

От редакции

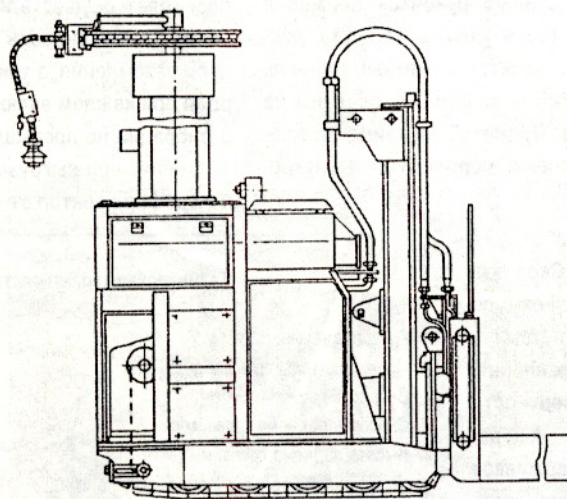
Государственное научно-производственное предприятие (ГНПП) «Югрыбтехцентр» – одна из ведущих рыбохозяйственных организаций стран СНГ по разработке средств механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских (ПРТС) работ, а также промысловых механизмов и орудий лова, новых видов продукции из рыбы и морепродуктов, механизации процессов их производства. Выпускает документацию, включая проектно-сметную, по модернизации, переоборудованию и эксплуатации судов, судоремонту и средствам механизации ПРТС-работ. Изготавливает отдельные образцы, установочные или малые серии своих разработок, в частности машины, устройства, приспособления для механизации погрузочно-разгрузочных работ на судах и в портах, контейнеры для перевозки грузов и продовольствия в районы промысла и возвратных грузов, другое оборудование.

ЭЛЕКТРОПОГРУЗЧИК ДЛЯ РАБОТ НА ДОБЫВАЮЩИХ СУДАХ

Канд. техн. наук В.А. МАРКИН – ВНИЭРХ

К подъемно-транспортному оборудованию, предназначенному для эксплуатации на судах флота рыбной промышленности, а также на отдельных береговых перерабатывающих предприятиях и в морских рыбных портах, предъявляется ряд дополнительных требований, что вызвано спецификой работы в море и условиями производства и хранения рыбной продукции. Так, оборудование и механизмы должны обеспечивать надежную работу при меняющемся крене судна, постоянном соприкосновении с морской водой и солевыми растворами, в условиях значительной влажности и колебаний температуры воздуха, в пожароопасных помещениях. Кроме того, все электропогрузчики должны быть приспособлены к стесненным условиям выполнения ПРТС-работ и их достаточно частому перемещению из одного трюма в другой через люковые отверстия с помощью судовых грузовых стрел.

Отсутствие электропогрузчика отечественного производства для работы на судах добывающего флота сдерживало раз-



Электропогрузчик судовой на гусеничном ходу Н10-ПГС

витие пакетных перевозок различных грузов в отрасли. Учитывая также, что повышение уровня механизации ПРТС-работ определяется развитием и применением умело подобранных и совершенных конструкций погрузчиков, специалисты ГНПП «Югрыбтехцентр» сконцентрировали усилия на этом направлении.

Проектировщики ГНПП разработали документацию, изготовили опытный образец и провели испытания малогабаритного судового электропогрузчика на гусеничном ходу с кабельным питанием Н10-ПГС. Опытный образец выполнен с

учетом всех предложений и замечаний, сделанных в процессе предварительных испытаний макета.

Погрузчик предназначен для перемещения и штабелирования предварительно сформированных без скрепления пакетов из ящиков с мороженой рыбной продукцией в рефрижераторных трюмах крупнотоннажных рыбодобывающих судов неогра-



ниченного района плавания. Это самоходная подъемно-транспортная машина с дистанционным управлением, отдельным приводом на каждую гусеницу. Грузоподъемный механизм приводится в действие гидравлической системой и управляется блоком электророздатчиков с пульта управления. Питание получает от сети судна через гибкий пятижильный кабель, который наматывается на барабан токоподводящего устройства. Погрузчик выполняет следующие операции: захват пакета мороженой рыбопродукции при помощи бокового захватного устройства и каретки смещения, горизонтальное перемещение груза, вертикальное перемещение и установку пакета в штабель на высоту до 1,95 м (см. рисунок).

Гусеничный ход позволяет улучшить сцепление погрузчика с опорной поверхностью, передвигаться по обледенелой поверхности настила трюма судна, уменьшить удельную нагрузку на него. Длина тормозного пути при максимальной скорости на металлическом настиле 0,3 м. Дистанционное управление с переносного пульта управления погрузчиком при качке судна становится безопасным, исключается возможность поражения током оператора и экипажа.

Погрузчик технологичен в изготовлении и монтаже, удовлетворяет требованиям ОСТ 15-240-80 и РТМ 15001-76 по безопасности, вся электрическая аппаратура заземлена.

Выполнение требований техники безопасности и охраны труда при работе погрузчика обеспечивают: конструкция погрузчика; блок защиты от поражения человека током (устройство защитного отключения); разделительный трансформатор; надежное заземление; прокладка кабеля в металлических трубах; возвращение в нейтральное положение рукояток движения пульта управления; надежный захват и удержание груза; дистанционное управление погрузчика; электромагнитные тормоза.

Приемочные испытания погрузчика Н10-ПГС проведены на РТМ-С "Нина Онилова" (БМРТ типа "Прометей") в твиндеке трюма № 2 во время промысла при волнении моря до 5 баллов и крене судна до 12°.

