

Не помеха ни снег, ни дождь

Поиск полезных ископаемых включает комплекс различных работ, среди которых можно выделить и гравиметрическую разведку. Об особенностях этих исследований мы попросили рассказать тонографа отряда гравиметрических и аэрографических работ геофизической партии филиала «Белорусская комплексная геологоразведочная экспедиция» Ивана БОРОДЮКА.

Гравиметрическая разведка — геофизический метод, при котором производятся высокоточные измерения поля силы тяжести Земли. Сила притяжения ($9,8 \text{ м/с}^2$) на самом деле на земной поверхности неодинакова. Над плотными кристаллическими породами типа габбро сила тяжести сильнее, над лёгкими гранитами, дроблёными породами разломов земной коры и осадочными породами — слабее. Наряду с магниторазведкой наиболее широкое применение гравиразведка нашла на стадии геологического картирования и при геологических поисках. Так, нефтеносный Припятский прогиб

Беларуси впервые был отмечен по гравиметрической съёмке. При наличии гравитационных и магнитных карт вместо десяти дорогостоящих скважин достаточно пробурить одну-две.

Измерения выполняются специальными приборами — гравиметрами типа ГНУ-КВ, имеющими чувствительную кварцевую систему. Для получения правильных значений поля силы тяжести необходимо точно определять координаты точек наблюдений, особенно их высоту, для чего используется спутниковая аппаратура, отмечающая координаты и высоту с точностью до сантиметра.

— Какие знания и навыки необходимы, чтобы попасть в ваш отряд?

— Полевой гравиметрический отряд работает там, где укажут геологи. А это может быть и пашня, и лес, и болото, и

населённый пункт. Работник гравиметрического отряда должен уметь обращаться с различными инструментами, с комплексом геодезических приборов — от нивелиров до спутниковых систем, а при необходимости взять в руки топор и прорубить в густом кустарнике или лесных зарослях профиль, по которому будут выполняться измерения. Без специальных знаний и навыков нашу работу не выполнить. Также необходима и обыкновенная мужская сила, и выносливость. В полевых выездах смены длятся по 12 часов в день в любую погоду.

— Отряд работает по всей территории Беларуси?

— Да. Площадь работ в текущей пятилетке определяется подпрограммой «Недра Беларуси» Государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2021-2025 годы. Часть площадных гравиметрических работ выполнялась под Шкловом, часть — в лесах к востоку от Гомеля. Кроме этого, пройден тройной профиль гравиметрических и магнитных наблюдений по востоку Беларуси — от Добруша до Мстиславля. Указанные работы необходимы для обновления Государственной геологической карты Беларуси масштаба 1:200 000, которое выполняет Научно-производственный центр по геологии.

— Как происходит интерпретация результатов?

— Полученные в поле наблюдения обрабатываются в камеральном бюро геофизической партии до получения карт и графиков гравитационного и магнитного поля. Интерпретацию карт и графиков с использованием компьютерной обработки производят ответственные исполнители — геофизики. Соответствующие программы созданы в Белгеологии в начале 2000-х годов. Экспедиция располагает и канадскими программами, но наши более технологичны, поэтому применяются на всех стадиях обработки и интерпретации.

Картопостроение производится в ГИС Surfer и MapInfo, общепринятых на постсоветском пространстве. Результаты оформляются в виде отчётов с приложением графических материалов. Они в обязательном порядке передаются в Госгеолфонд в электронном и бумажном видах.

потенциала кристаллического фундамента и осадочного чехла этой территории.

Андрей АКИМОВ

В 2023 году Иван Бородюк был признан лучшим специалистом системы Минприроды и занесён на ведомственную Доску почёта за значительный вклад в дело охраны окружающей среды, обеспечение рационального использования природных ресурсов, а также высокие показатели в трудовой деятельности.

– В разведке каких наиболее значимых уже открытых месторождений принимал участие отряд и какие сейчас решает задачи?

– Геофизическая служба в Беларуси создана в 1950-х. С тех пор по гравиметрическим и магниторазведочным данным открыты Околовское и Новосёлковское месторождения, Рудмянское и Рубежувичское рудопроявления железа. На всех месторождениях калийных солей при помощи гравиразведки определялось положение опасных для шахтёров разломов, грозящих затоплением рудника. При выявлении редкометального месторождения грави и магниторазведкой прослеживалась рудоносная дай-ка диабазов. Первое представление о Припятским прогибе было получено также с использованием гравиразведки. Следует отметить, что Беларусь имеет особенность: вся её территория закрыта ледниковыми отложениями мощностью от 50 до 300 м. Увидеть что-то сквозь эту толщу можно только с помощью методов геофизики, к числу которых и относится гравиразведка, - относительно дешёвый и эффективный способ исследований.

В настоящее время геофизическая партия ведёт вспомогательные исследования в рамках обновления Госгеолкарты-200 Беларуси, а также продолжает геологическое доизучение Гомельско-Добрушской территории в целях определения минерагенического