Техническое предложение

Установка цементировочная двухнасосная УЦ2-700Р1

Установка предназначена для нагнетания растворов в нефтяные и газовые скважины при цементировании, опрессовке, проведении промывочно-продавочных работ, гидропескоструйной перфорации, кислотной обработке скважины и при гидроразрыве пласта.

Показатели	**УЦ2-700Р1**
Насосы цементировочные СИН 64 (или аналог)	Трехплунжерный
- диаметр плунжеров, мм	80;100;125;140*
- давление максимальное, при диаметре плунжера, МПа	
• 80, мм	100
• 100, мм	70
• 125, мм	45
• 140, мм	35
- подача максимальная, при диаметре плунжера, л/сек	
• 80, мм	12,5
• 100, мм	20
• 125, мм	31
• 140, мм	38
- суммарная потребляемая мощность, кВт	754
Рабочая среда	Жидкие среды, применяемые при цементировочных и промывочно-продавочных работах
Диапазон плотностей приготавливаемого цементного раствора, г/см^3	1,0-2,6
Максимальная производительность смешивания цементного раствора, м3/мин	2,3
Водоподающий центробежный насос, давление, МПа	1,2
Рециркуляционный центробежный насос, давление, МПа	0,35
Подпорный центробежный насос, давление, МПа	0,15
Мерный бак, объем, м^3	5(2х2,5)
Смесительно-осреднительная емкость, м^3	4
Приводы цементировочных насосов:	
- марка	Volvo Penta TAD 1345VE
- мощность двигателя, кВт (л.с.) при 1800 об/мин	377 (513)
- удельный расход топлива при макс. мощности, г/кВт.ч	206
- коробка передач привода насосов СИН 64, марка	Allison 4700 OFS
Габарит установки, мм, не более	
- длина	12000
- ширина	2500
- высота	4000
Диаметр проходного сечения манифольда, мм	
- приемного, насоса СИН 64	125
- приемного, водоподающего насоса	100
- приемного, подпорного и рециркуляционного насоса	150

- нагнетательного, подпорного и рециркуляционного насоса	125
- нагнетательного, насоса СИН 64	50
- соединение труб	Посредством шарнирных колен
- краны высокого давления, марка	КШ-БРС2''
Шасси КАМАЗ-6560-53:	
- обозначение	6560-3198-53
- мощность двигателя, л.с., модель (Евро-5)	400, 740.632-400
- колесная формула	8х8
- коробка передач	ZF 16S1822
- топливные баки, л	2х350
- размерность шин	16.00R20 односкатная
-грузоподъемность, кг	23 525

* - с установкой поставляются плунжеры диаметром 125 мм (45 МПа)

