

Вклад профессора А. А. Чернова в изучение карстовых явлений

(к 145-летию со дня рождения)

Contribution of Professor A. A. Chernov to the study of karst phenomena

(on the occasion of the 145th anniversary of the birth)

This year marks the 145th anniversary of the birth of Professor, Doctor of geological and mineralogical sciences Alexander Alexandrovich Chernov (1877–1963). The Geological Museum of the Institute of geology FRC Komi SC UB RAS bears the name of A. A. Chernov, because all major discoveries of the most important minerals in the Pechora area are associated with him: discovery of the Pechora coal basin, substantiation of oil and gas areas, native and placer gold content of the Urals and Timan, diamond content and much more. Scientific interests of A. A. Chernov concerned not only the search and discovery of mineral deposits, but also organizational and geological-economic problems. At the very beginning of his scientific activity, Alexander Alexandrovich worked upon the problem of karst formation.

В 1911 году А. А. Чернов, будучи преподавателем на Московских высших женских курсах, организует экскурсию на верхнюю Печору. В рукописях А. А. Чернова, хранящихся в фондах Научного архива Коми научного центра УрО РАН (НА Коми НЦ УрО РАН), сказано: «В ней [экскурсии] принимали участие две слушательницы курсов и одна археологичка. Мы приехали пароходом в г. Чердынь и оттуда по тракту в д. Петрецову на р. Колве. Отсюда прошли 30-километровый волок в д. Усть-Бердыш на Унье, багаж привезли на волокуше. Здесь наняли лодку и двух рабочих. Они подняли нас на лодке до пещеры, которая была описана еще Гофманом. Полазав по пещере, вымазавшись в глине и вымокнув, мы развели в ее начале костер, обсушились и улеглись около костра на ночь. Утром оказалось, что все белье, положенное около костра для просушки одной из спутниц, сгорело. Но ее неожиданно вырчил владелец одной небольшой домны —



Лукьянов. Его домна еще стояла на левом берегу Уны, против Усть-Бердыша» (НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 7. Оп. 1. Д. 23. Далее: НА). Как писал А. А. Чернов, в результате той поездки В. А. Варсанюфьева «заразилась любовью к печорским просторам» и впоследствии занималась геоморфологическими исследованиями Печорского Урала, в том числе и карстовыми образованиями. В 1911 году В. А. Варсанюфьева вблизи д. Мазуевка исследовала провал и пещеру, которую впоследствии назвали в ее честь. Отметим, что позднее она, так же как и А. А. Чернов, работала в Институте геологии Коми филиала АН СССР.

В 1913 году по рекомендации будущего академика А. П. Павлова Александр Александрович проводил исследования в Уфимском уезде с целью выяснения геологических условий района и возможности для прокладки туннелей и мостов. А. А. Чернов прошел трассу от Казани до Екатеринбурга вдоль линии строящейся железной дороги. Особенно детально здесь им были изучены нижнепермские отложения, в частности в области развития карстовых явлений в гипсовых породах, широко развитых к западу от Уфы (местечко Атерский Ключ). В этих исследованиях помощниками А. А. Чернова были М. С. Швецов и В. С. Ильин, товарищи по Московскому университету. Александр Александрович дал подробное описание разнообразных форм карстового рельефа и закономерностей их распространения, общую картину геологических и физико-географических условий проявления карста в данном районе и общую характеристику мощности коры выветривания, вскрытую буровыми работами (рис. 1). По условиям образования были выделены три группы провалов. К первой группе отнесены мелкие провалы, возникающие в виде цилиндрических ям. Происхождение их А. А. Чернов связывал с вертикальными ходами (трещинами) в толще гипса или с выщелачиванием гипса.

Во вторую группу он включил провалы правильной крупной формы, достигающие нескольких саженей в диаметре. Такие провалы образуются над большими пещерами в коренных выходах. В третью группу вошли провалы над пещерами в виде неправильных углублений, сечением приближающихся к овалу.

Позднее А. А. Чернов выполнил ряд геолого-гидрологических работ по изучению явлений карстобразования территорий, связанных с проектированием строительства различных сооружений.

В 1915 году к нему обратились с вопросами устойчивости Окского косогора в районе проектирования туннеля новой железнодорожной линии Нижний Новгород – Котельнич. А. А. Чернов провел инженерные работы по изучению особенностей геологического строения, оползней, гидрогеологические исследования. В отчете «Геологическое исследование Окского косогора около проектированного тоннеля в г. Нижнем Новгороде, выполненное в 1915 г.» (1917) он указывает, что в краевых частях косогора происходит выщелачивание гипса, что ведет к образованию пустот (пещер), достигающих крупных размеров. Так, им была обнаружена пустота, заполненная водой, размером 1.5 сажени (3 метра) в поперечнике.

В архиве Коми научного центра сохранились отчеты и заключения по вопросам устойчивости территорий с проявлением карста. В 1921 году А. А. Чернов дает заключение о пригодности для строительных целей территории рабочего поселка Растяпино. Участки с менее мощным наносом, под которыми непосредственно залегают гипсовые толщи, он выделяет как наименее благоприятные для строительства и указывает на необходимость мониторинга грунтовых вод, которые способствуют возникновению провалов (НА. Д. 186).



Рис. 1. А. А. Чернов на Высших женских курсах, 1914 г. Стоят слева направо: Д. М. Раузер-Черноусова, В. А. Варсанюфьева. Сидят слева направо: М. И. Шульга-Нестеренко, