

تراکم، انتقال و توزیع گاز

Gas Compression, Transmission and Distribution

تعداد واحد نظری: ۳	نوع درس: تخصصی اصلی
تعداد واحد عملی: -	پیشنیاز: -

اهداف درس:

آشنایی با روش‌های انتقال گاز طبیعی و بهینه‌سازی شبکه توزیع گاز

مهارت، توانمندی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

آشنایی با روش‌های انتقال گاز طبیعی و بهینه‌سازی شبکه توزیع گاز

سرفصل درس:

- آمار تولید و مصرف گاز در ایران و جهان
- محاسبات مربوط به انتقال گاز در لوله‌ها: مقدمه‌ای بر اصول مهم و اولیه شامل انتقال گاز، پیدا کردن معادله کلی انتقال گاز در لوله‌ها، طبقه‌بندی و معرفی معادلات مختلف، محاسبات افت فشار در لوله‌ها، مقایسه بین معادلات موجود در زمینه انتقال گاز، لوله‌های انتقال گاز سری و موازی (Looping)، تست‌های قبل از راه‌اندازی، نشت‌یابی (Leak detection)، توزیع دما در خطوط انتقال گاز
- طراحی ایستگاه‌های CGS و TBS
- فشرده‌سازی گاز جهت انتقال: معادلات مربوط به محاسبات توان، هد و کارایی در فرآیند تراکم گاز (انترپی ثابت، پلتریوپیک و دما ثابت) و انواع کمپرسورهای مورد استفاده در صنعت گاز (گریزانه (سانتریفیوژ)، رفت و برگشتی و محوری)
- طراحی ایستگاه‌های تقویت فشار (انتخاب محرک (driver)، انتخاب نوع کمپرسور و تعداد مراحل مورد نیاز، چیدمان کمپرسورها، منحنی مشخصه کمپرسور و...)
- شبیه‌سازی رایانه‌ای خطوط انتقال گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار در حالت پایا

۷) طراحی شبکه‌های توزیع: طبقه‌بندی مصارف گاز در بخش‌های صنعتی، تجاری و خانگی، پیدا کردن میزان مصرف گاز جهت طراحی شبکه‌های توزیع، اصول طراحی شبکه‌های توزیع گاز، طراحی به‌وسیله رایانه و پیدا کردن شرایط بهینه توزیع

فهرست منابع:

- [1] S. Kumar, Gas Production Engineering, Gulf Publishing Company, 1987.
- [2] M. Mohitpour, H. Golshan, A. Murray, Pipeline Design & Construction: A Practical Approach, 3rd Ed., ASME Press, 2007.
- [3] S. Mokhatab, W.A. Poe, J.G. Speight, Handbook of Natural Gas Transmission and Processing: Principles and practices, 4th Ed., Gulf Professional Publishing, 2019.
- [4] G.G. Wilson, J. Forwalter, R.T. Ellington, Gas Distribution (IGT Home Study Course), Institute of Gas Technology, 1990.
- [5] R.N. Maddox, Gas Conditioning and Processing, Vol. 1-4, 4th Ed., Campbell Petroleum Series, 1982.
- [6] D. L. V. Katz, K. Donald La Verne, Handbook of natural gas engineering, Mc Graw-Hill New York, 1959.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (کويز و تمرين)	میان ترم	پایان ترم	پروژه
+	+	+	+
کويز: ۲ نمره تمرين: ۲ نمره	۶ نمره	۸ نمره	۲

راه های ارتباطی با استاد:

از طریق پیام رسان ها با شماره: ۰۹۱۵۳۴۰۲۲۹۵

از طریق ایمیل: b.bidar@eng.usb.ac.ir