

Мазмұны

1 Кіріспе	20
1.1 Электротехникаға шолу	21
1.2 Электр тізбектері, токтар мен кернеулер	25
1.3 Қуат және энергия	34
1.4 Кирхгофтың ток заңы	37
1.5 Кирхгофтың кернеу заңы	40
1.6 Тізбек элементтеріне кіріспе	43
1.7 Тізбектерге кіріспе	52
2 Резистивті тізбектер	73
2.1 Жүйелі және параллель тізбектердегі кедергілер	74
2.2 Эквиваленттерді тізбектей және параллель жалғау арқылы тізбекке талдау жасау	79
2.3 Кернеу бөлгіш және ток бөлгіш тізбектер	82
2.4 Түйінді - кернеуді талдау	88
2.5 Контурдағы ток күшін талдау	107
2.6 Тевенин және нортонның эквивалентті тізбектері	117
2.7 Суперпозициондық принцип	131
2.8 Уитстон көпірі	134
3 Индуктивтілік және сыйымдылық	163
3.1 Сыйымдылық	164
3.2 Жүйелі және параллель келген сыйымдылықтар	173
3.3 Конденсаторлардың физикалық сипаттамасы	175
3.4 Индукция	179
3.5 Параллель және жүйелі келген индукциялар	185
3.6 Тәжірибелік индукторлар	186
3.7 Өзара индуктивтілік	189
3.8 MATLAB-ты пайдалану арқылы символдық интегралдау және дифференциалдау	190
4 Резистивті тізбектер	210
4.1 Бірінші реттік RC сұлбалары	211
4.2 Тұрақты токтың тұрақты күйі	215
4.3 RL сұлбалары	217
4.4 RC және RL тізбектердің жалпы шешімдері	222
4.5 Екінші дәрежелі сұлбалар	229
4.6 MATLAB- символдық құралдар жинағын пайдаланып өтпелі үдерістерді талдау	242
5 Тұрақты-күйдегі синусоидалық талдау	265
5.1 Синусоидалы токтар мен кернеулер	266
10	266

5.2. Фазалы векторлар (фазорлар)	272
5.3. Кешенді толық кедергілер (импеданстар)	278
5.4. Фазорлармен және импеданстармен тізбекті талдау	282
5.5. Ат тізбегіндегі қуат	288
5.6. Тевенен мен нортонның эквивалентті тізбектері	301
5.7. Теңестірілген үш-фазалы тізбектер	307
5.8. MATLAB-ты қолданып АТ талдау	320
6 Жиіліктік сипаттама, Бөде графигі және резонанс	345
6.1. Фурье талдауы, сүзгілер және тасымалдау функциялары	346
6.2. Бірінші-ретті төмен өтпелі сүзгілер	355
6.3. Децибельдер, каскадты байлыныс және логаритмдік жиіліктің шкаласы	359
6.4. Бөде графигі	364
6.5. Бірінші-ретті жоғары өтпелі сүзгілер	367
6.6. Кернеулер резонансы	371
6.7. Параллель резонанс	377
6.8. Идеалды және екінші-ретті сүзгілер	380
6.9. Matlab-мен жұмыс істейтін тасымалдау функциялары және бөде графигі	385
6.10. Сандық сигналдарды өңдеу	391
7 Логикалық тізбектер	422
7.1. Негізгі логикалық тізбектің сипаттамасы	423
7.2. Сандық деректерді екілік түрінде көрсету	426
7.3. Комбинаториялық логикалық сұлбалар	434
7.4. Логикалық тізбектердің синтезі	443
7.5. Логикалық тізбектерді қысқарту	449
7.6. Тізбектелген логикалық сұлбалар	455
8 Компьютерлер және микроконтроллерлер	485
8.1. Компьютерлік ұйым	486
8.2. Жад типтері	489
8.3. Сандық процестерді басқару	492
8.4. HCS12/9S12 тобының бағдарламалық моделі	495
8.5. CPU12 үшін нұсқаулық және жабдықтау режимдері	499
8.6. Ассамблея тілін бағдарламалау	507
Қосымша А	520
Қосымша Ә	530
Қосымша Б	533
Қосымша В	537
Қосымша Г	547