



**Александр Яковлевич ОРЛОВ**  
**1880 - 1954**

# Жизнеописание

члена-корреспондента Академии наук СССР,  
действительного члена Академии наук УССР,  
профессора

## А.Я. Орлова (1880-1954)

Родился я в 1880 году четырнадцатым ребенком из шестнадцати в семье бедного священника г. Смоленска. Содержать столь большую семью родителям моим было совершенно невозможно, а поэтому, когда я достиг 11-летнего возраста, они согласились отдать меня на воспитание дальней родственнице, вдове доктора, проживавшей в г. Воронеже.

При моем отъезде из г. Смоленска, не знаю, по каким соображениям, было поставлено условие, чтобы я до совершеннолетия (т.е. до 21 года) не только не ездил на родину, но чтобы даже не переписывался с родными. Мои попытки по секрету поддерживать связь с матерью или братьями пресекались самым решительным образом, и в конце концов я был вынужден подчиниться своему необычному сиротству, тем более, что отец мой вскоре погиб во время пожара и мать с огромной семьей осталась совершенно без всяких средств.

С другой стороны, воронежская тетушка, взявшая на себя мое воспитание, относилась к своим обязанностям самым добросовестным образом, и я, решительно ни в чем не нуждался. После голодовки в Смоленске меня прекрасно кормили в Воронеже. Из оборванного мальчишки сделали аккуратно одетого, из неуспевающего почти по всем предметам ученика сделали успевающим, а потом и хорошим учеником, так что в 1894 году я кончил Воронежскую прогимназию с наградой и был принят в пятый класс Воронежской гимназии.

Здесь из учителей своих с благодарностью и хорошим чувством вспоминаю учителя математики И.И.Пляниса, чудаковатого человека, у которого, однако, знали преподаваемые им предметы: физику и математику. Между прочим, он часто советовал нам заниматься так, как его ученик С.А. Чаплыгин; лишь спустя много лет я узнал, что это знаменитый профессор Московского Университета, а также член Академии Наук СССР. Кроме занятий в гимназии, мне давались еще уроки французского языка на дому и вообще делалось все для моего образования и воспитания.

По окончании гимназии в 1898 году я поступил в Санкт-Петербургский Университет вопреки желаниям тетушки, которая хотела меня видеть инженером путей сообщений. Однако, раз уж я выбрал себе университет и, в частности, облюбовал

себе область занятий по астрономии, она мне всячески помогала и давала во время моего студенчества средства на поездки то в Пулково, то в Варшаву к профессору А.В.Краснову, работы которого по теории Луны [...известны]\*.

[Закончил я]\* Университет в 1902 году.

Моими учителями были С.П.Глазенап, А.М.Жданов, А.А.Иванов. Математические курсы я проходил у профессоров А.А.Маркова, Ю.Сохацкого, Пташицкого; физику у Бергмана и Хвольсона. Практические занятия по физике провел у престарелого и очень опытного преподавателя В.В.Лермантова; на астрономической обсерватории занимался во время студенчества на третьем и четвертом курсе (1900-1902 гг.) под руководством астронома-наблюдателя Н.А.Мочалова, о котором у меня сохранились самые хорошие воспоминания. В 1901 г. в Пулкове, где я вел вычисления летом для известного астронома М.О.Нюрена, я познакомился с вычислительницей Пулковской Обсерватории Е.А. Василевской, на которой через два года после этого женился. В нынешнем году уже исполнилось 35 лет нашей свадьбы. В 1902 г. я сдал государственные экзамены в Университете и получил диплом первой степени. Из моих товарищей по Университету я имею сведения лишь о Е.Л.Николаи, который сделался профессором механики и напечатал учебники, пользующиеся широкой известностью.

В Университете я очень много работал по астрономии; в обсерватории в ясные вечера я был постоянным посетителем; кроме того, я написал работу о солнечном затмении 1907 г., за что получил премию от общества естествоиспытателей. В 1901 г. по представлению академика А.Ф.Бредихина в Известиях Академии Наук появилась моя первая печатная работа, содержащая результаты моих наблюдений над Персеидами в Пулкове 1901 г.

По окончании Университета в 1902 г. я на средства тетушки, которая поощряла мои занятия, уехал за границу, где пробыл целых три года, причем с 1 января 1903 г. я был оставлен при Университете со стипендией. Сначала я работал в Париже, где слушал лекции Пуанкаре, Ангеля, Гурса, Пикара и др. Кроме того, занимался по теории физики Земли у академика Калландро. В 1904 г. занимался в Геттингене на геофизической обсерватории у профессора Викерта, изучая там тогда еще только что зарождавшуюся теоретическую сейсмологию. После этого я шесть месяцев провел в Швеции, в Лунде, где занимался у профессора Шарлье небесной механикой.

