

UVOD:

Eksploatacija nafte dubinskim pumpanjem se primenjuje, kada slojna energija naftnog ležišta toliko oslabi da nije u mogućnosti da naftu podigne do usta bušotine i dalje je potisne do sabirne stanice. Dubinske pumpe u ovom slučaju imaju zadatak da, obavljajući određeni rad, nadoknade potrebnu energiju za podizanje nafte do površine zemlje i omoguće dalju eksploataciju naftnog ležišta.

Za eksploataciju nafte dubinskim pumpanjem uglavnom postoje tri sistema:

Dubinsko pumpanje klipnim pumpama.

Dubinsko pumpanje centrifugalnim pumpama.

Dubinsko pumpanje hidrauličnim pumpama.

Najrasprostranjeniji način eksploatacije nafte dubinskim pumpanjem je pomoću klipnih pumpi.

1. SISTEM ZA DUBINSKO PUMPANJE KLIPNIM PUMPAMA

U praktičnoj primeni proizvodnja nafte najviše se ostvaruje dubinskim pumpanjem na klipnim šipkama. Na slici 1. prikazan je sistem za dubinsko pumpanje sa površinskom i podzemnom opremom. U osnovi sistem sačinjava pogonska oprema (kačaljka), niz klipnih šipki i dubinska pumpa.

Slika 1. Proizvodna oprema bušotine u dubinskom pumpanju

Površinska oprema za dubinsko pumpanje sastoji se od:

opreme na ustima bušotine,

glatke šipke,

pogonske opreme.

Glatka šipka se nalazi na vrhu kolone klipnih šipki. Okruglog je preseka i fino obrađena, kako bi bilo obezbeđeno potpuno zaptivanje pri njenom prolazu kroz zaptivnu glavu na ustima bušotine. Gornjim krajem učvršćena je za prihvatnu glavu koja je pomoću užadi spojena za glavu kačaljke. Pogonska oprema - kačaljka služi za pokretanje klipa dubinske pumpe. Ona vrši podizanje i spuštanje glatke šipke i klipnih šipki, a preko njih i klipa dubinske pumpe.

Kačaljka se karakteriše maksimalnim dopuštenim momentom torzije, svojom nosivošću i maksimalnom dužinom hoda glatke šipke. Osnovni konstrukcioni elementi kačaljke su: balansna greda, spojna poluga (krivajni mehanizam), regulaciona poluga, protivtegovi, reduktor i pogonski elektromotor. Dužina regulacione poluge, broj hodova i dužina hoda glatke šipke su promenljive koje se mogu menjati unutar ograničenja koja zavise od konstruktivnih rešenja kačaljke. Promena opterećenja glatke šipke u toku jednog ciklusa uravnotežuje se na različite načine, a u slučaju opreme prikazane na slici uravnoteženje se ostvaruje protiv tegovima na glavnoj poluzi i balansnoj gredi.

Osnovne komponente podzemne opreme za dubinsko pumpanje su:

dubinska pumpa,

gasno sidro,

tubing anker,

klipne šipke, tubing.

Dubinska pumpa transformacijom mehaničkog rada u potencijalnu energiju podiže pritisak fluida. Pritisak pri kome fluid iz ležišta ulazi u pumpu naziva se usisni pritisak, a pritisak na izlazu fluida iz pumpe je potisni pritisak. Razlika potisnog i usisnog pritiska naziva se pritisak pumpanja i on upravo predstavlja povećanje potencijalne energije fluida. Ovo povećanje potencijalne energije samo je deo ukupnog mehaničkog rada koji se utroši za pokretanje klipa dubinske pumpe. Optimalnost rada pumpe zavisi od efikasnosti pretvaranja pogonske mehaničke energije u potencijalnu energiju fluida.

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com