



Lloyd's
Register

Земснаряд NEPTUS

CSD 50-3072 EDFG

Электрический высоковольтный
питание от дизель генератора
гидроразрыв + эжекция + фрезерное рыхление
класс Речной Регистр

HYBRID

URALHYDROMECH



+7 (351) 277 89 50

+7 951 464 545 7

uralhydromech.com

Компетентному лицу

Уважаемые коллеги!

От лица нашей компании выражаю свое почтение и прошу обратить Ваше внимание на предложение поставки земснаряда серии NEPTUS собственного производства.

Тип земснаряда – несамоходный, сборно-разборный, электрический земснаряд с питанием от дизель генератора и машинным отделением в центральном понтоне, рубкой управления на главной палубе, метод рыхления гидроразрыв с устройством эжекции и фрезерным рыхлителем, устройство подрыва вакуума, технические внедрения для увеличения параметров производительности.

Система рабочих перемещений земснаряда – свайная-тросовая.

Инсталляция земснаряда

1	Тип насоса земснаряда	GRUT-RUS
2	Подача насоса	3000
3	Производительность по сухому грунту 10%	300 м3/час
	Производительность по сухому грунту - max	800 м3/час
4	Напор	72 m
5	Мин/мах Глубина выемки (угол ГЗУ 5° / 45°)	2/15 m
	Дистанция транспортировки материала	3600m
	Категория разрабатываемых грунтов	I-IV
	Длина общая	~42 m



Гр - грунтовый насос

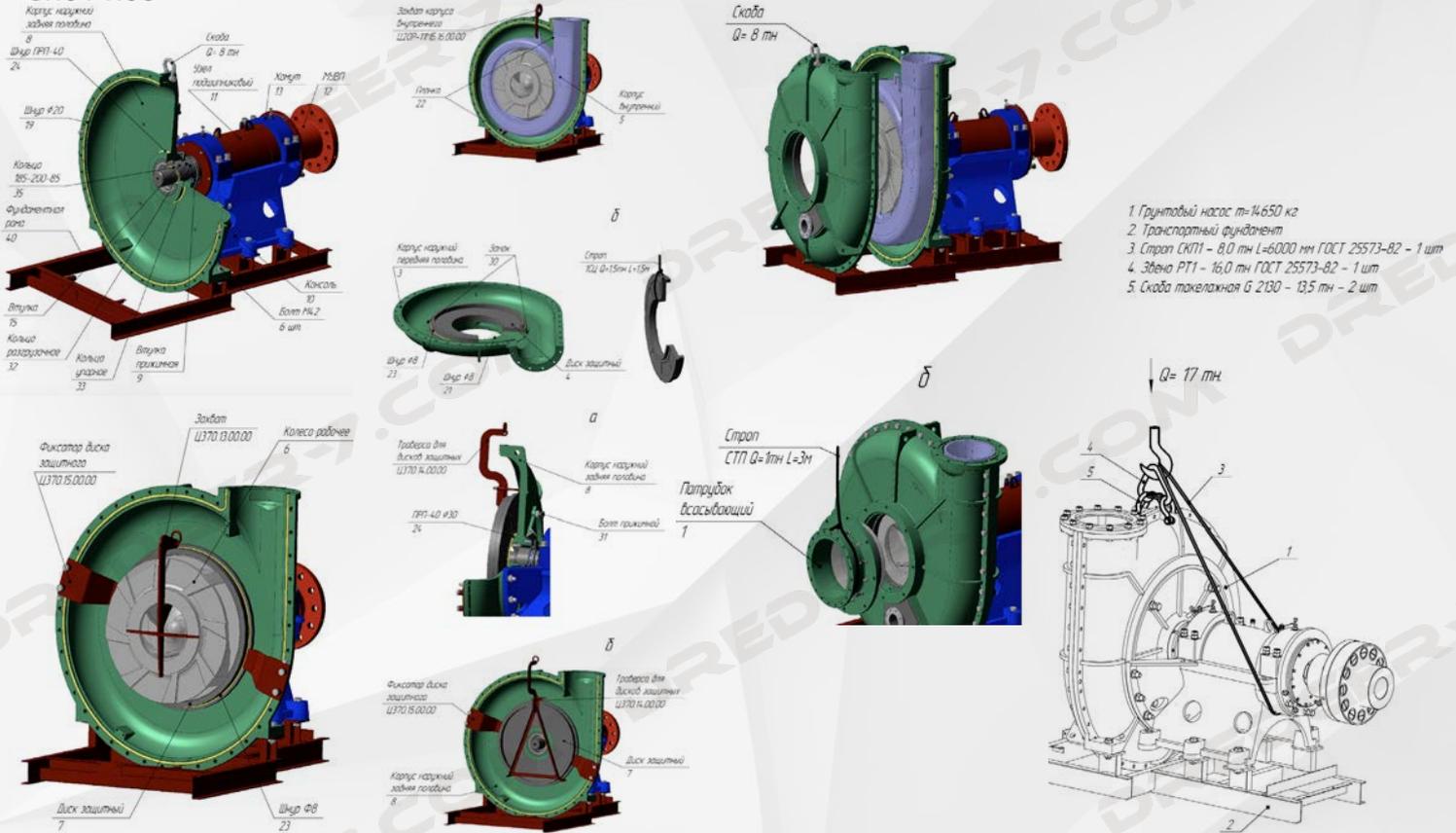
Т - двухкорпусной, с внутренним корпусом из износостойкого сплава

ГрА - грунтовый насос с осевым входом перекачиваемой среды;отсутствие наружного корпуса

У- (с увеличенным проходным сечением) рекомендуются для перекачивания среды с более крупными включениями твердых частиц.

ГрУТ концентрацией твердых включений до 15%, плотностью до 1300кг/м3

GRUT-RUS



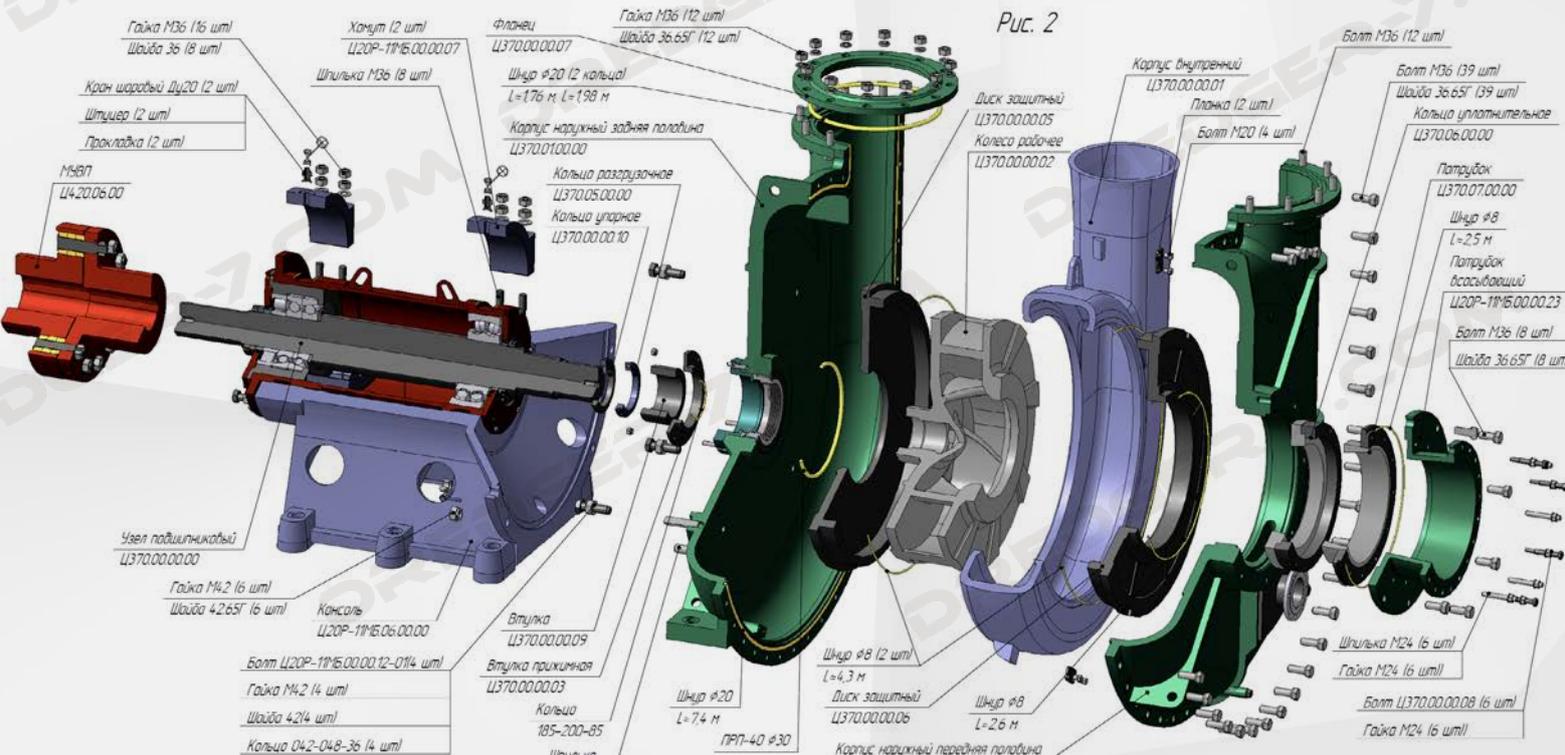
Gr - ground pump

U- (with increased flow area) are recommended for pumping medium with larger inclusions of solid particles.

T - two-case, with the internal case from a wearproof alloy

GRUT with the concentration of solid inclusions up to 15%, density up to 1300 kg / m³

Рис. 2



Тип электро

Привод насоса земснаряда

Марка двигателя	электро мотор
Мощность двигателя	800 kW
voltage-volt	6000

Высоковольтное оборудование

Вводная ячейка	1
Высоковольтный щит рыхлителя	1
Высоковольтный щит основного мотора	1
Трансформатор	1
Реактор	1



Комментарий к электрической версии NEPTUS EG
 менее прихотлив в обслуживании
 дешевле в обслуживании
 в наличии ЗИП
 подключение через ДГУ (на берегу или судне)
 возможность замены дизеля на СПГ
 возможность подключение к электросетям (энергия дешевле)
 стабилен в работе
 легче переносит критические ситуации
 меньше простоев
 меньше совокупная потребляемость энергии
 меньше срок окупаемости
 дешевле себестоимость куб материала



Все электрооборудование применяемое на земснаряде соответствует требованиям «правил устройства электроустановок», «правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», требования нормативных документов.

Конструкция, исполнение, способ установки и класс изоляции применяемого электрооборудования соответствуют параметрам электроустановок, условиям окружающей среды и требованиям ПУЭ.

