

## Математическая модель для расчета силового воздействия струи рабочей жидкости при реверсивно-струйной обработке

Жук А.Н., Комиссаров А.И.

Белорусский национальный технический университет

Актуальной задачей для современного как машиностроения, так и судостроения является разработка технологий очистки металлических поверхностей от коррозии высокоэффективными методами, превосходящими по производительности зачистные операции, проведенные абразивными инструментами (круг, лента) либо при помощи термической обработки. Одним из возможных направлений для решения указанной задачи является использование метода реверсивно-струйной очистки (РСО), основанного на струйном воздействии рабочей жидкости на обрабатываемую поверхность.

Для расчета минимального давления рабочей жидкости на плоскую поверхность воспользуемся методом, который в механике деформируемого твердого тела известен как метод верхней оценки (приближенный энергетический метод). Данный метод позволил создать математическую модель для расчета минимального давления разрушения коррозионного слоя (рисунок 1). С помощью математической модели получены зависимости для расчета минимального давления струи рабочей жидкости, вызывающего разрушение слоя коррозии *I*, находящегося на поверхности детали *II*, подвергнутой струйной очистке.

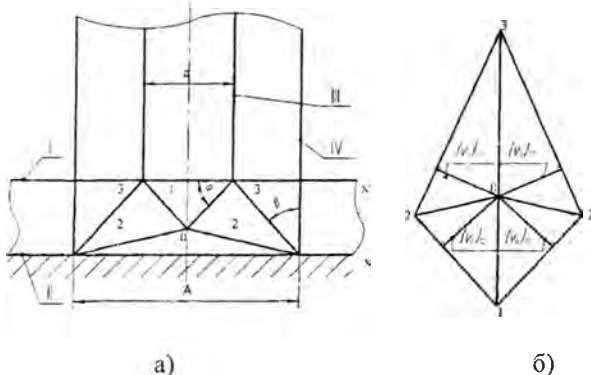


Рисунок 1 – Кинематически возможное поле линий скольжения, принятое для теоретического анализа процесса РСО: а - поле линий скольжения; б - годограф скоростей; I – слой коррозии, II – обрабатываемая деталь, III – струя, IV – корпус