

**درس آزمایشگاه الکترونیک 3**

نیم­سال دوم 99-98

دانشکده برق

شبیه­سازی آزمایش شماره 7

تهیه و تنظیم: حسن رضائی­نسب - 9622743

**آزمایش شماره 5- نوسان­ساز سه فاز**

ابتدا به طراحی عناصر مدار می­پردازیم. چون فرکانس مدنظر در موج سینوسی خروجی 6 کیلوهرتز است به کمک رابطه  که بیان­گر فرکانس تشدید این مدار می­باشد، مقادیر خازن و مقاومت فیدبک را به ترتیب 47 نانوفاراد و 1 کیلواهم قرار می­دهیم. سپس مقاومت خروجی هر آپ­امپ را 470 اهم که از نصف 1 کیلواهم کمتر است فرض می­کنیم تا شرط نوسان فراهم گردد. حال مدار را توسط آپ­امپ 741 و تغذیه 10± ولت به صورت زیر در نرم­افزار ترسیم می­کنیم:



سپس شکل موج خروجی هر آپ­امپ به صورت زیر به دست می­آید:



مطابق با نمودار فوق که در بازه 0 تا 320 میکروثانیه ترسیم شده است،‌ شکل موج­های خروجی این نوسان­ساز هرکدام یک سینوسی با فرکانس 6 کیلوهرتز می­باشد که باهم 120 درجه اختلاف فاز دارند و این همان خواسته ما در طراحی بود.