

O'zbekiston Respublikasi Qishloq va Suv Xo'jaligi Vazirligi  
Toshkent Irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mehanizatsiyalash  
muhandislari instituti.

**АВТОМАТИК БОШҚАРУВ ТИЗИМЛАРИ ВА УЛАРНИ  
КОМПЮТЕРЛИ МОДЕЛЛАШТИРИШ**

фанидан тажриба ишларини бажариш бўйича



Мавзу: БИР ЎЛЧАМЛИ ЧИЗИҚЛИ УЗЛУКСИЗ  
БОШҚАРИШ ТИЗИМИНИ СТАТИК  
ТАВСИФЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

**ИШНИНГ МАҚСАДИ.**

- Турли кўринишдаги чизиқли динамик тизимларни қўллашдаги статик кучайтириш коэффициентини аниқлаш.

# Вазифалар.

- Matlab муҳитида турли кўринишдаги чизиқли динамик моделларни киритишни асослаш.
- Matlab муҳитида статик кучайтириш коэффициентини аниқлаш кетма-кетлигини асослаш
- Тизимнинг статик кучайтириш коэффициентига модел параметрларининг таъсирини тадқиқ қилиш.

# ЛАФЧХ ёрдамида синтезлаш

- Коррекцияловчи қурилмаларни очиқ занжир бўйича логарифмик амплитуда-фаза-частота (ЛАФЧХ) ёрдамида тавсифлаш техник адабиётларда классик усул ҳисобланиб, кўп ҳолларда Боде диаграммаси номи билан юритилади.
- Очиқ занжирли тизим  $W(s)$  узатиш функциясига эга бўлсин, ЛАФЧХ таркибига иккита характеристика киради: логарифмик амплитуда – частота характеристикаси (ЛАЧХ)

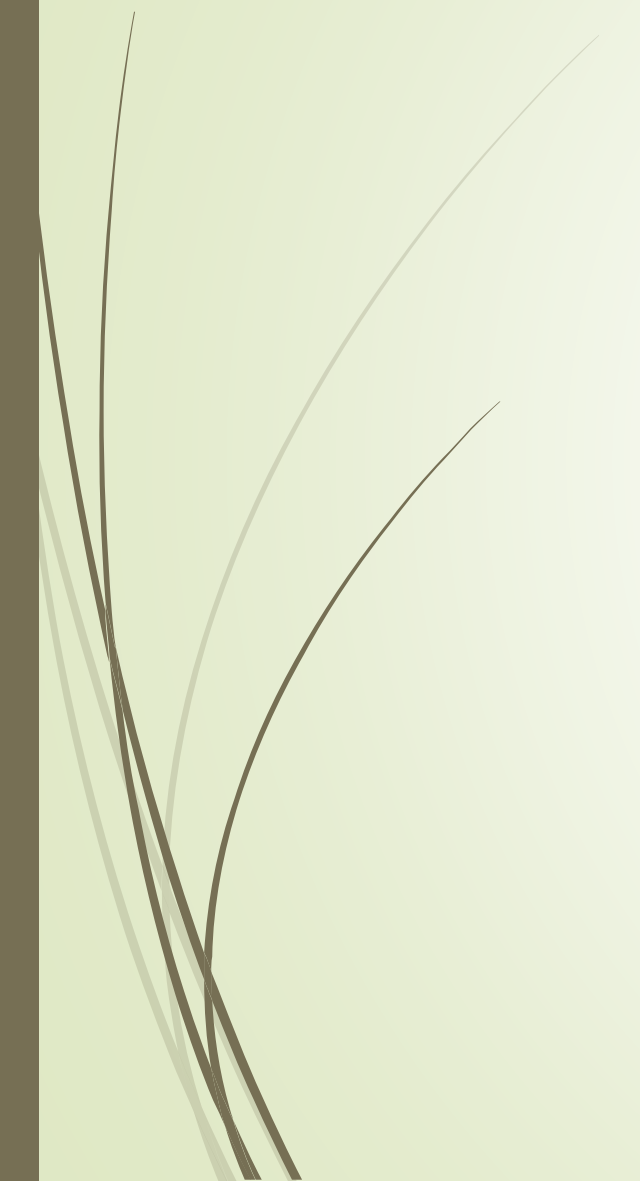
$$L_m(\omega) = 20 \lg |W(j\omega)|$$



# Қисқача назарий маълумотлар

- ▶ Бурчак частотаси (рад/сек) ордината ўқида логарифмик масштабда қўйилади. Бу ҳолда асимптотик ЛАЧХ деб юритилувчи тўғри чизиқли кесмалар масштаб бўйича қўйилади ва графикни қўл ёрдамида қурилишини енгиллаштиради.
- ▶  $W(s)$  узатиш функциясининг сурат ва махражини биринчи ва иккинчи тартибли кўпайтмаларга ажратиб, тизимнинг ЛАЧХ ни элементар бўғинларнинг ЛАЧХ ларининг йиғиндиси кўринишида бериш мумкин (апериодик, тебранувчи, интеграл, дифференциал ва ҳ.к.).



Умумий ҳолда

$$W(j\omega) = \frac{N_1(j\omega) \dots N_n(j\omega)}{D_1(j\omega) \dots D_q(j\omega)}$$



$$20\lg|W(j\omega)| = 20\lg|N_1(j\omega)| + \dots + 20\lg|N_n(j\omega)| \\ - 20\lg|D_1(j\omega)| - \dots - 20\lg|D_n(j\omega)|$$



# Фойдаланилган адабиётлар

1. Н.Р. Юсупбеков, Б.И. Муҳамедов Ш.М. Ғуломов «Технологик жараёнларни назорат қилиш ва автоматлаштириш».- Т., «Ўқитувчи»., 2011 й.
2. Д.А. Мирахмедов. «Автоматик бошқариш назарияси».- Т., 1993 й.
3. Л.В. Колесов. «Қишлоқ хўжалиги агрегатлари ҳамда установакаларининг электр жиҳозлари ва автоматлаштириш». - Т., «Ўқитувчи»., 1980 й.
4. Н.И. Иващенко. «Автоматическое регулирования» - М., 1978 г.
5. В.А. Бесекерский и др. «Сборник задач по теории автоматического регулирования и управления» - М., "Наука", 1987, 512 с.
6. А.А. Воронов. Теория линейных систем автоматического управления. М., «Высшая школа», 1990 г..
7. Р.Т. Газиева, З.С. Искандаров, А.Х. Вохидов, А.С. Мажидов, О.Ж. Пиримов «Автоматика асослари ва воситалари» (амалий машғулотлар тўплами). - Т. «Ўқитувчи», 2003 й.
8. Т. Дадажанов, М. Муҳитдинов «Matlab асослари» - Т. «Фан», 2008 й..
9. <http://www.ispu.ru>.  
<http://www.matlab.ru>.