



ГЕОРГИ БРАДИСТИЛОВ

Видният български математик с международна известност и признание, народният деятел на науката **чл. кор. проф. д-р Георги Делчев Брадистил** остави след себе си трайни следи в родната математическа наука, както и в образователното дело по математика в университета и във висшите технически учебни заведения у нас. Неговите големи заслуги за развитието на приложната математика и за високата математическа подготовка на хиляди инженерни кадри са добре известни на нашата научна и културна общественост. Приносът му като ректор, декан и ръководител на катедра за създаването на висше техническо образование в нашата страна е твърде значителен и ще бъде винаги пример за подражание. Неговата непосредственост и искреност са оставили трайни спомени у многото негови ученици, а за колегите и приятелите си той бе винаги желан събеседник и другар. Той бе ярка личност, на която лицеприятието бе чуждо. При научни спорове бе пряк и открит. Но с поведението си той не оставяше горчивина у тези, които по даден въпрос имаха мнение, различно от неговото.

Георги Брадистил е роден на **12 октомври 1904 г.** в **Панагюрище** — град с изявени революционни традиции още от времето на османското робство и националното ни възраждане. След завършване на гимназия ученолюбивият младеж следва математика в **Софийския университет** и завършва тази специалност с отличие през **1927 г.** Скоро след това е назначен за **редовен асистент** по математика, главно за упражненията по **диференциално и интегрално смятане** и **висша алгебра**. През различни периоди от време обаче е водил упражнения и по други математически дисциплини, като **теория на аналитичните функции**, **геометрия** и др. През учебните **1931/32** и **1937/38** години Георги Брадистил е на научни специализации съответно в **Париж** и **Мюнхен**, след което успешно защитава докторска дисертация. През **1940 г.** е избран за **частен доцент** при катедрата по **диференциално и интегрално смятане**, ръководена от големия наш учен **академик Кирил Попов**. Младият доцент чете интересни спецкурсове по **интегрални уравнения**, **редове на Фурие** и др. и едновременно с това ръководи научен семинар, в който изявени студенти изнасят доклади върху специални въпроси от математическия анализ. От **1943 г.** Георги Брадистил, едва 39-годишен, е вече **професор** и завеждащ катедрата по приложна математика в Държавната политехника в София.

След разделянето на политехниката на отделни висши технически институти проф. Брадистилев заема същата длъжност във Висшия машинно-електротехнически институт „В. И. Ленин“ до емеритирането му на 1 октомври 1971 г. През 1958 г. му е присъдена научната степен „Доктор на физико-математическите науки“. От 1967 г. е член-кореспондент на БАН; от същата година до 1972 г. е зам. секретар на Физико-математическото отделение на БАН. От 1965 г. е заслужил деятел на науката, а от 23 октомври 1974 г. — народен деятел на науката. Взел е участие в много научни конгреси, симпозиуми, конференции и др. както у нас, така и в чужбина (Москва, Варшава, Берлин, Единбург, Мюнхен, Будапеща, Милано, Истамбул, Атина и др.). От 1938 г. е референт на реферативния журнал *Zentralblatt fur Mathematik und ihre Grenzgebiete*. От 1967 до 1972 г. е председател на комисията по физико-математическите науки при Висшата атестационна комисия. До смъртта си ръководеше Националния колоквиум по математика на Съюза на математиците в България. Дълги години проф. Г. Брадистилев бе главен редактор на поредицата „Теоретична и приложна механика“, издание на БАН. Бе член на съвета на Балканския съюз на математиците. Почина на 18 юли 1977 г. в София.

В научно отношение развитието на Георги Брадистилев недвусмислено говори за един талантлив и оригинален учен. Това проличава още в докторската му дисертация, чиято основна част е публикувана в *Mathematische Annalen* (116, 1938, 181–203). Автор е на над 80 оригинални научни работи, публикувани у нас и в чужбина. Много от тях са цитирани и използвани в научни публикации на други автори, както и в монографии. В тази насока ще отбележим:

1. Монографията на Е. А. Барбашин и В. А. Табуева „Динамическите системи с цилиндрическия фазов простор“ (Москва, 1969), където е отбелязана българската школа по нелинейни колебания, чието начало бе положено от Г. Брадистилев.

2. Монографията на Т. Г. Стрижак „Методи на изследване на динамичните системи типа маятник“ (Алма-Ата, 1981).

