**بنام خدا**

**تراکم، انتقال و توزيع گاز- تکلیف چهارم**

**خطوط لوله دو فازی**

1. **يک خط لوله فولادی با قطر نامی 14 in (درجه 40) ، دارای دو بخش سری می باشد. بخش اول دارای طول 1500 ft و شيب -2 درجه و بخش دوم دارای طول 1000 ft و شيب +1 درجه می باشد. يک جريان دو فازی نفت و گاز با فشار ورودی 1000 psia و دمای 60 oF از اين خط لوله عبور می کند. اگر دبی حجمی نفت عبوری از خط لوله 100000 bbl/day و نسبت گاز به نفت توليدی در شرايط استاندارد 1500 scf/stbo باشد، موارد زير را برای هر بخش از خط لوله در شرايط متوسط عملياتی آن بخش، گزارش کنيد.**

* **دبی حجمی نفت و گاز عبوری**
* **دانسيته و ويسکوزيته نفت و گاز و کشش سطحی مابين آنها (روش مورد استفاده ذکر شود)**
* **رژيم جريان، ميزان ماندگی مايع و سرعت واقعی گاز و مايع**
* **فشار خروجی و مقادير گراديان فشار مربوط به تغيير ارتفاع، اصطکاک و شتاب**

**بدين منظور از مدل نفت سياه و روش Beggs and Brill در محاسبات دستی و مدل compositional بهمراه Beggs and Brill در محاسبات توسط نرم افزار Hysys استفاده نمائيد. برای استفاده از نرم افزار ، ترکيب نفت و گاز توليدی در شرايط استاندارد بصورت جدول زير داده شده است:**

**جدول 1: مشخصات نفت و گاز توليدی**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Produced Gas at S. C.** | | **Light Ends Analysis** | | **Distillation Curve and Density (oAPI=31.3)** | | |
| **Mole, %** | **Components** | **Liquid Vol. %** | **Components** | **Density, oAPI** | **Cut Temp, oF** | **Liquid Vol. %** |
| **6.8311** | **N2** | **0.0013** | **N2** | **----** | **145** | **2.85** |
| **1.3467** | **H2S** | **0.014** | **H2S** | **57.7** | **167** | **3.83** |
| **0.9777** | **CO2** | **0.0037** | **CO2** | **56.4** | **212** | **5.63** |
| **72.8749** | **C1** | **0.0733** | **C1** | **55.4** | **257** | **7.33** |
| **7.5713** | **C2** | **0.0803** | **C2** | **52.3** | **302** | **10.03** |
| **2.9463** | **C3** | **0.1307** | **C3** | **47.8** | **347** | **13.43** |
| **2.9119** | **i-C4** | **0.4177** | **i-C4** | **42.6** | **392** | **18.53** |
| **1.8989** | **n-C4** | **0.3947** | **n-C4** | **39.2** | **437** | **24.43** |
| **1.2841** | **i-C5** | **0.9029** | **i-C5** | **35.8** | **482** | **34.23** |
| **0.8183** | **n-C5** | **0.7487** | **n-C5** | **33.0** | **527** | **44.93** |
| **0.5388** | **C6+** | **Properties of C6+ : Mol. Weight = 89.53, Density = 55.49 oAPI, N. Boiling P. = 210 oF** | | | | |

**موفق باشید**