Все электрооборудование входящие в комплект поставки имеют климатическое исполнение «У» с категорией размещения 1, 2, 3.

Компоновка оборудования земснаряда выполнена с учетом требования «правил устройства электроустановок» в части обеспечения минимально допустимой ширины прохода между корпусами и пультами управления.

На металлических частях электрооборудования которое может оказаться под напряжением, установлены видимые элементы для соединения защитного заземления. Рядом с каждым элементом расположен символ «Заземление»

Вращающиеся части двигателей имеют защитные ограждения.

У органов управления земснаряда имеются четкие несмываемые надписи, указывающие четкие назначения движений.

Схема электро снабжения по высокой стороне 6 кВ, КТП однострансформаторное.

Возможность выводить высоковольтный электро двигатель отдельно от КТП для проведения ремонта.

Соблюдена селективность.

Кабельная продукция: используется медный кабель, соответствующего сечения согласно нагрузки, с изоляцией не распространяющей горение.

Оборудование будет Российского или Европейского производителя соответствующего качеству, безотказной работы на весь период гарантии.

Амперметр - основной эл.двигатель, двигатель насоса гидроразмыва, тех.насос, один на все лебедки.

Киловольтметр - основной двигатель, двигатель насоса гидроразмыва.

Вакуумметр - всасывающая магистраль основного насоса, рыхлителя

Манометр - напорная магистраль: тех насоса, основного насоса, насоса гидроразмыва

Система контроля электрооборудования и КИП организована в рубке управления с дублированием в машинном отделении.

Основным родом тока бортовой электросети на земснаряде принимается переменный трёхфазный ток, напряжением 6000В, частотой 50Гц.

- 6000В трёхфазного тока для питания электродвигателя грунтового насоса, электродвигателя насоса гидрорыхления и трансформатора б/0,4кВ;

- 380В трёхфазного тока для питания электроприводов технологических электроприводов, общесудовых силовых потребителей;

- 220В (фаза-ноль) для питания осушительных насосов, сетей основного освещения, бытового оборудования;

- 12В переменного тока для сетей переносного (ремонтного) освещения.



Распределение электроэнергии сети 6кВ

Распределение электроэнергии 6кВ выполняется по трёхфазной трёхпроводной изолированной системе.

Для распределения электроэнергии 6кВ применено распределительное устройство 6кВ (РУ 6кВ) в составе:

- ячейка ввода;
- ячейка электродвигателя грунтового насоса;
- ячейка электродвигателя насоса гидрорыхления;
- ячейка трансформаторная.

Распределение электроэнергии сети 380/220В

Распределение электроэнергии сети 380В/220В выполняется по трёхфазной четырёхпроводной изолированной системе от трансформатора, напряжением 6/0,4кВ.

Распределение осуществляется через главный распределительный щит (ГРЩ). В качестве вторичных распределительных щитов в проекте применены:

- щит осушительных насосов (ЩОН) для распределения электроэнергии по осушительным насосом в сухих отсеках;
- щит распределительный (РЩ) для распределения электроэнергии по потребителям;
- пульт управления, секции левого борта и правого борта (ПУГ ЛБ и ПУ Пр.Б) для распределения электроэнергии по сети освещения рубки управления, наружного освещения, электротоплению рубки управления, папильонажных лебёдок и рамоподъёмной лебёдки;
- щит отопления МО (Г/1) для распределения электроэнергии по электрогрелкам машинного отделения;

Для распределения электроэнергии сети 6кВ в проекте применяется кабель марки ПвПуг. Для всех остальных сетей применяются кабели марки КГН, КНРк, КНРЭк. Для сетей сигнализации, связи и измерительным цепям применяются кабели марки КМПВЭ, КУПЭВ, КНРЭк.

Проектом допускается применение других марок кабеля с аналогичными характеристиками.

Прокладка кабельных трасс выполняется при помощи скоб-мостов, кабельных панелей и в кабельных каналах по технологии, принятой на заводе-строителе. В местах возможных механических повреждений кабель прокладывается в трубах либо закрывается защитным кожухом.

Проходы кабелей через водонепроницаемые переборки и палубы осуществляются либо с помощью индивидуальных сальников и трубных стояков с сальниками либо с помощью кабельных коробок.

Для распределения электроэнергии и защиты потребителей 380/220В при перегрузках, утечек тока на землю и коротких замыканий на земснаряде устанавливается главный распределительный щит.

Конструктивно ГРЩ представляет собой четырёхсекционный металлический шкаф напольного исполнения с распределительными шинами внутри и съёмными панелями снаружи. Щит закрытого исполнения, обслуживание предусматривается с лицевой стороны. Разделение секций следующее:

- секция трансформатора;
- секция насоса майнообразователя - ОТСУТСТВУЕТ.
- секция насосов технического водоснабжения;
- секция потребителей 380/220В.

ГРЩ оснащён всей необходимой контрольно-измерительной, светосигнальной, защитной и коммутационной аппаратурой.



Для возможности распределения электроэнергии по потребителям рубке управления располагается распределительный щит РЩ.

От РЩ получают питание ~380/220В переменного трёхфазного тока следующие потребители:

- электрогрелки;
- сеть освещения помещений рубки;
- розетки в помещениях рубки

Для индикации наличия питания ~380В предусматривается сигнальная лампа.

Конструктивно РЩ представляет собой стандартную навесную конструкцию.

РЩ получает питание ~380В + N от ГРЩ

Для возможности распределения электроэнергии по осушительным насосам сухих отсеков, форпика и ахтерпика на судне в машинном отделении располагается щит осушительных насосов ЩОН

Для защиты отходящих фидеров предусмотрены автоматические выключатели типа.

Для индикации наличия питания ~220В предусматривается сигнальная лампа

Конструктивно ЩОН представляет собой стандартную навесную конструкцию

ЩОН получает питание ~220В от ГРЩ

Управление электродвигателем грунтового насоса предусмотрено как местное с ячейки РУ 6кВ, так и дистанционное на ПУ Пр.Б. При местном и дистанционном управлении предусмотрены следующие органы управления:

- кнопка «Экстренный стоп»;
- кнопки «Пуск» и «Стоп»

Для индикации напряжения питания и потребляемого тока в ячейке РУ 6кВ электродвигателя грунтового насоса предусмотрены амперметр и вольтметр, а в ПУ Пр.Б только амперметр

Управление электродвигателем насоса гидрорыхления предусмотрено как местное с ячейки РУ 6кВ, так и дистанционное на ПУ Пр.Б. При местном и дистанционном управлении предусмотрены следующие органы управления:

- кнопка «Экстренный стоп»;
- кнопки «Пуск» и «Стоп»

Для индикации напряжения питания и потребляемого тока в ячейке РУ 6кВ электродвигателя насоса гидрорыхления предусмотрены амперметр и вольтметр, а в ПУ Пр.Б только амперметр

На судне предусматривается установка осушительных насосов

Электропривод каждого из осушительных насосов включает в себя следующие элементы:

- пусковое устройство с конденсатором и автоматическим выключателем;
- однофазный электродвигатель 220В 50Гц 0,6кВт, 3А;
- датчик уровня (поплавокный выключатель)

Все элементы электропривода входят в комплект поставки насоса

Работа каждого из насоса осуществляется автоматически при срабатывании датчика уровня.

Насосы запитаны от щита осушительных насосов (ЩОН).

В качестве переносного освещения применяются штепсель-трансформаторы ШТПО-220/12-66-ОМ1 в сборе. Переносное освещение предусматривается в машинном отделении и в рубке управления

Также предусматривается сеть двойных розеток для открытой установки в рубке управления.

Питание ~220В светильников и штепсель-трансформаторов в машинном отделении, светильников в ахтерпике, форпике и сухих отсеках осуществляется от ГРЩ.

Для защиты от грозовых перенапряжений на крыше рубки управления монтируется молниеотводное устройство состоящее из молниеприёмника, токоотвода и заземлителя. Молниеприёмник представляет собой стальной стержень диаметром 13 мм, защищённый антикоррозионным покрытием и возвышающийся над оборудованием установленным на крыше рубки управления (прожекторы и др.) не менее чем на 300мм. Отводящий провод от молниеприёмника представляет собой многопроволочный медный провод площадью сечения 70мм².

12.6 Электрическое освещение

12.6.1 На судне предусмотрены следующие виды освещения:

- основное и переносное (ремонтное);
- наружное;
- аварийное.

12.6.2 Освещение основное выполнено на напряжение 220В.

12.6.2.1 Питание основного освещения машинного отделения выполнено по двум отдельным фидерам: один фидер питания от ГРЩ, а второй – от ПУС.

Питание освещения санузла на главной палубе предусмотрено от отдельного автоматического выключателя в ГРЩ

Питание освещения рубки управления предусмотрено от отдельного автоматического выключателя в ПУС.

Для освещения машинного отделения и рубки управления предусмотрены светильники с люминесцентными лампами. Для освещения санузла предусмотрен светодиодный светильник.

12.6.2.2 Для питания переносных светильников ремонтного освещения предусмотрена установка в МО и рубке управления штепсель-трансформаторов с выходным напряжением 12В.

Питание штепсель-трансформаторов переносного (ремонтного) освещения и розеток в рубке управления напряжением 220В, предусмотрено по отдельным фидерам от ГРЩ и от ПУС.

12.6.3 Освещение наружное выполнено на напряжние 220В.

12.6.3.1 Для освещения палубы устанавливаются пять судовых светодиодных прожекторов.

Четыре прожектора устанавливаются на крыше рубки управления: два с направлением в сторону носовой оконечности земснаряда и два с направлением в сторону кормовой оконечности земснаряда, в том числе в сторону установки спасательного плота и забортного пространства в районе его спуска. Один прожектор устанавливается на в районе 25...26шп по Пр.Б на центральном понтоне с направлением в сторону пульпопровода.

12.6.3.2 Питание прожекторов предусмотрено от ПУС. Включение и выключение прожекторов с помощью автоматических выключателей питания, установленных на ПУС в рубке управления.

12.6.4 В соответствии с п.4.2.2.1 ч. VI ПКПС на несамходном судне допускается вместо сети аварийного освещения использовать переносные электрические фонари. На земснаряде предусмотрено хранение в рубке управления двух таких фонарей.

10.17 Измеритель параметров земснаряда

10.17.1 Проектом предусматривается установка на земснаряде измерителя параметров землесосного земснаряда

В состав измерителя входят:

- эхолот
- блок электронный ИПЗС, установленный на ПУ Пр.Б;
- датчик глубины S1, установленный на раме грунтозаборного устройства;
- датчик вакуума S2, установленный на всасывающем трубопроводе в МО;
- датчик давления S3, установленный в напорном трубопроводе в МО;
- датчик давления S4, установленный в трубопроводе насоса технической воды;
- датчик скорости S5, установленный в МО;
- датчики консистомера S6, установленные в МО.

