

ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ И ОФОРМЛЕНИЯ ПЕЧАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Объём статьи – 4÷6 страниц формата А4, включая рисунки, формулы, таблицы и список источников информации. Статья должна быть подготовлена на персональном компьютере согласно настоящим правилам. Статья предоставляется по электронной почте в виде файлов, доступных для редактирования, распечатанной в двух экземплярах на лазерном принтере с разрешающей способностью не менее 300 dpi. Для удобства обработки в тему писем по электронной почте необходимо включать аббревиатуру РАЕР.

На отдельном листе необходимо дать краткую аннотацию статьи, название, ключевые слова, фамилии и инициалы авторов на украинском, русском и английском языках. Необходимо приложить фотографии авторов (3×4 см) с дополнительной информацией: фамилия, имя, отчество, место работы, должность, адрес электронной почты и/или контактный телефон, а также кратко описать основные этапы творческой биографии. Аннотации, фотографии и биографии авторов не входят в объём доклада и будут приведены в конце сборника.

Формат бумаги – А4, поля слева, справа, сверху по 2 см, снизу – 2,5 см. Расстояние от нижнего края листа до нижнего колонтитула – 2 см. Колонтитулы четных и нечетных страниц различаются. Межстрочный интервал – одинарный, шрифт Times New Roman. Размер шрифта – 10 пт, если он не указан дополнительно. Язык статьи – украинский, русский, английский или немецкий.

Код УДК. Печатается без отступа, выравнивание по левому краю.

Инициалы и фамилии авторов (для каждого автора – с новой строки). Печатаются через одну пустую строку после УДК. Выравнивание – по левому краю, отступ 0,75 см. Инициалы и фамилии пишутся большими буквами; шрифт – курсив полужирный. После фамилии через запятую указывается учёная степень (канд. техн. наук; д-р физ.-мат. наук; академик и т.д.), должность (студент, асп., научн. сотр., доц., проф.), название организации (НТУ «ХПИ»; ИПМаш НАН Украины, Харьков; ЗАО НИИгидропривод, Харьков; БелгТАСМ, Белгород, Россия). Шрифт – обычный. Данные на каждого автора заканчиваются знаком «;». Название города не нужно указывать для НТУ «ХПИ» или, если оно содержится в названии организации (например Сумское НПО им. Фрунзе). Название государства указывается только для иностранных авторов.

Название статьи. Печатается большими буквами через одну пустую строку после информации об авторах. Шрифт – прямой, полужирный; отступ – 0,75 см; отступ первой строки 0 см; выравнивание – по левому краю.

Основной текст начинается через одну пустую строку после названия статьи. Выравнивание – по ширине, отступ первой строки – 0,75 см. В тексте рекомендуется наличие подразделов: вступление, анализ последних достижений и литературы, цель статьи, постановка проблемы, материалы и результаты исследований, выводы.

Рисунки и таблицы отделяются сверху и снизу пустой строкой и обязательно нумеруются. Шрифт таблицы может быть уменьшен до 9 пт.

Формулы создаются в виде объектов MS Equation, выравниваются по центру и нумеруются в круглых скобках по правому краю текстового поля. Для редактора формул используются следующие параметры: строчные, прописные греческие буквы и символы – шрифт Symbol. Остальные – Times New Roman Cyr. Размеры: обычный 10 пт, крупный индекс 8 пт, мелкий индекс 7 пт, крупный символ 14 пт, мелкий символ 10 пт. Для мелких формул внутри основного текста используются те же параметры.

Список литературы приводится через одну пустую строку после основного текста статьи и начинается с набранных полужирным шрифтом слов «Список литературы», следом за которым ставится двоеточие. Размер шрифта – 9 пт; без отступа; выравнивание по ширине. Сам список литературы набирается сплошным текстом с выделением фамилий и инициалов авторов курсивом; номер позиции выделяется жирным шрифтом и не должен отрываться от последующего текста. При оформлении списка литературы следует придерживаться требований ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 и ДАК МОН Украины. Если авторов больше трёх, то после фамилий первых трёх авторов можно указывать: [и др.]. Инициалы и фамилии не должны быть в разных строках.

Непосредственно после списка литературы должен быть представлен его второй вариант в транслитеральной записи латиницей, ориентированный на стиль Modern Language Association (MLA). Литературные источники, изданные на языках, алфавиты которых базируются на латинице, описывать языком-оригиналом с использованием стиля MLA. Примеры описания источников информации – <http://www.nbu.gov.ua/node/930>.

После транслитерального списка литературы в следующей строке ставятся слова «Надійшла (received)» или «Поступила (received)» (в зависимости от языка, которым написана статья). Дата поступления статьи представляется редколлекцией. Размер шрифта – 8 пт; курсив; выравнивание по правому краю.

На первой странице статьи внизу слева **ставится знак охраны авторского права** всех авторов с написанием инициалов и фамилий на языке, которым написана статья.

Последняя страница статьи должна быть заполнена не менее чем на 80%.

Используемые форматы. Статьи принимаются подготовленными в виде файлов формата OpenOffice.org и других, поддерживающих OpenDocument Format (<http://ru.wikipedia.org/wiki/ODT>) и Microsoft Word (до версии 2003). В файлах формата Microsoft Word может быть использован только формульный редактор Microsoft Equation (версия 3.0, 3.1). Векторная графика должна быть продублирована отдельными файлами и принимается в форматах CorelDRAW (до версии 11), Microsoft Visio (до версии 2003), AutoCAD (до версии 2005), а также SVG и WMF. Рисунки, выполненные во внутреннем редакторе Microsoft Word, отдельным файлом предоставлять не нужно. Фотографии авторов принимаются в электронном виде или отпечатанными на фотобумаге.

