

**طراحی و ساخت**

**نیروگاه تولید انرژی گزسوز**

## 1-هدف و دیدگاه کلی

### 1-1- مقدمه

با گذشت زمان و پیشرفت تکنولوژی در زمینه نفت و گاز هر روز شاهد هستیم که سیستم های قدیمی که با انواع سوخت فسیلی سنگین مانند مازوت و نفت و گاز کار می کردند دچار تغییر و دگرگونی می شوند. امروزه بدلیل مسائل و مشکلات زیست محیطی و آلودگی ناشی از سوخت اینگونه سوخت های فسیلی، پائین بودن راندمان حرارتی، عمر کم تجهیزاتی که در ارتباط با این سوختها هستند و غیر اقتصادی بودن آنها دیده می شود که صاحبان صنایع به فکر جایگزینی این منابع با گروه دیگری از سوخت ها هستند یکی از بهترین جایگزین ها گاز طبیعی است که هم ارزان و در دسترس بوده و علاوه بر آن آلودگی بسیار کمی برای محیط بوجود می آورد.

در ادامه در طی این طراحی هدف تبدیل یک نیروگاه تولید انرژی مازوت سوز به یک نیروگاه تولید انرژی گازسوز می باشد بدیهی است که این نیروگاه در سیکل رانکین کار می کند بنابراین کافی است سیستم تولید انرژی نیروگاه از حالت مازوت سوز به گاز سوز تبدیل شود. این عملیات از خط انتقال سراسری گاز شروع شده و تا مشعل های مربوطه به هر دیگ بخار ادامه دارد.

بدلیل اهمیت طرح و استراتژیک بودن فعالیت یک نیروگاه هیچگاه نباید نیروگاه بر اثر قطع جریان گاز دچار خاموشی شود به همین دلیل طراحی باید به گونه ای باشد که هر گونه استرس ناشی از وزن و تنش های حرارتی که ممکن است در هنگام نصب

تجهیزات و در زمان عملکرد سیستم بروز کند را تحمل نموده و علاوه بر آن هر گونه دبی ناگهانی و فشار تناوبی را که حداکثر آنها کمتر از شرایط تست است را تحمل کند.

با توجه به مطالب فوق باید برای تعمیرات و نگهداری سیستم مربوطه اقدام لازم را بعمل آورد. این مطلب بیانگر آن است که در دسترس بودن تجهیزات و سایر اجزا که نیاز به تعمیر و نگهداری و تعویض دارند از اهمیت خاصی برخوردار است این دسترسی شامل دسترسی اپراتور به تجهیزات، دسترسی ماشین آلات حمل و نقل برای تجهیزات سنگین می باشد که باید جاده های مورد نظر به طور کامل در نظر گرفته شود.

برای عملکرد بهینه سیستم و کنترل مناسب نیازمند یک سری تجهیزات ابزار دقیق هستیم که در ادامه به طور مفصل در بخش های جداگانه به هر یک از موارد فوق خواهیم پرداخت.

## 2-1-منابع و استانداردها

تمامی مراحل طراحی و ساخت و نصب تجهیزات بر طبق استانداردهای زیر صورت گرفته است. در مورد استانداردهای زیر استفاده از آخرین ویرایش ضروری است.

**ASME:** •

**Sec. VIII, Div. I: Unfired pressure vessels/ safety**

**valve sizing**

**Sec. IX: Welding and brazing qualifications**

**ANSI:** •

**B 20.1: Piping threads**

**B 16.5: Steel pipe flanges and flanged fittings**

**B 16.104: Control valve seat**

**B 6.16.11: Forged steel fittings, socket welding**

**and threads**

**B 16.37: Control valve Hydrostatic testing**

**B 6.16.20: Ring joint gasket and grooves for steel**

**flanges**

**B 16.10: Dimensions of valve**

**B 18.2.1 and B.18.2.2: Bolting**

**B 31.8: Gas transmission and distribution piping**

**system**

**B 31.3: Pressure piping / Welding.**

**B 16.34: Valve class/bore**

**B 16.9: Factory Made Wrought Steel Butt Welding**

**Fittings.**

**AISC: American Institute of Steel Construction 8<sup>th</sup> edition**

**N.I.G.C Specification: No. SAI-M-03 Rev.1**

**API RP 521: Guide for pressure-Relieving and Depressurizing System.**

**ASCE 7-93:Building Code Requirements fo MinimumDesign Loads in**

**Building and other Structures.**

**API: RP-551 ~555 for Instrument & Control systems & 520 for safety**

**valve sizing.**



# ProjectCenter

www.ProjectCenter.ir

📷 | @projehcenter

📍 | @projehcenter\_ir