10.17.2 Измеритель получает питание ~220В от ПУ Пр.Б.

Земснаряд снабжен всем требуемым Правилами РРР инвентарным снабжением, в соответствии с «Ведомостью инвентарного снабжения»

Мачтовое устройство

На крыше рубки управления устанавливается съемная мачта для размещения сигнальных фонарей.

На палубе центрального понтона, в районе 24-25шп. по Пр.Б и ЛБ установлены две съемные стойки, для несения круговых огней красных и зеленых. Две аналогичных съемных стойки расположены в районе 0-1шп., на палубх боковых понтонов Пр.Б и ЛБ.

Сигнальные средства

Земснаряд снабжается сигнально-отличительными фонарями:

- фонарь круговой белого огня - 1 шт.;
- фонарь круговой зеленого огня - 5 шт.;
- фонарь круговой красного огня - 4 шт.;
- фонарь круговой подвесной красного огня – 3шт.;
- фонарь круговой подвесной белого огня – 1шт.

Дневные сигнальные знаки:

- шар черный II-600 - 3 шт.;
- флаг сигнальный (щит) «А» бело-синий 0,5х0,5 м -1 шт.;

Звуковые средства:

- колокол латунный 325 -1 шт.

В качестве светильников установленных по левому и правому бортам на палубах рубки управления и рубки 1-го яруса используются светильники СС-328/1 М. На крыше рубки управления по левому и правому бортам в корму и в нос земснаряда используются светодиодные судовые светильники ДСП. Такой же светильник предусмотрен на открытой палубы на 35 шп. по правому борту. 13.2 Питание светильников и прожекторов осуществляется от ПКС. Питание всех светильников наружного освещения осуществляется от ПУ ЛБ.



Привод основного насоса

Марка дизель генератора	Caterpillar 3516C
Мощность двигателя	2500 KW
Топливные баки	60 m3
Дизельная станция	
Стояночный дизель генератор	70 kw CAT C4



CATERPILLAR®



АСЕРТ ИМО СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

СИСТЕМА ВПУСКА ВОЗДУХА

Промежуточный охладитель отдельным контуром (SCAC)
 Воздухоочиститель
 Турбокомпрессоры с охлаждением водяной рубашкой
 Впуск турбокомпрессоров, 152 мм (6 дюймов) Двнеш., прямое соединение

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Программируемые низкие холостые обороты (550 - 750 об/мин)
 WOSR (Широкий диапазон частоты вращения) доступен для классов А, В и С
 Программируемый предел высоких холостых оборотов для классов WOSR
 Электронная диагностика и регистрация неисправностей
 Контроль двигателя и трансмиссии (скорость, температура, давление)
 Электронное регулирование соотношения компонентов топливной смеси
 Режим защиты двигателя для особо тяжелых условий работы
 Функционал ограничения крутящего момента только для классов WOSR
 70-контактный клиентский разъем

Опции дроссельных входных сигналов

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Промежуточный охладитель наддувочного воздуха с отдельным контуром (SCAC) для двигателей с теплообменниками (HEX) и килевым охлаждением
 Вода рубашки охлаждения (JW) и кожухотрубные теплообменники SCAC для двигателей с HEX-охлаждением

Насос SCAC с приводом от шестерни

Водяной насос рубашки охлаждения — с приводом от зубчатого колеса

Насос морской воды, бронзовое рабочее колесо, с приводом от шестерни, только для двигателей с HEX-охлаждением

Соединение насоса морской воды и теплообменника рубашки охлаждения: 76,2 мм (3 дюйма).

Двнутри. стандартное

Килевые соединения: 76,2 мм (3 дюйма). Двнутри. стандартное 4-болтовое фланцевое ANSI-соединение

Баки SCAC и JW второго контура охлаждения для поддержания нужного давления на впуске насоса

ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

Фланцевый выпуск, диаметр 130 мм (5,12 дюйма), 4 болта
Турбокомпрессор и выпускной коллектор с водным охлаждением
МАХОВИКИ И КАРТЕРЫ МАХОВИКОВ

Стандартное вращение SAE (против часовой стрелки, в направлении возбuditеля)
Корпус маховика, SAE № 0, маховик: 18 дюймов, 136 зубцов

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Двойные навинчиваемые топливные фильтры, обслуживание справа и слева
Размер топливных соединений: подача JIC 37 град. -10 (7/8-14), возврат JIC 37 град. -8 (3/4-16)
Топливный охладитель пластинчатого типа, установленный за баком второго контура охлаждения
Топливоперекачивающий насос, с приводом от шестерни
Ручной топливоподкачивающий насос
Гибридная топливная конструкция

СИСТЕМА СМАЗКИ

Одинарные масляные фильтры, обслуживание справа и слева
Глубокий поддон картера двигателя
Правое или левое расположение служебной заливной горловины для масла
Щуп для обслуживания с правой и левой сторон
Маслонасос с приводом от шестерни

СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЙ

Передняя опора — регулируемая

МЕХАНИЗМЫ ОТБОРА МОЩНОСТИ

Передний поликлиновой шкив с канавкой (1 шт.) для вспомогательных приводов

СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДИЗЕЛЬНОЙ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ (ДГУ)

Дизельные генераторы серии ADMi выпускаются на базе японских двигателей Mitsubishi

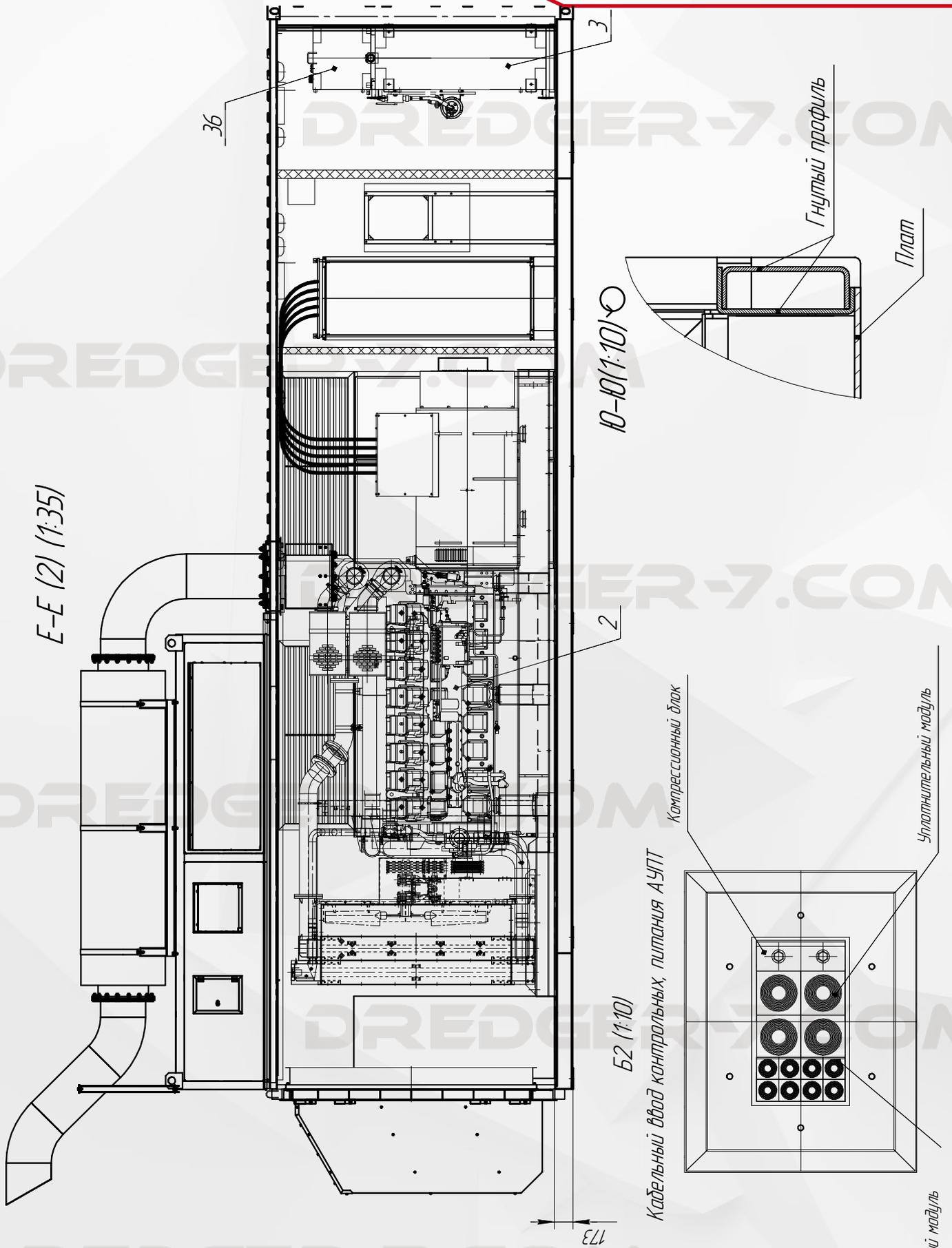
Созданы для работы в режиме Continuous - 24 часа в сутки при полной нагрузке.

Гарантируют мягкую работу с низким уровнем шума и вибраций.

Не требуют лицензированных сервисных специалистов для обслуживания.

