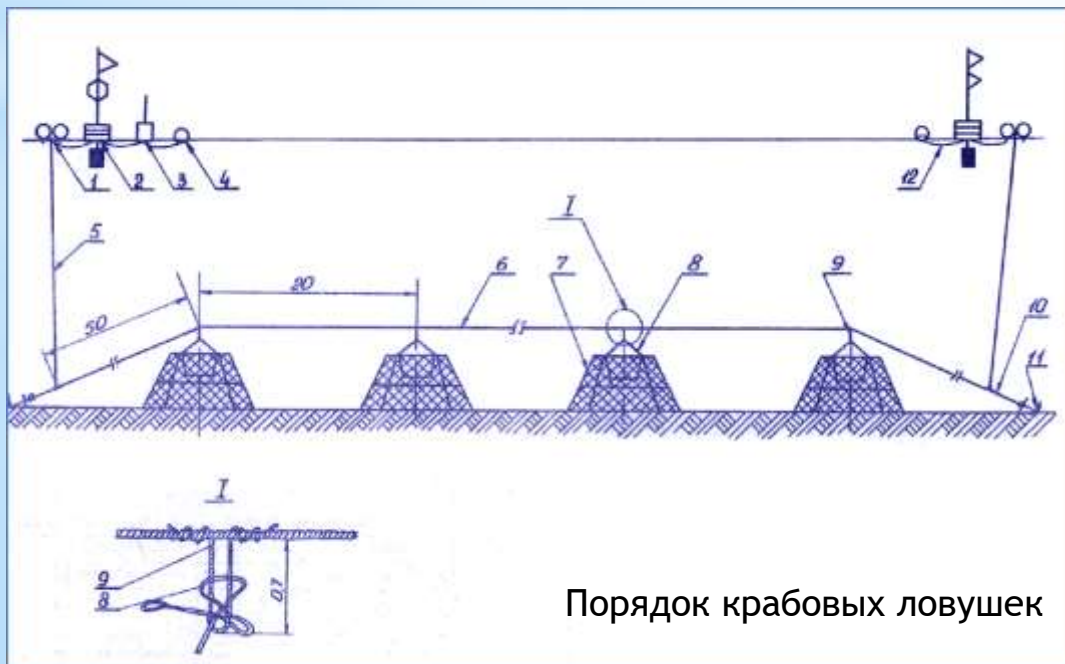
Схема двухсадкового ставного неводом
1 - крыло; 2-- двор; 3 - садок; 4 - гундера; 5 -
становой трос



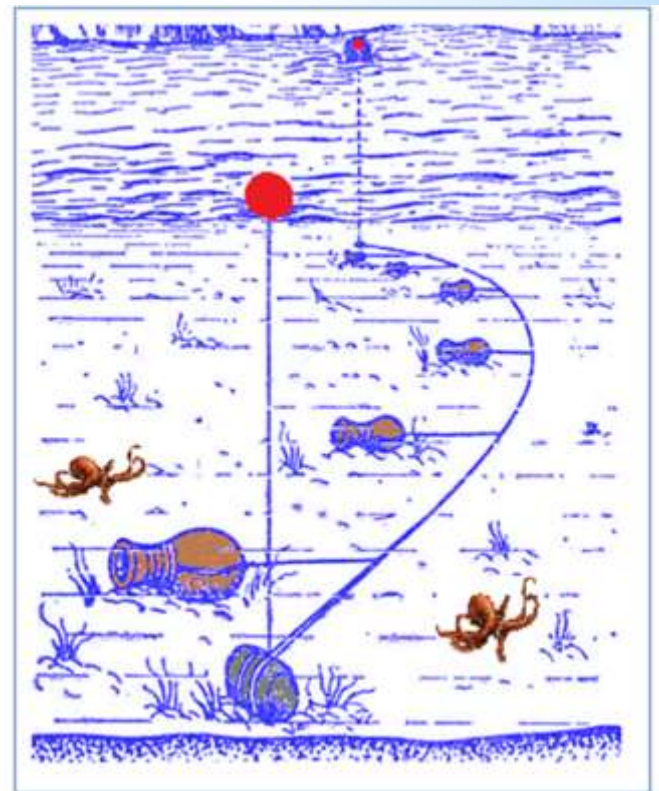
Коническая крабовая ловушка



Ловушка креветочная



Порядок крабовых ловушек



Порядок ловушек для лова осьминогов

Категория «Смешанные орудия лова»

Применяются: водолазный лов, рыбонасосы, сачки, ручные орудия лова (инструменты).



Сбор морских ежей водолажным способом

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!