

---

УДК 51(09)

## МОЕМУ УЧИТЕЛЮ 100 ЛЕТ



Ю.А.Митропольский

3 ЯНВАРЯ 1917 г. родился Юрий Алексеевич Митропольский.

Ко времени, когда я познакомился с его книгами в конце 1960 г., мне уже было 27 лет. Я прошёл уже более 13- летнюю трудовую дорогу. Начинал слесарем на металлургическом заводе в Макеевке, на шахте и в шахте близко к Сталино, учителем математике в школе там же, отслужил на флоте в Кронштадте, закончил после вечерней школы заочно Харьковский университет (ХГУ), женился, переехал в Иловайск. Там работал учителем труда (пригодился аттестат ремесленного училища!), физики, завучем.

Оттуда был избран ассистентом кафедры математики Донецкого политехнического (ДПИ) в надежде заняться научной работой в области математики. Имел уже горький опыт «поражений» - не получил медали в вечерней школе, где до весны 1951-го года был лучшим учеником, не был принят на стационар ХГУ...

После 3 лет работы в ДПИ я уже имел опыт использования аппарата нелинейной механики, которой овладевал, решая задачи динамики вибрационных машин под руководством доцента Василия Кузьмича Преснякова. Он помог мне ставить инженерные задачи, я ему – решать

соответствующие дифференциальные уравнения методом Боголюбова – Митропольского.



Академики В.Глушков, Ю.Митропольский, Н.Н.Боголюбов.

В 1963 г. мне удалось разработать асимптотический метод для анализа уравнений вибромашина – асинхронный двигатель.

На кафедре был только один кандидат наук – заведующий Абрам Соломонович Меляховецкий. Он не спеша продолжал заниматься интегро-дифференциальными уравнениями. Несколько человек писали методички для изучения отдельных разделов высшей математики... Кафедра росла вместе с бурным ростом ДПИ. Завкафедрой просил разделить кафедру. Министерство отказывало – нужен был хотя бы ещё один кандидат. В 1963 г. было получено 2 направления в целевую аспирантуру. Мой коллега С.А.Василишин съездил в Институт математики (И) АН УССР, где директором был Ю.А. Митропольский. Я просил его замолвить слово и обо мне, не найдя возможности съездить в Киев. К 1-му сентября мы приехали на вступительные экзамены. Я узнал, что Ю.А. в Женеве на Международном конгрессе. Заведующий аспирантурой сказал, что я совершил ошибку, не повидавшись предварительно с будущим руководителем. У меня уже были сданы кандэкзамены по философии и немецкому языку и предстояло сдать лишь экзамен по математике.

Принимали экзамен В.Н.Кошляков и С.Ф.Фещенко. Заходили по одному. Подошла и моя очередь. Фещенко вышел, а с Владимиром Николаевичем беседа началась с вопроса «Зачем Вы сюда приехали?». Мой ответ, что в Донецке нет специалистов по теории колебаний, а здесь есть

мощная школа под руководством Ю.А. Он заметил, что она мне не очень нужна: - «У Вас есть уже публикации...». ...

Через 10 дней прибыл Ю.А. Его секретарь мне сказала, что он уже знает обо мне (ему рассказал парторг К.В.Задирака) и надо только отвечать на его вопросы. Я зашёл в кабинет. Он предложил мне сходить в Минвуз и попросить дать целевое направление в Университет, где у него тоже есть аспирантура. Мой поход туда был безрезультатным – замминистра, улыбаясь, сказал, что в ходе экзаменов этого делать нельзя и посоветовал поступать в будущем году. Рассказал об этом Ю.А. Он предложил мне поступать в 1964 г. Я сказал, что мне уже 30 лет; год предстоит трудным – даже в Киеве продают кукурузно – гороховый хлеб. Я попросил приезжать раз в полгода, уделять мне по 5 минут... Он согласился. Тогда я рассматривал уравнения:

$$\ddot{x} + \omega^2 x = \varepsilon f_1(x, \dot{x}, \varphi, \dot{\varphi})$$

$$\ddot{\varphi} = \varepsilon f_2(x, \dot{x}, \varphi, \dot{\varphi}).$$

Второе из них описывало вращение двигателя; -они взаимосвязаны. Решение описывалось в виде ( $\varepsilon$  - малый положительный параметр)

$$\left. \begin{aligned} x &= a \cdot \cos \phi + \varepsilon u_1 + \varepsilon^2 u_2 + \dots, \\ \frac{d\phi}{dt} &= \nu + \varepsilon v_1 + \varepsilon^2 v_2 + \dots, \end{aligned} \right\}, \text{ где } \phi = \omega t + \theta, \left. \begin{aligned} \frac{da}{dt} &= \varepsilon A_1 + \dots, \\ \frac{d\theta}{dt} &= \omega - \nu + \varepsilon B_1 + \dots, \\ \frac{d\nu}{dt} &= \varepsilon C_1 + \dots, \end{aligned} \right\}$$

$A_1(a, \theta, \nu), B, C$  – аналогично. Очевидно,  $a, \theta, \nu$  медленно изменяются.

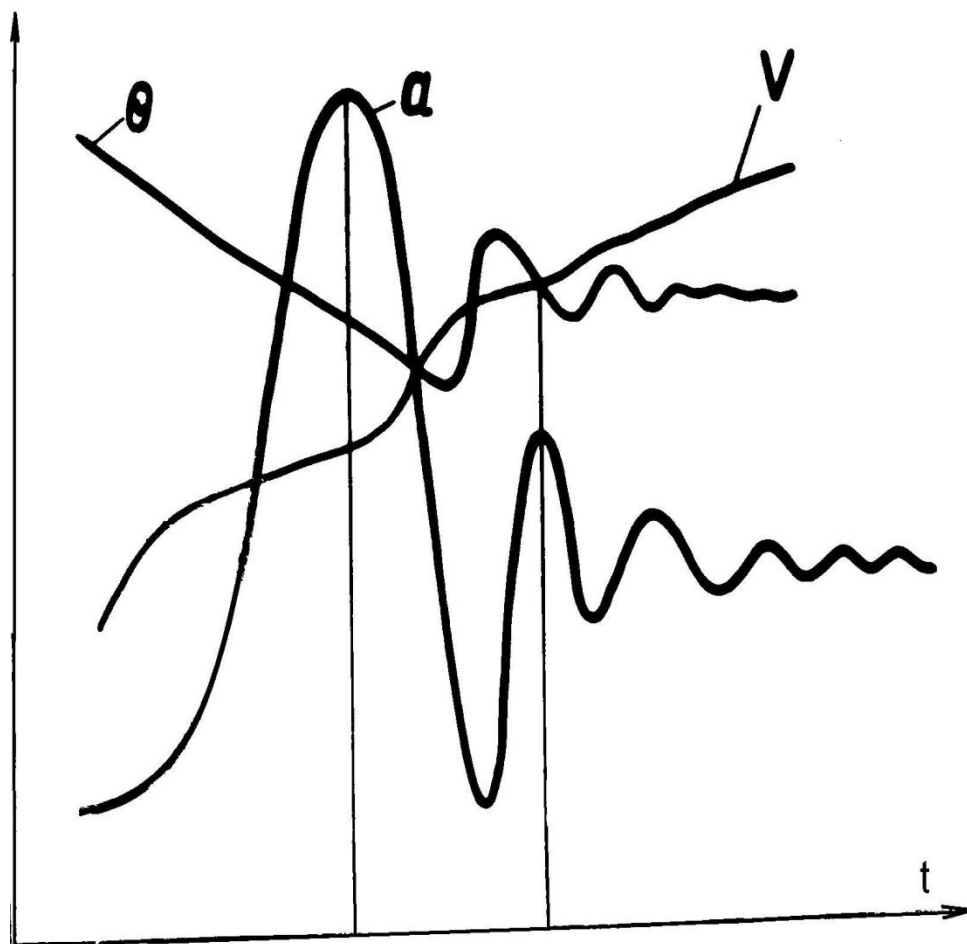
Весной следующего года состоялась 1-я конференция молодых математиков Украины, организованная Митропольским. Я попросил его послушать мой доклад (в соавторстве с В.К.). Он согласился.

