

СЕКЦІЯ «СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ»

УДК 62

Коваленко Д.А.¹, Поспеева І.Є.²

¹ старший викладач ЗНТУ

² асистент ЗНТУ

РОЗРОБКА БАЗИ ДАНИХ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ІНЖЕНЕРНИХ ЗАДАЧ З ДОПОМОГОЮ АВВЗ-85

Алгоритм вирішення винахідницьких задач (АВВЗ) є основним компонентом теорії вирішення винахідницьких задач (ТВВЗ).[1]

Програма вирішення винахідницьких задач названа алгоритмом в тому смислі, що дозволяє крок за кроком просуватися до відповіді. Саме така програма, що використовує усі засоби і методи ТВВЗ (закони розвитку технічних систем, вепольний аналіз, стандарти, інформаційний фонд), називається АВВЗ.

Перші модифікації АВВЗ з'явилися в 50-і роки минулого сторіччя. З тої пори АВВЗ розвивався і удосконалювався. Першоосновою удосконалювання АВВЗ було вивчення патентного фонду. Знайдені закономірності, правила, прийоми включалися в АВВЗ.

Основою АВВЗ є програма послідовних операцій з виявлення й усунення протиріч. Програма дозволяє крок за кроком переходити від розпливчастої вихідної ситуації до чітко поставленої задачі, потім до спрощеної моделі задачі й аналізу протиріч. У програмі (у самій її структурі та у правилах з виконання окремих операцій) відображені об'єктивні закони розвитку технічних систем.

Важливим психологічним прийомом, що дозволяє глибоко проникнути у суть задачі, є вимога формулювання задачі без спеціальних термінів. Ще одним ефективним способом придушення психологічної інерції є моделювання «методом маленьких чоловічків (ММЧ)».[2]

АВВЗ забезпечений великим і в той же час компактним інформаційним фондом. Основні складові цього фонду – покажчики фізичних, хімічних, геометричних ефектів і явищ.

Відмінною рисою АВВЗ від методів активізації перебору варіантів є те, що він різко скорочує кількість проб при пошуку рішення. Це пояснюється тим, що він орієнтує не на збільшення кількості альтернативних варіантів а на їхнє скорочення.

При алгоритмічному методі вже на перших кроках роботи за алгоритмом відбувається перехід від ситуації до моделі задачі. Модель задачі включає два елементи, котрі містять у собі технічне протиріччя. Типові технічні

протиріччя можуть бути усунуті типовими прийомами. Для того, щоб усунути технічне протиріччя, алгоритм наказує перейти від технічного протиріччя до фізичного. Якщо фізичне протиріччя сформульоване правильно, то задачу можна вважати значною мірою вирішеною, і подальше просування, як правило, не викликає труднощів. Коли фізичне протиріччя усунуте й ідея вирішення задачі знайдена, необхідно перейти від фізичної відповіді до технічної: сформулювати спосіб і дати принципову схему пристрою, що здійснює цей спосіб.

Найбільш досконалою формою АВВЗ є версія АВВЗ-85Б [1]. Вона має такі нововведення і доповнення, як урахування наявних у системі ресурсів, які можна використовувати при вирішенні задачі: ресурсів простору, часу, речовин і полів та аналіз фізичного протиріччя на макрорівні (виділеної частини змінюваного об'єкта) і мікрорівні (частки виділеної частини);

Для вирішення фізичних протиріч існує багато прийомів, які можна класифікувати за різними ознаками – фізичні, хімічні явища, властивості матеріалів, результати взаємодії різних видів енергії тощо.[3]

У роботі пропонується методика класифікації фізичних протиріч за цими ознаками для складання бази даних та її подальшого використання при вирішенні практичних конструкторських задач за допомогою АВВЗ-85. Для створення бази даних пропонується використовувати стандартний додаток Microsoft Office Access, або створити власну оболонку для бази даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Теория и практика решения изобретательских задач [Текст]: учеб. пособие / Г.С. Альтшуллер, Е.Н. Шахматов, И.И. Фликштейн, Ю.И. Горелик ; – Баку: АЗОИИТ, 1973. – 328 с.
2. Поиск новых идей: от озарения к технологии (Теория и практика решения изобретательских задач) [Текст] / Г. С. Альтшуллер, Б. Л. Злотин, А. В.Н. Зусман, В.И. Филатов ; – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1989. – 380 с.
3. Інженерні помилки [Текст]: навч. посібник / Г.Р. Перегрін, Л.І. Башмакова, І.Є.Поспєєва, О.О. Соріна ; – Запоріжжя: ЗНТУ, 2007. – 289 с.

ТН 2013, 15-19.04, т. 1, 384 с.

Коваленко Д.А., Поспєєва ІЄ. Розробка бази даних для вирішення інженерних задач за допомогою АВВЗ-85, с. 164-165