

ДО 100-РІЧЧЯ ПРОФЕСОРА ЦИБІЗОВА К.М.

НАРИС ЖИТТЯ ТА НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДОКТОРА ТЕХНІЧНИХ НАУК
ПРОФЕСОРА КОСТЯНТИНА МИКОЛАЙОВИЧА ЦИБІЗОВА.....

DOI 10.36994 / 2788-5518-2023-01-05-02

Костянтин Миколайович Цибізов народився 28 липня 1923 р. у селі Нижня Добринка Молотівського (Жирнівського) району Сталінградської (Волгоградської) області на батьківщині. Його батько Микола Іванович Цибізов народився також на батьківщині 1898 р. та був різноробом. Тільки у двох дітей класу, у якому навчався майбутній науковець, батьки не були репресовані. Під час війни Микола Іванович був призваний на фронт, воював у званні червоноармійця та загинув 26.11.1942 р. у Псковській області. Його мати Цибізова (уроджена Черв'якова) Ганна Василівна народилася там же 28 липня 1899 (до речі, народивши сина Костянтина у день свого народження). Костянтин Миколайович в анкетах про своє соціальне походження писав "з селян".

На початку 1930-х років сім'я переїхала до Ашхабада, рятуючись від голоду у Поволжі. Середню школу Костянтин Миколайович успішно закінчив 1940 р. в Ашхабаді та вступив до Ленінградського електротехнічного інституту інженерів зв'язку ім. М.О. Бонч-Бруєвича. Після року навчання в інституті у липні 1941 р. був призваний до лав Червоної Армії і направлений як курсант на прискорене навчання до Військового училища повітряного спостереження, сповіщення та зв'язку (ВУПССЗ), яке формувалося на території Ленінградського училища зв'язку і було передислоковане в м.Бірьск (Башкирія). Тут Костянтин Миколайович познайомився зі своїми майбутнім науковим керівником Г.В. Кисунько, який також був курсантом ВУПССЗ. Навчання тривало 10 місяців, і у травні 1942 р. вже у первинному офіцерському званні був направлений на Далекий Схід. Служив у радіотехнічних військах (в Хабаровську, в Олександрівську-Сахалінському, в Миколаївську-на-Амурі) на посадах начальника станції радіоуправління літаків (РУЛ), командира взводу окремої роти РУЛ та заступника командира окремої роти РУЛ (так називалися станції радіолокаційного виявлення). Брав участь у бойових діях у війні з Японією в Південно-Сахалінській операції у серпні 1945 р. У вересні 1946 р. вступив у Ленінграді до Військової академії зв'язку ім. С.М. Будьонного (ВАЗ), яку закінчив з відзнакою 1952 р. і цього ж року вступив до ад'юнктури академії.



Науковим керівником К.М. Цибізова став д.т.н., професор Г.В. Кисунько, майбутній член-кореспондент АН СРСР. Докторську дисертацію Г.В. Кисунько захистив 1951 р. у науково-дослідному інституті, директором якого був академік АН СРСР А.І. Берг. Слід зазначити, що 1950 р. Г.В. Кисунько був направлений до «закритого» СБ-1, підпорядкованого Третьому Головному Управлінню при Раді Міністрів СРСР і створеного для розробки системи ППО (спочатку система "Беркут", потім – С-25). Згодом Г.В. Кисунько став Генеральним конструктором першої системи ПРО "Система "А" та Генеральним конструктором системи ПРО "А-35". У роботах зі створення антено-фідерних трактів цих систем Костянтин Миколайович брав найактивнішу участь.

У 1955 р. у ВАЗ Костянтин Миколайович захистив кандидатську дисертацію, а 1965 р. там же – докторську дисертацію. Цікавою виявилася наукова дискусія з опонентом його докторської дисертації, відомим вченим у галузі класичної електродинаміки д.ф.-м.н. Б.З. Каценеленбаумом

(докторська дисертація захищена 1961 р.), який врешті-решт погодився з підходом Костянтина Миколайовича. Цибізов К.М. узагальнив метод власних функцій та хвильоводних рівнянь, вперше запропонований для циліндричних хвильоводів Г.В. Кисунько, на косокутні криволінійні координати. Цим методом здійснено аналіз поля у хвильоводах зі змінним перерізом уздовж поздовжньої координати та наближено визначено власні функції та власні значення циліндричного хвильоводу складного поперечного перерізу. На відміну від методу плоских поперечних перерізів, розвинутого Б.З. Каценеленбаумом, поле у хвильоводі описується за допомогою власних векторних функцій, які окремо задовольняють граничним умовам. Для амплітуд поля при цих функціях отримана нескінченна система диференціальних рівнянь першого порядку зі змінними коефіцієнтами, в якій взаємопов'язана вся безліч типів хвиль.

