Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.2, ч.1. – Б. 78-79

КӨЛДЕНЕҢ КҮШТЕР МЕН ИЮШІ МОМЕНТТЕРДІ SCAD БАҒДАРЛАМАЛЫҚ КЕШЕНІ АРҚЫЛЫ ЕСЕПТЕУ

Какімов Д.Т.

Тік брустың қисаятын немесе қисық брустың қисықтығы өзгеретін деформацияны иілу деп атайды. Иіліп деформациаланған брустар арқалық деп атайды.

Жазық көлденең иілу кезінде арқалық осі күштік жазықтықта жатады, дөңес жағындағы бойлық талшықтар созылады, ал ойыс жағындағылары сығылады. Орта беттегі талшықтар ұзындығы өзгермейді, осы бетті бейтарап қабаты деп атайды.

Стерженьге күштер жүйесі әсер етсін. Дене күштердің әсерінен тепе-теңдікте болады. Демек, оның кез келген бөлігі де тепе-теңдік күйде тұрады. Бұл жағдайда дене бөлшектерінің арасында ішкі күштер пайда болады. Ішкі күштерді дененің кез келген нүктесінен табу үшін төмендегі операцияларды орындаймыз.

Көлденең қимада иілу кезінде пайда болатын ішкі күштер y осі бойымен өтетін көлденең күшке Q және xoy жазықтығында жататын июші моментке $M_И$ келтіріледі.

Қимадағы жанама кернеулердің тең әсерін көлденең күшті Q береді. Көлденең қимадағы ішкі тік кернеулер тудыратын моменттердің нәтижесі июші момент деп аталды.

Егер арқалықтың көлденең қимларында ішкі көлденең күштер және июші моменттер пайда болса, онда деформация көлденең иілу деп аталды. Егер арқалықтың көлденең қималарында июші моменттер пайда болса, онда деформация таза иілу деп аталды.

Арқалықтың әр қималарындағы көлденең күштермен июші моменттерді есептеп алып көлденең күштер және июші моменттер эпюрін салады.

Көлденең қимадағы июші момент *Ми* оң таңбалы, егер сол жақ бөліктің оң жақ бүйірінде сағат тіліне қарсы бағытта болғанда, ол оң жақ бөліктің сол жақ бүйірінде сағат тілімен бағыттас болғанда, яғни төмегі талшықтары созылуда болғанда .

Белгілі сыртқы күштер әсерінен болатын көлденең күштер және июші моменттер арқалық бойымен өзгерісін көрсететін диаграмманы көлденең күштер және июші моменттер эпюрлері деп атайды. Эпюр салу үшін арқалықтың аралықтарындағы көлденең күштер және июші моменттер мәндерін есептеп алу керек.

Көлденең күштер Q және июші моменттер M эпюрінің дұрыстығын SCAD есептеу бағдарламалық кешені арқылы тексеру.