# هندسة البترول أو هندسة النفط (petrolum engineering)

تُعنى باستكشاف النفط واستخراجه، ثمَّ وضع الخطط المُثلى لإنتاجه (بطريقة أكثر فعالية وأقل تكلفة)، ومن ثمَّ تخزينه ونقله سواءٌ إلى موانئ التصدير أو مصافي التكرير من أجل استعماله وتزويد المستهلكين فيه لاحقاً.

يستخدم مهندسو البترول على نحو متزايد جدّاً أجهزةَ الكومبيوتر المتطورة في التنقيب وإعطاء معطيات العمل والتحكُّم الآلي في إنتاج النفط وعمليات الحفر؛ أي أنَّ العمليات كافة تُدار بواسطة التحكُّم الحواسبي عن بعد.

وبوصفك مهندسَ بترول سوف تكون مسؤولاً عن تحديد أماكن تواجد النفط والغاز وإنتاجهما، وسيتطلب الأمرُ مجموعةً من المهارات في مجال الهندسة وعلوم الأرض.

إنَّ النمو المستمر في استهلاك الطاقة في جميع أنحاء العالم يعني الطلبَ المستمر على مهندسي البترول، فشركات النفط ومخدِّموها يبحثون دائماً عن توظيف خريجين في نشاط ضمن هذا المجال الذي لا يزال مزدهراً على الرغم من المناخ الاقتصادي.

إنَّ هندسة البترول موضوعٌ متعدِّد التخصُّصات، لذا فسوف تدرس مجموعةً واسعةً من الموضوعات بما في ذلك الجيولوجيا، وميكانيك الموائع، والترموديناميك وانتقال الحرارة، والكيمياء، والرياضيات، وستدرس أيضاً كيف يكون تشكيل المواد الهيدروكربونية وتخزينها وإنتاجها في باطن الأرض، وذلك لفهم تطوُّر دورة حياة حقول النفط والغاز.

- تُقسم هندسة البترول على نحو أساسي إلى أربعة تخصُّصات هندسية، وتُدرس في أغلب جامعات العالم كلٌّ منها على حدة.

أمَّا في سوريا، فتُدرس جميعها تحت اسم "هندسة البترول" مثل باقي الهندسات مدة 5 سنوات، وهي:

1.هندسة الحفر: بعد تأكُّد فريق الاستكشاف المكوَّن من جيوفيزيائيين وجيولوجيين من وجود النفط أو الغاز يبدأ عملُ مهندس الحفر بوضع خطةٍ كاملة لفهم طبيعة الصخور والضغوط بداخلها تمهيداً لاختراقها والسيطرة على الخزانات الموجودة في باطن الأرض.

2.هندسة إنتاج النفط: يبدأ عملُ مهندس الإنتاج فوراً بعد انتهاء مهندس الحفر من مهمَّته في حفر البئر، فهو مسؤول عن إنتاج النفط بأكبر كمية ممكنة وبأقل كلفة اقتصادية، وكثيراً ما يواجه مشكلات، فمثلاً قد يتفاجأ بنقص الإنتاج اليومي من البترول، وهو المسؤول أيضاً عن نقل المواد المُنتجة إلى شركات خطوط الأنابيب ووكلاء النقل الآخرين.

3.هندسة المخزون: مهندس المخزون مسؤولٌ عن تحليل نظام استثمار المكمن وإنشاء نماذج تصريف للبئر ذات كفاءة عالية، والتنبُّؤ بأداء الخزان وإنتاجه في المستقبل، وهو ما يُعرف باحتياطي النفط.

4.الهندسة البتروفيزيائية: تتلخَّص مهمَّتُه بوضع برنامج كومبيوتري كامل يوصف به الخزانَ النفطي -عمقَه ومساحته وإنتاجه المستقبلي وإمكانية حفر آبار جديدة لزيادة المردود- بحيث يعود المهندسون جميعهم من حفر وإنتاج ومخزون إلى هذا البرنامج.

- **مجالات العمل خريج هندسة البترول:**

1- يعمل مهندس البترول في مجال حقول النفط.

2- العمل في إدارة عمليات البحث والتنقيب عن النفط.

3- العمل كمدير شركة نفطية أو مدير لقسم البترول في الشركات.

4- العمل في مجالات الإشراف على عمليات حفر واستخراج النفط.

5- إجراء الدراسات الاستقصائية لاستكشاف وتطوير آبار النفط والغاز.

6- الإشراف على خزانات النفط.

7- التعاون مع الجيولوجيين لدراسة طبيعة الصخور.

8- يقوم مهندس البترول بتصميم وتطوير الآلات المستخدمة في التنقيب لضمان فاعليتها.

■ صعوبة هندسة النفط تكمن في إيجاد خطط وحلول غير تقليدية أو غير مألوفة كونهم يتعاملون مع حقائق مدفونة في الأرض، ومن هنا تأتي رواتبُ مهندسي البترول بوصفها أعلى الأجور في القطاعات الهندسية.