

## МАЗМҰНЫ

Алғы сөз.....	3
Шартты белгілеулер .....	5
<b>ТЕОРИЯЛЫҚ МЕХАНИКА</b>	
Кіріспе.....	13
<b>Бірінші бөлім. СТАТИКА</b>	
<b>1-тарау. Статиканың негізгі ұғымдары мен аксиомалары.....</b>	<b>16</b>
1.1. Статиканың негізгі ұғымдары .....	16
1.2. Статиканың аксиомалары .....	19
1.3. Статиканың қарапайым теоремалары.....	21
1.4. Күштің өске проекциясы.....	23
1.5. Күш моменті. Күштің нүктеге қатысты моменті.....	25
1.6. Байланыстар мен олардың реакциялары .....	28
1.7. Есептерді шешудің әдістемесі.....	31
Жаттығу есептері.....	41
Қайталау сұрақтары.....	42
<b>2-тарау. Жазық жинақталатын күштер жүйесі .....</b>	<b>45</b>
2.1. Жазық жинақталатын күштер жүйесінің тең әсерлі күшін анықтаудың геометриялық тәсілі .....	45
2.2. Жазық жинақталатын күштер жүйесінің тең әсерлі күшін анықтаудың аналитикалық тәсілі.....	49
2.3. Есептерді шешудің әдістемесі.....	51
Жаттығу есептері.....	61
Қайталау сұрақтары.....	61
<b>3-тарау. Қос күш .....</b>	<b>63</b>
3.1. Қос күш және оның денеге әсері.....	63
3.2. Қос күштің негізгі қасиеттері .....	64
3.3. Қос күш эквиваленттілігі .....	66
3.4. Бір жазықтағы қос күшті қосу. Қос күштің тепе-теңдік шарты.....	69
3.5. Есептерді шешудің әдістемесі.....	70
Жаттығу есептері.....	74
Қайталау сұрақтары.....	75
<b>4-тарау. Еркін күштер жүйесі.....</b>	<b>76</b>
4.1. Жазық параллель күштер жүйесі .....	76

11.3. Тең әсер күштің жұмысы туралы теорема.....	213
11.4. Ауырлық күштің жұмысы туралы теорема.....	214
11.5. Айналыстағы денеге түсірілген тұрақты күштің жұмысы.	215
11.6. Қуат.....	216
11.7. Пайдалы әсер коэффициенті.....	217
11.8. Есептерді шешудің әдістемесі.....	219
Жаттығу есептері.....	222
Қайталау сұрақтары.....	222

## **Бесінші бөлім. МАТЕРИЯЛЫҚ НҮКТЕ ДИНАМИКАСЫНЫҢ ЖАЛПЫ ТЕОРЕМАЛАРЫ**

<b>12-тарау. Қозғалыс мөлшері</b> .....	223
12.1. Қозғалыс мөлшерінің өзгеруі туралы теорема.....	223
12.2. Қозғалыс мөлшері моментінің өзгеруі туралы теорема.....	225
<b>13-тарау. Кинетикалық энергия.</b>	
<b>Энергияның сақталу заңы</b> .....	230
13.1. Кинетикалық энергияның өзгеруі туралы теорема .....	230
<b>14-тарау. қатты дене динамикасының негіздері</b> .....	233
14.1. Қатты дененің ілгерілемелі қозғалысы.....	233
14.2. Қатты дененің айналысқан қозғалысы үшін динамиканың негізгі теңдеуі.....	234
14.3. Абсолют қатты дененің қарапайым қозғалыстарының кинетикалық энергиясы .....	236
14.4. Механикалық энергияның сақталу заңы .....	238
14.5. Есептерді шешудің әдістемесі.....	239
Жаттығу есептері.....	244
Қайталау сұрақтары.....	245

## **МАТЕРИАЛДАР КЕДЕРГІСІ**

<b>15-тарау. Негізгі қағидалар</b> .....	247
15.1. Бастапқы ұғымдар .....	247
15.2. Материалдар кедергісі ғылымының негізгі жорамалдары.....	251
15.3. Сыртқы күштер және олардың жіктелуі.....	253
15.4. Қию әдісі. Кернеу .....	256
Қайталау сұрақтары.....	262
<b>16-тарау. Бойлық созылу мен сығылу</b> .....	263
16.1. Созылу мен сығылу жағдайындағы бойлық күштер. Бойлық күштердің эпюралары .....	263

