

2017

**ИНСТИТУТ
ИСТОРИИ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
и
ТЕХНИКИ
им. С.И. Вавилова**

**ГОДИЧНАЯ
НАУЧНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**Посвящается
85-летию ИИЕТ РАН**



ИИЕТ РАН

Москва

2017

УДК 001.5, 001.6, 001.8, 001.9, 001.92, 165.9,
93(092), 93(093), 930.85, 930.253

ББК 72.3 72.4 73

Редакционная коллегия:

Д.Ю. Щербинин (гл. редактор), Р.А. Фандо (отв. редактор),
Ю.В. Кузьмин (секретарь)

Редакционный совет:

А.Г. Аллахвердян, Н.А. Ащеулова, Ю.М. Батурин, В.Л. Гвоздецкий,
С.С. Демидов, С.С. Илизаров, Н.И. Кузнецова, А.В. Леонов, Е.Б. Музрукова,
А.Г. Назаров, А.М. Смолеговский, Д.Л. Сапрыкин, В.А. Широкова

Рецензенты:

доктор исторических наук, профессор *В.Н. Пармонов*
(Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева);
кандидат геолого-минералогических наук *О.А. Соколова*
(ИИЕТ РАН)

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова.

**Годичная научная конференция, посвященная 85-летию ИИЕТ РАН (2017).
– М.: Янус-К, 2017. – 746 с.**

ISBN 978-5-8037-0712-7

Труды XXIII Годичной научной международной конференции Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН включают в себя доклады сотрудников Института по проблемам, изучаемым в рамках государственного задания ИИЕТ РАН, Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Исследование исторического процесса развития науки и техники в России: место в мировом научном сообществе: социальные и структурные трансформации», а также исследовательских проектов РГНФ и РФФИ. В настоящий сборник включен также ряд докладов историков науки и техники из других отечественных и зарубежных научных организаций, принимавших участие в Годичной международной конференции ИИЕТ РАН.

Для историков науки и техники и широкого круга специалистов, занимающихся общими проблемами развития науки и техники.

Текст опубликован в авторской редакции

© ИИЕТ РАН, 2017

© Авторы, 2017

Актуальность идей Г.А. Гамбурцева в геофизике при составлении карт общего сейсмического районирования (ОСР)

К.С. Непейна

Введение. Сейсмическое районирование (СР) – это картирование сейсмической опасности (СО). Оно основано на выявлении зон возникновения очагов землетрясений (зоны ВОЗ) и определении сейсмического эффекта, создаваемого ими на земной поверхности. Исходя из периодизации по [6] идеи необходимости ведения сейсмического районирования территории относятся к I этапу истории становления геофизики (40-е–начало 50-х гг. XX в.). Общее сейсмическое районирование (ОСР) представляет оценку сейсмической опасности на территории всей страны и имеет общегосударственное значение для осуществления рационального землепользования и планирования социально-экономического развития крупных регионов. Ни один комплект карт ОСР не возможен без детального и комплексного изучения глубинной структуры земной коры и всей литосферы, современной геодинамики, региональной сейсмичности, сеймотектоники и инженерной сейсмологии. Методика оценки включает в себя идентификацию сейсмоактивных структур, определение параметров их сейсмического режима и затухания генерируемого ими сейсмического эффекта с расстоянием, а в итоге вероятностный расчет и картирование сейсмической опасности на земной поверхности. Такой анализ позволяет формировать нормы сейсмического строительства [9].

Несомненно, нужно отметить тот факт, что в 2017 г. исполняется 80 лет с момента публикации первой в мире нормативной карты сейсмического районирования территории Советского Союза – СР-37, составленной профессором Сейсмологического института Георгием Петровичем Горшковым, и выхода в свет первого официального учебника по сейсморазведке «Сейсмические методы разведки», под авторством академика Григория Александровича Гамбурцева.

