

ПОЛЕВЫЕ ПРАКТИКИ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

IV МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ



Симферополь
2012

*80 лет геологическому факультету СПбГУ
60 лет Крымской учебной практике
Памяти В. А. Прозоровского*

ПОЛЕВЫЕ ПРАКТИКИ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

IV МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Тезисы докладов

*Крым, с. Трудолюбовка,
29 июля – 6 августа 2012 г.*

Симферополь
«ДИАЙПИ»
2012

Редактор:
В. В. Аркадьев

Збірник містить матеріали з широкого кола питань: спогади про В. А. Прозоровському, геологія і гідрогеологія Криму, рослинний покрив Криму, археологія Криму, історія навчальних практик, організація, проведення та методика геологічних, гідрогеологічних, еколого-геохімічних, ботаничних, біологічних, географічних, археологічних практик у різних вузах.

П49 Полевые практики в системе высшего профессионального образования. IV Международная конференция: Тезисы докладов. – Симферополь: ДИАЙПИ, 2012. – 304 с.

ISBN 978-966-491-313-0

Сборник включает материалы по широкому кругу вопросов: воспоминания о В. А. Прозоровском, геология и гидрогеология Крыма, растительный покров Крыма, археология Крыма, история учебных практик, организация, проведение и методика геологических, гидрогеологических, эколого-геохимических, ботанических, биологических, географических, археологических практик в различных вузах.

УДК 551.91



Владимир Анатольевич Прозоровский
27.06.1932–10.08.2007

Введение

В 2002 г. на базе Санкт-Петербургского государственного университета прошла I Международная конференция «Полевые студенческие практики в системе естественнонаучного образования вузов России и зарубежья». Она была приурочена к 50-летию Крымской практики СПбГУ. Однако это была не первая конференция подобной направленности. Еще в 1974 г. на Крымской учебной геологической базе им. проф. А. А. Богданова геологического факультета МГУ была проведена межвузовская научно-методическая конференция по учебной практике на геологических факультетах вузов, в которой приняли участие 110 преподавателей из 38 вузов Советского Союза. Среди постановлений этой конференции главным, очевидно, явилось следующее [1, с. 5]: «Считать полевую учебную геологическую практику, как общегеологическую, так и специальную, самостоятельной и неотъемлемой частью учебного процесса, обязательной для всех вузов, ведущих подготовку специалистов-геологов, и проводить ее, как правило, на младших курсах в летний период».

С тех пор прошло много лет. Советский Союз распался, однако полевые практики продолжают жить в вузах России, Украины, Беларуси, Молдовы, несмотря на все возрастающие трудности их проведения. Конференция 2002 года была, поэтому, международной. На ней рассматривались не только геологические практики, но и географические, ботанические, археологические и многие другие. Проведение подобных конференций стало доброй традицией.

В 2012 г. исполняется 60 лет Крымской учебной геолого-съёмочной практике СПбГУ. За прошедшие 10 лет на Крымской базе СПбГУ произошли существенные изменения, причем в лучшую сторону. Создано Представительство СПбГУ в АР Крым, улучшена материально-техническая сторона практики. На базе организован геологический музей, функционирует компьютерный ГИС-класс. Расширяется география практики: кроме геологов, сюда приезжают студенты факультетов географии и геоэкологии, биологии, физики, археологии, студенты из геологических вузов Польши. Заключен договор об обмене и прохождении практики в Крыму студентов из Норвегии.

IV Международная конференция по полевым практикам собрала большое количество участников из вузов России, Беларуси, Украины, Молдовы, Китая. Конференция посвящена памяти профессора кафедры динамической и исторической геологии Санкт-Петербургского государственного университета, доктора геолого-минералогических наук Владимира Анатольевича Прозоровского, много сделавшего для укрепления и развития Крымской практики. Представленные в сборнике материалы конференции отражают чрезвычайно широкий круг вопросов – это воспоминания о В. А. Прозоровском, геология и гидрогеология Крыма, растительный покров Крыма, археологические объекты Крыма, история учебных практик различных вузов, вопросы методики и проведения геологических, гидрогеологических, эколого-геохимических, географических, ботанических, биологических, археологических практик в различных вузах. Организаторы конференции надеются, что она, как и все предыдущие, пройдет плодотворно и на высоком уровне.