Двигатель дизельный V-образной компоновкой цилиндров, с отдельным жидкостным контуром охлаждения наддувочного воздуха, электронным регулятором частоты вращения и турбонаддувом. Синхронный генератор производства Mess Alte - бесщёточный, саморегулируемый, 4-х полюсной генератор переменного тока с автоматическим регулятором напряжения AVR

Характеристики	Напряжение 400 В	Напряжение 6300 В	Напряжение 6300 В
Напряжение	400	6300	Распределительное устройство
Род тока	переменный трехфазный		Дифференциальная защита обмоток генератора и шин РУ
Номинальный коэффициент мощности	0.8		Защита по перегреву обмоток генератора, по температуре подшипников генератора
Номинальный ток ДГУ.			
Класс изоляции	H	F	Система учета выработанной электроэнергии
Степень защиты	IP23		Вводная ячейка генератора с трансформатором напряжения и разъединителем
Регулятор напряжения	(AVR) DER-1/A	DER-2/A	Ячейка трансформатора собственных нужд
Система охлаждения	Ручной насос закачки охлаждающей Крыльчатка вентилятора толкающего типа Радиатор жидкостный		Ячейка отходящей линии с трансформаторами тока, вакуумным выключателем, трансформатором напряжения линии и разъединителем
Система электрооборудования	Пусковое устройство Стартер 2 x 7.5 кВт		Опции двигателя
Напряжение в системе электрооборудования	24 В		Масляная система, обеспечивающая 150 часов непрерывной работы
Комплект аккумуляторных батарей			
Зарядное устройство АКБ			
Система газовыхлопа	Тип глушителя - Промышленный		Низкошумный глушитель 35Дб (45Дб)
Система управления			
Запуск и останов электроагрегата, управление по программе, установленной в контроллере			
Управление коммутационным аппаратом силовой цепи (генераторным выключателем)			
Сбор параметров работы дизельного двигателя и выработка энергии от датчиков и вывод их на панель оператора			
Аварийно-предупредительная сигнализация и аварийная защита (оповещение об авариях и отключение агрегата в аварийной ситуации)			
Мониторинг основной сети, автоматический запуск при отклонениях (функция АВР)			
Система впрыска топлива Common-Rail, с топливными насосами низкого и высокого давления, аккумулятором давления топлива, топливными магистралями высокого давления и впрыском с электронным управлением			
			Предпусковой жидкостный подогреватель
			Опции топливной системы
			Ручной/электрический насос откачки/закачки жидкостей
			Топливный фильтр-влагодетель
			Внешний топливный бак
			Система автоматической дозаправки топливом из дополнительного бака в основной
			Система автоматической дозаправки топливом из внешнего источника
			Система учета расхода топлива
			Опции генератора и электрической системы
			PMG (система подвозбуждения на постоянных магнитах)
			Изолированная нейтраль



СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДИЗЕЛЬНОЙ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

1. Блок-контейнер
2. Агрегат дизельный (выбранной выше марки Mitsubishi, CAT, MTU)
3. Топливный бак 1000 л
4. Клапан приточной КВУ-1700х600 с обогревом (6 шт.)
5. Клапан рециркуляционный КВУ-1900х600
6. Клапан сбросной КВУ-1900х2300 с обогревом
7. Маркиза
8. Входная дверь
9. Технологическая дверь
10. Электрический обогреватель (1,5 кВт) (8 шт.)
11. Шкаф управления
12. Шкаф собственных нужд
13. Подогреватель ОЖ KIM HOTSTART CSM 3060A-X01 (6 кВт) (2 шт.)
14. Люк кнопки ручного запуска газовой системы пожаротушения
15. Оповещатель светозвуковой (1 шт.)
16. Табло "Автоматика отключена" (4 шт.), "Газ не входит" (4 шт.)
17. Энергосберегающий светильник аварийного (=24В) (6 шт.) и основного (~220В) (8 шт.) внутреннего освещения (не более 15 ватт)
18. Выключатель аварийного (=24В) и основного (~220В) внутреннего освещения
19. Фонарь наружного освещения (7 шт.)
20. Насос ручной системы дозаправки ОЖ
21. Камера рециркуляции
22. Система газовыхлопа с глушителем и компенсатором.
23. Модульная кабельная проходка контрольных и сигнальных кабелей
24. Место расположения огнетушителя (4 шт.)
25. Табло "ГАЗ уходи" (3 шт.)
26. Люк топливного бака
27. Батареи АКБ (4 шт.)
28. Блоки охранно-пожарной сигнализации и системы пожаротушения
29. Доводчик (7 шт.)
30. Модуль газового пожаротушения
31. Торцевые ворота
32. Торцевая технологическая дверь
33. Кондиционер (внутренний блок сплит системы и наружный компрессорный блок)
34. Модульная кабельная проходка силового кабеля
35. Технологическая дверь для обслуживания камеры перепуска
36. Масляный бак 240 л
37. Клапан приточной КВУ-350х350 с электроприводом, обогрев (3 шт.)
38. Вентилятор центробежный вытяжной (3 шт.)
39. Пульт закачек
40. Шкаф защиты турбин
41. Дыхательный клапан на топливный бак
42. Дыхательный клапан на масляный бак
43. Шкаф силовой

Двигатель приводит в действие бортовой генератор. Двигатель установлен на салазках. Салазки смонтированы на резиновых амортизаторах в блоке машинного отделения.

Вспомогательный двигатель является 4-х тактным дизельным двигателем с турбо наддувом/конечным охладителем. Двигатель оснащен навесным циркуляционным насосом водяного охлаждения, для рубашки системы охлаждения и другим насосом для системы конечного охлаждения, которая соединена с корбчатými охладительными элементами, а также с необходимыми топливным и смазочным фильтрам и охладителем смазочного масла. Двигатель снабжен электрическим пускателем (24В).

Двигатель может быть электрически запущен и остановлен из машинного отделения.

Аварийная остановка возможна из машинного отделения и операторской кабины. Двигатель поставляется с системами мониторинга, сигнализации и безопасности. С так называемым «Дисплеем морской мощности»

на дизеле может быть высвечена следующая информация в форматах стрелочный, цифровой и графический:

- давление и температура смазочного масла;
- температура воды охлаждения;
- счетчик часов;
- скорость двигателя;
- нагрузка двигателя

Дизель имеет автоматическую защиту, понижающую скорость двигателя в случае:

- слишком высокой температуры воды охлаждения,
- слишком высокого ограничения давления воздушного фильтра
- слишком высокой температуры выхлопных газов
- слишком высокого давления в картере
- слишком высокой температуры воды конечного охладителя

Автоматическая защита остановит двигатель в случае:

- слишком низкого давления смазки,
- превышения скорости

Кроме того, имеется следующая сигнализация:

- слишком низком давлении смазочного масла
- падение напряжения
- дифференциальное давление на фильтре смазочного масла и топливном фильтре слишком высокое
- низкий уровень топливной емкости
- низкий уровень в расширительной емкости

Аварийная свето-звуковая сигнализация:

- низкое давление масла в главной магистрали;
- высокая температура масла в главной магистрали;
- высокая температура охлаждающей жидкости;
- высокая частота вращения коленчатого вала двигателя;
- утечка топлива;
- низкий уровень охлаждающей жидкости;
- низкий/высокий уровень топлива;
- напряжение питания вне допустимого диапазона.

Для зарядка аккумулятора от сети 230/400 В установлено два трансформатора/выпрямителя.



Земснаряд оборудован следующими системами:

- осушительной;
- сбора и перекачки нефтесодержащих вод;
- сбора и выдачи сточных вод;
- воздушных и измерительных труб;
- бытового водоснабжения питьевой водой;
- бытового водоснабжения забортной водой;
- технического водоснабжения;
- объемного аэрозольного тушения.

Трубопроводы всех судовых систем надежно закреплены подвесками. Для защиты от коррозии трубопроводы имеют антикоррозионное покрытие. Арматура и палубные втулки на палубе снабжены отличительными планками с соответствующими надписями.

В местах проходов трубопроводов через водогазонепроницаемые переборки и палубы установлены переборочные стаканы или вварыши.

Все трубопроводы подвергаются гидравлическому испытанию на прочность, а после монтажа на земснаряде системы испытываются на плотность в рабочих условиях.

После сборки и испытания трубопроводы окрашиваются в соответствии с ведомостью окраски земснаряда.

Земснаряд оборудован двумя кингстонными ящиками, которые расположены в районе 0...2шп. центрального понтона по каждому борту. В кингстонных ящиках установлены приемные патрубки кингстонной магистрали, трубопроводы для продувки приемных решеток водой от системы технического водоснабжения.

Энергетическая установка располагается в машинном отделении.

Энергетическая установка состоит из приводного двигателя грунтового насоса и вспомогательного дизель-генератора.

Расположение механизмов и оборудования, прокладка труб и электротрасс в МО выполняются с учетом удобства и безопасности управления и их обслуживания.

В качестве приводного двигателя грунтового насоса предусматривается дизель-редукторный агрегат. Приводной двигатель с редуктором установлен на фундаменте, общем для грунтового насоса.

В качестве основного источника электроэнергии на земснаряде в машинном отделении устанавливается вспомогательный дизель-генератор. Дизель и генератор смонтированы на раму и жестко соединены между собой. Дизель-генератор установлен на отдельном фундаменте в машинном отделении.

В составе систем энергетической установки предусматриваются системы:

- топливная;
- сбора утечек топлива;
- охлаждения;
- газоразрывных трубопроводов.

Материалы и оборудование систем соответствуют требованиям Правил РР

Основные данные

В составе систем судовой энергетической установки предусмотрены:

- система газоразрывная,
- система топливная,
- система охлаждения,
- система масляная.

Материалы и оборудование соответствуют требованиям Правил РРР.

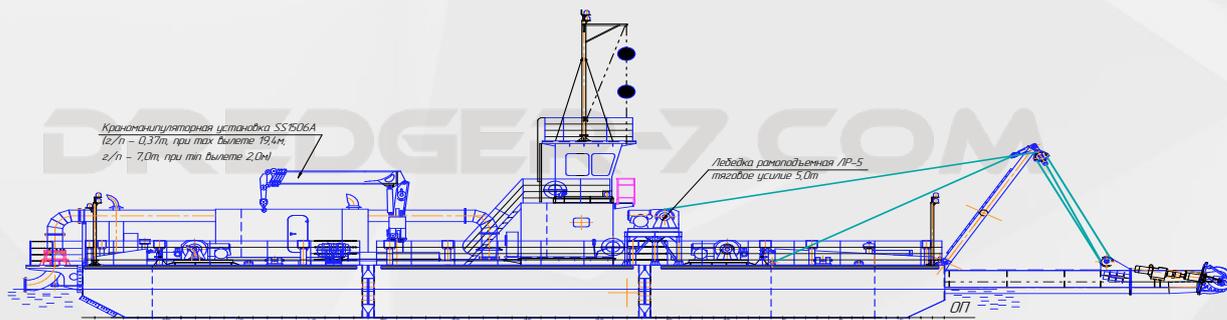
Трубопроводы надежно закрепляются подвесками. Арматура снабжается отличительными планками с соответствующими надписями. В местах прохода трубопроводов через палубу устанавливаются переборочные стаканы и вварыши. После сборки и испытания трубопроводы окрашиваются в соответствии с ОСТ5Р.9258-95. Отличительные знаки и их окраска выполняется согласно ГОСТ 5648-90.

