



## MATEMĀTIĶIM EMANUELAM GRINBERGAM—80

1911. gada 25. janvārī Ļeņingradā dzimis viens no visu laiku ievērojamākiem latviešu matemātiķiem — Emanuels Jāņa dēls Grinbergs. Jau bērnībā E. Grinbergs izrādīja lielu interesi par matemātiku. 1924. gadā viņš iestājās 1. Valsts ģimnāzijā Rīgā, bet 1927. gada rudenī kā skolēniem sarīkotā uzdevumu risināšanas konkursa uzvarētājs un kā Latvijas valsts stipendiāts dodas uz Lilles pilsētu Francijā, kurai bija saimnieciski sakari ar Rīgu un kurā tika piedāvāta viena vieta latviešu skolēnam Turkuēnas licejā pie Lilles universitātes. 1929. gadā franču skolēniem tika sarīkots uzdevumu risināšanas konkurss, kurā uzvarēja E. Grinbergs. Aizbraukdams uz minēto liceju, viņš drīz vien kļuva par vienu no labā-



kajiem skolēniem. Pēdējā mācību gadā viņš specializējās matemātikā.

Atgriezies mājās, E. Grinbergs 1930. gada rudenī iestājās Latvijas Universitātes Matemātikas un dabas zinātņu fakultātē. Var minēt, ka iestājoties ar liceja diplomu vien nepietika un E. Grinbergam kā eksternim papildus vēl bija jānoliek eksāmeni vidusskolas kursa apjomā tajos priekšmetos, kurus Francijā nemācīja, — latviešu valodā, Latvijas ģeogrāfijā un vēsturē. E. Grinbergs LU beidza 1934. gadā. Par diplomdarbu viņam tika ieskaitīts studentu konkursa darbs par telpas ruletēm, kas norāda uz viņa interesi par ģeometriju.

Pēc LU beigšanas 1934. gadā E. Grinbergu atstāja pie fakultātes gatavoties pedagoģiskajam un zinātniskajam darbam. 1935. un 1936. gadā viņš kā Latvijas universitātes stipendiāts mācījās Francijā slavenajā Parīzes Augstākajā normālskolā («Ecole normale supérieure»). Tajā laikā tur darbojās pazīstamie franču matemātiķi E. Pikārs, E. Karfāns, Ž. Adamārs, A. Lebegs, P. Montels u. c. Parīzē tolaik savu darbību sāka slavenā franču matemātiķu grupa, kas ar pseidonīmu N. Burbaki sāka izdot matemātikas zinātņu enciklopēdiju. Studiju laikā E. Grinbergs uzrakstīja savu pirmo rakstu<sup>1</sup>.

Pēc atgriešanās Rīgā E. Grinbergs nokalpoja karadienestā un 1938. g. rudenī sāka strādāt Latvijas Universitātē par privātdocentu. Viņš vadīja praktiskos darbus analītis-

<sup>1</sup> Grünberg E. Über die Bestimmung von zwei speziellen Klassen von Eiliniien. — Math. Ztschr., 1936, Bd 42, S. 51—57.

kajā ģeometrijā, lasīja vairākus izvēles kursus. 1940. g. viņš tika ievēlēts par docentu un lasīja lekcijas analītiskajā ģeometrijā, diferenciālģeometrijā, varbūtību teorijā, grupu teorijā u. c. disciplinās. 1943. g. viņš Latvijas Universitātē aizstāvēja doktora disertāciju «Par oskulāciju, superoskulāciju un raksturīgiem punktiem», tomēr pēc kara viņam piešķirtais doktora grāds netika atzīts. Kara laikā E. Grinbergs tika mobilizēts vācu armijā un pēc kara vairākus gadus pavadīja gūstekņu nometnē. Pēc atgriešanās nebija pat runas par to, ka Grinbergs varētu strādāt pasniedzēja darbu. No sākuma viņš strādāja par naktssargu, bet pēc tam 1948. gadā pārgāja uz «Radiotehniku». Šeit viņš ļoti ātri parādīja savas lielās matemātiķa spējas un sāka teorētiski aplūkot dažādus radiotehnikas jautājumus. Viņš izstrādāja ļoti perspektīvu teoriju elektrisko filtru analīzei un sintēzei, kurā tika izmantota galvenokārt funkciju aproksimāciju teorija. E. Grinbergs vispārināja Eilera iekavu simboliku, kurai ir liela nozīme elektrisko filtru teorijā. Viņa darbi kļuva plaši pazīstami Padomju Savienībā, un arī citās radiorūpnīcās sāka izmantot Grinberga metodes. Par šo tematiku E. Grinbergs 1959. g. aizstāvēja fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta disertāciju<sup>2</sup>.

Kad 1956. gadā LPSR ZA Fizikas institūtā izveidojās grupa, kas nodarbojās ar līdzīgām problēmām, E. Grinbergs pārgāja darbā uz šo institūtu, sākumā par vecāko inženieri, bet pēc tam — par laboratorijas vadītāju. Sākot ar 1958./59. mācību gadu, viņš vairākus gadus paralēli strādāja arī par pasniedzēju LVU Fizikas un matemātikas fakultātē, lasīja dažādus ģeometrijas kursus. 1960. gadā E. Grinbergs pārgāja darbā uz 1959. gadā nodibināto LVU Skaitļošanas centru par vecāko inženieri, pēc tam par nodaļas vadītāju, bet vēlāk — par vecāko zinātnisko līdzstrādnieku. Šeit E. Grinbergam bija iespēja plaši izvērst savu zinātnisko darbību, turklāt dažādos virzienos, visās jomās atrodot oriģinālu, nestandarta pieeju. Viņa interešu diapazons un vispusība dažādās matemātikas nozarēs bija apbrīnojami plaša — viņš virtuozī pārvaldīja kā klasiskās, tā arī modernās

matemātikas disciplīnas. Turklāt viņš deva jaunas idejas. Ievērojams ir E. Grinberga devums arī LVU Skaitļošanas centra attīstībā un popularizēšanā. Viņa pētījumi lielā mērā noteica Skaitļošanas centra darbības virzienu.

