

Учреждение Российской академии наук  
Уральское отделение РАН

## **О Т Ч Е Т**

**О научной и научно-организационной деятельности  
Учреждения Российской академии наук  
Института горного дела Уральского отделения РАН  
за 2010 год**

Екатеринбург  
2011

Учреждение Российской академии наук  
Уральское отделение РАН

О Т Ч Е Т  
о научной и научно-организационной деятельности  
Учреждения Российской академии наук  
Института горного дела Уральского отделения РАН  
за 2010 год

УТВЕРЖДЕН  
Объединенным ученым  
Советом УрО РАН  
по наукам о Земле  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

Председатель Совета  
Академик  
\_\_\_\_\_ В.А.Коротеев

ОДОБРЕН  
Ученым советом Учреждения  
Российской Академии наук  
Института горного дела  
« 23 » декабря 2010 г.  
Протокол № 12

Директор института,  
проф., д.т.н.  
\_\_\_\_\_ С.В.Корнилков

Ученый секретарь  
института, к.т.н.  
\_\_\_\_\_ А.А.Панжин

Екатеринбург  
2011

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1. ВАЖНЕЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ДОСТИГНУТЫЕ В 2010 ГОДУ .....	6
2. СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ, ДОСТИГНУТЫХ В РАМКАХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ В 2010 ГОДУ «ПРОГРАММОЙ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АКАДЕМИЙ НАУК НА 2008-2012 ГГ.».....	20
3. СВЕДЕНИЯ О ВЫПОЛНЕНИИ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНДИКАТОРОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	23
4. КРАТКИЕ АННОТАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ .....	24
4.1. Краткие аннотации работ по основной тематике, выполненной в соответствии с Основными направлениями исследований РАН .....	24
4.2. Краткие аннотации работ по программам фундаментальных исследований Президиума РАН .....	27
4.3. Краткие аннотации работ по программам Отделения наук о Земле РАН .....	28
4.4. Краткие аннотации работ по целевым программам поддержки междисциплинарных проектов .....	28
4.5. Краткие аннотации работ по интеграционным проектам с СО и ДВО РАН.....	29
4.6. Краткие аннотации работ по целевым программам поддержки интеграционных проектов.....	31
4.7. Краткие аннотации работ по программам различного уровня – .....	31
федеральным целевым, отраслевым, региональным .....	31
4.8. Краткие аннотации работ по грантам РФФИ .....	33
5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, О РЕАЛИЗАЦИИ РАЗРАБОТОК В ПРАКТИКЕ .....	34
5.1. Сведения о работах, выполненных по договорам и заказам отечественных заказчиков.....	34
5.2. Сведения о работах, выполненных по договорам и заказам зарубежных заказчиков.....	41
6. ОСНОВНЫЕ ИТОГИ НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНСТИТУТА.....	43
6.1. Сведения о тематике научных исследований .....	43
6.2. Сведения о численности и профессиональном росте научных кадров, деятельности аспирантуры, получении наград, научных премиях .....	48
6.3. Информация о работе по совершенствованию деятельности института и изменению его структуры.....	53
6.4. Характеристика международных научных связей и совместной деятельности с зарубежными организациями и учеными .....	53
6.5. Информация о взаимодействии с отраслевой и вузовской наукой, участия института в реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2008-2012 гг.».....	57

6.6. Деятельность Ученого совета.....	63
6.7. Деятельность диссертационного совета.....	65
6.8. Сведения о проведении и участии в работах конференций, совещаний, школ ....	66
6.9. Сведения о публикациях, издательской и научно-информационной деятельности .....	76
6.10. Сведения о создании, правовой охране и реализации объектов интеллектуальной собственности .....	79
6.11. Сведения об экспедиционных работах.....	83
6.12. Характеристика оснащенности института научным оборудованием .....	87
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	90
ПЕЧАТНЫЕ РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ ИГД ЗА 2010 ГОД .....	91
ПЛАН – программа реализации основных направлений деятельности ИГД УрО РАН до окончания 2010 г. и на 2011 г.....	117

## **ВВЕДЕНИЕ**

Институт горного дела УрО РАН выполняет фундаментальные исследования по трем научным направлениям:

- разработка теоретических основ стратегии освоения и комплексного использования минеральных ресурсов;
- создание научных основ новых технологий разработки глубокозалегающих месторождений;
- исследование проблем геомеханики и разрушения горных пород.

В отчетном году на основе базового бюджетного финансирования выполнялись научно-исследовательские работы по 4 темам. Исследования соответствуют приоритетному направлению (06) Рациональное природопользование, утвержденному постановлением Президиума РАН от 01 июля 2003 г. №233. Все работы проводились в соответствии с Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008-2012 годы (далее Программа), основными направлениями фундаментальных исследований РАН и основными научными направлениями института в части пунктов:

56 – Физические поля Земли – природа, взаимодействие, геодинамика и внутреннее строение Земли;

60 – Комплексное освоение недр и подземного пространства Земли, разработка новых методов освоения природных и техногенных месторождений;

64 – Катастрофические процессы природного и техногенного происхождения, сейсмичность – изучение и прогноз;

66 - Геоинформатика.

Кроме того, выполнялись 2 проекта целевых программ фундаментальных исследований Президиума РАН, 1 проект Отделения наук о Земле, 3 междисциплинарных проекта, выполняемых в содружестве с учеными СО РАН и ДВО РАН, 2 междисциплинарных проекта, выполняемых в содружестве с учеными институтов УрО РАН, 1 интеграционный проект совместно с НАН Беларуси, 1 инициативный проект, финансируемый Российским фондом фундаментальных исследований и 2 Государственных контракта по федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России».

По хозяйственным договорам с предприятиями и организациями Российской Федерации выполнялись 87 научно-исследовательских работ на сумму 40.3 млн. руб., из них 65 закрыто полностью и передано заказчикам.

## **1. ВАЖНЕЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ДОСТИГНУТЫЕ В 2010 ГОДУ**

На основе систематизации многокомпонентных руд по технологическим условиям их добычи и переработки предложены инновационные технологии и определены перспективы обеспечения металлургического комплекса минеральным сырьем горнорудными предприятиями Урала до 2018-2020 гг., разработана экспресс-методика геолого-технологического-эколого-экономической оценки эксплуатации природного и техногенного сырья, основанная на создании и анализе геоинформационных моделей, предложены методы обеспечения устойчивого развития горного производства и предотвращения негативных воздействий кризисных ситуаций, в т.ч. природно-техногенных, а также меры оперативного реагирования на изменения внешней и внутренней среды с целью эффективного природо- и недропользования.

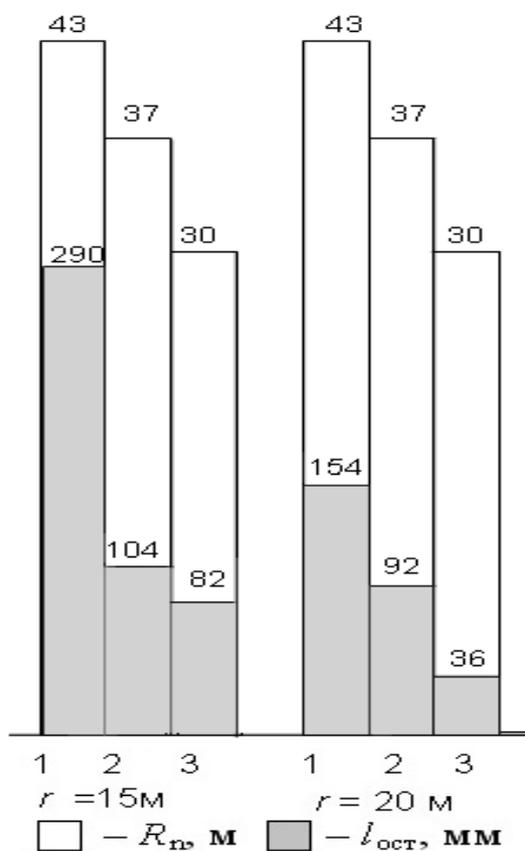
*Направление 56 – Физические поля Земли – природа, взаимодействие, геодинамика и внутреннее строение Земли.*

Установлено, что единственным способом повышения эффективности управления устойчивостью конструктивных элементов разработки является расширение областей применения активных методов управления горным давлением, основанных на целенаправленном перемещении областей концентрации напряжений из технологически ответственных участков массива в менее ответственные и более устойчивые. Применение этих методов требует знания физико-механических свойств и напряженного состояния массива; так для давно разрабатываемых месторождений эта информация доступна в ходе предшествующих исследований по геомеханическому сопровождению горных работ, а для месторождений, впервые вовлекаемых в разработку эту информацию можно оценить на основе месторождений-аналогов.

Обоснована классификация рудных месторождений, выделяющая четыре генетических типа, характеризующихся структурными особенностями рудных тел и вмещающих пород и условиями формирования первоначального напряженного состояния, определяющими возможность и эффективность применения активных методов управления вторичным напряженно-деформированным состоянием с целью предотвращения опасных процессов в процессе разработки месторождения.

**Направление 60 – Комплексное освоение недр и подземного пространства Земли, разработка новых методов освоения природных и техногенных месторождений.**

Экспериментальными исследованиями установлено, что величина и область распространения трещиноватости законтурного массива под воздействием взрывных работ на карьерах пропорциональны энергии, расходуемой на непосредственное разрушение взрываемого массива и выражающейся параметрами и показателями этого разрушения, такими как повышением компактности развала, снижением в 1.5 – 1.9 раза выхода негабарита, уменьшением зоны нарушения законтурного массива в 1.5 – 2.0 раза (рис. 1).



1 – диагональная схема с интервалами времени замедления 42 - 42 и 67 - 42 мс;

2 – диагональная схема с интервалами времени замедления 100 – 42 (67) мс; 3 – торцевая отбойка с интервалами времени замедления 100 – 67 мс.

$R_n$  – полная ширина развала, м;

$l_{ост}$  – величина остаточных деформаций массива, мм;

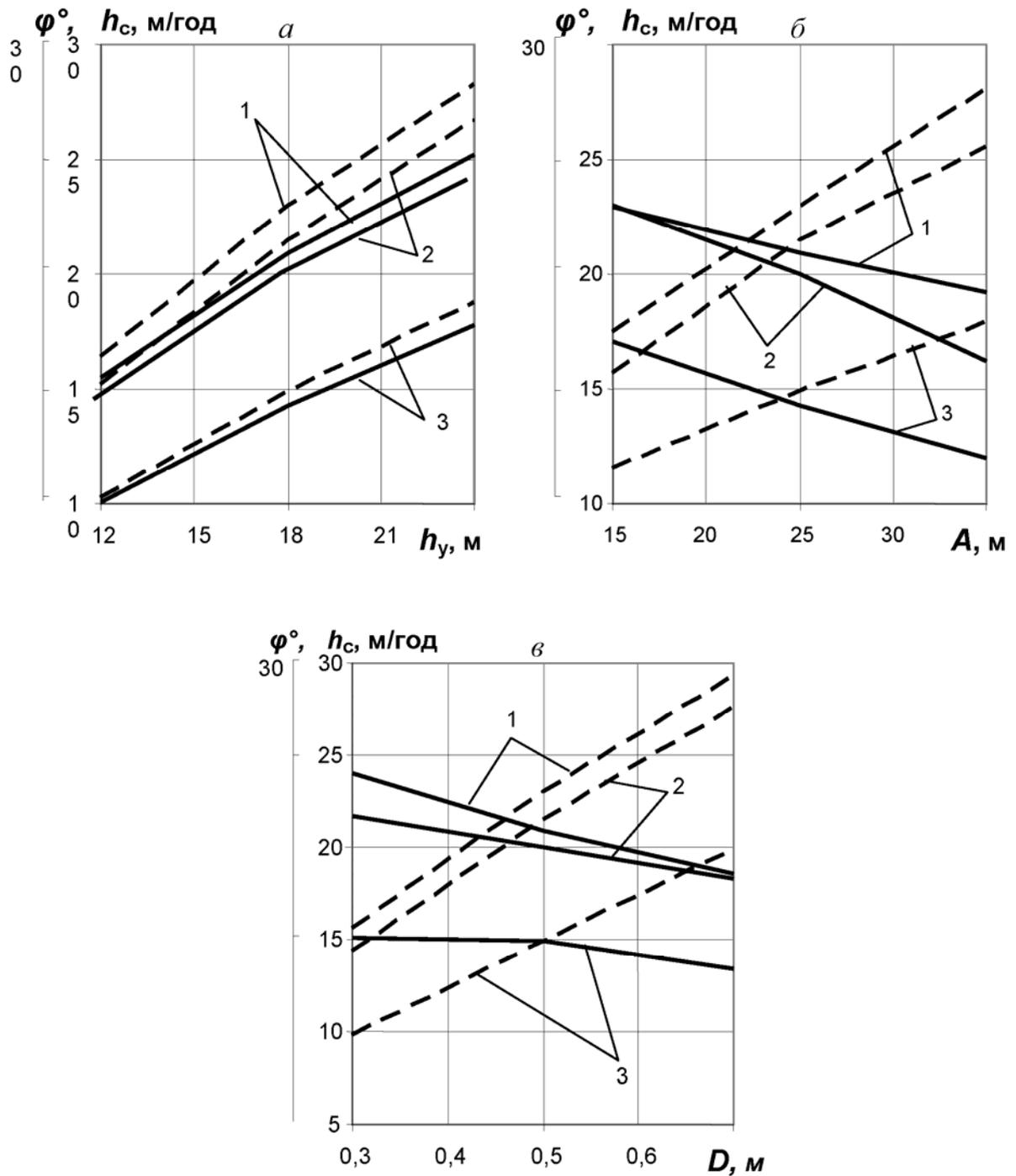
$BH$  – выход негабарита, %;

$r$  – расстояние до последнего ряда скважин, м.

Рисунок 1– Взаимосвязь факторов, характеризующих величину остаточных деформаций законтурного массива

Разработаны аналитические и статистические зависимости углов наклона рабочих бортов, что позволяет определять в оперативном режиме наиболее целесообразные параметры и показатели формирования рабочей зоны глубоких карьеров во всей их

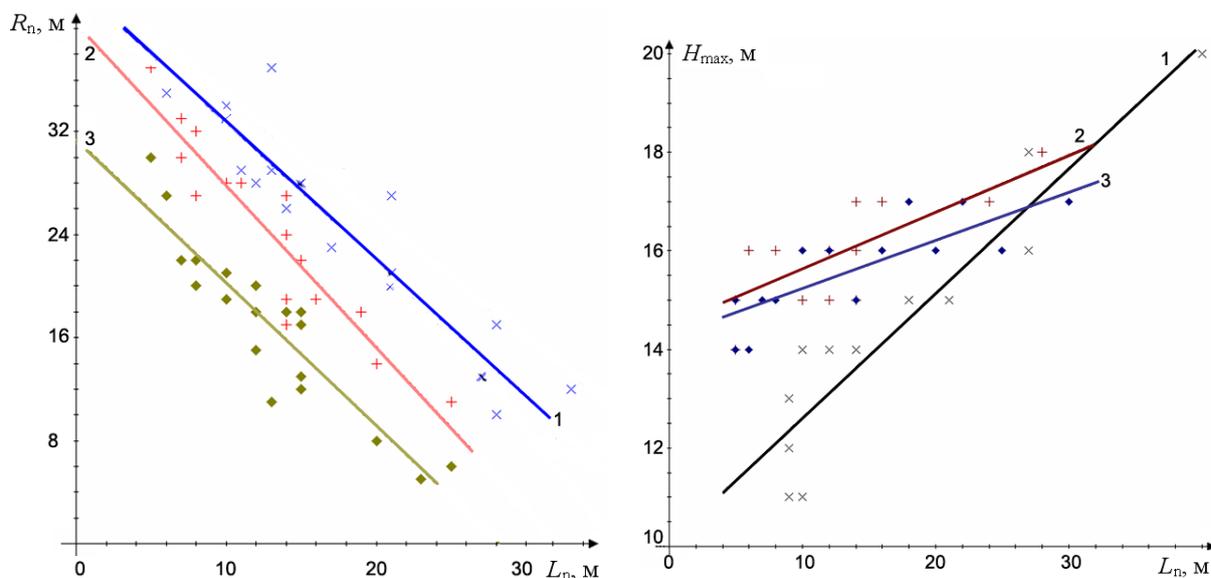
взаимосвязи в зависимости от исходных требований, включая необходимую интенсивность горных работ (рис. 2).



1,2,3 – соответственно каскадная, тупиковая, сквозная схемы формирования рабочей зоны

Рисунок 2– Зависимость углов откосов рабочих бортов  $\varphi$  ( — ) и скорости понижения горных работ  $h_c$  ( — — ) от высоты уступа  $h_y$  (а), ширины выемочного захода  $A$  (б), удельной длины активного фронта  $D$ (в),

В результате теоретических и экспериментальных исследований установлено, что большое влияние на ширину и высоту развала взорванной горной массы и качество взрыва при производстве взрывных работ в карьерных условиях помимо общепризнанных факторов (ширины подпорной стенки, сетки скважин, удельного расхода ВВ и т.д.) оказывает схема и интервалы времени замедления взрывания отдельных зарядов, что в значительной степени повышает возможности управления параметрами и показателями взрывных работ (рис. 3).



*1 – диагональная схема с интервалами времени замедления 42 - 42 и 67 - 42 мс; 2 – диагональная схема с интервалами времени замедления 100 – 42 (67) мс; 3 – торцевая отбойка с интервалами времени замедления 100 – 42 мс.*

Рисунок 3 – Зависимости приращения ширины ( $R_n$ ) и высоты ( $H_{max}$ ) развала от величины подпорной стенки.

Предложена классификация вариантов вскрытия подземных запасов при комбинированной разработке месторождения, отличающаяся тем, что в основу разделения на классы положен признак, характеризующий способ вскрытия – тип главных вскрывающих выработок (вертикальный, наклонный ствол, штольня, наклонный съезд), на группы – признак, характеризующий главную особенность схемы вскрытия – место заложения главных вскрывающих выработок (дневная поверхность или карьер), на варианты – тип вспомогательных вскрывающих выработок.

Проведено экономико-математическое моделирование сконструированных вариантов вскрытия подземных запасов уральского медно-цинкового месторождения,

разрабатываемого комбинированным способом по последовательной схеме, что позволило обосновать эффективность варианта вскрытия двумя автоуклонами, пройденными из карьера во всем диапазоне изменения высоты этажа за счет меньших удельных капитальных затрат на проведение слабонаклонных выработок и ликвидации квершлагов по сравнению с вариантами вскрытия вертикальными и наклонными стволами с поверхности (рис. 4), а также установить зависимость суммарного объема и затрат на проведение горно-капитальных работ от высоты этажа и оптимизировать его значение.

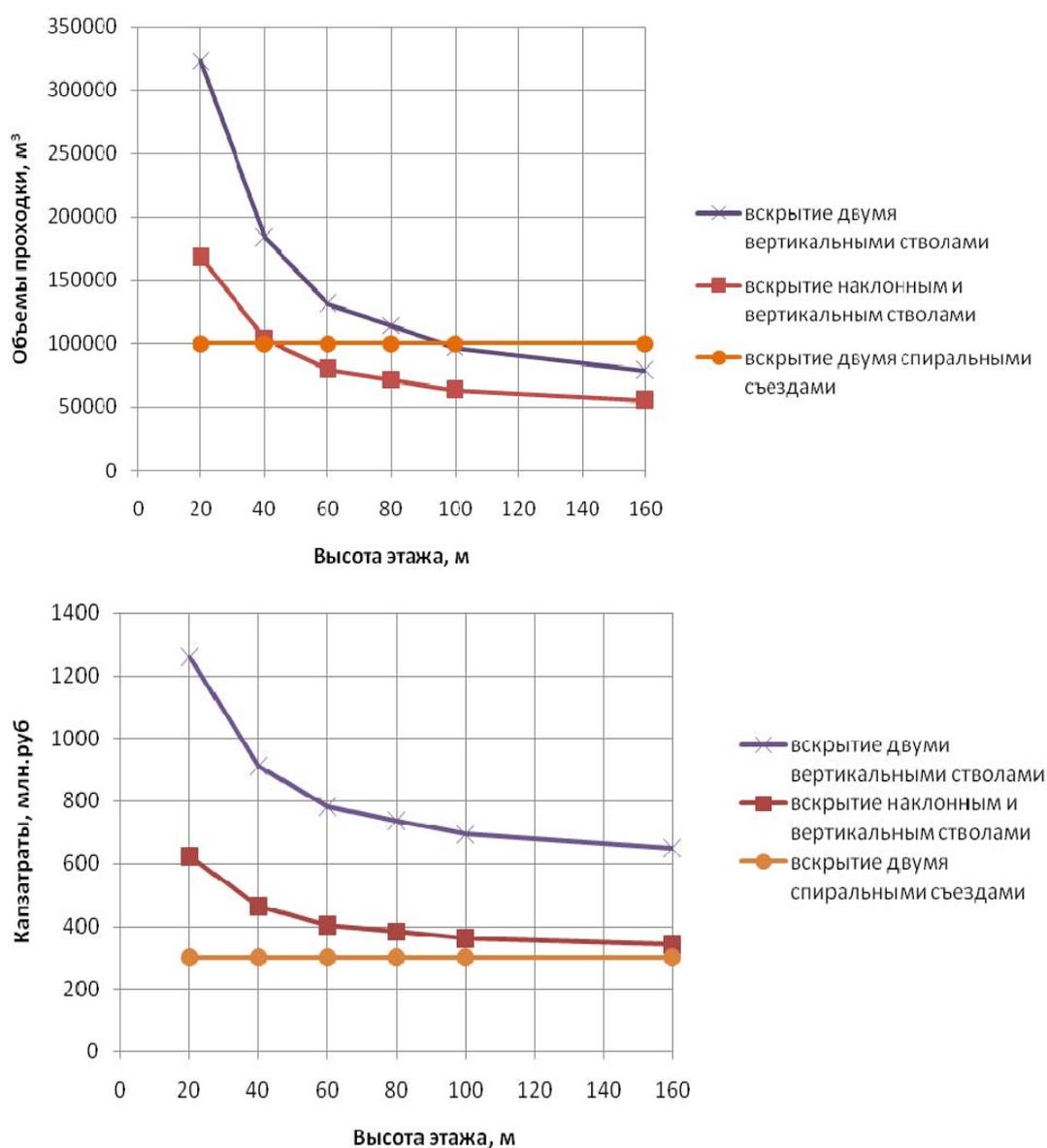


Рисунок 4 – Зависимость объема проходки и величины капитальных затрат на ГКР от высоты этажа при различных вариантах вскрытия

Создана имитационная модель функционирования сложных горно-транспортных систем для разработки долгосрочных прогнозов их развития, на основе которой

разработано программное обеспечение интерактивного моделирования процессов транспортирования горной массы с применением железнодорожного, автомобильно-железнодорожного - и автомобильно-конвейерно-железнодорожного видов транспорта, позволяющее с учетом стохастического характера горно-транспортного процесса, надежности оборудования при сохранении его логической структуры, определять технологические параметры перспективных ресурсосберегающих транспортных систем карьеров.

На основе анализа методик экспрессного получения информации и прочностных свойств локальных массивов горных пород в их естественном залегании проведены работы по использованию сейсмических полей искусственного происхождения для определения физико-механических свойств горных пород локальных массивов с уточнением свойств горных пород по результатам технологического бурения. Объективные сведения о строении и свойствах природного массива дают возможность разработать рекомендации по выбору бурового оборудования, инструмента и режимов бурения, выбрать рациональную конструкцию скважинных зарядов и уточнить удельные расходы взрывчатых веществ на дробление горной массы, определить технические требования к взрывчатым веществам, зарядно-доставочному комплексу и оборудованию для изготовления взрывчатых материалов.

Экспериментальными исследованиями установлено, что главными факторами при определении коэффициента разрыхления в сыпучей массе является соотношение между различными фракциями смеси и отношения максимальных диаметров кусков во фракциях (рис. 5). Это позволяет производить оценку коэффициента разрыхления во взорванных горных массивах на основе измерения гранулометрического состава пород.

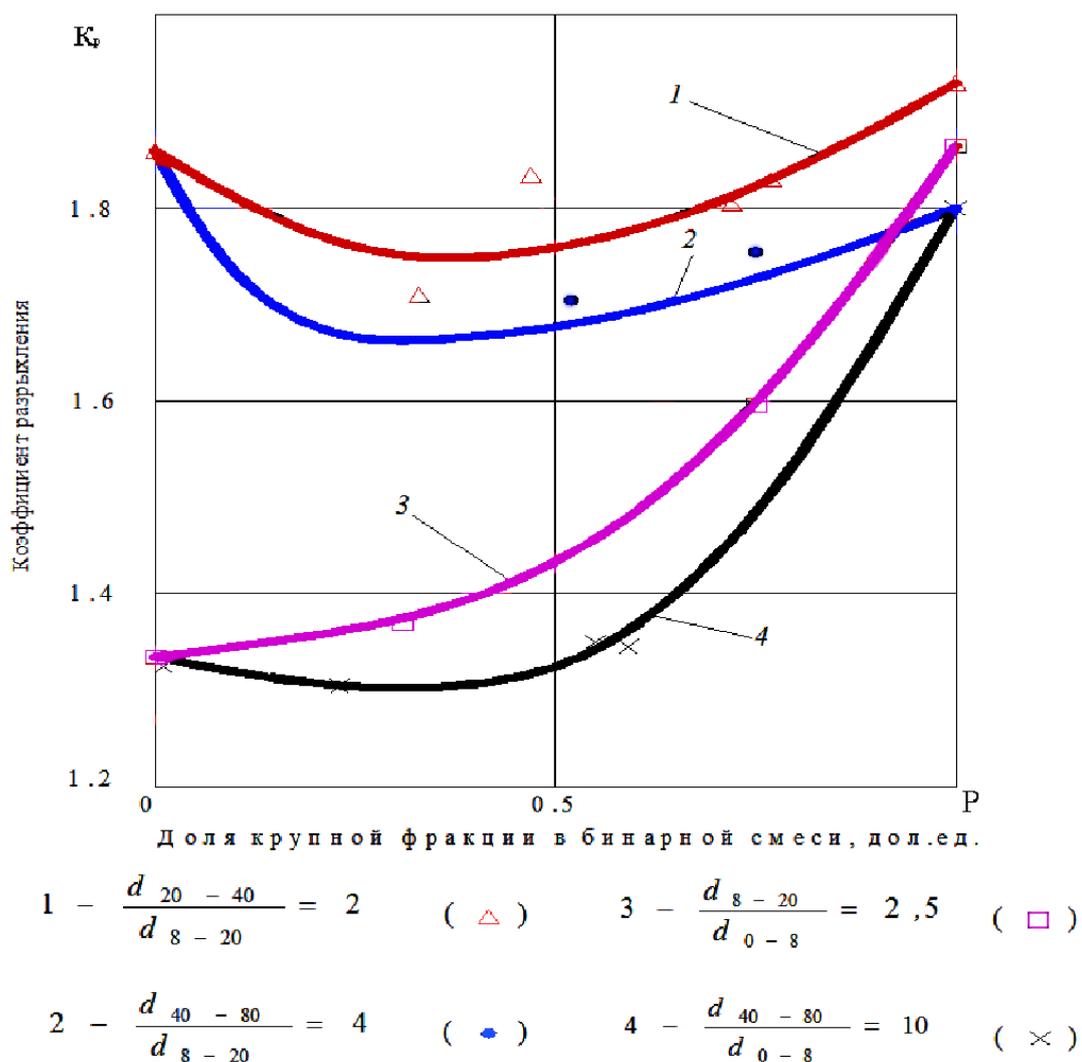


Рисунок 5 - Зависимость коэффициента разрыхления бинарной смеси сыпучего материала от соотношения Р (крупная: мелкая) и отношения максимальных диаметров фракций

Установлено, что эффективность процесса адаптации горнодобывающего предприятия определяется типом взаимодействия персонала: разрушительный, конфликтный, компромиссный и комплементарный (взаимодополняющий). Наиболее эффективный системный и непрерывный процесс адаптации достигается при комплементарном типе взаимодействия, характеризующимся взаимодополняющими действиями персонала всех уровней управления предприятием. Для достижения такого типа взаимодействия необходимо формирование системы компетенций предприятия и соответствующей ей компетентности персонала, а также его мотивации на безопасный и эффективный труд. Непрерывность процесса адаптации обеспечивается созданием и функционированием инновационных групп, направленных на разработку и освоение инноваций в технике, технологии и организации производства горных работ.

Установлено, что наличие техногенных месторождений (ТМ) приводит к увеличению периода общего изъятия ранее выделенных земель, определяя их повторное использование с формированием нарушенных и деградированных территорий подлежащих рекультивации по различным технологиям, что сопровождается уменьшением экономического ущерба земельным ресурсам за счет сокращения объемов ТМ (рис 6).

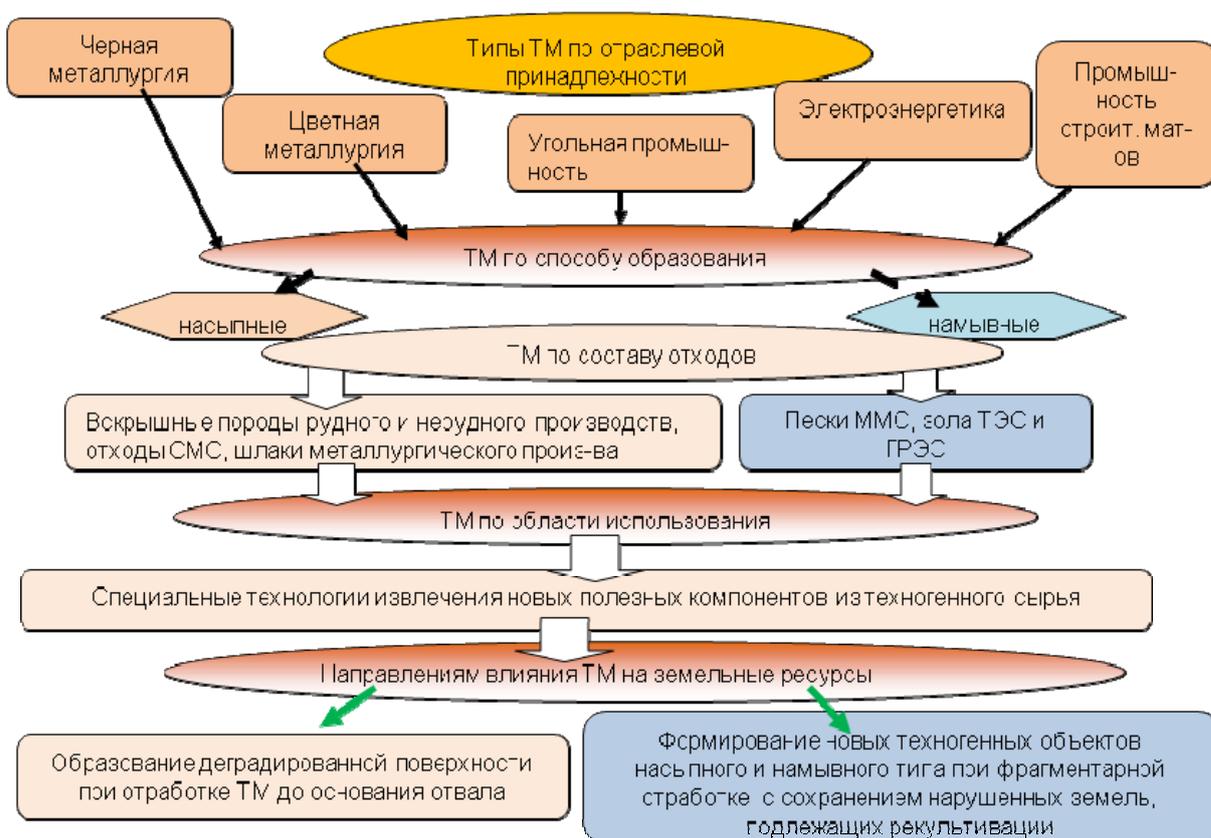
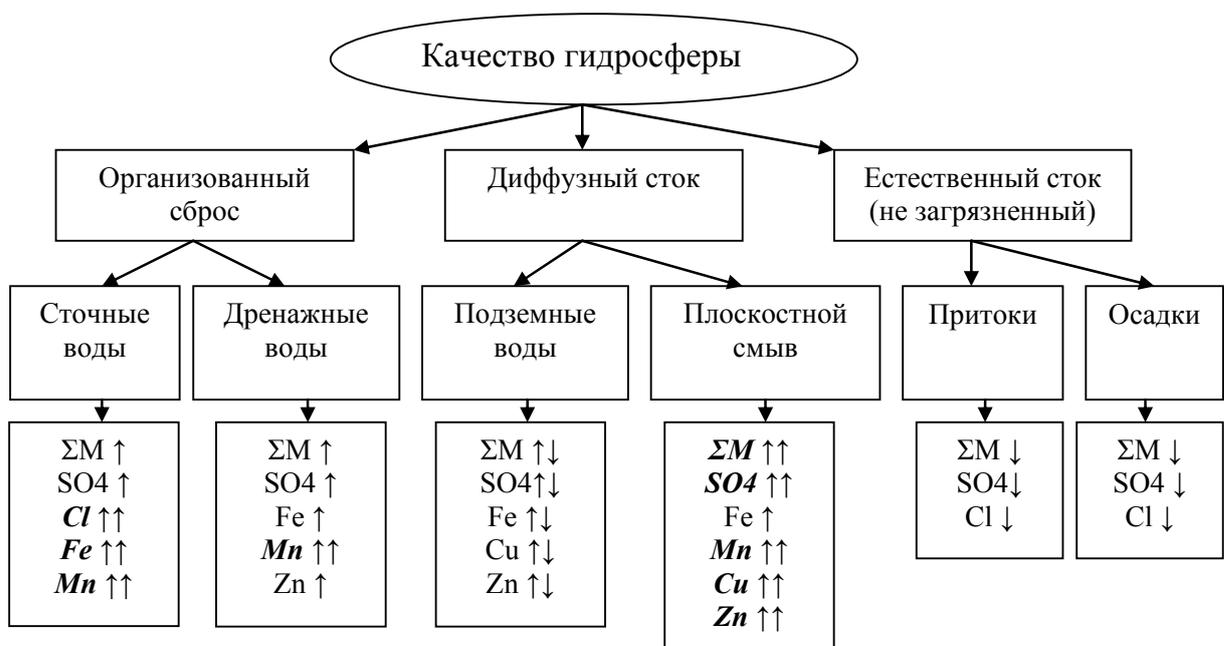


Рисунок 6 - Типизация техногенных месторождений (ТМ) как источников влияния на земельные ресурсы

Установлено, что неблагоприятная экологическая ситуация в таком старопромышленном регионе как Уральский, определяется в значительной мере тем, что в настоящее время в законодательстве отсутствует механизм ликвидации накопленного экологического ущерба. Наиболее значительное увеличение массы компонентов в гидросфере происходит на участке развития техногенеза горнопромышленного профиля, характеризующегося наличием отработанных и затопленных рудников (рис. 7).



↑ - поступление компонентов; ↑↑ - наибольший вклад в поступление компонентов;  
 ↓↓ - разнонаправленные процессы; ↓ - разбавление

Рисунок 7 - Формирование качества гидросферы в пределах техногенной провинции

В результате анализа химического состава и процессов обогащения обоснована необходимость использования технологии безотходного производства с применением солянокислотного способа для сегрегации (химической) из доломита – магнезита и известняка при переработке руд на ДОФ и отходов на складе забалансовых руд и отвалах горных пород. Сырьем для замещения магниевых руд, добываемых экологически опасным подземным способом в усложняющихся геолого-технических условиях с отчуждением земель под отходы производства и т.д., являются серпентинитовые и магнезитодоломитовые отходы обогащения асбеста и магнезита (начало - середина XXI века), в более отдаленное время – бишофит Волгоградского месторождения (запасы 200 млрд. т.) с добычей через скважины экологически безопасным подземным выщелачиванием.

Установлено, что основой для значительного сокращения потребности в земельных площадях, необходимых при открытой разработке глубокозалегающих месторождений большой протяженности для складирования вскрышных пород, является применение углубочной системы разработки с внутренним отвалообразованием со сложной ступенчато-слоевой схемой формирования внутреннего отвала и использование для вскрытия и обеспечения грузотранспортной

связи рабочих горизонтов с поверхностью и внутренним отвалом совмещенных транспортных берм и внутренних съездов.

***Направление 64 – катастрофические процессы природного и техногенного происхождения, сейсмичность – изучение и прогноз.***

Экспериментальным путем установлено, что напряженно-деформированное состояние пород в области влияния создаваемого подземного сооружения формируется за счет тектонической составляющей, действующей в массиве горных пород. Максимальные напряжения по периметру ствола в крепи происходят при проходке ствола в иерархически-блочном тектонически-напряженном горном массиве в направлении перпендикулярном действию максимальных напряжений (рис. 8).

Обоснованы и проверены на экспериментальных полигонах основные принципы построения структурно-динамической модели массива горных пород, используемой в качестве геодинамической основы прогнозирования опасных геотехногенных процессов на объектах недропользования, учитывающие наряду со структурой, распределение параметров геодинамической активности (рис. 9).

По результатам исследований на участках недропользования – метрополитене Екатеринбурга, выявлены области блокового деформирования поверхности, отличающиеся противоположным характером изменения высотных отметок – блоковых поднятий и оседаний. Установлено, что области испытывают разные деформации при одинаковых техногенных нагрузках, что свидетельствует о влиянии на здания не только прямых техногенных факторов (горные работы, строительство тоннеля), но и природных факторов, таких как геодинамические движения и напряженное состояние горного массива. При этом геодинамические движения и напряженное состояние оказывают влияние на здания и сооружения на протяжении всего срока их эксплуатации, и в некоторых случаях их воздействие большее, чем влияние техногенных нагрузок. Однако это влияние априори приписывается прямым техногенным нагрузкам.

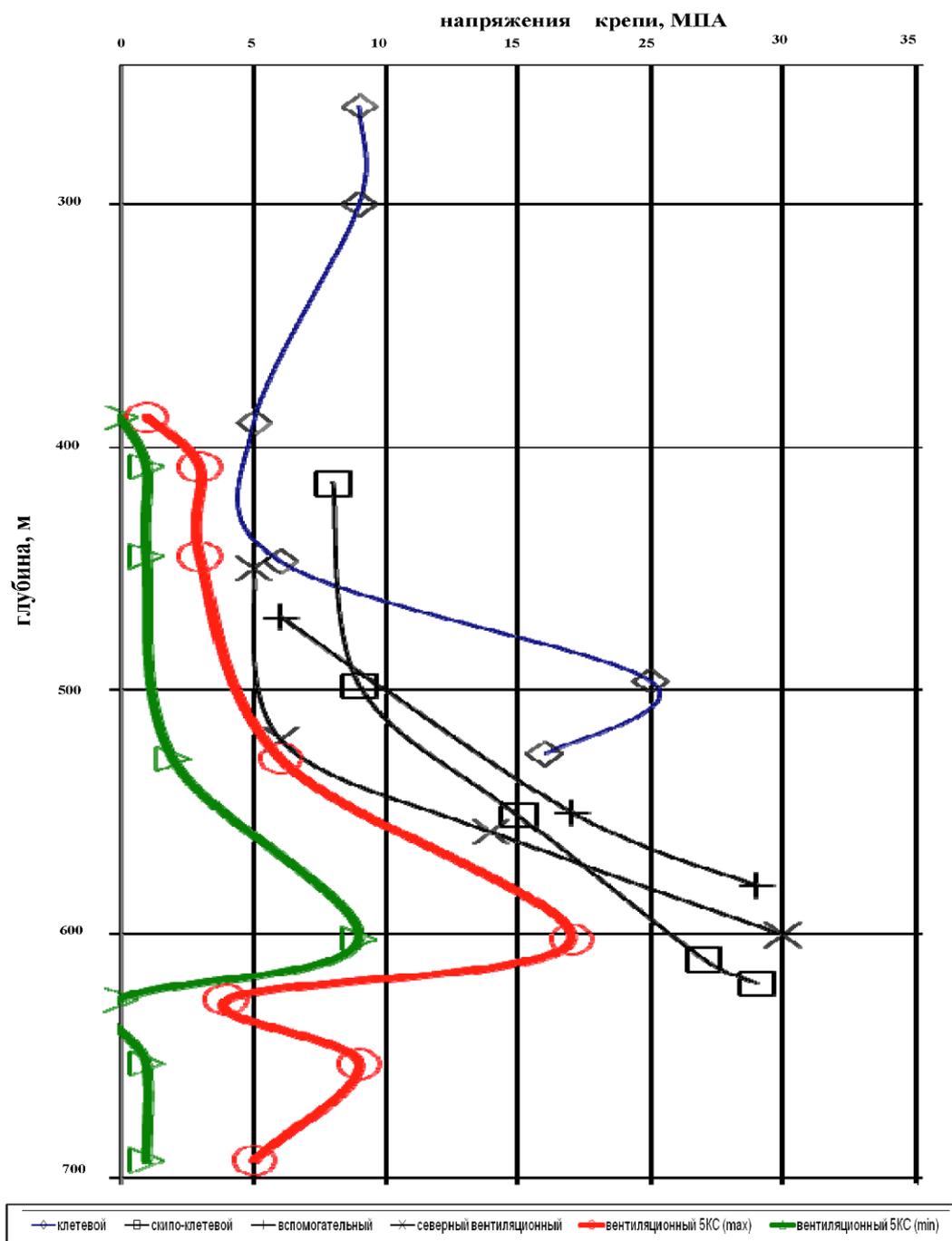


Рисунок 8 - Изменение с глубиной максимальных горизонтальных напряжений, замеренных на внутреннем контуре бетонной крепи стволов шахты «ДНК»

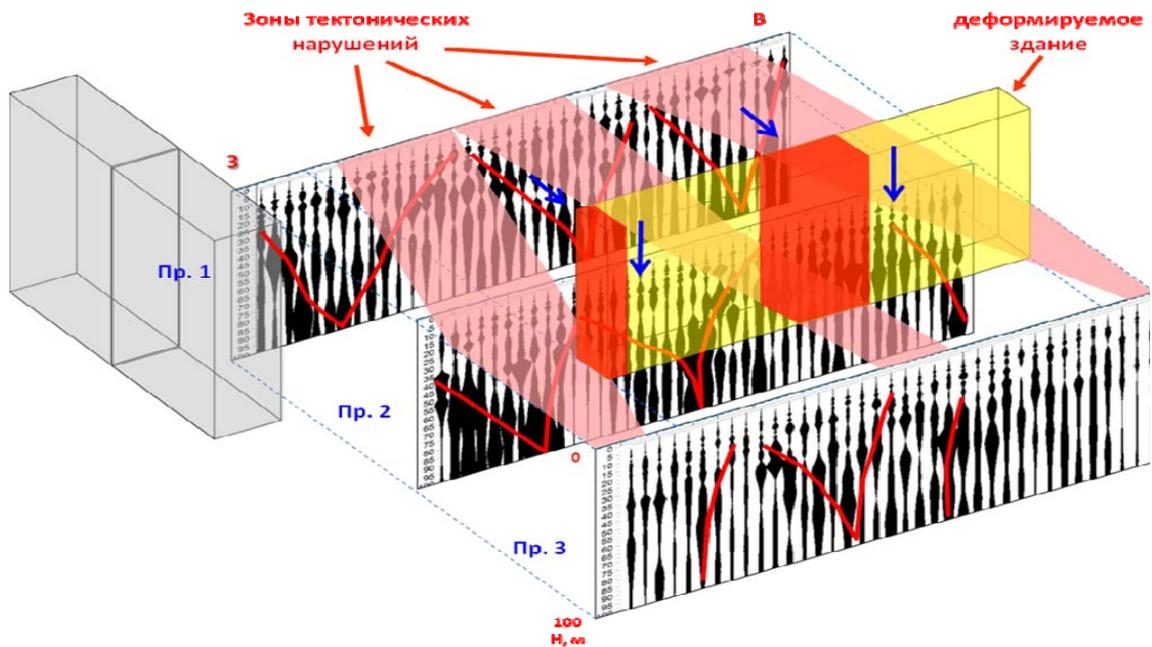


Рисунок 9 - Схема геомеханического строения участка недропользования

Разработана методика экспериментальных исследований воздействия технологических взрывов на окружающие объекты, учитывающая явления активизации геодинамических движений в районах недропользования (рис. 10).

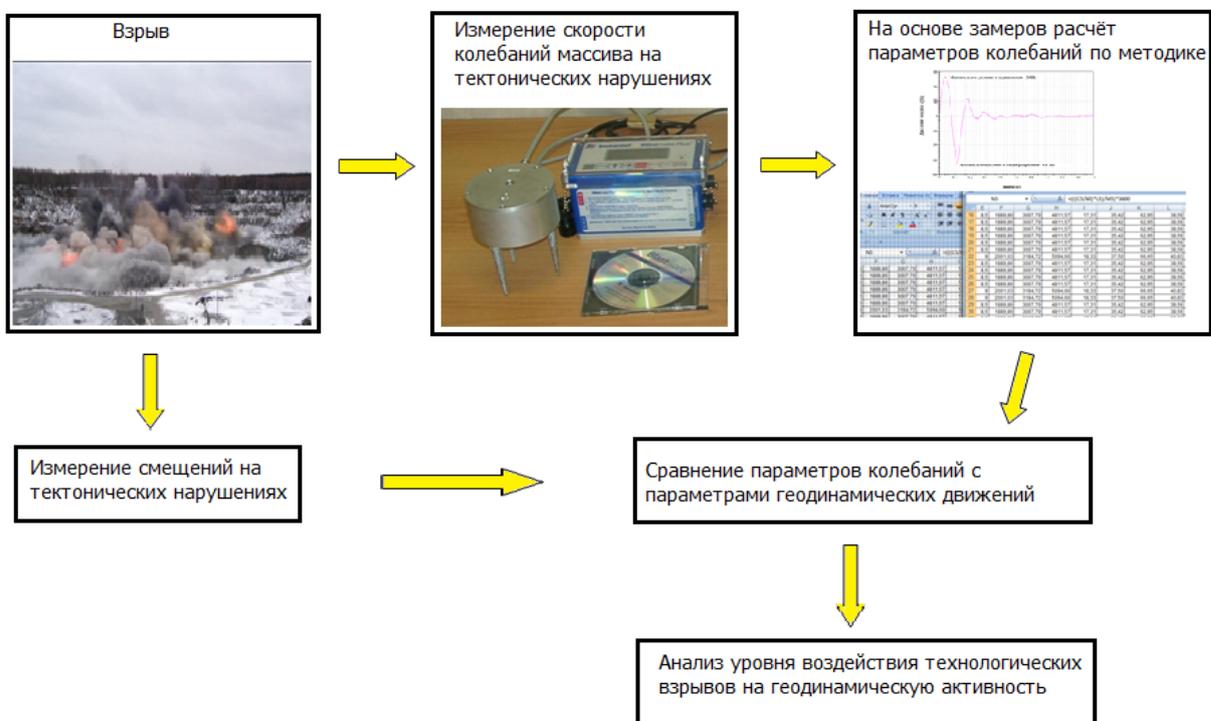


Рисунок 10 - Схема исследования сейсмических колебаний при производстве технологических взрывов

## **Направление 66 - геоинформатика.**

Установлена серия двумерных разнофакторных и трехмерных многофакторных степенных уравнений регрессии с самоопределяющимися параметрами, востребованных в задачах моделирования геосистем горных предприятий, для которых разработаны необходимые режимы и правила оптимизации методами наименьших квадратов и приближений параболической вершины по максимуму коэффициента детерминации с учетом аддитивного и мультипликативного взаимодействия факторных функций (рис. 11).

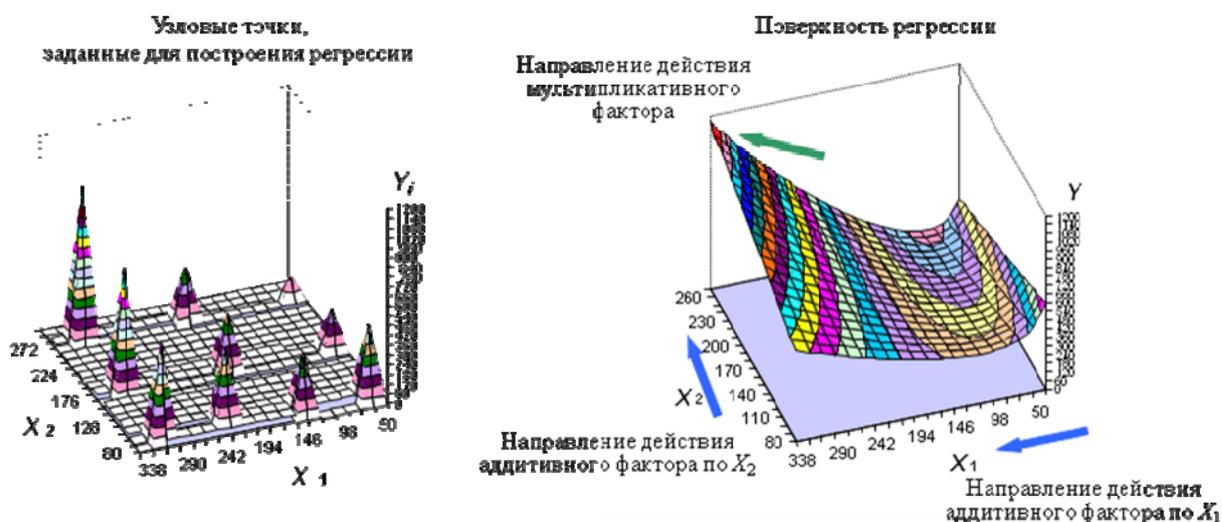


Рисунок 11 - Серии двумерных и трехмерных степенных уравнений регрессии

Установлено, что полнота использования недр (потери и разубоживание полезного компонента) при обработке россыпных месторождений определяется совокупностью модифицирующих факторов (геологических, горнотехнических, технологических, экономических, экологических, юридических, нормативных и социальных), которые могут быть обоснованы за счет отдельного кластерного геоинформационного представления оцениваемых факторов. Выполнена постановка задачи кластеризации и разработан алгоритм кластеризации.

На основе систематизированных свойств, параметров и показателей сложности изучаемых природно-технологических комплексов – горных предприятий создана пилотная геоинформационная база данных для анализа минерально-сырьевой базы Урала и оценки уровня рационального недропользования (рис. 12).

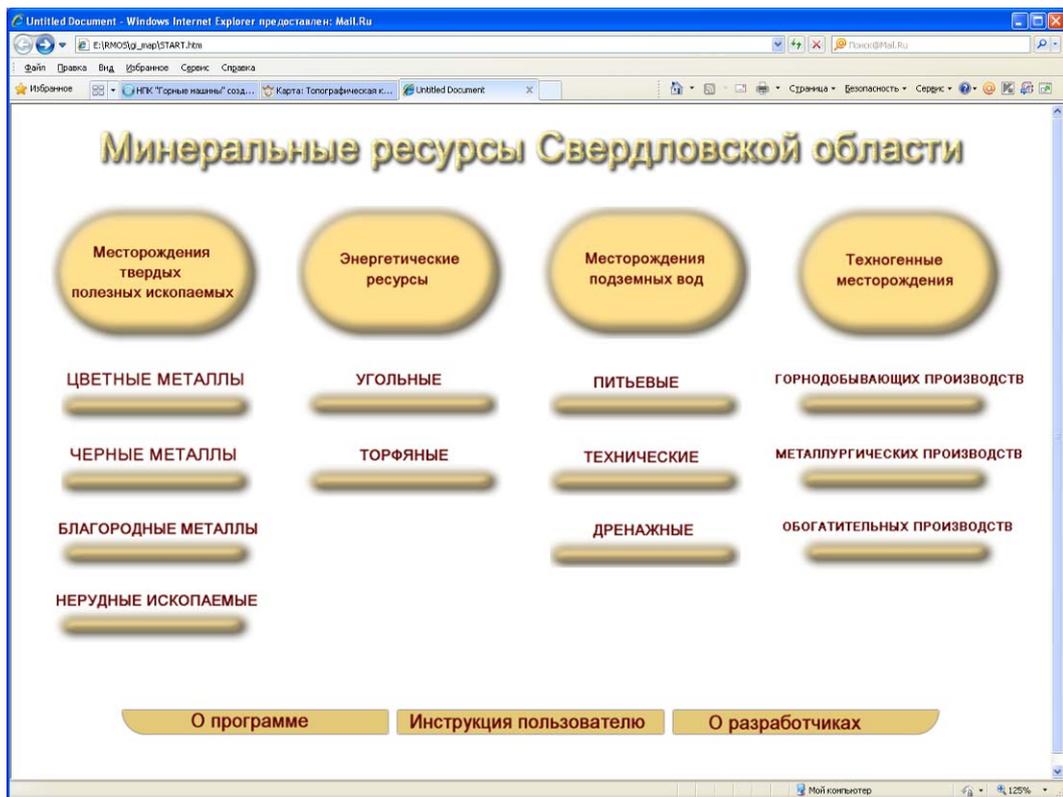


Рисунок 12 – Интерфейс геоинформационной базы данных для анализа минерально-сырьевой базы Урала

**2. СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ, ДОСТИГНУТЫХ В РАМКАХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ В 2010 ГОДУ  
«ПРОГРАММОЙ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АКАДЕМИЙ НАУК НА  
2008-2012 ГГ.»**

Таблица 1

**Сведения о выполнении научно-исследовательских работ  
Отделениями по областям и направлениям науки и региональными Отделениями РАН в 2010 году**

Номер направления исследований Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008-2012 годы	Наименование направления фундаментальных исследований (по Программе)	Наименование тем исследований	Институты-исполнители	Результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
1	2	3	4	5
60	Комплексное освоение недр и подземного пространства Земли, разработка новых методов освоения природных и техногенных месторождений.	Теоретические основы ресурсосберегающих технологий добычи и переработки минерального и техногенного сырья с целью комплексного решения проблем развития минерально-сырьевой базы	ИГД УрО РАН	Предложена классификация вариантов вскрытия подземных запасов при комбинированной разработке месторождения, отличающаяся тем, что в основу разделения на классы положен признак, характеризующий способ вскрытия – тип главных вскрывающих выработок (вертикальный, наклонный ствол, штольня, наклонный съезд), на группы – признак, характеризующий главную особенность схемы вскрытия – место заложения главных вскрывающих выработок (дневная поверхность или карьер), на варианты – тип вспомогательных вскрывающих выработок.

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
56	Физические поля Земли – природа, взаимодействие, геодинамика и внутреннее строение Земли;	Исследование закономерностей развития опасных процессов в областях недропользования и их связи с геодинамикой и техногенезом.	ИГД УрО РАН	Обоснована классификация рудных месторождений, выделяющая четыре генетических типа, характеризующихся структурными особенностями рудных тел и вмещающих пород и условиями формирования первоначального напряженного состояния, определяющими возможность и эффективность применения активных методов управления вторичным напряженно-деформированным состоянием с целью предотвращения опасных процессов в процессе разработки месторождения.
64	Катастрофические процессы природного и техногенного происхождения, сейсмичность – изучение и прогноз	Исследование закономерностей развития опасных процессов в областях недропользования и их связи с геодинамикой и техногенезом	ИГД УрО РАН	Обоснованы и проверены на экспериментальных полигонах основные принципы построения структурно-динамической модели массива горных пород, используемой в качестве геодинамической основы прогнозирования опасных геотехногенных процессов на объектах недропользования, учитывающие наряду со структурой, распределение параметров геодинамической активности.
66	Геоинформатика.	Создание теоретических и методологических основ моделирования геосистем горного предприятия.	ИГД УрО РАН	На основе систематизированных свойств, параметров и показателей сложности изучаемых природно-технологических комплексов – горных предприятий создана пилотная геоинформационная база данных для анализа минерально-сырьевой базы Урала и оценки уровня рационального недро- и природопользования.

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
<p>60 (В комплексе с направлениями 64 и 66)</p>	<p>Комплексное освоение недр и подземного пространства Земли, разработка новых методов освоения природных и техногенных месторождений.</p>	<p>Теоретические основы ресурсосберегающих технологий добычи и переработки минерального и техногенного сырья с целью комплексного решения проблем развития минерально-сырьевой базы.</p>	<p>ИГД УрО РАН</p>	<p>На основе систематизации многокомпонентных руд по технологическим условиям их добычи и переработки предложены инновационные технологии и определены перспективы обеспечения металлургического комплекса минеральным сырьем горнорудными предприятиями Урала до 2018-2020 гг., разработана экспресс-методика геолого-технологического-эколого-экономической оценки эксплуатации природного и техногенного сырья, основанная на создании и анализе геоинформационных моделей, предложены методы обеспечения устойчивого развития горного производства и предотвращения негативных воздействий кризисных ситуаций, в т.ч. природно-техногенных, а также меры оперативного реагирования на изменения внешней и внутренней среды с целью эффективного природо- и недропользования.</p>

### 3. СВЕДЕНИЯ О ВЫПОЛНЕНИИ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНДИКАТОРОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Таблица 2

#### Индикаторы эффективности реализации Программы

Индикатор	Единица измерения	2010 год	
		План	Фактическое исполнение
Рост количества публикаций по результатам исследований, полученных в процессе реализации Программы (процентов публикаций, к 2006 году)	%	10	15
Количество базовых кафедр, созданных в институте Российской академии наук в интеграции с вузами	Ед.	2	2
Количество научно-образовательных и учебно-научных центров, функционирующих в институте Российской академии наук	Ед.	1	1

Указать наличие функционирующих в институте:  
базовых кафедр, созданных в интеграции с вузами 2 ед.;  
Научно-образовательных центров 1 ед.  
Учебно-научных центров, 1 ед.;

#### **4. КРАТКИЕ АННОТАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ**

В отчетном году в соответствии с утвержденным планом НИР на 2010 год на основе базового бюджетного финансирования выполнялись научно-исследовательские работы по 4 темам. Все работы проводились в соответствии с Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008-2012 годы (далее Программа), основными направлениями фундаментальных исследований РАН и основными научными направлениями института.

Кроме того, выполнялись 2 проекта целевых программ фундаментальных исследований Президиума РАН, 1 проект Отделения наук о Земле, 3 междисциплинарных проекта, выполняемых в содружестве с учеными СО РАН и ДВО РАН, 2 междисциплинарных проекта, выполняемых в содружестве с учеными институтов УрО РАН, 1 интеграционный проект совместно с НАН Беларуси, 1 инициативный проект, финансируемый Российским фондом фундаментальных исследований и 2 Государственных контракта по федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России».

##### **4.1. Краткие аннотации работ по основной тематике, выполненной в соответствии с Основными направлениями исследований РАН**

*Тема 1. «Исследование закономерностей развития опасных процессов в областях недропользования и их связи с геодинамикой и техногенезом».*

1. При выполнении исследований закономерностей развития опасных процессов при строительстве подземных сооружений проведено обобщение информации по проведению и креплению подземных сооружений в тектонически-напряженном горном массиве.

2. При выполнении исследований взаимосвязи структурно-тектонического строения массива горных пород с его геодинамическими характеристиками, определении ее роли в развитии опасных геотехногенных процессов и разработке методов снижения риска катастроф при недропользовании проведен сбор и обобщение имеющихся материалов, их анализ и разработан план экспериментальных исследований.

3. При выполнении исследований развития деформационных процессов в зданиях и сооружениях при недропользовании разработана и апробирована методика выполнения полевых работ и обработки натурных данных.

4. В развитие теории снижения рисков техногенных катастроф при подземной геотехнологии глубоких горизонтов месторождений выполнен анализ эффективности и условий применения активных методов управления напряженно-деформированным состоянием. Проведено выделение групп месторождений по инженерно-геологическим признакам и первоначальному напряженному состоянию.

5. При исследовании влияния технологических взрывов на активизацию современных геодинамических движений в районах недропользования проведено обобщение материалов научно-исследовательских и проектных организаций разработан план экспериментальных исследований влияния технологических взрывов на активизацию современных геодинамических движений в районах недропользования.

***Тема 2. «Теоретические основы ресурсосберегающих технологий добычи и переработки минерального и техногенного сырья с целью комплексного решения проблем развития минерально-сырьевой базы».***

1. При исследовании и разработке геомеханических и технологических основ формирования выработанного пространства глубоких рудных карьеров проведен анализ факторов, влияющих на формирование карьерного пространства.

2. При исследовании методологии выбора подземной геотехнологии и геотехники при комбинированной разработке рудных месторождений разработана имитационная модель для обоснования вариантов, параметров и систем разработки и геотехнологии.

3. Создана имитационная модель процессов транспортирования горной массы с целью обоснования перспективных параметров функционирования сложных транспортных систем карьеров.

4. В развитие теоретических подходов экспрессного получения информации о прочностных характеристиках локальных массивов горных пород и создания на этой основе технологии и геотехники их разрушения буровзрывным способом выполнено обоснование контролируемых параметров процесса бурения, как источника информации о технических и технологических свойствах и особенностях взрываемого массива и проведен анализ существующих методик экспрессного получения информации о прочностных характеристиках локальных массивов горных пород.

5. В области разработки технологии рудоподготовки в карьере на основе исследования процессов дезинтеграции минерального сырья при комплексном освоении месторождений проведена оценка состояния изученности процессов дезинтеграции минерального сырья в технологии рудоподготовки на горных предприятиях, обоснованы перспективные направления комплексного освоения недр.

6. При исследовании влияния человеческого фактора на эффективность и безопасность горного производства выполнена оценка влияния системы взаимодействия персонала на адаптивность горно-добывающего предприятия.

***Тема 3. «Создание теоретических и методологических основ моделирования геосистем горного предприятия».***

1. В области моделирования геосистем горного предприятия на основе построения достоверных уравнений регрессии нового типа с самоопределяющимися показателями и коэффициентами выполнены теоретические и экспериментальные исследования режимов создания трендов СПК в двухмерном и трехмерном пространстве.

2. В области геоинформационного обеспечения рационального освоения россыпных месторождений при применении перерабатывающих технологий проведен анализ, выявление и прогнозирование факторов, определяющих полноту использования недр.

3. В области разработки методики системной оценки и принятия решений на базе совокупного анализа геоинформационных данных проведена формализация процесса предварительного геоинформационного анализа данных на стадии выработки технического задания на проектирование.

***Тема 4. «Разработка геоэкологических основ предотвращения и ликвидации негативного воздействия на окружающую среду при освоении георесурсов».***

1. При исследовании геоэкологических аспектов ликвидации негативного воздействия на окружающую среду после отработки техногенных месторождений Урала проведена типизация техногенных месторождений как источников негативного влияния на земельные ресурсы.

2. При разработке системы эффективного мониторинга и прогнозирования состояния гидросферы в зонах техногенного воздействия горнодобывающих предприятий Урала выполнена оценка современного состояния гидросферы на месторождениях твердых полезных ископаемых Уральского региона, проведено обобщение результатов наблюдений на обрабатываемых и ликвидируемых рудниках. В результате разработана методика оценки параметров изменения состояния гидросферы в горнодобывающих районах.

3. При разработке методологических основ утилизации магнезитодоломитовых отходов производства проведено определение состава и условий образования отходов производства при добыче и обогащении магнезитов.

4. При исследовании и разработке эффективных путей снижения потребности в земельных ресурсах при открытой разработке глубокозалегающих месторождений выполнен анализ влияния систем разработки и их параметров на потребность в земельных ресурсах для размещения вскрышных пород при открытой разработке глубокозалегающих месторождений.

#### **4.2. Краткие аннотации работ по программам фундаментальных исследований Президиума РАН**

*Проект «Исследования явления расширения и сжатия Земли, корреспондирующегося с циклами Солнечной активности». (Программа фундаментальных исследований президиума РАН № 16 «Окружающая среда в условиях изменяющегося климата. Экстремальные природные явления и катастрофы»).*

Несмотря на приостановку финансирования ИГД УрО РАН по Проекту, проведены исследования пульсации деформации в Земной коре с периодичностью 3-4 месяца на 8 полигонах: на 6 на Северном, Среднем и Южном Урале, на 1 на Западе (Яковлевский рудник) и на 1 на Востоке (Николаевский рудник).

*Проект «Научное обоснование и разработка новых методов эффективного и экологически безопасного освоения природных и техногенных образований Урала». (Программа фундаментальных исследований президиума РАН 23 «Научные основы эффективного природопользования, развития минерально-сырьевых ресурсов, освоения новых источников природного и техногенного сырья»).*

1. Разработана комплексная методика экспресс-оценки природных и техногенных месторождений, учитывающей комплекс факторов, обеспечивающих создание условий для эффективного природо- и недропользования.

2. Разработаны новые технологии добычи полезных ископаемых из комплексных природных и техногенных месторождений, включающие разработку природо- и ресурсосберегающих геотехнологий открытой и подземной добычи, разработку технических требований и условий для создания нового транспортного и бурового оборудования.

#### **4.3. Краткие аннотации работ по программам Отделения наук о Земле РАН**

*Проект «Обеспечение устойчивого развития горного производства при освоении месторождений многокомпонентных руд и углей». (Программа Отделения наук о Земле РАН №3 «Комплексное освоение недр Земли: новые методы разработки и обогащения многокомпонентных руд и углей в условиях кризиса»).*

Проведена систематизация месторождений многокомпонентных руд Урала по технологическим условиям их добычи и переработки.

Выполнена геотехнологическая подготовка к формированию и управлению горнотехническими системами при добыче многокомпонентных руд, в том числе:

- изучение влияния физико-механических свойств разрушаемых массивов и взрывчатых характеристик ВВ на установленные основные управляющие параметры БВР. Приведение в соответствие взрывчатых характеристик ВВ физико-механическим свойствам разрушаемых массивов горных пород;
- установление зависимости параметров системы разработки от определяющих факторов при временной консервации бортов и уступов;
- обоснование подземной технологии разработки месторождений многокомпонентных руд, обеспечивающей качество добываемой руды в условиях изменения конъюнктуры на рынке металлов.

#### **4.4. Краткие аннотации работ по целевым программам поддержки междисциплинарных проектов**

*Междисциплинарный проект «Реабилитация горнопромышленных территорий».*

Несмотря на приостановку финансирования по Проекту, выполнена оценка количества металлов, выносимых с рудничными водами и технологических решений по гидроизоляции оснований отвалов и хвостохранилищ, разработаны технические решения по извлечению тяжелых металлов из поверхностных и подземных вод, уровней загрязнения поверхностных вод под воздействием рудничных вод.

***Междисциплинарный проект «Освоение недр Земли: инновационное научно-технологическое развитие горно-металлургического комплекса Урала».***

1. Разработаны научные основы перспективных технологий рационального использования минеральных ресурсов и техногенных месторождений, обеспечивающие создание новых вводов металлопродукции, вовлечение в переработку комплексных руд и повышение коэффициента комплексности сырья.

2. Разработаны новые, экономически рентабельные методы переработки техногенных месторождений, а также основы технологий, исключающих образование вредных отходов.

**4.5. Краткие аннотации работ по интеграционным проектам с СО и ДВО РАН**

***Интеграционный проект с СО РАН «Землетрясения, горные удары, внезапные выбросы породы, угля и газа: механизм формирования и критерии прогнозирования катастрофических событий».***

Экспериментальными исследованиями выявлены закономерности трансформации напряженно-деформированного состояния на геодинамическом полигоне в районе Высокогорского железорудного месторождения. Математическая модель исследуемого участка позволяет по смещениям геодезических пунктов геодинамического полигона определить изменения напряженно-деформированного состояния в горизонтальной плоскости. Полученные результаты демонстрируют следующие закономерности изменения поля напряжений под влиянием современных геодинамических движений:

- годовые изменения параметров поля напряжений не одинаковые и за прошедший период наблюдалось нарастание изменений;

- зоны растяжения и сжатия отчетливо демонстрируют блочную структуру поля напряжений, отражающую самоорганизовавшиеся блоки;

- годовые изменения напряженного состояния в самоорганизовавшихся блоках происходят не монотонно, а чаще со сменой сжатия на растяжение и наоборот;

- изменчивость и перемещение границ зон растяжения и сжатия свидетельствуют об изменении границ самоорганизовавшихся блоков под влиянием геодинамических движений.

***Интеграционный проект с ДВО РАН «Разработка теоретических основ экономически эффективного и экологически безопасного освоения минеральных ресурсов в сложных природных условиях».***

1. Проведена систематизация сложности условий освоения месторождений полезных ископаемых в неосвоенных районах, что характерно для Северного и Полярного Урала, Восточной Сибири и Дальнего Востока, позволившая выделить основных группы природные, геологические, инфраструктура региона месторождения и социально-экономические.

2. Предложена поэтапная стратегия геолого-технологического обоснования параметров будущих горнодобывающих предприятий, обеспечивающая этапность проектирования сложных месторождений и пошаговое получение новых знаний об объекте, позволяющих заблаговременно использовать результаты научных исследований, сформулирован принцип комплексного освоения территорий.

3. Теоретически и практически показана возможность способов геометризации геологических данных детальной разведки месторождения для проектирования показателей извлечения полезного ископаемого, использование их при управлении качеством сырья в перспективе отработки Эльгинского месторождения каменного угля.

***Интеграционный проект с СО РАН «Научное обоснование и разработка малоотходных и природоохранных технологий и технологических средств для открытой добычи твердых полезных ископаемых на месторождениях со сложными горно-геологическими и природно-климатическими условиями».***

На основе проведенных исследований получено следующее:

1. Повторная разработка ранее заскладированных хвостохранилищ на основе применяемой технологией открытых горных работ является опасной вследствие возможности внезапного выброса плавучих из-за неоднородности массива хвостов и наличия в них локальных водоупоров (фосфогипса).

2. Предложены эффективные безопасные и перспективные техника, технологии повторной разработки существующих хвостохранилищ во взаимосвязи с их предварительным локальным осушением и параметрами, принимаемыми в зависимости от конкретных пространственных физико-механических свойств хвостов, которые должны быть выявлены на стадии предварительной и детальной геологоразведки.

#### **4.6. Краткие аннотации работ по целевым программам поддержки интеграционных проектов**

*Проект совместных фундаментальных исследований ИГД УрО РАН и ОИМ НАН Беларуси «Формирование горнотранспортных систем карьеров с эколого- и энергоэффективной технологией отработки глубокозалегающих месторождений».*

Выявлен характер смены концепций формирования транспортных систем карьеров, обоснованы соотношения между тенденциями применения универсального и специального транспорта при разработке месторождений заключающиеся в преимущественности использования специального транспорта в определенных узких диапазонах горно-технических условий, что позволяет достичь значительного эффекта в физических и экономических показателях.

Проведены экспериментальные исследования и установлены зависимости показателей работы карьерных автосамосвалов и их энергосиловых установок от горнотехнических условий. Экспериментально проверена техническая возможность реализации предлагаемых инновационных технических решений мобильного карьерного транспорта.

Обоснованы технологические параметры предложенного на первом этапе работ комплекса эколого- и энергоэффективных средств карьерного транспорта: автосамосвалов с комбинированной энергосиловой установкой, троллейбусов, гусеничных самосвалов. Обоснована конструкция специальных внутрибортовых перегрузочных систем для глубоких карьеров, не требующих необходимых при комбинированном транспорте карьеров.

#### **4.7. Краткие аннотации работ по программам различного уровня – федеральным целевым, отраслевым, региональным**

*Государственный контракт № 02.740.11.037. «Геоинформационное, геомеханическое и геотехнологическое обеспечение освоения стратегически важных объектов минерально-сырьевого комплекса Сибири и Дальнего Востока» федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России».*

1. Обоснованы направления развития схем вскрытия и геотехнологии, проведена систематизация месторождений в зависимости от горно-геологических условий. Разработаны экономико-математическая модель выбора рационального варианта

вскрытия месторождения и экспресс-метод определения углов наклона рабочих бортов при формировании глубоких карьеров.

2. Установлено, что механизм воздействия современных геодинамических движений на объекты недропользования определяется иерархической блочностью массива горных пород и постоянной его подвижностью, вызываемой двумя противоположными явлениями: деструкцией и самоорганизацией, которые формируют вторичные консолидированные блоки разных иерархических уровней. Установлено, что современные геодинамические движения концентрируются на границах вторичных самоорганизовавшихся блоков в виде межблочных подвижек, представляющих основную угрозу объектам недропользования.

3. Обосновано, что представление горно-геологической информации в электронном виде должно базироваться на оценке интервалов связности геоданных и проводится с учетом формирования интегрированных геоинформационных ресурсов. Хранение геоинформации целесообразно организовать на платформе с открытым ядром на языке разметки текста XML для представления трёхмерных геоинформационных данных – KML. Использование этого формата позволяет привлекать для пополнения базы данных сторонних разработчиков. Открытость языка KML обеспечивает перенос данных на иную программную платформу. Возможности языка KML позволяют организовать интерактивное взаимодействие с блоком мультимедийных данных.

***Государственный контракт № 02.740.11.0722. «Исследование и разработка инновационных технологий спутниковой геодезии и объемного лазерного сканирования для мониторинга деформационных процессов территорий и объектов в районах добычи полезных ископаемых» федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России».***

В ходе проведения исследований в соответствии с календарным планом и техническим заданием на выполнение НИР были решены следующие задачи:

1. Проведено исследование патентной ситуации.

2. Выполнен анализ и обобщение результатов исследования деформационных процессов в областях ведения горных работ по добыче различных видов полезных ископаемых и разработана система критериев оценки уровня и форм проявления деформационных процессов при ведении горных работ.

3. Рассмотрена структурно-геомеханическая модель техногенно измененной области при ведении горных работ и проведено обоснование выходных критерием деформационных процессов применительно к рудным месторождениям Урала, выполнена типизация исходных параметров конкретных объектов горного производства.

#### **4.8. Краткие аннотации работ по грантам РФФИ**

*Грант РФФИ 10-05-06011 «Организация и проведение IV Всероссийской молодежной научно-практической конференции «Проблемы недропользования»*

09-12 февраля 2010 г. Институтом горного дела УрО РАН при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований IV Всероссийская молодежная научно-практическая конференция с элементами научной школы по проблемам недропользования. В работе конференции очное и заочное участие приняли более 150 человек, представляющих 45 ведущих академических, отраслевых и учебных институтов, производственных предприятий.

При открытии конференции на пленарном заседании конференции ведущие специалисты Уральского отделения РАН в области наук о Земле выступили с лекционными докладами для молодых ученых: член-корр. РАН В.Л. Яковлев (Мировые тенденции и российские проблемы в производстве и потреблении минерального сырья), д.т.н., профессор Корнилков С.В. (Создание методологии геоинформационного отображения геотехногенных систем горнопромышленных комплексов), член-корр. РАН Мартышко П.С. (Об одной вычислительной модификации метода локальных поправок), член-корр. РАН Уткин В.И. (Генезис землетрясений).

## **5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, О РЕАЛИЗАЦИИ РАЗРАБОТОК В ПРАКТИКЕ**

В 2010 году по хозяйственным договорам с горнодобывающими предприятиями Урала и Сибири, Республики Саха (Якутия) и Республики Казахстан выполнялись 87 научно-исследовательских работ на сумму 40.3 млн. руб., из них 65 закрыто полностью и передано заказчикам.

Выполненные исследования охватывают широкий круг исследований, начиная с изучения сдвижения горных пород, напряженного состояния горного массива и заканчивая безопасностью ведения горных работ. Краткая характеристика важнейших работ приведена ниже.

### **5.1. Сведения о работах, выполненных по договорам и заказам отечественных заказчиков**

*«Расчет и выбор конструкции крепи вертикальных стволов «Клетевой» и «Южный Вентиляционный» подземного рудника на месторождении «Юбилейное» ООО «Башкирская медь».*

Расчет был выполнен с учетом тектонических напряжений, действующих в массиве горных пород. Интервал глубин 650-700 м, в который полностью попадает ствол «Южный Вентиляционный» и верхняя половина ствола «Клетевой», характеризуется благоприятными условиями для проходки и крепления стволов. Согласно выполненным расчетам для ствола «Южный Вентиляционный» и выработок сопряжений на полную глубину 616 м рекомендуется монолитная бетонная крепь толщиной 30 см из бетона класса В20, возводимая по совмещенной технологии.

Для крепления ствола «Клетевой» и выработок сопряжений рекомендованы следующие виды крепи, возводимые по совмещенной схеме:

- до глубины 500 м – монолитная бетонная крепь, толщиной 30 см из бетона класса В20;
- в интервале глубин 500-650 м – монолитная бетонная крепь толщиной 30 см из бетона класса В25;
- на глубинах свыше 650 м до глубины 1200 м потребуется переход на тубинговое крепление с опережающим водоподавлением.

***Разработка параметров БВР при бурении скважин диаметром 170, 190 и 215.9 мм в крупноблочных трудно взрываемых породах на карьерах ОАО «Ураласбест».***

Выполнен анализ показателей работы буровзрывного комплекса ОАО «Ураласбест», разработаны параметры взрывной подготовки горной массы к выемке в крупноблочных исключительно трудно взрываемых перидотитах 5 категории взрываемости в условиях Южного карьера комбината при бурении скважин диаметром 215.9, 190 и 170 мм с использованием эмульсионных ВВ местного приготовления, а именно Порэмита 1А. Проведена опытно-промышленная апробация рекомендуемых параметров БВР (сетки скважин, величины заряда перебура и др.) при обуивании локальных блоков скважинами с диаметром долота 215.9 мм. Прочностные свойства пород в естественном залегании определялись с использованием метода сейсмометрии, а взрывчатые характеристики ЭВВ с применением современного комплекта приборов фирмы Instantel (Канада) VOD Mate Plus. Данные, полученные экспериментальным путем, позволили внести коррективы в методику расчета параметров БВР при проектировании массовых взрывов на открытых горных разработках по добыче асбестовых руд. Даны рекомендации по повышению эффективности буровзрывного комплекса за счёт совершенствования технологии и организации работ.

***«Разработка рекомендаций для проекта геомеханического контроля ведения ГКР, ГПР на руднике «Удачный»***

Полученные результаты:

1. На основании анализа результатов натуральных замеров сдвижений реперных пунктов, которые отражали деформирование массива, обусловленное выемкой карьера в период 2000 – 2009 г, впервые получены данные о напряженно-деформированном состоянии месторождения.

2. Дана оценка концентрации тангенциальных нормальных напряжений, действующих по касательной к контуру карьера, которая достигает уровня  $5 \sigma_1$ . Определено, что в северо – восточном и юго – западном бортах карьера уровень тангенциальных нормальных напряжений не превышает  $\sigma_1$ . Эта же закономерность формирования вторичного НДС сохраняется и для выработанных пространств Восточного и Западного рудных тел, после разделения их промежуточным целиком.

3. Определено, что при выявленных параметрах напряженно-деформированного состояния большей устойчивостью будут обладать выработки, имеющие направление, близкое к дирекционному углу 50° и 230°.

4. Проведено обоснование нормативных углов сдвижения и границы зон воронкообразования для выбора мер геомеханического контроля и охраны объектов при подземной разработке рудника.

5. Обоснованы исходные данные для проектирования системы геомеханического контроля и разработана оптимальная схема и методики его проведения. Даны рекомендации к составлению рабочего проекта и приобретению необходимого оборудования для геомеханического контроля ведения ГКР и ГПР на руднике "Удачный" для оперативного контроля за состоянием объектов и своевременного принятия мер по поддержанию их в рабочем безопасном состоянии.

***«Корректировка рабочего проекта технического перевооружения Шеинского карьера известняков».***

Цель работы: отработка месторождения ниже гор. 231 м в сложных гидрогеологических условиях при изменяющихся требованиях к качеству исходного сырья.

Научные результаты:

- методика геоинформационного моделирования месторождения при наличии нескольких пространственно разобобщенных качественных признаков
- методика прогнозирования развития горных работ, обеспечивающая долгосрочную отработку месторождения в режиме стабилизации качественного состава руд

Практические результаты:

- обоснован порядок отработки месторождения с учетом поэтапного осушения в режиме стабилизации качества
- предложена технология стадийной рудоподготовки на аккумулирующих и усреднительных складах, обеспечивающая максимальное вовлечение в переработку некондиционного полезного ископаемого

***«Технико-экономические предложения (ТЭП) по освоению Сурьинско-Оленевского участка Вагранской золоторудной площади».***

В кратчайшие сроки (3 недели) обоснованы предложения по технологии поисков и разведки золоторудных участков Вагранской площади, включая объемы,

календарный график и перечень работ по геологическому изучению будущего месторождения. Определены главные параметры открытой разработки Сурьинской и Оленевской рудных зон (производительность, сроки отработки, технология и механизация). Предложены инновационные технологии рудоподготовки и обогащения золоторудного сырья «сухоложского типа», не характерного для Уральского региона. Выполнены гидрогеологические, экологические и экономические оценки, обосновывающие допустимость и эффективность разведки и отработки рудопроявлений.

***Инженерно-геофизические исследования на земельном участке: г. Екатеринбург, Железнодорожный район, ул. Монтажников.***

Изучены инженерно-геофизические условия площадок строительства объектов недропользования. Определены гидрогеологические условия районов, основные запасы подземных вод приурочены к приконтактовым зонам тектонических нарушений с вмещающим массивом. С учетом этого выбраны места оптимального расположения скважин водоснабжения в г. Екатеринбурге и г. Невьянске, обоснована конструкция скважин и даны рекомендации по водоотведению.

***Диагностика геомеханического состояния и степени закарстованности перемычки между Главным карьером и подземными горными выработками шахты «Магнетитовая» ОАО «ВГОК», г. Нижний Тагил.***

Проведена диагностика геомеханического состояния и степени закарстованности перемычки между Главным карьером и подземными горными выработками шахты «Магнетитовая». Основная закарстованность приурочена к зонам тектонических нарушений, связанных с выработанным пространством, за счет смены гидродинамического режима связанного с дренажем карьерной воды в подземные горные выработки. Выданы рекомендации по безопасному использованию карьера для накопления шлама и обоснована технологическая схема проведения работ.

***Мониторинговые исследования сейсмического эффекта, оказываемого технологическими взрывами на шахте Магнетитовая на здания и сооружения г. Нижний Тагил.***

Проведены исследования сейсмического эффекта, оказываемого технологическими взрывами, проводимыми при проведении горных работ. Выявлены особенности распространения сейсмических волн в зависимости от направления

простираения основных тектонических нарушений, а также границы распространения взрывной волны в зависимости от мощности взрыва.

***Разработка оптимальных схем и методики подготовки исходных данных для проектирования системы мониторинга деформационных процессов в откосных сооружениях карьера «Восточный» ЗАО «Золотопромышленная компания «Полюс».***

На основании проведенных геофизических исследований определены основные закономерности строения массива горных пород в карьере «Восточный». Полученные результаты свидетельствуют о высокой неоднородности структуры прибортовых массивов. Наиболее структурно нарушены приконтактные зоны тектонических нарушений с вмещающим массивом горных пород, а также контакты геологических разностей пород. В выделенных нарушенных зонах, в перспективе, наиболее вероятны проблемы с устойчивостью, связанные с повышенной трещиноватостью и обводненностью. Обоснована система геофизического и геодезического мониторинга за изменением геомеханического состояния прибортового массива.

***Мониторинг напряженного состояния прибортовых массивов и устойчивости бортов карьеров, ОАО «Ванадий».***

Проведение инструментальных маркшейдерских наблюдений за деформациями прибортовых массивов карьеров с использованием комплекса спутниковой геодезии GPS, анализ результатов, оценка напряженного состояния массивов и его изменения во времени, выявление потенциально оползневых участков бортов карьеров.

Наблюдения за подвижностью прибортовых массивов карьеров Качканарского ГОКа (ОАО «Ванадий») с использованием комплекса спутниковой геодезии GPS позволили установить амплитуду и направление перемещения различных участков массива. Работы будут продолжены в 2011 году в мониторинговом режиме.

***Технологический регламент для проекта «Отработка запасов трубки «Удачная» АК «Алроса» в от. -260/-380м».***

На основании проведенных исследований обоснована рациональная технология отработки прибортовых запасов трубки «Удачная» по системе с обрушением руды и вмещающих пород с оценкой процесса сдвижения прибортового массива горных пород и безопасности вскрывающих выработок.

Разработка обладает научной значимостью, поскольку по-новому решает вопросы вскрытия, подготовки и отработки прибортовых и подкарьерных запасов в этаже -260/-

365м для условий комбинированной разработки месторождения «Удачное» путем применения системы с обрушением руды и вмещающих пород при наличии в горном массиве карстов, заполненных водой и газами. Разработанная технология позволяет вовлечь в подземную разработку запасы в рудных целиках, оставленных в результате ведения открытых горных работ, и отказаться от проведения значительного количества вскрывающих выработок по породе на гор. -320 м. Практическая значимость работы состоит в разработке календарного графика организации подземных горных работ, позволяющего достичь проектную производственную мощность 4,0 млн. т в год в 2017 г. и обеспечить дальнейшую ритмичную работу 1 очереди рудника, обеспечивая рудным сырьем Удачинский ГОК АК «Алроса».

***Технологический регламент для корректировки горной части технического проекта «Кыштымский ГОК. Рудник по добыче гранулированного кварца. Техническое перевооружение рудника в этаже 346/316 м».***

На основании технико-экономического сравнения классов технологии обосновано применение для отработки наклонного рудного тела жилы №175 Кыштымского месторождения высококачественного гранулированного кварца вариант камерной выемки с последующим обрушением целиков. Его применение позволяет увеличить эксплуатационные запасы, срок отработки и с наименьшими затратами на подготовительно-нарезные работы и временем их проведения обеспечить наибольшую полноту извлечения ценной руды при отработке этажа 346/316м.

Разработка обладает научной значимостью, поскольку по–новому решает вопросы разработки наклонных рудных тел в условиях комбинированной разработки месторождения высокоценного сырья. Установлено, что при повышении содержания полезного компонента в балансовых запасах степень влияния потерь на эффективность технологии возрастает, а разубоживания – снижается. Практическая значимость работы состоит в обосновании технологии для технического перевооружения рудника в этаже 346/316 м.

***«Оказание научно-методической помощи по вопросам сдвижения горных пород и земной поверхности с целью охраны зданий и сооружений от вредного влияния выработок метрополитена в г. Екатеринбург».***

Разработана методика прогноза сдвижения и деформаций земной поверхности, зданий и сооружений при проходке выработок метрополитена в городе Екатеринбурге. Методика учитывает структурное строение горного массива, геодинамическую

активность района и напряженно-деформированное состояние горного массива. В настоящее время методика готовится для утверждения в Уральском управлении Ростехнадзора России.

***Наблюдение за геодинамическими процессами при недропользовании (создание геодинамического полигона) на лицензионных участках ОАО «ТНК-Нягань» (Ем-Еговский+Пальяновский (западная часть), Таллинский, Каменный (западная часть)).***

Разработана с учетом геологического и структурного строения горного массива, географического расположения участка, возможных геодинамических процессов и напряженно-деформированного состояния массива, а также с учетом объемов промысла нефти на лицензионных участках конструкция геодинамического полигона и программа инструментальных наблюдений.

***Научный регламент «Рекультивация земель, нарушенных при открытых горных работах при строительстве ГОКа на базе месторождения алмазов им. В. Гриба».***

Научный регламент «Рекультивация земель, нарушенных при открытых горных работах», является составной частью предпроектной документации по разработке месторождения. Рекультивация земель включает комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народно-хозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

***Применение пакета программ НИМФА для решения задач прогноза воздействия объектов горнодобывающей промышленности на окружающую среду, обоснования систем мониторинга подземных и поверхностных вод различного уровня, оценки эффективности систем водопонижения.***

Анализ первичной горно-геологической информации по Южно-Уральскому и Сухоложскому полигонам мониторинга подземных и поверхностных вод, разработка предложений по постановке задач для апробации пакета «НИМФА». Проведена оценка формирования эколого-гидрогеологических условий под влиянием водопонижительных мероприятий (развитие депрессионных воронок, поглощение поверхностного стока, загрязнение подземных и поверхностных вод, активизация карстово-суффозионных и геодинамических процессов; подтопление; опустынивание территорий; и пр.) в пределах Южно-Уральского (Челябинская область, республика Башкортостан) и

Сухоложскому (Свердловская область) полигонам мониторинга подземных и поверхностных вод.

**Выполнена работа** по экспертизе промышленной безопасности 7 буровых станков типа СБШ-250МН с истекшим сроком службы работающих на карьерах ОАО «Ураласбест» с целью определения их работоспособности в условиях применения на опасном производственном объекте. Установлены основные закономерности изменения производительности буровых станков типа СБШ-250МН в зависимости от их срока службы и рассмотрены основные причины снижения показателей бурения станков от условий их эксплуатации.

## **5.2. Сведения о работах, выполненных по договорам и заказам зарубежных заказчиков**

*Теоретические и модельные геомеханические исследования закономерностей развития напряженно-деформированного состояния приконтурного массива и бетонной крепи ствола «Вентиляционный» (5КС) в процессе проходки в интервале 600-900 м, а также приконтурного массива и тюбинговой крепи ствола «Клетевой» в районе сопряжения с гор. -560 м при проходке околоствольных выработок.*

В связи со сложностью геомеханических условий на шахте «Десятилетия независимости Казахстана» Донского ГОКа потребовалось выполнить работы по оценке состояния бетонной крепи ствола «Вентиляционный» в процессе проходки по габбро-амфиболитовому массиву.

Выполнялись работы по оценке состояния тюбинговой крепи ствола «Клетевой» в процессе строительства околоствольных выработок. Установлено, что напряжения в крепи «Вентиляционного» ствола распределяются по периметру неравномерно, в соответствии с направлением действующих тектонических напряжений. Максимальная величина напряжений в крепи находится в пределах нормативной прочности 4,1-6,4 МПа. Массив пород в пределах закрепного пространства представлен разрушенными породами.

Результаты замеров конвергенции крепи Клетевого ствола в районе сопряжения - 560 м и выработки рассечки свидетельствуют, что в настоящее время окружающий породный массив находится в относительно стабильном равновесном состоянии, вследствие чего деформации тюбинговой крепи не происходит.

*Проведение инструментальных исследований геомеханическими и геофизическими методами напряженно-деформированного состояния приконтурного массива и бетонной крепи ствола «Вентиляционный» (5КС) в процессе проходки в интервале 600-900 м и контроль за состоянием приконтурного массива и тубинговой крепи ствола «Клетевой» в районе сопряжения с гор. – 560 м при проходке околоствольных выработок.*

Методом щелевой разгрузки с применением специальных деформометров определен уровень напряжений в бетонной крепи Вентиляционного ствола, находящегося в стадии проходки. Этим же методом определен уровень напряжений в крепи «Клетевой» ствола в чугунных тубингах в районе сопряжения – 560 м. С применением переносного импульсного радиолокатора поверхностного зондирования «ГРОТ-10» с частотным диапазоном 50-150 МГц использован для оценки состояния массива горных пород за бетонной крепью Вентиляционного ствола и сопряжения -560 м. В работе дана оценка состояния массива пород в закрепном пространстве и изменение его в течении времени.

## **6. ОСНОВНЫЕ ИТОГИ НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНСТИТУТА**

### **6.1. Сведения о тематике научных исследований**

Институт выполняет фундаментальные исследования по трем основным направлениям:

- разработка теоретических основ стратегии освоения и комплексного использования минеральных ресурсов;
- создание научных основ новых технологий разработки глубокозалегающих месторождений;
- исследование проблем геомеханики и разрушения горных пород.

Кроме того, выполнялись 2 проекта целевых программ фундаментальных исследований Президиума РАН, 1 проект Отделения наук о Земле, 3 междисциплинарных проекта, выполняемых в содружестве с учеными СО РАН и ДВО РАН, 2 междисциплинарных проекта, выполняемых в содружестве с учеными институтов УрО РАН, 1 интеграционный проект совместно с НАН Беларуси, 1 инициативный проект, финансируемый Российским фондом фундаментальных исследований и 2 Государственных контракта по федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (табл. 3-4).

По хозяйственным договорам с предприятиями и организациями Российской Федерации выполнялись 87 научно-исследовательских работ на сумму 40.3 млн. руб., из них 65 закрыто полностью и передано заказчикам.

Таблица 3

**Исследования, проводимые в рамках Программы фундаментальных научных исследований  
государственных академий наук на 2008-2012 годы**

Отделен ие РАН	Номер направления научных исследований Программы ФНИ государствен ных академий наук на 2008- 2012 годы	Наименование направления фундаментальн ых исследований (по Программе)	Количество тем фундаментальных исследований		Разделы финансирования					
					Проекты в рамках фундаментальных Программ Президиума РАН		Проекты в рамках фундаментальных Программ отделений РАН		Проекты в рамках базового финансирования	
			Общее количеств о	Закончен -ные	Общее количество	Закончен -ные	Общее количество	Законче н- ные	Общее количеств о.	Закончен ные
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
ОНЗ	60	Комплексное освоение недр и подземного пространства Земли. Разработка новых методов освоения природных и техногенных месторождений.	2	0	1	0	1	0	4	0

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОНЗ	64	Катастрофические процессы природного и техногенного происхождения, сейсмичность – изучение и прогноз.	1	0	0	0	0	0	1	0
ОНЗ	66	Геоинформатика.	1	0	0	0	0	0	1	0
ОНЗ	56*	Физические поля Земли – природа, взаимодействие, геодинамика и внутреннее строение Земли	1*	0	1**	0	0	0	0	0

\* Выполняется в виде подтемы направления 64 .

\*\* Финансирование временно приостановлено.

Таблица 4

**Исследования, проводимые по научным направлениям Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008-2012 годы за счет внебюджетных источников**

Отделение РАН	Номер направления научных исследований Программы ФНИ государственных академий наук на 2008-2012 годы	Наименование направления фундаментальных исследований	Количество тем фундаментальных исследований		Внебюджетные источники									
					Гранты РФФИ и РГНФ		Зарубежные гранты		Государственные контракты		Контракты с российскими заказчиками		Международные проекты и соглашения с зарубежными партнерами	
					Общее колич.	Законч.	Общ. ее колич. ч.	Законч. ч.	Общ. ее колич. ч.	Законч. ч.	Общ. ее колич. ч.	Законч. ч.	Общ. ее колич. ч.	Законч. ч.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОНЗ	60	Комплексное освоение недр и подземного пространства Земли. Разработка новых методов освоения природных и техногенных месторождений.	2	0	1**	1**	0	0	1**	0	22	15	1	1

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОНЗ	64	Катастрофические процессы природного и техногенного происхождения, сейсмичность – изучение и прогноз.	1	0	1**	1**	0	0	2 = 1 + 1**	0	45	35	3	3
ОНЗ	66	Геоинформатика.	1	0	1**	1**	0	0	1**	0	10	5	0	0
ОНЗ	56*	Физические поля Земли – природа, взаимодействие геодинамика и внутреннее строение Земли	1*	0	0	0	0	0	1**	0	5	5	1	1

\* Выполняется в виде подтемы направления 64 .

\*\* Комплексный проект, включает несколько направлений.

## **6.2. Сведения о численности и профессиональном росте научных кадров, деятельности аспирантуры, получении наград, научных премиях**

По состоянию на 01.12.2010 г. в нормативное число сотрудников включая филиал в г. Челябинске составило 131 человек (табл.5 и 5а), в том числе научных сотрудников – 91 человек.

В институте работают 31 научных сотрудников возрастом до 35 лет, из них 3 кандидаты наук, 28 – без ученой степени.

Сведения о работе аспирантуры приведены в таблице 6.

В 2010 г. на очном отделении аспирантуры обучалось 15 специалистов, из них 3 – приема отчетного года. На заочное отделение в отчетном году принято 2 человека. Подготовка, как и в прежние годы, ведется в соответствии с лицензией на право осуществления общеобразовательной деятельности по следующим специальностям:

- 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика
- 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Научными руководителями аспирантов являются 5 докторов технических наук, включая директора Института и Советника РАН, и 3 кандидата технических наук, занимающих должности заместителя директора Института по научным вопросам и заведующих научными лабораториями.

В 2010 г. выпущено из аспирантуры 6 аспирантов, из них 4 – с представлением первого варианта диссертации. Все четыре выпускника распределены для работы в составе научных лабораторий Института. 2-м аспирантам, завершившим период подготовки с отставанием от намеченного графика, предоставлена возможность продолжения производственной деятельности на их прежних местах работы.

В 2010 г. из аспирантов прошлых лет выпускников, работающих в институте на различных научных должностях, 1 аспирант (науч. рук. д.т.н. В.Л.Яковлев) утвержден ВАК в ученой степени кандидата технических наук, 1 представлен к утверждению в ВАК на основании защиты и одна работа – представлена к защите решением Ученого совета Института, оба – научного руководителя д.т.н. А.Д.Сашурина.

В 2010 г. по заданию Президиума УрО РАН проведена оценка эффективности работы аспирантуры за период с 2000 по 2010 г. Установлено, что при низких показателях деятельности аспирантуры в части защиты диссертаций, положительным является высокий процент выпускников, оставляемых для работы в научных лабораториях Института. Общие показатели приведены в таблице.

В 2010 г. аспирантка первого курса Бусаргина Е.С. (научный руководитель, к.т.н. А.В.Яковлев) Ученым советом Института выдвигалась на присуждение стипендии Губернатора Свердловской области. Однако, в число стипендиатов не вошла.

В 2010 г. не имели аспирантов 7 докторов технических наук (Аленичев В.М., Антонов В.А., Балек А.Е., Зотеев О.В., Зубков А.В., Конорев М.М., Саканцев М.Г.), что является одной из причин отсутствия аспирантов по разрешенным Лицензией специальностям – Геоэкология, Геоинформатика и Теоретические основы проектирования горнотехнических систем.

В 2010 году сотрудники института за весомый вклад в решение фундаментальных и прикладных научных проблем награждены рядом наград и премий.

Премия им. академика Л.Д.Шевякова присуждена проф., д.т.н. Корнилкову Сергею Викторовичу.

Знаком «Горняцкая Слава» I, II и III степеней награжден проф., д.т.н. Корнилков Сергей Викторович.

Почетной грамотой РАН и профсоюза работников РАН награждены Досов Акылбек Минжанович, Попова Галина Никоновна, к.т.н. Маторин Анатолий Степанович, Петрова Татьяна Геннадиевна.

Почетной грамотой главы администрации Кировского района награждены Криницын Роман Владимирович, к.т.н. Саканцев Георгий Григорьевич, к.б.н. Чайкина Галина Михайловна, д.т.н. Нестеренко Геннадий Филиппович, к.т.н. Смирнов Олег Юрьевич, Озорнин Иван Леонидович, Ненашева Мария Сергеевна, Маякина Антонина Николаевна.

Премия губернатора Свердловской области для молодых ученых присуждена к.т.н. Антониновой Наталье Юрьевне.

Грамотой Уральского отделения РАН награждены Курамшина Ирина Викторовна, к.т.н. Антипин Юрий Георгиевич, Реготунов Андрей Сергеевич, к.т.н. Журавлев Артем Геннадиевич, Коновалова Юлия Павловна, Ведерников Андрей Сергеевич, Панжина Наталия Александровна, к.т.н. Стахеев Николай Лукич.

**о составе и возрастной структуре научных работников (бюджет, полная занятость).  
по Институту горного дела УрО РАН на 01.12.2010 г.**

Таблица 5

	Численность			В о з р а с т					
	Всего	Из них:		до 35 лет (включи- тельно)	от 36 до 39	от 40 до 49	от 50 до 59	от 60 до 69	старше 70
		муж.	жен.						
НАУЧНЫЕ РАБОТНИКИ, в том числе	57	52	5	14	4	4	15	7	13
академики	0	0	0	0	0	0	0	0	0
члены-корреспонденты РАН	1	1	0	0	0	0	0	0	0
доктора наук	14	14	0	0	0	1	5	1	7
кандидаты наук	22	19	3	3	2	1	6	5	5
без ученой степени	20	18	2	11	2	2	4	1	0
<b>в том числе по должностям:</b>									
директор учреждения	1	1	0	0	0	0	1	0	0
зам. директора по н/р	1	1	0	0	1	0	0	0	0
ученый секретарь	1	1	0	0	1	0	0	0	0
советник РАН	1	1	0	0	0	0	0	0	1
руководитель структурного подразделения	13	13	0	1	1	2	4	2	3
советник структурного подразделения	0	0	0	0	0	0	0	0	0
главный научный сотрудник	4	4	0	0	0	0	1	1	2
ведущий научный сотрудник	1	1	0	0	0	0	1	0	0
старший научный сотрудник	18	15	3	3	0	0	4	4	7
научный сотрудник	6	6	0	2	0	1	3	0	0
младший научный сотрудник	10	9	1	8	1	0	1	0	0
прочие научные работники	1	0	1	0	0	1	0	0	0

**Нормативная численность** всех работников - **131** шт. ед.

**Численность** всех работников (бюджет, полная занятость), состоящих в списочном составе на 1 декабря 2010 г. - **108** чел.

**Средний возраст:** **докторов наук – 64.0** лет, **кандидатов наук – 55.0** лет, **научных работников без степени – 38.0** лет

**Дополнительные сведения:** **Численность работников (вне бюджета)** на 1 декабря 2010 г. – **5** чел., в т. ч. научных работников - **2** чел.

**о составе и возрастной структуре научных работников (бюджет, частичная занятость).  
по Институту горного дела УрО РАН на 01.12.2010 г.**

Таблица 5а

	Численность			В о з р а с т					
	Всего	Из них:		до 35 лет (включи- тельно)	от 36 до 39	от 40 до 49	от 50 до 59	от 60 до 69	старше 70
		муж.	жен.						
НАУЧНЫЕ РАБОТНИКИ, в том числе	34	23	11	17	3	2	1	3	8
академики	0	0	0	0	0	0	0	0	0
члены-корреспонденты РАН	0	0	0	0	0	0	0	0	0
доктора наук	2	1	1	0	0	0	0	1	1
кандидаты наук	11	8	3	0	1	1	1	1	7
без ученой степени	21	14	7	17	2	1	0	1	0
<b>в том числе по должностям:</b>									
директор учреждения	0	0	0	0	0	0	0	0	0
зам. директора по н/р	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ученый секретарь	0	0		0	0	0	0	0	0
советник РАН	0	0	0	0	0	0	0	0	0
руководитель структурного подразделения	1	1	0	0	0	0	0	0	1
советник структурного подразделения	0	0	0	0	0	0	0	0	0
главный научный сотрудник	2	1	1	0	0	0	0	1	1
ведущий научный сотрудник	0	0	0	0	0	0	0	0	0
старший научный сотрудник	10	7	3	0	1	1	1	1	6
научный сотрудник	2	1	1	1	1	0	0	0	0
младший научный сотрудник	15	12	3	14	1	0	0	0	0
прочие научные работники	4	1	3	2	0	1	0	1	0

**Нормативная численность** всех работников - **131** шт. ед.

**Численность** всех работников (бюджет, частичная занятость), состоящих в списочном составе на 1 декабря 2010 г. - **39** чел.

**Средний возраст:** докторов наук – **68.0** лет, кандидатов наук – **64.0** лет, научных работников без степени – **31.0** лет

**Дополнительные сведения:** **Численность** работников (вне бюджета) на 1 декабря 2010 г. – **9** чел., в т. ч. научных работников - **6** чел.

**Сведения о повышении квалификации сотрудниками института  
и работе аспирантуры (по состоянию на 31.12.2010)**

Количество поступивших в аспирантуру* в 2010 г	Количество окончивших аспирантуру* в 2010 г	Количество окончивших аспирантуру с защитой диссертации*	Количество окончивших аспирантуру с представлением диссертации*	Общая численность аспирантов*	Количество сотрудников института, защитивших диссертации (включая соискателей)		Принято на работу выпускников аспирантуры	Принято всего молодых специалистов
					кандидатскую	докторскую		
5 (2)	6 (0)	0	4 (0)	11 (2)	1	0	4	6

\*Общее количество, в скобках указать число заочных аспирантов.

### **6.3. Информация о работе по совершенствованию деятельности института и изменению его структуры**

В целях совершенствования деятельности Института горного дела в течение 2010 года были проведены отчетные научные сессии, на которых рассматривались результаты их научной, инновационной и научно-организационной деятельности за период 2006-2010 гг. Оценивались результаты деятельности лабораторий и рассматривались перспективные направления их работы.

Также были разработаны и утверждены индивидуальные планы научных сотрудников Института, в которых поквартально спланированы объемы работ, которые необходимо выполнить по госбюджетной тематике Института, целевым программам, хоздоговорным работам.

В 2010 году изменения структуры института не проводилось, было проведено переименование «Лаборатории хоздоговорных работ» в «Комплексную научно-производственную лабораторию».

В настоящее время в институте имеются отдел геомеханики, 10 лабораторий, финансируемых из госбюджета, комплексная научно-производственная лаборатория, финансируемая из внебюджетных источников и филиал в г.Челябинске. В целом структура Института позволяет успешно выполнять исследования по плановой тематике.

### **6.4. Характеристика международных научных связей и совместной деятельности с зарубежными организациями и учеными**

Яковлев Виктор Леонтьевич, Советник РАН, Член-корреспондент РАН – член Международного комитета наблюдательного совета по горному делу в Арктике (Канада, США, Дания, Норвегия, Россия).

Сашурин Анатолий Дмитриевич, д.т.н. – член Международной ассоциации геомехаников (ISRM), (г. Лиссабон, Испания); эксперт Международной ассоциации Европейского Союза (INTAS), (г. Брюссель, Бельгия); эксперт Ассоциации Средиземноморских стран (SEE-ERA.NET).

Боликов Владимир Егорович, д.т.н., проф., – член Международной ассоциации геомехаников (ISRM), (г. Лиссабон, Испания).

Балек Александр Евгеньевич, к.т.н., – член Международной ассоциации геомехаников (ISRM), (г. Лиссабон, Испания).

Зубков Альберт Васильевич, д.т.н., – член Международной ассоциации геомехаников (ISRM), (г. Лиссабон, Испания).

Липин Яков Иванович, к.т.н., – член Международной ассоциации геомехаников (ISRM), (г. Лиссабон, Испания).

В отчетном году Институтом горного дела организация международных мероприятий не планировалась и не проводилась.

В 2010 году подготовлен и подписан «Договор о творческом сотрудничестве» между Институтом горного дела (ИГД УрО РАН, г.Екатеринбург, Российская Федерация) и Криворожским техническим университетом (КТУ, г.Кривой Рог, Республика Украина).

В 2010 году было заключено 4 международных контракта, по 2 контрактам 2009 года продолжалась работа.

**Контракт № 77/10** (03/06-10И) от 03.06.2010 г. Исламская республика Иран, срок действия договора – 7 месяцев. Заказчик – Tabriz Copper Free.

Тема: Доработка «Проекта опытно-промышленного карьера и участка рудоподготовки на месторождении меди Чакмайе-Кнон». Объем финансирования – 99.99 тыс. рублей. Научный руководитель работы – проф., д.т.н. Корнилков С.В.

**Контракт № 78/09** от 01.12.2009 г. Республика Украина, срок действия договора – 12 месяцев. Заказчик – ООО «Ист Форт».

Тема: «Теоретическая оценка детонационной способности эмульсионных ВВ, предназначенных для разрушения сульфидных пород». Объем финансирования – 755.2 тыс. рублей. Научный руководитель работы – к.т.н. Шеменев В.Г.

**Контракт № 81/09** от 14.12.2009 г. Республика Казахстан, срок действия договора – 12 месяцев. Заказчик – ТОО «Корпорация Казахмыс».

Тема: Обучение работников геомеханической службы ПО «Жезказганцветмет» согласно списочной численности работников методам изучения физико-механических свойств и напряженного состояния массива, а также методам расчета напряженно-деформированного состояния конструктивных элементов систем разработки и оценки их несущей способности. Объем финансирования – 1 875.0 тыс. рублей. Научный руководитель работы – проф., д.т.н. Зотеев О.В.

**Контракт № 04/10** от 01.02.2010 г. Республика Казахстан, срок действия договора – 11 месяцев. Заказчик – АО «Транснациональная компания «КазХром».

Тема: «Теоретические и модельные геомеханические исследования закономерностей развития напряженно-деформированного состояния приконтурного массива и бетонной крепи ствола Вентиляционный (5КС) в процессе проходки в

интервале 600-900 м, а также приконтурного массива и тубинговой крепи ствола Клетевой в районе сопряжения с гор.-560 м при проходке околоствольных выработок». Объем финансирования – 2 500 тыс. рублей. Научные руководители работы – д.т.н. Сашурин А.Д., д.т.н. Боликов В.Е.

**Контракт № 05/10** от 01.02.2010 г. Республика Казахстан, срок действия договора – 11 месяцев. Заказчик – АО «Транснациональная компания «КазХром».

Тема: «Проведение инструментальных исследований геомеханическими и геофизическими методами напряженно-деформированного состояния приконтурного массива и бетонной крепи ствола Вентиляционный (5КС) в процессе проходки в интервале 600-900 м, и контроль за состоянием приконтурного массива и тубинговой крепи ствола Клетевой в районе сопряжения с гор.-560 м при проходке околоствольных выработок». Объем финансирования – 500 тыс. рублей. Научные руководители работы – д.т.н. Сашурин А.Д., д.т.н. Боликов В.Е.

**Контракт № 14/10** от 17.03.2010 г. Республика Казахстан, срок действия договора – 3 месяца. Заказчик – АО «Транснациональная компания «КазХром».

Тема: «Исследования и прогноз геомеханических процессов при подземной разработке подкарьерных рудных запасов в карьере «40 лет Казахской ССР», разработка мероприятий по предупреждению осложнений и аварийных ситуаций, вызванных подземной добычей». Объем финансирования – 300 тыс. рублей. Научные руководители работы – д.т.н. Сашурин А.Д., д.т.н. Боликов В.Е.

В 2010 году в ИГД УрО РАН выполнял совместно с национальной академией наук Беларуси междисциплинарный проект «Формирование горнотранспортных систем карьеров с эколого- и энергоэффективной технологией отработки глубокозалегающих месторождений». Страна-партнер – Республика Беларусь. Сроки действия соглашения – 2009- 2011 гг. Институт-партнер – объединенный институт машиностроения НАН Беларуси. Финансирование совместное. Национальная академия наук Беларуси финансирует белорусскую часть проекта – 1000 тыс. руб в 2010 г. Уральское отделение РАН российскую – 1000 тыс. руб. (план) в 2010 г.

В плане международных связей институт осуществляет постоянное сотрудничество с:

1. Научно-техническое и учебно-методическое сотрудничество с Донецким техническим университетом (Украина).
2. Научно-техническое и учебно-методическое сотрудничество с Институтом горного дела им. Д. А. Кунаева (г. Алматы, Республика Казахстан).

3. Выполнение прикладных исследований по решению проблем горного производства Донского ГОКа – филиала Транснациональной компании «Казхром» (Республика Казахстан).

4. Сотрудничество на постоянной основе с Белорусским автомобильным заводом (ПО «БелАЗ»).

В 2010 году Институт горного дела УрО РАН научно-исследовательские темы института в поисковые базы данных Европейских рамочных программ не включал.

#### Прием иностранных ученых

В 2010 году, Институтом горного дела принимался Профессор Др. Магди Ахмед Атия, зав. Лаб. Международных геофизических исследований, Национальный исследовательский Институт астрономии и геофизики, Египет, Каир, Хелван.

Цель визита: Научно-технические связи согласно тройственному соглашению об интеграционном сотрудничестве между Институтом геофизики УрО РАН, Институтом горного дела УрО РАН и Национальным исследовательским Институтом астрономии и геофизики Египта в области научных исследований, по археологической, экологической и геофизической тематикам.

Обсуждалась возможность реализации интеграционного проекта «Диагностика геодинамической активности территории Асуанской плотины, прогнозная оценка развития аварийных ситуаций при эксплуатации гидроэлектростанции» в рамках тройственного соглашения об интеграционном сотрудничестве между Институтом геофизики УрО РАН, Институтом горного дела УрО РАН и Национальным исследовательским Институтом астрономии и геофизики Египта в области научных исследований, по археологической, экологической и геофизической тематикам. Было принято решение о целесообразности выезда специалистов ИГД УрО РАН в Египет с целью ознакомления с геомеханической обстановкой в районе Асуанской плотины в марте-апреле 2011 г.

#### Выезд ученых за границу

Для оказания консультаций геомеханической службе корпорации «Казахмыс» по вопросам открытой и подземной разработки Жезказганского месторождения в Республику Казахстан, г. Жезказган, Корпорация «Казахмыс» выезжал Зотеев Олег Вадимович.

Для проведения серий экспериментальных исследований на Донском ГОКе в Республику Казахстан, г. Хромтау, Донской ГОК выезжали Озорнин Иван Леонидович, м.н.с., Замятин Алексей Леонидович, м.н.с., Балек Александр Евгеньевич, д.т.н., в.н.с.,

Боликов Владимир Егорович, д.т.н., зав.лаб., Григорьев Данила Вячеславович, м.н.с., Сашурин Анатолий Дмитриевич, д.т.н., зав.отделом.

Для участия в работе конференции «Перспективы развития карьерного транспорта» и повышения квалификации по тяговому электроприводу карьерных автосамосвалов в Республику Беларусь, г. Жодино, ПО «БелАЗ» выезжали Тарасов Петр Иванович, к.т.н., зав.сект., Журавлев Артем Геннадиевич, к.т.н., с.н.с., Баланчук Виталий Романович, м.н.с., Исаков Михаил Викторович, м.н.с.

Для участия в работе Международной конференции «Проблемы геотехнологии - 2010» в Республику Казахстан, г. Житикара, ОАО «Костанайские минералы» выезжали Сашурин Анатолий Дмитриевич, д.т.н., зав.отделом, Панжин Андрей Алексеевич, к.т.н., уч.секретарь., Далатказин Тимур Шавкатович, н.с.

Для участия в в работе научно-практической конференции-выставки «Взрывное дело» в Республику Вьетнам, г. Ханой выезжал Шеменев Валерий Геннадиевич, к.т.н., зав.лаб.

#### Участие в международных научных изданиях

В материалах Пятой Международной научно-практической конференции Проблемы индустриально-инновационного развития горнодобывающих отраслей промышленности и мировая геополитика освоения хризотилового волокна, Республика Казахстан, г.Житикара, было опубликовано пять статей.

#### **6.5. Информация о взаимодействии с отраслевой и вузовской наукой, участия института в реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2008-2012 гг.»**

Институт поддерживает тесные творческие связи со многими ВУЗами, академическими и отраслевыми институтами страны, ближнего и дальнего зарубежья. Особенно тесные связи у института с Уральским государственным университетом (УГГУ) и Научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом по добыче полезных ископаемых открытым способом (НИИОГРом). Многие сотрудники института входят в действующие там научные советы по защитах докторских и кандидатских диссертаций. Более 10 докторов и кандидатов наук по совместительству ведут занятия со студентами УГГУ, УРГУПС, УГТУ (УПИ), УГЛТУ, являются членами их диссертационных советов, Высших аттестационных и Государственных экзаменационных комиссий, руководят дипломным проектированием, разрабатывают

методические пособия и указания. Преподаватели УГГУ входят в состав действующего в институте диссертационного совета.

В работе семинаров «Механика горных пород» и «Геотехнология», проводимых в институте ежемесячно, принимает постоянно участие не менее 10-15 специалистов смежных академических, учебных, проектных и научно-исследовательских институтов.

В ИГД УрО РАН действует научно-образовательный Центр «Геотехнологии, геотехники, геомеханики и геоэкологии разработки недр» (НОЦ «Геотехнологии»), созданный на основании постановлений Ученого совета Уральского государственного горного университета УГГУ (протокол № 9 от 28 июня 2006 г.) и Ученого совета Института горного дела УрО РАН (протокол № 14 от 19 октября 2006 г.).

Руководителем НОЦ «Геотехнология» является ученый секретарь ИГД УрО РАН к.т.н. Панжин А.А. (приказ № 1252-21а от 19 октября 2006 г.).

Деятельность НОЦ «Геотехнология» регулируется соответствующим «Положением» (Утв. директором ИГД УрО РАН 25 октября 2006 г.).

Целью создания НОЦ «Геотехнологии» является обеспечение оптимальной экономической основы совершенствования образовательной системы и адресной подготовки специалистов в области геотехники, геотехнологии, геомеханики и геоэкологии разработки недр, подготовка кадров высшей научной квалификации, проведение исследований по общему научному направлению Института горного дела УрО РАН.

Стратегическими задачами НОЦ «Геотехнологии» являются:

- научно-образовательная деятельность, привлечение участников проекта к научному и учебному процессам;
- материально-техническое сопровождение деятельности научных и учебных подразделений Университета и Института;
- внедрение новых технологий в практику разработки недр, комплексное научно-техническое сотрудничество;
- подготовка кадров высшей квалификации, переподготовка, целевая и индивидуальная подготовка специалистов.

Основными функциями НОЦ «Геотехнологии» являются:

1. Поддержание процессов динамичного и согласованного развития наук о Земле и системы горного образования в области мониторинга и сопровождения объектов недропользования; разработки и совершенствования технологий и оборудования; проектирования горно-технологических объектов; комплексного решения экономических, правовых и экологических вопросов.

2. Целевая и адресная подготовка необходимого количества специалистов нужного уровня для конкретных горнодобывающих предприятий, проектных и исследовательских организаций.

3. Формирование гибкой системы конкурсного отбора и обеспечение углубленной подготовки студентов старших курсов и магистров УГГУ по индивидуальным планам в соответствии с ежегодно обновляемой заявкой.

4. Реализация комплексных совместных проектов с участием научных, педагогических работников и обучаемых с обеспечением их присутствия на рабочих местах в процессе целевой подготовки.

5. Конструкторские разработки и изготовление технических средств, разработка инновационных проектов, экспертная деятельность, научная поддержка проектных работ, создание и поддержка корпоративной информационно-аналитической системы по различным направлениям недропользования.

НОЦ «Геотехнологии» осуществляет целевую и индивидуальную подготовку студентов по следующим специальностям:

- Подземные горные работы;
- Открытые горные работы;
- Маркшейдерское дело;
- Геомеханика;
- Шахтное строительство;
- Взрывные работы;
- Горные машины и комплексы;
- Конструирование горных машин и комплексов;
- Обогащение полезных ископаемых;
- Промышленная экология;
- Природообустройство;
- Геоинформационные системы в недро- и природопользовании.

НОЦ «Геотехнологии» осуществляет дополнительную аспирантскую подготовку по утвержденной программе.

НОЦ «Геотехнологии» участвует в выполнении Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 гг.». В рамках данной программы выполняются следующие научно-исследовательские работы:

1. Геоинформационное, геомеханическое и геотехнологическое обеспечение освоения стратегически важных объектов минерально-сырьевого комплекса Сибири и Дальнего Востока (2009-2011 гг.).

2. Исследование и разработка инновационных технологий спутниковой геодезии и объемного лазерного сканирования для мониторинга деформационных процессов территорий и объектов в районах добычи полезных ископаемых (2010-2012 гг.).

Перечень договоров о сотрудничестве между ИГД УрО РАН и вузами:

- Соглашение о сотрудничестве между ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет» и ГУ «Институт горного дела УрО РАН» от 27 июня 2008 г.

- Соглашение о сотрудничестве между Институтом горного дела при Монгольском Государственном университете науки и технологии (г.Уланбатор, Монголия) и Учреждением РАН «Институт горного дела Уральского отделения РАН» от 12 декабря 2008 г.

- Меморандум о сотрудничестве между Учреждением РАН «Институт горного дела Уральского отделения РАН» и РГКП «Карагандинский государственный технический университет» (г.Караганда, Казахстан) от 23 августа 2008 г.

- Соглашение о сотрудничестве между ДГП «Институт горного дела им. Д.А.Кунаева» (г.Алматы, Казахстан) и Учреждением РАН «Институт горного дела Уральского отделения РАН» от 03 октября 2008 г.

Формы взаимодействия:

**1. Базовые кафедры**

1.1. Название: кафедра Геоинформатики

Наименование образовательного учреждения-партнера: Уральский государственный горный университет (УГГУ)

Ф.И.О. руководителя, ученая степень, звание: Аленичев Виктор Михайлович, д.т.н., профессор

Адрес, телефон, факс, e-mail: 620219, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 58, тел.: (343) 355-19-60, факс: (343) 350-21-11, e-mail: alenichev@igd.uran.ru

Дата создания, № приказа: 27 февраля 2004 г., пр. №18/1

Специальность, специализации: Геоинформационные системы

Штат кафедры (количество привлекаемых преподавателей академической организации и преподавателей образовательного учреждения-партнера): 12 чел.: 3 - ИГД УрО РАН, 9 - УГГУ

Кол-во специализирующихся студентов: 20-25 чел. ежегодно

Количество выпускников и аспирантов кафедры, направленные на работу в подразделения организации: 5 чел.

1.2. Название: кафедра Разработки месторождений открытым способом

Наименование образовательного учреждения-партнера: Уральский государственный горный университет (УГГУ)

Ф.И.О. руководителя, ученая степень, звание: Яковлев Виктор Леонтьевич, д.т.н., профессор, чл.-корр. РАН

Адрес, телефон, факс, e-mail: 620219, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 58, тел.: (343) 350-50-51, факс: (343) 350-21-11, e-mail: direct@igd.uran.ru

Дата создания, № приказа: 27 февраля 2004 г. , пр. №18/1

Специальность, специализации: Открытая геотехнология

Штат кафедры (количество привлекаемых преподавателей академической организации и преподавателей образовательного учреждения-партнера): 17 чел.: 5 - ИГД УрО РАН, 12 - УГГУ

Кол-во специализирующихся студентов: 20-25 чел. ежегодно

Количество выпускников и аспирантов кафедры, направленные на работу в подразделения организации: 10 чел.

### ***2. Центры научно-производственной практики студентов и аспирантов***

Название: Аспирантура Института горного дела УрО РАН

Наименование образовательного учреждения-партнера: Уральский государственный горный университет (УГГУ)

Ф.И.О. руководителя, ученая степень, звание: Чайкина Галина Михайловна, к.б.н.

Адрес, телефон, факс, e-mail: 620219, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 58, тел.: (343) 350-50-35, факс: (343) 350-21-11, e-mail: direct@igd.uran.ru

Основные направления исследований: геомеханика; разрушение горных пород; горная геофизика; теоретические основы проектирования горнотехнических систем; геотехнология (подземная, открытая и строительная); геоинформатика; геоэкология

Количество студентов, прошедших практику за последний год: 10 чел.

### ***3. Центры коллективного пользования научным оборудованием***

Название: «Уральский центр геомеханических исследований природы техногенных катастроф в районах добычи полезных ископаемых»

Наименование образовательного учреждения-партнера: Уральский государственный горный университет (УГГУ)

Ф.И.О. руководителя, ученая степень, звание: Сашурин Анатолий Дмитриевич, д.т.н.

Адрес, телефон, факс, e-mail: 620219, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 58, тел.: (343) 350-37-48, факс: (343) 350-21-11, e-mail: sashour@igd.uran.ru

Дата создания, № приказа: ЦКП создан в 1996 году в ИГД УрО РАН при финансовой поддержке РФФИ. Современный статус регламентирован Постановлением Президиума УрО РАН № 8-6 от 02.10.01 г. и № 2-7 от 13.02.03 г.

Основные области исследований: мониторинг современных геодинамических движений и деформаций земной поверхности и массива горных пород; диагностика геодинамической активности территории в районах недропользования; исследование механизма развития природно-техногенных катастроф на объектах недропользования

Сведения о приборном парке ЦКП:

- комплексы спутниковой геодезии фирм Trimble (США) и Zeiss (Германия);
- цифровые нивелиры и электронные тахеометры фирм Trimble, Sokkia;
- геофизическое оборудование для электроразведки, георадарного зондирования, спектрального сейсмического зондирования и радонометрии;
- установка лазерного сканирования фирмы Trimble;
- комплекс испытательных машин для определения физико-механических свойств горных пород.

Количество студентов, проходящих обучение: 7-10 чел. ежегодно

#### ***4. Совместные научные лаборатории***

Название: Учебно-производственная лаборатория САПР кафедры РМОС УГГУ

Ф.И.О. руководителя, ученая степень, звание: Исаков Сергей Владимирович, к.т.н., доцент

Адрес, телефон, факс, e-mail: 620144, Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, тел/факс: (343) 251-47-67

Наименование образовательного учреждения-партнера: Уральский государственный горный университет (УГГУ)

Основные направления исследований: Информационные технологии в горном деле, проектирование горнотехнических систем

Количество студентов и аспирантов: 12 чел.

## **6.6. Деятельность Ученого совета**

В отчетном году изменился качественный состав членов Ученого совета ИГД. В соответствии с п. 21. Основных принципов организации и деятельности Института Российской академии наук были внесены следующие изменения в состав Ученого совета Института горного дела УрО РАН:

Выведены из состава Ученого совета Института горного дела УрО РАН:

Бурькин С.И. (в связи с увольнением),

Волков Ю.В. (в связи с уходом из жизни),

Лапаев В.Н. (в связи с увольнением).

Введены в состав Ученого совета Института горного дела УрО РАН в связи с избранием по результатам тайного голосования:

Зубков Альберт Васильевич – главный научный сотрудник, д.т.н.

Кравчук Игорь Леонидович – директор Челябинского филиала Института горного дела УрО РАН, д.т.н.

Соколов Игорь Владимирович – заведующий лабораторией подземной геотехнологии, к.т.н.

В настоящее время утвержден 21 член Ученого совета.

В течение года состоялось 12 заседаний Ученого совета, на которых обсуждались и решались различные вопросы. В частности, рассматривались промежуточные отчеты и отчеты по завершенным в 2010 году бюджетным темам, обсуждались диссертации на соискание ученых степеней, производилось выдвижение сотрудников института на различные звания и премии. Были рассмотрены планы и темы кандидатских (аспирантура) и докторских (докторантура) диссертаций. Проводились конкурсы на замещение вакантных должностей и решался целый ряд других научных и организационных вопросов. Вся деятельность ученого совета в 2010 году проводилась в соответствии с принятой и утвержденной план-программой реализации основных направлений деятельности ИГД УрО РАН, приведенной в приложении. Список основных вопросов, выносимых на Ученый совет в 2010 году, приведен в таблице 7.

## Основные вопросы, выносимые на Ученый совет в 2010 г.

1 квартал 2010 года			
№№			
1.1	январь	Утверждение планов и тем диссертационных работ аспирантам 1-го года обучения	Чайкина Г.М., науч.рук.
1.2	январь	Аттестация аспирантов 2-го и 3-го года обучения	Чайкина Г.М., науч.рук.
1.3	январь	Утверждение показателей результативности научной деятельности (ПРНД) сотрудников ИГД на 2010 год и накладных расходов лабораторий.	Глебов А.В., зав.лабораториями
1.4	февраль	О подготовке информации о научных разработках Института, применимых для реализации в практике, для издания "Перечня важнейших законченных НИОКР".	Панжин А.А., Стахеев Н.Л.
1.5	февраль	Доработка и утверждение типовых форм индивидуальных творческих планов работы сотрудников	Глебов А.В., зав.лабораториями
1.6	февраль	Утверждение плана работы Совета молодых ученых на 2010 год	Журавлев А.Г.
1.7	февраль	Утверждение Планов и Программ выполнения госбюджетных НИР, Программ целевого финансирования Президиума и ОНЗ РАН на 2010 год.	Глебов А.В., Панжин А.А., зав.лабораториями
1.8	март	Утверждение плана финансово-хозяйственной деятельности Института	Корнилков С.В., Глебов А.В., Панжин А.А., Ненашева М.С.
1.9	март	Утверждение стандартного выставочного комплекта ИГД УрО РАН. Утверждение плана изготовления рекламных и презентационных материалов.	Стахеев Н.Л.
1.10	март	Рассмотрение хода реализации плана подготовки кандидатов и докторов наук и выполнения планов работы над диссертациями	Глебов А.В.
2 квартал 2010 года			
№№			
2.1	апрель	Утверждение планов работы лабораторий и методик выполнения Госбюджетных НИР, Программ Президиума РАН, ОНЗ РАН, междисциплинарных и интеграционных проектов	Глебов А.В., зав.лабораториями, науч.руководители тем
2.2	апрель	Утверждение плана редподготовки и выпуска изданий ИГД на 2011 г.	Панжин А.А., Падучева О.В.
2.3	апрель	Утверждение списка проводимых конференций и семинаров ИГД на 2011 г.	Панжин А.А.
2.4	апрель	Информация руководителей структурных подразделений о предполагаемых результатах госбюджетных работ 2010 г.	Глебов А.В., зав.лабораториями
2.5	апрель	Утверждение списка научного оборудования, приобретаемого за счет средств Госбюджетных НИР	Панжин А.А.
2.6	май	Утверждение перечня услуг научно-инновационного характера	Корнилков С.В., Панжин А.А.
2.7	май	О работе библиотечного Совета	Зотеев О.В.
2.8	май	О ходе реализации плана-программы научно-организационной деятельности ИГД по повышению квалификации научных сотрудников	Глебов А.В., Журавлев А.Г., зав.лабораториями
2.9	май	Утверждение заявки на приобретение импортного научного оборудования в 2011 г.	Панжин А.А.
2.10	июнь	О планах работ лабораторий в летний период	Корнилков С.В., зав.лабораториями
3 квартал 2010 года			
№№			
3.1	сентябрь	Утверждение плана приобретения оборудования на период 2011-2014 г.г.	Зав.лабораториями
3.2	сентябрь	О формировании системы управления качеством научных исследований	Корнилков С.В., Досов А.М.
3.3	сентябрь	О выдвижении аспирантов очной аспирантуры и молодых ученых на соискание стипендий и премий Губернатора Свердловской области	Журавлев А.Г.
4 квартал 2010 года			
№№			
4.1	октябрь	О проведении отчетной научной сессии и рецензировании отчетов по результатам выполнения госбюджетных НИР.	Панжин А.А., Глебов А.В.
4.2	октябрь	От работе аспирантуры и диссертационного совета Института. О зачислении аспирантов очного обучения в аспирантуру Института в 2010 г.	Чайкина Г.М., Аленичев В.В.
4.3	октябрь	Рассмотрение отчета о выполнении "План-программы реализации основных направлений деятельности ИГД УрО РАН на 2010 г." и утверждение "План-программы реализации основных направлений деятельности ИГД УрО РАН на 2011 г.".	Панжин А.А., Корнилков С.В.
4.4	ноябрь	Утверждение протоколов отчетной сессии секций геомеханики и геотехнологии	Панжин А.А., Глебов А.В.
4.4	ноябрь	Аттестация аспирантов 1-го года обучения	Чайкина Г.М., науч.рук.
4.6	ноябрь	Утверждение результатов фундаментальных исследований по итогам года	Панжин А.А., Глебов А.В.
4.7	декабрь	Утверждение "Плана НИР на 2011 год"	Глебов А.В.
4.8	декабрь	О подготовке к комплексной проверке ИГД УрО РАН	Корнилков С.В., Панжин А.А.
4.9	декабрь	Утверждение годового отчета Института за 2010 год	Панжин А.А., Корнилков С.В.

## 6.7. Деятельность диссертационного совета

Диссертационный совет Института Д 004.010.01, утвержденный приказом № 1925-1556 Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки 10.09.2009 г. в составе 17 человек, в 2010 г. осуществлял работу в количестве 15 докторов наук в связи с выбытием 2-х специалистов Института (д.т.н. С.И. Бурыкин – в связи с окончанием трудовой деятельности, д.т.н. Ю.В. Волков – в связи с уходом из жизни). Из общей численности в составе 11 докторов наук Института.

Полномочия совета по защите докторских и кандидатских диссертаций распространяются на работы, выполняемые по 2-м специальностям:

25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

В 2010 г. проведено 7 заседаний совета, на которых производилось предварительное рассмотрение диссертаций и их защита:

– защита докторской диссертации сотрудником Сибирского государственного индустриального университета Н.И. Синкевичем на тему «Обоснование геомеханических параметров безопасной отработки рудных удароопасных месторождений» – с отрицательным решением диссертационного совета по результатам голосования о возбуждении ходатайства перед ВАК Рособнадзора о присуждении ученой степени доктора технических наук.

– защита кандидатской диссертации выпускником 2001 г. очного отделения аспирантуры, заведующим лабораторией технологии снижения риска катастроф при недропользовании Мельником В.В. по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

В 2010 г. проведено 2 заседания совета, завершивших работу по выполнению поручения экспертного совета ВАК Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки для решения вопроса о наличии факта заимствования без ссылок чужих материалов в диссертации Лель Ю.И. Рассмотрение завершено принятием решения об отсутствии в диссертации Лель Ю.И. подобного факта.

Решение диссертационного совета утверждено Высшим надзорным органом.

На конец 2010 г. в диссертационном совете находятся на рассмотрении документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Каюмовой Альфии Наилловны, выпускницы 2001 г. очного отделения аспирантуры Института. Работа рекомендована к защите в 1-м квартале 2011 г.

## **6.8. Сведения о проведении и участии в работах конференций, совещаний, школ**

9-12 февраля 2010 г. Институтом горного дела УрО РАН при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и Президиума Уральского отделения РАН проведена IV Всероссийская молодежная научно-практическая конференция по проблемам недропользования. Партнерами конференции выступили Институт геологии и геохимии УрО РАН, Институт геофизики УрО РАН, Уральский государственный горный университет.

В работе конференции очное и заочное участие приняли более 150 человек, представляющих 45 ведущих академических, отраслевых и учебных институтов, производственных предприятий, среди них:

Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, Институт океанологии ДВО РАН, ОАО «Дробильно-сортировочный завод», (г. Владивосток), Институт горного дела ДВО РАН (г. Хабаровск), Институт горного дела Севера СО РАН (Якутск), Институт Якутнипроалмаз АК «АЛРОСА» (г. Мирный), Читинский государственный университет, ИПРЭК СО РАН, (г. Чита), Институт горного дела СО РАН, ОАО «Спецгидравлика», (г. Новосибирск), Бурятский государственный университет (г. Улан-Удэ), КузГТУ (г. Кемерово), Томский политехнический университет, Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья (г. Томск), Институт Криосферы Земли СО РАН (г. Тюмень), Уральский государственный горный университет, ООО «Центр УралИНЭКО», НОЧУ «Институт инженерной экологии УГГУ», Институт горного дела УрО РАН, МК «Уралмаш» (г. Екатеринбург), Горный институт УрО РАН, Пермский государственный университет (г. Пермь), Магнитогорский государственный технический университет им. Носова, ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» (г. Магнитогорск), Самарский государственный технический университет (г. Самара), Институт геологии Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар), ОАО «Восточный научно-исследовательский горнорудный институт» (г. Новокузнецк), Казанский государственный университет (г. Казань), Институт степи УрО РАН (г. Оренбург), Горный институт Кольского научного центра РАН (г. Апатиты), Южный научный центр РАН (г. Ростов-на-Дону), Санкт-Петербургский государственный горный институт им. Г.В.Плеханова (технический университет) (г. Санкт-Петербург), Афанасьевский карьер цементного сырья филиала ОАО «Лафарж цемент» (г. Воскресенск), ФГУП Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья (г. Москва), Институт геохимии, минералогии и рудообразования им. П. Семеновка НАН Украины, Украина, (г. Киев),

Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова, Украина, (г. Одесса), Институт горного дела имени Д.А. Кунаева, «Жезказганцветмет», Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс», КазНТУ им. К.И. Сатпаева, ТОО «Fire Marshall Company», Республика Казахстан, (г. Алматы), АО «ТНК «Казхром» Донской ГОК Научно-Инженерный Центр, Казахстан, ОАО «ССПО», Республика Казахстан, (г. Астана), ВК ГТУ им. Д. Серикбаева, Республика Казахстан, (г. Усть-Каменогорск), Международный Казахско-Турецкий университет им. А.Ясави, Республика Казахстан (г.Хромтау), Горно-геологический университет, Болгария (г. София).

При открытии конференции на пленарном заседании конференции ведущие специалисты Уральского отделения РАН в области наук о Земле выступили с лекционными докладами для молодых ученых: член-корр. РАН В.Л. Яковлев (Мировые тенденции и российские проблемы в производстве и потреблении минерального сырья), д.т.н., профессор Корнилков С.В. (Создание методологии геоинформационного отображения геотехногенных систем горнопромышленных комплексов), член-корр. РАН Мартышко П.С. (Об одной вычислительной модификации метода локальных поправок), член-корр. РАН Уткин В.И. (Генезис землетрясений).

Очное участие в работе трех секций конференции приняли 75 человек, были заслушаны и обсуждены 31 доклад.

Тематика докладов секции «Геотехнология» была разнообразна, однако в целом прослеживалась основная направленность на технологии обеспечения ресурсосбережения: с помощью внедрения современного геоинформационного обеспечения горно-обогатительных комбинатов методом наземного лазерного сканирования, обоснования параметров бортов карьеров при выемке прибортовых запасов подземным способом, определения параметров карьеров и отвалов, используемых для размещения отходов, а также вопросы внутреннего и внешнего отвалообразования, повышения производительности и безопасности труда за счет учета влияния организационных факторов на работу персонала и оборудования, внедрения инновационного горно-транспортного оборудования для открытой и открыто-подземной разработки месторождений, оптимизированного под конкретные условия эксплуатации.

По секции «Геоэкология, геоэкономика» значительный интерес представили доклады, в которых рассмотрены процессы, происходящие в техногенных месторождениях: схемы и технологии утилизации углеродсодержащих отходов в угледобывающей отрасли, моделирования процессов гипергенеза, протекающих в хвостах оловорудных месторождений, применения газохимических методов контроля

за процессами техногенеза в геологической среде при освоении ресурсов калийного сырья.

На секции «Геомеханика», разрушение горных пород» было сделано 13 докладов из которых 4 можно отнести к фундаментальным, а остальные к прикладным. Значительный научный и практический интерес представляли доклады, направленные на познание закономерностей формирования напряженного состояния массива горных пород, его физико-механических свойств и механизма разрушения. Большая группа докладов посвящена принципам расчета устойчивости горных конструкций и мониторинга процессов, происходящих в них. В целом доклады охватывают широкий круг вопросов – от перемещения породы во вращающемся трубопроводе до исследования скорости диссоциации газовых гидратов метана при инициировании выбросов угля и газа.

По результатам отмечены 3 лучших доклада:

Шепелевой С.А. «Влияние начальной скорости диссоциации газовых гидратов на развитие внезапных выбросов угля и газа»;

Жаровой Т.Ю. , Зеленовой Е.С. «Экономические проблемы для России, связанные с сжиганием на месторождениях попутного нефтяного газа»;

Крутикова Д.В. «Наземное лазерное сканирование как основа для геоинформационного обеспечения при ведении горных работ».

Конференция констатирует:

1. Горнодобывающая промышленность России последних десятилетий характеризуется непрерывным повышением трудоемкости и себестоимости добычи, истощением запасов большинства разведанных месторождений с благоприятными горно-геологическими и горнотехническими условиями. Возникла необходимость освоения запасов месторождений Сибири и Дальнего Востока. Это месторождения, находящиеся в сложных горно-геологических, климатических условиях, расположенные зачастую в неосвоенных районах, в сотнях километров от населенных пунктов. При освоении таких месторождений определяющими станут ресурсосберегающие технологии, мобильное автономное горнотранспортное оборудование и проектирование рациональных параметров разработки и расположения технических сооружений с учетом геомеханических процессов и явлений .

2. Актуальными вопросами при доработке существующих и освоении новых месторождений являются:

- ресурсосбережение;
- компьютерные и информационные технологии;

- организация и безопасность технологических процессов;
- процессы, происходящие в техногенных месторождениях и утилизация отходов.

2. Для дальнейшего развития систем автоматизированного проектирования необходимо:

- при проведении геологоразведочных работ получать информацию о напряженном состоянии массива горных пород, чтобы использовать ее в дальнейшем как основу для расчетов устойчивости горных конструкций;

- проводить исследования, направленные на разработку технологических схем ведения горных работ с высокими показателями по коэффициенту извлечения и малыми коэффициентами вскрыши, имеющих малый запас устойчивости горных конструкций, допускающих в ряде случаев их разрушение, но без человеческих жертв и с легко восстанавливаемым технологическим процессом.

3. Совершенствование способов оптимизации параметров горных работ, представленных в докладах, обеспечивает значительное повышение эффективности недропользования.

4. Большое значение имеет применение трехмерных лазерных сканеров для информационного обеспечения горного производства.

5. Результаты исследований, доложенные на конференции, выполнены на высоком уровне и могут быть основой диссертационных работ.

Участники конференции решили:

1. Считать проблемы ресурсосбережения при разработке месторождений полезных ископаемых приоритетными при прочих равных условиях.

2. Продолжить работу по созданию методики применения физико-химического моделирования процессов гипергенеза протекающих в хвостах при обогащении различных видов полезных ископаемых для прогнозирования экологического воздействия их на окружающую среду.

3. Рекомендовать продолжение исследований и промышленное внедрение газохимических методов контроля за процессами техногенеза в геологической среде при освоении георесурсов.

4. Создание принципиально новых специализированных транспортных средств является перспективным направлением повышения эффективности и снижения затрат при перевозке горной массы в глубоких карьерах и в целом ресурсосбережения при отработке месторождений.

5. Считать необходимым получение информации о напряженном состоянии массива горных пород, как основы расчетов устойчивости горных конструкций.

6. Считать важным направлением разработку научно обоснованных технологических схем высокоэффективного ведения горных работ с малыми коэффициентами запаса устойчивости горных конструкций, допускающих в ряде случаев их внезапное разрушение, но без человеческих жертв и с легко восстанавливаемым технологическим процессом.

7. Провести следующую конференцию 8-11 февраля 2011 г. в формате конференции-школы с привлечением докладов ведущих ученых и обсуждением докладов молодых ученых с нацеленностью на последующую подготовку и защиту диссертаций.

18 ноября 2010 г. в рамках специализированной выставки «Горное дело: технологии, оборудование, спецтехника» проведен семинар «Безопасность взрывных работ на карьерах и рудниках Урала». Организаторами семинара явились: Уральское управление Ростехнадзора, Институт горного дела УрО РАН и Некоммерческое партнерство НКПО «Взрывники Урала».

В семинаре приняли участие 92 специалиста взрывного дела, представляющие 48 организаций Свердловской и Челябинской областей Уральского региона, Пермского края, г. Москвы, г. Санкт-Петербурга, г. Новосибирска, Республики Казахстан.

Основные темы выступлений:

- О состоянии и задачах по улучшению безопасности взрывных работ на Урале (Слепенков В.М. - главный горнотехнический инспектор по взрывным работам Уральского управления Ростехнадзора);

- О разработке и производстве новых видов ВМ (Образцова Е.Ф. -главный технолог ОАО «Калиновский химический завод» и Бажанов Б.Б. -начальник отдела ТОО «НПП Интеррин», г. Алматы, Республика Казахстан);

- О создании и совершенствовании буровой техники для проходки взрывных скважин (Сухов Р.И. - зав. сектором бурения ИГД УрО РАН, Паладеева Н.И. - менеджер и Суздальский С.О. - главный конструктор проекта - ООО «ИЗ-КАРТЭКС», г. Санкт-Петербург);

- Об изготовлении ВВ на местах работ (Кантор В.Х. - генеральный директор ООО НТФ «Взрывтехнология», г. Москва);

- О нанотехнологии во взрывном деле (Дружинин В.Г. - зам. генерального директора ФГУП «Завод пластмасс», г. Копейск Челябинской области);

- О применении предохранительных укрытий в стесненных условиях взрывания (Берсенев Г.П. - старший научный сотрудник ИГД УрО РАН).

Данный семинар явился продолжением состоявшегося в апреле семинара, проведенного в ИГД УрО РАН. Задачи, поставленные на том семинаре, остались те же.

Короткая информация по выполнению решения от 23 апреля текущего года:

п. 1,2,3 - НКПО «Взрывники Урала» фактически приступило к работе, но юридически пока проходит регистрацию в Минюсте области.

п. 4 - доработана и утверждена в мае т.г. в Уральском управлении Ростехнадзора Инструкция по ведению взрывных работ в горячих массивах;

- полностью закончена разработка инструкции по предохранительным укрытиям.

п. 5 - семинар по безопасности взрывных работ организован

п. 6 - сборник материалов по взрывным работам на основе уже двух семинаров будет выпущен в I квартале 2011 г.).

Учитывая вышеуказанные задачи предстоящей работы, в решение семинара дополнительно внесено:

- принять активное участие в 2011 г. в проведении горнопромышленных: съезда (II квартал, г. Асбест) и форума (IV квартал, г. Екатеринбург).

#### Выставочные мероприятия

23 - 25 марта Институт горного дела совместно с Уральским Государственным горным Университетом и ЗАО «Уральские выставки» принял участие в организации и проведении в Центре Международной торговли VI ЕвроАзиатского машиностроительного Форума в разделе «Горное машиностроение». В реализации и проведении Форума были организованы тематические выставки, 5 конференций, семинары, на которых было сделано более десятка докладов сотрудников Института горного дела, НИПИГормаша, горного университета и др. В организации выставки своих разработок приняли участие и институты Уральского отделения РАН. По результатам организации и проведения Форума Институт награжден «Памятной медалью».

31 марта - 02 апреля Институт принял участие в межрегиональной специализированной выставке «Спецтехника; дорожно-строительная техника, автодороги», организованной и проведенной при официальной поддержке Министерства транспорта и дорожного хозяйства Свердловской области. За инновационные разработки, обеспечивающие вспомогательное производство при дорожном строительстве Институт горного дела награжден Дипломом.

17-19 ноября при организации Министерства промышленности и науки Свердловской области, Института горного дела УрО РАН, Уральского

Государственного Горного Университета и Государственного регионального выставочного центра «insхро» была проведена специализированная выставка с Международным участием «Горное дело: технологии, оборудование, спецтехника». Цели выставки: выработка основных направлений стратегии развития промышленного комплекса Уральского федерального округа на период до 2020 г., демонстрация прогрессивных научно-технических разработок и изделий, содействие техническому переоснащению предприятий современным оборудованием и технологиями. Более 100 экспонентов приняли участие в экспозициях выставки в зале и на ее площадках. В составе участников были геологоразведочные, горнодобывающие, металлургические, машиностроительные, приборостроительные предприятия, заводы-изготовители, проектно-конструкторские, научно-исследовательские организации, представители органов власти, бизнеса, средства массовой информации России, СНГ и Китая. Кроме участников Свердловской области свои экспозиции представили компании Челябинской, Московской, Новосибирской, С-Петербургской, Кемеровской, Курской областей, Белоруссии, Казахстана, Китая и др. В рамках конференции работали семинары, круглые столы, презентация торгово-экономических проектов г. Харбин. За организацию, проведение выставки Институт горного дела награжден Дипломом Лауреата выставки за разработку инновационных технологий горного производства.

#### Участие в конференциях

В отчетном году сотрудники ИГД УрО РАН приняли участие в следующих конференциях:

1. Международный научный симпозиум «Неделя горняка-2010», г. Москва:
  - Корнилков С.В., проф., д.т.н., директор;
  - Глебов А.В., к.т.н., зам.директора;
  - Панжин А.А., к.т.н., уч.секретарь;
  - Яковлев В.Л., чл.-корр РАН, советник РАН;
  - Боликов В.Е., д.т.н., зав.лаб.;
  - Балек А.Е., д.т.н., в.н.с.;
  - Шеменев В.Г., к.т.н., зав.лаб.;
  - Селин К.В., м.н.с.;
  - Криницын Р.В., н.с.;
  - Бодин В.В., н.с.;
  - Волков Ю.В., д.т.н., зав.лаб.;
  - Соколов И.В., к.т.н., с.н.с.;

- Смирнов А.А., к.т.н., с.н.с.;
- Антипин Ю.Г., к.т.н., с.н.с.;
- Чаговец Г.А., м.н.с.;
- Антонинова Н.Ю., к.т.н., с.н.с.;
- Чайкина Г.М., к.б.н., с.н.с.;
- Рыбникова Л.С., к.г-м.н., с.н.с.;
- Тарасов П.И., к.т.н., зав.сектором;
- Фурин В.О., м.н.с.;
- Баланчук В.Р., м.н.с.;
- Черепанов В.А., м.н.с.

2. Семинар Взрывники Урала, г. Екатеринбург:

- Корнилков С.В., проф., д.т.н., директор;
- Глебов А.В., к.т.н., зам.директора;
- Шеменев В.Г., к.т.н., зав.лаб.;
- Берсенев Г.П., с.н.с.;
- Меньшиков П.В., м.н.с.;
- Жариков С.В., м.н.с.

3. Семинар по взрывным работам в рамках III Уральского горнопромышленного форума, межрегиональной выставки горное дело; технологии, оборудование, спецтехника, г. Екатеринбург:

- Корнилков С.В., проф., д.т.н., директор;
- Глебов А.В., к.т.н., зам.директора;
- Берсенев Г.П., с.н.с.;
- Меньшиков П.В., м.н.с.;
- Жариков С.В., м.н.с.;
- Сухов Р.И., к.т.н., зав.сектором ;
- Шеменев В.Г., к.т.н., зав.лаб.

4. VII Международная научно-техническая конференция «Чтения памяти В.Р. Кубачека», посвященная 80-летию со дня рождения Скобелева Льва Сергеевича, УГГУ, г. Екатеринбург:

- Глебов А.В., к.т.н., зам.директора;
- Берсенев Г.П., с.н.с.;
- Меньшиков П.В., м.н.с.;
- Жариков С.В., м.н.с.;
- Сухов Р.И., к.т.н., зав.сектором;

- Сухов Р.И., к.т.н., зав.сектором;
- Шеменев В.Г., к.т.н., зав.лаб.;
- Котяшев А.А., к.т.н., с.н.с.;
- Маторин А.С., к.т.н., с.н.с.;
- Сеницын В.А., к.т.н., с.н.с.;
- Соколов В.С., к.т.н., с.н.с.;
- Тарасов П.И., к.т.н., зав.сектором;
- Исаков М.В., м.н.с.;
- Черепанов В.А., м.н.с.;
- Баланчук В.Р., м.н.с.;
- Фефелов Е.В., м.н.с.;

5. X Международная ежегодная научно-практическая конференция по взрывному делу (г. Ханой, Вьетнам):

- Шеменев В.Г., к.т.н., зав.лаб.

6. Молодежная конференция «Проблемы недропользования» (ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург):

- Корнилков С.В., проф., д.т.н., директор;
- Глебов А.В., к.т.н., зам.директора;
- Панжин А.А., к.т.н., уч.секретарь;
- Яковлев В.Л., чл.-корр РАН, советник РАН;
- Мельник В.В., зав.лаб.;
- Ведерников А.С., м.н.с.;
- Замятин А.Л., м.н.с.;
- Зуев П.И., м.н.с.;
- Антонинова Н.Ю., к.т.н., с.н.с.;
- Конорев М.М., д.т.н., зав.лаб.;
- Журавлев А.Г., к.т.н., с.н.с.;
- Фефелов Е.В., м.н.с.;
- Исаков М.В., м.н.с.;
- Черепанов В.А., м.н.с.;
- Баланчук В.Р., м.н.с.

7. Конференции «Проблемы освоения недр в XXI веке глазами молодых» (ИПКОН РАН, Москва):

- Зуев П.И., м.н.с.;
- Баланчук В.Р., м.н.с.;

8. Научно-техническая конференция «Научные основы и практика переработки руд и техногенного сырья» г.Екатеринбург, УГГУ:

- Рождественский В.Н., к.т.н., с.н.с.

9. Шестой Северный социально-экологический конгресс, г.Москва:

- Антонинова Н.Ю., к.т.н., с.н.с.

10. Международная научная конференция «Ресурсы подземных вод: Современные проблемы изучения и использования. К 100-летию со дня рождения Бориса Ивановича Куделина», г.Москва:

- Рыбникова Л.С., к.г.-м.н., с.н.с.

11. Конференция «Дерзость надежд», посвященная памяти В.А. Мироненко г.Санкт-Петербург:

- Рыбникова Л.С., к.г.-м.н., с.н.с.

12. Семинар «Экономика и экология в горном деле», проводимый группой изданий «Технадзор» в рамках выставки «Горное дело: технологии, оборудование, спецтехника», г.Екатеринбург:

- Антонинова Н.Ю., к.т.н., с.н.с.;

- Чайкина Г.М., к.б.н., с.н.с.

14. Российско-германский семинар «Социально-экономические и экологические аспекты природопользования», г.Екатеринбург:

- Антонинова Н.Ю., к.т.н., с.н.с.;

- Чайкина Г.М., к.б.н., с.н.с.;

- Конорев М.М., д.т.н., зав.лаб.;

- Славиковская Ю.О., к.т.н., с.н.с.

15. Международной конференции «Проблемы геотехнологии - 2010», Республика Казахстан, г.Житикара:

- Сашурин А.Д., д.т.н., зав.отделом;

- Панжин А.А., к.т.н., уч.секретарь.

16. Конференция «Перспективы развития карьерного транспорта», Республика Беларусь, г.Жодино:

- Тарасов П.И., к.т.н., зав.сектором;

- Журавлев А.Г., к.т.н., с.н.с.;

- Исаков М.В., м.н.с.;

- Баланчук В.Р., м.н.с.

## **6.9. Сведения о публикациях, издательской и научно-информационной деятельности**

Редакционно-издательская деятельность в 2010 г. осуществлялась согласно плану, утвержденному НИСО РАН.

Издан сборник докладов IV Всероссийской молодежной научно-практической конференции: «Проблемы недропользования», объем 38 п.л. (тираж 150 экз.) и подготовлен к изданию сборник докладов V молодежной конференции «Проблемы недропользования», объем 35 усл.п.л.

Монография М.М.Конорева, Г.Ф.Нестеренко и А.И.Павлова «Вентиляция и пылезаподавление в атмосфере карьеров» подготовлена к изданию и прошла конкурс издательских проектов УрО РАН, объем 24 п.л..

Вышли в свет - сборники докладов «Развитие ресурсо-сберегающих технологий по взрывном деле» (объем 20.2 п.л.) и «Геомеханика в горном деле» (объем 20.2 п.л.) с тиражом 150 экземпляров и монография сотрудника Челябинского филиала Коркиной Т.А. «Инвестиции в человеческий капитал горного предприятия: теория и практика управления» (объем 16 п.л.) - тираж 100 экз.

Издан ежегодный справочник « Техничко-экономические показатели горных предприятий» - тираж 200 экз., объем 23.4 п.л.

Список публикаций сотрудников ИГД приведен в приложении.

Динамика публикаций приведена в таблице 8.

## Сведения о публикациях в 2006-2010 гг.

	год				
	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Общее количество публикаций</b>	104	132	183	184	175
<b>Общий объем публикаций, усл.печ.л.</b>	30.6	38.3	53.1	53.3	50.8
<b>По видам публикаций</b>					
<b>Статьи в реферируемых изданиях без учета тезисов</b>					
всего	42	42	66	35	51
зарубежных	-	-	-	-	3
российских	42	42	66	35	48
<b>усредненный импакт-фактор</b>					
публикаций в зарубежных изданиях					0.1
публикаций в российских изданиях	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<b>Монографии</b>	4	3	2	3	2
<b>Сборники научных трудов</b>			1	1	
<b>Тезисы</b>	1	1	3	5	1
<b>Другие виды издаваемых материалов</b>	1	1	1	1	1
1. Сборник ТЭП	1	1	1	1	1
2					

Наименование издания	Импакт-фактор РИНЦ	
<b>Горный информационно- аналитический бюллетень</b>	0,045	ВАК
<b>Горный журнал</b>	0,07	ВАК
<b>Горный журнал известия ВУЗов</b>	-	ВАК
<b>Горный журнал Казахстана</b>	-	ВАК РК
<b>Горное оборудование и электромеханика</b>	0,156	ВАК
<b>Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых</b>	0,428	ВАК
<b>Литосфера</b>	0,397	ВАК
<b>Безопасность труда в промышленности</b>	0,160	ВАК
<b>Вестник Магнитогорского государственного технического университета им.Носова</b>	0,067	
<b>Золотодобывающая промышленность</b>	-	
<b>Транспорт Урала</b>	0,168	
<b>Взрывное дело</b>	-	ВАК
<b>Горная промышленность</b>	-	ВАК

#### **6.10. Сведения о создании, правовой охране и реализации объектов интеллектуальной собственности**

В области патентно-лицензионной работы в 2010 году был проведен семинар «Управление интеллектуальной собственностью», организованный Евразийским центром интеллектуальной собственности, а также подготовлен и внедрен стандарт предприятия СТП-7 «Патентные исследования в ИГД УрО РАН. Содержание и порядок проведения».

В 2010 году зарегистрирован патент на изобретение: «Способ вскрытия карьеров», №2398110 от 24.02.2009 г.

Получено решение о выдаче патентов на изобретение «Тяговая тележка электрического подвижного состава», №2009114527, от 16.04.2009 и «Борт карьера», №2009137893 от 13.10.2009 г.

В текущем году подано две заявки: «Способ измерения относительных деформаций и смещений подземных и/или наземных сооружений», №2010133529 от 10.08.2010 и «Способ выщелачивания металлов преимущественно ванадия из шлака», №2010136609 от 31.08.2010 г.

Таблица 9

#### **Данные ответственного лица, занимающегося вопросами интеллектуальной деятельности в Институте горного дела УрО РАН**

Фамилия, имя, отчество	Досов Акылбек Минжанович
Должность	Ведущий специалист-патентовед
Телефон	(343) 350-35-62
Электронная почта	dosam@mail.ru





9.	Количество охранных документов, действующих за рубежом – в том числе в странах СНГ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	Продано лицензий в РФ***	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.	Продано лицензий за границу*** - в том числе в страны СНГ***	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	Заключено договоров об отчуждении исключительного права***	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	Численность патентной службы***	0.5								

## 6.11. Сведения об экспедиционных работах

Экспедиция «Геотехнология –2010» в количестве 4 человек. Отряд провел натурные наблюдения за ведением подземных (очистных и проходческих) горных работ и работой самоходного оборудования на Узельгинском подземном руднике Учалинского ГОКа в период с 20.12. по 24.12.2010 г. Общие затраты госбюджетных средств составили 19250 рублей.

Цель экспедиции:

1. В натуральных условиях выявить соответствие научных и проектных решений по рудному телу №2 Узельгинского подземного рудника конкретным горно-геологическим и горнотехническим условиям, отступления от данных решений (как вынужденные, так и рационализаторские).

2. Оценить эффективность технологических процессов добычи руды – бурение, выпуск и доставка при их практическом выполнении.

3. Провести наблюдения, в том числе хронометражные, за работой современного самоходного оборудования.

В 1997 году ИГД УрО РАН выполнил «Проект отработки рудного тела №2 Узельгинского месторождения». В 2006 г. были проведены успешные опытно-промышленные испытания технологии камерной выемки с расположением камер шириной 15 м вкрест простирания рудного тела. Данная технология была рекомендована для внедрения при отработке панелей № 2 и 3 в этаже 550/490 м. В 2008г. выполнена корректировка данного проекта в части разработки запасов в этаже 550/640 м. В результате наблюдений на Узельгинском подземном руднике установлено, что в целом научные и проектные решения по подземному способу отработки соответствуют условиям и требованиям разработки Узельгинского месторождения подземным способом. Установлено, что требуется их дополнение и конкретизация:

- авторский надзор за проектом отработки рудного тела №2 Узельгинского месторождения ниже гор. 550 м в части оптимизации схем вскрытия и подготовки, технологии подэтажно-камерной выемки с твердеющей закладкой и частичным самобрушением пород кровли, порядка отработки и геометрических размеров камер, использования комплексов самоходных машин,

- научное сопровождение технологии подэтажно-камерной выемки с твердеющей закладкой и частичным самобрушением пород кровли в части обоснования эффективных соотношений потерь и разубоживания руды при отработке рудного тела.

Установлено, что применяемые технологические процессы обеспечивают эффективную добычу руды, но в целом требуют совершенствования для снижения трудоемкости и повышения коэффициента использования горного оборудования.

Проведенные наблюдения за работой самоходного оборудования позволили установить:

- применение для бурения взрывных скважин в очистных камерах самоходные буровые станки типа "СОЛО-1008" или "СОЛО-1007F" с гидроперфораторами эффективно при высокой производительности (более 80 м/смену). На бурении вентиляционных, закладочных скважин используются станки НКР-100М с погружными пневмударниками.

- использование на доставке горной массы из проходческих забоев до рудоспусков и породоперепусков ПДМ типа ТОРО-400 или МПД-4 эффективно при расстояниях доставки до 500 м, при больших расстояниях доставки рациональнее использовать комплексе с автосамосвалом МоАЗа-7405,

- применение на очистной выемке для выпуска и доставки руды из камер эффективно при помощи ПДМ типа ТОРО-501 или ТОРО-400 при расстоянии доставки до 200 м. При большей длине транспортирования руда перегружается в автосамосвалы МоАЗ-7405 или "ТОРО-35", которыми транспортируется к рудоспускам, пройденным на концентрационный горизонт 640 м. Следует отметить недостаточную мощность автосамосвала МОАЗ при транспортировке руды и породы на подъем более 60,

- показатели извлечения потери 6 %; разубоживание (по сухой руде) 11 %, при принятом варианте технологии оптимизируются применением ПДМ с дистанционным управлением.

Результаты наблюдений будут использованы для установления зависимостей технологических процессов бурения, погрузки, транспорта крепких горных пород от горно-геологических и горнотехнических условий уральских медноколчеданных месторождений.

#### Экспедиция «Взрывные работы».

Цель экспедиции – Выполнение полевых экспериментальных исследований структурных особенностей массива горных пород методом сейсмометрии с целью оптимизации режимов бурения и параметров буровзрывных работ

Проникнуть вглубь горного массива без его разрушения позволяют только физические поля. Одним из перспективных направлений является применение сейсмических полей искусственного происхождения. Их свойства могут быть заданы на стадии возбуждения. Характер распространения сейсмических колебаний зависит от упругих параметров среды, связанных с физико-техническими свойствами пород и их способностью противостоять разрушающим воздействиям.

Для изучения состояния верхней части горного массива по совокупности факторов эффективно применение многоволновой сейсмометрии.

Использовался оперативно реализуемый подход к корректировке параметров БВР на основе данных сейсмометрии. С этой целью проведено изучение сейсмических показателей, в частности, скорости продольных волн на Южном карьере Восточный борт, гор. 47/32 на ОАО «Ураласбест» на блоках 1, 2. Для исследований использовались: цифровая накопительная станция «Синус-12М», приемные устройства – сейсмодатчики GS-20, сейсмокоса длиной 44 м с выводами на сейсмоприемники через 4 м.

Для получения информации о состоянии блоков использовался метод преломленных волн. Глубинность исследований: от 3-5 м до основания уступа (15-18 м). Возбуждение колебаний осуществлялось ударами кувалдой по стальной пластине. Запуск сеймостанции производился от пьезодатчика, закрепленного на кувалде. Источник колебаний находился на расстоянии 26 и 72 м от пункта наблюдения. Количество накоплений 2-5.

Аппаратура и оборудование, режимы их использования позволили получить качественную информацию о структурных особенностях исследуемого блока и физико-механических свойствах горных пород в естественном залегании, в том числе уловить их изменение от воздействия взрывных работ, проведенных вблизи исследуемого блока.

По результатам исследований физико-механических свойств горных пород в изучаемых блоках методом сейсмометрии, проведенных во время экспедиции, выполнена корректировка параметров БВР. Рекомендации разработаны и переданы специалистам ОАО «Ураласбест».

#### Уральская геодинамическая экспедиция.

Объем финансирования экспедиции из 4-х человек составил 38400 руб. Экспедиция проводилась в районе г.Кушва. В ходе экспедиции изучалось изменение геодинамического и напряженного состояния массива пород. Изучалась документация

о произошедших аварийных ситуациях на «ш.Южная» ВГОК. Проведено визуальное обследование мест изучения геодинамического состояния и возможного проявления горного давления в динамической форме.

По реперным линиям велось наблюдение изменения напряжений в земной коре Урала и их пульсирующей составляющей. Фиксировались незначительные колебания, указывающие на сжатие массива. Пульсирующая составляющая равномерно увеличивается по различным азимутам.

#### Экспедиция «Открытая геотехнология».

В 2010 году была проведена экспедиция на ОАО «Ураласбест» (г. Асбест Свердловской обл.). Объем финансирования – 16800 рублей. Недостаточный объем финансирования потребовал привлечения денежных средств из других источников.

Цель экспедиционных работ – исследование деформаций законтурного массива при проведении взрывных работ.

Исследования производились с использованием блока тензодатчиков, помещенных в специально пробуренную скважину. Во время производства массового взрыва замеры импульсов деформации регистрировались тензостанцией А17-Т8, работающей в автономном режиме. Результаты исследований позволяют оценить степень нарушенности и зону нарушения массива под воздействием взрывного нагружения. В 2011 году экспериментальные работы будут продолжены.

#### Экспедиция «Транспортные системы».

В период с по 2010 года были проведены экспедиционные работы на карьерах ОАО «Ураласбест» (г. Асбест, Свердловской области). Объем финансирования экспедиции составил 39500 руб.

В качестве карьера был выбран карьер ОАО «Ураласбест», которое является одним из крупнейших и старейших предприятий мира по производству хризотилового асбеста и строительных материалов. Комбинат производит 24% асбеста в мире и 60% в Российской Федерации. 50% производимого асбеста отправляется на экспорт в дальнее зарубежье.

В рамках экспедиции проведены экспериментальные замеры параметров работы карьерных автосамосвалов в реальных условиях эксплуатации.

Замеры проводились с использованием следующей аппаратуры:

- электронное устройство опроса и записи БТМК-101/can;
- комплект навесных датчиков;

- специальная топливоизмерительная аппаратура, разработанная специалистами ИГД УрО РАН, имеющая высокую точность, позволяющая замерять расход топлива дизельным двигателем по отдельным элементам транспортного цикла автосамосвала.

По итогам замеров были накоплены данные о работе энергосиловых установок карьерных автосамосвалов в реальных условиях, установлены корреляционные зависимости, необходимые для дальнейших теоретических исследований по созданию компьютерных моделей инновационных карьерных самосвалов.

## **6.12. Характеристика оснащённости института научным оборудованием**

Институт располагает уникальным оборудованием для выполнения научных исследований, таким как:

- виброанализатор СД-12М с пакетом программного обеспечения для испытаний, неразрушающего контроля, диагностики и мониторинга геотехники;

- деформационная станция «Массив-II» для регистрации в полностью автоматическом режиме деформаций породного массива в подземных условиях;

- комплекс приборов для замеров деформаций массивов горных пород под воздействием взрывных нагрузок;

- комплекс для изучения структурных особенностей массива и ФМС горных пород в естественном залегании методом многоволновой сейсмометрии;

- на базе института действует центр коллективного пользования, оснащенный новейшим оборудованием спутниковой геодезии GPS;

- комплекс приборов для диагностики карьерного автотранспорта (дизель-электрический комплект, дизельный комплект, портативный комплект экспресс диагностики моторных масел КДМП-2, регистратор основных параметров автосамосвалов, диагност-тестер технического состояния аппаратуры управления тягового электропривода автосамосвала БелАЗ);

- комплекс спектрально-сейсморазведочного профилирования ССП;

- лабораторное оборудование для процесса обогащения (флотомшины, мельницы, классификаторы и др.).

Кроме того, для проведения научных исследований используется следующее оборудование мирового уровня: двухчастотные спутниковые приемники (Trimble 4000 SSE, Ziess RD24); цифровые нивелиры (Ziess DiNi 12, Sokkia SDL 30); электронные тахеометры (Sokkia SET 310, Trimble 3602 и 3303 DR); комплекты электроразведочной аппаратуры «Березка» для изучения структурного строения породных массивов;

телевизионная аппаратура для исследования скважин «Гаис» для визуального изучения внутреннего структурного строения породного массива в разведочных и технологических скважинах; приборы для измерения скорости детонации, вибрации земной поверхности и давления на фронте ударной воздушной волны (VOD Mate, Mini Mate Plus фирмы Instantal, Канада).

В институте имеется лазерный сканер фирмы Trimble (США), обеспечивающий сканирование и последующее отображение деформирующихся поверхностей исследуемых объектов с миллиметровой точностью.

Для решения задач пробоподготовки минерального сырья и последующего спектрального анализа был приобретен комплект системы микроволновой пробоподготовки Mars и атомно-абсорбционного спектрометра Varian AA240FS.

Атомно-абсорбционный спектрометр Varian AA240FS – также представляется на сегодня объективно лучшим среди спектрального оборудования с пламенной атомизацией. Varian – владеет более чем 60% патентов этого спектрального метода и многие из них релизованы в модели AA240FS.

Модель с индексом FS, необходимая для лаборатории, снабжена уникальными сверхбыстрыми переключателем стехиометрии пламени, монохроматором, специальным программным обеспечением и возможностью одновременной работы всех ламп для проведения сверхбыстрого анализа. Время анализа 12 элементов без смены ламп – 2.5 минуты. Эта модель работает с производительностью спектрометров ИСП и позволяет работать в режиме внутреннего стандарта, что невозможно на любом другом спектрометре с пламенной атомизацией.

Фиксированные позиции для ламп в спектрометре AA240FS, закрепляемых на неподвижном стенде веером без турели, повышают воспроизводимость результатов в 1.5 раза по сравнению с традиционным расположением ламп в турели.

В оптической схеме не используются линзы (фокусировка только параболическими зеркалами) – источники оптических аббераций и ослабления потока. В результате реализации технологии тонких пучков нет необходимости закрывать лампы во время измерения, кроме того, спектрометр обеспечивает наилучшее разрешение, что практически исключает спектральные наложения, встречающиеся при анализе сложных геологических проб на спектрометрах других производителей.

Универсальная камера распылителя, сам распылитель и горелка из сплава ИНКОЛОЙ (а не из титана!) действительно позволяют работать с растворами высокой засоленности и с высоким содержанием плавиковой кислоты (актуально для геологических и кремнийсодержащих проб).

Спектрометр Varian AA240FS в дальнейшем может быть доукомплектован до варианта пламя-печь.

Varian AA240FS уже успешно зарекомендовало себя в анализе минерального сырья в лаборатории профессора Н.М. Басаргина в ИГЕМ РАН, Москва, на предприятиях ОАО ГМК «Норильский Никель», более чем в пяти лабораториях и в лабораториях ТПУ, ВСЕГЕИ, других организациях.

Сотрудники института на 90-95% обеспечены современным компьютерным оборудованием и оргтехникой, имеют высокоскоростной доступ к сети Internet по каналу оптоволоконной связи. Институт имеет локальную вычислительную сеть и собственный сайт.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## ПЕЧАТНЫЕ РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ ИГД ЗА 2010 ГОД

### Печатные работы в рецензируемых изданиях

#### **1. Антонинова Н. Ю.**

Способ повышения экологической безопасности при реабилитации территорий установок кучного выщелачивания/ Н. Ю. Антонинова //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 9. - С. 229 - 233.

#### **2. Антонинова Н. Ю.**

Отработка техногенных месторождений как фактор экологической безопасности окружающей среды/ Н. Ю. Антонинова //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 12. - С. 219 - 221.

#### **3. Балек А. Е.**

Исследование возможностей и условий безопасного складирования хвостов мокрой флотации в зонах обрушения действующих шахт/ А. Е. Балек //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 9. - С. 234 - 240.

#### **4. Бурыкин С. И.**

Отечественные открытые горные работы: этапы и направления развития/ С. И. Бурыкин //Горный журнал. - 2010. - № 1. - С. 95 - 99.

#### **5. Бурыкин С. И.**

Функционирование железорудного предприятия в условиях монополии/ С. И. Бурыкин //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 9. - С. 244 - 249.

#### **6. Глебов А. В.**

Методика оценки срока снятия с эксплуатации карьерных самосвалов/ А. В. Глебов, Г. Д. Кармаев //Горный журнал. - 2010. - № 12. - С. 42 - 44.

#### **7. Глебов А. В.**

Методика оценки экономической целесообразности передачи в аутсорсинг процесса перевозки горной массы ( на примере автотранспорта)/ А. В. Глебов, 2010 С. 22 - 23. //Горное оборудование и электромеханика. - 2010. - № 6. - С. 22 - 23.

#### **8. Глебов А. В.**

Основные принципы формирования автомобильного парка горно-добывающего предприятия/ А. В. Глебов, Г. Д. Кармаев //Горное оборудование и электромеханика. - 2010. - № 7. - С. 37 - 41.

**9. Горинов С. А.**

Схемы работы активной забойки/ С. А. Горинов, Ю. Д. Норов , А. Б. Тухташев  
//Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 5. - С. 132 - 138.

**10. Горинов С. А.**

Оценка эффективности активной забойки/ С. А. Горинов, Ю. Д. Норов , А. Б. Тухташев  
//Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 5. - С. 128 - 131.

**11. Горинов С. А.**

Теоретическая оценка детонационных параметров гранэмитов/ С. А. Горинов //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 8. - С. 121 – 130

**12. Данилов А. В.**

Определение работы разрушения горных пород под воздействием динамических нагрузок/ А. В. Данилов //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 8. - С. 260 - 263.

**13. Драсков В. П.**

Обеспечение безопасности эксплуатации сооружений шахты на Сарановском месторождении хромитов/ В. П. Драсков //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 6. - С. 309 - 316.

**14. Драсков В. П.**

Опыт управления сдвижением горных пород на рудных месторождениях/ В. П. Драсков  
//Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 9. - С. 269 - 272.

**15. Жариков С. Н.**

О взаимосвязи между энергоемкостью бурения и взрывания горных пород/ С. Н. Жариков //Вестник Магнитогорского гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова. - 2010. - № 4. - С. 5 - 8.

**16. Жариков С. Н.**

Определение крепости горных пород по параметрам шарошечного бурения технологических скважин в карьерах/ С. Н. Жариков //Горный журнал. - 2010. - № 7. - С. 50 - 51.

