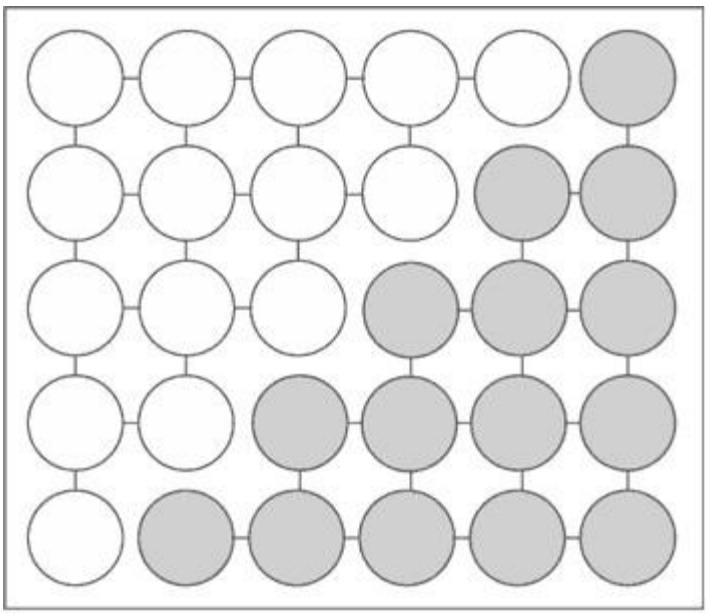


Рисунок 4 – Прямокутник із двох трикутників

Якщо розташувати два трикутники основами один до одного, вийде прямокутник з 5 рядів та 6 стовпців – всього 30 кружків. Отже, у кожному з двох трикутників буде половина їх загальної кількості, тобто по 15 кружків. Застосуємо цей принцип до двох трикутників, кількість рядів у яких дорівнює n. Так само складемо з них прямокутник з n рядів і n + 1 стовпців. Кружків у ньому буде n(n + 1). В результаті ми отримаємо формулу, яка дозволить нам обчислити суму перших n чисел:

$$1 + 2 + 3 + \text{Ъ} + n = \frac{n(n+1)}{2} \qquad 1)$$

Отже, закономірність, використана для складання першої сотні чисел, цілком застосовна до будь-якого подібного ряду, скільки б членів до нього не входило. І якщо раптом доведеться скласти між собою всі числа від 1 до 1 000 000, зробити це можна буде всього за два кроки: помноживши 1 000 000 і 1 000 001 і розділивши результат навпіл.

Розібравшись в одній формулі, можно легко розібратися і в інших.

Список літератури

1. Бенджамін А. Магія математики. Як знайти x і навіщо це потрібно / А. Бенджамін; Пер. з англ. М. Гоцацюк. К.: Вид. група КМ-БУКС, 2018. - 360 с.

2. Строгац С. Екскурсія математикою. Як через готелі, риб, камінці і пасажирів зрозуміти цю науку / С. Строгац; Пер. з англ. А. Дудченко. К.: Вид. Наш формат, 2019. - 256 с.

УДК:621.9.048.4

ВПЛИВ РЕЖИМІВ ОБРОБКИ РОД НА ЯКІСТЬ ОБРОБЛЕНОЇ ПОВЕРХНІ

І. Голованов, зд. гр. ПМ-22М2
В. Шмельов, доц., канд. техн. наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет

На якість обробленої поверхі при розмірній обробці електричною дугою (РОД) [1] можуть впливати сила технологічного струму, напруга дуги, величина динамічного тиску робочої рідини, полярність електрод-інструментів, матеріали електродів тощо.

На деякі чинники ми можемо впливати під час обробки (сила технологічного струму,

напруга дуги, величина динамічного тиску робочої рідини) на деякі тільки до обробки (полярність електрод-інструментів, матеріали електродів).

Матеріал електродів вибирають в залежності від матеріалу заготовки яку необхідно обробляти і здебільного він пливає лише на стійкість до зносу при обробці і мало впливає на якість обробленої поверхні. Зазвичай для обробки сталей використовують електроерозійний графіт, що май найкращу стійкість до зносу.

Полярність електрод-інструментів вибирають також в залежності від матеріалу заготовки і також здебільного пливає лише на стійкість дозносу. Зазвичай для обробки сталей використовують зворотну полярність електродів.

Найбільше вплинути на якість обробленої поверхні під час обробки способом РОД ми можемо за рахунок зміни сили технологічного струму, напруги дуги, величини динамічного тиску робочої рідини.

В зв'язку з тим, що в верстатах РОД подача електрод-інструмента здійснюється з системою зворотного зв'язку по напрузі дуги, ми не можемо в процесі обрбки значно змінювати її величину. Величину напруги дуги встановлюють за звичай в такою, щоб забезпечити стабільність процесу обробки.

Динамічний тиск потоку робочої рідини, це тиск робочої рідини в міжелектродному зазорі безпосередньов в зоні горіння електричної дуги. Цей тиск постійно змінюється в наслідок того, що дуга постійно рухається по поверхні обробки і може горіти на вході або виході з міжелектроного зазору і вкожній точці цього зазору тиск буде різний. Тому динамічний тиск робочої рідини не зручний для керування процесом обробки. Зручніше користуватись статичним тиском робочої рідини, що створюється гідравлічним насосом.

Якістю обробленої поверхні легко керувати за рахунок зміни статичного тиску робої рідини і сили технологічного струму. Якість обробленої поверхні зростає при збільшені статичного тиску робочої рідини і зменшені сили технологічного струму (рис. 1)

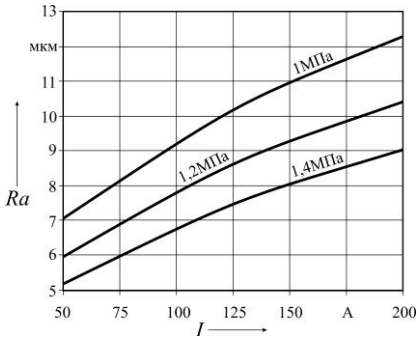


Рисунок 1 – Залежність шорсткості обробленої поверхні Ra від статичного тиску робочої рідини Ps та сили технологічного струму I

Список літератури

1. Носуленко В. І. Розмірна обробка металів електричною дугою: Автореф. дис... д-ра техн. наук: 05.03.07 / НТТУ „КПІ". – Київ, 1999. – 36 с.