



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI



FAN:

ЎТКИНЧИ
ЖАРАЁНЛАР

ТЕМА

03

ЎЗГАРУВЧАН
КАТТАЛИКЛАРНИ ВЕКТОРЛИ
ТАСВИРИ



БАБАЕВ АЗИЗ
ГАЛИБОВИЧ



“Электр таъминот ва қайта
тикланувчан энергия манбалари”
kafedrasi доценти



+ 998 71 237 1957



uzazza78.ab@gmail.com

Adabiyotlar:

1. Вагнер К.Ф., Эванс Р.Д. Метод симметричных составляющих. - М.; Л.: Энергоиздат, 1993. -182 с.
2. Ульянов С.А. Электромагнитные переходные процессы в электрических системах. - М: Энергия, 1970. - 520 с.
3. Методические указания по определению устойчивости энергосистем. Ч. 1-М.: СПО Союзтехэнерго, 1979. -184 с.
4. Ульянов С.А. Сборник задач по электромагнитным переходным, процессам в электрических системах. - М.: Энергия, 1969. - 456 с.
5. Винославский В.Н. и др. Переходные процессы в системах электроснабжения. - Киев: Выща шк., 1989. - 422 с.
6. Сыромятников И.А. Режимы работы асинхронных и синхронных двигателей / Под ред. Л.Г. Мамякоянца. - М.: Энергоатомиздат, 1985. - 216 с.

O'zgaruvchan kattaliklarni vektorlarda ifodalash

Oddiy garmonik funksiyaning, masalan EYUKning oniy qiymati quyidagi ko'rinishda bo'ladi.

$$e = 2^{0,5}E \cos(\omega t + \alpha), \quad (3.1)$$

bu erda E – garmonik funksiyaning ta'sir etuvchi qiymati;

$$\omega = 2\pi f;$$

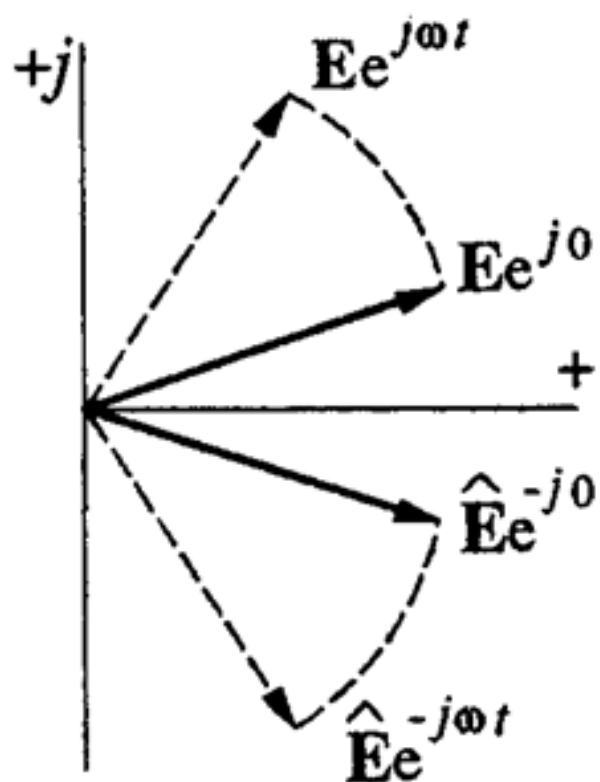
α – garmonik funksiyaning boshlang'ich fazasi .

α – garmonik funksiyaning boshlang'ich fazasi .

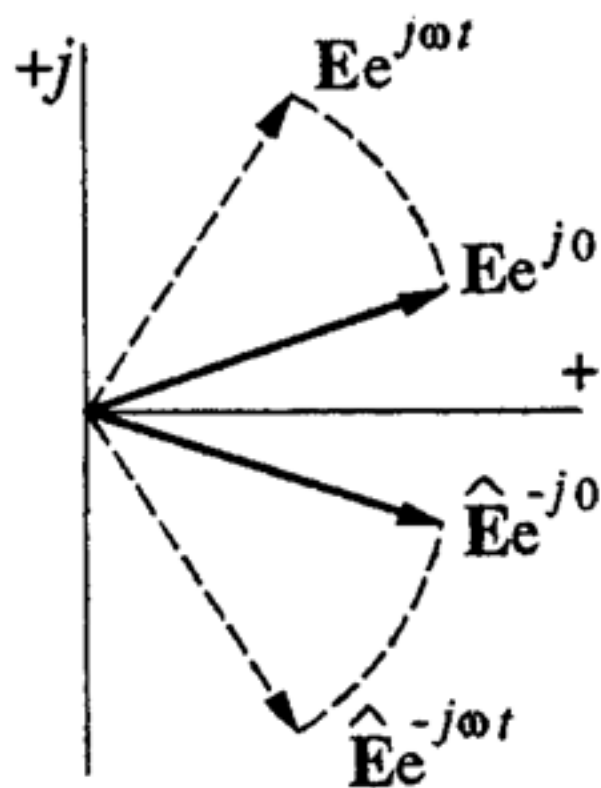
(2.3) ni (3.1) ifodaga qo'yib va φ ni $(\omega t + \hat{E} + \alpha)$ bilan, almashtirib quyidagiga ega bo'lamiz:

$$\begin{aligned} e &= (2^{0,5}/2)E[e^{j(\omega t + \alpha)} + e^{-j(\omega t + \alpha)}] = (2^{0,5}/2)E[e^{j\omega t}e^{j\alpha} + e^{-j\omega t}e^{-j\alpha}] = \\ &= 2^{0,5}/2(Ee^{j\omega t} + \hat{E}e^{-j\omega t}). \end{aligned} \quad (3.2)$$

bu erda $Ee^{j\alpha} = \mathbf{E}$; $Ee^{-j\alpha} = \hat{E}$.



3.1-rasm. Teskari tomonlarga aylanyotgan vektorlar yig'indisi ko'rinishida keltirilgan garmonik funksiyaning oniy qiymati.



3.1-rasm. Teskari tomonlarga aylanyotgan vektorlar yig'indisi ko'rinishida keltirilgan garmonik funksiyaning oniy qiymati.

(3.2) ifodadan ko‘rinadiki garmonik funksiyaning oniy qiymati mavxum tashqil etuvchisiga ega bo‘lgan har qanday vaqtda o‘zaro ta’sirlashuvchi teskari tomonga aylanayotgan vektorlar bilan tasvirlanishi mumkin.

(3.1-rasm). Yaxlit chiziqlar EYUK vektorining $t = 0$ xolatini punktir chiziqlar esa malum bir vaqt o‘tgandan keyingi, holatni ifodalaydi. EYUK vektorlari doim haqiqiy o‘qqa nisbatan simmetrik bo‘lib qoladi va mavxum tashqil etuvchisiga ega bo‘lmaydi.

Xuddi shunday vaziyatni toklarning oniy qiymatlari uchun olishimiz mumkin.



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI



E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!



БАБАЕВ АЗИЗ
ГАЛИБОВИЧ

“Электр таъминот ва қайта
тикланувчан энергия манбалари”
kafedrası доценти



+ 998 71 237 1957



uzazza78.ab@gmail.com