**17. Зотеев В. Г.**

О необходимости совершенствования нормативно-методической базы по геомеханическому обеспечению открытых горных работ/ В. Г. Зотеев, О. В. Зотеев  
//Горный журнал. - 2010. - № 1. - С. 66 - 68.

**18. Зубков А. В.**

Влияние совместного действия статических и динамических напряжений на конструктивные элементы этажно-камерной системы разработки./ А. В. Зубков, О. Ю. Смирнов, В. В. Бодин, 2010 //Изв. вузов Горный журнал. - **2010**. - № 2. - С. 33 - 38.

**19. Зубков А. В.**

Закономерности формирования напряженно-деформированного состояния земной коры Урала во времени/ А. В. Зубков, О. В. Зотеев, О. Ю. Смирнов, Я. И. Липин, С. В. Худяков, Р. В. Криницын, К. В. Селин, А. А. Ершов, Л. Р. Валиуллов //Литосфера. - **2010**. - № 1. - С. 84 - 93.

**20. Зюзев А. М.**

Оценка эффективности электропривода карьерного самосвала с троллейным энергоприводом/ А. М. Зюзев, В. П. Метельков, П. И. Тарасов, А. П. Тарасов //Известия вузов Горный журнал. - **2010**. - № 1. - С. 85 - 90.

**21. Зюзев А. М.**

Эффективность использования накопителей энергии для карьерного троллейвоза/ А. М. Зюзев, В. П. Метельков, П. И. Тарасов, А. П. Тарасов, М. В. Исаков //Известия вузов Горный журнал. - **2010**. - № 2. - С. 81 - 86.

**22. Каледина, Н. О.**

О мерах радикального повышения взрывобезопасности при современных технологиях подземной добычи угля/ Н. О. Каледина, Б. Н. Кутузов, В. В. Мельник, С. А. Горинов // Горный журнал. - **2010**. - № 7. - С. 98 - 100.

**23. Каюмова А. Н.**

Геомеханическое обоснование параметров бортов Тейского карьера с учетом фактора камнепада/ А. Н. Каюмова //Горный информационно-аналитический бюллетень. - **2010**. - № 7. - С. 262 - 268.

**24. Коновалова Ю. П.**

Исследование циклических короткопериодных геодинамических деформаций территорий при выборе площадок под строительство атомных станций/ Ю. П. Коновалова //Горный информационно-аналитический бюллетень. - **2010**. - № 7. - С. 269 - 274.

**25. Котяшев А. А.**

Опыт применения эмульсионных взрывчатых веществ на карьерах Урала/ А. А. Котяшев, А. С. Маторин, В. Г. Шеменев //Горный информационно-аналитический бюллетень. - **2010**. - № 8. - С. 278 - 282.

**26. Котяшев А. А.**

Применение сейсмометрии для совершенствования параметров буровзрывных работ/ А. А. Котяшев, А. С. Маторин , П. В. Меньшиков //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 11. - С. 302 - 306.

**27. Котяшев А. А.**

Систематизация технологических схем подготовки массовых взрывов на горнорудных предприятиях/ А. А. Котяшев, А. С. Маторин , П. В. Меньшиков //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 12. - С. 175 - 183.

**28. Криницын Р. В.**

Влияние тектонического нарушения на проходку одиночной выработки/ Р. В. Криницын //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 9. - С. 297 - 300.

**29. Мельник В. В.**

Диагностика карстопроявлений при проведении инженерно-геологических изысканий/ В. В. Мельник //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 7. - С. 275 - 278.

**30. Меньшиков П. В.**

Исследование механизма воздействия ударной воздушной волны на объекты на земной поверхности при ведении взрывных работ/ П. В. Меньшиков //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 11. - С. 321 - 325.

**31. Меньшиков П. В.**

Определение детонационных характеристик гранулитов и эмульсионных ВВ, изготавливаемых в условиях горных предприятий/ П. В. Меньшиков, В. А. Сеницын , А. С. Маторин , А. А. Котяшев, В. Г. Шеменев //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 7. - С. 298 - 301.

**32. Панжин А. А.**

Исследование гармоник квазипериодических современных деформаций породного массива на больших пространственно-временных базах/ А. А. Панжин //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 9. - С. 313 - 321.

**33. Панжина Н. А.**

Дискретное деформирование иерархически блочной среды/ Н. А. Панжина //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 11. - С. 326 - 332.

**34. Потебенко А. Н.**

Анализ испытаний и использование бурового инструмента на шахте Северо-Песчанская Богословского рудоуправления/ А. Н. Потебенко, Е. В. Болкисева, А. С. Реготунов //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 11. - С. 333 - 339.

**35. Реготунов А. С.**

Влияние срока службы станка на эффективность бурения скважин/ А. С. Реготунов, Р. И. Сухов, А. Г. Худяков , Ю. Болкисева //Изв. вузов Горный журнал. - 2010. - № 4. - С. 61 - 65.

**36. Ручкин В. И.**

Мониторинговые наблюдения за геодинамической активностью массива горных пород/ В. И. Ручкин //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 9. - С. 354 - 360.

**37. Ручкин В. И.**

Мониторинг напряженно-деформированного состояния массива горных пород на участках превышающих размеры разрабатываемых месторождений/ В. И. Ручкин //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 12. - С. 210 - 213.

**38. Сашурин А. Д.**

Современная геодинамика и безопасность объектов недропользования/ А. Д. Сашурин //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 10. - С. 329 - 332.

**39. Сашурин А. Д.**

Уровень обеспеченности геодинамической безопасности объектов атомной энергетики/ А. Д. Сашурин //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 12.. - С. 214 - 218.

**40. Селин К. В.**

Исследование изменения во времени тектонических напряжений в массиве горных пород/ К. В. Селин //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 9. - С. 361 - 365.

**41. Сеницын В. А.**

Эффективность применения ВВ на основе обратных эмульсий на карьере ОАО Качканарского ГОКа/ В. А. Сеницын , В. С. Котяшов //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 12. - С. 361 - 364.

**42. Славиковский О. В.**

Концептуальный подход к формированию технологии рекультивации техногенных пустот недр/ О. В. Славиковский, Валиев Н. Г., Ю. О. Славиковская //Известия вузов Горный журнал. - 2010. - № 8. - С. 88 - 95.

**43. Славиковский О. В.**

Применяемые геотехнологии и проблемы рекультивации техногенных пустот недр/ О. В. Славиковский, Ю. О. Славиковская //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 1. - С. 215 - 219.

**44. Тарасов П. И.**

Технологические особенности применения троллейбусов на современных карьерах/ П. И. Тарасов, А. П. Тарасов //Горный журнал Казахстана. - 2010. - № 4. - С. 24 - 29.

**45. Тарасов П. И.**

Троллей-автопоезда - транспорт для комбинированной разработки месторождений полезных ископаемых/ П. И. Тарасов, В. А. Черепанов //Горный журнал Казахстана. - 2010. - № 9. - С. 21 - 27.

**46. Усанов С. В.**

Подработанные подземными работами территории в г. Березовский и оценка возможности их использования/ С. В. Усанов //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 10. - С. 349 - 352.

**47. Черепанов В. А.**

Вопросы создания и возможность применения троллей-автопоезда на примере ОАО "Комбинат Магнезит"/ В. А. Черепанов //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 9. - С. 179 - 184.

**48. Яковлев А. В.**

Исследование процесса деформирования северо-западного борта Главного карьера ОАО "Ванадий"/ А. В. Яковлев //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 12. - С. 288 - 292.

**49. Яковлев В. Л.**

Состояние, проблемы и пути совершенствования открытых горных разработок/ В. Л. Яковлев //Горный журнал. - 2010. - № 11. - С. 11 - 14.

**50. Яковлев В. Л.**

Новая концепция развития горно-транспортных систем/ В. Л. Яковлев, В. Ф. Столяров //Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. - № 12. - С. 242 - 249.

### **51. Яковлев В. Л.**

Создание и применение специализированных видов карьерного автотранспорта на горнодобывающих предприятиях/ В. Л. Яковлев, П. И. Тарасов, А. Г. Журавлев, В. О. Фурин, А. П. Тарасов, А. Г. Ворошилов //Горный журнал Казахстана. - 2010. - № 5. - С. 38 - 42.

## **Печатные работы в журналах**

### **1. Бахтурин Ю. А.**

Экспертиза промышленной безопасности подвижного состава карьерного транспорта/ Ю. А. Бахтурин, А. Меньшенин, А. Дедюхин, М. В. Исаков //Технадзор. - 2010. - № 4. - С. 40 - 41.

### **2. Корнилков С. В.**

Время выбора/ С. В. Корнилков //Технадзор. - 2010. - № 10. - С. 34 - 35.

### **3. Корнилков С. В.**

Наука - горной безопасности/ С. В. Корнилков, Ю. А. Бахтурин, О. В. Зотеев, А. Д. Сашурин, В. Г. Шеменев, А. В. Яковлев //Технадзор. - 2010. - № 5. - С. 24 - 25.

### **4. Нестеренко Г. Ф.**

Жизнедеятельность экосистемы "карьер - окружающая среда"/ Г. Ф. Нестеренко //Технадзор. - 2010. - № 3. - С. 104 - 105

### **5. Сашурин А. Д.**

Трагедии могут стать периодическими: об аварии на Саяно-Шушенской ГЭС и возможном развитии ситуации/ А. Д. Сашурин //Технадзор. - 2010. - № 8. - С. 60 - 63.

### **6. Сеницын В. А.**

Как снизить токсичность продуктов взрыва/ В. А. Сеницын, А. С. Маторин, А. А. Котяшев, А. В. Глебов, В. С. Котяшов //Технадзор. - 2010. - № 11. - С. 58 - 59.

### **7. Сухов Р. И.**

Экспертиза промышленной безопасности станков шарошечного бурения/ Р. И. Сухов, А. С. Реготунов, В. Пивоваров, Ю. Болкисева, Е. Болкисева //Технадзор. - 2010. - № 8. - С. 48 - 49.

## Статьи в сборниках материалов конференций, в.т.ч. международных

### **1. Kotyashev A. A.**

Methods for Determination of Basic Characteristics of Explosives and Properties of Rocks for Development of Rational Parameters of Drilling and Blasting Operations/ A. A. Kotyashev, A. S. Matorin, V. G. Shemenyov, V. A. Sinitzyn //Proceedings of the 6th International Conference on Physical Problems of Rock Destruction. - Songzhuyuan, China: Metallurgical Industry Press. - **2010**. - С. 84 - 86.

### **2. Антонинова Н. Ю.**

Использование тепла химических реакций при выщелачивании в водном растворе серной кислоты/ Н. Ю. Антонинова, Ф. Ф. Борисков //Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 218 - 222.

### **3. Антонинова Н. Ю.**

Применение автогенных методов переработки сульфидов в низкотемпературных расплавах щелочей / Н. Ю. Антонинова, Ф. Ф. Борисков //Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 222 - 228.

### **4. Антонов, В. А.**

Оценка интервалов корреляционной связности геоданных / В. А. Антонов // Проблемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых: материалы международ. научно-техн. конф. 29 - 30 нояб. 2007 г. ( Хохряковские чтения, посвященные памяти проф. В. С. Хохрякова). - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, **2010**. - С. 223 - 228.

### **5. Артемьев Э. П.**

Разработка эффективной технологии постановки уступов в предельное положение на карьерах ОАО "Ураласбест" / Э. П. Артемьев , В. Н. Рождественский, О. Ю. Контеев, А. Г. Салахияев // Проблемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых: материалы международ. научно-техн. конф. 29 - 30 нояб. 2007 г. ( Хохряковские чтения, посвященные памяти проф. В. С. Хохрякова). - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, **2010**. - С. 79 - 85.

### **6. Баланчук В. Р.**

Технологические параметры внутрибортового перегрузочного пункта/ В. Р. Баланчук //Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 44 - 48.

#### **7. Балек А. Е.**

Связь модельных представлений о деформировании скальных горных массивов с пространственными и временными масштабами/ А. Е. Балек //Геомеханика в горном деле: доклады научно-техн. конф. 14 - 15 окт. 2009 г. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: ИГД УрО РАН. - **2010**. - С. 3 - 13.

#### **8. Берсенов Г. П.**

Взрывные работы в горячих массивах/ Г. П. Берсенов, А. Н. Кравченко, В. М. Слепенков, В. Г. Шеменев //Развитие ресурсосберегающих технологий во взрывном деле: доклады всероссийской науч. конф. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 289 - 296.

#### **9. Боликов В. Е.**

Сооружение вертикальных стволов шахт в тектонически напряженном горном массиве/ В. Е. Боликов //Геомеханика в горном деле: доклады научно-техн. конф. 14 - 15 окт. 2009 г. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: ИГД УрО РАН. - **2010**. - С. 86 - 92.

#### **10. Болкисева Ю. В.**

Концепция оценки эксплуатационной надежности буровых станков/ Ю. В. Болкисева, Е. В. Болкисева, А. С. Реготунов //Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности: сб. докл. VIII Международ. научно-техн. конф. " Чтения памяти В. Р. Кубачека", посвященной 80-летию со дня рождения Скобелева Л. С.. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ. - **2010**. - С. 232 - 235.

#### **11. Борисков Ф. Ф.**

Интенсификация переработки сырья автогенной электроэнергией, генерируемой электрохимическими устройствами "электроды - сырье в ионогенном водном растворе"/ Ф. Ф. Борисков, Н. Ю. Антонинова //Научные основы и практика переработки руд и техногенного сырья : материалы Международ. научно-техн. конф. 13 - 17 апр. 2010 г / УГГУ, Уральск. горнопромышленная декада. - Екатеринбург, **2010**. - С. 254 - 258.

#### **12. Борисков Ф. Ф.**

Новые энергосберегающие методы интенсификации процессов выщелачивания минерального сырья/ Ф. Ф. Борисков, Н. Ю. Антонинова //ДЕЗИНТЕХ-2010 : международ. конф.. - Екатеринбург, **2010**. - С. 37 - 38.

#### **13. Борисков Ф. Ф.**

Получение гидроминерального сырья комплексной переработкой отходов разработки сульфидных месторождений/ Ф. Ф. Борисков //Научные основы и практика переработки руд и техногенного сырья : материалы Международ. научно-техн. конф. 13

- 17 апр. 2010 г / УГГУ, Уральск. горнопромышленная декада. - Екатеринбург, **2010.** - С. 247 - 251.

**14. Борисков Ф. Ф.**

Разработка импульсных магнитомеханических методов дезинтеграции сырья/ Ф. Ф. Борисков, Н. Ю. Антонинова //ДЕЗИНТЕХ-2010 : междунаро. конф.. - Екатеринбург, **2010.** - С. 39 - 41.

**15. Ведерников А. С.**

Оценка влияния тектонических нарушений на распространение сейсмических волн при регистрации эффекта от технологических взрывов/ А. С. Ведерников //Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010.** - С. 412 - 417.

**16. Витязев, О. В.**

Особенности формирования схем путевого развития при отработке глубоких горизонтов карьеров / О. В. Витязев, И. П. Мальцев // Проблемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых: материалы междунаро. научно-техн. конф. 29 - 30 нояб. 2007 г. ( Хохряковские чтения, посвященные памяти проф. В. С. Хохрякова). - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, **2010.** - С. 109 - 115.

**17. Витязев О. В.**

Развитие систем управления движением железнодорожного транспорта глубоких угольных и асбестовых карьеров / О. В. Витязев, Лапиков А. С. // Проблемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых: материалы междунаро. научно-техн. конф. 29 - 30 нояб. 2007 г. ( Хохряковские чтения, посвященные памяти проф. В. С. Хохрякова). - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, **2010.** - С. 101 - 108.

**18. Витязев О. В.**

Развязка транспортных грузопотоков при отработке глубоких горизонтов асбестовых карьеров / О. В. Витязев // Проблемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых: материалы междунаро. научно-техн. конф. 29 - 30 нояб. 2007 г. ( Хохряковские чтения, посвященные памяти проф. В. С. Хохрякова). - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, **2010.** - С. 93 - 95.

**19. Витязев О. В.**

Специфика организации движения поездов при отработке глубоких горизонтов карьеров / О. В. Витязев, А. В. Глебов // Проблемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых: материалы междунаро. научно-техн. конф. 29 -

30 нояб. 2007 г. ( Хохряковские чтения, посвященные памяти проф. В. С. Хохрякова). - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, **2010**. - С. 96 - 100.

**20. Волков Ю. В.**

Особенности разработки субвертикальных рудных тел под дном карьера/ Ю. В. Волков, И. В. Соколов, А. А. Смирнов //Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды: труды конференции с участием иностранных ученых 7 - 11 июля 2008 г., Новосибирск / ИГД СО РАН. Т. 1. Геотехнология . - Новосибирск, **2010**. - С. 90 - 94.

**21. Волков Ю. В.**

Рациональное соотношение потерь и разубоживания руды при образовании предохранительных рудных целиков в очистных камерах/ Ю. В. Волков, И. В. Соколов, А. А. Смирнов, Ю. Г. Антипин, А. В. Сараскин , В. М. Лаптев //Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды: труды конференции с участием иностранных ученых 7 - 11 июля 2008 г., Новосибирск / ИГД СО РАН. Т. 1. Геотехнология . - Новосибирск, **2010**. - С. 136 - 142.

**22. Воронцов И. В.**

Информационная основа для инноваций в горном деле/ И. В. Воронцов //Развитие ресурсосберегающих технологий во взрывном деле: доклады всероссийской науч. конф. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 300 - 308.

**23. Глебов А. В.**

Пути повышения эффективности горнодобывающих комплексов при открытой разработке рудных месторождений/ А. В. Глебов, А. А. Котяшев, А. С. Маторин //Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности: сб. докл. VIII Международ. научно-техн. конф. " Чтения памяти В. Р. Кубачека", посвященной 80-летию со дня рождения Скобелева Л. С.. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ. - **2010**. - С. 5 - 10.

**24. Глебов А. В.**

Современное состояние и перспективы развития горного машиностроения на Урале/ А. В. Глебов, Р. И. Сухов, В. Г. Шеменев //Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности: сб. докл. VIII Международ. научно-техн. конф. " Чтения памяти В. Р. Кубачека", посвященной 80-летию со дня рождения Скобелева Л. С.. - Екатеринбург, **2010**. - С. 3 - 4.

**25. Глебов А. В.**

Формирование парка карьерного автотранспорта при разработке Эльгинского месторождения каменного угля/ А. В. Глебов, А. Г. Журавлев //Горный информационно-аналитический бюллетень. Дальний Восток - 1. Отд. вып. 4 : труды III Международн науч. конф.. - 2010. - С. 69 - 82.

**26. Глебов, А. В.**

Учет фактора времени при оценке оптимального срока службы карьерных самосвалов / А. В. Глебов, Г. Д. Кармаев // Проблемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых: материалы международ. научно-техн. конф. 29 - 30 нояб. 2007 г. ( Хохряковские чтения, посвященные памяти проф. В. С. Хохрякова). - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, 2010. - С. 115 - 121.

**27. Горинов С. А.**

Теоретическая оценка влияния химической природы окислителя на детонационные характеристики эмульсионных взрывчатых веществ/ С. А. Горинов, В. П. Куприн , И. Л. Коваленко, Е. П. Собина //Развитие ресурсосберегающих технологий во взрывном деле: доклады всероссийской науч. конф. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - 2010. - С. 191 - 201.

**28. Далатказин Т. Ш.**

Геодинамическое районирование горного массива с использованием измерений радоновых эманаций в почвенном воздухе для снижения риска аварийности объектов недропользования/ Т. Ш. Далатказин //Геомеханика в горном деле: доклады научно-техн. конф. 14 - 15 окт. 2009 г. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: ИГД УрО РАН. - 2010. - С. 37 - 48.

**29. Драсков В. П.**

Управление развитием процесса сдвижения и охрана сооружений шахты от подработки на Сарановском месторождении хромитов/ В. П. Драсков //Геомеханика в горном деле: доклады научно-техн. конф. 14 - 15 окт. 2009 г. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: ИГД УрО РАН. - 2010. - С. 284 - 291.

**30. Жариков, С. Н.**

Анализ методик планирования буровзрывных работ на ОАО "Ванадий" и ОАО " Ураласбест" / С. Н. Жариков // Проблемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых: материалы международ. научно-техн. конф. 29 - 30 нояб. 2007 г. ( Хохряковские чтения, посвященные памяти проф. В. С. Хохрякова). - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, 2010. - С. 56 - 59.

### **31. Жариков С. Н.**

О буримости и взрываемости горных пород на карьерах / С. Н. Жариков // Структура, вещество, история литосферы Тимано-Североуральского сегмента: материалы 19-й научной конференции Института геологии Коми НЦ УрО РАН 8 – 9 дек. 2010 г. - Сыктывкар: Геопринт, **2010**. – С. 61 – 63.

### **32. Жариков С. Н.**

О взрывных работах на карьерах применительно к высоким уступам/ С. Н. Жариков // Структура, вещество, история литосферы Тимано-Североуральского сегмента: материалы 18-й научной конф. Института геологии Коми НЦ УрО РАН 9 - 10 дек. 2009 г.. - Сыктывкар: Геопринт. - **2010**. - С. 46 - 48.

### **33. Жариков С. Н.**

О зарядах ВВ при производстве буровзрывных работ в условиях высоких уступов/ С. Н. Жариков // Развитие ресурсосберегающих технологий во взрывном деле: доклады всероссийской науч. конф. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 182 - 191.

### **34. Жариков С. Н.**

Оперативный прогноз физико-механических свойств массива, подготавливаемого к ведению взрывных работ/ С. Н. Жариков, С. В. Корнилков, В. Г. Шеменев // Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 442 - 450.

### **35. Журавлев А. Г.**

Влияние параметров трансмиссии на производительность карьерных автосамосвалов/ А. Г. Журавлев // Проблемы и достижения автотранспортного комплекса: сб. материалов VIII Всероссийск. научно-техн. конф. / УГГТУ - УПИ. - Екатеринбург, **2010**. - С. 54 - 57.

### **36. Журавлев А. Г.**

Возможность применения троллейно-аккумуляторных самосвалов в современных условиях/ А. Г. Журавлев, А. П. Тарасов // Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности: сб. докл. VIII Международ. научно-техн. конф. "Чтения памяти В. Р. Кубачека", посвященной 80-летию со дня рождения Скобелева Л. С.. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ. - **2010**. - С. 177 - 181.

**37. Журавлев А. Г.**

Технологические показатели гусеничных самосвалов на карьерах/ А. Г. Журавлев, В. О. Фурин //Проблемы и достижения автотранспортного комплекса: сб. материалов VII Всероссийской научно-техн. конф.. - Екатеринбург: УГТУ-УПИ. - **2010**. - С. 77 - 80.

**38. Журавлев А. Г.**

Экспериментальные исследования по созданию карьерных автосамосвалов с КЭУ/ А. Г. Журавлев //Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 91 - 99.

**39. Журавлев А. Г.**

Энергетические затраты технологического мобильного транспорта на перемещение горной массы/ А. Г. Журавлев, М. В. Исаков //Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 82 - 90.

**40. Замятин А. Л.**

Геофизические исследования массива горных пород на Грибном месторождении углеводородов/ А. Л. Замятин //Геомеханика в горном деле: доклады научно-техн. конф. 14 - 15 окт. 2009 г. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: ИГД УрО РАН. - **2010**. - С. 326 - 332.

**41. Замятин А. Л.**

Геофизические исследования массива горных пород на Грибном месторождении углеводородов/ А. Л. Замятин //Уральская молодежная научная школа по геофизике, XI. 115 - 19 марта 2010 г. Сборник докладов. - Екатеринбург: ИГф УрО РАН. - **2010**. - С. 101 - 103.

**42. Заслов В. Я.**

Современное оборудование для зарядания скважин ВВ на горных работах/ В. Я. Заслов, В. Б. Ткачев, В. Г. Шеменев //Развитие ресурсосберегающих технологий во взрывном деле: доклады всероссийской науч. конф. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 235 - 244.

**43. Зубков А. В.**

Влияние расширения и сжатия земной коры на устойчивость капитальных бетонных сооружений/ А. В. Зубков //Геомеханика в горном деле: доклады научно-техн. конф. 14 - 15 окт. 2009 г. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: ИГД УрО РАН. - **2010**. - С. 221 - 229.

**44. Зубков А. В.**

Закономерности формирования напряженного состояния массива на Гайском месторождении/ А. В. Зубков, О. Ю. Смирнов, К. В. Селин, И. В. Бирючев, Г. Я. Евсюков, М. В. Лаптев //Геомеханика в горном деле: доклады научно-техн. конф. 14 - 15 окт. 2009 г. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: ИГД УрО РАН. - **2010**. - С. 108 - 117.

**45. Зубков А. В.**

Закономерности формирования природных напряжений в верхней части земной коры/ А. В. Зубков, К. В. Селин, Л. Р. Валиуллов //Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды: труды конференции с участием иностранных ученых 7 - 11 июля 2008 г., Новосибирск / ИГД СО РАН. Т. 1. Геотехнология . - Новосибирск, **2010**. - С. 403 - 409.

**46. Зуев П. И.**

Горизонтальное сдвижение пород на участке Сарановского рудного месторождения/ П. И. Зуев //Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 459 - 462.

**47. Кантемиров В. Д.**

Вопросы производства строительных материалов из вскрышных пород горнодобывающих предприятий Урала/ В. Д. Кантемиров //Строительное материаловедение сегодня: актуальные проблемы и перспективы развития: материалы Всероссийской научно-практической конференции / ГОУ ВПО Южно-Уральский гос. ун-т. - Челябинск, **2010**. - С. 55 - 57.

**48. Кантемиров В. Д.**

Оценка целесообразности усиленного буровзрывного рыхления в карьере/ В. Д. Кантемиров //Научные основы и практика переработки руд и техногенного сырья : материалы Международ. научно-техн. конф. 13 - 17 апр. 2010 г / УГГУ, Уральск. горнопромышленная декада. - Екатеринбург, **2010**. - С. 282 - 286.

**49. Кантемиров В. Д.**

Проблемы использования вскрышных пород горнодобывающих предприятий Урала для производства строительных материалов/ В. Д. Кантемиров //Проблемы комплексного освоения георесурсов: материалы III Международ. науч. конф. Т. IV Хабаровск, Россия, 16 - 18 сент. 2009 г. / ДВО РАН, Хабаровский НИЦ, ИГД ДВО РАН и др.. - Хабаровск: ИГД ДВО РАН. - **2010**. - С. 99 - 103.

**50. Карташов И. Г.**

Совершенствование параметров буровзрывных работ на Сафьяновском карьере ОАО "Уралэлектромедь"/ И. Г. Карташов, А. М. Кузьмин, А. А. Котяшев, А. С. Маторин //Развитие ресурсосберегающих технологий во взрывном деле: доклады всероссийской науч. конф. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 252 - 266.

**51. Квашук С. В.**

Особенности инженерно-геологических условий Албазинского золоторудного месторождения и прогноз активации неблагоприятных экзогенных геологических процессов/ С. В. Квашук, О. В. Зотеев, П. А. Колтун, В. А. Шабалин //Горный информационно-аналитический бюллетень. Отд. вып. 5. Дальний Восток - 2. - **2010**. - С. 372 - 381.

**52. Коновалова Ю. П.**

Потенциально опасный спектр частот современных циклических геодинамических движений для объектов недропользования/ Ю. П. Коновалова //Геомеханика в горном деле: доклады научно-техн. конф. 14 - 15 окт. 2009 г. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: ИГД УрО РАН. - **2010**. - С. 214 - 220.

**53. Корнилков С. В.**

Об основных положениях методики экспресс-оценки главных параметров и технологий горнодобывающего предприятия/ С. В. Корнилков //Горный информационно-аналитический бюллетень. Дальний Восток - 1. Отд. вып. 4 : труды III Международ. науч. конф.. - **2010**. - С. 34 - 44.

**54. Котяшев А. А.**

Направления повышения эффективности БВР на карьерах/ А. А. Котяшев, А. С. Маторин, И. Г. Карташов, А. М. Кузьмин //Развитие ресурсосберегающих технологий во взрывном деле: доклады всероссийской науч. конф. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 34 - 41.

**55. Котяшев А. А.**

Оборудование для зарядания шпуров и скважин в подземных условиях/ А. А. Котяшев, А. С. Маторин, В. С. Соколов, В. А. Сеницын //Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности: сб. докл. VIII Международ. научно-техн. конф. " Чтения памяти В. Р. Кубачека", посвященной 80-летию со дня рождения Скобелева Л. С.. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ. - **2010**. - С. 80 - 83.

**56. Котяшев А. А.**

Определение основных характеристик эмульсионных взрывчатых смесей/ А. А. Котяшев, А. С. Маторин, П. В. Меньшиков // Развитие ресурсосберегающих технологий во взрывном деле: доклады всероссийской науч. конф. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 147 - 152.

**57. Креницын Р. В.**

Изменение напряженно-деформированного состояния горных пород как следствие изменения солнечной активности/ Р. В. Креницын, К. В. Селин, А. А. Ершов, И. В. Бирючев // Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 472 - 476.

