

вчителя, тим у більшій мірі він не тільки викладач, але й вихователь; по – третє, хороший учитель – це людина, яка знає психологію і педагогіку, адже без знання науки про виховання працювати з дітьми неможливо; по – четверте, хороший учитель – це людина, яка досконало володіє умінням в тій чи іншій трудовій діяльності, майстер своєї праці. У хорошій школі у кожного вчителя є яка – небудь трудова пристрасть.

В. О. Сухомлинський звернув увагу на проблему підготовки учителя до уроків: «Знаючий, думаючий, досвідчений педагог не засиджується довго, готуючись до завтрашнього уроку. Учитель готується до хорошого уроку все життя... Така духовна і філософська основа нашої професії і технології нашої праці: щоб дати учням іскорку знань, треба поглинути ціле море світла» [1, ст. 383].

Антон Семенович Макаренко збагатив світову педагогіку, вказавши вказує шляхи формування педагогічної майстерності: розвиток зору вчителя, вміння читати обличчя вихованців, їх жести, внутрішні стани тощо; формування вміння керувати своїм обличчям, поведінкою, жестами; формування мовної техніки, постановка голосу; розвиток емоційно – вольових якостей і комунікативних умінь; акторська підготовка, вміння грати в дитячому колективі, розігрувати педагогічний гнів, йти на педагогічно доцільний ризик; підготовка до подолання опору вихованців виховним впливом; психологічна підготовка, формування дослідницьких навичок майбутнього вчителя тощо.

Таким чином, узагальнивши дослідження видатних українських та зарубіжних педагогів минулого, можна зробити висновок, що хороший вчитель перш за все є психологом, любить дітей і власну професію, має високий рівень загальної ерудиції та знань зі свого предмета. Його не замінити ніякими книгами і підручниками, технічними засобами навчання, бо крім знань, він передає дітям частинку своєї душі, спрямовує їх духовний розвиток. Як писав К. Д. Ушинський, «вихователь – не чиновник, а якщо він чиновник, то він не вихователь» [2, ст. 302].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Любар О. О. Історія української школи і педагогіки / О. О. Любар, М. Г. Стельмахович, Д. Т. Федоренко. – Київ : Знання, 2006. – 447 с.
2. Кравець В. П. Історія української школи та педагогіки / В. П. Кравець. – Тернопіль: Вид-во Тернопіль, 1994. – 357 с.
3. Педагогічна майстерність: Підручник / І. А. Зязюн, Л. В. Крамушенко, І. Ф. Кривонос та ін.; За ред. І. А. Зязюна. – К.: Вища шк., 1997. – 349 с.

Джуряк А.

Науковий керівник – доц. Петрикович Ю.Я

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРИСТОСУВАННЯ ДЛЯ МЕХАНІЧНОГО СВЕРДЛІННЯ ОТВОРІВ В СЕРЕДОВИЩІ SOLIDWORKS

Постановка проблеми. Автоматизоване проектування (computer-aided design - CAD) є технологією, яка полягає у використанні комп'ютерних систем для полегшення створення, зміни, аналізу та оптимізації графічних проектів. Будь-яка програма, що працює з комп'ютерною графікою, так само як і будь-який додаток, що використовується в інженерних розрахунках, відноситься до систем автоматизованого проектування. САПР на засобах CAD дозволяє вирішувати задачі від геометричного моделювання для роботи з формами, до спеціалізованих додатків для аналізу та оптимізації. В них використовуються програми для аналізу допусків, розрахунку мас-інерційних властивостей, моделювання методом кінцевих елементів і візуалізації результатів аналізу. Комплексним вирішенням проблем є впровадження комп'ютерів у виробничий процес, що дає можливість перейти до автоматизованого виробництва. Таким чином, удосконалення процесу інженерного моделювання є досить актуальне питання в наш час.

Тема: Комп'ютерне моделювання пристосування для механічного свердління отворів в середовищі SolidWorks.

Об'єкт дослідження: Технологія комп'ютерно-геометричного та розрахунково-імітаційного моделювання пристосування для механічного свердління отворів використовуючи програмні середовища SolidWorks, Simulink.

