

ЮВІЛЕЇ І ЮВІЛЯРИ ЮБИЛЕИ И ЮБИЛЯРЫ JUBILEES



ПРОФЕСОРУ П. Д. ЛЕЖНЮКУ – 60 РОКІВ

ПРОФЕССОРУ П. Д. ЛЕЖНЮКУ — 60 ЛЕТ

PROFESSOR PETRO D. LEZHNIUK — SIXTIETH ANNIVERSARY

23 лютого виповнилося 60 років від дня народження **Петра Дем'яновича Лежнюка** — відомого вченого в галузі автоматизації оптимального керування нормальними режимами електричних систем, доктора технічних наук, професора, завідувача кафедри електричних станцій та систем ВНТУ, заступника головного редактора нашого журналу.

П. Д. Лежнюк народився в 1946 році в с. Дроздів, Гощанського району, Рівненської області.

У 1970 році закінчив Львівський політехнічний інститут, отримавши спеціальність «Електропостачання промислових підприємств, міст і сільського господарства». В цьому ж році почав працювати асистентом кафедри енергетики Вінницького філіалу Київського політехнічного інституту. З 1976 навчався в аспірантурі Московського енергетичного інституту під керівництвом професора Ю. М. Астахова. В 1979 році захистив кандидатську дисертацію на тему: «Використання критеріального програмування для поліпшення якості регулювання напруги в електричних мережах».

З 1979 року Петро Дем'янович працював старшим викладачем, з 1982 р. — доцентом кафедри електричних станцій Вінницького політехнічного інституту, а з 1996 р. очолює кафедру електричних станцій та систем.

У 1996 році захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук на тему: «Методи і засоби критеріального моделювання в задачах автоматизації оптимального керування електричних систем».

У 1998 році Петру Дем'яновичу присвоєно вчене звання професора.

Професором П. Д. Лежнюком створено новий науковий напрям «Автоматизація оптимального керування режимами електроенергетичних систем». В рамках цього напрямку успішно працює наукова школа, в якій під керівництвом Петра Дем'яновича підготовлено 12 кандидатів технічних наук. У восьми аспірантів Петро Дем'янович був науковим консультантом, а чотири його учні з науковим ступенем кандидата технічних наук працюють на підприємствах Міненерго. На сьогодні у науковій школі Петра Дем'яновича над дисертаціями працюють п'ять аспірантів та шість здобувачів.

Професор П. Д. Лежнюк опублікував понад 250 наукових робіт та 25 робіт навчально-

методичного характеру, створив ряд принципово нових пристроїв та програмних комплексів для підвищення ефективності роботи енергетичних систем.

Петро Дем'янович брав активну участь у виконанні державних науково-технічних програм: програми ДКНТ СРСР і Держплану СРСР «Підвищення якості електроенергії по напрузі і зниження втрат в електричних мережах ЄЕС СРСР», міжвузівської програми «Економія електроенергії», програм Міносвіти України «Автоматизація керування нормальними режимами електричних систем на основі узагальнюючих методів теорії подібності» та «Розробка нових принципів створення систем автоматичного керування нормальними режимами електричних систем».

На сьогодні професор П. Д. Лежнюк є провідним вченим на теренах України в галузі розвитку методів теорії подібності та математичного моделювання стосовно задач оптимального керування нормальними режимами електроенергетичних систем (ЕЕС). В п'яти монографіях він показав доцільність застосування в задачах автоматизації оптимального керування режимами ЕЕС узагальнювальних методів теорії подібності, методів і засобів критеріального моделювання, розробив принципи математичного моделювання задач автоматизації оптимального керування на основі теорії подібності, запропонував нові прийоми й алгоритми, які суттєво розширюють можливості критеріального моделювання й критеріального програмування.

В школі професора П. Д. Лежнюка створено методологію й розроблено способи використання критеріального моделювання в задачах автоматизації оптимального керування нормальними режимами ЕЕС. Показано подібність оптимальних режимів ЕЕС, досліджено можливості використання методів теорії подібності для керування режимами ЕЕС і розроблено нові принципи автоматизації цього процесу.

Запропоновано метод визначення загальносистемних показників неоднорідності електричних систем як основної причини неоптимальності режиму їх роботи. Розроблено програмні засоби аналізу і компенсації негативного впливу неоднорідності на режими ЕЕС під час проектування і реконструкції електричних мереж, а також у формуванні законів оптимального керування.

Обґрунтовано і реалізовано принципи інформаційного й програмного забезпечення адаптивної системи керування з ієрархічною часовою і просторовою структурою, розроблено технічні та програмні засоби, які реалізують на практиці принципи автоматизації оптимального керування режимами ЕЕС. Розроблений програмний комплекс аналізу чутливості і оптимізації втрат потужності в ЕЕС експлуатується в енергосистемах України і Російської Федерації. Цей комплекс, впроваджений в АСДУ, дозволив зменшити втрати електроенергії в ЕЕС на 2—3 %. Розроблену методику, алгоритм і програму розрахунку втрат електроенергії в розподільних електричних мережах 10—0,4 кВ використовують в обласних енергопостачальних компаніях для оцінки ефективності і проведення заходів зі зменшення втрат електроенергії під час її транспортування.

На підставі отриманих результатів досліджень видана галузева «Методика оцінки ефективності застосування трансформаторів з РПН і автоматичного регулювання напруги в замкнутих електричних мережах», яка впроваджена в енергосистемах України і Російської Федерації. Результати досліджень використані також в галузевій «Інструкції по розрахунку та аналізу технологічних витрат електричної енергії на передачу електричними мережами енергосистем і енергооб'єднань».

Розроблені пристрої й засоби автоматизації оптимального керування режимами ЕЕС демонструвалися на виставках, де відзначені медалями й дипломами. П. Д. Лежнюка нагороджено двома срібними і бронзовою медалями ВДНГ СРСР і України.

Очолована Петром Дем'яновичем Лежнюком кафедра електричних станцій та систем отримала найвищий рівень акредитації. На кафедрі ЕЕС успішно функціонує наукова школа і готуються спеціалісти вищої кваліфікації для підприємств і установ України та зарубіжжя. Серед випускників кафедри є директори енергетичних об'єднань, начальники главків, директори підприємств.

З січня 2002 р. Петро Дем'янович — заступник директора з наукової роботи Інституту електроенергетики, екології та електромеханіки нашого університету.

Професор Лежнюк є головою спеціалізованої вченої ради по захисту кандидатських дисертацій зі спеціальностей «Електричні станції, мережі та системи» та «Електротехнічні комплекси та системи» та членом спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій зі спеціальності «Математичне моделювання та обчислювальні методи». Він є заступником голови Науково-методичної комісії з електротехніки, членом фахової та експертної рад з енергетики, електротехніки та електромеханіки Міністерства освіти і науки України.

За вагомі досягнення в реалізації державної політики у сфері ефективного використання енергоресурсів у 2005 році професора П. Д. Лежнюка нагороджено Почесною грамотою Державного

комітету України з енергозбереження.

Петро Дем'янович — вмілий організатор, авторитетний вихователь студентства, молодих науковців і педагогів, користується заслуженим авторитетом і повагою колективу університету та наукової громадськості України і зарубіжжя.

Від щирого серця бажаємо ювіляру міцного здоров'я, щастя, наснаги у роботі та здійснення всіх задуманих планів та ідей.

23 февраля исполнилось 60 лет со дня рождения **Петра Демьяновича Лежнюка** — известного ученого в отрасли автоматизации оптимального управления нормальными режимами электрических систем, доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой электрических станций и систем ВНТУ, заместителя главного редактора нашего журнала.

П. Д. Лежнюк родился в 1946 году в с. Дроздив, Гошанского района, Ровенской области.

В 1970 году закончил Львовский политехнический институт, получив специальность «Электрооборудование промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства». В этом же году начал работать ассистентом кафедры энергетики Винницкого филиала Киевского политехнического института. С 1976 учился в аспирантуре Московского энергетического института под руководством профессора Ю. Н. Астахова. В 1979 году защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Использование критериального программирования для улучшения качества регулирования напряжения в электрических сетях».