**58. Лаптев Ю. В.**

Определение оптимальных параметров грохотильно-перегрузочных пунктов/ Ю. В. Лаптев, Р. С. Титов // Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 484 - 494.

**59. Лаптев Ю. В.**

Перспективы управления качеством угля на Эльгинском месторождении каменного угля/ Ю. В. Лаптев, А. М. Яковлев // Горный информационно-аналитический бюллетень. Дальний Восток - 1. Отд. вып. 4 : труды III Международ. науч. конф.. - **2010**. - С. 83 - 95.

**60. Лаптев Ю. В.**

Предобогащение руд и техногенного сырья с оптимальными параметрами грохотильно-перегрузочных складов/ Ю. В. Лаптев, Р. С. Титов // Научные основы и практика переработки руд и техногенного сырья : материалы Международ. научно-техн. конф. 13 - 17 апр. 2010 г. / УГГУ, Уральск. горнопромышленная декада. - Екатеринбург, **2010**. - С. 107 - 111.

**61. Мельник В. В.**

Методика диагностики опасности карстопроявлений при недропользовании/ В. В. Мельник // Геомеханика в горном деле: доклады научно-техн. конф. 14 - 15 окт. 2009 г. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: ИГД УрО РАН. - **2010**. - С. 185 - 192.

**62. Мельник В. В.**

Пути снижения обводненности очистных работ на шахте ДНК/ В. В. Мельник, С. В. Семик, И. В. Савельев //Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010.** - С. 504 - 512.

**63. Меньшиков П. В.**

Оценка сейсмической безопасности и воздействия ударной воздушной волны на карьерах Урала/ П. В. Меньшиков //Проблемы индустриально-инновационного развития горнодобывающих отраслей промышленности и мировая геополитика освоения хризотилового волокна: Материалы Пятой междунар. научно-практ. конф., 13 - 15 окт. 2010 г./ ИГД им. Д. А. Кунаева. - Житикара, Республика Казахстан: Институт горного дела им. Д. А. Кунаева. - **2010.** - С. 229 - 234.

**64. Панжин А. А.**

Организация мониторинга современных геодинамических процессов на горных предприятиях и урбанизированных территориях/ А. А. Панжин, Н. А. Панжина //Проблемы индустриально-инновационного развития горнодобывающих отраслей промышленности и мировая геополитика освоения хризотилового волокна: Материалы Пятой междунар. научно-практ. конф., 13 - 15 окт. 2010 г./ ИГД им. Д. А. Кунаева. - Житикара, Республика Казахстан, **2010.** - С. 194 - 199.

**65. Панжин, А. А.**

Особенности реконструкции опорного маркшейдерско-геодезического обоснования на крупных карьерах / А. А. Панжин // Проблемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых: материалы междунаро. научно-техн. конф. 29 - 30 нояб. 2007 г. ( Хохряковские чтения, посвященные памяти проф. В. С. Хохрякова). - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, **2010.** - С. 155 - 160.

**66. Панжин А. А.**

Результаты мониторинга современных геодинамических процессов на горных предприятиях и урбанизированных территориях/ А. А. Панжин, Н. А. Панжина //Проблемы индустриально-инновационного развития горнодобывающих отраслей промышленности и мировая геополитика освоения хризотилового волокна: Материалы Пятой междунар. научно-практ. конф., 13 - 15 окт. 2010 г./ ИГД им. Д. А. Кунаева. - Житикара, Республика Казахстан, **2010.** - С. 200 - 206.

**67. Реготунов А. С.**

Исследование основных факторов, влияющих на эффективность контактного разрушения пород при ударно-вращательном бурении взрывных скважин/ А. С. Реготунов //Развитие ресурсосберегающих технологий во взрывном деле: доклады всероссийской науч. конф. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010.** - С. 58 - 64.

**68. Реготунов А. С.**

Оценка эффективности разрушения при ударно-вращательном бурении по гранулометрическому составу бурового шлама/ А. С. Реготунов //Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010.** - С. 530 - 536.

**69. Реготунов А. С.**

Экспериментальное определение рациональной области применения бурового инструмента штыревого типа для бурения взрывных скважин в крепких породах/ А. С. Реготунов //Проблемы индустриально-инновационного развития горнодобывающих отраслей промышленности и мировая геополитика освоения хризотилового волокна: Материалы Пятой междунар. научно-практ. конф., 13 - 15 окт. 2010 г./ ИГД им. Д. А. Кунаева. - Житикара, Республика Казахстан: Институт горного дела им. Д. А. Кунаева. - **2010.** - С. 240 - 243.

**70. Рождественский В. Н.**

Влияние времени замедления взрывов на параметры развала вскрышных пород/ В. Н. Рождественский //Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды: труды конференции с участием иностранных ученых 28 июня - 2 июля 2010 г., Новосибирск / ИГД СО РАН. Т. 2. Геотехнологии. - Новосибирск: Институт горного дела СО РАН. - **2010.** - С. 357 - 360.

**71. Рождественский В. Н.**

Методика оценки качества постановки уступов в предельное положение/ В. Н. Рождественский, А. В. Смирнов //Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010.** - С. 146 - 150.

#### **72. Рождественский В. Н.**

Совершенствование многорядного короткозамедленного взрывания - инновационное направление развития взрывных работ/ В. Н. Рождественский //Научные основы и практика переработки руд и техногенного сырья : материалы Международ. научно-техн. конф. 13 - 17 апр. 2010 г / УГГУ, Уральск. горнопромышленная декада. - Екатеринбург, **2010**. - С. 277 - 282.

#### **73. Ручкин В. И.**

Исследование вторичного поля напряжений в геологической среде на горнодобывающих предприятиях/ В. И. Ручкин //Геомеханика в горном деле: доклады научно-техн. конф. 14 - 15 окт. 2009 г. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: ИГД УрО РАН. - **2010**. - С. 117 - 122

#### **74. Рыбак С. А.**

Выбор места расположения шахтных стволов с учетом стабильности тектонических нарушений/ С. А. Рыбак //Геомеханика в горном деле: доклады научно-техн. конф. 14 - 15 окт. 2009 г. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: ИГД УрО РАН. - **2010**. - С. 62 - 68.

#### **75. Рыбникова Л. С.**

Геоэкологические и экономические аспекты защиты гидросферы в районах ликвидируемых рудников Урала/ Л. С. Рыбникова, А. Л. Фельдман, П. А. Рыбников //Горный информационно-аналитический бюллетень. Отд. вып. 5. Дальний Восток - 2. - **2010**. - С. 316 - 329.

#### **76. Рыбникова Л. С.**

Формирование техногенной гидросферы при отработке и ликвидации рудников/ Л. С. Рыбникова, А. Л. Фельдман, П. А. Рыбников //Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды: труды конференции с участием иностранных ученых 28 июня - 2 июля 2010 г., Новосибирск / ИГД СО РАН. Т. 1. Прикладная геомеханика. Обогащение полезных ископаемых, экология. - Новосибирск: Институт горного дела СО РАН. - **2010**. - С. 226 - 232.

#### **77. Саканцев Г. Г.**

Исследование зависимости высоты уступов глубоких карьеров от определяющих факторов/ Г. Г. Саканцев, А. В. Смирнов //Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 158 - 164.

**78. Саканцев, Г. Г.**

Геотехнологические основы ресурсосбережения при разработке глубокозалегающих месторождений ограниченной длины с применением внутреннего отвалообразования / Г. Г. Саканцев // Проблемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых: материалы междунар. научно-техн. конф. 29 - 30 нояб. 2007 г. ( Хохряковские чтения, посвященные памяти проф. В. С. Хохрякова). - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, **2010**. - С. 133 - 139.

**79. Саканцев Г. Г.**

Теоретические основы ресурсосбережения при открытой разработке глубокозалегающих рудных месторождений ограниченной длины/ Г. Г. Саканцев //Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды: труды конференции с участием иностранных ученых 7 - 11 июля 2008 г., Новосибирск / ИГД СО РАН. Т. 1. Геотехнология . - Новосибирск, **2010**. - С. 182 - 186.

**80. Сашурин А. Д.**

Геодинамика и безопасность освоения и эксплуатации георесурсов/ А. Д. Сашурин, Н. А. Панжина //Проблемы индустриально-инновационного развития горнодобывающих отраслей промышленности и мировая геополитика освоения хризотилового волокна: Материалы Пятой междунар. научно-практ. конф., 13 - 15 окт. 2010 г./ ИГД им. Д. А. Кунаева. - **2010**. - С. 207 - 211.

**81. Сашурин А. Д.**

Пути, способы и меры снижения риска природно- техногенных катастроф на объектах недропользования/ А. Д. Сашурин //Актуальные проблемы промышленной безопасности: от проектирования до страхования : междунар. форум по промышленной безопасности : сб. докладов конференции / Группа компаний Городской центр экспертиз. - СПб, **2010**. - С. 66 - 67.

**82. Сашурин А. Д.**

Роль современной геодинамики в развитии природно-техногенных катастроф в сфере недропользования/ А. Д. Сашурин //Геомеханика в горном деле: доклады научно-техн. конф. 14 - 15 окт. 2009 г. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: ИГД УрО РАН. - **2010**. - С. 158 - 164.

**83. Свещинская Н. А.**

О рациональных параметрах автомобильных отвалов/ Н. А. Свещинская //Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 165 - 169.

**84. Свещинская, Н. А.**

Об оптимизации параметров автомобильных отвалов / Н. А. Свещинская // Проблемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых: материалы междунар. научно-техн. конф. 29 - 30 нояб. 2007 г. ( Хохряковские чтения, посвященные памяти проф. В. С. Хохрякова). - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, **2010**. - С. 140 - 144.

**85. Семенов С. Н.**

Исследование структурных свойств массива горных пород на шахтах Донского ГОКа геофизическими методами/ С. Н. Семенов, А. Л. Замятин //Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 541 - 547.

**86. Сеницын В. А.**

Установки по производству эмульсионных взрывчатых веществ и их назначение/ В. А. Сеницын , П. В. Меньшиков, В. А. Соснин //Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности: сб. докл. VIII Международ. научно-техн. конф. " Чтения памяти В. Р. Кубачека", посвященной 80-летию со дня рождения Скобелева Л. С.. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ. - **2010**. - С. 98 - 103.

**87. Сеницын В. А.**

Экологическая безопасность применения эмульсионных взрывчатых смесей/ В. А. Сеницын , А. С. Маторин , А. А. Котяшев //Развитие ресурсосберегающих технологий во взрывном деле: доклады всероссийской науч. конф. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 221 - 231.

**88. Сеницын В. А.**

Эффективность применения ВВ на основе обратных эмульсий на карьерах ОАО "Ванадий"/ В. А. Сеницын , В. С. Котяшов //Развитие ресурсосберегающих технологий во взрывном деле: доклады всероссийской науч. конф. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 212 - 216.

**89. Смирнов О. Ю.**

Влияние статических и динамических напряжений на устойчивость подземных горных выработок/ О. Ю. Смирнов, В. В. Бодин, Р. В. Криницын, А. А. Ершов //Горный информационно-аналитический бюллетень. Дальний Восток - 1. Отд. вып. 4 : труды III Международ. науч. конф.. - **2010**. - С. 148 - 155.

**90. Столяров, В. Ф.**

Роль терминологии в развитии горной науки / В. Ф. Столяров // Проблемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых: материалы междунаро. научно-техн. конф. 29 - 30 нояб. 2007 г. ( Хохряковские чтения, посвященные памяти проф. В. С. Хохрякова). - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, **2010**. - С. 37 - 40.

**91. Сумина И. Г.**

Современное состояние и перспективы создания крутонаклонного конвейера/ И. Г. Сумина, Г. Д. Кармаев //Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности: сб. докл. VIII Междунаро. научно-техн. конф. " Чтения памяти В. Р. Кубачека", посвященной 80-летию со дня рождения Скобелева Л. С.. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ. - **2010**. - С. 140 - 149.

**92. Сухов Р. И.**

Состояние и перспективы развития производства буровой, зарядно-доставочной техники и инструмента на Урале для горнодобывающих предприятий/ Р. И. Сухов //Развитие ресурсосберегающих технологий во взрывном деле: доклады всероссийской науч. конф. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 53 - 58.

**93. Сухов Р. И.**

Теоретические основы интенсификации разрушения горных пород при бурении / Р. И. Сухов // Проблемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых: материалы междунаро. научно-техн. конф. 29 - 30 нояб. 2007 г. ( Хохряковские чтения, посвященные памяти проф. В. С. Хохрякова). - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, **2010**. - С. 41 - 53.

**94. Тарасов П. И.**

Параметры рудоспусков подземных перегрузочных пунктов/ П. И. Тарасов, В. Р. Баланчук //Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности: сб. докл. VIII Междунаро. научно-техн. конф. " Чтения памяти В. Р. Кубачека", посвященной 80-летию со дня рождения Скобелева Л. С.. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ. - **2010**. - С. 158 - 163.

**95. Тарасов П. И.**

Технологическая целесообразность и техническая возможность создания и применения на открытых горных работах специализированных транспортных средств/ П. И. Тарасов //Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды: труды конференции с участием иностранных ученых 7 - 11 июля 2008 г., Новосибирск / ИГД СО РАН. Т. 2. Машиноведение . - Новосибирск, **2010**. - С. 59 - 66.

**96. Тимохин А. В.**

Эксплуатационная разведка месторождений огнеупоров и бокситов с применением электрометрии/ А. В. Тимохин //Проблемы комплексного освоения георесурсов: материалы III Международ. науч. конф. Т. IV Хабаровск, Россия, 16 - 18 сент. 2009 г. / ДВО РАН, Хабаровский НЦ, ИГД ДВО РАН и др.. - Хабаровск: ИГД ДВО РАН. - **2010**. - С. 226 - 234.

**97. Усанов С. В.**

Методика оценки возможности застройки территорий над старыми горными выработками/ С. В. Усанов //Геомеханика в горном деле: доклады научно-техн. конф. 14 - 15 окт. 2009 г. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: ИГД УрО РАН. - **2010**. - С. 164 - 168.

**98. Фефелов Е. В.**

К вопросу адаптации энергосиловых установок карьерных автосамосвалов к изменяющимся горно-техническим условиям/ Е. В. Фефелов, П. И. Тарасов, А. Г. Журавлев //Проблемы и достижения автотранспортного комплекса: сб. материалов VIII Всероссийской научно-техн. конф. / УГТУ - УПИ. - Екатеринбург, **2010**. - С. 112 - 115.

**99. Фефелов Е. В.**

Обоснование параметров дизельных двигателей карьерных автосамосвалов для конкретных горногеологических условий эксплуатации/ Е. В. Фефелов, И. Н. Борисов //Проблемы и достижения автотранспортного комплекса: сб. материалов VII Всероссийской научно-техн. конф. - Екатеринбург: УГТУ-УПИ. - **2010**. - С. 175 - 178.

**100. Хрущев Г. Н.**

Результаты испытаний опытных партий труб для системы газопроводов " Бованенково - Ухта"/ Г. Н. Хрущев, П. В. Меньшиков, В. А. Сеницын , А. В. Глебов, С. В. Трапезников //Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности: сб. докл. VIII Международ. научно-техн. конф. " Чтения памяти В. Р. Кубачека", посвященной 80-летию со дня рождения Скобелева Л. С.. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ. - **2010**. - С. 247 - 252.

**101. Чайкина Г. М.**

Геоэкологические последствия использования земельных ресурсов в районах природных и техногенных месторождений территории Большого Урала/ Г. М. Чайкина, Н. Ю. Антонинова, Л. А. Шубина , Ю. О. Славиковская //Проблемы индустриально-инновационного развития горнодобывающих отраслей промышленности и мировая геополитика освоения хризотилового волокна: Материалы Пятой междунар. научно-практ. конф., 13 - 15 окт. 2010 г./ ИГД им. Д. А. Кунаева. - Житикара, Республика Казахстан: Институт горного дела им. Д. А Кунаева. - **2010**. - С. 428 - 433.

**102. Чайкина Г. М.**

Оценка использования земель при освоении георесурсов предприятиями Урала/ Г. М. Чайкина, Н. Ю. Антонинова //Проблемы недропользования: материалы IV Всероссийской молодежной научно-практ. конф. 9 - 12 февр. 2010 г. / Институт горного дела УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 368 - 372.

**103. Чайкина Г. М.**

Экологические аспекты восстановления земель при освоении георесурсов в сложных природных условиях/ Г. М. Чайкина, Н. Ю. Антонинова //Горный информационно-аналитический бюллетень. Отд. вып. 5. Дальний Восток - 2.. - **2010**. - С. 330 - 336.

**104. Щукин Ю. Г.**

Перспективные взрывчатые материалы для горной промышленности/ Ю. Г. Щукин, С. Н. Чернышов, И. А. Коломинов, М. Б. Тогунов, В. Г. Шеменев //Развитие ресурсосберегающих технологий во взрывном деле: доклады всероссийской науч. конф. / ИГД УрО РАН. - Екатеринбург: УрО РАН. - **2010**. - С. 108 - 118.

**105. Яковлев А. В.**

Мониторинг деформирования бортов карьеров/ А. В. Яковлев //Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды: труды конференции с участием иностранных ученых 7 - 11 июля 2008 г., Новосибирск / ИГД СО РАН. Т. 1. Геотехнология . - Новосибирск, **2010**. - С. 390 - 397.

**106. Яковлев В. Л.**

Вопросы информационного обеспечения промышленной безопасности горных предприятий / В. Л. Яковлев, В. Л. Могилат // Проблемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых: материалы международ. научно-техн. конф. 29 - 30 нояб. 2007 г. ( Хохряковские чтения, посвященные памяти проф. В. С. Хохрякова). - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, **2010**. - С. 200 - 205.

**107. Яковлев В. Л.**

Основные аспекты ресурсосбережения при отработке глубоких угольных и асбестовых карьеров с применением железнодорожного транспорта / В. Л. Яковлев, О. В. Витязев // Проблемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых: материалы междунаро. научно-техн. конф. 29 - 30 нояб. 2007 г. ( Хохряковские чтения, посвященные памяти проф. В. С. Хохрякова). - Екатеринбург : Изд-во УГГУ, **2010**. - С. 86 - 92.

**108. Яковлев В. Л.**

Особенности стратегии исследования месторождений полярного Урала/ В. Л. Яковлев, С. В. Корнилков. - Новосибирск, 2009 //Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды: труды конференции с участием иностранных ученых 7 - 11 июля 2008 г., Новосибирск / ИГД СО РАН. Т. 1. Геотехнология . - Новосибирск, **2010**. - С. 44 - 47.

**109. Яковлев В. Л.**

Технологическая необходимость создания транспорта для отработки прибортовых и подкарьерных запасов/ В. Л. Яковлев, П. И. Тарасов, А. Г. Журавлев //Перспективы развития карьерного транспорта: материалы научно-техн. конф. г. Жодино, 23 апр. 2010 г. / ОАО " Белорусский автомобильный завод". - Жодино, **2010**. - С. 110 - 118.

**110. Яковлев В. Л.**

Глубокозалегающие рудные месторождения ограниченной длины. Разд. 1. Гл. 2/ В. Л. Яковлев, С. В. Корнилков, Г. Г. Саканцев, М. Г. Саканцев //Пути повышения эффективности и экологической безопасности открытой добычи твердых полезных ископаемых / ИГД СО РАН, ИГДС СО РАН, ИУУ и др. - Новосибирск: Изд-во СО РАН. - **2010**. - С. 70 - 107.

**111. Яковлев В. Л.**

Пульсирующие напряжения в верхней части земной коры на Урале/ В. Л. Яковлев, О. В. Зотеев, А. В. Зубков //Методы и системы сейсмодеформационного мониторинга техногенных землетрясений и горных ударов. Т. 2. / ИГД СО РАН. - Новосибирск: Изд-во СО РАН. - **2010**. - С. 125 - 131.

**112. Павлов А. И.**

Железорудная промышленность России в настоящее время/ А. И. Павлов //Технико-экономические показатели горных предприятий за 1990 - 2009 гг.. - Екатеринбург: ИГД УрО РАН. - **2010**. - С. 3 - 24.

**ПЛАН - программа  
реализации основных направлений деятельности ИГД УрО РАН  
до окончания 2010 г. и на 2011 г**

Направления работ	Содержание мероприятий	Сроки исполнения	Ответственные	Примечание
<b>Кадровые вопросы</b>				
1. Кадровая политика	- создание резерва ставок (1-2) для приема молодых сотрудников, закончивших аспирантуру при ИГД	Ноябрь - декабрь 2010	Корнилков С.В., Глебов А.В., Зав.лабы	
	- формирование резерва для замещения руководящих должностей	В течение года		
2. Повышение квалификации молодых сотрудников Института	- составление планов работы над диссертациями с установлением реальных сроков представления на секции УС в 2011 году	Февраль 2011	Глебов А.В., Чайкина Г.М., зав. лабораториями	
	- разработка плана материального обеспечения работы аспирантов (научные командировки, публикации, стажировки и т.п.)	Декабрь 2010	Журавлев А.Г., Нешева М.С., зав. лабораториями	
	- разработка и реализация плана работы Научно-образовательного центра	Январь 2011	Панжин А.А.	
	- разработка Плана работы совета молодых ученых на 2011 г.	Январь 2011	Глебов А.В. Журавлев А.Г.	
	- проведение ежегодного Институтского конкурса «Перспективный молодой ученый»	в течение года, итоги – ноябрь 2010	Журавлев А.Г.	
	- разработка планов проведения тематических семинаров «Геотехнология» и «Геомеханика» в увязке с планом подготовки диссертационных работ	Январь 2011	Яковлев В.Л., Сашурин А.Д.	

Направления работ	Содержание мероприятий	Сроки исполнения	Ответственные	Примечание
	- организация ежегодных презентаций аспирантских работ	май, сентябрь 2011	Журавлев А.Г.	
	- проведение ежегодного собрания молодых ученых Института	Март, октябрь 2011 г.	Журавлев А.Г.	
	- реализация программы повышения квалификации работников НВО	Январь 2010 г	Феклистов Ю.Г.	С участием руководителей подразделений
<b>Организация госбюджетных научно-исследовательских работ</b>				
1. Организация и планирование НИР	- анализ отчетной сессии 2010 г, принятие мер по обеспечению качества фундаментальных исследований по конкурсным программам и проектам	Декабрь 2010	Яковлев В.Л., Корнилков С.В., Глебов А.В.	Согласование на ученом совете
	- корректировка планов выполнения конкурсных программ и проектов, а также бюджетных НИР на 2011 год	Ноябрь 2010	Глебов А.В.	Утверждение по установленной процедуре
	- разработка планов перспективного (до 2020 года) развития лабораторий	Июнь 2011	Зав. лабораториями	
	- завершение работ по формированию электронной базы данных по текущим и выполненным с 2000 года НИР	Февраль 2011 г.	Глебов А.В., Пирамидина Г.В., Зав. лабораториями	
	- разработка планов приобретения научного оборудования на период до 2015 г.	Ноябрь-декабрь 2010	Панжин А.А., зав. лабораториями	
	- уточнение индивидуальных творческих планов работы сотрудников на 2011 год	Декабрь 2010	Глебов А.В., зав. лабораториями	
	- разработка плана мероприятий по повышению индекса цитируемости сотрудников и увеличению количества публикаций в рецензируемых изданиях		Глебов А.В., Панжин А.А.	
	- разработка плана международного сотрудничества с НАН Беларуси, НАН Казахстана, в том числе в рамках 7-ой рамочной программы	Декабрь 2010	Глебов А.В., зав. лабораториями	Рассмотрение на УС
2. Совершенствование обеспечения научных исследований	- доработка и реализация графика метрологических поверок и сертификации методик исследований	Март 2011	Феклистов Ю.Г., Досов А.М., Глебов А.В.	

Направления работ	Содержание мероприятий	Сроки исполнения	Ответственные	Примечание
	- организация информационных семинаров о зарубежных изданиях	Март 2011	Пирамидина Г.В., Зотеев О.В.	
	- внедрение элементов системы электронного документооборота в рамках формирования системы управления качеством научных исследований	Сентябрь 2011 г.	Досов А.М.	
3. Организация отчетности по выполнению госбюджетных НИР	- разработка плана проведения секций Ученого совета по рассмотрению отчетов г/б НИР	Ноябрь 2010	Панжин А.А., Глебов А.В.	С внутренней экспертизой
	- анализ результатов отчетной сессии, подготовка материалов для утверждения отчетов на Ученом совете по результатам работы секций	Ноябрь 2010	Глебов А.В., Панжин А.А.	Утверждение на ученом совете
	- организация обязательных ежеквартальных научно-организационных семинаров лабораторий	Весь период	Панжин А.А., Глебов А.В., рук. проектов и программ	
	- подготовка годового отчета о деятельности Института	Декабрь 2010	Панжин А.А., Глебов А.В.	Утверждение в ОНЗ УрО РАН
	- подготовка к комплексной проверке за 5 лет деятельности института	Март 2011	Комиссия совета, АУП	
<b>Организация хозяйственных работ и инновационной деятельности</b>				
1. Информационная поддержка развития исследований	- разработка CD-диска и обновление рекламных буклетов по лабораториям и институту в целом	Февраль 2011	Феклистов Ю.Г., Стахеев Н.Л.	
	- формирование системы управления базой данных по предприятиям	Март 2011 г.	Яковлев М.В., Панжин А.А.	
	- переход на централизованную систему сетевого обслуживания и поддержки пользователей, удовлетворяющую требованиям по технической защите информации	Март 2011 г.	Данилов А.В., Панжин А.А.	
	- подготовка к проведению Евроазиатского Машиностроительного форума	Март 2011	Глебов А.В., Феклистов Ю.Г., Стахеев Н.Л.	

Направления работ	Содержание мероприятий	Сроки исполнения	Ответственные	Примечание
	- подготовка к проведению IV Уральского горно-промышленного форума	Октябрь 2011	Глебов А.В., Феклистов Ю.Г., Стахеев Н.Л.	
	- актуализация базового курса лекций НОЦ и лекций по научным направлениям для аспирантов и молодых ученых		Панжин А.А., Журавлев А.Г.	
	- разработка организационной структуры, обеспечивающей актуализацию сайта института – информация по ведущим научным сотрудникам, база экспертов, лаборатории отдела геомеханики	Апрель 2011 г.	Яковлев М.В., Панжин А.А., Боликов В.Е.	
	- разработка и обновление графика участия института в проведении конференций, семинаров и выставок на 2011 г.	Постоянно	Феклистов Ю.Г., Стахеев Н.Л.	Утверждение перечня
	- разработка и утверждение стандартного выставочного комплекта ИГД УрО РАН. Разработка плана изготовления рекламных и презентационных материалов	Декабрь-март 2011 г.	Феклистов Ю.Г., Стахеев Н.Л.	Утверждение на ученом совете
2. Инновационная деятельность. Обеспечение возможности заключения комплексных договоров	- выпуск каталога инновационных идей, проектов и продукции (по лабораториям) по результатам 2010 г.	Март 2010	Феклистов Ю.Г., Стахеев Н.Л.	
	- анализ экзаменов по ЕПБ и ПБ	Декабрь 2010	Глебов А.В., Кочнев К.А.	
3. Организация экспертной деятельности	- разработка плана подготовки экспертов-стажеров		Боликов В.Е., Шенев В.Г., Бахтурин Ю.А.	
	- внедрение электронной базы нормативной документации в области промбезопасности		Боликов В.Е.	
<b>Организационно-хозяйственная деятельность</b>				
1. Организационная адаптация к изменяющимся условиям финансирования	Разработка плана финансово-хозяйственной деятельности	Февраль 2010	Корнилкин С.В., Глебов А.В., Панжин А.А., Ненашева М.С.	Утверждение на ученом совете

Направления работ	Содержание мероприятий	Сроки исполнения	Ответственные	Примечание
2. Организация работы с арендаторами и балансодержателями	Подготовка и заключение договоров аренды и договоров предоставления коммунальных услуг на 2010-12 гг. подготовка доп. соглашений по корректировке стоимости	Февраль 2011	Киенко Б.Г., Комлева Ю.А.	
3. Внутрихозяйственная деятельность	Разработка плана проведения текущего ремонта здания на 2010 г.	Февраль 2011	Киенко Б.Г.	По отдельному плану-графику
	Разработка плана работ по устранению замечаний надзорных органов (пожарная безопасность, аттестация рабочих мест и пр.)	Декабрь 2010	Киенко Б.Г.	
	Разработка плана ремонтных работ по поддержанию инженерных сетей	Декабрь 2010	Киенко Б.Г.	
	Разработка плана подготовки здания к зиме	Февраль–август 2011	Киенко Б.Г.	
	Разработка комплексного плана работ по совершенствованию системы охраны труда сотрудников на период 2011-2012 гг.	Февраль 2011	Киенко Б.Г., Кочнев К.	
4. Совершенствование системы планирования хозяйственной и финансовой деятельности института	Разработка бюджета института на 2011 г.	Декабрь 2010	Ненашева М.С., Глебова И.А.	
	Совершенствование системы квартального планирования и контроля бюджетных расходов института	Весь период	Ненашева М.С., Глебова И.А., руководители проектов	
	Корректировка учетной финансовой политики	Февраль 2011	Глебова И.А.	
	Разработка ежемесячных планов основных мероприятий института	ежемесячно	Панжин А.А.	