

## Никифоров Павел Михайлович (к 125-летию со дня рождения)

А. В. Козенко<sup>1</sup>

Получено 11 сентября 2009; опубликовано 26 сентября 2009.

**Ссылка:** Козенко, А. В. (2009), Никифоров Павел Михайлович (к 125-летию со дня рождения), *Вестник ОНЗ РАН*, 1, NZ2002, doi:10.2205/2009NZ000002.

Выдающийся русский ученый, член-корреспондент АН СССР, основатель и первый директор Сейсмологического института АН СССР Павел Михайлович Никифоров родился (5) 17 июня 1884 г. в г. Санкт-Петербурге.

Отец П. М. Никифорова был парикмахером Санкт-Петербургских Императорских театров, работал главным образом в Мариинском театре, умер в 1900 г. После его смерти вдова была принята в тот же театр на его должность. На ее заработок жила семья. Несмотря на трудности, мать старалась дать детям хорошее образование.

Павел Михайлович успешно окончил в 1902 г. классическую гимназию и в том же году поступил в Императорский Санкт-Петербургский университет на естественное отделение, а в 1905 г. был зачислен на математическое отделение физико-математического факультета. Участь одновременно на двух отделениях, Павел Михайлович проявил свои способности и увлечение естественными науками – физикой и математикой. Один из его учителей академик князь Б. Б. Голицын обратил особое внимание на одаренного студента. После окончания университета (диплом € 23918 от 30 октября 1908 г.) Павел Михайлович был оставлен при университете для подготовки к профессорскому званию по кафедре физической химии. В том же году он был приглашен Б. Б. Голицыным для научной работы в Физическом кабинете Императорской Академии наук в качестве сверхштатного ассистента.

Заседание Постоянной Центральной Сейсмической Комиссии (ПЦСК) Императорской Академии наук 2 января 1909 года знаменательно тем, что на него впервые был приглашен П. М. Никифоров. Молодой исследователь активно включился в работу ПЦСК. 1 ноября 1909 г. Павел Михайлович избирается на должность ученого секретаря ПЦСК. От Физической лаборатории Академии наук отправлено извещение:

С 1911 г. на П. М. Никифорова возлагается редактиро-



вание трудов комиссии. В 1912 г. Павел Михайлович избирается на должность штатного лаборанта Физической лаборатории Академии наук.

Начиная с 1908 г. в качестве ближайшего сотрудника академика Б. Б. Голицына по экспериментальной и теоретической сейсмологии П. М. Никифоров принял на себя всю организационную работу по созданию Сейсмической сети Академии наук. Важное значение создания Сейсмической сети для нашей страны, включающей многие регионы, подверженные частым землетрясениям различной разрушительной силы, он отлично понимал. Благодаря его знаниям и способностям организатора за короткий срок – всего за 4 года – были открыты 7 сейсмических станций 1-го класса и 17 станций 2-го класса.

В 1918 г. Павла Михайловича избирают на должность старшего физика Физико-математического института Российской академии наук (ФМИ), а с 1921 г. на него возлагается заведование сейсмическим отделом ФМИ РАН и Сейсмической сетью Академии наук. В 1923 г. начинается новый период в деятельности Сейсмической сети Академии наук, когда по инициативе П. М. Никифорова директор ФМИ академик В. А. Стеклов делает представление в Академию наук о необходимости восстано-

<sup>1</sup>Институт физики Земли РАН, Москва, Россия

ления Сейсмической сети, пришедшей за 1918–1922 гг. в состояние полного упадка вследствие оторванности от Академии наук и отсутствия средств. Благодаря отпущенной для этого некоторой сумме денег и опираясь на поддержку академика В. А. Стеклова, принявшего на себя общее руководство, Павлу Михайловичу удалось быстро восстановить нормальную деятельность всей перво-классной сети и возобновить издание бюллетеней Сейсмической комиссии. Одновременно П. М. Никифоров разрабатывает проект создания так называемых региональных сейсмических сетей для детального изучения отдельных сейсмических провинций СССР: Туркестана, Кавказа, Прибайкалья, Дальнего Востока.

П. М. Никифоров изобретает новый тип сейсмографа, основанный на принципе короткой приведенной длины, дающей относительно большие увеличения (до 5000 раз) при весьма малых размерах инструмента. Одновременно на основе этого же принципа был изобретен сейсмограф и в Америке, но первая заметка о нем появляется в американской литературе на 8 мес. позже представления П. М. Никифоровым доклада в Академии наук с демонстрацией уже построенного прибора. Прибор прошел испытание в производственной практике в Крыму и Туркестане, продемонстрировав отличные результаты.

Наряду с работами по сейсмометрии П. М. Никифоров ведет обширные работы и по гравиметрии с целью решения задачи о распределении масс в верхних слоях земной коры. Он первым в нашей стране в 1921 г. произвел систематические наблюдения с помощью гравитационного вариометра Этвеша в районе Курской магнитной аномалии (КМА). По этому вопросу им была написана работа: “L’Anomalie de la gravité dans la région de Kursk”, мгновенно разошедшаяся вследствие огромного спроса на нее (преимущественно из-за рубежа).