С 1979 года Петр Демьянович работал старшим преподавателем, с 1982 г. — доцентом кафедры электрических станций Винницкого политехнического института, а с 1996 г. возглавляет кафедру электрических станций и систем.

В 1996 году защитил диссертацию на соискание научной степени доктора технических наук на тему: «Методы и средства критериального моделирования в задачах автоматизации оптимального управления электрических систем».

В 1998 году Петру Демьяновичу присвоено ученое звание профессора.

Профессором П. Д. Лежнюком создано новое научное направление «Автоматизация оптимального управления режимами электроэнергетических систем». В рамках этого направления успешно работает научная школа, в которой под руководством Петра Демьяновича подготовлено 12 кандидатов технических наук. У восьми аспирантов Петр Демьянович был научным консультантом, а четыре его ученика с научной степенью кандидата технических наук работают на предприятиях Минэнерго. На сегодня в научной школе Петра Демьяновича над диссертациями работают пять аспирантов и шесть соискателей.

Профессор П. Д. Лежнюк опубликовал свыше 250 научных работ и 25 работ учебно-методического характера, создал ряд принципиально новых устройств и программных комплексов для повышения эффективности работы энергетических систем.

Петр Демьянович активно участвовал в выполнении государственных научно-технических программ: программы ГКНТ СССР и Госплана СССР «Повышения качества электроэнергии по напряжению и снижению потерь в электрических сетях ЕЭС СССР», межвузовской программы «Экономия электроэнергии», программ Минобразования Украины «Автоматизация управления нормальными режимами электрических систем на основе обобщающих методов теории подобия» и «Разработка новых принципов создания систем автоматического управления нормальными режимами электрических систем».

На сегодня профессор П. Д. Лежнюк является ведущим ученым Украины в области развития методов теории подобия и математического моделирования относительно задач оптимального управления нормальными режимами электроэнергетических систем (ЭЭС). В пяти монографиях он показал целесообразность применения в задачах автоматизации оптимального управления режимами ЭЭС обобщающих методов теории подобия, методов и средств критериального моделирования, разработал принципы математического моделирования задач автоматизации оптимального управления на основе теории подобия, предложил новые приемы и алгоритмы, которые существенно расширяют возможности критериального моделирования и критериального программирования.

В школе профессора П. Д. Лежнюка создана методология и разработаны способы использования критериального моделирования в задачах автоматизации оптимального управления нормальными режимами ЭЭС. Показано подобие оптимальных режимов ЭЭС, исследованы возможности использования методов теории подобия для управления режимами ЭЭС и разработаны новые принципы автоматизации этого процесса.

Предложен метод определения общесистемных показателей неоднородности электрических

систем как основной причины неоптимальности режима их работы. Разработаны программные средства анализа и компенсации негативного влияния неоднородности на режимы ЭЭС во время проектирования и реконструкции электрических сетей, а также при формировании законов оптимального управления.

Обоснованы и реализованы принципы информационного и программного обеспечения адаптивной системы управления с иерархической часовой и пространственной структурой, разработаны технические и программные средства, которые реализуют на практике принципы автоматизации оптимального управления режимами ЭЭС. Разработанный программный комплекс анализа чувствительности и оптимизации потерь мощности в ЭЭС эксплуатируется в энергосистемах Украины и Российской Федерации. Этот комплекс внедрен в АСДУ позволил уменьшить потери электроэнергии в ЭЭС на 2—3 %. Разработанную методику, алгоритм и программу расчета потерь электроэнергии в распределительных электрических сетях 10—0,4 кВ используют в областных энергоснабжающих компаниях для оценки эффективности и проведения мероприятий по уменьшению потерь электроэнергии при ее транспортировке.

На основании полученных результатов исследований издана отраслевая «Методика оценки эффективности применения трансформаторов с РПН и автоматической регуляцией напряжения в замкнутых электрических сетях», которая внедрена в энергосистемах Украины и Российской Федерации. Результаты исследований использованы также в отраслевой «Инструкции по расчету и анализу технологических затрат электрической энергии на передачу электрическими сетями энергосистем и энергообъединений».

