ФОРМАЛІЗАЦІЯ ЗАДАЧІ СТВОРЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ ОПТИКО-МЕХАНІЧНИХ ПРИЛАДІВ НА ЕТАПІ ЇХ СТРУКТУРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

М. В. Філіппова, асп.; С. П. Вислоух, к.т.н., доц.,
Національний технічний університет України „КПІ", Київ

Процес технологічної підготовки виробництва по аналогії з процесом проектування та переробки інформації можна поділити на такі етапи: збір інформації, її переробка та видача. Маршрут проектування при цьому повинен задовольняти конструкторським та технологічним вимогам.

Перед тим як конструювати та створювати оптимальні конструктивно-технологічні рішення оптико-механічних приладів необхідно мати уявлення про загальну структуру інформації, яку використовують при проектуванні цих моделей, що формалізують конструкцію приладів.

З точки зору користувача модель елементів конструкції повинна задовольняти наступним вимогам: простота; наочність; легкість інформаційного моделювання; декомпозиція; сумісність.

Формалізм, якій може бути покладений в основу моделей опису елементів конструкцій оптико-механічних приладів, повинен бути достатньо спільним та здатним к представленню інформації. Найбільш придатним формалізмом є поняття реляційної системи.

Вважається, що будь-яка інформаційна структура є реляційною системою $W = \langle X, R \rangle$, де X - множина об'єктів конструкції оптико-механічного приладу, R - предикат, визначений на множині X, що задає властивість або взаємозв'язок об'єктів. Осно-

вним елементом моделі опису елементу конструкції є набір даних, тобто поняття та ім'я, що складаються з власника набору (ім'я елементів конструкції) та одного або декількох членів набору (тип елементу, поверхня зв'язку тощо). Як власник, так і кожен з членів набору є записом, що складається з імені запису, що її ідентифікує, та статей запису, що визначають властивості об'єкту (наприклад, тип поверхні, що утворюється).

Введемо множину I, яка є словником імен елементів конструкції, що представляють собою елементарні графічні конструктивно-технологічні деталі (ЕГКТД). При чому ЕГКТД класифіковані за типами та геометричними закономірностями формоутворення їх поверхонь. При такому підході просто встановлюється зв'язок між описом поверхонь та вибором методів їх одержання, складання як у тривимірному, так і у двовимірному вигляді при відтворенні на кресленні.

Більшість поверхонь у елементах конструкції можуть бути отримані переміщенням утворюючої у просторі по визначеному закону. Так, для класу плоских поверхонь у якості утворюючої буде пряма лінія, а для поверхонь обертання – коло.

В основу класифікаційного словника ЕГКТД закладені як геометричні параметри, що визначають закони формоутворення поверхні, так і конструктивно-технологічні ознаки, що характеризують поверхні по призначенню та технології їх виготовлення, а також складанню деталей у єдину конструкцію виробу.

На основі запропонованого визначення методу представлення даних розроблені моделі опису елементів конструкцій оптико-механічних приладів.