

ПОДЪЕМНИК КАРОТАЖНЫЙ САМОХОДНЫЙ
ПКС-5М на шасси а/м УРАЛ-4320
Техническое задание

1. Наименование и область применения

1.1 Наименование – подъемник каротажный самоходный ПКС-5М (в дальнейшем подъемник) с механическим приводом лебедки.

1.2 Область применения – проведение геофизических исследований и работ в поисковых, разведочных и эксплуатационных скважинах.

1.3 Диаметр используемого геофизического кабеля от 6,2 до 12,3мм. Глубина исследования – до 5000 м.

2. Цель и назначение разработки

2.1 Целью разработки является изготовление каротажного подъемника с механическим приводом лебедки под грузонесущий кабель диаметром до 12,3мм.

2.2 Подъемник должен обеспечивать:

- доставку геофизических приборов и оборудования на объекты работ;
- проведение спускоподъемных операций в соответствии с техническим регламентом геофизических исследований и работ в скважинах.

3. Общие технические требования и показатели назначения

3.1 Подъемник монтируется на автомобильном шасси **УРАЛ-4320**, предназначенном для эксплуатации в сложных дорожных и климатических условиях.

3.2 Полная масса подъемника не должна превышать 18000 кг.

3.3 Габаритные размеры подъемника:

длина, мм, не более 8100

ширина, мм, не более 2500

высота, мм, не более 3450

3.4 Барабан лебедки должен вмещать не менее 5000 м геофизического кабеля 12,3мм.

3.5 Диапазон скоростей движения кабеля:

- на первых двух рядах намотки от 10 до 5000 м/ч;
- на среднем диаметре намотки на барабан от 18 до 8500 м/ч.
- на управляемом спуске максимально 3500 м/ч.

3.6 Максимальное тяговое усилие кабеля на первых двух рядах намотки на барабан при минимальной скорости движения кабеля не более 60 кН;

3.7 Тяговое усилие кабеля на первых двух рядах намотки при максимальной скорости движения кабеля, не более 14 кН.

3.8 Подъемник должен содержать в своем составе:

- автомобильное шасси с кузовом;
- спускоподъемный агрегат (СПА) с механическим приводом;
- систему управления спускоподъемными операциями;
- устройство измерения глубины, скорости и натяжения кабеля;

3.9 Оборудование подъемника должно размещаться в кузове, разделенном на два отсека:

- отсек оператора;
- отсек для СПА и вспомогательного оборудования (отсек СПА).

3.10 Подъемник должен выдерживать механические повреждения, соответствующие предельным условиям транспортирования.

3.11 Питание подъемника должно осуществляться от внешнего источника тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

3.12 Общая мощность энергопотребителей подъемника и аппаратуры на подъемнике не должна превышать 5 кВт (однофазный бензиновый электрогенератор номинальной мощностью 5 кВт).

3.13 Комплектность поставки должна быть отображена в приложении к договору.

3.14 Компонировка подъемника должна быть отображена в приложении к договору.

4. Технические требования к составным частям подъемника

4.1 Требования к шасси

4.1.1 Шасси должно обеспечивать возможность монтажа и транспортировки кузова подъемника с установленным спускоподъемным оборудованием, комплектом оборудования и геофизических приборов.

4.1.2 Распределение полной массы подъемника по осям должно быть в пределах значений, регламентируемых заводом-изготовителем шасси.

4.1.3 Шасси должно комплектоваться устройством для предпускового подогрева двигателя.

4.1.4 Шасси должно комплектоваться устройством для подогрева топливного бака.

4.1.5 Шасси должно комплектоваться дополнительной коробкой отбора мощности.

4.2 Требования к кузову подъемника

4.2.1 Кузов предназначен для установки спускоподъемного оборудования, геофизической аппаратуры, систем жизнеобеспечения, необходимых для проведения работ.

Габаритные размеры кузова:

длина, мм, не более 6300

ширина, мм, не более 2500

высота, мм, не более 2100

4.2.2 Кузов должен быть пыле- и влагозащищенным.

4.2.3 Кузов должен иметь шумо- и термоизолирующую перегородку с раздвижным окном, разделяющую отсек оператора и отсек СПА. Окно должно быть снабжено защитной решеткой со стороны отсека СПА.

4.2.4 Все внешние части кузова, а также внутренняя часть лебедочного отделения должны иметь антикоррозионное покрытие.

4.2.5 Дверь операторского отсека должна располагаться справа по ходу движения автомобиля, иметь окно с двойным остеклением, должна быть оснащена врезным замком, и надежно фиксироваться в открытом положении.

4.2.6 Задние распашные двери кузова должны открываться на 270^0 и в открытом положении надежно фиксироваться.

4.2.7 Кузов должен быть оснащен боковой лестницей у двери операторского отсека – справа по ходу движения и выдвижной лестницей у задних дверей кузова.

