

ДИАГНОСТИКА ГЕОДИНАМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ ДЛЯ ПРОГНОЗНОЙ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ СЛОЖНЫХ И ОТВЕТСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

1. Сроки выполнения разработки

(год начала – год окончания): 2004 – 2005.

2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:

Институт горного дела УрО РАН (г.Екатеринбург) (343) 350-37-48.

3. Организация-заказчик, контактный телефон:

Президиум УрО РАН, (343) 374-53-96, (343) 349-31-00.

4. Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:

Диагностика геодинамической активности территорий предназначена для получения информации о массиве горных пород на участке расположения сложных и ответственных объектов для обеспечения их устойчивости и безопасности. Диагностика геодинамической активности применяется в следующих областях деятельности:

- в строительном комплексе при проектировании, строительстве и эксплуатации сложных и ответственных объектов;
- в минерально-сырьевом комплексе при добыче, переработке и транспортировке полезных ископаемых;
- в городском коммунальном хозяйстве и при эксплуатации подземных коммуникаций различного назначения.

Ежегодно выполняются услуги по диагностике геодинамической активности по 10 – 15 заявкам предприятий.

5. Краткая содержательная характеристика разработки:

Диагностика геодинамической активности осуществляется стадийно:

- на первой стадии с помощью геофизических методов (газовая эманация, электрометрия, спектральное сейсмопрофилирование, георадация) изучается модель исследуемого участка и предварительно оценивается состояние и геодинамическая активность выявленных тектонических нарушений;
- на второй стадии с помощью технологий спутниковой геодезии GPS определяются параметры современных геодинамических движений и деформаций на участках тектонических нарушений и по всей диагностируемой территории;
- на третьей стадии проводится прогнозная оценка воздействия геодинамических движений на объекты недропользования.

6. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):

Методика диагностики геодинамической активности испытана при решении практических за-

дач по обеспечению устойчивости и безопасности более 20 сложных и ответственных объектов недропользования.

7. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:

Оказание услуг по проведению диагностики геодинамической активности и прогнозной оценки устойчивости объектов обеспечено методически, имеются все необходимые приборы и оборудование, подготовлены квалифицированные кадры.

8. Ожидаемые результаты:

В результате выполнения работ по диагностике геодинамической активности определяются:

- структурные особенности массива горных пород: наличие тектонических нарушений различных рангов; их местоположение и параметры залегания; состояние слагающих пород;
- параметры трендовых и циклических современных геодинамических движений: скорости трендовых движений; частоты и амплитуды циклических движений; пространственное и временное распределение трендовых и циклических движений; параметры деформаций, вызванных современными геодинамическими движениями, и их пространственное и временное распределение.

9. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

9.1. Научно-технический уровень:

9.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать, какие превосходит): Диагностика геодинамической активности территорий в отечественной практике производится только при выборе площадок под строительство атомных электростанций без учета современных циклических короткопериодных геодинамических движений.

9.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): В некоторых зарубежных странах (США, Новой Зеландии, Японии и др.) в практике строительства учитываются «живые разломы», диагностика которых производится по трендовым движениям без учета современных циклических короткопериодных геодинамических движений.

9.2. Экологичность: Технология, приборы и оборудование, применяемые при диагностике, не оказывают вредного влияния на окружающую среду.

9.3. Экономические показатели (оценочные):

9.3.1. Ожидается экономия за счет: предотвра-

щения катастрофических разрушений сложных и ответственных объектов от воздействия современных геодинамических движений.

9.3.2. *Требуемый объем инвестиций, (млн долл.):*

Проведение диагностики одного гектара территории требует затрат 0,01 млн долл.

9.3.3. *Потенциальный объем продаж, (млн долл.):*

При годовом объеме строительства в г. Екатеринбурге 500 тыс.м² потребность в диагностике возникает на 500 гектарах, что обеспечит объем продаж услуг на 5 млн долл.

9.3.4. *Срок окупаемости проекта, (лет):* 0,5 года.

10. Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП – Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93):

14 – деятельность горнодобывающая и по разработке карьеров;

- промышленное строительство;
- гражданское строительство;
- транспортное строительство.

11. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Да.

СПОСОБ ЭКСПРЕССНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ВВ, ПАРАМЕТРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЗРЫВОВ НА ОХРАНЯЕМЫЕ ОБЪЕКТЫ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

1. Сроки выполнения разработки

(год начала – год окончания): 2003 – 2006.

2. Головная организация разработчик, контактный телефон:

Институт горного дела УрО РАН (Екатеринбург), 350-60-25.

3. Краткая содержательная характеристика разработки:

Взрывчатые вещества характеризуются определенным набором параметров, инвариантных относительно различных условий взрывания. Такими параметрами являются: плотность заряжания, скорость детонации, теплота взрыва, сейсмическое воздействие, давление на фронте ударной волны и т.д. Экспериментальное определение этих показателей в производственных условиях имеет важнейшее значение для улучшения экономических показателей и повышения безопасности взрывных работ, особенно вблизи охраняемых объектов (зданий, сооружений, коммуникаций).



4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):

Способ успешно применяется на крупных карьерах как при взрывиспытаниях партий ВВ, так и при оценке влияния взрывных работ на близлежащие объекты при добыче полезных ископаемых.

5. Наличие необходимой инфраструктуры и производственных мощностей: Не требуется.

6. Ожидаемые результаты:

Снижение затрат на взрывные работы за счет выбора рациональных параметров.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

Оперативное определение характеристик взрывчатых веществ. Выдача рекомендаций по регулированию компонентного состава ВВ для достижения регламентированных характеристик (при наличии отклонений по ТУ).

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам:* Аналогов в отечественной практике не выявлено.

7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам:* На уровне с канадскими аналогами.

7.2. Экологичность: Не влияет.

7.3. Экономические показатели:

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций, (млн долл.):* 0,4

7.3.2. *Потенциальный объем продаж, (млн долл.):* 1,0

7.3.3. *Срок окупаемости проекта, (лет):* 2 года.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:

Предприятия, ведущие взрывные работы.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки: Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:

Институт горного дела УрО РАН (Екатеринбург), 350-60-25.

11. Форма сотрудничества, коммерческие предложения: НИР, экспертиза взрывных работ.