

УДК 550(091+092)

ВКЛАД А.А. НИКОНОВА В РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ НАУК О ЗЕМЛЕ

© 2022 г. Л. И. Иогансон^{1,*}

¹Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, Москва, Россия

*E-mail: ioganson@bk.ru

Поступила в редакцию 04.11.2021 г.

После доработки 15.12.2021 г.

Принята к публикации 10.01.2022 г.

В статье рассматриваются научный путь Андрея Алексеевича Никонова и его вклад в развитие ряда взаимосвязанных наук о Земле — геоморфологии, четвертичной геологии, неотектоники, сейсмогеологии, сейсмологии. Крупнейшее достижение А.А. Никонова — развитие палеосейсмологического метода. Палеосейсмологическое направление обязано Андрею Алексеевичу углублением и расширением задач, содержания и методологического обеспечения его отдельных частей — палеогеологической, исторической и археосейсмологии. Палеосейсмогеологические исследования были распространены на равнинные территории, где были обнаружены свидетельства сильных сейсмических событий. В историческую сейсмологию Никонов вводит для анализа расширенный спектр источников не только для письменного, но и для дописьменного периодов за счет включения в него фольклорных произведений. Ценность проведенных исследований заключается в выявлении многочисленных очагов древних землетрясений и оценке их параметров в различных регионах, в том числе в пределах “асейсмичных” территорий, приведшему в ряде случаев к переоценке сейсмического потенциала некоторых районов. Выявленные палео- и исторические землетрясения существенно удлиняют сейсмическую историю регионов, наращивая инструментальную сейсмостатистику, основу для оценки сейсмической опасности. Заслуживает внимания также обоснование Никоновым нередких случаев древних цунами на морских и озерных побережьях страны, представляющих недооцененную серьезную природную угрозу. Важнейшие результаты неотектонических исследований А.А. Никонова связаны с изучением скоростей и градиентов скоростей современных тектонических движений и активных разломов.

Ключевые слова: неотектоника, геоморфология, палеосейсмология, сейсмодислокации, историческая сейсмология, археосейсмология, землетрясение, сейсмический потенциал, цунами

DOI: 10.31857/S0435428122020079

21 января 2022 г. исполнилось 90 лет доктору геолого-минералогических наук, профессору, главному научному сотруднику Института физики Земли Андрею Алексеевичу Никонову, лидеру отечественной палеосейсмологии и основоположнику отдельных ее направлений (фото). Научный путь ученого начался сразу после окончания в 1954 г. Географического факультета МГУ, в Заполярье, в г. Апатиты. Здесь под руководством, возглавлявшего его в то время Кольский филиал АН СССР, член-кор. АН СССР А.В. Сидоренко А.А. Никонов занимался изучением ледниковых отложений, гляциальных форм рельефа и палеогеографии Кольского полуострова. В 1962 г. в Институте Географии АН СССР он защитил кандидатскую диссертацию по теме “Закономерности формирования четвертичных (антропогенных) образований на Западе Кольского полуострова (бассейн р. Лотты)”.



С 1964 г. А.А. Никонов начинает работать в Институте физики Земли, где главной темой его исследований становятся современные вертикальные движения земной коры в горных областях Средней Азии. Полевые исследования на Памире, Тянь-Шане, Гиндукуше и в Афганистане проводились на количественной основе с глубоким анализом геоморфологических особенностей территории и данных повторного нивелирования. По их результатам в 1977 г. на Геологическом факультете МГУ он защищает докторскую диссертацию “Голоценовые и современные движения земной коры (геолого-геоморфологические и сейсмотектонические вопросы)”.

Важным аспектом в неотектонических исследованиях А.А. Никонова была постановка проблемы активных разломов, которая только начала изучаться в мире в 1970-е годы. Первые соображения об активных разломах были высказаны в его докторской диссертации и учение об активных разломах было успешно развито в его дальнейших работах.