После заседания ко мне подошёл В.Г.Коломиец и сказал, что это может быть 1-й главой моей диссертации. Он уже был кандидатом наук... Эта конференция была для молодых математиков из периферии, где не было математических школ, очень полезной – «на других посмотреть, себя показать». Она вселила веру в себя. На следующую конференцию 1965 г. я приехал уже с черновиком диссертации. Поздравил Ю.А. с присуждением Ленинской премии. Ему это было приятно. Видя, что я волнуюсь, он взял у меня папку с черновиком, развязал тесёмки и стал листать. Я успокоился. На некоторые из формул он вглядывался и задавал вопросы. Закончив, он спросил, чего я жду от него. Я ответил, что можно ли это считать черновиком диссертации? Он сказал «Да» и посоветовал рассмотреть ещё прохождение через резонанс в системе вибромашины с двигателем. Я

уже думал об этом и пообещал добавить об этом параграф. Ещё я сказал, что мне нужно сдать кандэкзамен по специальности.

Ю.А. предложил мне сделать доклад по диссертации назавтра. «Посмотрят на Вас, и тогда Вам будет легче его сдать». Сделал доклад, а назавтра был кандэкзамен. Принимал его А.М. Самойленко, бывший аспирант Ю.А., защитивший диссертацию в 25 лет. Сдавал экзамен с коллегой, вернувшимся из Армии. Дав нам задания, А.М. ушёл, сказав, что вернётся через час. Я не стал «шпаргалить»...Вернувшись, А.М. посмотрел наши записи и сказал, что Женя ходит на семинары в ИМ, а я у них гость. Он предложил ему «5», а мне «4». Я согласился. Ю.А. согласился подписать решение семинара с предложением ДПИ дать мне 3-месячный отпуск для оформления диссертации.

На рисунке показаны графики изменения амплитуды, частоты и фазы колебаний при переходе системы через резонанс.



Доложил на межкафедральном семинаре, где присутствовал В.К. и завкафедрой теормеханики Е.И.Степанов. Один из моих коллег, М.Г.Гефен, предложил мне доказать существование периодического решения. С

технической точки зрения это очевидно, но это доказательство покажет адекватность принятой математической модели. Я согласился. Решив в майские праздники эту проблему, сделал ещё одну главу. За летние каникулы отпечатал работу, вписал формулы. В сентябре 1965-го, через 2 года после «провала» в ИМ, сдал туда диссертацию на защиту. Отмечая в канцелярии командировку перед отъездом, увидел В.Н.Кошлякова. Он предложил мне побеседовать. Я ответил, что не вижу в этом смысла, что уже сдал диссертацию на защиту. Он сказал, что знает это и что дал «добро» от имени отдела механики ИМ.

Через полгода, 7 мая 1966 г. я защитил диссертацию. Первым оппонентом был известный ленинградский математик И.И.Блехман. Он сказал, что «как А.Эйнштейн объединил пространство и время, так и З.Филер объединил работу вибромашины и двигателя». Смелое утверждение!

Ю.А. не был на моей защите – у него была командировка в Москву. Он приехал из Москвы после неё сразу на защиту и приободрил: «Всё будет хорошо!». Он спросил меня, почему не приехал В.К.Пресняков на защиту. После защиты объявили результаты – оба защитили единогласно.