Основная часть. Григорий Александрович Гамбурцев был одним из первых, кто оценил связь точной регистрации как сильных, так и слабых сейсмических событий в целях создания прогноза сейсмической опасности. Гамбурцев рассматривал природу сейсмических процессов в их неразрывной связи с геологической средой, с ее глубинным строением и динамикой. Он не разделял, а наоборот, как единое целое воспринимал задачи сейсмического районирования и прогноза времени возникновения землетрясений. Именно по его решению впервые решено создавать унифицированные каталоги и сводки о параметрах землетрясений [7].

В начале 50-х годов XX в. Г.А. Гамбурцев писал, что «...методы сейсмического районирования, до сих пор в основном геологические, требуют физического обоснования путем совместного изучения землетрясений и строения земной коры на большой глубине» [2, с. 367].

По его мнению «...в дальнейшем, по мере накопления наших знаний о природе землетрясений и об условиях их возникновения, роль сейсмостатистики должна уменьшаться и соответственно главное значение должны получить твердо установленные физические и геологические критерии сейсмичности. В этом основная задача развития методов сейсмического районирования» [2].

В Плане, подготовленном совместно с В.В. Белоусовым для доклада на заседании Президиума АН СССР в 1955 г., Г.А. Гамбурцев утверждал: «Прогноз землетрясений имеет две стороны. Прогноз места и силы землетрясений, или сейсмическое райониро-

вание. Прогноз должен состоять в предвычислении интенсивности и спектра максимальных сотрясений в функции места, по крайней мере, на ближайшие 100–200 лет. Данные сейсморайонирования должны лежать в основе проведения антисейсмических мероприятий при городском, сельском и промышленном строительстве. Прогноз времени возникновения землетрясений, в основном крупных землетрясений. Постановка задачи может быть весьма разнообразной. Может идти речь о краткосрочном и долгосрочном прогнозе. Задача прогноза на весьма длительный срок, по существу, является частью задачи сейсмического районирования» [2, с. 436].

Научно-технический План, представленный Гамбурцевым, был рассмотрен и одобрен на заседании 12 марта 1954 г. комиссией Президиума АН СССР (под руководством академика И.П. Герасимова). Следуя тексту плана, особое внимание должно было быть обращено на разработку следующих вопросов:

1) прогноз максимальной силы возможных землетрясений по долговременным данным о происшедших сильных землетрясениях;

2) значение и способы использования данных о весьма слабых сейсмических толчках;

3) значение и способы использования геологических и геоморфологических факторов при трассировании сейсмогенетичных зон и для сравнительной оценки сейсмической опасности.

В соответствии с этой концепцией на первой стадии выделяются реальные и потенциальные очаговые зоны, на второй – рассчитываются ожидаемые сотрясения на земной поверхности. Этой новой парадигмы придерживались практически все составители последующих карт общего сейсмического районирования (ОСР): 1957 г. (Ред. С.В. Медведев, Б.А. Петрушевский), 1968 г. (ред. С.В. Медведев) и 1978 г. (ред. М.А. Садовский) [1].

Итак, по решению сессии Совета по сейсмологии о выполнении планов научно-исследовательских работ за 1954 и планах работ 1955 г. в ГЕОФИАНЕ был составлен первый вариант **макета атласа карт сейсмичности** [1].

До 1965 г. все нормативные карты ОСР были детерминистскими. Детерминистские карты ОСР не учитывали особенностей сейсмического режима исследуемых территорий. Новая методология типа вероятностного анализа сейсмической опасности (ВАСО) была разработана последователем Гамбурцева – Ю.В. Ризниченко, в Институте физики Земли АН СССР (Ризниченко, 1965, 1966). До создания карт ОСР-97 технология ВАСО была применена под руководством Ю.В. Ризниченко лишь в Узбекистане и на Камчатке, где получила дальнейшее развитие в работах А.А. Гусева (Гусев, Шумилина, 1995, 1999) [9]. С начала 70-х годов XX века в сейсмологии развивается новое направление – физика очага землетрясения и разработка методов прогноза землетрясений [6].