Вернувшись в 1905 г. в Россию, я получил место сверхштатного ассистента Юрьевской Астрономической Обсерватории, где директором был один из основателей сейсмической науки проф. Г.В.Левицкий. Мои обязанности он определил двумя словами: «занимайся наукой»; больше с меня ничего не требовалось, и я старался выполнить свои обязанности наилучшим образом, и, по-видимому, успешно, так как вскоре был назначен помощником редактора «Сейсмического Бюллетеня», издававшегося Академией Наук, а в 1907 г. переведен в Пулково, где наблю-

дал изменения широты на зенит-телескопе. Все вычисления я вел одновременно с наблюдениями, так что весной 1908 г. моя работа за 1907 г. была уже представлена к печати и в августе 1908 г. была напечатана. К этому времени я был избран астрономом-наблюдателем Юрьевского Университета и снова переехал в Юрьев.

К этому времени благодаря изобретениям академика Б.Б.Голицына горизонтальные маятники без затухания как сейсмографы потеряли свое значение, и я их применил к астрономическим целям, а именно, к наблюдениям над колебаниями отвеса, причем добился такой точности, которая не превзойдена нигде и до сих пор. За сводку результатов своих юрьевских наблюдений над деформациями Земли под влиянием лунно-солнечного притяжения я получил в 1910 году степень магистра астрономии и геодезии. В том же году я был избран приват-доцентом в Юрьевском Университете и членом Постоянной Сейсмической Комиссии при Академии Наук.

В 1911 году я был командирован совместно с академиком Б.Б.Голицыным и проф. Г.В.Левицким на Международный сейсмологический конгресс в Манчестер, где сделал доклад о своих работах и внес предложение устроить специальную гравиметрическую станцию в Томске для наблюдения лунно-солнечного притяжения. Мое предложение было принято. На конгрессе я был избран членом международной комиссии по изучению упругих деформаций земного шара.

Мои успехи устранили то охлаждение, которое возникло было в наших отношениях с Е.А.Витте. Она вновь, как и раньше, приняла деятельное участие в моей судьбе и стала помогать моим работам. Прежде всего я получил от нее средства на поездку в Америку в Йоркскую обсерваторию, где я изучал кометные снимки Бернарда. Результатом этой работы было появление нескольких моих работ по теории кометных форм. Вернувшись в Россию, я от имени Русского Астрономического общества совместно с А.М.Чижицким и профессором П.К.Соболевским предпринял трудную экспедицию для определения силы тяжести в Западной Сибири от Тобольска до Томска и от Томска до Бийска, причем ускорение силы тяжести было определено в девяти пунктах, что при тогдашних методах работы представляло большие трудности. В том же 1912 году я был командирован на Международный съезд астрономов в Гамбург.

К осени были получены деньги, ассигнованные Манчестерским Конгрессом сейсмологов на устройство гравиметрической станции в Томске. Это ассигнование было крайне незначительно. Всего, насколько я помню, 2 000 марок. Приблизительно такую же сумму добавила мне еще Академия Наук. Этих денег, может быть, и хватило бы, но при постройке станции в сыпучем песке произошел обвал, разрушивший всю постройку. Из этого затруднительного положения меня выручила Е.А.Витте, которая довела до конца постройку на свой счет. Станция была своевременно построена, и это была вообще первая станция, созданная специально для наблюдения лунно-солнечного притяжения, так как до этого времени пользова-

лись только имевшимися уже старыми подвалами. Новая Томская станция, построенная по моему плану, оказалась вполне пригодной для намеченной цели и действовала с некоторыми перерывами с 1912 по 1920 год.

В декабре 1912 года я был назначен в Одессу профессором Новороссийского Университета и директором Одесской Обсерватории, которая, за смертью проф. Кононовича в 1910 г., уже два года находилась без руководства и в пренебрежении у руководителей Университета. После того, что я видел за границей, в Европе и Америке, Одесская Обсерватория произвела на меня очень тяжелое впечатление. Хотелось создать там обсерваторию, отвечающую тогдашнему состоянию науки и вывести ее из сонного, как мне казалось, состояния.

Мною был составлен план преобразований и улучшений, и правительство пошло мне навстречу. Оба рефрактора (6,5" Кука и 5" Штейнгеля с фотографической трубой) были посланы за границу. Туда же для монтировки был послан и кометоискатель с фотографическими камерами. Был перенесен на новое место и модернизирован меридианный круг, у которого переточены ЦЕНТРЫ, сделан безличный микрометр; приобретен от Цейса новый объектив, были закончены новые современные тогда часы и получено ассигнование в сумме более 200 тысяч рублей на приобретение 15-дюймового астрографа от Граббе вместе с вращающимся куполом и подъемным полом.

Было обращено внимание на улучшение бытовых условий: устроена солидная ограда, обновлен водопровод, проведено электрическое освещение и, что представляло особые трудности, проведена канализация. Так как Одесская Обсерватория находится на значительном расстоянии от городских улиц, от которых пришлось вести водопроводно-канализационную сеть и электрические провода, то работы эти потребовали больших усилий и расходов, тем более, что началась война. Для Одесской Обсерватории эта война имела исключительно тяжелые последствия. Все заграничные заказы были мною сделаны в 1913 г., а в 1914 г. начались военные действия и почти все, что было заказано или послано для модернизации, осталось за границей. Удалось получить лишь 5-дюймовый астрограф, но с дефектом, и нивелирные рейки, которые потом оченьгодились при изучении движения почвы Одесского побережья. Кометоискатель с двумя фотокамерами и 6,5-дюймовый рефрактор с микрометром остались в Германии; часы где-то пропали в пути к нам из-за границы, а кредиты на приобретение астрографа были закрыты. Всю переписку по поводу этого астрографа с Граббом вел астроном-наблюдатель Н.М.Ляпин, который осуществил этот заказ лишь 15 лет спустя у себя, в Ростове; но у него взяла этот великолепный прибор для Абас-Тумана, где создана новая Обсерватория.

Одесская Обсерватория после больших надежд и ожиданий осталась, по существу, с одним только меридианным кругом, работы по улучшению которого были произведены знаменитым механиком И.А.Тимченко.

Судьба геофизической и астрономической обсерваторий в Одессе так тесно связана с именем Иосифа Андреевича, что необходимо здесь сказать несколько слов об этом замечательном человеке. Сын неграмотного крестьянина, он был отдан в двухклассное церковно-приходское училище, по окончании которого поступил в Харькове «мальчиком» в оптико-механическую мастерскую, где научился работать так искусно, что его изделия были приняты на выставку. Лет 20 он задумал эмигрировать в Америку, но был ограблен в Одессе, где и вынужден был остаться за неимением средств к намеченному путешествию. Очутившись в незнакомом городе Одессе, он поступил сначала чернорабочим, но скоро показал свое искусство механика и уже через два года был назначен заведующим мастерскими Русского Общества Пароходства и Торговли.

Обе обсерватории, как магнитно-метеорологическая, так и астрономическая, имели постоянное общение с этим обществом, благодаря чему И.А.Тимченко сблизился с энергичным и преданным своему делу профессором Клоссовским. Усилиями этих двух талантливых людей была создана первоклассная геофизическая обсерватория, замечательная в особенности тем, что лучшие из ее приборов построены не за границей, а у нас русским механиком И.А.Тимченко, который получил за них на Всемирной выставке в Париже большую золотую медаль.

К моему приезду в Одессу в 1912 году Клоссовского уже не было, а механика И.А.Тимченко в буквальном смысле слова выгнали из созданной им мастерской при Университете. Он перешел на частную квартиру, где устроил свою небольшую собственную мастерскую, причем часть его инструментов стояла на улице, а часть была продана Университетом «с молотка».

Я приехал в Одессу после этого разгрома и не знаю его причины; я видел только, что сделана крупная ошибка и приложил все усилия, чтобы вернуть И.А.Тимченко срочно в Университет, что с помощью других двух-трех профессоров физико-математического факультета удалось, наконец, достигнуть, так что к 1915 году И.А.Тимченко вновь переехал на свою квартиру при мастерской и начал по-прежнему работать для Университета, ремонтируя старые приборы и создавая новые.

Для Одесской астрономической Обсерватории он по моему заданию выполнил в течение короткого времени целый ряд работ, давая каждый раз образцы приборов изумительной точности и оригинальных по конструкции. Его безличный микрометр к меридианному кругу мог бы служить гораздо лучшим образцом для подражания, чем Бамберговский. Он первый в России переточил цапфы; он настроил прибор для натягивания нитей и, наконец, походные, так называемые «геодезические» часы, которые, по исследованию Н.М.Ляпина, оказались лучше и несравненно удобнее часов Страссера и Роде, назначенных для тех же целей.

Из сказанного видно, что по приезду в Одессу в 1913 г. я весь отдался устройству и улучшению Одесской Астрономической Обсерватории; вместе с тем я много

уделял времени преподаванию астрономии в Университете. Я читал студентам курсы сферической и теоретической астрономии; основы небесной механики и высшей геодезии. Курс описательной астрономии вел известный Пулковский астроном Артемий Робертович Орбинский. Я находил время и для своих научных работ, и в 1915 г. за сводку и составление Юрьевских, Томских и Потсдамских наблюдений над лунно-солнечным притяжением и за выводы из этих наблюдений коэффициентов, характеризующих упругие свойства Земли, я получил от Санкт-Петербургского Университета степень доктора астрономии и геодезии.

К этому времени моя воспитательница Е.А.Витте достигла уже очень преклонного возраста; в 1912 г., когда я уезжал из Юрьева, она пожелала сделать в память своего мужа, учившегося когда-то в Дерптском (Юрьевском) Университете, пожертвование. Я ей посоветовал помочь бывшему тогда директором Юрьевской Астрономической Обсерватории профессору К.Д.Покровскому приобрести фотографическую камеру к 8-дюймовому рефрактору Цейсса, что Е.А.Витте и сделала незадолго до своей смерти. Камера была приобретена и установлена. В 1915 г. Е.А.Витте умерла. Сколько могла, она помогала научным работам, и ее имя не должно быть забыто астрономами.

В 1916 г. я предпринял совместно с Д.В.Пясковским экспедиции на Алтай для определения силы тяжести с единственным тогда в России четырехмятниковым прибором, приобретенным Клоссовским для геофизической Одесской Обсерватории. Время определялось универсальным инструментом Гейде. Наблюдения силы тяжести в Горном Алтае на больших высотах при дождливой погоде, при плохих путях сообщения были сопряжены с большими трудностями. Работа не была закончена в 1916 г. и перенесена на лето 1917 г., когда я вновь с Д.В.Пясковским отправился на Алтай и закончил работы уже во время начавшейся гражданской войны.

На обратном пути с Алтая в Одессу я заболел тифом в очень тяжелой форме и после длительного беспомощия я очнулся в условиях борьбы за новое устройство жизни.

В течение короткого времени в Одессе сменилось много «правительств», пока в начале 1920 г. не была, наконец, утверждена там Советская Власть, которая предъявила к Одесской Астрономической Обсерватории два требования: во-первых, восстановить триангуляционную сеть от Днестра до Днепра, а во-вторых, осуществить составление и издание Морского астрономического календаря. Кроме того, по собственной инициативе Одесская Астрономическая Обсерватория предприняла нивелировку Одесского побережья с целью определения движения почвы.

Все эти три работы в условиях того времени были чрезвычайно трудны. Оказалось, что все сигналы, все триангуляционные центры в указанном участке уничтожены; между тем, начинать новую триангуляцию по каким-нибудь временным

векам было бы напрасной тратой труда и денег. Я решил поэтому заложить фундаментальные железобетонные столбы глубиной в землю до 2 метров и выступающие над землей приблизительно на 1 метр, что и было выполнено по моим чертежам и при непосредственном моем участии. Я особенно обращаю внимание на заложенные тогда триангуляционные центры, так как они представляют собою одну из немногих сетей, которые могут служить для изучения вековых передвижений почвы.

Не менее трудной задачей для Одесской Обсерватории оказалась также и вторая задача, а именно составление астрономического календаря, так как заграничных альманахов у нас тогда не было и все данные на 1921 год пришлось вычислять по Основным таблицам Луны и Солнца. Несмотря на все трудности, задание наше было выполнено, календарь вышел в срок и был принят Центральным Морским Управлением для использования во флоте

Повторные нивелировки в Одессе обнаружили весьма интересные опускания почвы, а те методы, которые мы применили во время наших работ, заинтересовали также и комиссариат Путей Сообщения, который поручил Одесской Обсерватории решение важного вопроса об определении крена и осадки быков Гурьевского моста через реку Южный Буг. Не были мною упущены и интересы преподавания в Университете, причем я издал в 1920 г. для студентов курс теоретической астрономии.

Мои работы были оценены по достоинству и я был избран действительным членом Украинской Академии Наук, с назначением ректором Киевской Обсерватории и профессором Киевского Университета. К сожалению, в обстановке того времени я не мог переехать в Киев; у меня было шесть человек детей, и найти в Киеве квартиру для такой большой семьи, какая была у меня, оказалось невозможным, и мне пришлось отказаться от всех почетных мест в Киеве.

Годы 1920-1923 были для меня и моей большой семьи временем огромного труда и самых крайних лишений. Астрономическая Обсерватория тоже оказалась в затруднительном положении, так как многие астрономические приборы, посланные мною еще в 1913 г., остались за границей, а гравиметрические инструменты, а именно хронометры, хронограф, маятники, универсальный инструмент, остались после моей экспедиции 1917 г. в Томске. Оставался, правда, меридианный круг, но к нему не удалось построить коллиматоров, что было выполнено лишь в недавнее время. Самый круг был исследован еще в 1915 г. Н.М.Ляпиным, который произвел с ним целый ряд наблюдений Луны и больших планет. В описываемое время меридианный круг был поручен И.А.Дюкову, ныне профессору Казанского Университета. Он перенаблюдал на нем каталог полярных звезд, составленный некогда Диченкой в Пулкове.

Чтобы обеспечить другие работы Одесской Обсерватории я в 1922 г. решился на рискованное путешествие из Одессы в Томск за оставленными приборами. В



теплушках с большими останковками и крайними трудностями я все-таки достиг своей цели, но не полностью, так как часть приборов была увезена в Иркутск, куда я не мог проехать в 1924 г., и доставил в Одессу все необходимое для гравиметрических наблюдений.

Здесь я должен выразить самую горячую признательность бывшему тогда, кажется, первому при Советской Власти начальнику Центрального Морского Управления Игнатию Антоновичу Сергееву, который помог мне в моих путешествиях в Сибирь в 1922 и 1924 гг. Эти путешествия сопряжены были с трудностями совершенно исключительными. Сейчас я даже удивляюсь, как я мог справиться со всеми этими делами. И не только справился, но сделал и кое-что большее.

