

Мазмұны

1 Тақырып. Көп аралықты статикалық анықталатын арқалықтар есебі	5
1.1 Жұмыстың мазмұны	5
1.2 Қысқаша теориялық мәліметтер	13
1.3 Бес аралықты арқалық есебі	14
1.3.1 LN арқалық есебі	15
1.3.2 GL арқалық есебі	17
1.3.3 CD арқалық есебі	18
1.3.4 DG арқалық есебі	19
1.3.5 AC арқалық есебі	21
1.3.6 Барлық арқалық үшін M және Q эпюраларын тұрғызу	23
1.4 Көп аралықты арқалықтағы күштердің ықпал сызықтарын тұрғызу	24
1.4.1 Қарапайым топсалы тірелген бір аралықты арқалық реакцияларының ықпал сызықтарын тұрғызу	24
1.4.2 Қарапайым арқалықта M және Q ықпал ету сызықтарын тұрғызу	25
1.4.3 Сол және оң ніндердегі күштердің ықпал сызықтарының тұрғызу	27
1.4.4 Көп аралықты арқалығында күштердің ықпал сызықтарын тұрғызу	29
1.4.5 Ықпал сызықтар бойынша күштерді анықтау	31
1.5 Жылжымалы жүктеменің әсерінен ізделіп отырған шаманың максимал мәнін анықтау	32
2 Тақырып. Үш шарнирлі арқаны есептеу	35
2.1 Жұмыстың мазмұны	35
2.2 Қысқаша теориялық мәліметтер	36
2.3 Тұрақты жүктеме әсерге арқаны есептеу	40
2.3.1 Арқаның ординаталар өстерін анықтау	40
2.3.2 Арқалық күштерді анықтау	40
2.3.3 Арқадағы керуді және июші моменттерді анықтау	43
2.3.4 Тригонометриялық функцияларды анықтау	43
2.3.5 Арқадағы көлденең және бойлық күштерді есептеу	44
2.4 Арқада күштердің ықпал сызықтарын тұрғызу	47

2.4.1 Керудің және аркалық күштердің ықпал сызықтарын тұрғызу	47
2.4.2 Арканың иоші моментінің ықпал әсер сызығын тұрғызу	47
2.4.3 Арканың бойлық және көлденең күштер ықпал сызығын тұрғызу	48
3 Тақырып. Күштер әдісімен статикалық анықталмаған рамаларды есептеу	49
3.1 Жұмыстың мазмұны	49
3.2 Қысқаша теориялық мәліметтер	50
3.3 Екі рет статикалық анықталмаған раманы есептеу	58
3.3.1 Негізгі жүйе мен канондық теңдеулер	58
3.3.2 Бірлік және жүк эпюраларын тұрғызу	59
3.3.3 Канондық теңдеулердің коэффициенттерін анықтау	64
3.3.4 Канондық теңдеудің бос мүшелерін анықтау	65
3.3.5 Канондық теңдеулер жүйесін шешу	67
3.3.6 Түзетілген эпюраларды алу	69
3.3.7 Есептік момент эпюраларын тұрғызу	69
3.3.8 Есептік момент эпюраларын тексеру	69
3.3.9 Көлденең күштер эпюраларын тұрғызу	72
3.3.10 Бойлық күштер эпюраларын тұрғызу	73
3.3.11 Раманы жалпы статикалық тексеру	75
4 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	77