Длина габаритная L _{габ} , м.....	41,90
Длина по КВЛ L, м.....	29,93
Ширина по КВЛ B, м.....	9,26
Ширина габаритная B _{габ} , м.....	9,58
Высота борта H, м.....	2,40
Надводный габарит N _{габ} , м.....	12,75
Осадка в грузу T, м.....	1,32
Водоизмещение при осадке 1,32м, т.....	300,3
Производительность грунтового насоса по воде, м ³ /ч.....	3000
Глубина разработки, м.....	2,0-15,0
Категория разрабатываемых грунтов.....	I-VI
Экипаж, чел.....	5

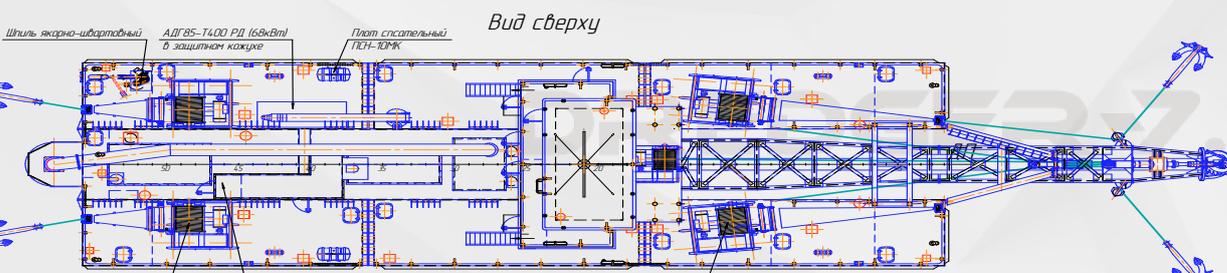
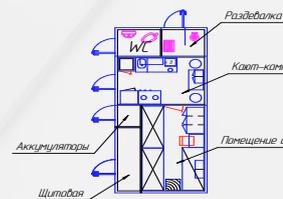
Архитектура судна

Корпус земснаряда состоит из восьми прямобортных понтонов прямоугольной формы. При сборке понтонов земснаряда, в носовой оконечности образуется прорезь -9-19шп, которая обеспечивает перемещение рамы грунтозаборного устройства. Носовая и кормовая оконечность земснаряда имеет подзоры. В корпусе боковых понтонов расположены цистерны запаса топлива, сточной и пресной воды. В корпусе носового центрального понтона расположено машинное отделение, с грунтовым насосом и электро приводом. В корпусе кормового центрального понтона предусмотрено помещение с дизель-генератором и ГРЩ.

Район эксплуатации – в соответствии с классом, бассейны разряда «М-СП»
Остойчивость и аварийная стойчивость и непотопляемость земснаряда удовлетворяют требованиям Правил РРР для судов класса «М-СП 3,5 (лед 20)»

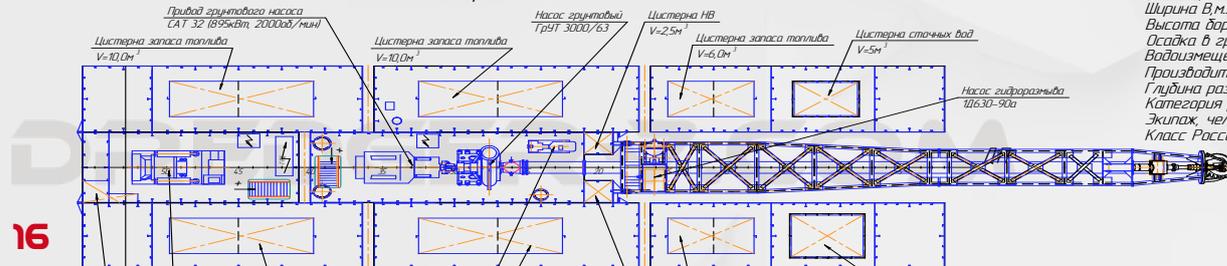


Расположение оборудования в



Вид сверху

Трюм



Главные размеры

Длина L, м.....	29,93
Ширина B, м.....	9,26
Высота борта на миделе H, м.....	2,4
Осадка в грузу d, м.....	1,32
Водоизмещение при полной осадке d=1,32 м, т.....	300,3
Производительность насоса, м ³ /ч.....	3000
Глубина разработки, м.....	2,0-15
Категория разрабатываемых грунтов.....	I-VI
Экипаж, чел.....	5
Класс Российского Речного Регистра.....

На главной палубе носовых боковых понтонов ЛБ и Пр.Б расположено носовое папильонажное устройство. Над прорезью установлен портал с рамоподъемной лебедкой. На главной палубе носового центрального и боковых средних понтонов установлен жилой блок, на палубе которого расположена рубка багермейстера. На главной палубе бокового среднего понтона ЛБ, установлена крано-манипуляторная установка. Главная палуба боковых кормовых понтонов ЛБ и Пр.Б предназначена для размещения кормового папильонажного устройства и спасательного устройства. На главной палубе бокового кормового понтона ЛБ предусмотрена установка якорного устройства и стояночного дизель-генератора в защитном кожухе.

Эксплуатация судна по назначению – навигационный период, при температуре окружающей среды от -10°C до +35 °C, с ограничениями по погодным условиям, на усмотрение капитана порта и/или командира земснаряда. Обязательно присутствие судна обеспечения, оснащенного радиооборудованием на район А1, А2, А3.

Корпус

2.1.1 Корпус земснаряда разделен понтонами и поперечными водонепроницаемыми переборками на 15 отсеков.

2.1.2 В боковых носовых понтонах ЛБ и Пр.Б поперечные непроницаемые переборки установлены на -3 и бшп., в боковых кормовых ЛБ и Пр.Б на 51шп., в кормовом центральном на 54шп.

2.1.3 Система набора корпуса – поперечная.

2.1.4 Материал корпуса – листовая сталь РС В ГОСТ Р52927-2008 (ReH=235 МПа).

Кап доступа в машинное отделение и помещение ДГ установлен на палубах центрального носового и кормового понтонов. Кап – съемный, установлен на фундаменте. В капе выгорожено помещение - кладовка.

Над прорезью, в районе -6 - -3шп., установлен мост соединительный.

Над прорезью, в районе 14 - 18шп., установлен портал для рамоподъемной лебедки.

Понтоны корпуса земснаряда соединяются между собой при помощи болтов М24 и специальных фланцев, толщиной 20мм.

2.7.2 Центральный носовой и кормовой понтоны, соединяются при помощи фланцев, установленных по периметру носового и кормового соответствующего транца. Аналогично раскрепляются носовые боковые понтоны ЛБ и Пр.Б, со средними боковыми понтонами и средние с кормовыми боковыми. Боковые понтоны раскрепляются с центральными, при помощи специальных фланцев, установленных по транцу в носовой оконечности, по транцу и подзору в кормовой оконечности и участками по главной палубе боковых и центральных понтонов.

4.5 Леерное ограждение

Леерное ограждение высотой 1100мм устанавливается:

- по периметру главной палубы земснаряда;
- на палубе рубки 1-ого яруса;
- по периметру крыши рубки багермейстера.

3.5 Привальный брус

По наружному борту и носовым транцам боковых понтонов, на 30мм ниже уровня палубы, устанавливается деревянный привальный брус 150x200мм.

4.1 На земснаряде предусматривается изоляция машинного отделения с капами, жилого блока и рубки багермейстера. В качестве изоляционного материала используется жидкое керамическое покрытие «Теплотор-Стандарт».

Жилой блок и рубка багермейстера зашиваются панелями пластиковыми декоративными «Слопласт».

4.2 Изоляционные и отделочные материалы имеют сертификаты РРР.

В качестве механизма спуска/подъема якоря, в кормовой оконечности, в районе 51-53шп., по ЛБ, устанавливается шпиль якорно-швартовный. Для укладки якоря в положение «по-походному» предусмотрена якорная ниша и якорный клюз. Для хранения якорной цепи, в ахтерпике, в районе 106шп, установлен цепной ящик.

Швартовное устройство включает четыре двухтумбовых кнехта I Б-140 ГОСТ 11265-73 на фундаментах, расположенные на носовых и кормовых боковых понтонах. Данные кнехты используются как буксирные.

Комплектация и размещение экипажа

Состав экипажа пять человек. Работа ведется вахтовым методом, продолжительность вахты 8 часов. Для проживания экипажа предусмотрен жилой блок, где предусмотрено помещение для отдыха экипажа, кают-компания и санитарно гигиенические помещения.

Вместимость судовых цистерн

Цистерна топливная, 4шт.....	10,0 м ³ х6шт=60м ³
Цистерна расходного топлива, 1шт.....	1,6 м ³
Цистерна сбора нефтесодержащих вод.....	2,5 м ³
Цистерна сточных вод.....	5,0 м ³
Цистерна пресной воды.....	7,5 м ³

Автономность судна по запасам:

- пресной воды – 9 суток;
- сточной воды – 10 суток;
- сбора нефтесодержащих вод – 8,3 суток;
- по запасам топлива – 10 суток.

Жилой блок

Жилой блок – рубка 1-ого яруса, установлен на главной палубе.
Жилой блок – съемный, установлен на фундаменте.

Рубка багермейстера

Рубка багермейстера установлена на палубе рубки 1-ого яруса.
Рубка багермейстера – съемная.



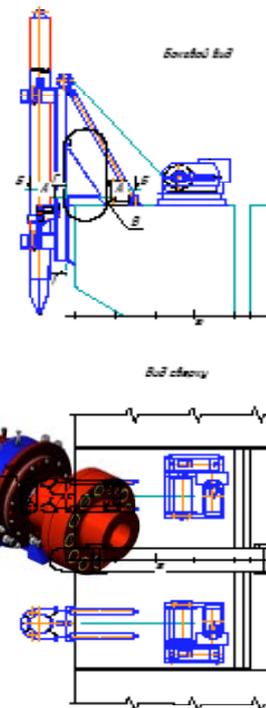
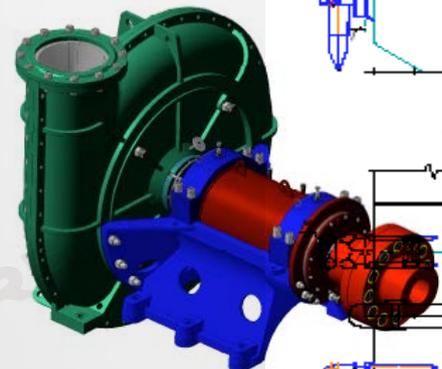
Установленное оборудование

1. Корпус и надстройка

1	Материал корпуса	Сталь
2	Конструкция	секционно-разборная
3	Способ соединения понтонов корпуса:	болтовое
4	Количество и размер понтонов	L x B x H, м
	Центральный – 12x3,2x3	1 шт.
	Центральный приставной 7,5x3,2x3\2,4	1 шт
	Боковые понтоны – 10,0x2,2x2,4	6 шт.
6	Размер шпации	500 мм
7	Система набора	поперечная
8	Число водонепроницаемых переборок понтонов	6x6
9	Материал и толщина наружной обшивки корпуса:	
	Центральный понтон	
	- борт, переборка – сталь	S = 8 мм
	- днище – сталь	S = 8 мм
	- транцы – сталь	S = 14 мм
	Боковой понтон	
	- борт, палуба, переборка – сталь	S = 8 мм
	- днище, – сталь	S = 8 мм

2. Грунтовой насос

1	Тип	ГруТ 3000\72
2	Производительность по воде	3000 м ³ \час
3	Напор	72 м
5	Мощность насоса	800 кВт
6	Максимальная концентрация	25 %
7	Максимальная плотность	1,3 т/м ³
8	Оборотов в мин	600



5. Лебедка рамоподъемная – 1 шт.

