

К 85-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ МИХАИЛА СЕМЕНОВИЧА ЯРЛЫКОВА

DOI: 10.1134/S0033849419070131



31 июля 2019 г. исполняется 85 лет со дня рождения крупного российского ученого в области статистической радиотехники, навигации, связи и радиоэлектронных комплексов прицеливания и управления вооружением летательных аппаратов, доктора технических наук заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, генерал-майора авиации в отставке, члена редколлегии журнала “Радиотехника и электроника”, профессора Михаила Семеновича Ярлыкова.

М.С. Ярлыков родился 31 июля 1934 г. в Ташкенте. В 1952 г. он окончил с серебряной медалью среднюю школу № 34 им. Алишера Навои в Намангане и поступил на радиотехнический факультет Харьковского высшего авиационно-инженерного военного училища, которое окончил с золотой медалью в 1957 г.

Научной и педагогической деятельностью Михаил Семенович начал заниматься с 1957 г., когда был назначен помощником ведущего инженера-испытателя в Научно-испытательном институте Военно-воздушных сил.

С 1961 г. он проходил службу в Военно-воздушной инженерной академии (ВВИА) им. проф. Н.Е. Жуковского и одновременно поступил в адъюнктуру академии. В 1964 г. он защитил кандидатскую диссертацию и для дальнейшего совершенствования математического образования поступил на механико-математический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, который окончил на год раньше срока в 1967 г.

В 1967–1968 годах он находился в служебной командировке в Республике Куба, где работал специалистом – консультантом в Гаване. Награжден премьер-министром Кубы Фиделем Кастро медалью “20 лет Революционным вооруженным силам”.

В 1973 г. М.С. Ярлыков защитил докторскую диссертацию, в 1978 г. ему было присвоено звание профессора, в 1989 г. – звание “Заслуженный деятель науки и техники РСФСР”, а в 2001 г. – звание “Почетный профессор ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского”.

Сфера научной деятельности профессора М.С. Ярлыкова – системы спутниковой радионавигации и радиосвязи, радиоэлектронные комплексы навигации, прицеливания и управления вооружением летательных аппаратов.

Его вклад в науку – создание и развитие статистических методов синтеза в радиотехнике, базирующихся на теории марковских и условных марковских процессов; создание марковской теории комплексирования устройств и систем; разработка теоретических основ построения новых авиационных систем радионавигации и радиосвязи, развитие теории меандровых шумоподобных сигналов (ВОС-сигналов, их разновидностей и обобщений).

В 80-е и 90-е годы XX века М.С. Ярлыков внес существенный вклад в становление и развитие в России и за рубежом одной из наиболее заметных теорий синтеза радиотехнических систем различного назначения – марковской теории оптимального нелинейного оценивания случайных процес-

сов и полей, которая базируется на математическом аппарате условных марковских процессов, созданном Р.Л. Стратоновичем. В значительной мере благодаря научным работам и книгам Михаила Семеновича методы синтеза на основе многомерных марковских процессов стали вполне рабочими и достаточно привычными для научных работников и специалистов НИИ, КБ, вузов и предприятий промышленности в России и за ее пределами.

В период 1968–1980 гг. на базе марковской теории оптимального оценивания М.С. Ярлыковым разработаны и обобщены методы и соответствующие алгоритмы обработки радиосигналов для систем авиационной помехоустойчивой радиосвязи. В те же годы им было выполнено исследование факта полимодальности апостериорной плотности вероятности оцениваемых процессов и оценена точность метода гауссовской аппроксимации. Дана количественная оценка выигрыша в точности оптимальных систем за счет использования при обработке квазикогерентных сигналов (в том числе и шумоподобных) не только огибающей, но и фазы высокочастотного заполнения. Теоретические результаты исследований этого периода отражены в монографии “Применение марковской теории нелинейной фильтрации в радиотехнике” (Сов. радио, 1980 г.).

Научные исследования Михаила Семеновича в 1980–1988 гг. привели к становлению и развитию статистической теории радионавигации. Разработанные им статистические методы анализа и синтеза позволили существенно расширить возможности структурной оптимизации, расчета и конструирования авиационных помехоустойчивых систем радионавигации и пилотажно-навигационных комплексов современных и перспективных самолетов. В теоретическом отношении итог его исследований за этот период – выход в свет монографии: “Статистическая теория радионавигации” (М.: Радио и связь, 1985 г.).

