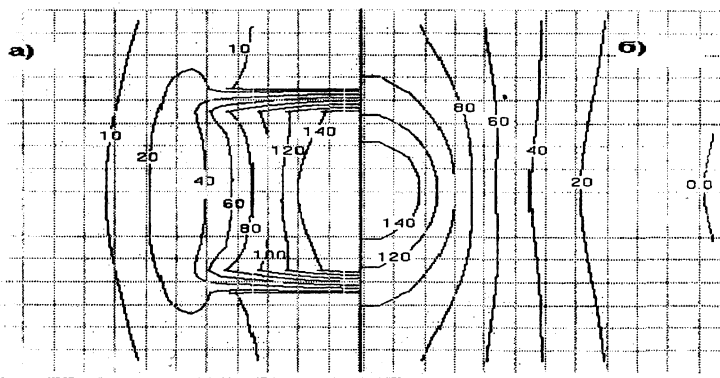


Исследование распределения внутренних сил в прямоугольной плите переменной жесткости на упругом основании

Шевчук Л.И., Вербицкая О.Л.

Белорусский национальный технический университет

Расчет плиты на упругом винклеровском основании выполнен методом конечных элементов. Размеры плиты $3,6 \times 2,4$ м. Толщина крайнего уступа плиты принята равной 40 см, а среднего 120 см. Численная модель построена из 384-х пластинчатых конечных элементов. Вертикальная нагрузка приложена к верхнему уступу и равна 1730 кН. Для расчета использована авторская программа *Plita*. По результатам расчета построены карты изолиний для плиты постоянной (а) и переменной (б) толщины.



Карты изолиний изгибающих моментов для
плиты переменной (а) и постоянной (б) толщины

Установлено, что у краев верхнего уступа плиты переменной толщины наблюдается изломы и сгущение изолиний, то есть имеет место концентрация внутренних сил по углам верхнего уступа. Нижний уступ плиты разгружается за счет загрузки верхнего уступа. В гладкой плите и в плите переменной толщины изгибающие моменты примерно одинаковые и отличаются не более чем на 10%.