3. *Angewandte Gitterphysik* (Клебер, Берлин, 1941), където са използвани основните резултати на Г. Брадистилев, благодарение на които се определят равновесната и растежната форми на флуоритния кристал.

4. *Theoretische Mechanik* (Г. Хамел, Берлин, 1949).

5. *История на отечествената математика*. Т. 4. кн. 1 (Киев, 1970).

Научните трудове на Георги Брадистилев могат да се разпределят в четири групи.

Към първата група се отнасят научните му изследвания в областта на системи от нелинейни диференциални уравнения с малък параметър. Тук е предложена система от условия за съществуване на периодични решения на една консервативна система в околността на устойчиво равновесно положение. Системата притежава свойството, че, ако едно решение при две стойности на времето е тъждествено с равновесното положение, то това решение е периодично със съответен период. Изследват се случаите на некратни и кратни помежду си корени на характеристичното уравнение. Случаят на кратност е особено труден и не се поддава на третиране с класически средства.

Този именно случай бе изследван за първи път от Г. Брадистилев, макар и по повод на конкретна механична система, в една работа, която заслужава да се отбележи отделно, а именно *„Върху периодични решения на двойно махало, лежащо във вертикална равнина, при кратни корени на характеристичното уравнение“* (Годишник на МЕИ, 2, 11 (1956), 1–13). В разглежданата първа група от изследвания на проф. Г. Брадистилев се търсят условия, свързани със съществуването на периодични решения на конкретни динамични системи, както и условия за устойчивост на тези решения в смисъла на А. М. Ляпунов. През последните години от живота си проф. Г. Брадистилев съсредоточи научните си търсения върху някои теоретични изследвания относно периодични състояния на някои по-обща класове от диференциални уравнения от втори ред. Тук проблематиката е огромна и тя засяга и изисква не само съществуване на достатъчни условия за периодични решения, но и създаване на ефективни итерационни алгоритми за конструкцията на съответните траектории и на периодите им. Задачата за търсене на инженерно-физически приложения е отделна и ще бъде винаги актуална.

Към втората група от научни трудове на Г. Брадистилев се отнасят въпроси за периодични и асимптотични решения на системи от нелинейни диференциални уравнения, главно от автономен тип, които описват движенията на някои видове последователно свързани физични махала. Тази задача може да служи за модел на редица процеси от инженерните и някои природни науки. Доказано е условие за необходимост от фамилии периодични движения на система от последователно свързани физични махала, лежащи във вертикална равнина. По-късно бе изследван и по-сложният случай, когато тази равнина е свързана с равномерна ротация. И за такава динамична система се установяват периодични, както и асимптотични, движения, и около неустойчивото равновесно положение. Това са въпроси, които сега се свързват с приложения в теорията на регулирането и управлението. От Г. Брадистилев бе предложен и подходящ алгебричен метод за намиране на конфигурациите, които системата приема след началния момент. Тук е доказана теорема за точния брой на положителните и отрицателните корени на едно обобщено секуларно уравнение и е намерено условие за тяхната многократност. Въз основа на тези резултати е изведено съществено свойство на характеристичното уравнение на кратното математическо махало, за да няма то многократни корени. Също така е установен интересният резултат, че ако определен брой махала са насочени нагоре, то се губи същият брой фамилии от периодични движения и на тяхно място се появяват фамилии от асимптотични движения, зависещи от този брой параметри. И тук трябва отделно да подчертаем третирането на критичния случай, когато един или няколко корена на характеристичното уравнение са кратни на друг корен на същото уравнение. С подходящ метод се търсят фамилии от периодични движения, чийто брой се определя от броя на реалните решения на една алгебрична система или пък на единствено алгебрично уравнение. Проблемите за зависимостта на степента на последното уравнение от характеристиката на вътрешния резонанс представляват определен интерес. В тази насока през последните години бяха получени редица резултати, свързани със съответни инварианти. Аналогични на изложените дотук въпроси са третирани от Г. Брадистилев, сам и в съавторство, и за математически махала, свързани с еластични нишки. Освен това изследвани са и случаи на по-сложни механични конфигурации които могат да се разглеждат като модели на подемно-транспортни съоръжения от определен клас.

Към третата група от изследванията на Г. Брадистилев спадат някои проблеми, свързани с нелинейните осцилации на автогенератори и генератори.