Разработанные устройства и средства автоматизации оптимального управления режимами ЭЭС демонстрировались на выставках, где были отмечены медалями и дипломами. П. Д. Лежнюк награжден двумя серебряными и бронзовой медалями ВДНХ СССР и Украины.

Возглавляемая Лежнюком Петром Демьяновичем кафедра электрических станций и систем получила наивысший уровень аккредитации. На кафедре ЭЭС успешно функционирует научная школа и готовятся специалисты высшей квалификации для предприятий и учреждений Украины и зарубежья. Среди выпускников кафедры есть директора энергетических объединений, начальники главков, директора предприятий.

С января 2002 г. Петр Демьянович — заместитель по научной работе директора Института электроэнергетики, экологии и электромеханики нашего университета.

Профессор Лежнюк — председатель специализированного ученого совета по защите кандидатских диссертаций по специальностям «Электрические станции, сети и системы» и «Электротехнические комплексы и системы», а также член специализированного совета по защите докторских диссертаций по специальности «Математическое моделирование и вычислительные методы». Он является заместителем председателя научно-методической комиссии по электротехнике, членом профессионального и экспертного советов по энергетике, электротехнике и электромеханике Министерства образования и науки Украины.

За весомые достижения в реализации государственной политики в сфере эффективного использования энергоресурсов в 2005 году профессор П. Д. Лежнюк награжден Почетной грамотой Государственного комитета Украины по энергосбережению.

Петр Демьянович — умелый организатор, авторитетный воспитатель студенчества, молодых научных работников и педагогов, пользуется заслуженным авторитетом и уважением коллектива университета и научной общественности Украины и зарубежья.

От всего сердца желаем юбиляру крепкого здоровья, счастья, плодотворной работы и осуществления всех задуманных планов и идей.

February 23, **Petro Demianovych Lezhniuk** — outstanding scientist in the domain of optimization of electric systems normal modes control, Doctor of Science (Engineering), Professor, Head of the Chair of Electric Stations and Systems of Vinnytsja National Technical University, Deputy Editor-in-Chief of our Journal celebrates his sixtieth anniversary.

P. D. Lezhniuk was born in 1946, in the village of Drozdiv, Goshcha district, Rivnensky region.

In 1970 P. D. Lezhniuk graduated from Lviv Polytechnical Institute on the specialty "Power supply of industrial enterprises, urban and rural areas". The same year he started his scientific and teaching carrier at the Chair of Power Engineering at Vinnytsja branch of Kyiv Polytechnical Institute.

In 1976 P. D. Lezhniuk studied at Post-Graduate Department of Moscow Energy Institute, his scientific supervisor was Professor Yr. M. Astakhov.

In 1979 he presented the Dissertation "Application of criterial programming of voltage quality improvement in electric networks".

Since 1979 Petro Demianovych works as a senior lecturer and since 1982 – as Assistant Professor of the Chair of Electric Stations of Vinnytsja Polytechnical Institute. In 1996 he was elected as Head of the Chair of Electric Stations and Systems.

The same year he obtained the scientific degree of Doctor of Science (Eng) for the research "Methods and means of criterial modeling in the problems of automation of electric systems optimal control".

In 1998 P. D. Lezhniuk was awarded the academic title of Professor.

Professor Lezhniuk created new direction of scientific research "Automation of optimal control of electric systems modes".

Within the frame of this direction scientific school, guided by Professor Lezhniuk trained 12 Candidates of Science (Engineering). Petro Demianovych supervised scientific research of 8 Post Graduates, 4 of his pupils, who obtained scientific degree of Candidate of Science (Engineering) work at different enterprises of energy sector of national economy.

Now 5 post graduates and 6 researches carry out the investigations at scientific school headed by P. D. Lezhniuk.

Professor Lezhniuk published more that 250 scientific papers and 25 papers dealing with different aspects of teaching process, developed a number of basically new devices and programming complexes aimed at enhancement of energy systems performance.

