

عنوان مقاله:

موتورهای درون چاهی در حفاری جهت دار

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی فناوری های جدید در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محسن مهمیدی - زمین شناس نفت - شرکت پترو اسماری، تهران، ایران

میثم هژبری - زمین شناس نفت - شرکت پترو اسماری، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

موتورهای درون چاهی به دو دسته کلی تقسیم می شوند: ۱- موتورهای توربین ۲- موتورهای جابجایی مثبتموتورهای توربین که با عنوان تور بودریل نیز شناخته میشوند، از یک سری پره موجود در روتور و استاتور تشکیل شده است. این موتورها به طور گستردهای در حفاری چاههای نفت و گاز روسیه مورد استفاده قرار گرفته و در حال حاضر نیز در برخی نقاط استفاده می شوند تا از چرخش رشته حفاری اجتناب گردد. در این موتورها تناوب زیادی از این پرههای روتور و استاتور وجود دارد که به هر کدام از آنها یک مرحله می گویند (بین ۲۵ تا ۳۰۰ مرحله). روتور دارای تیغه هایی بوده که بر روی یک شفت مرکزی قرار داده شدهاند و زاویه دار هستند و استاتور نیز به بدنه موتور چسبیده است. این زاویه باعث می شود که جریان گلرودی در اثر برخورد با پره ها، شفت اصلی را به حرکت درآورده و موجب چرخش مته گردد. موتورهای جابجایی مثبت هر یک از این موارد شرایط شروع به حفاری جهتدار را تغییر می دهند. در صورتی که از آغاز تصمیم به حفاری جهت دار باشد هنگام رسیدن به نقطه شروع به انحراف با ابزار حفاری جهت دار و موتور درون چاهی حفاره به سوی هدف مورد نظر تغییر مسیر داده می شود. اصل حاکم بر عملکرد موتورهای PDM، بر عکس قاعده پمپ های با حفاره پیش رونده می باشد. پمپ های با حفاره پیش رونده تحت عنوان پمپ های پیچی و پمپ های حفارهای نیز شناخته می شوند؛ اما امروزه به دلیل اینکه اولین بار این پمپ ها توسط مخترع فرانسوی رنه موینو معرفی شدند، بیشتر تحت عنوان مونوپمپ ها شناخته می شوند. در این پمپ ها از چرخش یک روتور جهت جابجایی سیال استفاده می شود. اما موتورهای درون چاهی خلاف مونوپمپ ها، انرژی هیدرولیکی را به انرژی مکانیکی تبدیل می کنند. این انرژی هیدرولیکی حاصل از پمپ کردن سیال حفاری به درون آن می باشد و انرژی مکانیکی خروجی این موتورها، گشتاور و RPM می باشد. در شکل و شماتیک کلی یک موتور PDM نشان داده شده است.

کلمات کلیدی:

گشتاور، رشته حفاری، توربین، PDM

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1202218>