Слід зазначити, що з наукової школи Г.В. Кисунько вийшли такі видатні вчені, як д.т.н., проф. Б.М. Машковцев та д.т.н., проф. Б.Ф. Ємелін, з якими Костянтин Миколайович пов'язувала не тільки наукова робота, а й велика людська дружба. Ними були виконані масштабні науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи «з тематики Г.В. Кисунько» у 1950-1960 р.р.. Костянтин Миколайович до Г.В. Кисунько завжди ставився з надзвичайною повагою і навіть захопленням. Зауважимо, що зі школи Г.В. Кисунько вийшов ще один видатний учений у галузі електродинаміки – д.т.н., проф. В.В. Нікольський, який однак мав інший підхід до вирішення внутрішніх задач електродинаміки (докторська дисертація захищена 1962 р.).

У 1966 р. Костянтин Миколайович був призначений заступником начальника з навчально-наукової роботи (ННР) щойно створеного Київського вищого військового інженерного двічі Червонопрапорного училища зв'язку ім. М.І. Калініна (КВВІДЧПУЗ). Нині це Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут. На той час він як голова викладацького «десанту» був направлений з ВАЗ для організації навчально-наукового процесу до КВВІДЧПУЗ. Цибізов-адміністратор очолив групу талановитих викладачів ВАЗ, які «десантувалися» в Києві з метою організації навчально-наукового процесу вищого військового навчального закладу інженерного рівня в «дусі» ВАЗ. Цибізовим-організатором були закладені основи підготовки військових інженерів-зв'язківців, які з перших випусків мали надвисоке поцінування у військах зв'язку. Така повага підтверджується тим, що на всіх вузлах зв'язку Генерального Штабу МО СРСР або польових частинах центрального підпорядкування займали відповідні високі посади випускники КВВІДЧПУЗ. Про фундаментальність організації навчально-наукового процесу свідчить той факт, що через 30 років у 1990-ті та 2000-ті р.р. вищі посади багатьох провідних телекомунікаційних компаній, підприємств та організацій в Україні обіймали і досі обіймають випускники КВВІДЧПУЗ.

На посаді заступника начальника училища з ННР розкрився талант Костянтина Миколайовича не тільки як організатора навчально-наукового процесу, а й як прогресивного адміністратора. Доповідати заступнику начальника училища з ННР Цибізову К.М. було дуже важко, оскільки він вказував час який давався на доповідь, і якщо доповідач не дотримувався часового ліміту, доповідь переривалася і переносилася на наступний раз. При цьому час потрібно було узгодити.

Проте «тяга» до наукової та педагогічної діяльності як у педагога від Бога, узяла «своє». У 1973 р. Костянтин Миколайович написав рапорт про звільнення з посади заступника начальника училища з ННР з призначенням на будь-яку педагогічну посаду в училищі. То справді був вчинок: він відмовився від високої посади в Києві.

Наукова діяльність К.М. Цибізова була присвячена широкому колу теоретичних та прикладних питань у галузі електродинаміки, теорії електромагнітного поля, хвильоводної та антенної техніки. Отримані ним результати в теорії та техніці НВЧ набули світове визнання. Так, наприклад, після виходу у світ монографії «Складні хвильоводні системи» була спроба запросити Костянтина Миколайовича за кордон для читання спеціального курсу по антено-хвильоводним трактам, що здійснити тоді було зовсім неможливо. Цибізов-вчений написав близько 100 наукових праць, видав 3 монографії, понад 20 підручників та навчальних посібників. Для видатного вченого це невелика кількість наукових праць, але цьому є цілком чітке пояснення. Обов'язковість перед людьми, готовність прийти на допомогу не тільки учням, а й будь-кому, хто звертався з науковим чи навчальним питанням, принциповість і чесність, доброчесність й уважність не дозволяли йому працювати «тільки для себе».

З кінця 1940-х років освоєння сантиметрового діапазону хвиль стало завданням №1 для радянської радіолокації. Костянтин Миколайович опинився на піку затребуваності фахівців з

теорії та техніки НВЧ і в цьому велике щастя для вченого. Можна стверджувати, що в цій царині він був щасливою людиною. Він жив роторами, дивергенціями, градієнтами, але ніщо людське йому не було чужим. На багатьох «формальних» зборах і нарадах на той час він часто працював із ручкою в руці, виводячи нові формули електромагнітного поля на листочках «у клітинку». Цибізовим-вченим всебічно досліджено секторно-гвинтові хвилеводи, збудники хвилі H_{01} , секторіальний рупор, міжхвилеводні резонатори зі змінним перетином. Під керівництвом Цибізова-вченого виконані роботи з дослідження щілинних антен на смужкових лініях, низькопрофільних антен, опромінювачів дзеркальних антен з автосупроводом, багатодіапазонних опромінювачів, спіральних антен для станції космічного зв'язку «Кристал», багатопроменевих фазованих антенних решіток, дзеркальних антен для станцій «Злива» та «Окуляр», багатодіапазонних антен з опромінювачами на секторних і коаксіально-секторних хвилеводах, антен конструкцій, що трансформуються, адаптивних антен з автокомпенсаторами перешкод. Костянтин Миколайович брав активну участь у створенні антенно-фідерних трактів РЛС А-100 (система далекого радіолокаційного виявлення), РЛС Б-200 (система наведення зенітних ракет). Особливою складністю відрізнялися хвилеводні тракти з хвилеводними комутаторами на зчленуваннях, що обертаються, розроблені за його безпосередньої участі.