1	Тяговое усилие	- 80кН (8,0 тс)
2	Скорость выбирания каната	5-10 м/мин
3	Канатоемкость	150 м
4	Тормоз колодочный ТКГ	2 шт.
5	Устройство укладки каната	есть
6	Диаметр каната	28 mm
7	Двигатель АИР 160	18 кВт
	частота вращ-я вала, об/мин	1500



6. Лебедки – 4 шт.

Лебедки папильонажные 2 шт		
1	Тяговое усилие	- 80 кН (8,0 тс)
2	Скорость выбирания каната	10-15 м/мин
3	Канатоемкость	250 м
4	Тормоз колодочный ТКГ	1
5	Устройство укладки каната	есть
6	Диаметр каната	22 мм
7	Двигатель АИР 132	11 кВт
	частота вращ-я вала, об/мин	1500
Лебедки сваеподъемные 2 шт		
1	Тяговое усилие	- 80 кН (8,0 тс)
2	Скорость выбирания каната	10-15 м/мин
3	Канатоемкость	250 м
4	Тормоз колодочный ТКГ	1
5	Устройство укладки каната	есть
6	Диаметр каната	22 мм
7	Двигатель АИР 132	11 кВт
	частота вращ-я вала, об/мин	1500



7. Грунтозаборное устройство (ГЗУ)

1	Тип рыхлительного устройства	гидроразрыв
2	Мощность	350 кВт\ 6кВ
3	Насос гидроразрыва	1Д 1600-90
4	Напор	90м
5	Подача	1600 м3/ч
6	Тип рыхлительного устройства	фреза
7	Диаметр - 5 лезвий / 35 зубьев	1,7м
8	Мощность двигателя фрезы	170 кВт
9	Частота вращения фрезы	0-30 об/м



Исполнение узла гидрорыхления и эжекции, а так же фрезерного рыхления предусмотрены как единое съемное устройство (узел).

6 ГРУНТОЗАБОРНЫЙ КОМПЛЕКС

6.1 Рама грунтозаборного устройства

6.1.1 Рама грунтозаборного устройства выполнена из сплошных продольных двутавровых балок 14x150/12x750/14x150, через каждые 2000мм балки перевязаны поперечными вертикальными бракетами, толщиной 12мм. В верхней части, продольные балки раскреплены раскосами, из швеллера №12. Крепление рамы с корпусом – шарнирное, выполнено при помощи двух осей Ø90мм и специальных обухов на раме и на транце корпуса носового центрального понтона.

6.1.2 Концевая часть рамы грунтозаборного устройства – съемная, выполнена в двух вариантах, в зависимости от способа разработки грунта, для фрезерного рыхления и гидроразрыва. Концевая часть рамы для фрезерного рыхления оборудована фрезерной головкой – производства завода-строителя, с приводом от погружного мотор-редуктора, мощностью 170кВт.

Концевая часть рамы для гидрорыхления оборудована соплами гидроразрыва и эжекцией.

6.2 Система гидроразрыва

Насос гидроразрыва установлен на раме грунтозаборного устройства, в районе прорези корпуса 15-17шп. Трубопровод гидроразрыва раскреплен на раме, выводится в концевую часть рамы. При варианте разработки грунта способом гидрорыхления, трубопровод гидроразрыва расположенный на раме соединяется с концевой частью рамы (для гидрорыхления).

8. Система технологической воды

1	Насос технологической воды	Д 200-90
2	Напор	90 м
3	Подача	200 м3/ч
4	Мощность двигателя насоса	90 кВт



Всасывающий и нагнетательный трубопровод

6.3.1 Всасывающий трубопровод и грунтоприемник выполнены из трубы Ø530x10 и закреплены внутри рамы грунтозаборного устройства.

6.3.2 В месте соединения всасывающего трубопровода с корпусом установлен трубопровод эластичный, позволяющий опускать раму грунтозаборного устройства на угол 45°.

6.3.3 Грунтоприемник выполнен для каждой концевой части рамы грунтозаборного устройства (фрезерной).

6.3.4 Нагнетательный трубопровод выполнен из трубы Ø530x10, выходит из грунтового насоса, выведен на палубу центрального понтона и отведен за кормовой транец.

Стрела грунтозаборного устройства и рамоподъемная лебедка

6.4.1 Стрела выполнена из двух направляющих труб Ø273x8, длиной 6,0м.

6.4.2 Стрела шарнирно закреплена на транце носовых боковых понтонов и при помощи растяжек закреплена с корпусом земснаряда.

6.4.2 Оголовок стрелы оборудован тремя блоками. На раме, в районе съемной концевой части, устанавливаются еще три аналогичных блока, образуя 5-ти кратный полиспаст.

6.4.3 Рамоподъемная лебедка ЛР-5, тяговым усилием 5,0т, устанавливается на портале, в районе проези 14-18шп.

ПАПИЛЬОНАЖНОЕ УСТРОЙСТВО

7.1 На земснаряде предусмотрено носовое и кормовое папильонажное устройство.

Носовые папильонажные лебедки – 2 шт., установлены на главной палубе в районе 8-13шп., по ЛБ и Пр.Б. Кормовые папильонажные лебедки – 2шт. установлены на главной палубе в районе 45-50шп., по Пр.Б и ЛБ.

В качестве папильонажных якорей 4шт., используются якоря Холла К2000 ГОСТ 761-74, массой 2000кг. Хранение папильонажных якорей на судне обеспечения.

7.4 Папильонажные канаты оборудованы ограничителями провисания тросов и защитными кожухами.

7.5 Для направления тросов папильонажного устройства, в оконечностях, на 5бшп. и -9шп., установлены кипы направляющие.

7.6 Тросы носового папильонажного устройства, проходя через направляющие кипы, заводятся на блоки, расположенные на раме грунтозаборного устройства.

СИСТЕМЫ ОБЩЕСУДОВЫЕ

10.1 Основные данные

В составе систем предусматриваются:

- система водотушения;
- система объемного аэрозольного пожаротушения
- система сточных вод;
- система водоснабжения питьевой водой;
- система водоснабжения забортной водой
- система осушения погружными насосами;
- система осушения эжектором. Система воздушных и измерительных труб;
- система сбора и сдачи нефтесодержащих вод;
- отопление;
- система вентиляции;
- кингстонная магистраль;
- система технического водоснабжения.

Трубопроводы надежно закрепляются подвесками. Для защиты от коррозии в необходимых случаях трубопроводы имеют антикоррозионное покрытие. Арматура и палубные втулки на палубе снабжаются отличительными планками с соответствующими надписями. В местах проходов трубопроводов через водогазонепроницаемые переборки и палубы устанавливаются переборочные стаканы и вварыши.

Все трубопроводы в цехе подвергаются гидравлическому испытанию на прочность, а после монтажа на судне системы испытываются на плотность. После сборки, испытания и изоляции трубопроводы окрашиваются в соответствии с ведомостью окраски судна.

9. Гидротехнические устройства

1	Противозавальное устройство	есть
2	Промывная система грунтового насоса	есть
3	Забортное охлаждение	есть
4	Эжектирующая насадка устройства гидроразмыва	есть
6	Улучшенная легкосборность и ремонтпригодность	есть
7	Система вентиляции машинного отделения	приточно - вытяжная
8	Система отопления машинного отделения	есть
9	Система обогрева основных агрегатов	есть
	Трубопроводная арматура:	
10	Люк ревизии	перед грунтовым насосом
11	Гофрированный патрубок L = 3,0 м	1 шт.
12	Кормовое поворотное устройство	литой поворотный шарнир
13	Демпферные компенсаторы грунтового насоса	есть



10. Всасывающий и напорный трубопровод

1	Условный диаметр всасывающей трубы	630 мм
2	Условный диаметр напорного трубопровода	630 мм
3	Литые отводы из износостойкого сплава либо усиленные наплавкой	2 шт

11. Судовые системы

1	Устройства осушения боковых понтонов	переносная помпа
2	Устройство осушения центрального понтона	есть
3	Система пожарной сигнализации	есть
4	Система пожаротушения аэрозольная объемная	есть
5	Сигнализация о наличии воды в трюмах, с выводом сигнала на пульт управления	есть
6	Спасательные принадлежности: Круги, спасательные жилеты, шары, лини - не менее чем по два комплекта на каждые 20м длины палубы, спасательные круги снабжены линями длиной не менее 30м. Пути выхода к спасательным средствам обозначены, в соответствии с правилами безопасности действующими в РФ.	есть
7	Наличие противопожарного инвентаря, в соответствии с правилами пожарной безопасности РФ	есть
8	Лодка пассажирская со спасательными принадлежностями (winboat 47 с мотором Yamaha 40)	нет
9	Трап-сходня съемный	Есть
10	Громкоговорящая связь	Оповещающий колокол
11	Двухсторонняя звуковая сигнализация рабочих процессов между машинным отделением и кабиной	есть
12	Система сбора и выдачи сточных вод	есть
13	Система воздушных и измерительных трубопроводов	есть
14	Система бытового водоснабжения питьевой водой	есть
15	Система бытового водоснабжения забортной водой	есть
16	АПС и автоматика	есть
17	Сбора и перекачки нефтесодержащих вод	есть
18	Система сбора утечек топлива	есть

