

Точное значение электромагнитного момента определялось по формуле

$$M_{\varepsilon} = \frac{P_{\text{н}}}{\omega_p},$$

где  $\omega_p$  – частота вращения ротора,  $\text{с}^{-1}$ ;

$P_{\text{н}}$  – номинальная мощность на валу двигателя, Вт.

Результаты расчета сведены в таблицу.

#### Результаты расчета

Тип электродвигателя	Мощность на валу $P_{\text{н}}$ , кВт	Число пар полюсов $p_{\text{п}}$	Момент $M_{\varepsilon}$ , Нм	Базисные величины				Ошибка расчета $M_{\varepsilon}$ , %
				$I_{1x}$	$I_{1y}$	$\Psi_2$	$M_{\varepsilon, \text{расч.}}$	
A132M2	11	1	36.63	12.51	27.69	0.92	37.41	-2.14
A132M4	11	2	72.95	13.13	28.12	0.92	75.10	-2.95
AHP160S6	11	3	108.29	17.46	28.70	0.91	111.95	-3.38
A280S2	110	1	354.87	51.89	264.55	0.95	369.22	-4.04
A280S4	110	2	714.57	86.47	258.49	0.95	714.88	-0.04
A315S6	110	3	1064.26	68.90	260.09	0.94	1073.36	-0.86
A315M2	200	1	641.32	160.64	464.06	0.95	643.67	-0.37
A315M4	200	2	1286.97	366.97	478.65	0.95	1280.47	0.51
A355SMB6	200	3	1923.32	179.82	480.31	0.93	1913.48	0.51

Проделанное сравнение позволяет сделать вывод о возможности применения предлагаемого метода расчета для построения математических моделей векторных систем управления ЭП с приемлемой для инженерных расчетов точностью получения электромагнитного момента АД (не хуже 4,04% в рассмотренном примере).

А. В. Козлова

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В МЕТОДИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

На сегодняшний день одним из преимущественных способов повышения эффективности любых видов деятельности является внедрение информационных систем. Под информационными системами будем пони-

мать взаимосвязанную совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации. В производстве, предпринимательской деятельности информационные системы являются источником минимизации издержек, затрат предприятия и оптимизации методов ведения бизнеса. Их применение позволяет автоматизировать рутинные повторяющиеся операции, представлять данные в актуальной для определенных задач форме, ускорять информационные потоки и т. д.

Рассмотрение информационных систем и их преимуществ становится актуальным и в условиях методической деятельности преподавателя. В настоящий момент имеется ряд учебных дисциплин, тематическое содержание рабочих программ которых очень тесно взаимосвязано. К сожалению, иногда начинающие преподаватели бывают лишены квалифицированной поддержки наставника и оказываются в ситуации сложного выбора при раскрытии текущих учебных тем: здесь можно как запутаться, так и допустить тавтологию при изложении смежных дисциплин. Для решения этой проблемы преподаватель выбирает модульную технологию обучения, сущность которой заключается в дроблении информации на определенные блоки – модули, обуславливающие необходимую управляемость, гибкость и динамичность процесса обучения.

Учебный модуль – не только раздел рабочей программы дисциплины, но и выбранная дидактическая система, основное место в которой занимает взаимодействие различных приемов и способов учебной деятельности, обеспечивающих вхождение этого модуля в целостную систему предметного и общего обучения.

К структурным составляющим модульной технологии относят дидактические цели и задачи, содержание, методы, формы и средства обучения, а также результат совместной деятельности преподавателя и обучающегося.

Завершающим этапом работы преподавателя при проектировании и структурировании модульной технологии обучения является разработка методического пособия, включающего в себя теоретические и практические этапы изучения модуля, целеполагание, форму контроля и коррекционное воздействие.

Традиционно составление учебного модуля является процессом трудоемким, отнимающим много времени. Поэтому вполне очевидной становится необходимость создания информационной системы, позволяющей эффективно осуществлять данный процесс.

Таким образом, информационная система должна содержать в себе базы данных с теоретическим материалом, практическими заданиями, различными средствами контроля и т. п. Так как важно учитывать индивидуальные особенности обучаемых, необходимо наличие учетных записей каждого студента, которые будут содержать в себе результаты всех пройденных контрольных точек и прочих достижений. Исходя из полученных результатов работы студента, программа предлагает вариант учебного модуля для него, с возможностью корректировки полученного модуля преподавателем.

Также такая система позволит упростить решение проблемы дублирования материала на различных дисциплинах. Используя уже готовые модули, преподаватель сможет буквально собрать из них учебный курс по предмету, так как элементы внутри модуля взаимозаменяемы и подвижны.

Возможность составления различных отчетов по заданным условиям, наличие таких качеств, как наглядность, динамичность, гибкость, целостность подобной системы позволяют изменить функциональную нагрузку преподавателя при выполнении методической работы, повысить ее эффективность и предоставит большее количество времени для творческой самореализации.

Е. Ю. Коробейникова

## **КЛАВИШНЫЙ СИНТЕЗАТОР В ДЕТСКОЙ ШКОЛЕ ИСКУССТВ**

Для повышения качества образования одним из важнейших направлений в обучении становится использование средств информатики и информационных технологий. Учащиеся получают новые знания, умения и опыт взаимодействия с современными техническими средствами обучения для решения учебных задач.

За последнее десятилетие произошел стремительный рост числа образовательных учреждений различного уровня (в том числе и учреждений дополнительного образования детей), использующих в процессе обучения музыкантов клавишные синтезаторы. С каждым годом увеличивается количество различных фестивалей и конкурсов для учащихся, музицирующих на синтезаторе, а также выпуск специальной литературы.

Использование цифровых инструментов – синтезаторов на музыкальных отделениях детских школ искусств является одним из проявлений пов-