У створеній Цибізовим-вченим теорії складних хвилеводів подальший розвиток отримав апарат функцій Ейрі. Після використання функцій Ейрі в теорії розповсюдження радіохвиль академіком АН СРСР В.А. Фоком це найбільш повне застосування апарату функцій Ейрі в електродинаміці. До застосування апарату функцій Ейрі призводить рішення диференціального рівняння другого порядку зі змінним коефіцієнтом, отримане в діагональному наближенні методом приєднаних рівнянь.

Наукова школа К.М. Цибізова налічує більше 20 учнів, а Л.В. Скрипник (1994р.), М.В. Гряник (1997р.), В.М. Почерняєв (1999 р.) стали докторами наук. Його учні стали лауреатами державних премій СРСР та України та мають наукове звання професора. Він підготував близько 200 дипломників за спеціальністю «військового радіоінженера». Цікавим є досвід К.М. Цибізова у підготовці кандидатів та докторів наук. Він любив розповідати учням, що зі своїм вчителем Г.В. Кисунько в ході роботи над кандидатською дисертацією зустрічався три рази: при постановці наукового завдання, за поданням до Ради закінченої дисертаційної роботи та на захисті дисертації, включаючи банкет. Однак сам він не дотримувався цього тренду, якщо говорити сучасною мовою, а щедро дарував свій талант Педагога та Вченого всім, хто до нього звертався. Зазначимо, що вищезгадані три зустрічі, можливо, були зумовлені тим, що Г.В. Кисунько вже тоді був «сильно засекречений».

Характерною рисою Цибізова-педагога було те, що він завжди готувався до кожної лекції, навіть перебуваючи на посаді заступника начальника училища з ННР або начальника кафедри «Антенно-фідерних пристроїв та поширення радіохвиль». Він став професором цієї кафедри після 1983 р., коли у віці 60 років пішов у відставку. Це повчальний приклад для всіх викладачів, незалежно від наукового звання, наукового ступеня та педагогічного стажу. Аудиторія, незалежно від свого складу, любила слухати його лекції завдяки образно-точній манері викладу складного матеріалу фізико-математичного змісту. І тут розкривався Цибізов-методист, який крейдою списував дошку так, що йому завжди її вистачало на навчальне питання. Конспектувати за ним було не важко, і, на щастя, збереглися конспекти лекцій у його учнів. Ці конспекти лекцій з електродинаміки, напевно, можуть бути видані за прикладом фейнманівських лекцій з фізики. Костянтин Миколайович любив повторювати приблизно таке: «Крейда для педагога не бруд, а шляхетний атрибут шляхетної професії».

У назві цього Нарису показана актуальність наукової діяльності Костянтина Миколайовича і в епоху цифрових трансформацій. Блискучий опонент на захисті докторських та кандидатських дисертацій, прихильник «гарної» математики, під якою розумів аналітичне розв'язання електродинамічних завдань. Вважав, що одна коротка наближена формула, отримана при розв'язанні електродинамічної задачі, прикрашає це рішення більше, ніж рішення, отримане чисельними методами.

Цибізов-методист вмів ясно сформулювати будь-яку життєву проблему, чітко розумів «новинні» події і міг доступно їх роз'яснити будь-якій аудиторії слухачів.

До кінця своїх днів він залишався чинним професором створеної ним кафедри.



Д.т.н., професор Почерняєв В.М.

НАУКОВІ ТВОРИ ВДЯЧНИХ УЧНІВ ПРОФЕСОРА ЦИБІЗОВА К.М

ПЕРЕДМОВА

Частину журналу присвячено 100-річчю з дня народження доктора технічних наук, професора Костянтина Миколайовича Цибізова, видатного українського Вченого та Педагога.

Добірка статей включає роботи учнів К.М. Цибізова, в тому числі вже його «наукових онучок», колег по кафедрі, яку він очолював, а потім на якій працював до кінця життя.

Стаття Почерняєва В.М. і Магомедової М.С. присвячена частково заповненому діелектриком секторному хвилеводу, а як відомо, власні векторні функції полого секторного хвилеводу вперше записані К.М. Цибізовим.

Стаття Почерняєва В.М. і Сивкової Н.М. присвячена електромагнітному полю резонатора зі змінним перерізом, а саме рішення подібних задач з використанням апарату функцій Ейрі було запропоновано К.М. Цибізовим у його відомих монографіях.

Стаття Почерняєва В.М. і Сушанової В.С. присвячена моделюванню багатопроменевого каналу зв'язку, в якій використовується апарат спеціальних функцій математичної фізики, яким повною мірою володів К.М. Цибізов.

Стаття Наритника Т.М. і колег присвячена актуальному питанню дослідження квазіоптичного відкритого резонатора терагерцового діапазону частот, що відповідає напрямку дослідження К.М. Цибізова по хвилеводним НВЧ резонаторам.

Стаття Сайка В.Г., Ільїнова М.Д., Нестеренка І.К. присвячена питанню синтезу вібраторних антен, що відповідає тематиці науково-педагогічної діяльності К.М. Цибізова на кафедрі «Антенно-фідерних пристроїв та поширення радіохвиль».