Я обратил внимание профессора астрономии Иркутского Университета В.К.Абольда на желательность организации в Иркутске наблюдений зенитной звезды *Dracopis*, которая наблюдалась тогда в Бамбергской Обсерватории близ Берлина на большом вертикальном круге, и содействовал тому, чтобы выписанный Сейсмической Комиссией зенит-телескоп был передан в Иркутск, что и было сделано. Кроме того, мною было созвано особое совещание, на котором я предложил заняться изучением приливов на озере Байкал. Эту задачу принял на себя и выполнил участник нашего совещания профессор Т.П.Кравец.

К 1925 году положение Одесской Обсерватории благодаря возвращению инструментов было таково: Меридианный круг был поручен проф. Н.В.Циммерману, гравиметрические приборы — Д.В.Пясковскому. Сам я занялся более точным определением периода Чандлера в изменениях широты места и вскоре убедился, что международная служба широты, которая велась тогда всего на трех станциях, недостаточна для точного определения координат полюса Земли, а следовательно, недостаточна для разного рода теоретических и практических заключений. Независимо к тому же выводу пришла и Пулковская Обсерватория, которая выступила со своим проектом реорганизации мировой службы широты. Я возражал против этого проекта, и он действительно был единогласно отклонен Международной широтной комиссией. Со своей стороны, я предложил для увеличения точности определения координат полюса в добавление к международным станциям [станцию] на параллели Полтавы 49 градусов 36 минут, где в зените кульминировали две зенитные звезды: альфа *Persei* и эта *Ursus Majoris*.

Мой проект был принципиально одобрен всеми научными учреждениями нашего Союза, но практическое его осуществление было сопряжено с огромными трудностями. Действительно, по моему плану надо было построить три станции на расстоянии в 45 градусов по долготе (Полтава, Усть-Каменогорск, Хабаровск). Для этих станций необходимо было приобрести мощные зенит-телескопы, которых в то время у нас в Союзе не изготовлялось, и которые, следовательно, надо было выписать из-за границы, а валютные ассигнования получить было очень трудно, в особенности в Наркомпросе. Задача казалась невыполнимой, но тут я получил

предложение принять участие в работах Украинской Палаты мер и весов. Я согласился с тем условием, чтобы мне дана была возможность работы по всестороннему изучению силы тяжести.

Абсолютное определение ускорения силы тяжести было организовано еще в Петербурге великим Менделеевым; на Украине я предложил изучать изменения силы тяжести с течением времени как в одном и том же месте, так и в различных местах. Для проведения этих работ я основал в 1926 г. специальную Обсерваторию в Полтаве, причем мне были отпущены на это дело самые скромные средства. В Полтаве можно было поставить наблюдения над изменением силы тяжести только по направлению с горизонтальными маятниками. Для определения изменений силы тяжести по величине не было ни приборов, ни надлежащего помещения, кроме того, для вывода коэффициентов, характеризующих упругие свойства, достаточно соединить наблюдения широты с наблюдением над колебаниями отвеса; и Полтава с ее двумя зенитными звездами представляла исключительно благоприятные для этого условия.

Это не устранило, конечно, необходимости и желательности хотя бы для контроля организовать в Полтаве наблюдения над изменением силы тяжести по величине, и я прилагал все усилия, чтобы приобрести или построить нужные для этого приборы; но успеха здесь у меня не было.

Зато организация наблюдений широты и колебаний отвеса пошла сначала очень успешно; были устроены нужные мне погреба для установки горизонтальных маятников и заказан фирме К.Цейсса (в Иене, Германия) большой зенит-телескоп по типу Пулковского с объективом 135 мм отверстия. Но с 1927 г. мне начали являть помехи в работе, для объяснения которых и для описания принятых мною контрмер необходимо сделать небольшое отступление.

Было уже сказано, что в 1924 г. я вернул гравиметрические приборы в Одессу. Своими поездками для определения силы тяжести в Западной Сибири (1912 г.) и в Горном Алтае (1916 и 1917 гг.) я имел в виду собрать материал для проверки гипотезы Пронина. Эта задача не могла быть осуществлена из-за хода послереволюционных событий. Высота пунктов, где мы качали маятники на Алтае, и до сих пор не известна достаточно точно. Мои попытки получить средства на определение этих высот не увенчались успехом; кроме того, сделанных мною наблюдений силы тяжести было недостаточно, а ехать на Алтай снова в то время было невозможно. Ввиду всех этих обстоятельств, имея все-таки намерение разъяснить гипотезы и предложение Пронина, я обратился к изучению силы тяжести в районе Московской аномальной аттракции. Здесь мне пришлось идти вразрез с мнением московских астрономов, которые для изучения силы тяжести под Москвою шли только по одному «профилю». Я, наоборот, предложил определять силу тяжести по всей поверхности Подмосковского района. Борьба «профиля» и «поверхности» при определении силы тяжести шла несколько лет, и, наконец, мое мнение окон-

чательно одержало верх приблизительно около 1932 г. Я же его решил применить под Москвой еще в 1924 г., и поручил это дело Д.В.Пясковскому, который в 1924 и 1925 гг. при поддержке директора Кучинского Географического Института проф. С.Л.Бастамова хорошо выполнил указанную ему работу, но не сделал из полученных результатов никаких геофизических выводов; он ограничился лишь тем, что составил карту изоаномалий силы тяжести под Москвой. По окончании этой работы я перенес маятниковые приборы в Полтаву, от которой, как от исходного пункта, начались систематические определения силы тяжести для составления карты аномалий этой силы в Украине, что для многих практических и теоретических целей имеет весьма большое значение. Этих наблюдений требовали геологи и геодезисты, на это они давали деньги и, когда Украинская Палата мер и весов в 1927 г. и во все дальнейшее время стала отпускать мне лишь самые ничтожные средства, я стал заключать с геодезическими и геологоразведочными учреждениями договоры, и на получаемые по этим договорам деньги окончательно оборудовал обсерваторию.

Таким образом, препятствия материального характера я победил; но явилась помеха иного рода. В 1925 г., как сказано выше, я заказал Цейссу зенит-телескоп по типу Пулковского. В 1928 г., когда Цейсс известил, что телескоп готов, я и профессор Н.Н.Евдокимов решительно заявляли, что принимать заказ нельзя, не осмотревши его на месте и не убедившись в правильности выполнения наших требований во всех деталях. Тем не менее, вопреки нашим настойчивым протестам, Украинская Палата мер и весов все-таки приняла заказ. Зенит-телескоп пришел в 1929 г. и, конечно, оказался не пригодным для работы.

Гравиметрические работы в Полтаве развивались самым лучшим образом и шли по трем направлениям. С горизонтальными маятниками начались наблюдения над изменением направления силы тяжести, а с маятниками Штюкрата и Штернена велись как экспедиционные работы по составлению гравиметрической карты Украины, так и по связи Полтавы со всеми теми пунктами Союза, которые были связаны с Потсдамом. Все эти работы были проведены под моим руководством; блестящие результаты, полученные в Полтаве, были положены за основу и взяты за образец для всесоюзной гравиметрической съемки. Примененный мною впервые «оптический» счетчик получил теперь у нас широкое распространение. Что же касается наблюдений широты, то обман Барбашева задержал дело. Я бы мог, конечно, Цейссу послать назад для переделки его зенит-телескоп бесплатно; на это Цейсс соглашался; но дело в том, что наблюдения широты в одной Полтаве не имеют смысла. Для того, чтобы получить возможность определения координат полюса, нужно иметь, по крайней мере, две станции: одну в Полтаве, а другую на 90 градусов от нее по долготе, т.е. где-нибудь около Благовещенска или Хабаровска. Для этой дальневосточной станции у нас, в Союзе, оказался зенит-телескоп, о котором я выше упомянул, отверстием 110 мм. Я узнал об этом у академика

А.А.Белопольского, у которого встретился с астрономом Дальстрой тов. Казанли. Из переговоров выяснилось, что Дальстрой согласен передать Одесской Обсерватории зенит-телескоп, если только со своей стороны обсерватория даст в обмен универсальный инструмент Рейнольдса с обновленной оптикой, которая должна быть приобретена от фирмы Карл Цейсс. Вот для этого-то и нужна была мне валюта, которую обещал мне Барбашев, да и не дал. Мне стоило больших усилий и очень значительных расходов, чтобы получить нужные мне 600 руб. золотом. Четыре или пять раз я ездил в Москву, хлопотал и, наконец, добился нужного мне валютного ассигнования. Получив деньги, я немедленно написал Цейссу, чтобы он выслал оптику для универсального инструмента, вскоре после чего уже в 1933 г. состоялся обмен инструментами с Дальстроем.

Вот каким образом я получил нужный мне для Дальневосточной станции зенит-телескоп отверстием 110 мм. Тем временем в Полтаву прибыли новые хронометры и Рифлеровские часы, а у проф. С.Д.Черного на Киевской Обсерватории оказался еще один зенит-телескоп, правда, меньших размеров, с объективом 90 мм. Этот инструмент оказался не в порядке. Вертикальная ось и центры оказались ржавыми, о чем и был составлен надлежащий акт. Профессор С.Д.Черный согласился передать киевский зенит-телескоп в Полтаву для чистки, переделки и приспособления его для третьей из намеченных широтных станций на параллели Полтавы. Лишь временно он должен был оставаться в Полтаве для изучения и практики наблюдателей, и неверно говорят, что в Полтаве будто бы предполагалось вести наблюдения широты на двух зенит-телескопах.