В советский период в развитие отечественной сейсмологии большой вклад внесли Г.А. Гамбурцев, Г.П. Горшков, Д.П. Кирнос, Н.В. Кондорская, С.В. Медведев, Ю.В. Ризниченко, Е.Ф. Саваренский, М.А. Садовский, С.Л. Соловьев и другие известные геофизики и геологи [10]. Новая методология оценки сейсмической опасности и сейсмического районирования, а также программно-математическое обеспечение ее реализации, в отличие от западной, получила название ВОСТОК-97 (Earthquake Adequate Sources Technology – EAST-97, Технология адекватных источников землетрясений) и была одобрена руководством Международной программы GSHAP. В 1992–1999 гг. В.И. Уломов был одним из основных исполнителей работ по созданию первой карты глобальной сейсмической опасности, участвуя в крупнейшей международной программе по глобальной оценке сейсмической опасности – Global Seismic Hazard As-

essment Program (GSNAP). Совершенствованием карт ОСР занимаются до сих пор. На заседаниях и совещаниях рабочей группы практически непрерывно ведется обсуждение методологии составления карт (таблица). Таким образом, на данный момент существует комплект нормативных карт ОСР-97, и составлены новые (пока что неутвержденные Минстроем РФ) карты ОСР-2016 (табл. 1) [9].

Таблица 1

Заседания, направленные на совершенствование карт ОСР [9]

1989 г.	Выездная сессия Бюро ОГТТГ АН СССР в Институте физики Земли
1989 г.	Заседание секции Ученого совета Института физики Земли
1990 г.	Совещание в Институте физики Земли по ЕССНПЗ
1990 г.	Совещание в МССС «О государственном страховании»
1990 г.	Совещание в Институте физики Земли
1991 г.	Совещание в Институте физики Земли
1992 г.	Заседания Рабочей Группы по сейсмрайонированию Ученого совета Института физики Земли
1993 г.	Рабочее совещание администрации Программы «С и СР СЕА»
1999 г.	Международное совещание «50 лет ГСЗ: прошлое, настоящее и будущее»
2010–2011 гг.	Актуализация методики, построение карт ОСР-97
2011–2012 гг.	Разработка и обсуждение опытных карт ОСР-2012
2013–2015 гг.	Разработка и обсуждение комплекта карт ОСР-2014
2015–2016 гг.	Разработка и обсуждение комплекта карт ОСР-2016

Выводы. Таким образом, можно констатировать, что школа Г.А. Гамбурцева внесла главный вклад в развитие прогнозной сейсмологии и определила развитие ее на несколько десятилетий вперед. Это относится фактически ко всем видам сейсмических исследований и, в первую очередь, к тем, которые связаны с развитием физических основ методов в целом и с созданием на базе этого новых модификаций. Школа Г.А. Гамбурцева явилась уникальным явлением в мировом геофизическом сообществе. В следующем году исполнится 115 лет со дня рождения Г.А. Гамбурцева, который первым заложил физические основы прогноза времени и места возникновения землетрясений совместно с сейсмическим районированием.

Литература

1. Актуальность идей Г.А. Гамбурцева в геофизике XXI века / Отв. ред. А.О. Глико. Изд-во: Янус-К, 2013.
2. Гамбурцев Г.А. Состояние и перспективы работ в области прогноза землетрясений. Изб. тр. М.: Изд-во АН СССР, 1960. С. 427–435.
3. Гамбурцев Г.А., Белоусов В.В. Прогноз землетрясений. Изб. тр. М.: Изд-во АН СССР, 1960. С. 436–443.
4. Гамбурцев А.Г., Гамбурцева Н.Г. Григорий Александрович Гамбурцев, 1903–1955 / Отв. ред. В.Н. Страхов. М.: Наука, 2003. 300 с.
5. Козенко А.В. «Гамбурцев Г.А. «Научное наследие. Малоизвестные работы и материалы из архива» // Вопросы истории естествознания и техники. 2009. № 3. С. 160–162.