4.2.8 Кузов должен иметь поручни у боковой двери.

4.2.9 Кузов должен иметь задние подкузовные ящики для части технологического оборудования и инструмента.

4.2.10 Задние двери, дверки подкузовных ящиков должны иметь запоры, обеспечивающие надежное их закрытие.

4.2.11 В лебедочном отсеке должны быть установлены смоточные устройства с кабелями:

- «сеть» длиной не менее 50 м сечением $3 \times 2,5$;

- «сельсин» длиной не менее 50 м сечением $14 \times 0,75$;

- «заземление» длиной не менее 50 м, сечением не менее 4 мм^2 .

4.2.12 Кузов должен иметь в основании кузова места для скважинных приборов в количестве 4-х штук. Исполнение – труба внутренним диаметром 133мм, длина – 4м.

Также должен быть стеллаж под 3 прибора диаметром 90мм, длиной 3500мм. Расположение – слева в отсеке.

4.2.13 Выхлопная труба автомобиля должна размещаться между кузовом и кабиной, должна быть выведена вверх над кузовом и оборудована съемным искрогасителем.

4.2.14 Кузов должен быть оснащен контурными фонарями, габаритными световозвращателями и светоотражающими полосами.

4.2.15 Наружные и внутренние поверхности кузова и шасси должны покрываться стойкой к воздействию атмосферной среды краской.

4.2.16 Цветовая гамма и схема окраски подъемника будет предоставлена заказчиком до подписания договора, при отсутствии данной информации завод-изготовитель производит типовую окраску.

4.2.17 Стены кузова и двери не должны иметь неровностей, вмятин и изгибов.

4.3 Требования к операторскому отсеку

4.3.1 Операторский отсек предназначен для размещения пульта управления, регистрирующей аппаратуры и систем жизнеобеспечения.

4.3.2 Габаритные размеры отсека (внутренние размеры):

длина, мм, не менее 1850±100

ширина, мм, не менее 2300±50

высота, мм, не менее 1850±50

4.3.3 Отсек оператора должен быть изотермическим и шумоизолирующим. Имеет два окна: одно на боковой двери, другое на боковой стенке раздвижное, с двойным остеклением.

4.3.4 Пол операторского отсека должен иметь моющееся маслостойкое покрытие.

4.3.5 Температура в операторском отсеке при проведении работ должна быть 20±5⁰С. Поддержание заданной температуры должны обеспечивать отопитель типа Webasto и кондиционер.

4.3.6 Операторский отсек должен быть оборудован вытяжной вентиляцией.

4.3.7 Во время движения и на стоянке операторский отсек должен обогреваться отопительно-вентиляционной установкой.

4.3.8 Операторский отсек должен быть оборудован:

- светильниками, обеспечивающими освещение рабочих мест и отсека согласно санитарным нормам, а также аварийным освещением от бортовой сети автомобиля напряжением 24 В;

- евророзетками (220 В);

- вводным распределительным устройством, расположенным у входа в отсек, с устройством защитного отключения (блок силовой).

4.3.9 Вся электропроводка в отсеке должна быть выполнена в закрытых коробах.

4.3.10 В операторском отсеке должны размещаться: спальное место с откидным столиком, верхнее спальное место, кресло машиниста, кресло оператора (офисное), огнетушитель, аптечка, ниша для одежды, СВЧ-печь, стол с выдвижными ящиками, шкаф навесной для документов

4.3.11 Пол операторского отсека должен быть с подогревом.

4.4 Требования к отсеку СПА

4.4.1 В отсеке СПА должны располагаться и иметь приспособления для крепления в транспортном положении:

- лебедка под кабель с механическим приводом и устройством укладки кабеля;
- направляющий и подвесной блоки с длиной окружности 1,5 м;
- серьга;
- противооткатные упоры;
- запасное колесо;

- стеллаж под приборы.

4.4.2 Пол отсека СПА должен быть рифленным и исключать скольжение при перемещении по нему персонала.

4.4.3 Стены внутри отсека должны быть с частичной обшивкой.

4.4.4 В отсеке СПА на крыше кузова должен быть люк, обеспечивающий машинисту более полный обзор места проведения работ, возможность монтажа и демонтажа спускоподъемного оборудования.

4.4.5 Вся электропроводка в отсеке должна быть в закрытых коробах.

4.4.6 Отсек должен быть оборудован светильниками 24 В, а также фарой 24 В и прожекторами 500Вт и 70Вт 220В с возможностью регулировки направления освещения.

4.4.7 В отсеке СПА должен быть кран-укосина грузоподъемностью до 200 кг с ручной талью.

4.4.8 В правой задней части отсека по ходу движения автомобиля необходимо предусмотреть место для расположения контейнера типа УКТ ПА-250 с радиоактивным источником.