Итак, мои хлопоты увенчались небольшим успехом; я достал себе нужные три зенит-телескопа. Но ведь этого мало. Для каждой станции нужны часы, хронометр, универсальный инструмент. На все это нужны были новые валютные ассигнования, о которых я не мог и мечтать, тем более, что средств и на внутренние закупки не хватало. Положение казалось безвыходным, однако случай помог мне без всяких ассигнований на свои средства приобрести все нужное мне для Дальневосточной станции. Вот как это произошло. В мастерскую Одесской Обсерватории принесли однажды первоклассные часы Рифлера со свободным спуском и с медным колоколом, но без его верхней крышки. Владельцы часов просили ни более, ни менее, как сделать к этим часам «бой». Я предложил им лучше продать Обсерватории эти часы; но они продавать не хотели, однако согласились выменять их на два секундомера, секстант и два операнда. Это как раз то, что у меня было. Все эти приборы (т.е. секундомер, секстант и два довольно простых и далеко не первоклассных операнда) принадлежали мне лично и двум моим сыновьям. Мена состоялась, и таким образом Рифлеровские часы оказались моими, так как я их выменял на свои вещи; но, конечно, эту мену я сделал не для себя, и я просил, чтобы Одесская или Полтавская Обсерватории оплатили стоимость моих секундомеров и проч. по самой скромной оценке: всего, кажется, 1 500 руб. Однако бюджет

Одесской Обсерватории был так мал, что, помнится мне, даже и не достигал этой суммы. Полтавская Обсерватория, имевшая значительные доходы от договоров на гравиметрические работы, могла бы заплатить мне 1 500 руб., но в это время в Полтаве произошла смена завхозов и вместо честного и самоотверженного В.В.Скрипчинского был назначен плут и, как потом оказалось, совсем бесчестный человек по фамилии Ромашко. Он сначала по моему счету выдал мне 1 500 руб. за часы, а потом устроил дела так, что вследствие каких-то задержек с кредитами и перерасходов на постройки денег на срочные платежи у Полтавской Обсерватории не хватило, и я вернул полученные мной 1 500 руб. Таким образом, часы Рифлера опять оказались моими.

Среди всякого рода хлопот об устройстве службы широты на параллели Полтавы я не оставлял в стороне свои научные работы. Прежде всего, по просьбе любителей астрономии, занимающихся переменными звездами, я написал статью о построении кривых яркости этих звезд (кривых блеска, *прим.ред.*). Вместе с тем, я заметил, что гармонический анализ может быть с пользой применен к определению орбит спектрально двойных звезд с каким угодно [эксцентриситетом]. Свои методы я пояснил примерами, изложенными в нескольких брошюрах. Но главной моей работой по-прежнему было возможно более точное определение коэффициентов, характеризующих упругие свойства Земли. Одесса, изобилующая многочисленными и глубокими катакомбами, представляет большие удобства для интересовавших меня наблюдений с горизонтальными маятниками, но возникал вопрос, как велики приливы Черного моря в Одессе и как влияют эти приливы на маятники. В связи с решением этого вопроса мне пришлось выполнить крайне кропотливую работу по изучению приливов в Черноморских портах Одессе, Севастополе и Поти. Выяснилось, что в Одессе приливы достигают 6 см, и это, конечно, должно сказываться на маятниковых наблюдениях. Таким образом, перенос горизонтальных маятников подальше от морского берега из Одессы в Полтаву диктовался самой природой вещей, тем более, что в Полтаве наблюдения над колебаниями отвеса могли быть соединены с наблюдениями изменений широты и дать, таким образом, исключительно ценный научный материал.

Мои работы были признаны ценными. Я был избран в 1927 г. членом-корреспондентом Академии Наук СССР, а в 1928 г. почетным членом Московского Общества любителей естествознания. Мне были предложены кафедры в Киевском Университете, в Ленинградском Политехническом Институте и Геодезическом отделении Военно-Топографического отдела. Я отказался от этих почетных мест, так как мое дело по организации широтных наблюдений не было еще закончено. Необходимость достать средства на приобретение инструментов для проектированной мною Дальневосточной станции очень меня заботила, и как раз в это время я получаю известие, что в нашу мастерскую Одесской Обсерватории опять принесли первоклассные часы работы фирмы Knoblich с Рифлеровским маятни-

ком и электрическим контактом. Заказчики опять просили сделать к ним «бой» довольно хитрого характера: нужно было, чтобы эти часы служили в школе для классных занятий; они должны были звонить без 10 минут каждого часа для сигнала окончания урока; потом звонить для начала занятий, а в полдень....

*На этом обрываются собственноручные записки А.Я.Орлова. Приводим еще краткую, видимо, одну из последних автобиографию А.Я.Орлова.*

Родился в 1880 г. в г.Смоленске, где получил первоначальное образование. В 1894 г. поступил в Воронежскую классическую гимназию, которую кончил в 1898 г., после чего поступил в С.-Петербургский Университет на физико-математический факультет. Астрономию изучал там под руководством профессоров С.П.Глазенапа, А.М.Жданова, приват-доцента А.А.Иванова и астронома Н.А.Тачалова. В 1901 г. летом работал на Пулковской Обсерватории. По окончании Университета в 1902 г. оставлен при Университете с командированием за границу. С 1903 г. до конца 1904 г. провел в Париже, изучая в Сорбонне математику, механику и астрономию и посещая лекции в College de France.

