

Александр Иванович Куменко (к 70-летию со дня рождения)

26 апреля 2019 г. исполнилось 70 лет со дня рождения доктора технических наук, профессора МЭИ Александра Ивановича Куменко.

В 1972 г. А. И. Куменко окончил энергомашиностроительный факультет НИУ «МЭИ» по специальности «Турбиностроение» и получил квалификацию «инженер-механик». Завершив обучение в аспирантуре, прошёл путь от младшего научного сотрудника до профессора кафедры паровых и газовых турбин МЭИ, успешно выполнял и руководил научно-исследовательскими работами по повышению надёжности и совершенствованию турбинного оборудования для турбинных заводов, ТЭС и АЭС.

В 1978 г. Александр Иванович защитил кандидатскую, а в 1999 г. — докторскую диссертации. Обе работы посвящены исследованию, повышению вибрационной надёжности и совершенствованию методов проектирования турбоагрегатов. Им разработаны и внедрены на Ленинградском металлургическом заводе, Калужском турбинном заводе, а так же в нескольких НИИ ряд программных комплексов для расчёта и анализа статических и динамических характеристик валопроводов для транспортных, энергетических и космических энергоустановок. Им созданы устойчивые численные методы расчёта собственных частот и форм поперечных и крутильных колебаний, критических частот и форм вынужденных колебаний валопроводов и опор турбоагрегатов от неуравновешенностей и несовершенств сборки. Разработаны методы определения напряжений и колебаний в роторах и рабочих лопатках паровых турбин при коротких замыканиях в генераторе; методы анализа динамической устойчивости при аэро- и гидродинамическом возбуждении колебаний роторов турбин с учётом технологических отклонений при эксплуатации турбоагрегатов. Решены нелинейные задачи по определению опорных реакций и динамических свойств подшипников в условиях эксплуатационных расцентровок роторов и других технологических отклонений.



Результаты теоретических разработок использовались для успешного решения разнообразных практических вопросов, связанных с наладкой и обеспечением надёжности турбоагрегатов. Александр Иванович участвовал в качестве руководителя в работах по повышению надёжности турбоагрегатов ПАО «Мосэнерго», Костромской ГРЭС, Сургутских ГРЭС-1 и ГРЭС-2, Нижневартовской ГРЭС, Астраханской ТЭЦ, Рефтинской ГРЭС, Калининской АЭС и других электростанций.

Научные и практические интересы А. И. Куменко постоянно расширялись, он никогда не боялся брать за новые задачи. Отметим наиболее важные работы, такие как:

расчётный анализ, коррекция центровок, ужесточение выхлопов и повышение устойчивости и устранение НЧВ на турбоагрегатах 500 МВт Рефтинской ГРЭС;

проведение вибрационных испытаний, определение расцентровок опор и расчёт корректирующих центровок для турбоагрегатов 80 – 800 МВт;

проведение испытаний пульсаций давления в пароподводящих органах турбоагрегатов Сургутской ГРЭС-2 с разработкой и установкой системы мониторинга пульсаций и вибраций;

разработка более совершенного метода и компактного вибровозбудителя

с амплитудой динамической нагрузки до 80 кН для проведения испытаний и получения динамических характеристик опор турбоагрегатов. Метод позволил в несколько раз сократить время проведения испытаний на турбоагрегате ст. № 6 Сургутской ГРЭС-2 в 2001 г. Вибровозбудитель внедрён и используется для наладки в лаборатории вибрации ВТИ и ОГК-5;

проведение работ по снижению поперечных сил в регулирующей ступени и модернизация порядка открытия клапанов турбоагрегатов 800 МВт Сургутской ГРЭС-2 и Нижневартовской ГРЭС;

анализ динамической устойчивости валопроводов и разработка рекомендаций по обеспечению надёжности турбоагрегата 1000 МВт для АЭС «Бушер»;

разработка интегральных методов определения и мониторинга неуравновешенности валопроводов в условиях эксплуатации.

выявление возможного развития остаточных прогибов высокотемпературных прогибов роторов при действии остаточных дисбалансов в условиях ползучести;

впервые в мире выполнено решение нелинейной обратной задачи «Определение текущих расцентровок опор валопровода по данным всплытия шеек роторов» для применения в современных системах мониторинга технического состояния турбоагрегатов;

разработка для концерна РЭА методических рекомендаций по центровка роторов с учётом всплытия шеек роторов и др.

Всего А. И. Куменко выполнено более 40 научно-технических работ, которые охватывают ряд вопросов, связанных с проектированием, ремонтом, наладкой и вибродиагностикой турбоагрегатов. Некоторые работы выполнены впервые в РФ.

Наряду с преподавательской деятельностью в НИУ «МЭИ» Александр Иванович прочитал более двух сотен лекций для специалистов электростанций в рамках курсов повышения квалификации. В 1997 г. при НИУ «МЭИ» организовал центр повышения квалификации «Энергоресурс», в котором про-

шли обучение по вопросам вибрации и диагностики более 250 специалистов России, Белоруссии и Казахстана.

С 2001 по 2018 гг. Александр Иванович работал в промышленности: заместителем главного конструктора ЛМЗ по паровым турбинам, начальником отдела реновации и модернизации паровых турбин в Центральном офисе «Силовые машины», главным научным сотрудником и директором Образовательного центра ОАО ВТИ, начальником Центра мониторинга и технической диагностики ООО НПЦ «Динамика».

За 2011 – 2018 гг. им успешно выполнены «разработка теоретических основ диагностики валопроводов и опор турбоагрегатов ТЭС и АЭС и совершенствование нормативной базы по вибрации с использованием датчиков вала». Выполнены два Госконтракта, разработаны более двух десятков методик диагностирования основных дефектов турбоагрегата, вызывающих вибрацию; спроектирован и создан

учебно-научный экспериментальный многоопорный стенд с регулируемым положением опор и проведены исследования динамических характеристик роторов (вынужденных колебаний и устойчивости) в условиях эксплуатационных расцентровок и других технологических отклонений, определены диагностические признаки ряда дефектов турбоагрегатов.

В 2018 г. А. И. Куменко вернулся на работу в НИУ «МЭИ» — заведует лабораторией «Динамики и диагностики энергетического оборудования».

Александр Иванович выполняет большую общественную работу: член редколлегии журнала «Сборка в машиностроении и приборостроении», диссертационного совета ОАО ВТИ, отраслевого Совета по вибрации, член НТС ПАО «ИнтерРАО – Генерация», Российского и международного комитетов ТК-183 «Вибрация, удар и мониторинг технического состояния» Росстандарта, академический советник

РИА. Им опубликовано более 150 научных работ, он – соавтор задачников по курсу «Динамика и прочность турбомашин», ряда учебных пособий и монографий.

За успехи в трудовой и общественной деятельности в НИУ «МЭИ» Александр Иванович Куменко награжден медалью в честь 850-летия Москвы и серебряным знаком МЭИ. За успехи в работе по обеспечению надёжности турбоагрегатов филиалов ОАО «ОГК-5» в 2009 г. награжден медалью фирмы «Энел». Имеет звания Ветерана труда НИУ «МЭИ» и Ветерана труда РФ.

Его отличают коммуникабельность, скромность, отзывчивость, готовность прийти на помощь коллегам по работе.

Редколлегия и редакция журнала «Энергетик» поздравляет Александра Ивановича Куменко с юбилеем и желает ему крепкого здоровья, благополучия, неиссякаемой энергии и новых творческих успехов.