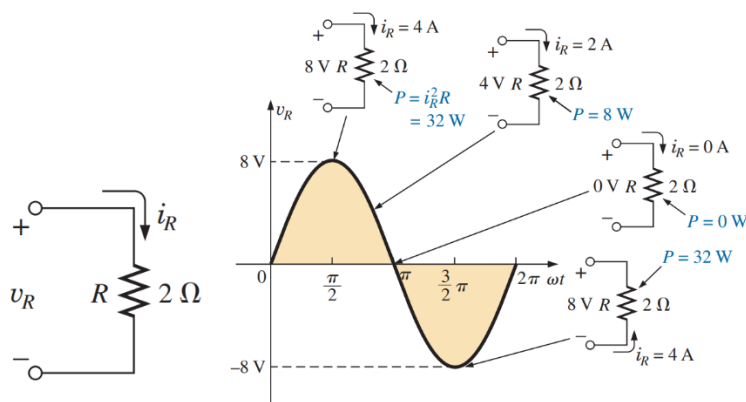




Дәріс-7. Айнымалы ток тізбегіндегі қуат және қуат коэффициенті.

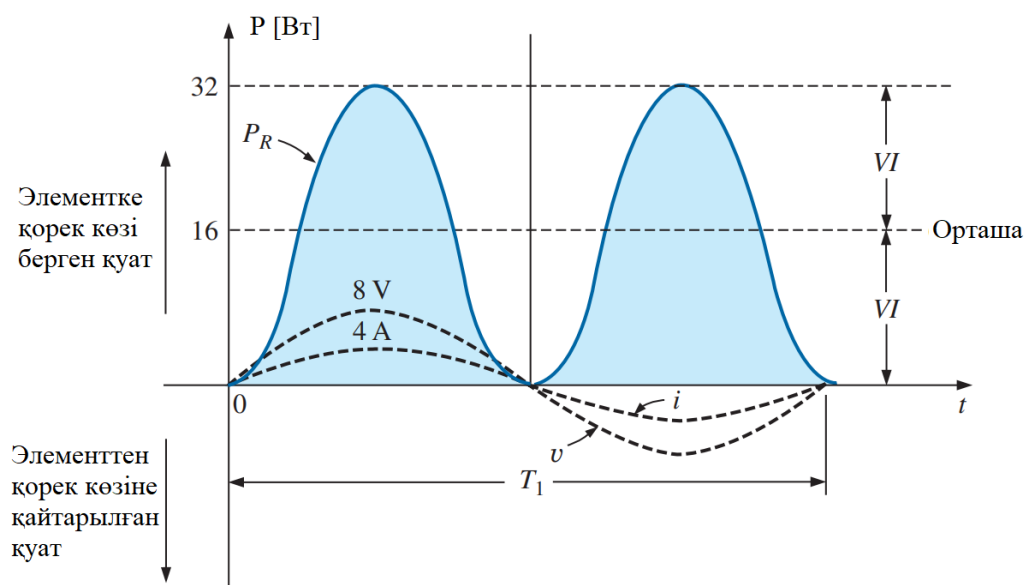
Синусоидалы кернеу немесе ток энергияны жүктемеге қалай жібере алады, егер ол өз циклінің бір бөлігінде энергия беріп, оны синусоидальды циклдің теріс бөлігінде қайтарып алса? Осы тің үстіндегі және астындағы тең тербелістер бір толық цикл ішінде таза қуат немесе энергия берілмейтінін көрсететін сияқты. Алайда, бір толық цикл кезінде таза энергия тасымалданады, өйткені қуат кернеудің немесе токтың әр сәтінде жүктемеге түседі (олардың кез-келгені осы ті кесіп өткен жағдайларды қоспағанда), токтың бағытына немесе кернеудің полярлығына қарамастан.



Амплитудасы 8 В синусоидальды кернеу 2 Ом резистор арқылы беріледі. Кернеу оң шыңында болған кезде, осы сәтте бөлінетін қуат 32 Вт құрайды. 4 В нүктесінде лезде берілетін қуат 8 Вт дейін төмендейді; кернеу осы ті кесіп өткенде 0 Вт дейін төмендейді. Алайда, қолданылатын кернеу теріс шыңға жеткенде, ток керісінше өзгеруі мүмкін екенін ескеріңіз, бірақ сол кезде де резисторға 32 Вт беріледі.



Жүктеме арқылы өтетін ток пен ондағы кернеу кері бағыт пен полярлыққа ие болса да, қуат уақыттың әр сәтінде резистивті жүктемеге түседі!



Ток пен кернеудің бір толық периодында қуат екі рет максимум мәніне ие болады!

Орташа немесе активті қуат

$$P_{av} = \frac{V_m I_m}{2} = \frac{(\sqrt{2} V_{rms})(\sqrt{2} I_{rms})}{2} = \frac{2 V_{rms} I_{rms}}{2}$$

$$P_{av} = V_{rms} I_{rms}$$

$$P = UI \cdot \cos(\theta)$$

$$Q = UI \cdot \sin(\theta)$$

$$S = (P^2 + Q^2)^{1/2}$$

$$S = UI$$

[Вт - Ватт]

[ВАр (var)] – вольт-ампер реактивті

[ВА] – вольт-ампер