Мы пригласили всех присутствовавших на банкет. Ю.А. сказал, что не может, т.к. не был несколько дней дома и сразу пойдёт на банкет, а не домой. Дома не поймут... На защите было много аспирантов, которые стали ими 2 с половиной года тому. Среди них был и С.А.Василишин, который рассказал мне, что его спросили на экзамене, за кого он болеет, когда «Динамо» приезжает в Донецк. Сказал, что за «Динамо». – «Молодец, «5». Это он рассказал мне в 1963-ем... А мой напарник по защите, с которым мы гуляли всю ночь после банкета, рассказал, что 15 лет тому привёз диссертацию о фильтрации вод через плотины. Решение уравнений фильтрации искалось в виде 2 слагаемых – членов ряда. Руководитель отдела Фещенко потребовал доказать сходимостъ этого ряда и тогда он будет рекомендовать работу к защите. Через 15 лет он это доказал, хотя понимал бессмысленность этого. Рассчитанные по его методике плотины «Великих строек коммунизма» на Волге и сибирских реках стоят до сих пор.

Тогда я вспомнил, что Н.Н.Боголюбов в 1948 г. задал диссертанту вопрос: «Зачем Вы доказываете сходимостъ ряда, если используете только 2 его члена? Надо оценить близость суммы этих членов к искомому решению, а сходимостъ тут не причём». Эту точку зрения я высказывал своим студентам, особенно специальности «инженер-математик».

После возвращения в Донецк я узнал, что уже отправлено представление в Минвуз на деление кафедры и предложение назначить меня заведующим одной из них. И закрутило... На кафедре училось 3 тыс студентов; их учили 22 преподавателя... Диплом кандидата наук с подписью Председателя Совета Митропольского мне прислали ценным письмом.

---

Весной 1967 я получил приглашение на школу по дифференциальным уравнениям в Ужгород. Месяц в спортивном лагере университета на берегу Ужа стал незабываемым событием в моей жизни. Там я узнал, что инициатором таких школ был Юрий Алексеевич. Это был год его 50-летия.

В 1965 г. в Донецке был организован научный центр. Его частью стал ВЦ Донецкого центра. Через год он стал Институтом прикладной математики и механики АН УССР. Позже я увидел Юрия Алексеевича в Донецке и пригласил его к себе домой. С виноватым видом он отказался – он был занят в ИПММ.

12 января 1976 г. после длительной тяжёлой болезни умер В.К.Пресняков. За несколько часов до смерти он взял с меня слово защитить докторскую... Через 5 месяцев после этого ушёл из жизни А.С.Меляховецкий, а ещё 2 месяца не стало моей мамы... В период творческого отпуска такие потери заставили задуматься о смысле занятий своей диссертацией. Всё же я поехал на семинар к Ю.А. После моего доклада он расхвалил меня, сказав молодым членам семинара, что так и надо – делать необходимое для народного хозяйства дело и создавать для решения этой задачи необходимый математический аппарат. После семинара он пригласил меня к себе в кабинет и спросил, собираюсь ли я защищать у них, в ИМ. Я ответил утвердительно. Тогда он рассказал, что в ближайшем номере Бюллетеня ВАК появится статья, в которой будут названы темы защищённых в ИМ 5 докторских диссертаций, имеющих, по мнению ВАК, низкий уровень. «Я не хочу, чтобы Вы были 6-ым», сказал он. Он считал ошибочной установку В.С.Владимирского, что если в работе есть серьёзные приложения, то её надо защищать в другом Совете, не по математике. Предложил мне поискать совет по техническим наукам, в котором ценят новые математические результаты.

Назван был Совет и Г.С.Писаренко. Для меня совет Ю.А. тогда показался тяжёлым ударом – надо было полностью переделать написанный черновик. Увидев моё смятение, Ю.А. сказал, что он ведь доктор технических наук (по совету Н.Н.Боголюбова, так как в Институте строительной механики не было Совета по физмат наукам), но это не помешало ему стать директором ИМ.