E. Grinbergs negatīvi vērtēja matemātikā bieži izplatīto tendenci — vispārināt kādu teoriju tikai vispārināšanas dēļ. LVU Skaitļošanas centrā E. Grinberga vadībā tika risinātas daudzas konkrētas, praksei svarīgas problēmas, bez tam viņš bija zinātniskais konsultants arī pētījumiem, kas tika veikti citās iestādēs. Pretēji dažiem Latvijas matemātiķiem E. Grinbergs Skaitļošanas centrā ap sevi organizēja plašu kolektīvu, veltot lielu vērību jauno matemātiķu audzināšanai. Daudzi viņa līdzstrādnieki aizstāvēja zinātņu kandidāta disertācijas.

Matemātisko pētījumu specifiskuma dēļ šajā rakstā nav iespējams aplūkot E. Grinberga pētījumus, bet var norādīt tikai tos zinātniskā darba virzienus, kuros viņa vadītais kolektīvs darbojās no 1960. līdz 1982. gadam. Sīkāka informācija par šiem virzieniem atrodama nekrologā<sup>3</sup>, kurā arī dots E. Grinberga publicēto darbu saraksts (52 nosaukumi). Varētu minēt, ka E. Grinbergs nebija čakls sava darba rezultātu publicētājs, tādēļ pēc viņa nāves rokrakstos palika daudz vērtīgu, oriģinālu rezultātu, kas vēl arvien gaida apstrādi un publicēšanu.

Galvenie E. Grinberga un viņa līdzstrādnieku pētījumu virzieni.

● Pētījumi elektrisko ķēžu aprēķinu teorijā [E. Grinbergs uzskatāms par šā virziena un skolas aizsācēju Latvijā]. Tika radītas un ieviestas praksē oriģinālas un optimālas elektrisko filtru sintēzes shēmas.

● Pētījumi nelineāro elektronisko shēmu analīzē, tās kompleksās programmas izveidošana. Par integrālo shēmu teorijas matemātisko izstrādi, programmu nodrošinājumu un shēmu projektēšanas automatizāciju E. Grinberga vadītajam kolektīvam 1980. gadā tika piešķirta Latvijas PSR Valsts prēmija.

<sup>3</sup> Дамбит Я. Я., Кацнельсон Л. З., Риекстыньш Э. Я. Э. Я. Гринберг (некролог). — Латв. мат. ежегодник, 1983, вып. 27, с. 3—16.

<sup>2</sup> Гринберг Э. Я. О проблемах анализа и синтеза простых линейных схем. Л., 1959.

● Viens no izcilākajiem E. Grinberga vadītās grupas sasniegumiem bija pētījumi par kuģa korpusa šuvju analītisko saskaņošanu. To rezultātā bija iespējams ievērojami uzlabot kuģa korpusa izveidošanu. Pētījumi tika ieviesti praksē vairākās Padomju Savienības kuģu būvētavās. Izstrādājot šo teoriju, vienlaicīgi tika likti pamati arī splainu teorijai, kas ārzemēs radās tikai pēc vairākiem gadiem. Diemžēl šie rezultāti par splainiem žurnālā netika publicēti, bet tika ietverti tehniskā ziņojumā.

● E. Grinberga LVU Skaitļošanas centrā noorganizētā grupa sāka nodarboties ar grafu teoriju un kombinatoriku. Tika konstruēti grafi ar dotām, speciālām īpašībām un pētīti jauni grafu tipi. E. Grinberga vadībā no 1962. gada Rīgā darbojās seminārs par grafu teoriju. Daudzi nozīmīgi E. Grinberga iegūtie rezultāti grafu teorijā un kombinatorikā palikuši nepublicēti.

● E. Grinbergs un vairāki viņa skolnieki nodarbojās arī ar Markova procesu analīzi, iegūstot fundamentālus rezultātus par analīzes skaitliskajām metodēm.

● Vairāki E. Grinberga darbi masu apkalpošanas teorijā veļtīti izsaukuma zudumu pētījumiem telefonu līnijās. Interese par šo jautājumu viņam radās, lasot varbūtību teorijas lekciju kursu. Šajā virzienā Skaitļošanas centrā darbojās matemātiķu grupa.

Dažādie pētījumu virzieni uzskatāmi liecina par E. Grinberga vispusību. Liekas, ka otra tik vispusīga matemātiķa latviešiem nav bijis. Tam jāpievieno arī izcilās E. Grinberga cilvēciskās īpašības. Viņš bija ārkārtīgi atsaucīgs, labsirdīgs un godīgs, bet vienlaikus arī visai kautrīgs cilvēks. Šī kautrība dažkārt ir izpaudusies arī iegūto rezultātu nepublicēšanā. Savu darbabledru vidū viņam bija ārkārtīgi liela autoritāte. Kolēģi viņu mīlēja un cienīja. Pēc rakstura E. Grinbergs bija dzīvespriecīgs un jautrs, neskatoties uz to, ka pēdējā laikā viņa veselība kliboja. Viņš mira 1982. gada 25. aprīlī Rīgā. E. Grinbergs paliks gaišā piemiņā visiem tiem, kas viņu pazina.

E. Riekstiņš