Изведени са съответните диференциални уравнения и са изучени периодичните им траектории. В редица случаи са намерени и съответни условия за устойчивост. В тези условия фигурират параметрите на изследваните генератори и автогенератори. Необходимо е да отбележим, че това е едно твърде перспективно направление за научни изследвания и приложения. Причината е, че в научно-инженерната практика все още липсват теоретични постановки, чието използване би довело до по-висока ефективност и икономичност при проектирането на съответните агрегати и съоръжения. В тази насока е необходима по-силна и постоянна връзка между математици, инженери и физици.

В четвъртата група от трудове на Г. Брадистилев влизат някои основни изследвания и постижения в областта на електростатичния потенциал. Тук са намерени бързо сходящи редове за пресмятане на електростатичните потенциали и отделителните работи на дискретни молекули в различни точки на флуоритната решетка, която служи за определяне на равновесната и растежната форми на флуоритния кристал. Това направление очаква по-нататъшно развитие, което трябва да бъде съвместно дело на математици и специалисти в областта на физикохимията и електродинамиката.

Извънредно големи са заслугите на професор Георги Брадистилев в областта на образованието. В продължение на приблизително 30 години той бе основната фигура при осъществяването на математическото образование на хиляди инженери и архитекти в нашата страна. Той именно създаде учебните програми по приложна математика и написа съответния няколкотомен учебник (претърпял много издания), който бе основен източник за математически знания за специалисти по техническите и природните науки. Той положи началото на четенето на специални глави от математиката за отделните видове бъдещи инженери: теория и приложение на аналитичните функции, вариационно смятане, теория на вероятностите и математическа статистика, качествени методи в теорията на диференциалните уравнения, операционно смятане и др.

Като преподавател проф. Г. Брадистилев бе пример за оригиналност и педагогическо майсторство. Той не бързаше да затрупа слушателите си направо с много и детайлни доказателства, а най-напред ги въвеждаше в основните приложни идеи по даден проблем. След това той умееше да даде и доказателства на определени теореми дозирано със съответната строгост. Но и тук обичаше да прави анализ на това, къде и как при доказателството на дадена теорема се използват условията ѝ. С това той учеше студентите на логика и творческо мислене. Проф. Г. Брадистилев никога не преподаваше математика, изолирана от съответните приложения — главно инженерно-физични приложения.

Освен вече споменатия учебник по висша математика необходимо е отделно да посочим и дълбоко съдържателния „Сборник от задачи и теореми по диференциално и интегрално смятане“ от проф. Г. Брадистилев в две части. По този сборник в продължение на десетилетия се учеха поколения от математици, които след това станаха професионални преподаватели по математика в средни училища и висши учебни заведения. Този сборник и сега е търсена книга, макар и вече да е библиографска рядкост. Ще отбележим още и двете научнопопулярни книги „Матрично смятане“ и „Операционно смятане“, написани с подчертана приложна насоченост и хубав начин на изложение.

През тридесетте години [Списанието на Физико-математическото дружество](#) бе едва ли не единственият източник на български език за попълване на научните и методични знания на гимназиалните учители по математика и физика в нашата страна. От това време датират редица научнопопулярни статии на Г. Брадистилов, публикувани в това списание и написани на ясен и увлекателен език. В някои от тях се третира математически модели на биологични процеси и по-общо на природни явления.

Проф. Георги Брадистилов е бил декан на [Строителния факултет](#) при Държавната политехника през периода [1945/47 г.](#) Освен това той бе ректор на [Държавната политехника](#) през [1947/48 г.](#) и на [Висшия машинно-технически институт](#) в София през [1962/66 г.](#) Тази страна от дейността му заслужава отделно внимание и е пряко свързана с изграждането на висшето техническо образование у нас. Като административен ръководител проф. Г. Брадистилов умееше да отделя възловите проблеми от делничната работа и да ги поставя за разрешаване пред съответните висшестоящи органи. Той бе радетел за създаване на висше техническо образование с модерно обзаета база и висококвалифициран помощен персонал. Сега една от големите аудитории на ВМЕИ „В. И. Ленин“ в квартал Дървеница носи името на професор Георги Брадистилов.

Научното наследство на Г. Брадистилов е голямо. Не по-малко важно е и това, че той остави след себе си последователи и ученици. Още като доцент в университета той организира научен семинар, в чиято работа увличаше по-любознателните си студенти. И сега си спомням темата на първия си доклад в този семинар — уникални криви и приложенията им. По онова време в края на учебната 1940/41 г. отидох с възмущение при младия тогава доцент и доктор Г. Брадистилов за литература и съвети. Благодарение на него разговорът ни бе непринуден и завърши благоприятно за смутения студент.