С 1970-х годов палеосейсмогеологическая тематика стала преобладающей в исследованиях Андрея Алексеевича. Он сосредоточил свои научные интересы на палеосейсмологии, определяя ее как сочетание палеогеологической и исторической сейсмологии, на развитии палеосейсмологического метода, возникшего в нашей стране в 1950-е годы на стыке геоморфологии и динамической геологии, начал органично сочетать полевые геолого-геоморфологические работы с изучением литературных источников. Для натурного изучения сейсмдеформаций А.А. Никонов развил и усовершенствовал их классификацию, выделив новые генетические типы, и разработал методику их использования для определения магнитуд и повторяемости землетрясений. Безусловная заслуга ученого заключается в постановке палеосейсмогеологических исследований на равнинных территориях (северо-западе Русской равнины, в Крыму, на Устурте и Мангышлаке), в осадочных отложениях с развитием погребенных палеосейсмодислокаций, что потребовало применения особой авторской методики их идентификации и определения возраста (стратиграфический и лихенометрический методические подходы). Применительно к исторической сейсмологии А.А. Никонов существенно расширил массив анализируемых данных, охватив практически все существующие письменные материалы (исторические, архивные, эпистолярные, дневниковые, летописные), литературную классику и, что особенно важно, впервые использовал дописанные, фольклорные источники (мифы, легенды, саги, сказания, сказки). Этот подход увенчался открытием многочисленных свидетельств древних сильных землетрясений в различных регионах (Таджикистане, Азербайджане, дельте Дуная, в Фергане, на

Туранской платформе, в Крыму, на Кавказе и северо-западе России), что изменяло устоявшиеся представления об их сейсмическом потенциале, а А.А. Никонов становится признанным основоположником расширенной исторической сейсмологии и лидером этого направления.

Им создан ряд каталогов палео- и исторических землетрясений для отдельных регионов (Крымского полуострова, Кавказа, Ставропольского края, Алтая), наращивающих инструментальную сейсмостатистику на тысячи и десятки тысяч лет. Результаты А.А. Никонова (пока частично) вошли также в “Специализированный каталог землетрясений для задач общего сейсмического районирования территории Российской Федерации” 2012 г. Никонов принимал активное участие в составлении карт сейсмического районирования РФ (версии 2012 и 2016 г.). Как эксперт А.А. Никонов внес свой вклад в решение о прекращении строительства почти готовой к концу 1980-х гг. Крымской АЭС.

В середине 1980-х гг. А.А. Никонов выступил и в качестве лидера нового археосейсмологического направления — определения сильных сейсмических событий по изучению повреждений в архитектурных памятниках. Начиная с 1990-х гг. Андрей Алексеевич большое внимание уделяет проблеме цунами — явно недооцененной природной опасности на побережьях страны. Анализ с этой точки зрения большого объема различных источников показал, что признаки цунамигенных событий за исторический период обнаруживаются на побережьях Черного, Азовского, Каспийского, Балтийского и Белом морях и даже в озерной Онежско-Ладожской системе, в Карелии и на Кольском полуострове. Для Черноморско-Азовского региона составлен каталог цунами, насчитывающий 50 событий.

Научные результаты А.А. Никонова опубликованы в более чем тысяче научных статей. Андрей Алексеевич многие годы был одним из активнейших членов редколлегии журнала “Геоморфология”.

В заключение хочется пожелать творческого долголетия ученому, внесшему беспрецедентный по широте, разносторонности, методологическому оснащению развиваемых новых научных направлений и полученным конкретным результатам вклад в отечественную палеосейсмологию и геоморфологию.

Геоморфологи, палеогеографы, геологи и сейсмологи в России и за ее пределами сердечно поздравляют Андрея Алексеевича с юбилеем, желают ему доброго здоровья и новых творческих успехов во славу российской науки!

Contribution of A.A. Nikonov in the development of domestic earth sciences**L. I. Ioganson^{a, #}**^a*Schmidt Institute of Physics of the Earth of the RAS, Moscow, Russia*[#]*E-mail: ioganson@bk.ru*

The article reflects on Dr. A.A. Nikonov's (Doctor of Geological and Mineralogical Sciences) scientific career highlighting his contribution to the development of Paleoseismology. The most important results of Nikonov's research are in Neotectonics and related to the study of velocities and velocity gradients of modern tectonic movements and active faults. Dr. Nikonov made a significant contribution in advancing the field of Paleoseismology by expanding its tasks, content and developing methodological support for paleogeological, historical and archaeological investigations in Seismology. His research interests extended to platform areas, previously considered as "aseismic" zones, where evidences of strong seismic events were found. In historical seismology Dr. Nikonov incorporated the wide range of sources including written, and folklore evidence of seismic event from preliterate periods. The most valuable result of his investigations is the identification of numerous sources of ancient earthquakes and assessment of their parameters in various regions, including the "aseismic", where seismic potential was previously underestimated. Evidence of paleo- and historical earthquakes discovered by Nikonov significantly extended the seismic records, increasing instrumental seismic statistics (the basis for seismic hazard assessment) of various regions in Russia and other states. Nikonov had also identified and justified frequent cases of ancient tsunamis along the National sea coasts and lake shores, a serious natural disaster which hazard was poorly recognized.

Keywords: neotectonics, geomorphology, paleoseismology, seismic dislocations, historical seismology, archaeoseismology, earthquake, seismic potential, tsunami