

مدلسازی سه بعدی ناحیه هرزروی گل حفاری در سازند آسماری (مطالعه موردی: یکی از میادین جنوب غربی ایران)



داود بارگاهی : دانشگاه آزاد اسلامی ، واحد امیدیه ، باشگاه پژوهشگران جوان ، امیدیه ، ایران

dbargahi@yahoo.com

محمد آبدیده : دانشگاه آزاد اسلامی ، واحد امیدیه ، گروه مهندسی نفت ، امیدیه ، ایران

m.abdideh@yahoo.com



چکیده:

سازند آسماری به دلیل اینکه اغلب مخازن نفت در جنوب ایران در آن قرار گرفته اند، در حین حفاری از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است. یکی از مشکلاتی که مهندسن حفار، معمولاً در حین حفاری سازند آسماری با آن مواجه می شوند هرزروی گل می باشد. مشکل هرزروی از ابتدای صنعت حفاری وجود داشته است اما وقتی نمایان تر شد که عملیات حفاری در سازند های عمیق تر و تخلیه شده انجام گرفت وسالیا نه مبالغ قابل توجهی برای مقابله با آن هزینه می شود . هرزروی محدود به نواحی حفاری خاصی نمی شود بلکه در هر عمقی که کل فشار ستون گل حفاری از فشار شکست سازند بیشتر باشد لایه شکسته و هرزروی رخ می دهد همچنین سیال حفاری در سازند های با نفوذپذیری بالا و یا شکستگی های طبیعی که از قبل در سازند وجود داشته به هدر می رود.

روش های متفاوتی برای مدل سازی سه بعدی مخزن وجود دارد. در این مطالعه از روش زمین آماری برای مدل سازی سه بعدی مخزن آسماری در میدان نفتی A ، در جنوب غربی ایران، استفاده شده است. همچنین برای تهیه مدل های ساختمانی و هرزروی از نرم افزار پترل استفاده شده است. بدین منظور داده های مربوط به ۳۸۹ چاه حفر شده در این میدان پس از آماده سازی بصورت رقومی وارد نرم افزار پترل گردیدند و پس از تجزیه و تحلیل اطلاعات، مدل های سه بعدی ارایه گردید.

کلید واژه ها: سازند آسماری، هرزروی، مدل سه بعدی، لایه بندی

Abstract:

The importance of hydrocarbon resources in the world is no secret, and access to liquid and gas hydrocarbon resources is only possible through drilling various geological formations. Drilling engineers' understanding of the subsurface conditions of oil-rich regions of Iran is qualitative and only based on experience and quantitative assessment of these valuable data is absent. Using geostatistical methods converts the qualitative experience to quantitative and paves the way for better conclusion. Asmari formation is of great importance during the drilling because most oil reservoirs in southern Iran are located in it. In this study, we have attempted using geostatistical methods to make a three- dimensional model (3D) of the mud loss in Asmari Formation.

Keywords: Asmari formation, Mud Lost, 3D Model, Layering



مقدمه:

به طور کلی سازند آسماری با مشخصات سنگ چینه ای ، محیط رسوبی و محدوده زمانی معین شده در برش نمونه تنها در فروافتادگی دزفول دیده می شود که با اندکی تغییر در لرستان نیز قابل تعقیب می باشد. این سازند در ناحیه فارس و Hinter Land بندرعباس نه تنها خواص سنگ چینه ای، بلکه خواص زمانی خود را نیز از دست می دهد. اگر فروافتادگی دزفول را یک ناودیس بزرگ در نظر بگیریم سازند آسماری در یال شمالی این ناودیس شامل یک سری رسوبات کاملاً دریایی است که عمدتاً