В катедрата на проф. Г. Брадистилов израснаха като преподаватели редица математици, които по-късно положиха основите на катедрите по математика в нашите висши технически учебни заведения. Секцията по диференциални уравнения и математическа теория на управлението в Центъра за приложна математика във ВМЕИ „В. И. Ленин“ е наследник и продължител на делото на проф. Г. Брадистилов в областта на обикновените диференциални уравнения и на многобройните им и разностранни приложения. В научния семинар към тази секция работят вече близо 15 години специалисти от катедри и звена от цялата страна, поради което този семинар оправдано се счита за национален.

Проф. Г. Брадистилов ни въздействаше с чувството си за дълбока отговорност при решаването на определена задача. Авторът на тези редове си спомня за съвместната работа на колектив от 4 души, оглавяван от проф. Г. Брадистилов. Ставаше въпрос за написване на учебник по линейна алгебра и аналитична геометрия за висшите технически учебни заведения. Съавторите имаха редица становища — разисквахме ги надълго и „залитаха“ в различни насоки. Проф. Г. Брадистилов изслушваше всекиго внимателно и накрая подчерта, че поетото задължение е отговорна работа и затова трябва да се спрем на главното: това ще бъде учебник за ВТУЗ — следователно с определена специфика: логическата строгост трябва да бъде разумно дозирана, векторите трябва да се изложат с оглед на използването им в механиката, необходимо е щателно онагледяване с чертежи и т. н. След такива „наставления“ бе невъзможно някой от колектива да не пристъпи към работата си със сериозно и отговорно отношение.

Проф. Г. Брадистилев е носител на орден „Кирил и Методий“ I степен (1957, 1963), „Червено знаме на труда“ (1959), „Народна република България“ (1964) и на др. отличия.

Като човек и гражданин Георги Брадистилев притежаваше качества, които могат да служат за пример. В него имаше природно чувство за справедливост. За дейността му като екзаминатор съществуват много анекдоти. Истината е обаче, че, без да намалява възискателността си, в последна сметка той постъпваше по човешки.

Той бе винаги образец на трудова дисциплина и през цялата си 47-годишна дейност като преподавател и възпитател никога не е закъснявал на упражнение или лекция или да е отсъствал без изключително извинителни причини. Ще припомня следния случай. На път за лекция проф. Г. Брадистилев пада и, както впоследствие се установява, си счупва крака. Той обаче влиза в аудиторията, взема лекцията си и чак след това потърсва лекарска помощ.

Както е известно, у нас съществува Съюз на математиците в България с над 70 секции в страната и близо 8000 редовни членове. Основите му са положени през 1898 г. Една от традициите на Съюза е отговорните му органи да провъзгласяват свои почетни членове за особени заслуги (обикновено това става на конгресите). В дългогодишната история досега е имало само 34 почетни члена, по-малко от десетина от които са живи. Проф. Г. Брадистилев е носител на званието „почетен член на СБМ“ от 1975 г., т. е. само две години преди смъртта му.

В болницата той не говореше нищо за коварната болест, чийто изход бе предварително известен. С посетили го приятели и колеги се шегуваше, интересуваше се от последните новини от математическия фронт. Най-съкровеният му мисли от тези последни дни вероятно знаеше единствено грижовната му съпруга.

На мнозина е известен първият стих от стихотворението „Езерото“ на големия френски писател и поет Алфонс дьо Ламартин, положил началото на романтичната лирика. По време на дипломатическа мисия в османската империя Ламартин посетил и България (Пловдив). Симпатиите си към българския народ изразил в творбата си „Пътуване на изток“. В споменатия стих поетът казва: „Така, винаги тласкани към нови брегове, носени без връщане във вечната нощ, не ще ли можем никога да хвърлим котва в океана на годините поне за един ден?“ И по-нататък в същото стихотворение четем сърдечния и искрен зов: „О, време, спри своя летеж!“ Добре знаем обаче, че времето не спира своя ход и че човешкият живот има неумолим край. Но същото това изминало вече време е справедлив съдия по отношение на извършените от нас дела като труженици, граждани и хора. Този обективен съдия дава най-висока оценка на всестранното дело на проф. д-р Георги Делчев Брадистилев, чл. кор. на БАН. Той ще остане завинаги в паметта на своите ученици, колеги и приятели.

Спас Манолов