

Julio 2017

UHBM-OS

ALS



Las unidades hidráulicas de bombeo mecánico off-shore o UHBM-OS son un nuevo desarrollo tecnológico en unidad hidráulica, que viabilizan la utilización del bombeo mecánico en plataformas petroleras. Esto lo logra debido a la modularidad del sistema, la cual permite instalar el actuador hidráulico en la cabeza del pozo y al mismo tiempo ubicar la unidad de potencia en otro nivel de la plataforma, aislada de las condiciones ambientales, en especial el fuerte oleaje. También es posible instalar dicho actuador hidráulico en pozos inclinados o tipo Slant.



1. Pozo B-13 (slant 31°)

Los rangos de operación de esta tecnología son:

- Recorridos: contamos con dos modelos, uno de 60" y otro de 144".
- Potencias: desde 2 hasta 150 hp.
- Fuerza (Pprl): desde 6000 Lbf hasta 53.000 Lbf.
- Ciclos por minuto (SPM): desde 0.5 hasta 6.

Con estas características, es posible operar con un amplio rango de caudales a diferentes profundidades.

El primer sistemas de este tipo se instaló a finales de julio de 2017, en un pozo de la empresa TRINITY EXPLORATION & PRODUCTION PLC, más exactamente el pozo B-13 en la plataforma Bravo.



2. Unidad Hidráulica De Potencia.

Las condiciones operativas de este primer sistema fueron las siguientes:

- Modelo de unidad: UHBM-OS // A2-6-40-2.
- Motor: 2 Hp 1200 rpm 440 V 60 Hz.
- Fuerza (pprl): 6000 Lbf.
- Recorrido: 40".
- Ciclos por minuto (SPM): 2.
- Peso del actuador hidráulico y la unidad hidráulica de potencia: 520 Kg.

Julio 2017

UHBM-OS

ALS



3. Plataforma Bravo

INPUT DATA					CALCULATED RESULTS (TOTAL SCORE: 91% Grade: A-)				
Strokes per minute:	2	Fluid level (ft from surface):	1620	Production rate (bfpd):	29	Peak pol. rod load (lbs):	4293		
Run time (hrs/day):	24,0	(ft over pump):	0	Oil production (BOPD):	23	Min. pol. rod load (lbs):	873		
Tubing pres. (psi):	100	Stuf.box fr. (lbs):	100	Strokes per minute:	2	MPRL/PPRL	0,203		
Casing pres. (psi):	50	Pol. Rod Diam: 1.5"		System eff. (Motor->Pump):	32%	Unit struct. loading:	72%		
<b>Fluid properties</b>			<b>Motor &amp; power meter</b>		Permissible load HP:	1,2	PRHP / PLHP	0,46	
Water cut:	21%	Power Meter	Detent	Fluid load on pump (lbs):	1793	Buoyant rod weight (lbs):	1774		
Water sp. gravity:	1	Electr. cost:	\$,1/KWH	Fluid level TVD (ft from surface):	1423	N/No: ,013 , Fo/SKR: ,101			
Oil API gravity:	20,0	Type:	NEMA D	PRHP:	,6				
Fluid sp. gravity:	0,9479			Required prime mover size (speed var. not included)	<b>BALANCED</b>				
Compress. index:	3,0			NEMA D motor:	3 HP				
<b>Pumping Unit: SERINPET</b>				Single/double cyl. engine:	3 HP				
Unit size:	H-60-40 (unit ID: CUSTOM)			Multicylinder engine:	3 HP				
Crank hole number	N/A			<b>Torque analysis and electricity consumption</b>					
Calculated stroke length (in):	40			Peak g'box torq.	N/A				
Crank Rotation:	N/A			Gearbox loading:	N/A				
Max. CB weight	N/A			Cyclic load factor:	N/A				
Adjusted stroke length (in):	40			Counterbalance weight	N/A				
<b>Tubing and pump information</b>				Daily electr.use (KWH/day):	19				
Tubing O.D. (ins):	2,875	Upstr. rod-fl. damp. coeff:	0,100	Monthly electric bill:	\$56				
Tubing I.D. (ins):	2,441	Dnstr. rod-fl. damp. coeff:	0,100	Electr. cost per bbl. fluid:	\$0,064				
Pump depth (ft):	1620	Tubing is not anchored		Electr. cost per bbl. oil:	\$0,081				
Pump condition:	Full			<b>Tubing, pump and plunger calculations</b>					
Pump type:	Insert	Pump vol. efficiency:	90%	Tubing stretch (ins):	,7				
Plunger size (ins):	2	Pump friction (lbs):	200,0	Prod. loss due to tubing stretch (bfpd):	0,6				
<b>Rod string design</b>				Gross pump stroke (ins):	35,0				
Diameter (inches)	Rod Grade	Length (ft)	Min. Tensile Strength (psi)	Fric. Coeff	Pump spacing (in. from bottom):	4,9			
0,625	C (API)	1520	90000	0,22	Minimum pump length (ft):	7,0			
+ 1	C (API)	100	90000	0,22	Recommended plunger length (ft):	2,0			
					<b>Rod string stress analysis (service factor: 0,9)</b>				
					Stress Load %	Top Maximum Stress (psi)	Top Minimum Stress (psi)	Bot. Minimum Stress (psi)	# Guides/Rod
					57%	14242	3746	91	0
					17%	3509	35	-255	0

+ Requires slimhole couplings.  
NOTE Stress calculations do not include buoyancy effects.