

МАЗМУНЫ

Кіріспе	4
1 Ферма конструкциясы. Құрылыс саласында қолданылатын ферма түрлері	6
1.1 Болат фермалар	7
1.2 Ағаш және ағаш-металл фермалар	9
1.3 Темірбетонды фермалар	13
2 Шарнирлі фермалардың стержендеріндегі ішкі күштерді аналитикалық тәсілмен анықтау әдістері	15
2.1 Түйіндерді кино әдісі	16
2.2 Қарапайым (жекелеген) қима әдісі, моменттік нүкте әдісі, проекция әдісі	19
2.3 Қосарланған қима әдісі	23
2.4 Түйік қима әдісі	24
2.5 Байланысты алмастыру әдісі	24
3 Әр түрлі фермалардың стержендеріндегі ішкі. Күштердің әсер сызығын тұрғызу тәсілдері	27
3.1 Моменттік нүкте әдісін қолдану. Әсер сызығын тұрғызу амалдары	29
3.2 Проекция әдісін қолдану. Әсер сызығын тұрғызу амалдары	33
3.3 Түйінді кино әдісін қолдану ерекшеліктері	37
3.4 Ферманың нінді бөліктеріне стержендердің әсер сызығын тұрғызу ерекшеліктері	38
4 Фермаларды есептеу және құрастыру	41
4.1 Фермаларды есептеудің жалпы тәртібі	41
4.2 Болат фермаларды есептеу ерекшеліктері	42
4.3 Болат фермалардың стержендерін құрастыру ерекшеліктері	44
4.4 Болат фермалардың стержендерін есептеу мысалдары	47
Қосымша	51
Қорытынды	59
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	60