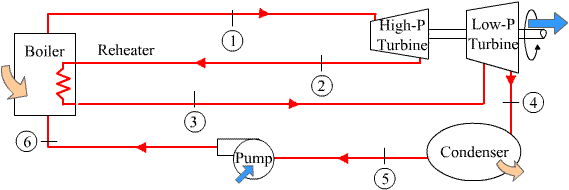
با سلام

لطفا پیش از حل مسایل به نکات زیر توجه فرمایید.

1. تمرین های تحویلی حتما باید روی ورق A4 باشد.
2. نام دانشجو و شماره تمرین حتما روی صفحه اول درج شود.
3. در صورتی که تمرین جواب آخر داده نشده جواب آخر را به صورت متمایزی مشخص کنید. در صورتی که جواب آخر داده شده درستی راه حل شما مورد توجه است.
4. تحویل تمرین با تاخیر همراه با کسر نمره خواهد بود.
5. تمرین های کپی همراه با کسر نمره خواهند بود.
6. در صورت ابهام در تمرین ها از طریق [ایمیل](mailto:Maleky.amir@gmail.com) با من در تماس باشید.

سوال 1- سیکل رانکین با بازگرمایش : اثر افزایش رطوبت بخار روی بازده

نیروگاه بخاری روی سیکل رانکین با بازگرمایش(Reheat) گرما کار می کند. بخار در فشار 16 مگا پاسکال و دمای 550 درجه سانتیگراد وار توربین فشار قوی شده و در نهایت در چگالنده (condenser) تا فشار 10 کیلو پاسکال منبسط می شود. رطوبت بخار خروجی از توبین فشار ضعیف از 5% نباید تجاوز کند. مطلوبست الف) فشاری که در آن بخار می بایست بازگرمایش در آن صورت گیرد. ب) بازده گرمایی سیکل . فرض کنید بخار در بازگرمایش به دمای بخار ورودی در توربین فشار قوی برسد. در این صورت اگر میزان ماکزیمم رطوبت تا 10% افزایش پیدا کند ج) بازده سیکل را به دست آورید. ( جواب ها : الف ) 29/1 مگا پاسکال ب) 9/43% ج) 3/44%) 18-1

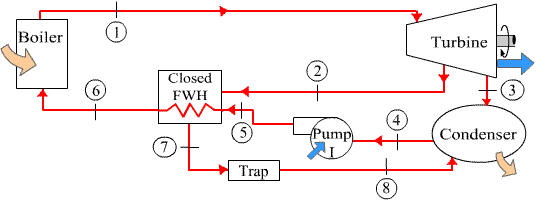


روی آیکون زیر کلیک کنید:



سوال 2 – سیکل رانکین با بازیاب

یک نیروگاه بخار بر اساس سیکل رانکین با بازیاب (regneration) با یک آب تغذیه (Feedwater) بسته کار می کند. بخار در فشار 10 مگا پاسکال و دمای 500 درجه سانتیگراد وارد توربین اول شده و تا 1 مگا پاسکال منبسط می شود . در این نقطه قسمتی از بخار زیرکش (extract) شده و به سمت مبدل آب تغذیه بسته منحرف می شود و پس از چگالیده شدن در فشار 1 مگا پاسکال به صورت مایع اشباع از طریق یک شیر وارد چگالنده می شود. از طرف دیگر آب تغذیه در دمای 175 درجه سانتیگراد و فشار 10 مگا پاسکال از مبدل خارج می شود. (نقطه 6) فشار چگالنده 6 مگا پاسکال است. دبی جرمی در توربین اول 270 کیلوگرم بر ثانیه است. تمام فرایند ها را در توربین ها و پمپ ها ایزونتروپیک در نظر بگیرید. الف) دبی جرمی بخار زیر کش شده را به دست آورید. ب) بازده حرارتی و ج) کل توان تولیدی را به دست آورید. (جواب :الف) 83/78 کیلوگرم بر ثانیه؛ ب)44/42% ج)5/300 مگا وات) 1-31



روی آیکون زیر کلیک کنید:

