Записки Ленинградского орденов Ленина и Трудового Красного Знамени горного института им. Г. В. Плеханова, т. XLIII, вып. 3, 1964 г.

УДК 51.092

ПРОФЕССОР А. М. ЖУРАВСКИЙ

Исполнилось семьдесят лет со дня рождения и сорок пять лет научно-педагогической деятельности заведующего кафедрой высшей математики Горного института доктора технических наук, профессора Андрея Митрофановича Журавского.



Андрей Митрофанович окончил Ленинградский университет в 1915 г. и был оставлен при университете для подготовки к профессорскому званию по высшей математике. В 1918 г. он выдержал магистерские испытания, а в 1922 г. защитил диссертацию.

Учителями Андрея Митрофановича были выдающиеся представители ленинградской математической школы А. А. Марков, В. А. Стеклов,

Ю. В. Сохоцкий, И. И. Иванов, творчество которых нашло отражение в научной деятельности их ученика.

Андрей Митрофанович — автор свыше семидесяти работ. Научные исследования его характеризуются широтой и разнообразием тематики и относятся к различным областям теоретической и прикладной математики: теории чисел, алгебре, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, приближенным методам анализа, численным и графическим методам, механике. Большое число работ посвящено актуальным проблемам горного дела и оборонной техники.

Приведем краткий обзор научных работ А. М. Журавского, указанных в прилагаемом списке.

Первая работа относится к теории эллиптических функций и посвящена исследованию алгоритма среднего арифметико-геометрического [1] и задач обращения функции среднего арифметико-геометрического. К ней примыкает работа [2], содержащая элементарное построение эллиптической функции Вейерштрасса в рамках идей Ю. В. Сохоцкого. К этой тематике Андрей Митрофанович вернулся в докладе [42] на IV Всесоюзном математическом съезде и работах [34, 40], переносящих модулярное преобразование функций тета на широкий класс решений линейных дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка.

Новая форма представления решений уравнений в частных производных, полученная в этих исследованиях, несомненно найдет широкое применение в решении конкретных физических и технических вопросов. Исследование алгоритма среднего арифметико-геометрического, связанное с изучением наследия Гаусса, привлекло внимание Андрея Митрофановича к вопросу о чисто арифметическом обосновании закона взаимности кубических вычетов, оставшемуся после смерти Гаусса нерешенным. А. М. Журавский дал решение этого вопроса теории алгебраических чисел в своих работах [4, 5].

В теории вероятностей Андрею Митрофановичу принадлежит решение классической задачи о предельном законе распределения для суммы независимых случайных векторов [15], полученное при широких условиях, аналогичных известным условиям А. М. Ляпунова для суммы независимых случайных величин. Другие работы Андрея Митрофановича по теории вероятностей относятся к ее приложениям [10, 18, 21]. В них, в частности, дается решение интересной задачи об определении закона распределения крупности пространственных тел по кривой распределения крупности их случайных плоских сечений.

Среди работ, посвященных приближенным методам анализа, следует отметить исследования, относящиеся к проблеме сходимости механических квадратур в бесконечном промежутке [4, 7]. Критерии сходимости, полученные в этих исследованиях, перекрыли результаты Я. В. Успенского и для наиболее распространенных весовых функций имеют весьма общий характер.

Работы [6, 25, 11, 13] рассматривают вопросы теории квадратур и численного решения дифференциальных уравнений с несколько иной точки зрения. Здесь автор занимается не вопросами сходимости, а больше интересуется практикой вычислений. В них находим многомерные аналоги классических формул приближенных квадратур с оценкой остаточных членов, графоаналитические приемы и, в частности, интересное применение стекловской идеи сглаживания резко меняющейся подынтегральной функции, приближенные кубатуры, построенные с таким расчетом, чтобы используемые ими данные являлись непосредственными результатами геологической разведки.

К ним примыкает работа [12], дающая изящное обоснование и развитие формулы В. И. Баумана. Весь этот цикл работ характеризуется большой любовью к вычислениям. Они всегда расположены наиболее

экономичным и изящным способом в соответствии с чебышевской традицией, хранимой представителями петербургской-ленинградской математической школы.

Большое место в творчестве А. М. Журавского занимают работы, направленные на создание теории подсчета запасов полезных ископаемых. Эти работы, начатые в тот период, когда существовали лишь отдельные, разрозненные приемы подсчета, объединили последние и дали им общее теоретическое обоснование [6, 11, 19]. Были созданы новые приемы и способы подсчета, учитывающие геологическую специфику изучаемых месторождений [12, 13, 14, 24], и разработаны способы оценки возможной погрешности подсчета [20, 23]. Построенная теория была изложена в лекциях, прочитанных в Ленинградском горном институте и Центральном научно-исследовательском геологоразведочном институте (ЦНИГРИ). В целях скорейшего ее внедрения отдельные результаты докладывались ряду всесоюзных конференций и съездов.

Большой интерес представляет другое направление исследований А. М. Журавского, посвященных постановке и приближенному решению основных теоретических вопросов разрушения горной породы струей воды [36, 37, 38]. В них дана приближенная элементарная теория свободной струи с ее энергетикой и предложено приближенное решение энергоемкости хрупкого разрушения горного массива.

Пристального внимания заслуживают метод и результаты работы [39] по искривлению буровых скважин, где разбирается задача о приближенном определении координат оси изогнутой скважины по координатам ее сферического изображения, полученным непосредственным измерением в ряде отдельных точек, и дается оценка погрешности приближения.

С научной деятельностью А. М. Журавского тесно связана его научно-организационная деятельность. Здесь в первую очередь должен быть указан составленный им «Справочник по теории эллиптических функций». По существу, это краткое по манере изложения и весьма полное по содержанию руководство по эллиптическим функциям. Большую пользу принес и составленный им единственный в то время задачник по высшей алгебре, изданный в 1933 г. и удовлетворивший настоятельную потребность наших университетов. Кроме того, А. М. Журавский — редактор русского перевода «Справочной книги по математике» Р. Дэлла. Эта книга, предназначенная для инженерно-технических работников, несомненно сыграла положительную роль в воспитании нашей технической интеллигенции.

Научно-техническая и научно-организационная деятельность Андрея Митрофановича весьма широка и разнообразна. Основатель и первый руководитель бюро технических расчетов и производственных вычислений при математическом факультете Ленинградского университета, консультант Центрального научно-исследовательского геологоразведочного института, сектора фондов Главного геологоразведочного управления, Нефтяного геологоразведочного института, Гипромеза, института Механобр, руководитель отдела вычислительных методов Математического института Академии наук СССР, директор Ленинградского его филиала в дни блокады — вот далеко не полный перечень научно-исследовательских институтов и проектных организаций, с которыми связана научная, научно-техническая и научно-организационная работа Андрея Митрофановича.

Живая связь с промышленностью, проектирующими организациями и научно-исследовательскими институтами поддерживается и сохраняется Андреем Митрофановичем неизменно. Его многочисленные ученики, в каких бы областях науки и техники они ни работали, хорошо знают, что, обратившись к нему за советом и помощью, всегда получат и компетентное научное руководство, и ценные технические указания.

Научная работа Андрея Митрофановича неотделима от его преподавательской деятельности. Начальный период последней совпадает со временем переустройства высшей школы, широко открывшей двери новому студенчеству из среды рабочих и крестьян. Изменялась методика преподавания с расчетом на бо́льшую доступность для лиц, не прошедших нормальной средней школы. Преподавание математики сближалось с запросами технических дисциплин и задачами практики. Опыт, приобретенный А. М. Журавским в те годы, особенно ценен в настоящее время, когда высшая школа стремится теснейшим образом увязать свою научно-исследовательскую работу с нуждами производства, а в ее стенах получают образование студенты, работающие без отрыва от производства.

Много сил и труда отдал Андрей Митрофанович делу подготовки научных и технических кадров. Его преподавательская деятельность связана с рядом вузов и втузов, начиная с Ленинградского университета. Однако основная педагогическая работа протекала в Ленинградском горном институте. Не одно поколение горных инженеров вспоминает его лекции, всегда иллюстрируемые интересными техническими примерами, сопровождаемые поучительными историческими очерками, открывающими широкие научные перспективы и вскрывающими философские основы науки.

Исследователь, известный своими изысканиями в разнообразных областях математики и ее технических приложений, увлекательный лектор, философ и историк, которому знание современных и древних языков открывает непосредственный доступ к сокровищам науки, ученый, всегда готовый поделиться мыслями и опытом со своими учениками и всяким, к нему обращающимся, — таков облик профессора Андрея Митрофановича Журавского.

Пожелаем ему долгих лет жизни и активной творческой деятельности на благо нашей великой Родины.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ А. М. ЖУРАВСКОГО

1916

1. Теория функции среднего арифметико-геометрического. Рукопись. Фонды ЛГУ.

1918

2. Геометрические основания теории эллиптических функций. Рукопись. Фонды ЛГУ.

1927

3. Закон взаимности кубических вычетов. Журн. Ленингр. физико-математич. об-ва.

4. О сходимости механических квадратур между бесконечными пределами. Тр. Всероссийского съезда математиков в Москве.

1928

5. О кубическом характере числа 1 — р. Зап. ЛГИ, т. VII, вып. 2.

1930

6. О приложении интегрального исчисления к задачам горной разведки. Тр. I Всесоюзн. математич. съезда в Харькове.

7. Sur la convergence des quadratures mécaniques dans un intervalle infini. Журн. Ленингр. физико-математич. об-ва.

8. Совместно с Н. А. Булгаковым. Общие принципы для определения размеров и глубины залегания рудного тела, могущего быть уподобленным эллипсоиду вращения, намагниченному перпендикулярно к оси. Изв. Главн. геолого-разв. упр., вып. 5.

9. Графический прием определения средних значений. Журн. Гипромеза, № 6.

1931

10. Минералогический анализ шлифа с точки зрения вероятностей. Механобр, Сб. «Материалы обогащения полезных ископаемых».
11. Общие методы подсчета запасов рудных месторождений. Тр. Главн. геолого-разв. упр. ВСНХ СССР, вып. 116.

1932

12. Об одном обобщении формулы В. И. Баумана. Тр. Главн. геолого-разв. упр. ВСНХ СССР, вып. 201.
13. К методике подсчета запасов рудных тел. Тр. Главн. геолого-разв. упр. ВСНХ СССР, вып. 201.
14. К вопросу о методах подсчета запасов нефти. Тр. Нефт. геолого-разв. ин-та, серия А, вып. 27.
15. Современное состояние методики подсчета запасов полезных ископаемых и предстоящие в этой области работы во втором пятилетии. Тр. Всесоюзн. конф. по планированию геолого-разв. и геофизич. работ при Госплане СССР.

1933

16. О предельной теореме исчисления вероятностей. Тр. Физико-математич. ин-та АН СССР, т. 4.
17. Сборник задач по высшей алгебре. Гостехтеориздат.

1934

18. Об интеграле Кронекера. Зап. ЛГИ, т. VIII.
19. Об одной задаче теории вероятностей. Тр. II Всесоюзн. математич. съезда в Ленинграде.

1935

20. Определение крупности вкрапленников по шлифам. Тр. научно-иссл. сектора института Механобр.
21. Аналитическое выражение геологической ошибки подсчета запаса месторождения. Метод треугольников. Изв. Центр. научно-иссл. маркшейд. бюро, вып. 3.

1936

22. О графическом определении центра тяжести плоского многоугольника. Сб. «Прикладная математика и механика», т. 3.

1937

23. Аналитическое выражение геологической погрешности величины запаса месторождения. Метод ближайшего района. Изв. Центр. научно-иссл. маркшейд. бюро, вып. 4.
24. Совместно с С. П. Андреевым. О подсчете запасов рудной залежи, разведанной на горизонте и подсеченной буровой скважиной на глубине. Зап. ЛГИ, т. X, вып. 3.
25. О приближенных кратных квадратурах. Изв. АН СССР, серия математич., № 1.
26. Развитие методов подсчета запасов цветных металлов и их современное состояние. Доклад на Всесоюзн. съезде по цветным металлам.

1938

27. Прикладной отдел математического института АН СССР. «Успехи математических наук», вып. 5.

1939

28. Определение дебита скважин. Доклад на Всесоюзном гидрогеологическом съезде.

1940

29. Об одном приеме приближенного интегрирования дифференциальных уравнений и вычисления квадратур. Изв. АН СССР, отд. техн. наук, № 4.
30. Математическая теория подсчета запасов полезных ископаемых. Вестн. АН СССР, № 7.
31. Определение пространственного положения искривленной буровой скважины по данным измерений. Доклад на Всесоюзн. совещании по бурению.

1941

32. Справочник по эллиптическим функциям. Изд-во АН СССР.

1942—1956

33—63. Исследования, статьи, монографии в области оборонной техники.

1958

64. Об одной формуле Эйлера. Зап. ЛГИ, т. XXVI, вып. 3.

1959

65. Об одном обобщении модулярного преобразования функции тета. Зап. ЛГИ, т. XL.

66. Математика и механика в Записках ЛГИ. Зап. ЛГИ, т. XL.

67. Основные вопросы теории разрушения угля струей воды. Тр. I Всесоюзн. научно-технич. конференции по гидравлической добыче угля. Углетехиздат.

68. Теоретическое исследование процесса разрушения углей струей воды. Тр. совещания по разрушению горных пород в Ин-те горного дела АН СССР.

69. Основные задачи теории разрушения угля струей воды. Зап. ЛГИ, т. XLI, вып. 1.

1961

70. Определение пространственного положения буровой скважины по данным измерений. Зап. ЛГИ, т. XLI, вып. 2.

71. Об обобщенных тета-функциях. Зап. ЛГИ, т. XXXVII, вып. 3.

72. Об одном обобщении формулы Гюльдена. Зап. ЛГИ, т. XXXVII, вып. 3.

73. Первые страницы истории эллиптических модулярных функций. Доклад на IV Всесоюзн. математич. съезде.

74. Об одном способе оценки погрешности приближенного интегрирования. Доклад на IV Всесоюзн. математич. съезде.