

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

М А Т Е Р І А Л И

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПОРНЫХ РЕАКЦИЙ В СТАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛИМЫХ БАЛКАХ И КРИВОЛИНЕЙНЫХ СТЕРЖНЯХ.

Филатов Вл. Д., учащийся, школа № 6;
Смирнов В. А., директор центра НТТУМ, СумГУ

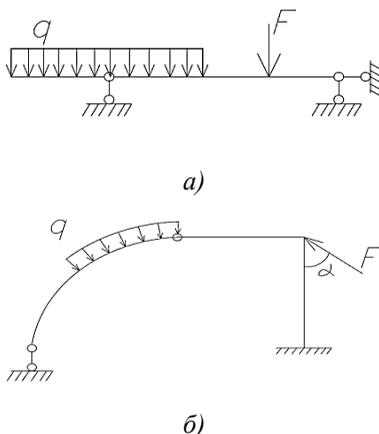


Рисунок – Однопролетная одноконсольная балка (а) и криволинейный стержень с шарниром (б)

Рассмотрено четыре задачи: однопролетная одноконсольная и консольная балки, два криволинейных стержня с шарниром. Для первых двух задач предложена следующая методика решения: составление конструктивной и расчетной схем использования принципа освобождаемости от связей и определение степени статической неопределимости. Затем составление 3^x независимых уравнений статики, выполнение проверки решения.

Показан примерный характер деформации. В задачах №3, №4 наличие шарнира в «теле» криволинейного стержня дает возможность составить дополнительное уравнение статики. Для облегчения применяется способ «расчленения» на левую и правую части; в месте шарнира показаны неизвестные реакции $X_{ш}$ и $Y_{ш}$. Дальнейшее решение с той части стержня, для которого возможно составление 3^x независимых уравнений статики и соответственно нахождение реакций $X_{ш}$, $Y_{ш}$, V . Переноса направление $X_{ш}$, $Y_{ш}$ в противоположное направление определяем опорные реакции V , H , M_p в другой части криволинейного стержня. Выбирая любую точку на стержне, выполнялась проверка решения.

Особый интерес вызывало нахождение момента относительно шарнира, распределенной нагрузки q . По окончанию работы вычерчивался лист ватмана формата А-1.