

**دانشگاه آزاد اسلامي**

**واحد تهران جنوب**

**دانشكده فني مهندسي**

**مهندسي مكانيك - طراحي جامدات**

**عنوان :**

**فرایند ترش گیری و انتقال گاز**

**استاد راهنما :**

**دانشجو :**

**فهرست مطالب**

[چکیده 1](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547285)

[مقدمه 2](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547287)

[1-1. گاز طبيعي چيست؟ 2](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547288)

[٢-١.کاربرد گاز طبيعي 3](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547289)

[مساله ١-١. 3](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547290)

[٣- ١. صنعت گاز طبيعي 5](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547291)

[٤- ١. ذخيره گاز طبيعي 6](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547292)

[٥-١. انواع منابع گاز طبيعي 6](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547293)

[٦-١. آيندة صنعت گاز طبيعي 8](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547294)

[مراجع: 10](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547295)

[7-١. مسائل 10](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547296)

[فصل 2 11](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547297)

[خصوصيات گاز طبيعي 11](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547298)

[1-2. مقدمه 11](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547299)

[2-2. وزن مخصوص 11](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547300)

[3-2. خصوصيات شبه بحراني 12](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547301)

[4-2. لزجت 15](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547302)

[5-2. ضريب تراکم پذيري 17](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547303)

[2-6. دانستية گاز 22](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547304)

[7-2 . ضريب آرايش حجم و ضريب انبساط 23](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547305)

[8-2. تراکم پذيري گاز طبيعي 23](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547306)

[9-2. فشار شبه بحراني گاز واقعي 24](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547307)

[.1-2 فشار طبيعي گاز واقعي 26](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547308)

[11-2 . مسائل 27](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547309)

[فصل3 29](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547310)

[قابليت ارائه مخزن گاز 29](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547311)

[1-3.مقدمه 29](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547312)

[2-3.روش هاي تحليلي 29](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547313)

[3-3. روش هاي تجربي 31](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547314)

[4-3. استخراج منحني رابطة عملکرد در جريان داخلي 36](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547315)

[5-3.مسائل. 41](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547316)

[فصل4. 43](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547317)

[کاربرد حفره چاه نفت 43](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547318)

[1-4. مقدمه 43](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547319)

[2-4. چاه گاز‌هاي تک فاز 43](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547320)

[1-2-4. دماي متوسط و ضريب تراکم 44](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547321)

[2-2-4. خلاصه و جمع آوري روش ها 46](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547322)

[3-4. جريان مه آلود چاه ها 47](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547323)

[4-4. مسائل 49](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547324)

[فصل ٥ 57](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547325)

[پديدة اختناق 57](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547326)

[1-5. مقدمه 57](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547327)

[٢-٥.جريان صوتي و مادون صوتي 57](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547328)

[٣-٥.جريان گاز خشک در اختناق 58](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547329)

[١-٣-٥.جريان مادون صوت 59](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547330)

[٢-٣-٥. جريان صوتي 60](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547331)

[٣-٣-٥. دما در اختناق 61](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547332)

[٤-٣-٥. کاربردها 61](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547333)

[٤-٥ .جريان گاز مرطوب در فرايند اختناق 67](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547334)

[٥-٥. مسائل. 69](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547335)

[فصل ٦ 71](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547336)

[قابليت استحصال چاه 71](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547337)

[١-٦. مقدمه 71](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547338)

[٢-٦.تحليل گره‌اي 71](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547339)

[١-٢-٦. تحليل با گره ته چاهي 72](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547340)

[٢-٢-٦. تحليل با گره سر چاهي 75](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547341)

[مسائل. 79](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547342)

[فصل هفتم 81](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547343)

[جداسازي 81](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547344)

[1-7.مقدمه 81](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547345)

[2-7. جداسازي گاز و مايعات 81](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547346)

[1-2-7. اصول جدا كننده ها 82](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547347)

[2-2-7. انواع جداسازها 83](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547348)

[الف- جداسازعمودي 83](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547349)

[ب- جداسازهاي افقي 84](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547350)

[پ- جداساز كروي 85](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547351)

[3-2-7. فاكتورهاي موثر جداسازي 86](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547352)

[4-2-7. طراحي جداساز 88](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547353)

[الف- حجم گاز 88](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547354)

[ب- ظرفيت مايع 89](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547355)

[3-7. مراحل جداسازي 96](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547356)

[4-7. محاسبات لحظه‌اي 97](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547357)

[مسئله نمونه 100](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547358)

[5-7. جداسازي در دماي پايين 102](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547359)

[6-7. مسائل 104](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547360)

[فصل 8: 105](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547361)

[آب گيري 105](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547362)

[1-8. مقدمه: 105](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547363)

[2-8. آب‌گيري از گاز طبيعي 105](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547364)

[1-2-8. مقدار (ظرفيت) آب جريانات گاز طبيعي 106](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547365)

[2-2-8. سيستم‌هاي آب‌گيري با دهيدراسيون 108](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547366)

[الف. آب‌گيري (دهيدراته کردن) به وسيله سرد کردن (فرآيندهاي برودتي) 109](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547367)

[ب. آب‌گيري با استفاده از جذب سطحي 109](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547368)

[پ. آب‌گيري با استفاده از جاذب 112](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547369)

[3-2-8. طرح آب گيرنده‌ي گليکولي 118](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547370)

[1-3-2-8. فرچه‌ي ورودي 119](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547371)