В ходе испытаний погрузчик работал 74 ч и перевез 257 т рыбопродукции. Скорость движения его плавно регулируется от 0 до 3,5 км/ч (максимальная проектная) путем перемещения рукояток на пульте управления. При движении по однородной поверхности (сухим металлическим или обледенелым решеткам) погрузчик устойчиво удерживает заданное направление перемещения, хорошо разворачивается. При движении по неоднородной поверхности вследствие различия в зацеплении гусениц требуются незначительные движения рукоятками для удерживания заданного направления. Развороты в этом случае могут получаться ускоренными в одну сторону и замедленными в другую; действием рукояток в сторону ускорения или замедления разворота достигается нужный угол поворота. Скорость погрузчи-

ка с грузом массой 720 кг при преодолении уклона составила 2,8 км/ч, длина тормозного пути при максимальной скорости 3,5 км/ч на металлическом настиле – 0,3 м. Подъем и опускание груза плавные, скорость подъема (опу-

скания) 0,2 м/с. Грузоподъемность выдерживалась проектная, равная 1 т.

Грузоподъемник погрузчика позволяет производить штабелирование пакетированной рыбопродукции в два яруса по высоте. Цилиндр подъема с запорной арматурой удерживал поднятый груз на нужной высоте в течение всего времени, необходимого для постановки (снятия) пакета на второй ярус. Боковые захваты надежно удерживали груз. За весь период испытаний самопроизвольного опускания не было.

Устойчивость погрузчика определялась при установке транспортного пакета с рыбопродукцией на второй ярус. Машина устойчива при крене судна до 12° (большого крена судно в период испытаний не имело).

Пульт дистанционного управления погрузчиком обеспечивает выполнение всех предусмотренных операций управления, отказов в работе пульта не наблюдалось. Фиксация пульта на груди оператора при помощи запястных держателей создает определенные удобства: позволяет быстро переходить от работ по управлению погрузчиком к формированию пакетов и другим работам.

С помощью токоподводящего устройства достигаются нормальное натяжение, наматывание (смотывание) кабеля на барабан. Скручиваний кабеля не наблюдалось. Кабель полностью сохраняет свою гибкость при температуре до -25 °С. Длина кабеля (25 м) достаточна для перемещения погрузчика в любую точку трюма (твиндека).

За время испытаний погрузчика устройство защитного отключения (УЗО) функционировало устойчиво и безотказно. Оно позволяет осуществлять контроль целостности фаз питания погрузчика, контроль сопротивления изоляции, целостность цепи заземления, а также проверку исправности каналов контроля при каждом включении питания погрузчика. Уровни шума и вибрации не превышали предельно допустимых. Производительность при выгрузке рыбопродукции с судна на транспортный рефрижератор от 18 до 23 т/ч в зависимости от навыков уп-

Техническая характеристика погрузчика Н10-ПГС

Грузоподъемность, т	1,0
Производительность средняя, т/ч	15
Скорость движения, км/ч	3,5
Скорость подъема груза, м/с	0,17
Высота подъема груза, мм	1950
Углы наклона рамы грузоподъемника, град:	
вперед	3
назад	10
Удельное давление на опорную поверхность от массы погрузчика с грузом, МПа	0,19
Максимальный боковой наклон (при поднятом на максимальную высоту грузе), град	20
Радиус поворота, мм	1100
Длина кабеля, м	20
Габаритные размеры погрузчика, мм	2140x1050x2000
Масса, кг	2100

равления погрузчиком и сложности подхода к пакету.

В результате проведенных приемочных испытаний опытного образца погрузчика Н10-ПГС установлено, что предъявленный образец соответствует техническому заданию и обеспечи-



вает механизированную выгрузку (загрузку) пакетированной рыбопродукции в трюмах добывающих судов в условиях промысла. Ведомственная приемочная комиссия рекомендовала поставить его на серийное производство с учетом внесения некоторых изменений в конструкторскую документацию. На нескольких типах судов, где будут применяться погрузчики, должно быть произведено подкрепление настила твиндека и трюма. Для механизации внутритрюмных работ суда необходимо укомплектовать погрузчиками в количестве не менее 3 ед. на каждое.

В 1988 г. в соответствии с рекомендациями и техническим заданием, утвержденным Минрыбхозом СССР (ныне Роскомрыболовство), были проведены дополнительные испытания погрузчика на БМРТ "Нина Онилова" с участием представителей Северного и Западного бассейнов рыбной отрасли. Ведомственная комиссия рекомендовала поставить погрузчик на производство с изготовлением установочной серии в 10 ед.

Промысловые испытания погрузчика неоднократно и в значительных объемах проводились на добывающих судах бывшего БПО "Югрыба".

Модернизированный погрузчик Н10-ПГС2 существенно отличается от Н10-ПГС: установлены гидродвигатели на движение, предусмотрено сиденье для водителя, повышена маневренность погрузчика за счет уменьшения длины гусениц и др.

Изготовитель: Калининградский опытный завод промышленной техники АО "МаринНПО".

Погрузчик может эксплуатироваться практически на любом добывающем судне без дополнительных затрат на укрепление палубных настилов, в том числе на РТМ-К типа "Моонзунд", а также на приемно-транспортных рефрижераторах типа "Бухта Русская".

По материалам обзорной информации ВНИЭРХа, серия "Механизация погрузочно-разгрузочных работ. Эксплуатация портов", 1994, вып.10-11

