

ВАЖНЕЙШИЕ РАЗРАБОТКИ В РАМКАХ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ

1. В Западно-Сибирском филиале ИНГГ СО РАН (к.г.-м.н. Васильев Ю.В., Иноземцев Д.П., Мисюрев Д.А.) разработан комплекс методов анализа результатов маркшейдерско-геодезических наблюдений на Пыть-Яхском геодинамическом полигоне. Оценена и продемонстрирована возможность применения результатов геодинамического мониторинга в целях обеспечения промышленной безопасности объектов городской застройки г. Пыть-Ях от негативного влияния разработки на Мамонтовском месторождении нефти. Обобщены эмпирические материалы по современным геодеформационным процессам. В качестве основных методов анализа использовались: геометрическое нивелирование II класса точности, высокоточных спутниковых наблюдений, спутниковой радарной интерферометрии и высокоточной гравиметрии, методы интерпретации первичной информации.

Выявленная зона поднятия центральной части геодинамического полигона, в которой располагаются основные промышленные объекты и городская застройка, не угрожает безопасной эксплуатации г. Пыть-Ях.

2. Мобильная магнитометрическая система для измерения трех компонент вектора индукции магнитного поля Земли с привязкой к фиксированной системе координат (Злыгостев И.Н., Савлук А.В.)

Назначение: исследование тонкой структуры векторного поля магнитной индукции Земли в верхнем полупространстве с использованием технологии разновысотной аэромагнитной съемки с борта беспилотных воздушных судов.

Результаты предварительных испытаний прототипа показали, что использование данных от оригинального модуля инерциальной навигационной системы (ИНС) позволяет выполнять измерения значений компонент вектора индукции магнитного поля в фиксированной системе координат (например, географической), независимо от текущей ориентации магнитометра, что обеспечивает повышение точности измерения углов склонения и наклона регионального магнитного поля Земли.

Технический эффект - высокая точность измерения компонент и модуля вектора магнитной индукции в географической системе координат на мобильных носителях (БВС).

3. Разработка комплекса мер контроля фильтрации хвостохранилищ горнодобывающего предприятия (Юркевич Ник.В., Юркевич Н.В.)

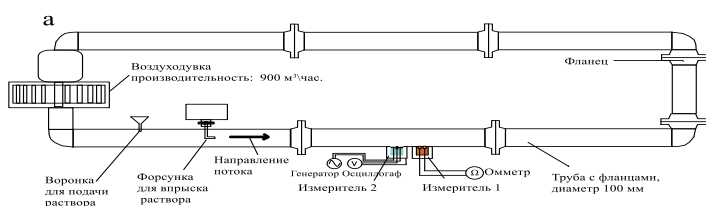
Разработана технология тампонирувания трещин в массиве горных пород для укрепления дамбы хвостохранилища, включающая последовательное добавление в скважину различных компонентов: пульпы (смесь технологической воды и измельченной отработанной породы), раствора поливинилового спирта, двухкомпонентных смол и буры. Особенностью разработки является возможность использования тампонажной смеси при больших расходах фильтрующейся через трещину жидкости: процесс полимеризации растянут по времени, тампонируванию подвергается система мелких, средних и крупных трещин на значительном удалении от скважины, коэффициент фильтрации снижается в 1200 раз.

Экономический эффект от внедрения достигается за счёт сокращения числа нагнетательных скважин, уменьшения расхода тампонирующего материала и итоговой

стоимости композита по сравнению с другими материалами (силикатные микроцементы, однокомпонентные полиуретановые смолы)

4. Лабораторный стенд для моделирования газожидкостного потока, имитирующий работу газовой скважины (Ельцов И.Н., Манштейн А.К., Власов А.А., Соколов П.А.)

Стенд предназначен для проверки технических решений и уточнения характеристик разрабатываемых устройств электрофизического контроля обводнения скважин. На стенде выполняются измерения удельного электрического сопротивления растворов солей малых концентраций жидкости в потоке газа с помощью специально разработанного концентратора и измерительной ячейки.



На стенде испытан разработанный в Институте прибор для оперативного определения концентрации солей в сопутствующей воде при добыче газа.

Измеритель прошел первые производственные испытания на газовом промысле месторождения Медвежье.

По измерениям можно оперативно определить генезис выносимой с газом жидкости (техногенной, пластовой, конденсационной) даже при очень малых концентрациях в режиме реального времени, что дает возможность оперативно реагировать на различные сценарии добычи газа.