В.К.Пресняков



А.С.Меляховецкий

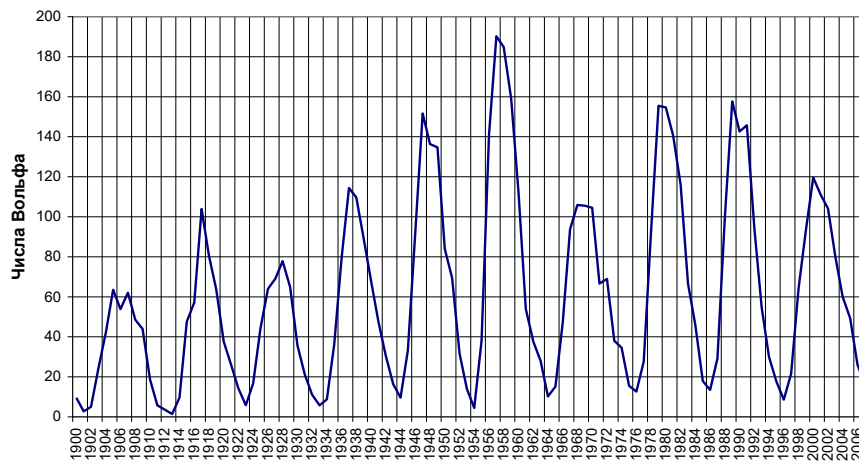
Ю.А. Митрольский, В.К. Пресняков и А.С. Меляховецкий – фронтовики, боевые офицеры, 1917, 1914 и 1912 г. рождения.

Доложил работу в Институте геотехнической механики в Днепре и в Ленинградском «Механобре». Дружеские советы А.Г.Червоненко и И.И. Блехмана помогли мне пережить этот тяжёлый год. К сожалению, через два года не стало и моего отца. Он умер 20.12.1978 г., в день 18-летия моего сына... Чтобы привести себя в рабочее состояние, занялся «посторонними» делами: активизацией воды для замачивания семян перед посевом, читал о выдающихся учёных А.Берге и А.Чижевском.

Увидел в книге «Земное эхо солнечных бурь» последние циклические графики солнечной активности. Занимаясь почти 20 лет колебаниями в машинах, заинтересовался источником этих колебаний и их последствиями.

Меня поразил тот факт, что максимумы чисел Вольфа совпадают с годами революций и войн. Увидел в списке литературы этой книги ссылку на брошюру того же автора «Физические факторы исторического процесса» (1924, Калуга). В донецких библиотеках её не нашлось. По МБА мне прислали микроплёнку из 72 кадров. Сын напечатал фото. Моя догадка подтвердилась – Чижевский писал о статистике Солнца и движений масс с 5 века до нашей эры...

**СОЛЯЧНА АКТИВНІСТЬ З ПОЧАТКУ ХХ стор.**



В 1980 г. пришла очередь и до моей диссертации. На международной конференции по нелинейным колебаниям встретился с Ю.А. В 1982 г. доложил свою работу на семинаре у Г.С.Писаренко. Он предложил мне защищать докторскую диссертацию на его Совете в КПИ. Узнав, что Ю.А. – мой учитель, сказал, что он был оппонентом по докторской диссертации Ю.А.

Основным достижением в математическом аппарате моей диссертации был переход к интегральным уравнениям типа В.Вольтерры и соответствующим уравнениям Гаммерштейна из условий периодичности. Это дало возможность использовать метод итераций и построить специальный метод численного интегрирования, обобщающий метод ломаных Эйлера – частный случай так называемых системных методов.

Мне удалось финитизировать метод А.В.Михайлова в теории устойчивости. Решать реальные задачи стало возможным благодаря использованию ЭВМ. Ясно, что большая часть диссертации была посвящена исследованиям динамики вибромашин, применяемых в углеобогащении, угледобыче, строительстве. Были представлены документы об экономической эффективности (4.4 млн руб за 25 лет, в основном по заданию Луганского «Гипромашуглеобогащение»).

Спустя пару месяцев заметил, что Г.С.Писаренко изменил своё мнение... Догадался, что это проявление зависти – Ю.А. избрали академиком АН СССР, а не его. Такое уже было в 1965 г.: академик АН УССР директор Института механики В.О.Кононенко позавидовал присуждению Ю.А. Ленинской премии, и отыгрался на мне, ученике Ю.А.... Все они были учениками Н.Н.Боголюбова.

Благодаря поддержке Б.Т.Пономаренко, замминистра высшего образования УССР, бывшего младшим учеником – первым аспирантом В.К.Преснякова, в 1986 г. «лёд тронулся» - моя защита в КПИ стала



---

реальной. Приехал в КПИ в феврале 1987 г., сдал официально диссертацию на защиту. Попросил Ю.А. и В.Н.Кошлякова придти на мою защиту. В качестве ведущей организации с согласия её директора академика К.В.Фролова, мне был назначен Институт машиноведения АН СССР в Москве. Когда я туда приехал, выяснилось, что ИМАШ принял решение не давать отзывов на диссертации по динамике машин, т.к. экспертный совет ВАК в основном состоит из его сотрудников. К.В.Фролов стал и вице-президентом АН СССР. Мне советовали обратиться к Ю.А., чтобы он попросил Фролова согласиться на отзыв о моей работе. Решил, что беспокоить Ю.А. мне, зрелому человеку, стыдно. Сам убедил К.В.Фролова дать мне возможность доложить работу на специально собранном семинаре в конце апреля. 11 мая состоялась моя защита. Лично просил всех членов прибыть на защиту. На защите выступили Ю.А. и В.Н... После защиты хотел пригласить всех присутствующих отметить мой успех. В.Н. Кошляков сказал, что это сейчас невозможно – шла борьба с пьянством. Он пригласил меня и И.И.Блехмана к себе на квартиру. Пока мы разговаривали втроём, Ю.А. исчез...

Я очень жалею, что не предложил Ю.А. сделать общую публикацию, боясь, что он рассмотрит это предложение как желание «примазаться» к его авторитету... Меня извещали о предстоящих юбилеях Ю.А., и о том, что по желанию юбиляра торжественных мероприятий не будет. Писал поздравления с выражениями благодарности за постоянную поддержку. В 1998 г. был на конференции в Киеве, посвящённой 80-летию Ю.А. После его обзорного доклада решился подсесть к нему. Сказал ему, что хотел бы построить дифференциальное уравнение колебаний в комплексной форме, надеясь, что благодаря формуле Эйлера  $e^{ix} = \cos(x) + i\sin(x)$ , возможен переход к уравнению первого порядка вместо классического уравнения второго порядка  $\ddot{x} + \omega^2 x = f(x, \dot{x}, t)$ . Подумав, Ю.А. ответил, что такое возможно. Впервые решился его спросить об отношении к нему в Москве, в АН России.

Он сказал, что его приглашают ежегодно на годовые собрания Академии. И с горечью добавил, что в ней осталось только 9 человек из Украины. Спросил и о бытовой жизни. Он с тихой радостью сказал, что ему выделили путёвку в дом отдыха в Конче-Заспу. Это была моя последняя встреча с Юрием Алексеевичем... От неё осталась надпись Ю.А. на его книге. Через 10 лет его не стало.

К 90-летию Юрия Алексеевича Институт математики АН Украины издал его биографию, анализ его деятельности со списком его публикаций. В ней помещены и списки его аспирантов и соискателей, защитивших кандидатские диссертации под его руководством, а также докторские диссертации. 92 кандидата наук и 25 докторов наук! Я там значусь 24-ым кандидатом и 12-ым доктором...

---

Ю.А.Митропольский содействовал созданию Института кибернетики. Кроме Донецкого ИПММ, благодаря ему открыты институты во Львове и Днепропетровске. А это способствовало подготовке научных кадров не только в НИИ, но и в ВУЗах, особенно Донбасса. До 1965 г. в Донецке было только два кандидата наук– математика: А.Бородин и А.Меляховецкий. Он высоко ценил приглашённых в Донецк И.Гихмана, Я.Лопатинского, Г.Суворова, П.Харламова, И.Данилюка и других крупных учёных. А они создали в Донбассе новые научные школы...

Умер Ю.А.Митропольский 14 июня 2008 г. на 92 году жизни в Киеве и похоронен на Байковом кладбище.

### **Аннотация**

Автор, работавший почти 30 лет преподавателем математики в Донецком политехническом институте, вспоминает об академике Ю.А.Митропольском и его влиянии на развитие математической науки в Украине и на Донбассе.