

Модель процесса разрушения слоя коррозии от воздействия реверсивной струи рабочей жидкости

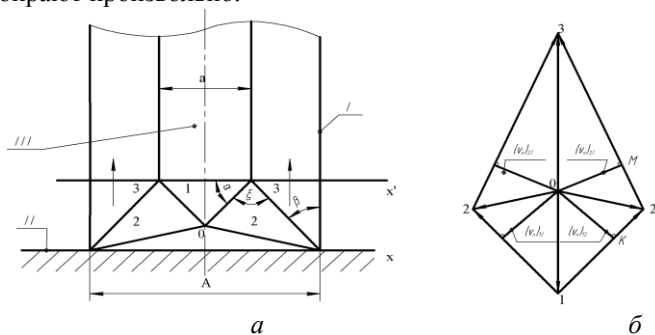
Жук А.Н.

Белорусский национальный технический университет

Актуальной задачей для современного как машиностроения, так и судостроения является разработка технологий очистки металлических поверхностей от коррозии высокоэффективными методами.

Одним из возможных направлений является использование метода реверсивно-струйной очистки (РСО). Однако объем экспериментальных исследований является крайне недостаточным. Отсутствуют теоретические зависимости, позволяющие прогнозировать силовое воздействие струи на преграду.

Для моделирования процесса предложена модель (рисунок). Сущность заключается в том, что объем очага деформации представляется в виде жестких блоков, скользящих один относительно другого и по границам с жесткой зоной. Тем самым действительное поле линий скольжения заменяют кинематически возможным, состоящим из системы прямолинейных отрезков, образующих треугольники. Вдоль границ блоков – сторон треугольников – компоненты скоростей перемещений претерпевают разрывы. Внутри каждого блока поле скоростей однородно, т. е. вектор скорости для всех точек данного блока один и тот же. На этом основании строят поле скоростей, которое при правильном построении всегда является кинематически возможным. Число и размеры треугольных блоков первоначально выбирают произвольно.



Модель процесса разрушения слоя коррозии от воздействия реверсивной струи рабочей жидкости:

a – поле линий скольжения; b – годограф скоростей