Электронный адрес для переписки eeau@kpi.kharkov.ua (либо eeau@ukr.net)

На обороте приведен образец оформления статьи.

Л. В. ИВАНОВ, д-р физ.-мат. наук, проф., директор АО «Электропривод», Харьков;
В. С. ПЕТРОВ, канд. техн. наук, доц. НТУ «ХПИ»;
В. Т. ТИШКОВ, студент НТУ «ХПИ»

МЕТОД ОБРАБОТКИ СТРУКТУРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

Введение. Создание новых поколений техники и дальнейшее совершенствование технологий предъявляют высокие требования не только к качеству переходных процессов в ЭМС, но и обуславливают рост точностных характеристик, увеличение быстродействия при возрастающем диапазоне регулирования скорости. Это вынуждает искать новые, нетрадиционные и широко не используемые способы управления ЭМС при решении задач автоматизации технологических процессов.

Постановка задачи. Широкому внедрению принципа модального управления [1,2], который заключается в замыкании объекта обратной связью по вектору состояния с помощью модального регулятора (МР), препятствует невозможность измерения с необходимой точностью и качеством ряда координат электропривода (ЭП) таких, как напряжение тиристорного преобразователя E_d , момента на валу двигателя M , скорости нарастания тока dI/dt , упругого момента M_{12} и т.д., а также отсутствие подготовленных специалистов, способных решать подобные задачи.

Материалы исследования. Восполнить указанный пробел позволяет лабораторная работа по изучению принципов создания наблюдателей состояния (НС) полного порядка [3], внедренная на кафедре «Автоматизированные электромеханические системы» НТУ «ХПИ» в рамках дисциплины «Автоматическое управление электроприводами».

Целью лабораторной работы является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении принципов построения замкнутых систем автоматического управления по вектору состояния с использованием НС.

В процессе выполнения работы необходимо:

- изучить основные принципы создания НС полного порядка;
- освоить методику расчета параметров структурной схемы НС;

Структурная схема асимптотического НС полного порядка, построенная как замкнутая система с обратной связью, показана на рис. 1. Из схемы видно, что выход объекта $Y(t) = C \cdot X(t)$ сравнивается с выходом НС $\hat{Y}(t) = C \cdot \hat{X}(t)$ и их разность, которая является сигналом рассогласования $\Delta Y = Y(t) - \hat{Y}(t)$, через матрицу L коэффициентов обратной связи наблюдателя подается на вход его интеграторов [1, 4].

Разработка НС описывается векторно-матричным уравнением

$$\dot{\hat{X}}(t) = [A - L \cdot C] \cdot \hat{X}(t) + L Y(t) + B U(t) \tag{1}$$

при условии полной наблюдаемости объекта, которая проверяется исходя из матрицы наблюдаемости

$$Q_n = [C^T \cdot A^T \cdot C^T \cdot (A^T)^2 \cdot C^T \dots (A^T)^{n-1} \cdot C^T] \tag{2}$$

по формуле

$$\text{Rang } Q_n = n, \tag{3}$$

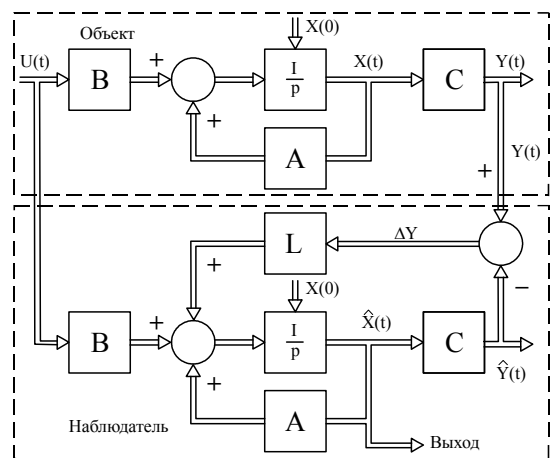


Рис. 1 Структурная схема объекта с асимптотическим наблюдателем состояния.

Таблица 1 – Статистические данные по асимптотическим наблюдателем состояния

XXX	XXXXXXXX			
	XXX	XXX	XXX	XXX
xxxxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx

Список литературы: 1. Иванов Л. В. Факторный анализ в социальных исследованиях / Л. В. Иванов, В. С. Смирнов. – М. : Наука, 1996. – 352 с. 2. Петров В. С. Применение методов кластерного анализа при обработке данных экспертного опроса / В. С. Петров // Изв. АН СССР. Сер.: Техн. кибернетика. – 1985. – Т. 202, № 3. – С. 15–18. 3. Тишков В. Т. Кластерный анализ в социальных исследованиях / В. Т. Тишков // Вестн. Харьк. политехн. ин-та. Сер.: Техн. кибернетика и ее приложения. – 1990. – № 260, вып. 10. – С. 5–7.

Bibliography (transliterated): 1. Ivanov, L. V., V. S. Smirnov and I. P. Sidorov. *Fakornyj analiz v social'nyh issledovaniyah*. Moscow: Nauka, 1996. Print. 2. Petrov, V. S. "Primenenie metodov klasternogo analiza pri obrabotke dannyh jekspertnogo oprosa." *Izv. AN SSSR. Ser.: Tehn. kibernetika* 202.3 (1985): 15–18. Print. 3. Tishkov, V. T. "Klasternyj analiz v social'nyh issledovaniyah." *Vestn. Har'k. politehn. in-ta. Ser.: Tehn. kibernetika i ee prilozhenija*. No. 260.10. 1990. 5–7. Print.

Поступила (received)