Первую половину 1905 г. провел в Германии, где работал по геофизике, главным образом по сейсмологии в Геттингене у проф. Вихерта. Осень 1905 г. занимался в Швеции у проф. Шарлье. В конце 1905 г., вернувшись в Россию, поступил на Юрьевскую обсерваторию к проф. Левицкому в качестве ассистента. В 1907 г. был назначен вычислителем Пулковской обсерватории, где вел наблюдения над колебаниями полюса с большим зенит-телескопом.

В 1908 г. избран астрономом-наблюдателем Юрьевского Университета; здесь наблюдал деформации земного шара под влиянием лунного притяжения. В 1910 г. защитил магистерскую диссертацию в Петербургском университете; в том же году был избран членом Постоянной Сейсмической Комиссии при Академии Наук. Был командирован в 1911 г. на международный сейсмологический съезд в Манчестере. Здесь был избран членом Международного Комитета по изучению деформаций Земли. В том же 1911 г. посетил Йоркскую обсерваторию в Америке с целью изучения кометных снимков. В 1912 г. совершил экспедицию в Западную Сибирь для определения силы тяжести по Иртышу, Оби и Бии от Тобольска до Бийска. В том же 1912 г. по поручению Международного сейсмического Бюро, начал постройку гравиметрической станции в Томске, где в 1913 г. уже начались наблюдения с горизонтальными маятниками под лунным притяжением. В 1915 г. защитил в Петербургском Университете диссертацию на степень доктора астрономии и геодезии и назначен ординарным профессором Новороссийского Университета, куда перешел из Юрьева в качестве экстраординарного профессора еще в 1913 г. В Одессе расширил Одесскую Обсерваторию, увеличил ее штаты, организовал библиотеку и мастерскую точных инструментов. В 1916 г. и 1917 г. совершил две экспедиции на Алтай, где определил величину ускорения силы тяжести в 9-и пунктах от Бийска до Котанды с запада и до Кош-Агача с востока.

В 1919 г. избран директором Киевской Обсерватории и профессором Киевского Университета; в 1920 г. избран ординарным академиком Украинской Академии Наук, а в 1924 г. — деканом геодезического факультета Военно-Инженерной Академии. В том же 1924 г. организовал гравиметрическое изучение района Московской аномальной аттракции; это исследование теперь с успехом закончено. В 1924 г. по поручению Сейсмической Комиссии Академии Наук вновь начал руководить наблюдениями в СССР над деформациями Земли. В 1925 г. основал гравиметрическую Обсерваторию в Полтаве для всестороннего изучения силы тяжести и для наблюдений широты на зенит-телескопе. Полтавская обсерватория была снабжена первоклассными приборами и полностью обеспечена научными кадрами. Осенью 1926 г. по поручению Академии Наук ездил в Нижний Новгород для выбора места для академической гравиметрической станции.

В 1927 г. избран членом-корреспондентом Академии Наук СССР. В 1928 г. избран почетным членом Общества Любителей Естествознания в Москве. В 1934 г. перешел в Москву в качестве сотрудника Астрономического Института им. Штернберга при Московском Гос. Университете. В Москве также принимал участие в работах Академии Наук СССР на договорных началах. В 1937 г. назначен астрономом Московского Геодезического Института (МИИГАиК). В том же году избран членом Правления Московского Отделения Всесоюзного Астрономо-Геодезического Общества (МОВАГО). В 1938 г. принял обязанности директора Полтавской Обсерватории, которая перешла в ведение Академии Наук УССР.

В 1939 г. избран действительным членом АН УССР. В том же году назначен по совместительству директором высокогорной Карпатской Обсерватории на горе «Поп Иван», где уже в следующем 1940 г. начались ответственные работы в широком масштабе.

В сентябре 1941 г. во время войны организованно эвакуировался с Полтавской Обсерваторией в Иркутск и там в непривычных Сибирских условиях немедленно организовал астрономические наблюдения и геофизические работы. Полтавская Обсерватория первая из институтов АН УССР вернулась из эвакуации 8-го октября 1943 г. В 1944 г. был назначен директором Пулковской Обсерватории, но оставил вскоре эту должность, так как в том же году на основании распоряжений Правительств СССР и УССР можно было приступить к организации Главной Астрономической Обсерватории АН УССР. Был назначен по совместительству директором этой Обсерватории, на устройство которой положил очень много труда; эту должность занимал четыре года, а именно до декабря 1948 г. Для Обсерватории были получены прекрасные инструменты и 30 гектар земли. Весной 1949 г. Обсерватория могла уже приступить к наблюдениям.

В декабре 1948 г. выбран председателем Широтной Подкомиссии Астрономического Совета АН СССР. В августе того же года был в заграничной командировке в Цюрихе на Астрономическом Международном Съезде.