Это направление работ П. М. Никифорова получает в дальнейшем широкое развитие. В 1924 г. он строит четыре новых гравитационных вариометра, с успехом принимаемых для горных разведок. В 1925 г. Петр Михайлович предлагает новый тип гравитационного вариометра с коротким периодом собственных колебаний с визуальным отсчетом, обладающий весьма высокой производительностью. Время полного определения градиента  $\gamma g$  с его помощью составляло всего 15–20 мин.

Наряду с этими изобретениями П. М. Никифоров ведет имеющие большое научное значение теоретические работы по интерпретации гравиметрических наблюдений с целью решения задачи о распределении масс в земной коре.

Для решения тех же задач в 1926 г. Павел Михайлович применяет сейсмический метод, основанный на регистрации упругих колебаний в земной коре, вызываемых искусственными взрывами, и проводит ряд наблюдений как на артиллерийском полигоне, так и в открытом поле на юге СССР.

П. М. Никифоров много внимания уделял полевым работам, проявив себя активным организатором и руководителем ряда научных экспедиций (более двух десятков).

Во время этих полевых исследований определено до 3000 гравиметрических пунктов. Под руководством П. М. Никифорова в те же годы в сейсмическом отделе ФМИ сотрудниками велось 16 научных работ.

Основным направлением его деятельности стало создание приборов и аппаратуры для сейсмических методов разведки. Прототипом для полевого разведочного сейсмографа ему послужил сконструированный им облегченный сейсмограф для регистрации ближних землетрясений. Этот разведочный сейсмограф малой приведенной длины представлял в то время принципиально новый тип сейсмографа. При небольшом весе и габаритах он обладал высокой чувствительностью – при записи увеличивал смещение грунта в 5000 раз.

В 1925 г. П. М. Никифоров обратил внимание на необходимость исследовать неоднородности земной коры методами сейсмологии. Более того, в опубликованной в том же году в журнале “Природа” статье “Сейсмология и гравитация в Академии наук” он подчеркнул важность исследований распространения упругих колебаний в горных породах для разработки практических методов сейсморазведки.

В ноябре 1925 г. в Москве на Всесоюзном совещании по вопросам охраны и рационального использования нефтяных недр П. М. Никифоров выступил с докладом “О применении геофизических методов к разведке нефтяных месторождений”. В докладе был дан анализ метода Л. Минтропа в сейсморазведке. Этот метод годографов или первых вступлений был запатентован немецким геофизиком Л. Минтропом еще в 1917 г. Для возбуждения сейсмических волн использовались взрывы, а для приема – полевые сейсмографы. Исследуя прохождение волн через горные породы и границы раздела плотных и рыхлых пород, Л. Минтроп отметил замедление их скорости в рыхлых породах и увеличение – в более твердых. Им же было установлено их отражение соляными куполами, которые, как правило, связаны с месторождениями нефти.

Первые широкие экспериментальные исследования в России с использованием искусственных источников сейсмических волн были проведены П. М. Никифоровым в 1926 г. в районе п. Лучи под Ленинградом.

До 1924 г. сейсмичность нашей страны была изучена мало, поэтому Никифоров приложил много сил и энергии для разработки систематического научного изучения территории СССР в сейсмическом отношении. Эта задача, помимо глубокого научного интереса, имела также и очень крупное народнохозяйственное значение, так как некоторые весьма обширные и притом наиболее богатые и густо населенные районы СССР подвержены достаточно сильным землетрясениям (например, Крым, Кавказ, Средняя Азия и др.).

Для решения этих проблем П. М. Никифоров разработал научно обоснованную систему изучения местных землетрясений и сконструировал сейсмограф на новом принципе, о чем уже говорилось выше. Прибор оказался весьма удачным, соединяя большую чувствительность

и простоту конструкции с дешевизной. Этими приборами П. М. Никифоров оборудовал специально созданные сейсмические станции (называемые теперь региональными) и организовал их систематическую работу. Станций располагались с учетом как геологических, так и народнохозяйственных факторов. К концу 1930-х годов региональная сеть состояла из 19 станций. Результат не замедлил сказаться. Если при прежнем оборудовании сейсмических станций в Средней Азии отмечали в среднем 11 землетрясений в год (и притом маловразумительным образом), то с сейсмографами Никифорова ежегодно стало выявляться до 2000 землетрясений.

За весьма короткий период (10–12 лет) новая сеть региональных станций дала настолько обильный и ценный материал, что наряду с использованием некоторых других данных оказалось возможным произвести сейсмическое районирование СССР, т.е. подразделить всю территорию страны на ряд зон, характеризующихся частотой и интенсивностью возможных в данной местности землетрясений. Эти результаты позволили составить карту сейсмичности СССР, а для некоторых особо важных районов – отдельные карты микросейсмического районирования. Народнохозяйственное значение сейсмического районирования очевидно, так как оно позволяет целесообразно размещать промышленное и жилищное строительство в сейсмически активных областях.