Предмет дослідження: Існуюча технологія моделювання пристосіблень, сучасні алгоритми імітаційного моделювання програмними комплексами SolidWork, Simulink.

Метою даної статті є удосконалення процесу моделювання пристосування для механічного свердління отворів засобами SolidWorks.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати існуюче програмне забезпечення, вибрати найбільш доцільне для задач геометричного та розрахункового моделювання при створенні пристосування для механічного свердління отворів.

2. Провести розрахунки пристосування для механічного свердління отворів використовуючи програмне середовище Matlab та програмний пакет Simulink.

3. Здійснити тривимірне параметрично-імітаційне моделювання пристосування для механічного свердління отворів використовуючи програмний пакет SolidWorks.

4. Провести розрахунок економії трудомісткості.

Основна частина. У наш теперішній час є дуже велика кількість програмних середовищ для виконання завдань геометричного та розрахункового характеру.

В даній статті розглядається одні з найпопулярніших програмних середовищ, а саме: SolidWork, Simulink. SolidWork - система автоматизованого проектування, інженерного аналізу та підготовки виробництвом виробів будь-якої складності та призначення. SolidWork є ядром інтегрованого комплексу автоматизації підприємства, за допомогою якого здійснюється підтримка життєвого циклу виробу відповідно до концепції CALS-технологій, включаючи двохсторонній обмін даними з іншими Windows-додатками і створення інтерактивної документації.[1] Комбінуючи можливостями програмного пакету Simulink дозволяється не тільки імітувати роботу пристроїв в тимчасовій області, але й виконувати різні види аналізу таких пристроїв.

Розроблено комп'ютерно-розрахункову імітаційну модель пристосування для механічного свердління отворів. При розрахунку кондуктора для свердління заготовок у вигляді плит, корпусів, кронштейнів із завданням відстані від бічних поверхонь до отворів і між отворами за розрахункові параметри береться допуск міжцентрових відстаней між кондукторами та втулками. Побудову провели програмному пакеті Simulink згідно формули

$$\varepsilon_{np} = T - k_m \sqrt{\left(k_{m_1} \cdot \varepsilon_b \right)^2 + \varepsilon_z^2 + \varepsilon_{y.n.}^2 + \varepsilon_u^2 + \varepsilon_{n.u.}^2 + \left(k_{m_2} \cdot \omega_{m.c.} \right)^2} \text{ .(рис.1.)}$$

використані такі блоки як:

- Constant;
- Add;
- Display;
- Product;

Math Function.

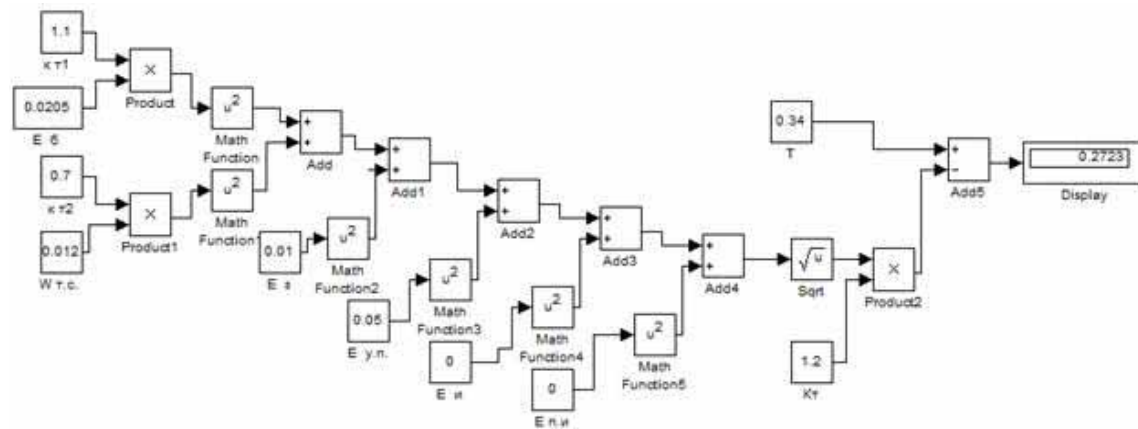


Рис.1 Розрахунок допуску міжцентрової відстані між його кондукторними втулками.