P. D. Lezhniuk was involved in several research programs: Program of State Committee of the USSR on Science and Engineering and State Planning Committee of the USSR "Enhancement of electric energy quality and reduction of losses in electric networks of Unified Electric Power System of the USSR", research program "Reduction of energy consumption", programs funded by Ministry of Education and Science "Automation of electric systems normal modes control based on generalized methods of similarity theory" and "Elaboration of new principles of automatic control systems of electric systems normal modes".

Nowadays P. D. Lezhniuk is a leading researcher of Ukraine in the field of similarity theory and mathematical modeling regarding the problems of optimal control of electric systems normal modes.

In his five monographs Professor Lezhniuk proved the expediency of applying generalized methods of similarity theory, methods and means of criterial modeling in problems of automation of optimal control of electric systems modes, elaborated principles of mathematical modeling of problems of optimal control automation based on similarity theory, suggested new techniques and algorithms, considerably widening the possibilities of criterial modeling and criterial programming. Scientific School headed by P. D. Lezhniuk, elaborated methodology and ways of criterial modeling application in problems of automation of optimal control of EES normal modes. The similarity of EES optimal modes has been shown, possibilities of similarity theory methods application for EES modes control are investigated, new principles of automation of this process are elaborated.

Method of determination of system non-uniformity factors as basic reason of non-optimality of system operation mode has been suggested. Programming means intended for analysis of compensation of negative influence of non-uniformity on EES modes at design stage and system reconstruction as well as while formation of optimal control laws have been developed.

Principles of information and program support of adaptive control system of hierarchical temporal and space structure are substantiated and realized, technical devices and programming means, intended for practical implementation of principles of automation of EES optimal control modes are developed.

Programming complex intended for analysis of sensitivity and optimization of power losses in EES is used in power systems of Ukraine and Russian Federation.

The given complex, implemented in dispatching systems enabled to reduce losses of energy in EES by 2—3 %. Technique, algorithm and program of evaluation of energy losses in distributing electric networks rated for 10—0.4 kV are used in regional utility companies for evaluation of efficiency and reduction of energy losses in transmission lines.

"Technique of evaluation of transformers efficiency application and automatic regulation of voltage in closed electric networks" was published using the results obtained. The given technique is implemented in power systems of Ukraine and Russian Federation. The results of research are also used in "The instruction for calculation and analysis of technological losses of electric energy for transmission in electric networks of power systems and utility companies". The developed devices and means of automation of EES modes optimal control were demonstrated at the exhibitions and were awarded with medals and diplomas. P. D. Lezhniuk was awarded with two silver medals and bronze medal of All-Union Exhibition of the USSR and Ukraine.

Chair of electric stations and systems headed by Prof. Lezhniuk obtained the highest level of accreditation.

Scientific school functions within the frame of the Chair, specialist of highest qualification for enterprises of Ukraine and other countries are trained at the Chair.

Directors and managers of utility companies, large industrial enterprises are among the specialists, trained at the Chair.

Since January, 2002 Professor Lezhniuk is Director-Deputy of the Institute of Electric Engineering, Ecology and Electromechanics of our University in charge of research and scientific work – P. D. Lezhniuk is the Head of Specialized Scientific Council on specialties "Electric stations, networks and systems", also he is a member of specialized scientific council on specialty "mathematical modeling and computation methods". Professor Lezhniuk is the Deputy-Head of Scientific-Methodical Commission on electric engineering, member of Expert Board on electric power engineering, electric engineering and electromechanics of Ministry of Education and Science of Ukraine. For endeavors in realization of state policy in the sphere of efficient usage of energy resources State Committee on energy saving of Ukraine awarded Professor Lezhniuk with Diploma.

Petro Demianovych Lezhniuk is an efficient managers, competent educator of students, young researchers, enjoys confidence and respect among the staff of the University, scientific community of Ukraine and abroad.

In all sincerity we wish Professor Lezhniuk every success, good luck, strong health, new endeavors in his noble activity and realization of all his plans and ideas.