

УДК 624.072.21.7  
КОНТАКТНАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ ШТАМПА НА УПРУГОМ КЛИНЕ  
СО СВОБОДНЫМИ ГРАНЯМИ

К.В. ДМИТРИЕВА

Научный руководитель С.В. БОСАКОВ, д-р техн. наук, проф.  
Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Минск, Беларусь

Предложен метод расчета штампа на упругом клиновидном основании (рис.1).

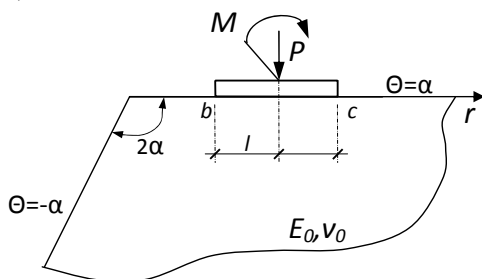


Рис. 1. Загружение штампа на плоском клине со свободными гранями нормальной к грани сосредоточенной силой и изгибающим моментом

В качестве функции Грина предлагается использовать полученное ранее автором представление, содержащее особенность в виде решения Фламана о действии сосредоточенной силы на границу упругой полуплоскости. Для приближенного решения этой задачи используется метод представления искомой функции в виде ряда относительно ортогональных многочленов. Таким образом, интегральное уравнение для штампа на плоском клине со свободными гранями под действием нормальной к грани сосредоточенной силы и изгибающего момента преобразуется в бесконечную систему линейных алгебраических уравнений, которая решается методом усечения.

На основании приведенного универсального подхода можно построить эпюры реактивных давлений на контакте штамп-основание, найти внутренние силы в сечениях штампа и его перемещения. Приведены результаты для распределения контактных напряжений под подошвой штампа, углов его поворота в зависимости от близости ребра клина.