На рис.1 проведені розрахунки величини $\varepsilon_{np} = 0,2723\text{мм}$. Ця величина є половиною допуску відстані між осями кондукторних втулок, або базовою площиною пристосування і віссю кондукторної втулки тому $0,273/2=0,136\text{ мм}$. Отже, дана комп'ютерно-розрахункова імітаційна модель пристосування для механічного свердління отворів дає можливість удосконалити інженерне проектування та технологічну підготовку виробництва за рахунок економії часу. [2]

Враховуючи те, що кондуктор для свердління широко використовується у різних виробничих галузях, здійснено тривимірне параметричне моделювання пристосування для механічного свердління отворів. Створення моделі проводили в програмному середовищі SolidWorks, де побудовано в режимі Part (Деталь) 34 деталі завдяки яким в режимі Збірка ми змоделювали наше пристосування. (рис.2)

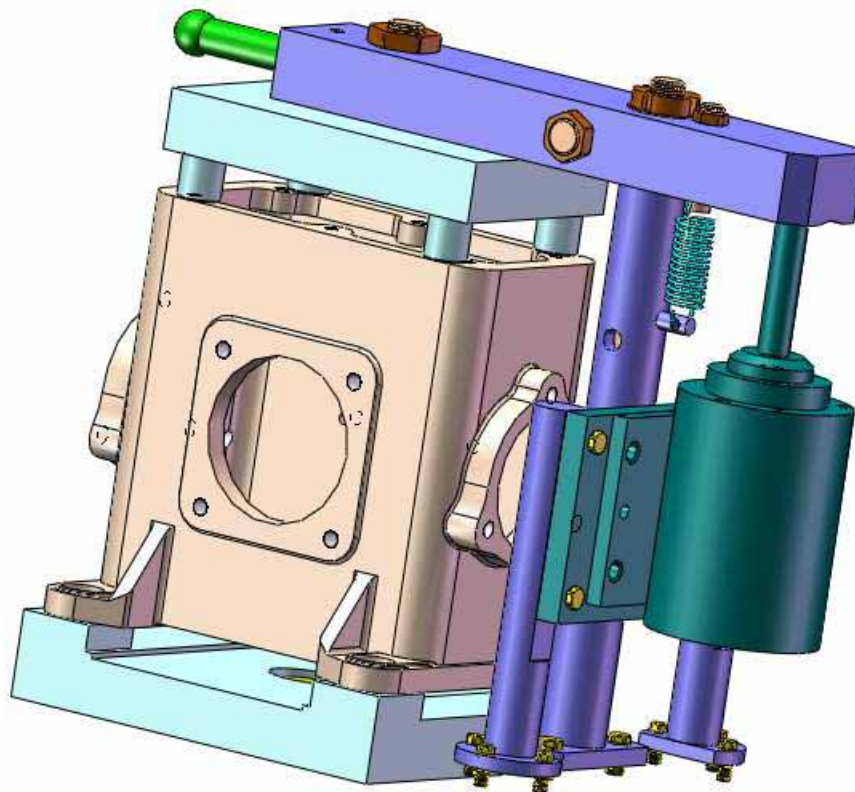


Рис.2. Пристосування для механічного свердління отворів.

Зважаючи на те, що значна кількість виробництв мало автоматизовані, здійснено тривимірну параметричну модель пристосування для механічного свердління отворів, яка дає можливість використання її в автоматизованому виробництві.