6. Керимов И.А., Гайсумов М.Я., Ахматханов Р.С. Карты сейсмического районирования Кавказа: к истории создания // История науки и техники, 2012. № 7. С. 52–61.

7. Пузырев Н.Н. Записки геофизика. Изд-во СО РАН, НИЦ ОИГГМ, 1999. 226 с.

8. Уломов В.И. К 140-летию со дня рождения академика Б.Б. Голицына // Сб. статей «Развитие идей и научного наследия Б.Б. Голицына в сейсмологии. К 140-летию со дня рождения. М.: ОИФЗ РАН, 2003. С. 3–8.

9. Научные публикации В.И. Уломова и персональный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <http://seismos-u.ifz.ru/> (дата обращения: 20.04.2016).

10. Яновская Т.Б. К истории Российской сейсмологии // Вопросы геофизики. Выпуск 47. СПб., 2014 – Ученые записки СПбГУ, № 447. [Электронный ресурс] URL: http://geo.phys.spbu.ru/Problems_of_geophysics/2014/05_Yanovskaya_47_2014.pdf. (дата обращения: 10.05.2017).

Бассейн верхнего течения р. Москвы в материалах Генерального межевания

Н.А. Озерова

Во второй половине XVIII в. в Российской империи проводилось Генеральное межевание. В 1766–70 гг. для всех дач Московской губернии были составлены геометрические специальные планы, снабженные экономическими примечаниями. Эти работы были завершены в 1800 г. [1]. В экономических примечаниях содержались подробные сведения о площади владения (пашни, луга, леса), лесах и т.д., а также об озерах, реках, сооружениях на них, о видах рыб, встречающихся в местных водоемах. Экономические описания составлялись в соответствии с межевой инструкцией, поэтому отличались однотипностью и определенным порядком в изложении сведений.

Во второй половине XVIII в. в бассейне верхнего течения р. Москвы (до г. Звенигород) насчитывалось 154 мельницы [2]. Наиболее распространены были мучные мельницы (136), пильных мельниц было всего 9, сукновален 8, бумажная фабрика 1. Все они использовали энергию текущей воды для своей работы. Мельницы располагались как на сравнительно крупных реках (Рузе, Озерне, Исконе), так и на их притоках, в том числе небольших ручьях (Дидейке, Каменке и др.). На самой р. Москва выше Звенигорода находилось 18 плотин, самая нижняя – у д. Устье. На самом длинном притоке р. Москва Рузе насчитывалось 15 мельничных плотин, на Исконе – 10.

Особенность экономических примечаний в отношении объектов гидрографической сети и их фауны состоит в том, что реки и (реже) озера описывались в границах дач, т.е. применительно к короткому отрезку и в виде обобщенного сообщения, справедливого для этого участка реки или для озера. Составляя экономические примечания для каждой дачи, землемеры пользовались опросными сведениями, полученными от местного населения [3]. Из этого следует, во-первых, то, что в описаниях к дачам представлены только народные названия животных. Это обстоятельство не вызывает серьезных трудностей, т.к. ихтиофауна бассейна р. Москвы, в том числе народные названия животных, описана в литературе [4, 5, 6]. Исключение представляет собой карась. В межевых описаниях не отмечены какие-либо разновидности карасей, однако

Научное издание

**Институт истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция,
посвященная 85-летию ИИЕТ РАН, 2017.**

Утверждено к печати Ученым советом
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова РАН

Сдано в набор 08.06.2017. Подписано в печать 07.11.2017
Формат 60 × 90 1/16. Бумага офсетная №1.
Уч.-изд. л. 46,5. Физ. п.л. 46,5. Тираж 300
Заказ № 3891

Издательство «Янус-К».
127411, г. Москва, Учинская ул., дом 1

ISBN 5-8037-0712-0