[2-3-2-8. کنتاکتور گازي گليکولي 119](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547372)

[پ- تغليظ کننده‌ي مجدد گليکول 128](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547373)

[ت. ريبويلر (reboiler) 128](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547374)

[ث. پمپ جا به جا کننده‌ي گليکول 129](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547375)

[ج. جدا کننده‌ي فلش گليکول 129](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547376)

[چ. دستگاه تقطير باريک شکل 130](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547377)

[3-8. حذف گازهاي اسيدي 130](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547378)

[1-3-8. شيرين سازي اسفنج‌هاي فلزي 131](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547379)

[2-3-8. شيرين سازي آلکانولامين 132](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547380)

[3-3-8. فرآيند گليکول / آمين 132](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547381)

[4-3-8. فرآيند سولفينول 132](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547382)

[4-8. مسائل 133](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547383)

[فصل نهم: 134](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547384)

[متراکم کردن و سرد کردن 134](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547385)

[1-9. مقدمه 134](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547386)

[2-9. انواع کمپرسورها 135](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547387)

[3-9. انتخاب کمپرسورهاي رفت و برگشتي 138](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547388)

[1-3-9. بازده حجمي 140](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547389)

[2-3-9. تراکم مرحله‌اي 141](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547390)

[3-3-9. توان اسب بخار هم آیزنتروسپک 142](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547391)

[4-9. انتخاب کمپرسورهاي گريز از مرکز 150](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547392)

[5-9. انتخاب دمنده‌هاي چرخشي 153](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547393)

[6-9. مسائل 155](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20مکانیک\طراحي%20جامدات\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز\فرآیند%20ترش%20گیری%20و%20انتقال%20گاز.docx#_Toc323547394)

# 

# چکیده

### ما در این پروژه به طور اجمالی به بررسی روشها و فرایند های استخراج ذخیره در مخازن و انتقال گاز طبیعی از میدان های گازی به مناطق مورد نیاز وهمینطور روشهای شیرین کردن گاز ترش جهت استفاده مطلوب در صنعت و غیره خواهیم پرداخت.

### مقدمه

### 1-1. گاز طبيعي چيست؟

گاز طبيعي يکي از زير مجموعه‌هاي نفت است که به صورت طبيعي تشکيل مي‌شود و ترکيبي از انواع هيدرو کربنات به همراه مقدار کمي ترکيبات غير آلي است. زمين‌شناسان و شيميدانان توافق دارند که نفت از باقيمانده گياهان و جانوراني تشکيل مي‌شود که در کف اقيانوس‌ها و درياها به همراه رسوبات لايه‌اي جمع شده‌اند.

فرايندهايي که موجب می شوند مواد آلي اصلي به نفت تبديل شوند مشخص شده اند. عوامل موثر، به نظر مي‌رسند که با وجود رفتار باکتري‌ها، فشار برشي ناشي از فشردگي لايه‌ها، گرما و تقطير در اعماق هيدروژن اضافي از منابع عميق حضور کاتاليزور و زمان مي‌باشد (آلسيون و پالمر1980)

جدول١-ترکيب يک گاز طبيعي نمونه را نشان مي‌دهد و اين نشان دهندة اين موضوع است که متان جزء اصلي مخلوط گاز است.ترکيبات غيرآلي نيتروژن، دي اکسيد کربن و سولفيد هيدروژن مطلوب نيستند. به دليل اينکه آنها قابل احتراق نبوده و موجب خوردگي و مشکلات ديگري در توليد و فرايند گاز مي‌شوند.

معمولا ارزش گرمايي گاز طبيعي، بسته به ترکيب گاز، مخصوصا ترکيبات غير آلي داشته بين700-1600 تغيير مي‌کند.

جمع شدن گاز طبيعي در قله‌هاي زمين شناسي را مي‌توان به سه دسته؛ مخزن، ميدان، و حوضه دسته‌بندي کرد. مخزن، يک ساختمان زير زميني متخلخل و نفوذ پذير است که شامل حجم مشخصی از هيدروکربنها که توسط سنگ های نفوذناپذیر و یا آب محصور شده اند و دارای يک فشار طبيعي مشخص باشند.

يک ميدان، محدوده‌اي است که شامل يک مخزن و يا بيشتر هستند که همگي با مشخصه ساختماني يکساني با یکدیگر ارتباط دارند. يک حوضه شامل يک و يا چندين مخزن مي‌باشد با شرايط ساختماني جدا از هم مي‌شود. در يک ميدان، چاهها را مي‌توان به چاه گاز، چاه مايعات و چاه نفتي دسته‌بندي کرد.

چاه‌هاي گازي، چاه‌هايي هستند که در آنها نسبت گاز به نفت توليدي GOR"" کمتراز Scf/Stb100000 و بزرگتر از Scf/Stb5000 باشد و چاه‌هايي که نسبت گاز به نفت توليدي در آنها کمتر از 5000 است، راه چاه نفتي مي‌نامند.

گاز طبيعي نفت خام، بصورت گاز بوده و همواره همراه نفت می باشد. در این شرایط نفت خام بصورت مایع بوده و گاز طبیعی به سه صورت وجود دارد که شامل؛گاز غير وابسته، گاز وابسته و گاز ميعاني .

گاز غير وابسته در مخازني با حداقل نفت موجود است و گاز وابسته در شرايط طبيعي در مخزن نفت محلول است.گاز ميعاني دارای هیدروکربن زیاد، در فشار و دماي پائین می باشد.