Литература

[1]. Резолюция межвузовской научно-методической конференции по учебной практике на геологических факультетах вузов. М.: изд-во МГУ. 1974. 8 с.

**ЗАЛЕГАНИЕ ИЗВЕСТНЯКОВ С КРЕМНЯМИ НА ПОЛИГОНЕ КРЫМСКОЙ
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ СПбГУ
THE OCCURRENCE OF LIMESTONE WITH FLINTS ON SPSU TRAINING
GROUND OF GEOLOGY IN THE CRIMEA**

А. В. Баделин

Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург,
badelinav@mail.ru

A. V. Badelin

Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, badelinav@mail.ru

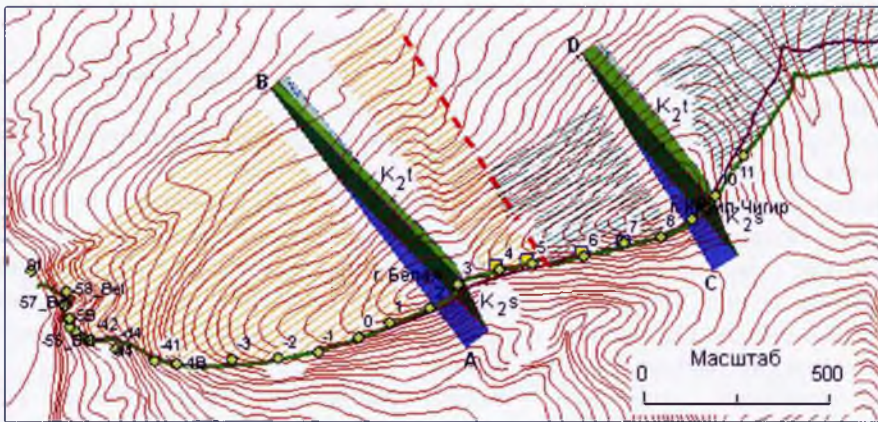
На полигоне Крымской геологической практики СПбГУ известняки с кремнями слагают вершины гор Мендер, Кременная, Белая и Кизил-Чигир. Они перекрывают толщу мергелей и имеют пологое моноклинальное залегание. Граница мергелей и известняков протягивается в субширотном направлении по всему планшету, является важным маркирующим горизонтом, позволяющим установить тектонические особенности строения полигона. Граница проходит по крутым горным склонам, редко доступна для непосредственного наблюдения, что снижает надежность геологических методов картирования и делает востребованным применение геофизической съемки методом электропрофилеирования.

Необходимая точность и надежность привязки данных профилирования и определения пространственного положения исследуемой границы обеспечена применением технологии прецизионной геофизической съемки [1, 2].

Картирование контакта известняков с кремнями и мергелей методом профилирования представляет несложную геофизическую задачу ввиду значительной контрастности электрических свойств толщ и их высокой выдержанности по простиранию. Как видно на рисунке, искомая граница на графиках электропрофилеирования идентифицируется небольшим экстремумом кажущегося сопротивления (ρ_k) в основании интенсивного максимума. На профилях 0 и 8 указанные максимумы расположены на пикетах (-4.6) и (-1.8), см. рисунок. Эти особенности устойчиво прослеживаются на южных склонах гор Белая, Кизил-Чигир, Кременная, Мендер и соответствуют уступам плитчатых известняков, наблюдаемым в основании толщи туона в ряде обнажений.

Подбор математической модели поверхности контакта мергелей и известняков осуществлен на территории всего полигона. Установлено, что толща известняков состоит из нескольких блоков, различающихся элементами залегания. Так, на г. Кременная выделены 4 блока, на г. Мендер – один, на горах Белая и Кизил-Чигир – 2 блока. Ввиду ограниченности объема публикации, рассмотрим частный пример.

На южных склонах гор Белая и Кизил-Чигир подбор модели осуществлен в 2 этапа. На 1-м шаге граница рассчитана по всем точкам контакта, установленным в результате профилирования (рис.).



