

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Centre Universitaire de Ain Témouchent
Institut des Sciences et de la Technologie
Département de Génie mécanique



Mémoire pour l'Obtention du Diplôme de Master

Filière : mécanique énergétique

Spécialité : mécanique énergétique

Thème :

**Calcul Du Flambage De La Garniture De Forage D'un Puits Pétrolier Dans La Deuxième Phase
(300 A 2000 M)**

Présenté en 2015 par :

Présenté Par :

1) BOUYAHIA Bouabd Ellah Soufiane

2) MOKRANE Omar

Devant le Jury composé de :

D^r AMIRAT Mohamed

Examineur

D^r OUDAD Wahid

Examineur

D^r BELOUFA Mohammed EL Amine

Encadreur

Résumé

Le flambage des tiges de forage d'un puits pétrolier et qui sont supérieures à 2 km peuvent présenter un risque dangereux sur la garniture de forage. En effet, le flambage peut déstabiliser la garniture et conduit à d'une manière brusque à sa rupture. L'objectif de notre travail est d'éviter le flambage de cette garniture, celle-ci a été dimensionnée à l'aide d'une étude théorique et numérique en utilisant le logiciel de calcul éléments finis *Ansys*. Les résultats obtenus ont montrés que l'ajout de 44 mm de masses tiges au fond de la tige pour appliquer le WOB est purement nécessaire pour éviter un tel flambage des tiges de forage.

Mot clé : forage, les tige de forage, la garniture de forage, le flambage des tiges.

Abstract

Buckling of the drill string of an oil well and that are greater than 2 km can be dangerous risk of the drill string. Indeed, the buckling can destabilize the packing and leads to an abrupt manner to its rupture. The aim of our work is to prevent buckling of the pad, it has been designed with a theoretical and numerical study using the *Ansys* finite element calculation software. The results have shown that the addition of 44 mm drill collars at the bottom of the shaft to apply the WOB is merely necessary to avoid such buckling of drill rods.

Key word : drilling , the drill bits , , buckling of the drill string , the packing of the drilling

المخلص

يمكن التواء من سلسلة الحفر لبئر نبط والتي هي أكبر من 2 كم يكون خطيرا جدا من سلسلة الحفر. في الواقع، يمكن للتواء زعزعة الاستقرار في التعبنة ويؤدي بصورة مفاجئة إلى تمزقها. والهدف من عملنا هو منع التواء الوحة، وقد محدود لحساب العنصر. وقد أظهرت النتائج أن *ANSYS* تم تصميمه مع الدراسة النظرية والعديد باستخدام برنامج ضرورية لمجرد تجنب مثل هذا التواء للقضبان **WOB** إضافة الياقات حفر 44 مم في الجزء السفلي من العمود لتطبيق الحفر

الكلمات المفتاح : التنقيب , عمود الحفر , سلسلة الحفر , يمكن التواء من سلسلة الحفر .