В связи с важными задачами сейсмологии, для решения которых нужен был количественно больший коллектив научных сотрудников, чем в отделе сейсмологии ФМИ АН СССР, П. М. Никифоров добился в Академии Наук организации на базе этого отдела в 1928 г. самостоятельного Сейсмологического института АН СССР, директором которого он был назначен.

Для решения задач, необходимых для составления сейсмической карты СССР и отдельных карт микросейсмического районирования, П. М. Никифоров привлекает крупные инженерные силы и ставит перед ними задачу: творчески переработать опыт мирового сейсмостойкого строительства и дополнить его самостоятельными исследованиями; разработать общесоюзные нормы строительства в сейсмически активных областях. В начале 1930-х годов эта работа была проделана. Нормы были разработаны, и после обсуждения с заинтересованными учреждениями проект норм был представлен на утверждение высших правительственных инстанций.

П. М. Никифоров был пионером применения некоторых геофизических методов для целей геологической разведки. Он должен быть по справедливости признан основоположником методов геофизической разведочной техники в СССР.

Кроме работ по вариометрии, П. М. Никифоров значительное внимание уделяет также маятниковому методу. По его инициативе проводится маятниковая съемка в Закавказье, позволившая решить, наконец, вопрос принципиальной важности о вековых колебаниях силы тяжести в Закавказье. Следует отметить, что П. М. Никифоров в 1926 г. впервые в СССР ставит научные работы по

сейсмическому методу геологической разведки. Им конструируется первая сейсморазведочная аппаратура, разрабатываются вопросы теории метода, закладываются основы организации этого дела, готовятся кадры сейсморазведчиков.

П. М. Никифорова избирает своим членом ряд зарубежных научных обществ:

- Bureau International de Géophysique Appliquée. Madrid (1926 г.);
- American Seismological Society (1927 г.);
- Commission Seismique Internationale. Strasbourg (1927 г.);
- Deutsche Physikalische Gesellschaft (1927 г.).

В связи с переводом руководящих органов и большей части научных учреждений Академии наук СССР из Ленинграда в Москву СИАН также переехал в старую столицу и расположился в здании по адресу: Пыжевский переулок, д. 3/5. Центральная сейсмическая станция также была перенесена в Москву. Ее заведующим стал Е. Ф. Саваренский, в будущем ставший известным сейсмологом, членом корреспондентом АН СССР.

Важное место в деятельности СИАНа занимали работы оборонного значения, за которые научные сотрудники института и лично П. М. Никифоров получали от командования положительные отзывы и благодарности, денежные премии. В 1932 г. П. М. Никифоров за оборонную работу получил от Начальника вооружений РККА тов. Тухачевского благодарность и денежную премию.

29 марта 1932 г. П. М. Никифоров был избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 1934 г. Президиумом АН СССР ему присваивается ученая степень доктора физико-математических наук без защиты диссертации.

Научно-исследовательскую деятельность П. М. Никифоров многие годы успешно сочетал с чтением лекций в различных высших учебных заведениях. Так, в 1919 г. он был избран профессором по кафедре физики в Ленинградском географическом институте, где работал до 1923 г. В 1919–1921 гг. П. М. Никифоров – профессор Военно-инженерной академии; в 1919–1923 гг. – профессор Гидрофизического института (по кафедре физики). В 1924–1929 гг. – заведование отделом в Институте прикладной геофизики АН СССР (с 1924 по 1926 гг.) Павел Михайлович совмещает с чтением лекций в Ленинградском государственном университете в качестве доцента по курсу “Физика твердой земной коры” (гравитация и сейсмология). В 1926 г. он избирается профессором и читает в ЛГУ лекции до 1934 г. В 1928 г. П. М. Никифорова избирают председателем отделения физики и геофизики на физико-математическом факультете ЛГУ, с октября 1929 г. по июнь 1930 г. он был деканом физико-математического факультета ЛГУ. Одновременно в 1929–1934 гг. П. М. Никифоров – профессор Ленинградского горного института (по кафедре геофизических методов, а также заведовал кафедрой гравиметрии и сейсмологии).

Преподавательскую деятельность в ленинградских высших учебных заведениях Павел Михайлович оставил

в 1934 г. в связи с переводом Академии наук СССР в Москву.

П. М. Никифоровым после передачи СИАНа в Москву была организована приборостроительная мастерская совместно с Конструкторским Бюро. Первым заведующим мастерской стал К. Н. Быструев. По численному составу, около 50 человек, она не уступала институту.

В газете “Известия” от 14 июня 1944 г. опубликован Указ Президиума Верховного Совета СССР о награждении профессора Никифорова П.М. Орденом Трудового Красного Знамени.

2 ноября 1944 г. П. М. Никифоров скончался.

Его имя осталось навсегда вписанным золотыми буквами в историю отечественной науки. Научные труды, организаторский и педагогический талант П. М. Никифорова способствовали становлению в России сейсмологии и гравиметрии как развитых научных направлений.

---

А. В. Козенко, Институт физики Земли РАН, Москва, Россия  
(onznews@wdcb.ru)