4.4.9 В состав СПА должна входить измерительная система контроля СПО с датчиками: длины кабеля, магнитных меток, усилия натяжения кабеля, расположены на выносном мерном ролике, ЗИПы кабелеукладчика, по электрооборудованию, по СПА, комплект инструмента и принадлежностей.

4.5 Конструктивные требования к СПА

4.5.1 Барабан лебедки должен вмещать не менее 5000 м геофизического кабеля диаметром до 12,3мм. Обечайка барабана должна быть сделана из немагнитного материала.

4.5.2 Привод лебедки должен осуществляться от двигателя через механизм сцепления и коробку передач, раздаточную коробку, коробку дополнительного отбора мощности, карданные передачи, планетарный и конический редуктор, двухрядную цепь.

4.5.3 Кабелеукладчик СПА должен обеспечить автоматическую укладку геофизического кабеля с возможностью ручной корректировки.

4.5.4 Барабан лебедки должен быть оборудован тормозными лентами с пневматическим приводом.

4.5.5 На одной из опор барабана должен быть установлен геофизический коллектор КГ-4М.

4.6 Требования к приводу, системе управления и контроля

4.6.1 Привод лебедки должен обеспечивать тягово-скоростные характеристики по п. 3.5-3.7, и упорядоченную укладку кабеля при его намотке.

4.6.2 Дискретное изменение скорости вращения барабана осуществляется путем переключения коробки передач и трехскоростного редуктора. Плавное регулирование скорости вращения барабана происходит при помощи изменения частоты вращения двигателя шасси (в дальнейшем ДВС).

4.6.3 Система управления должна обеспечивать:

- ручное управление спускоподъемными операциями;
- задание граничных значений натяжения и глубины;
- остановку привода СПА и звуковую сигнализацию по достижению заданного граничного значения натяжения и глубины.

4.6.4 Система контроля должна обеспечивать:

- индикацию натяжения, скорости движения кабеля и достигнутой им глубины;
- параметров ДВС (температура охлаждающей жидкости, обороты, давление масла, амперметр);

4.6.5 Основные органы управления и индикации должны размещаться на пульте управления.

4.6.6 Подъемник должен быть оснащен громкоговорящей двухсторонней связью с устьем скважины, а также двумя рациями типа «уоки-токи».

4.7 Требования к размещению геофизического оборудования

4.7.1 Подъемник должен быть оборудован трубами с предусмотренными механическими зажимами для перевозки скважинных приборов в количестве 4 шт. и стеллажом для перевозки 3 скважинных приборов диаметром 90мм, длиной 3500мм.

5. Требования надежности

5.1 Подъемник должен удовлетворять требованиям надежности по показателям безотказности, долговечности и ремонтпригодности.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации подъемника – 12 месяцев со дня сдачи заказчику при соблюдении потребителем правил хранения, эксплуатации и обслуживания, указанных в руководстве по эксплуатации.

6. Требования безопасности

6.1 Подъемник должен соответствовать требованиям безопасности при его эксплуатации, обслуживании и ремонте с соблюдением положений следующих документов:

- «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03»;
- «Правила пожарной безопасности в РФ, ППБ-01-03»;
- «Правила эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Техническая инструкция по проведению геофизических исследований и работ на кабеле в нефтяных и газовых скважинах, РД 153-39.0-072-01».

6.2 Цепные передачи должны быть укрыты защитными кожухами.

6.3 Окно в перегородке между операторским отсеком и отсеком СПА должно быть снабжено защитной решеткой.

7. Условия эксплуатации

7.1 Подъемник должен сохранять работоспособность при температуре окружающего воздуха от минус 45 до плюс 40⁰С, относительной влажности 75% при плюс 15⁰С.

8. Маркировка на кузове

8.1 На табличке, закрепленной внутри кузова над боковым дверным проемом, снаружи на передней панели кузова и в кабине шасси автомобиля, рядом с табличкой завода – изготовителя, должно быть нанесено:

- наименование предприятия-изготовителя и товарный знак;
- номер «одобрения типа» ТС;
- код VIN;
- максимально допустимая масса ТС;
- максимально допустимая нагрузка на переднюю ось;
- максимально допустимая нагрузка на заднюю ось;
- обозначение изделия.

Начальник УПГИ:



В.А. Корнеев

Р.С.: при приобретении 2-х ПКС один укомплектовать кабелем геофизическим КГ 3-0,75-60-150 в количестве 5000м, а другой – кабелем геофизическим КГл 1х0,75-30-180 в количестве 5000м.

В комплекте с ПКС приобрести контейнеры для перевозки радиоактивных источников. Типы контейнеров: УКТ IA-50 – 1шт.; УКТ ПА-250 – 2шт. Оба – производства ОАО «ГЕОТРОН», г.Тюмень.