Обозначения

Геологический разрез:

- K₂t – известняки с кремнями
- K₂s – мергели

Граница K₂t – K₂s:

- точки по данным электропрофилирования,
- рассчитанная по всем точкам,
- рассчитанная по сериям точек (-41) – 2 и 6 – 11

Стратоизогипсы поверхности контакта K₂t – K₂s, рассчитанные по точкам

- (-41) – 2,
- 6 – 11

- точки геологических наблюдений известняков с кремнями

- тектоническое нарушение

Графики электропрофилирования

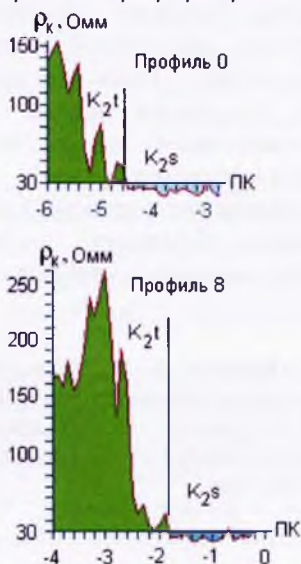


Рис. Данные профилирования, расчетные границы контакта известняков и мергелей, геологические разрезы, точки геологических наблюдений.

Fig. The data of profiling, calculated boundaries of limestone with marl, geological sections, points of geological observations.

Среднеквадратичное отклонение исходных точек от модели составило 5,8 м. Обнаружено, что точки на западном склоне г. Белой имеют повышенный разброс, а на г. Кизил-Чигир они систематически смещены ниже расчетной границы. С учетом указанных закономерностей исходное множество точек было разделено на 3 серии: 01 – (-d4); (-41) – 2; 6 – 11, и для каждой из них были рассчитаны поверхность контакта и граница известняков и мергелей. Среднеквадратичное отклонение для новых моделей уменьшилось до 3 м, для 2-й и 1-й серий границы практически совпали, для 2-й и 3-й серии оказались параллельно сдвинутыми. В качестве итоговой принята модель поверхности контакта, описываемая двумя уравнениями в локальной системе координат:

$$Z = 668,3 + 0,1403 X - 0,1875 Y, \quad (4a)$$

$$Z=919,1 + 0,1619 X - 0,2683 Y, \quad (46)$$

Первое уравнение описывает поверхность контакта на г. Белая, второе – на г. Кизил-Чигир.

Соответственно (4а) и (4б) азимут падения и угол падения толщи известняков на г. Белая равны 323° и 13° , на г. Кизил-Чигир – 328° и 17° . Сдвиг границы известняков и мергелей между профилями 5 и 6 обнаруживает тектоническое нарушение. Правый сдвиг составляет 26 м, по вертикали подошва известняков на Кизил-Чигире смещена вниз на 7 м относительно подошвы на г. Белой. Учитывая угол наклона толщи, можно предположить, что смещение поверхности контакта произошло в результате надвига, в ходе которого массив пород на г. Кизил-Чигир продвинулся на юг дальше, чем на г. Белой.

На основании уравнений (4а)-(4б) рассчитаны геологические разрезы. Обнаружено, что поверхности рельефа северных склонов г. Белой и г. Кизил-Чигир конгруэнтны подошве известняков, что служит косвенным подтверждением достоверности полученной модели. Истинная мощность толщи известняков на северном склоне г. Белой составляет 32–33 м, на склоне г. Кизил-Чигир достигает 60–65 м. Полученная модель также позволила рассчитать возможное залегание толщи известняков на г. Бюк-Сырт, расположенной в северо-восточной оконечности полигона.

В заключение выражаю благодарность студентам геологического факультета, проходившим Крымскую практику в 2003–2011 г.г., стойчески переносившим тяготы этих непростых учебных геофизических работ.

Литература

- [1]. Баделин А. В. Технология прецизионной крупномасштабной геофизической съемки полого залегающих толщ на расчлененном рельефе. Данное издание.
- [2]. Баделин А. В. Применение мобильного геоинформационного комплекса GPS 12–iPAQ–ArcPad в геологических и геофизических исследованиях: Учеб. пособие. СПб.: СПбГУ. 2008. 326 с.