Підвищена зацікавленість в Україні до систем економії витрат виробництва викликана перш за все їх актуальністю і важливістю управління за умов ринкових відносин. Особливо коли це стосується використання робочої сили, майже половину витрат виробництва у загальній собівартості продукції складають витрати, які пов'язані з її трудомісткістю. Тому було проведено розрахунки економії трудомісткості пристосування для механічного свердління отворів. Під час проведення розрахунків було знайдено: загальні витрати на розробку нового технічного рішення, величину експлуатаційних витрат під час використання впровадження удосконаленого технічного моделювання та економічний ефект. Встановлено, що при використанні удосконаленої інженерної методики на виробництві економічний ефект становить 19210 гривень на рік. Удосконалена методика вважається економічно ефективною лише в тому випадку, якщо термін окупності $T_o < 1...3$ року. З'ясовано те, що термін окупності становить 1,5

ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

року, а це дає нам можливість стверджувати про економічну ефективність від впровадження удосконаленої інженерної методики.[3] Всі отримані результати занесені в таблицю 1.

Таблиця 1 – Зведені економічні показники розробки.

Показник	Розмірність	Значення
Витрати на розробку нового технічного рішення	грн	12120
Загальна сума витрат, пов'язаних з експлуатацією нової розробки	грн	30790
Економічний ефект	грн./рік	19210
Термін окупності	рік	1,5

Враховуючи що термін окупності впровадження удосконаленого технічного моделювання становить півтора року, а економічний ефект 19210 гривень на рік можемо зробити висновок про доцільність застосування пристосування для механічного свердління отворів на виробництві.

Висновки:

1. Здійснено аналіз існуючих інженерних програмних середовищ. Визначено, що для задач геометричного моделювання найбільш доцільно використовувати середовище SolidWork, а розрахункове моделювання імітаційної моделі проводити в програмному пакеті Simulink середовища Matlab.

2. Встановлено, що комп'ютерно-розрахункова імітаційна модель пристосування для механічного свердління отворів, побудована в програмному пакеті Simulink, дає можливість удосконалити інженерне проектування та технологічну підготовку виробництва за рахунок економії часу.

3. Здійснено тривимірну параметричну модель пристосування для механічного свердління отворів, яка дає можливість перейти до автоматизованого виробництва.

4. Визначено, що економічний ефект від впровадження удосконаленого технічного моделювання на підприємстві становить 19210 гривень на рік, а термін окупності 1,5 роки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анатолий П. SolidWorks 2005/2006. Учебный курс Питер, 2006.- 256с.
2. Черных И.В Моделирование электротехнических устройств в MATLAB, SimPowerSustem и Simulink2008. —288 с.
3. Дмитриев В.А. Расчет приспособлений на точность: Учебно-метод. пособие. техн. ун-т/Сост., Самара, 2007.— 75 с.

Горбоніс М.

Науковий керівник – доц. Кондратюк В. Л.

ВИВЧЕННЯ СТРУКТУРИ ТРИКОТАЖНИХ ПОЛОТЕН УЧНЯМИ 10-Х КЛАСІВ НА УРОКАХ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ

Прагнення до індивідуальності стало естетичною і навіть психологічною потребою нашого часу. Будь-яка річ, любовно виконана руками, хвилює своєю унікальністю.

Одяг, володіючи емоційним впливом, створює певний образ і настрій, підпорядковуючи йому не тільки того, хто її носить, а й оточуючих. Зрозуміло, манера одягатися - далеко не єдиний шлях самовираження, але вміння виразити індивідуальність при створенні ансамблю одягу - це щастя творчості, зіткнення, нехай навіть ненадовго, з мистецтвом [6].

Благодатний матеріал для проби своїх творчих сил - ручний трикотаж. Саме «ручний», оскільки трикотажні полотна, отримані за допомогою більшості в'язальних машин, з успіхом можуть бути виконані і вручну. Машина, прискорюючи процес в'язання, дає можливість зосередити творчі сили на ручній обробці готової моделі. Серед любителів в'язання все частіше з'являються навіть чоловіки, які з успіхом освоюють цей цікавий вид рукоділля.

Чим цікаво трикотажне полотно? Перш за все, надзвичайно рельєфною поверхнею, що робить вироби особливо декоративними. А хіба можна забути про дивовижну пластичність полотна, що дозволяє використовувати всю різноманітність прийомів моделювання, характерних для виробів з тканин, - обсяг, збірку, оформлення конструктивних ліній. Додамо