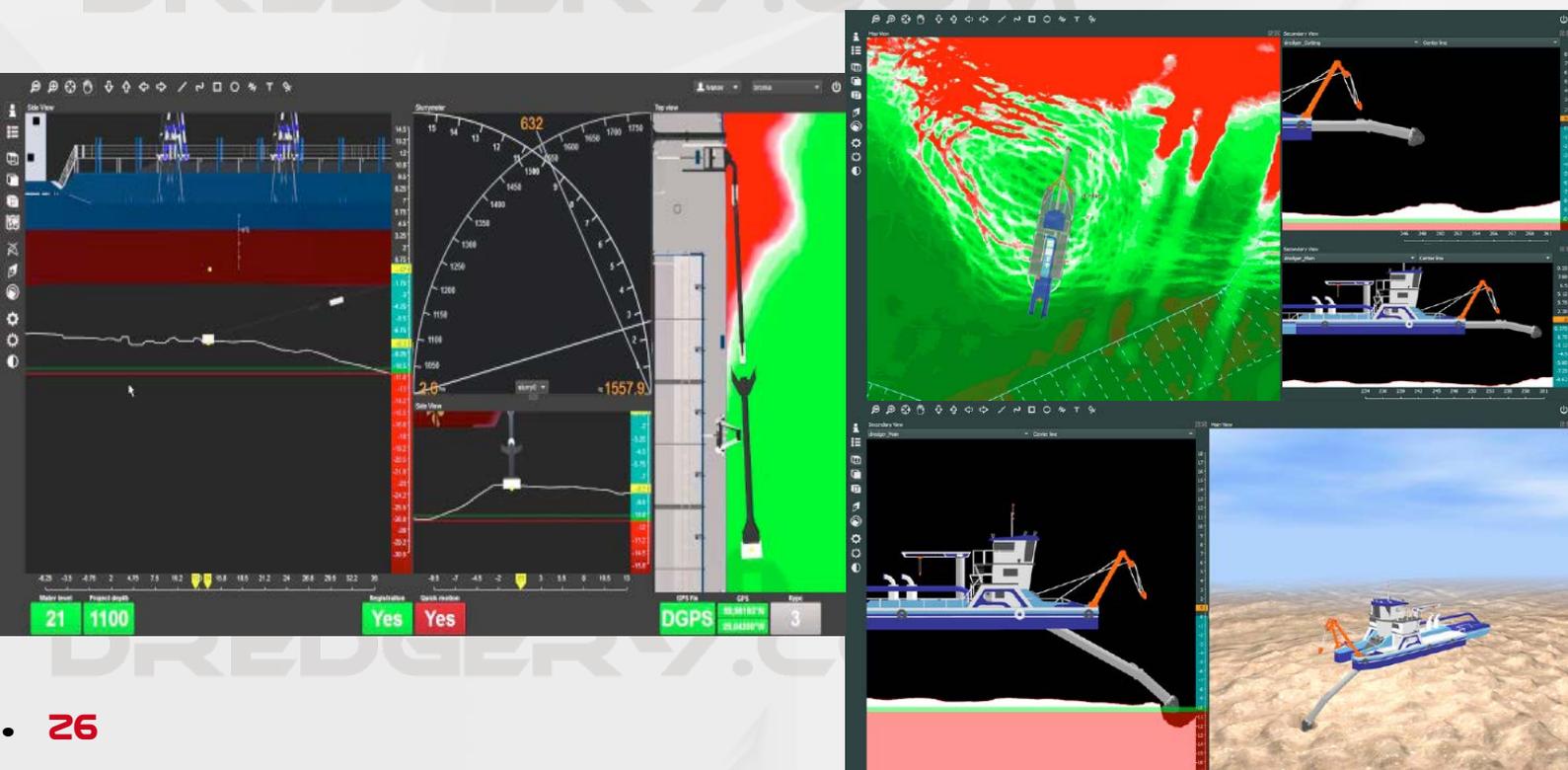
12. Электротехническое оборудование

1	Контрольно распределительный электрошкаф 0,4 кВ	1
2	Шкаф управления лебедками	1
3	Шкаф управления насосами	1
4	Пульт управления и сигнализации ПУС	1
5	Пульт управления грунтозабором ПУГ	1
6	Приборы осветительные и светосигнальные требованиям РРР	есть
7	Аппаратура и коммутационная и защитная	есть
8	ИБП, аккумуляторы	есть
9	Средства сигнализации	есть
10	Радиосвязь	есть
11	АПС общесудовая	есть
12	Сигнализация авральная	есть
13	Аварийный дизель генератор	есть
14	Отопление электрическое	есть



13. Электротехническое оборудование и автоматизация

1	Система контроля состояния электрооборудования	аналоговая
2	Тип системы измерения рабочих параметров и размещение контрольных приборов: насосного оборудования главного двигателя	аналоговая, в кабине аналоговая, в кабине
3	Система аварийной сигнализации и остановки оборудования: насосного оборудования главного двигателя	аналоговая, в кабине аналоговая, в кабине
4	Степень автоматизации работы: насосного оборудования главного двигателя	контроль давления пусковой реактор
5	Система контроля производительности земснаряда (фото ниже) с сохранением и передачей данных, подсчет выработки в режиме online	Есть
6	GSM модуль удаленного контроля расхода энергоносителей	есть
7	Система видеонаблюдения	есть
8	Количество точек освещения машзала	6
9	Количество наружных прожекторов	4
10	Автоматика включения аварийных насосов для откачки воды из трюмов	Есть



15. Оснащение багерской кабины

1	Размеры багерской кабины EURO: длина ширина высота	2 м 4 м 2,2 м
2	Материал корпуса	сталь
3	Внутренняя обшивка кабины	Есть
4	Количество дверей	1
5	Материал окон	стекло\ composit EURO
6	Панорамное остекление	ДА
7	Количество дождевых дворников	опция
8	Фурнитура стеклопакета	Форточки
9	Тип приборной панели	Двустоечная
10	Тип приборов	Гибридные
11	Размещение приборов	Раздельно
12	Тип вентиляции	Сплит система ROOF
13	Теплоизоляция	Есть
14	Система отопления	есть



16. Дополнительные помещения

1	Помещение для приема пищи на 4 чел. Помещение для хранения аварийного запаса Помещение для ведения документации работниками персонала Санузел	
2	Материал корпуса	сталь
3	Внутренняя обшивка кабины	Есть
4	Количество дверей	1
5	Материал окон	стекло\ composit EURO
12	Тип вентиляции	Сплит система
13	Теплоизоляция	Есть
14	Система отопления	

ОПЦИОНАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ И ОБОРУДОВАНИЕ

Консольный кран, г/п 3т	Есть
Свайный аппарат	Есть
Якорная стрела	Есть
Гидросистема рабочего оборудования изолированная или одноконтурная	-----
Усиленные корпус из судовой стали	
Антикоррозионное покрытие корпуса	
- эпоксидно-полиуретановое	Да
- антиобрастающее	
Бортовой сварочный аппарат	есть
Верстак	есть



ОБЪЕМ ПОСТАВКИ И СТОИМОСТЬ	ШТ
Земснаряд электрический NEPTUS CSD 50 hybrid (стоимость без ДГУ)	1
Система контроля производительности земснаряда (фото выше) с сохранением и передачей данных, подсчетом выработки в режиме online	1
Помещение для приема пищи на 4 чел. Помещение для хранения аварийного запаса Помещение для ведения документации работниками персонала Санузел	1
Ценовое предложение действительна до	
ИТОГО	
Комплект оборудования для гидромеханизации	



СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

- Паспорт земснаряда
- Ведомость инвентарного снабжения
- Инструкция по эксплуатации, сборки и монтажу.
- Информация об остойчивости и непотопляемости судна, (только для Регистровых версий)
- Комплект КД проекта
- Комплект технических паспортов на комплектующие и агрегаты с реестром
- Гарантийный талон

СРОК ПОСТАВКИ

Вариант#1 - 12 месяцев при оплате 70% / 25%/ 5% перед отгрузкой

Вариант#2 - 6 месяцев при стандартной оплате

УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ

1. предоплата до начала производства 50%
2. промежуточный платеж по факту наличия агрегатов и части плавбазы 45%
3. промежуточный платеж по факту готовности перед отгрузкой 5%

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

12 месяцев с момента передачи установки в эксплуатацию (за исключением быстро изнашиваемых и расходных материалов).

Контакты

Адрес производства объемных стальных конструкций:
Челябинская обл., г.Копейск, с.Калачево, ул.Южная, 8А/16

Адрес производства компонентов, узлов, сборных конструкций, оборудования.
г.Миасс, Тургоякское шоссе, 7 корпус 1

Телефоны:

многоканальный:

+7 351 799 5953 +7 351 277 89 50

+7 343 226 4671 +7 351 779 42 64

специалист по работе с клиентами: +7 951 464 54 57  WhatsApp +7 952 506 07 74   

Электронные адреса:

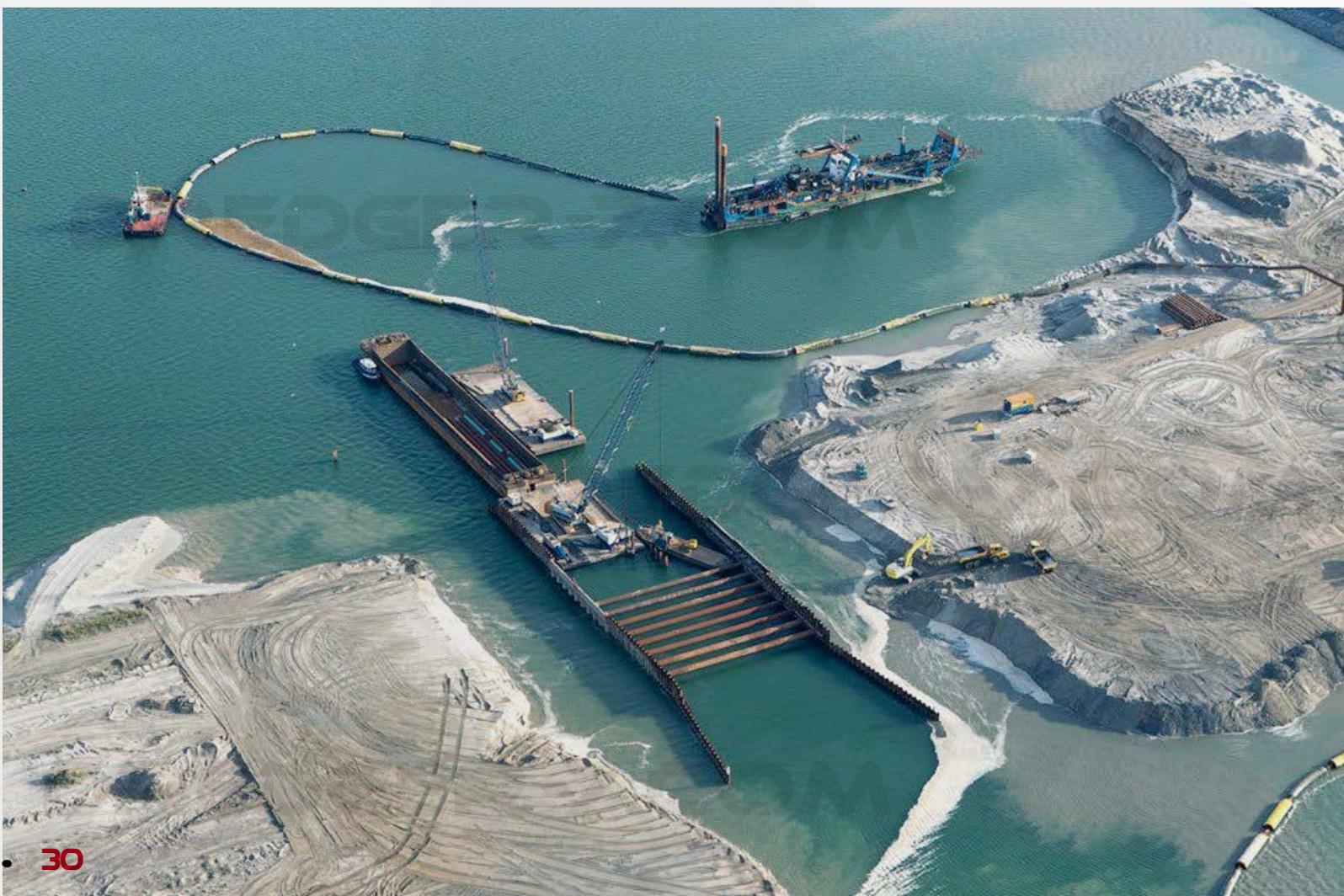
специалист по работе с клиентами: art@uralhydromech.com

sele.otdel@yandex.ru

zakup@uralhydromech.com

fin@uralhydromech.com



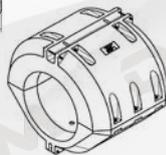
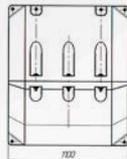
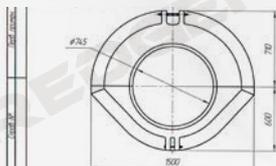


