

Рис. 2. Оцінка міцності реставрованої ділянки штока з урахуванням позаштатних напружень: а – еквівалентні напруження в реставрованій ділянці штока; б – розподіл коефіцієнта запасу міцності

Отримано розподіл нормальних, дотичних та еквівалентних напружень в неоднорідному матеріалі відновленої ділянки штока. Здійснено оцінку міцності такої ділянки як за звичних експлуатаційних навантажень, так і з урахуванням позаштатних напружень (рис. 2). Встановлено, що отримана у процесі реставрації штока композиція матеріалів із проміжним прошарком є досить вдалою з погляду забезпечення міцності як шаруватого покриття, так і реставрованої деталі загалом. Одержані результати дозволяють перейти до оцінки напруженого стану циліндричних деталей з покриттям, яке містить довільну кількість шарів.

Література:

1. Величкович А. С. Аналіз позаштатного напружено-деформованого стану штока поршневого насоса двосторонньої дії, спричиненого зносом пари тертя «крейцкопф – напрямні» / А. С. Величкович, В. В. Остапович, Л. Я. Роп'як // Прогресивні технології і системи машинобудування. – 2012. – № 1, 2 (44). – С. 36...50.

Савощенко Г.В.

(КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ)

СУЧАСНИЙ КОНСТРУКЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ ПОЛІМЕРБЕТОН

TyredanSavos@gmail.com

У теперешній час широко розповсюдженні композиційні матеріали, одним із найкращих представників яких є полімербетон. Це новий хімічно стійкий матеріал, що має високий відсоток наповнення мінеральними наповнювачами. Він є економічно вигідним у порівнянні з пластмасами. Набуває використання в громадських приміщеннях та промислових об'єктах завдяки створенню міцного і декоративного шару на бетонній поверхні.

Полімербетон отримують при твердненні суміші, яка складається із зв'язувального компонента (епоксидні, поліефірні, акрилові, фуранові, карбамідні смоли), затверджувача та заповнювача. Має високу міцність і стійкість проти сірчаної, соляної, азотної, фосфорної, оцтової, щавлевої, молочної кислот, їдкового натру, водного розчину аміаку, мінеральних солей. Використання цих матеріалів, як елементів технологічного устаткування, будівель, споруд неможливо в умовах різких коливань температур навколишнього середовища (заморожування та відтавання) [1].

Полімербетон на основі фурфурілового спирту представляє собою звичайний бетон, при замішуванні якого вводять 2...3% фурфурілового спирту та 0,2...0,3% солянокис-

слово аніліну. В процесі тверднення бетону проходить кальматація (заповнення) пор фурилоаніліною смолою. Полімербетон водостійкий при надлишкових тисках до 5,0 МПа, бензостійкий – до 1,5 МПа, міцність його на 40% вища, ніж у звичайного бетону. Він може використовуватися для будівництва сховищ світлих нафтопродуктів, для цементації нафтових і газових свердловин і т. п. [2].

Література:

1. Конструкционные материалы. Справочник. Арзамасов Б.Н., Брострем В.А., Буше Н.А. и др. М.: Машиностроение, 1990. – 688 с.
2. Катаев В.М., Попов В.А., Сажин Б.И. (ред.) Справочник по пластическим материалам. – Том 2, 1975. – 568 с.

Самарай В.П., Самарай Р.В., Богусhevський В.С.
(КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ)
ПОРІВНЯННЯ І ВИБІР ПЕРЕДАВАЛЬНИХ ФУНКЦІЙ
“ТЕМПЕРАТУРА ПРЕС-ФОРМИ” ЛИТТЯ ПІД ТИСКОМ

За кривою розгону виконано розрахунок різних можливих передавальних функцій (ПФ) “Температура прес-форми” лиття під тиском (ЛПТ) для машини ЛПТ 711A08 і порівняння адекватності форми їх кривих та достовірності апроксимації за допомогою програми МатЛаб (рис. 1). Для ідентифікації об’єкту керування використовувалися підсистема ідентифікації та моделювання кривих розгону “System Identification Tool” та підсистема аналізу та моделювання систем автоматичного керування “LTI-Viewer” пакету “CONTROL SYSTEM TOOLBOX”.

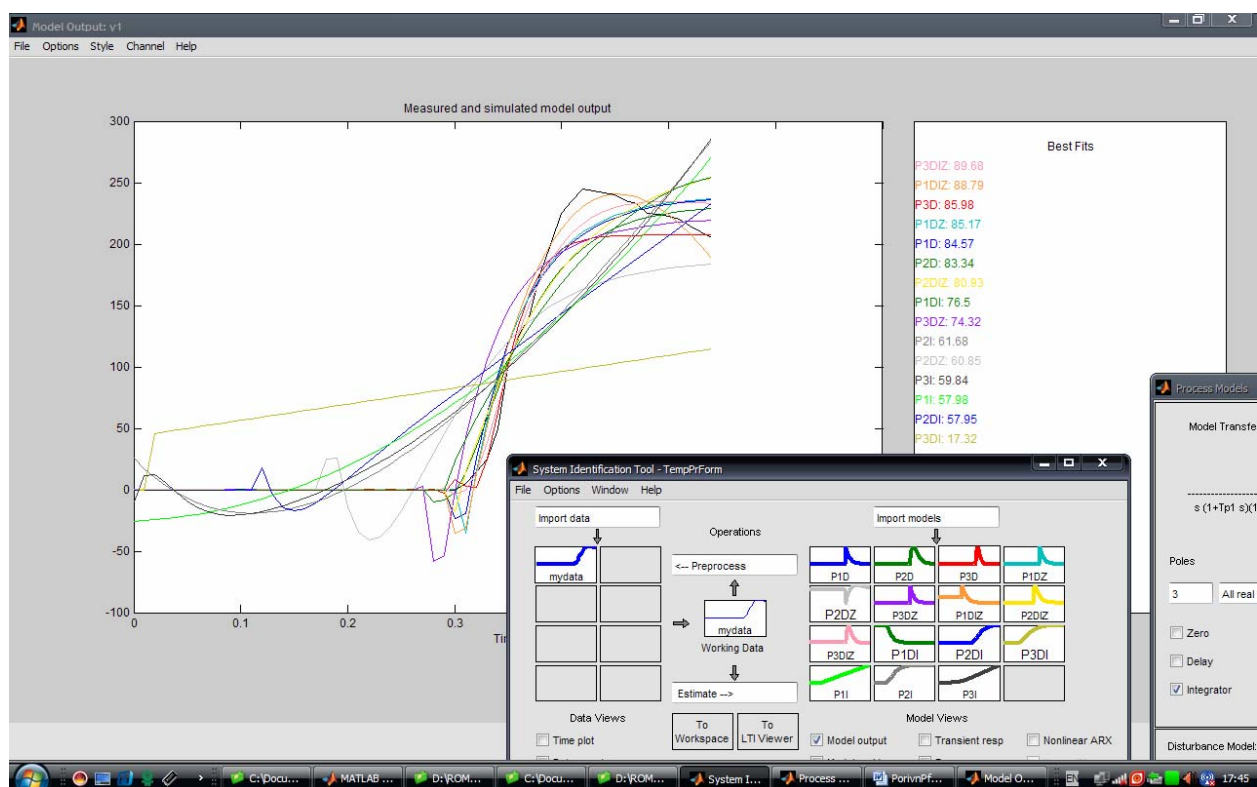


Рис. 1. Порівняння графічних зображень та сортування передавальних функцій за їх адекватністю повторення залежності між вхідним та вихідним сигналами для об’єкта керування – контуру машини ЛПТ “Температура ПФ”