



— University of Mosul —
College of Petroleum & Mining Engineering



“Reservoir Management and Petroleum Economics”

Fourth class
Lecture ... (3)....

Ass.L. Zahraa Ghanim younis Al-alaf

Petroleum and Refining Engineering Department

Email: zahraalmajidi@uomosul.edu.iq



— University of Mosul —

College of Petroleum & Mining Engineering

محتويات المحاضرة :-

- ✓ قياس النفط الخام ومعاملات التحويل بين مصادر الطاقة
- ✓ تحديد الخصوبية النفطية للأبار

قياس النفط الخام ومعاملات التحويل بين مصادر الطاقة

يتم قياس النفط الخام عادة اما بالبرميل او بالطن المترى ، والقياس الاكثر شيوعاً لإنتاج النفط هو عدد البراميل باليوم او عدد الاطنان المترية بالسنة . ولأن البرميل هو مقياس حجم والطن مقياس وزن فلا توجد علاقة دقيقة بينهما ، حيث ان النفط الخام يختلف وزنه باختلاف نوعه ولكن يمكن اعتماد المقادير الآتية :

قياس الحجم

- 1. 1 Barrel = 42 American Gallon = 159 Litter
- 2. Cubic Meter = 6.28 Barrel
- 3. 1 barrel = 4.5 UK Gallon

قياس الوزن

- 1. 1 tone of oil = 7.33 barrels
- 2. Production 1 barrel/day = 49.8 Metric tone

معاملات التحويل

- 1. 1 tone of (LG) = 16 barrels of oil
- 2. 1 tone of (cool) = 0.67 million tone (oil)
- 3. 1 barrel of oil = 5 million BTU
- 4. 1 tone of oil = 39 million BTU

الكثافة النفطية

يتمثل مقياس (API) المعيار المعتمد في قياس كثافة النفط على اساس الوزن النوعي للنفط الخام ودرجة الكثافة ذات العلاقة العكسية بالمقياس الاول (الوزن النوعي) ، اذ ان النفط ذات الوزن النوعي الافضل تكون كثافتها على مقياس معهد البترول الامريكي منخفضة على العكس من النفط ذات الوزن النوعي الاقل وهي النفط الخفيفة والمتوسطة ، ويتم حساب الكثافة النوعية بموجب المعادلة التي وضعها معهد البترول الامريكي .

درجة API = $\frac{141.5}{\text{الوزن النوعي للنفط الخام عند درجة حرارة } 60^{\circ}\text{F}} - 1$
(1)..... 131.5

الجدول (2):- تصنیف النفط الخام بموجب درجة الكثافة

نوع النفط الخام	درجة الكثافة API
ثقيل	28-1
متوسط	34-28
خفيف	اكثر من 34

الجدول (3):- أنواع النفط الخام لبعض الدول العربية

البلد	نوع النفط	API	% الكبريت
السعودية	متوسط	34.2	1.6
	ثقيل	27.3	2.8
الكويت	متوسط	31.3	2.4
ایران	متوسط	34.3	1.3
	ثقيل	31.3	1.8
العراق	خفيف	36.1	1.8
	متوسط	34	1.9
الجزائر	خفيف	44	0.14
نيجيريا	ثقيل	27.1	0.25
ليبيا	خفيف	39.2	0.45

تحديد الخصوبة النفطية للأبار

تعني الخصوبة النفطية كمية الآبار النفطية التي يتم الحصول على النفط منها بكميات تجارية ، او بعبارة اخرى كمية النفط الخام التي يتم الحصول عليها من الآبار النفطية قياساً الى عدد الآبار المحفورة . ويتم قياس الخصوبة النفطية بواسطة مقياسين :

المقياس الأول :- يعتمد على مفهوم نسبة نجاح الآبار الاستكشافية ووفق الصيغة الآتية :

نسبة نجاح الآبار الاستكشافية= $\frac{\text{عدد الآبار الفعلية الاستكشافية الناجحة}}{\text{العدد الكلية للأبار المحفورة}}$

لكن هذا المقياس لا يفرق بين الآبار الكبيرة والصغرى المكتشفة ومن ثمة لا يمكن ان يعطي مؤشرات جيدة للخصوصية النفطية

المقياس الثاني :- مقياس الكمية الحدية ويعتمد هذا المقياس على المقارنة بين مقدار التغيير الحاصل في الاحتياطي كنتيجة لتغير في عدد الامتار المحفورة لكل وحدة اضافية الى الاحتياطي اي انخفاض نسبة الخصوبة النفطية.