

НУМЕО®



УД-1М

УСТАНОВКИ ДИСПЕРГИРУЮЩИЕ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ

УД-2М



Донецк — 2001

Для бурения солевых пластов использовался буровой раствор на основе палыгорскитовых глин без применения добавок. Раствор периодически восстанавливался и по мере углубления скважины пополнялся новым раствором.

На скважине № 93 весь период бурения по соляному пласту поддерживалась условная вязкость раствора 35-50 с при этом СНС(СНС1/СНС10) составляло 25-40/50-70 мГ/см². Соляное отложение (1931 м) было пробурено за 60 календарных дней без каких-либо осложнений. Расход глинопорошка на этом интервале бурения был в среднем на 45 т меньше, чем на ранее пробуренных в аналогичных условиях скважинах № 90 и № 91 «Роспашная». Всего в интервале бурения 1597-4253 м сэкономлено 113,6 т глинопорошка, 63 т КССБ, 13 т крахмала и 0,2 т КМЦ. Существенно увеличилась скорость бурения и значительно уменьшился износ бурового инструмента.

На скважине № 55 в связи с газовыми проявлениями использовался утяжеленный (1,73 т/м³) баритом буровой раствор. Реологические характеристики раствора поддерживались примерно такими же, как и на скважине № 93, что дало возможность на интервале бурения по солевому отложению (1100 м) уменьшить расход глинопорошка на 15 т и барита на 30 т в сравнении с предусмотренным проектом.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Подтвержденный годовой экономический эффект от использования установки УД-2М составляет 21 000 \$.

Расчетный годовой экономический эффект от использования установки УД-1М составляет около 40 000 \$. Около 60% суммы составляет экономический эффект от использования установки на ликвидации аварий по внезапному поглощению раствора в скважине.

Стоимость установок: УД-1М — 50 000 \$; УД-2М — 15 000 \$.

РЕЗЮМЕ:

Установки диспергирующие УД-1М и УД-2М по производительности и качеству приготовляемого бурового раствора из бентонитовых и палыгорскитовых глинопорошков, степени восстановления неутяжеленных и утяжеленных буровых растворов, производительности и качеству приготовляемого водного раствора КМЦ не имеют аналогов в мировой практике.

ЗАКАЗЧИКИ:

НАК «Нефтегаз Украины»: поставлено в 2000 г. УД-1М — 2 шт., УД-2М — 25 шт.

По вопросам поставки обращаться по адресу:

Украина, 83048, г. Донецк, ул. Университетская, 93 а,

АОЗТ «Научно-производственное объединение «Хаймек».

Телефоны: (0622) 55-50-82; 55-22-30; факс: (062) 335-74-42 e-mail: hymec@skif.net

НАЗНАЧЕНИЕ:

Установки диспергирующие УД-1М и УД-2М предназначены для приготовления буровых растворов из

бентонитовых и палыгорскитовых глинопорошков, восстановления утративших вязкостные свойства буровых

растворов и приготовления водных растворов КМЦ.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ:

Установка УД-1М состоит из бункера для глинопорошка, дозатора для дозированной подачи глинопорошка из бункера в смеситель, смесителя для смешивания глинопорошка с водой, двухступенчатого диспергатора для диспергирования глины в водной среде с образованием готового к использованию бурового раствора, трех насосов для подачи воды в установку, циркуляции ее в установке и перекачки приготовленного бурового раствора в циркуляционную систему буровой установки и пусковой, регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры. Установка работает как самостоятельный агрегат по приготовлению раствора. По своим габаритам установка может перевозиться в кузове автомобиля типа КрАЗ. Устанавливается на грунт возле буровой установки. Для перегрузки глинопорошка из контейнера (вес — 1 т) в бункер используется автокран.

Установка УД-2М является упрощенным вариантом установки УД-1М и состоит из одноступенчатого диспергатора, одного насоса и пусковой и контрольно-измерительной аппаратуры и работает совместно с имеющейся на буровой установке глиномешалкой или другим смешивающим устройством.

Принцип работы установок состоит в следующем. Глинопорошок дозированными порциями загружается в смеситель (в УД-1М) или глиномешалку (в УД-2М) и смешивается с водой. Полученная после смешивания

механическая смесь глины с водой прокачивается через диспергатор с образованием готового к использованию бурового раствора. В установке УД-1М процессы смешивания и диспергирования идут непрерывно. В установке УД-2М — прерывно: вначале — смешивание, а затем — диспергирование.

При приготовлении водного раствора КМЦ в смеситель (глиномешалку) вместо глинопорошка загружается КМЦ.

При восстановлении буровых растворов в смеситель(глиномешалку) вместо воды закачивается утративший свои первоначальные вязкостные свойства буровой раствор и в него в зависимости от степени утраты вязкостных свойств добавляется при перемешивании 50-80кг/м³ глинопорошка.

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

По приготовлению буровых растворов. Выход раствора: из бентонитовых глинопорошков (бентонит черкасский кальциевый) — 12-24 м³/т, из палыгорскитовых глинопорошков (палыгорскит черкасский) — 7 м³/т. Условная вязкость растворов — 25 с. Водоотдача соответственно 10-15 и 18-20 см³/30мин. При уменьшении выхода раствора возможно получение пастообразных растворов с условной вязкостью 60-100 с и до н/т. Приготовленные с использованием установок буровые растворы характеризуются высокими вязкопластическими и структурообразующими свойствами, превышающими нормативные требования.

По восстанавливаемым буровым растворам. Без добавления в раствор глинопорошка условная вязкость раствора повышается на 4-8 с за счет наличия в растворе остатков не скоагулированных тонкодисперсных фракций глины. При добавлении в раствор глинопорошка в количестве 50-80 кг/м³ восстанавливаются вязкопластические свойства раствора и снижается его водоотдача до уровня нормативных требований.

По приготовлению водного раствора КМЦ. При приготовлении 0,5 % водного раствора из КМЦ марки «Финфикс» условная вязкость раствора достигает 23 с при указанной ниже производительности установок.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНОВОК:

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Тип установки	
			УД-1М	УД-2М
1.	Производительность:			
	– по приготовлению и восстановлению буровых растворов	м ³ /ч	до 35	до 8
	– по приготовлению раствора КМЦ	м ³ /ч	до 12	до 6
2.	Установленная мощность	кВт	55,6	22,5
3.	Масса	кг	5 350	1 010
4.	Габариты установки (l×b×h)	м	1,9×1,5×1,65	2,4×1,5×2,2

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ УСТАНОВОК.

Промышленные испытания установок прошли в 1997-1998 гг. при бурении на газ эксплуатационных скважин № 111 «Куличихинская», № 70 «Валюховская», № 55 «Восточно-Полтавская» Полтавского УБР и № 93 «Роспашная» Крестинцевского УБР (все Украина). Испытания проводились при бурении скважин в разных горно-геологических условиях и в том числе при бурении отложений натриевой соли с включением линз бишофита — 1100 м (скв. № 55) и чисто натриевой девонской соли — 1931 м (скв. № 93).