

## مقدمه:

بعد از جنگ دوم جهانی مطالعات زیادی بر روی توربین گاز صورت گرفت مطالعات در فاز صورت پذیرفت یکی نقش توربین گاز در صنایع هواپیمایی (موتور های جت) و دیگری نقش توربین گاز در شبکه های برق برای تولید برق (توربینهای زمینی) با آنکه اصول کار در هر دو حالت یکسان است ولی تفاوت های بسیاری در استفاده از توربین گاز در موتور های جت یا توربین های زمینی وجود دارد در توربین موتور های هواپیما مسائل وزن، تحمل قطعات بکار رفته، قابلیت مانور با موتور و غیره دارای اهمیت است. ولی در توربینهای زمینی پارامتر های همچون: طول عمر، راندمان بیشتر و مسائل اقتصادی را می توان در نظر گرفت. در موتور های هواپیما مسائل فنی و طراحی مسئله اول است و بعد مسائل اقتصادی مطرح است. توربین گاز در اواخر دهه ۱۹۵۰ میلادی به عنوان تولید برق در شبکه ها مورد استفاده قرار گرفت و در طی مدت ۲۰ سال میزان استفاده از آن ۵۰ برابر شده است اگر بخواهیم میزان استفاده از توربین گاز را در مقایسه با سایر مولد های برق بسنجیم باید گفت که در سال ۱۹۵۶ در حدود ۱۰٫۵٪ برق تولید شده در جهان، توسط توربین گاز صورت گرفته است. در صورتی که در سال ۱۹۷۶ این مقدار به ۵٪ رسیده است. که افزایش قابل ملاحظه ای را نشان می دهد.

علت کاربرد توربین های گازی در نیروگاه را می توان اینگونه تشریح کرد که زمانیکه ساعات کار سالانه محدود و کم باشد (توربین گاز) هزینه ی تولید برای هر کیلو وات ساعت به فروچ اولیه بستگی پیدا می کند و از آنجا که توربین گاز دارای فرچ اولیه کم است لذا اقتصادی تر می باشد نتیجه اینکه امروزه برای بار پایه از نیروگاههای بخاری و اتمی و برای بار متوسط از نیروگاه های کوچکتر و امیانا قدیمی تر برای بار پیک از نیروگاههای گازی استفاده می شود و این طرز استفاده بهترین حالت اقتصادی را دارا می باشد راندمان واحد های گازی در مقایسه با واحد های بخاری ، کمتر است لذا برای افزایش راندمان می توان از سیکل بخار و گاز (سیکل ترکیبی ) استفاده نموده که در صنعت استفاده می شود اینگونه سیکل ها دارای ماکزیمم راندمان می باشد .