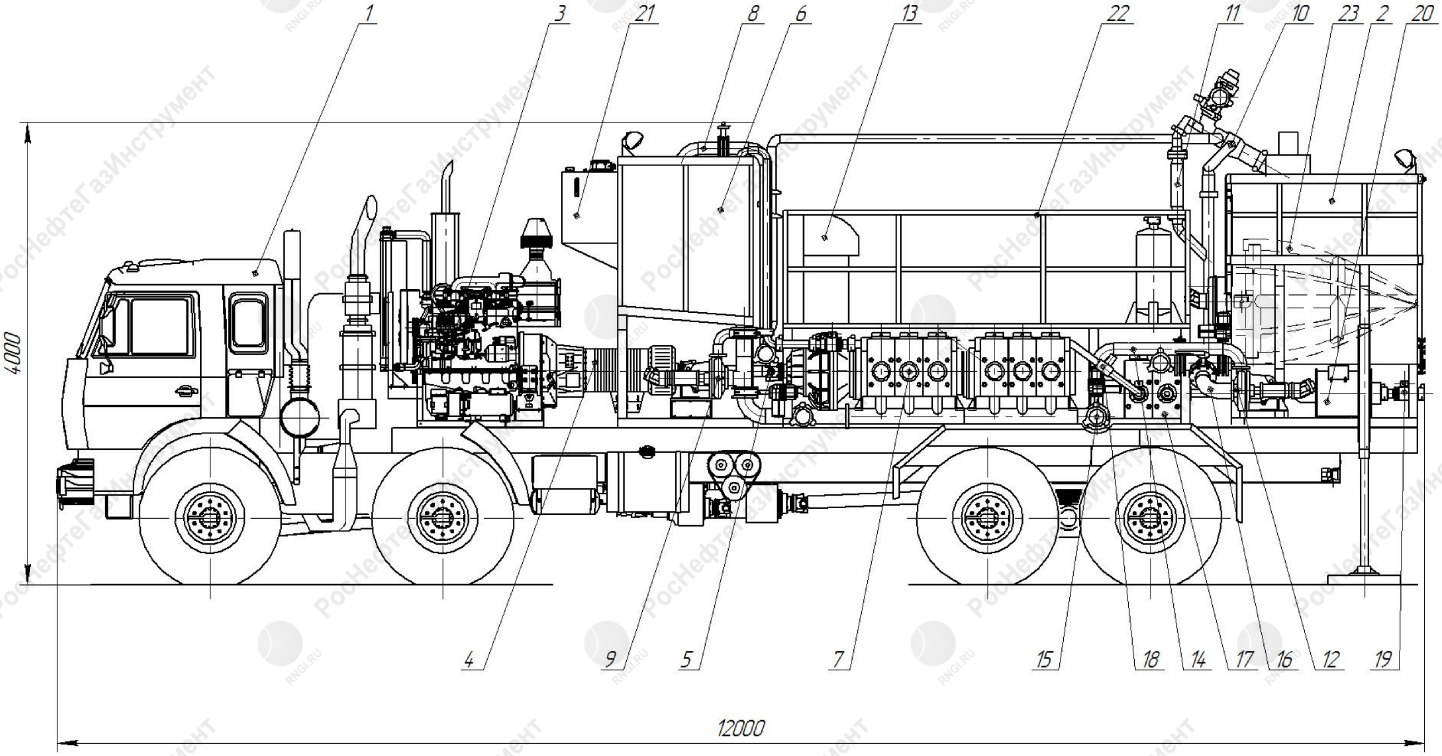

Рис. 1 Установка цементировочная двухнасосная УЦ2-700Р1.

Описание работы.

Насосы плунжерные поз. 7 (Рис. 1) имеют независимые друг от друга приводы от палубных двигателей 3 через автоматическую коробку переменных передач (АКПП) 4 и карданные валы 5. Изменение частоты вращения вала цементировочного насоса, при котором меняется режим его работы, осуществляется посредством переключения передач в и изменением подачи топлива. Управление двигателем и АКПП вынесено на пульт управления 13, расположенный на площадке 22.

За дизельными силовыми установками 3 над карданными валами 5 размещен блок приема и распределения технологических жидкостей, который содержит мерный бак 6, состоящий из двух секций, оборудованных в донной части отверстиями для слива, которые в верхней части оборудованы двумя водоподающими линиями 8, соединенными с водоподающим насосом 9. За баком 6 находится масляный бак гидросистемы 21 и теплообменник.

В задней части автомобиля 1 расположена смесительно-осреднительная емкость 2 оборудована в верхней части смесителем 10 и горизонтальными перемешивателями 23. В донной части смесительная емкость 2 имеет отверстие, через которое она связана с патрубком рециркуляции, соединенным через рециркуляционный насос (по правому борту) с узлом рециркуляции 11 смесителя. Смеситель 10 складывается при транспортировке. С левой стороны осреднительной емкости зеркально линии рециркуляции расположена линия подпора, включающая подпорный насос 12, линию всасывания 16 и нагнетания 14.

