

УДК 685.31

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА САПР ПРИ КОМП'ЮТЕРНОМУ ПРОЕКТУВАННІ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ ПОДАЧІ НИТКИ НА ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ОБЛАДНАННІ

А.К. Петко, аспірант

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: математичне забезпечення САПР, система подачі нитки, направляючі та робочі органи технологічного обладнання, нелінійні характеристики деформації матеріалу, закон зміни натягу.

ПС САПР Устаткування (Рис. 1) включає 17 підсистем мета рівня першого класу (МУ-1). Перша підсистема охоплює сегмент машинного

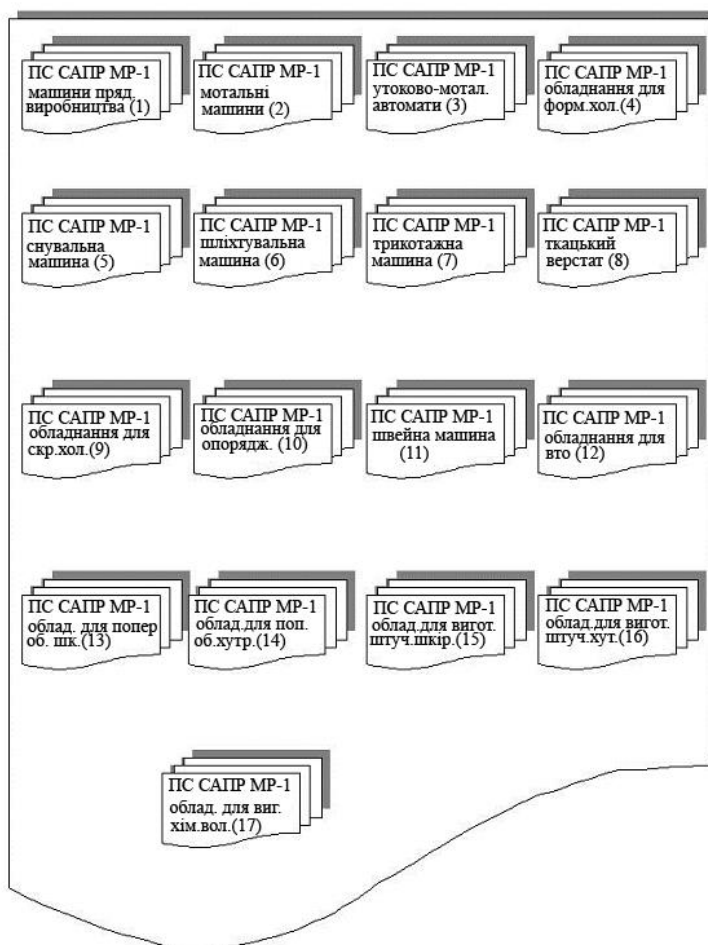


Рисунок – 1 ПС САПР Устаткування

парку, який пов'язаний з машинами прядильного виробництва. Друга (ПС САПР МУ-1) охоплює сегмент мотальних машин. Третя ПС САПР охоплює сегмент уточно-мотальних автоматів. Четверта ПС САПР мета рівня 1-го класу охоплює сегмент устаткування для формування полотна для нетканих полотен[1, 3, 5].

П'ята ПС САПР охоплює сегмент снувальних машин. Шоста ПС САПР охоплює сегмент шліхтувальних машин. Дані підсистеми направлені на проектування устаткування, яке забезпечує підготовче виробництво. Сюди слід також віднести і ПС САПР (17), яка охоплює сегмент машинного парку, пов'язаного з устаткуванням для отримання хімічних волокон[2, 4].

Наступний ряд підсистем направлений на проектування устаткування для отримання тканини, трикотажу і нетканого полотна. ПС САПР (7) охоплює сегмент трикотажних машин. Восьма ПС САПР МУ-1 охоплює сегмент ткацьких верстатів. Дев'ята ПС САПР охоплює сегмент

устаткування для того, що скріплює полотна (систем ниток, тканини, їх комбінацій) при отриманні нетканих полотен. Приведені десять підсистем охоплюють весь процес отримання напівфабрикату від сировини до його виходу з технологічної машини. Докладніше на цьому зупинимося при розгляді ПС САПР Технологічний процес. Десята ПС САПР мета рівня 1-го класу охоплює устаткування для розбраковування і обробки тканин, трикотажних і нетканих полотен[2, 3, 5].

Математичні моделі властивостей, можна класифікувати як моделі структурні і функціональні. Структурні моделі класифікуються на топологічні моделі $I..N$ (N - число топологічних моделей даного технічного об'єкту) і геометричні моделі $II..IN, NI..NN$.

Топологічні моделі відносяться до вищого класу в структурній ієрархії і призначаються для з'ясування і уточнення взаємозв'язку між окремими елементами технічного об'єкту (представляються у вигляді графів, структурних схем, матриць, списків і ін.). Геометричні моделі відносяться до нижчого класу структурної ієрархії і містять відомості про форму і розміри елементів технічного об'єкту і про їх взаємне розташування.

Функціональні математичні моделі, як наголошувалося вище, можна розглядати як сукупність моделей мета- ($I..N$), макро- ($II..IN, NI..NN$) і мікро рівня ($III..IIN, INI..INN, NII..NIN, NNI..NNN$). При визначенні місця математичної моделі в даній класифікації, на попередньому етапі, визначається клас математичної моделі.

Список використаних джерел

1. Щербань В.Ю. Комп'ютерне проектування систем: програмні та алгоритмічні компоненти / В.Ю.Щербань, О.З.Колиско, Г.В.Мельник, М.І.Шолудько, В.Ю.Калашник. – К.:Освіта України, 2019. – 902 с.

2. Щербань В.Ю. Базове проектує забезпечення САПР в індустрії моди/ В.Ю.Щербань, Ю.Ю.Щербань, О.З.Колиско, Г.В.Мельник, М.І.Шолудько, В.Ю.Калашник. – К.:Освіта України, 2018. – 902 с.

3. Алгоритмічні, програмні та математичні компоненти САПР в індустрії моди/ В.Ю.Щербань, О.З.Колиско, М.І.Шолудько, В.Ю.Калашник. – К.:Освіта України, 2017. – 745 с.

4. Shcherban' V., Korogod G., Chaban V., Kolysko O., Shcherban' Yu., Shchutska G. Computer simulation methods of redundant measurements with the nonlinear transformation function / V. Shcherban', G. Korogod, V. Chaban, O. Kolysko, Yu. Shcherban', G. Shchutska // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. - 2019. - volume 98. -№2/5. – pp.16-22.

5. Shcherban' V., Melnyk G. , Sholudko M., Kolysko O. and Kalashnyk V. Improvement of structure and technology of manufacture of multilayer technical fabric/V.Shcherban' , G. Melnyk , M.Sholudko , O.Kolysko, V.Kalashnyk// Fibres and Textiles. – 2019. - volume 26 - № 2 - pp. 54-63.