

## **ИНТЕГРАЛЬНАЯ БАЗА ДАННЫХ О МИРНЫХ ЯДЕРНЫХ ВЗРЫВАХ НА ТЕРРИТОРИИ БЫВШЕГО СССР**

<sup>1)</sup> Васильев А.П., <sup>2)</sup> Горин Н.В., <sup>3)</sup> Дубасов Ю.В., <sup>4)</sup> Ильичев В.А., <sup>4)</sup> Касаткин В.В.

<sup>1)</sup> *Международный центр по экологической безопасности, Общественный Совет  
Госкорпорации «Росатом», Москва, Россия*

<sup>2)</sup> *Российский Федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский  
институт технической физики им. акад. Е.И. Забабахина, Снежинск, Россия*

<sup>3)</sup> *Радиевый институт имени В.Г. Хлопина, Санкт Петербург, Россия*

<sup>4)</sup> *Всероссийский научно-исследовательский и проектно-испытательский институт  
промышленной технологии, Москва, Россия*

Представлена структура справочно-информационной системы, в которой аккумулирована информация с результатами многолетних работ (1965...1988 гг.) по проведению в СССР мирных ядерных взрывов.

В справочно-информационной системе предусмотрена возможность картографического отображения места и района проведения мирных взрывов, фото- и видеодокументов, технической документации. Предусмотрено оперативное получение справочной информации о координатах взрыва и близлежащей территории, его назначении и полученных результатах, характеристиках взрыва, радиационной обстановки после взрыва, состоянии объекта на современном этапе, конструкции скважины и ряда других сведений. Обозначены объекты с нарушениями штатных условий опытов.

Сформулированы требования к аппаратурному и программному обеспечению работы справочно-информационной системы. Представлена основная библиография по тематике мирных взрывов.

Информация системы может быть полезна исследователям, а также специалистам местных органов государственной власти, проводящим работу по экологической безопасности и разъяснительную работу с населением.

## **ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ЗАПИСЕЙ ПОДЗЕМНЫХ ЯДЕРНЫХ ВЗРЫВОВ НА ТЕРРИТОРИИ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ**

<sup>1,2)</sup> Добрынина А.А., <sup>3)</sup> Чечельницкий В.В., <sup>1)</sup> Саньков В.А.

<sup>1)</sup> *Институт земной коры (ИЗК СО РАН), Иркутск, Россия*

<sup>2)</sup> *Геологический институт (ГИИ СО РАН), Улан-Удэ, Россия*

<sup>3)</sup> *Байкальский филиал Федерального исследовательского центра «Единая Геофизическая служба РАН» (БФ ФИЦ ЕГС РАН), Иркутск, Россия*

В докладе представлены результаты обработки 10 мирных ядерных взрывов, произведенных в период с 1976 по 1987 гг. на территории Восточной Сибири. По данным о временах прихода сейсмических волн построены региональные годографы сейсмических фаз и определены скорости в коре и верхней мантии Сибирской платформы, Забайкальского блока Амурской плиты и Байкало-Патомского нагорья.



В течение 1976 – 1987 гг. в бывшем Советском Союзе на территории Иркутской области и Забайкальского края (Восточная Сибирь) и республики Саха было произведено 10 мирных подземных ядерных взрывов. Взрывы на территории Иркутской области и Забайкальского края были произведены с научной целью, они вошли в состав сверхдлинных профилей глубинного сейсмического зондирования «Рифт» и «Метеорит». Остальные 7 взрывов, локализованные на юго-западе республики Саха, имели коммерческое применение (увеличение добычи нефти, строительство нефтехранилища и пр.). Мощность взрывов варьировала от 3.2 до 15.0 кт.

В период проведения ядерных взрывов сейсмический мониторинг на исследуемой территории проводился Институтом земной коры Сибирского отделения Академии наук СССР. В период 1976 – 1987 гг. сеть состояла из 20 стационарных и 12 временных аналоговых сейсмических станций. Станции сети были оснащены короткопериодной и **длинно-**периодной аппаратурой. Регистрация сейсмических событий велась в непрерывном режиме с фиксацией на фотобумагу, скорость развертки в зависимости от типа прибора составляла 1 и 2 мм/с. Для оцифровки сейсмограмм использовалась программа «WaveTrack 1.0», разработанная Новосибирским региональным центром геоинформационных технологий. Оцифрованные сейсмограммы использовались для определения сейсмической энергии взрывов и уточнения скоростного строения исследуемого региона.

Построение региональных голографов и расчет средних скоростей сейсмических волн выполнены по временам прихода основных сейсмических волн (прямые и отраженные от границы Мохо продольные и поперечные объемные волны – P<sub>g</sub>, P<sub>n</sub>, S<sub>g</sub>, S<sub>n</sub>). Всего было обработано 190 сейсмограмм, зарегистрированных на расстояниях от 246 до 1407 км, и получено 540 значений времен прихода сейсмических волн: 161 – P<sub>g</sub>, 139 – P<sub>n</sub>, 108 – S<sub>g</sub> и 132 – S<sub>n</sub>. Значения скоростей сейсмических волн в земной коре и верхней мантии были получены для трех областей в составе исследуемого региона: Сибирской платформы (взрывы «Рифт-3» и «Метеорит-4»), Забайкальского блока Амурской литосферной плиты (взрыв «Метеорит-4») и для южной части Сибирской платформы и Байкало-Патомского нагорья (взрывы, локализованные на территории Якутии). Значения скоростей P и S волн в земной коре и верхней мантии Сибирской платформы равны: P<sub>g</sub>=6.09±0.06 км/с, P<sub>n</sub>=8.21±0.15 км/с, S<sub>g</sub>=3.54±0.11 км/с, S<sub>n</sub>=4.71±0.10 км/с; для Забайкальского блока: P<sub>g</sub>=6.17±0.16 км/с, P<sub>n</sub>=8.32±0.17 км/с, S<sub>g</sub>=3.61±0.07 км/с, S<sub>n</sub>=4.78±0.14 км/с; для Байкало-Патомского нагорья и юга Сибирской платформы: P<sub>g</sub>=6.05±0.10 км/с, P<sub>n</sub>=8.31±0.10 км/с, S<sub>g</sub>=3.54±0.08 км/с, S<sub>n</sub>=4.77±0.13 км/с.

**Благодарность.** Авторы выражают глубокую благодарность Байкальскому филиалу Федерального исследовательского центра «Единая геофизическая служба РАН» за предоставленные исторические аналоговые записи ядерных взрывов. Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ и Правительства Иркутской области - проект 17-45-388049.

Министерство энергетики Республики Казахстан  
Институт геофизических исследований

Х МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
МОНИТОРИНГ ЯДЕРНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

06- 10 августа 2018 г.  
Алматы, Казахстан

*Тезисы докладов*



Алматы 2018