В период 1988–1994 гг. М.С. Ярлыковым разработаны теоретические основы построения информационных систем радиоэлектронных комплексов навигации, прицеливания и управления вооружением летательных аппаратов, сформирована марковская теория оптимального комплексирования устройств и систем, предложены марковский метод оценивания гауссовских разделимых случайных полей и метод поэтапного решения уравнения Стратоновича. Результаты исследований этих лет получили отражение в монографии М.С. Ярлыкова и М.А. Миронова “Марковская теория оценивания случайных процессов” (М.: Радио и связь, 1993 г.), которая была переведена на английский язык: M.S. Yarlykov and M.A. Mironov, “The Markov Theory of Estimating Random Processes”, N. Y.: Begell House, Inc., 1996.

Научные работы М.С. Ярлыкова в 1995–2007 гг. были направлены на развитие и применение методов марковской теории оптимального оценивания для приема и комплексной нелинейной обработки радиосигналов спутниковых радионавигационных систем типа ГЛОНАСС; обобщение методов марковской теории оценивания смешанных случайных процессов на случай многокомпонентных дискретных субвекторов состояния, а также разработку субоптимальных алгоритмов функционирования пилотажно-навигационных комплексов для обеспечения захода на посадку и посадки самолетов по сигналам ГЛОНАСС.

Научные исследования, проводимые Михаилом Семеновичем с 2007 г. и по настоящее время, посвящены развитию теории и оценке возможностей меандровых шумоподобных радиосигналов, их разновидностей и обобщений (ВОС-сигналов, СВОС-сигналов, AltВОС-сигналов и GВОС-сигналов) для спутниковых радионавигационных систем, таких как ГЛОНАСС (Россия), GPS (США), Galileo (Европейский союз) и BeiDou (Китай). Так, им получены формулы корреляционных функций символов модулирующих функций полных AltВОС-сигналов с постоянной огибающей и периодов модулирующих функций ВОС-сигналов при произвольном значении коэффициента кратности.

В 2012 г. в издательстве “Радиотехника” под редакцией М.С. Ярлыкова вышла книга: М.С. Ярлыков, А.С. Богачев, В.И. Меркулов, В.В. Дрогалин “Радиоэлектронные комплексы навигации, прицеливания и управления вооружением летательных аппаратов”, Т. 1 и Т. 2.

В 2017 г. в издательстве “Радиотехника” вышла в свет монография: М.С. Ярлыков “Меандровые шумоподобные сигналы (ВОС-сигналы) и их разновидности в спутниковых радионавигационных системах”.

М.С. Ярлыков основал признанную в стране и за рубежом научную школу по авиационным радиоэлектронным комплексам, по которой подготовил 6 докторов наук и 26 кандидатов наук. Научные достижения этой школы являются заметным вкладом в науку.

Основные научные результаты профессора М.С. Ярлыкова отражены в 10 монографиях; 9 учебниках; 56 авторских свидетельствах на изобретения; более чем 100 научных статьях, опубликованных в общероссийских (общесоюзных) журналах, а также во многих докладах и выступлениях на отечественных и международных конференциях и форумах. Список его научных трудов в целом содержит 267 наименований.

С 1976 г. по 1994 г. М.С. Ярлыков возглавлял одну из ведущих кафедр Военно-воздушной инженерной академии им. проф. Н.Е. Жуковского.

С 1995 г. и по 2012 г. он являлся профессором той же кафедры.

М.С. Ярлыков постоянно ведет большую общественно-научную работу в России. Он является членом редколлегии журналов “Радиотехника и электроника” и “Новости навигации”.

Научная и общественная деятельность Михаила Семеновича отмечена орденом “Красной звезды” и многими медалями. М.С. Ярлыков – действительный член Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова и Международной академии связи; лауреат премии С.И. Мосина (2001 г.); лауреат премии А.М. Прохорова (2008 г.). За большой вклад в развитие инженерной науки России

ему присуждена настольная Золотая медаль им. В.Г. Шухова (2004 г.).

Михаил Семенович продолжает активно трудиться – в этом номере читатели могут ознакомиться с новой работой юбиляра по статистическим характеристикам косинусных обобщенных ВОС-сигналов.

Редколлегия и редакция журнала “Радиотехника и электроника”, коллеги, ученики и последователи поздравляют Михаила Семеновича Ярлыкова со знаменательной датой, желают ему доброго здоровья, счастья, благополучия в жизни, творческого долголетия и новых успехов в науке.