ОБЪЕМ ПОСТАВКИ И СТОИМОСТЬ

Пулпопровод Ду 630F L=10\ 1 штука (речной) плавающий	7 500 €	150
Ду 630F L=10\ 1 штука (береговой)	6 250 €	

ИТОГО

Комплект оборудования для гидромеханизации	1 125 000 €
--	-------------



№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Вс. кг	№ чертежа / ГОСТ
1	Втулка плавучая UPF 630-01-01 (защитный полиуретан)	шт	5	255	ТУ 2294-001-5447886-2029
2	Нап. плавучая UPF 630-02-01 (защитный полиуретан)	шт	5	2015	ТУ 2294-001-5447886-2029
3	Плоский стальной	шт	20	854	черт. № 01010107
4	Болт М5х10 нерж	шт	30	82	ГОСТ 7798-20
5	Гайка М5 нерж	шт	30	69	ГОСТ 6170-20
6	Шайба М5 нерж	шт	60	23	ГОСТ 6170-20
7	Шайба А4-70 нерж	шт	60	1795	черт. № 01010105
8	Болт М5х10 нерж	шт	80	156	ГОСТ 7798-20
9	Шайба М5х10 нерж	шт	20	436	ГОСТ 7798-20
10	Гайка М5 нерж	шт	60	671	ГОСТ 6170-20
11	Шайба С207 нерж	шт	60	1265	ГОСТ 10719-28
12	Втулка стальная Ф1-1х1	шт	8	256	ГОСТ 20874-82
13	Втулка стальная Ф1-1х2х1	шт	4	664	ГОСТ 20874-82
14	Стойка алюминиевая Трп С4	шт	1	096	ОС 212-75-79
15	Втулка стальной Ф1-1х2	шт	80	62	ГОСТ 20874-82

1 Для обеспечения плавучести на трубопроводе длиной 10 м втулки трубопровода устанавливаются попарно в количестве 5 штук.

UPF 630-01

Плоскобок (боксы) серии UPF

штук 15

Комплектующие к трубопроводу:
 Болт М5х10 ГОСТ 7798-20 – 80 шт.
 Гайка М5 ГОСТ 6170-20 – 20 шт.
 Шайба черт. №01010105-4шт.

Для обеспечения плавучести необходимо установить попарно черт. UPF 630-01 в количестве 5 штук.



Технические характеристики:

- 1 Рабочее давление: 10 кг/см²
- 2 Рабочий расход: абразивная суспензия (песчано-глинистая смесь) 125 м³/ч
- 3 Мин. радиус изгиба: 10 м
- 4 Место эксплуатации: река
- 5 Технические требования по ТУ 2550-007-1074094-2010

Т630.289.99

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Вс. кг	№ чертежа / ГОСТ
1	Трубопровод ТН-Ф-630-10-Щ-У	шт	1	895x5	110



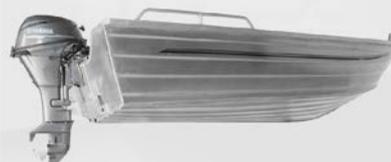
Судовое устройство и снабжение

Якорь Холла массой	1
Якорь Холла массой	2
Мотопомпа дизельная переносная	1
Швартовный канат	3
Плот спасательный ПСН-6Р в контейнере	1
Спасательный круг	2
Буй светящийся к спасательному кругу типа БС-2	1
Линь выкидной плавучий СП-16 к спасательному кругу (L=30м)	1
Жилет спасательный типа II	3
Шар черный II-600	3
Флаг сигнальный (щит) «А» бело-синий 0,5x0,5 м	1
Колокол латунный 325	1
Сигнально-отличительные фонари	
фонарь круговой белого огня	1
фонарь круговой зеленого огня	5
фонарь круговой красного огня	4
фонарь круговой подвесной красного огня	3
фонарь круговой подвесной белого огня	1
Комплект слесарного инструмента	1
Цемент быстросхватывающийся марки ГЦ-400	75кг
Ускоритель затвердевания бетона (жидкое стекло)	4кг
Песок природный	75кг
Ящик для песка емк. 0,125м ³	1
Совок для песка	1
Кренометр «КМ»	1
Футшток складной L=6м	1
Флаг сигнальный (щит) «А» бело-синий) 0,5x0,5м	1
Шкаф для пиротехнических средств	1
Ракета парашютная судовая красного огня	3
Фальшфейер (бедствия) красного огня	3
Покрывало для тушения пламени 1,5x2,0 м	1
Огнетушитель порошковый ОП-5	5
Щит для пожарного инструмента	1

Судовое устройство и снабжение

Комплект пожарного инстру- мента (поз.80-82)	1
Топор пожарный поясной	1
Лом пожарный легкий	1
Багор пожарный	1
Ведро пожарное с линем 15 м	2
Гнездо для крепления огнетушителя ОП-5	5
Водоструйный эжектор ВЖ25	1
Аэрозольная система TOP 3	3
УКВ-радиотелефония станция Гранит Р-24	1

ОБЪЕМ ПОСТАВКИ И СТОИМОСТЬ	СТОИМОСТЬ	ШТ
Система контроля производительности земснаря- да (фото выше) с сохранением и передачей данных, подсчетом выработки в режиме online	3 640 000	1
Монтаж и пусконаладка (20 дней) бригада - техника для сборки и спуска на воду, масла, ди- зель, газы, провода, расходные материалы, стапе- ля, проживание, питание, оборудование и инстру- мент для монтажа, энергия, логистика. Обучение	1 500 000	1
Шеф монтаж 2-3 человека	300 000	0
Пульпопровод на выбор Ду 530F L=10\ 1 штука (речной) плавающий	360 000	10
Ду 530F L=10\ 1 штука (береговой)	270 000	0
Ду 530 L=9\ 1 штука (речной) плавающий, сталь- ной, на шаровых соединениях, с освещением - 2 светильника, ограждением 1100мм, и трапами, один спасательный круг.	690 000	0
Доставка республика Узбекистан DAP Сурхандарья	2 800 000	1
Лодка алюминиевая цельносварная, 2 герметичных отсека с люками, установлен спаса- тельный леер по наружному борту. Укомплектована веслами, багром, 2 спасательных круга, 2 спасательных жилета. С мотором	200 000	1
Лодка алюминиевая цельносварная, 2 герметичных отсека с люками, установлен спаса- тельный леер по наружному борту. Укомплектована веслами, багром, 2 спасательных круга, 2 спасательных жилета. Без мотора	100 000	1



Береговая мобильная модульная база для сотрудников Склад - хранилище



Практичный вариант жилого вагончика на 4 человека. Вагон-дом оснащен кухней, санузлом и душевой. Комфортные условия вагончика подходят для длительного проживания людей в условиях работы вахтовым методом.

Решение vip-уровня. Подходит для размещения мастеров строительных бригад, представителей административно-управленческого и руководящего состава. Комфортабельное помещение со всеми необходимыми удобствами.

Офис директора

3Д - разрез



Жилой модуль

3Д - разрез



Помещение предназначено для обеспечения комфортных условий работы административных сотрудников. Офис на 6 рабочих мест. Предусмотрено 2 зоны: рабочая и зона ожидания. Отопление электрическое конвекторного типа.

Офис

3Д - разрез



Душевая

3Д - разрез



Помещение разделено на три отделения. Два оснащено кабинками и умывальниками. Третье отделение - техническое. Отопление вагончика - электрическое, конвекторного типа. Водоснабжение автономное или централизованное

Санузел

3Д - разрез



Предназначен для выполнения слесарных и ремонтных работ. Используется мастерская в местах проведения строительных, геологоразведочных, буровых работ в условиях вахты.

Ремонтная мастерская

3Д - разрез



Конструктив транспака «Полюс»



Дополнительное оборудование	СТОИМОСТЬ	ШТ
Модуль помещение с оснащением: Помещение для приема пищи на 4 чел. Помещение для ведения документации работниками персонала Санузел	4 000 000	1
плав якорь понтон с леерным ограждением, прорезью для якоря, якорь 300кг, лебедка ручная и крановая установка.	650 000	0
рем. комплект насоса ГруТ 2000,63 с валом / ИЧХ	1 850 000	0
ГруТ 2000,63 манжеты	5 000	0
ГруТ 2000,63 втулки	12 000	0
Понтон для ремонта и обслуживания плавучего пульпопровода длина 5750мм, ширина 2540, КМУ Z вылет 4,5м \ грузпрдъемность 2тонны, с леерным ограждением, освещение, 2 спасательных круга ДГУ, маслостанция. лебедки тяговые 2 шт по 1 тн.	3 800 000	0
Лодка пассажирская со спасательными принад- лежностями (winboat 47 DCM с мотором Yamaha 40)	1 100 000	0
паронит 1 мм /3м.кв	200	0
резина рулонная 8 мм / 3м.кв	400	0
метизы комплект	150 000	0
Катер специально назначения Длина корпуса 6 600 мм. Максимальная ширина 2 350 мм. Водоизмещение порожнем 1.45 т. Грузоподъемность 800 кг. Осадка 0.26 м. Килеватость 19° Толщина днища 5 мм. Толщина борта 4 мм. Мощность двигателя 260 л/с. Движитель водометный стационарный с воз- можностью управления углом наклона выходного сопла по вертикали посредством электропривода Запас топлива 200 л. Кол-во пассажиров 8 человек Кол-во спальных мест 2 шт.	1 900 000	0



Грунтопровод плавающий на выбор

Ду 530F L=10\ (речной) плавающий.

Поплавок изготовлен из износостойкого пластика, внутри заполнен вспененным материалом.
Трубопровод состоит из резиноканевого каркаса и армирующих элементов



Ду 530 L=9\ 1 штука (речной) плавающий, стальной, на шаровых соединениях, с освещением - 2 светильника, ограждением 1100мм, и трапами, один спасательный круг.



Плав кран г/п 3т лебедки ручные с тросом 14 мм, два спасательных круга, мотор Yamaha 9,9GMH, бак запаса топлива, лавка, трап сходня, леерное ограждение, балластные люки.