Между насосами 7 и смесительно-осреднительной емкостью 2 расположена линия всасывания плунжерных насосов 15 и нагнетательный манифольд высокого давления, включающий клапанную коробку 17 с двумя подводами от насосов и от внешнего источника, предохранительные клапаны 18, шаровые краны 19, расходомер 20 и другие приборы и датчики.

Гидравлический привод центробежных насосов, мешалок и дросселей смесителя осуществляется от гидравлических насосов, расположенных на раздаточной коробке соединенной с коробкой отбора мощности автомобиля.

Пульт управления 13 обеспечивает управление двигателем шасси, управление силовыми приводами плунжерных насосов, пневматической и гидравлической системами установки, контроль параметров процесса цементирования: плотности расхода, давления с выводом на информационную панель. Система контроля с выводом параметров и графиков процесса цементирования на компьютер (ноутбук). Мерные баки и смесительно-осреднительная емкость оснащены замерными рейками с ценой деления 0,1 м^3.

Приложение А. Дополнительные опции.

Таблица 2 – Доп. опции УЦ2-700Р1

Обозначение	Включить в комплект
Установка должна оснащаться наземной системой контроля параметров процесса цементирования с информационной системой сбора, регистрации, индикации и передачи данных в реальном времени (СКЦ). СКЦ должна интегрироваться в автоматизированную систему управления (АСУ) установки в качестве самостоятельной системы напряжения, используя в своем составе источник бесперебойного питания (ИБП) с емкостью аккумуляторных батарей, способных обеспечить работу СКЦ не менее 4-х часов после отключения питающего напряжения.	☐
Два водоподающих насоса (поз. 9)	☐
Wi-Fi	☐
Комплект переговорных устройств, 8 шт.	☐
Присоединение fig 206 - низкое давление	☐
Присоединение fig 1502 - высокое давление	☐
Труба L-4м (Резьба-Гайка), 6 шт.	☐
Труба L-2м (Резьба-Гайка), 12 шт.	☐
Труба L-1м (Резьба-Гайка), 4 шт.	☐
Колено двухшарнирное с fig1502 (Резьба-Гайка), 20 шт.	☐
Колено трехшарнирное с fig1502 (Резьба-Гайка), 10 шт.	☐
Переводник с импортной FIG1502 на российскую БРС 2" (гайка-гайка) 4 шт.	☐
Переводник с импортной FIG1502 на российскую БРС 2" (гайка-резьба) 4 шт.	☐
Задвижки с пневмоуправлением в труднодоступных местах	☐
Ресивер с предохранительными клапанами объемом 6х0,9м^3	☐
Осушитель воздуха адсорбационного типа	☐

. Установка должна иметь укрытие, которое должно обеспечивать защиту персонала от неблагоприятных атмосферных воздействий и удержания тепла при проведении работ. 5.2.1. Укрытие установки должно быть выполнено с подъемной крышей. Укрытие крыши с верху должно быть изготовлено из металла со светопропускающими окнами из поликарбоната по периметру, остальное укрытие выполнено из тента, который должен быть изготовлен из морозоустойчивой ткани. 5.2.2. Укрытие должно иметь механизм для подъема крыши из транспортного в рабочее положение. Под тентом должны быть установлены два независимых воздушных отопителя для обогрева гидроблоков трехплунжерных насосов и манифольдов. Пространство под тентом должно обогреваться теплым воздухом, поступающим от электро-воздушных пушек. 5.2.3. Укрытие компрессорных установок из металлических листов с жесткой крышей и возможностью быстрого демонтажа для замены или обслуживания агрегатов.	☐
Цвет наружного покрытия, цвет тента и логотип на усмотрение заказчика	☐
Цвет кабины шасси в цвета заказчика	☐
Запирающаяся крышка топливного бака	☐
Спальное место	☐
Автономный отопитель кабины Планар 4ДМ-24	☐
Декларация/сертификат соответствия техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»	☐
Одобрение типа транспортного средства, ПТС	☐