16.2. Созылған (сығылған) стерженьнің бойлық, ендік деформациялары. Гук заңы.....	266
16.3. Аз көміртекті болаттың созылу диаграммасы .....	270
16.4. Деформацияның потенциал энергиясы .....	274
16.5. Мүмкіндік кернеу. Беріктік қоры коэффициенті. Беріктік шарты .....	277
16.6. Ауырлық күш әсері.....	279
16.7. Созылған стерженьнің көлбеу қималарындағы кернеулері. Бас кернеулер.....	282
16.8. Есептерді шешудің әдістемесі .....	288
Жаттығу есептері .....	293
Қайталау сұрақтары.....	295
<b>17-тарау. Созылу мен сығылудағы статикалық анықталмаған жүйелер.....</b>	<b>298</b>
17.1. Статикалық анықталмаған жүйелер жөніндегі жалпы ұғым .....	298
17.2. Температуралық кернеулер .....	303
17.3. Монтаждық кернеу .....	309
Жаттығу есептері .....	312
Қайталау сұрақтары.....	314
<b>18-тарау. Ығысу .....</b>	<b>315</b>
18.1. Кесілу және ығысу ұғымдары. Ығысудағы деформациялар.....	315
18.2. Ығысудағы кернеулер. Гук заңы.....	316
18.3. Ығысудың беріктікке есептеулері.....	319
18.4. Есептерді шешудің әдістемесі .....	322
Жаттығу есептері .....	323
Қайталау сұрақтары.....	324
<b>19-тарау. Бұралу .....</b>	<b>325</b>
19.1. Негізгі түсініктер .....	325
19.2. Көлденең қимасы дөңгелек білеудің бұралуы .....	326
19.3. Кернеу мен деформация.....	328
19.4. Білікті беріктік пен қатаңдыққа есептеу.....	332
19.5. Есептерді шешудің әдістемесі .....	333
Жаттығу есептері .....	337
Қайталау сұрақтары.....	338
<b>20-тарау. Жазық иілу .....</b>	<b>340</b>
20.1. Иілу деформациясы. Аркалық.....	340
20.2. Июші моменттер мен көлденең күштер .....	342

20.3. $M$ , $Q$ және $q$ араларындағы дифференциалдық байланыстар .....	345
20.4. Көлденен күштер мен ию моменттерінің эпюраларын тұрғызу .....	349
20.5. Жазық иілген түзу аркалықтың тік кернеулері.....	354
20.6. Жанама кернеулерді анықтау. Журавский формуласы.....	359
20.7. Иілуге есептеу, мүмкіндік кернеу .....	362
Жаттығу есептері.....	368
Қайталау сұрақтары.....	370
<b>21-тарау. Иілу деформациялары</b> .....	372
21.1. Серпімді сызықтың дифференциалдық теңдеуі.....	372
21.2. Аркалықтың орнын ауыстыруларын бастапқы параметрлер әдісімен анықтау .....	382
Жаттығу есептері.....	388
Қайталау сұрақтары.....	389
<b>22-тарау. Беріктік теориялары</b> .....	390
22.1. Беріктік теориясының мәселелері.....	390
22.2. Беріктік теориялары .....	392
Қайталау сұрақтары.....	396
<b>23-тарау. Күрделі қарсыласу</b> .....	397
23.1. Негізгі түсініктер .....	397
23.2. Иіліп бұралу .....	399
23.3. Бұралу және созылу немесе сығылу .....	405
Жаттығу есептері.....	406
Қайталау сұрақтары.....	408
<b>24-тарау. Бойлық иілу</b> .....	409
24.1. Бойлық иілу ұғымы .....	409
24.2. Эйлер және Ясинский формулалары .....	410
24.3. Түзусызықты стерженьді орнықтылыққа есептеу .....	415
24.4. Есептерді шешудің әдістемесі .....	417
Жаттығу есептері.....	422
Қайталау сұрақтары.....	423
<b>Қосымшалар</b>	
Қосымша А .....	424
Қосымша Ә .....	425
Қосымша Б.....	426
Қосымша В .....	427
Қосымша Г.....	428

Қосымша Д.....	429
Қосымша Е.....	430
Қосымша Ж.....	431
Пайдаланылған әдебиеттер.....	443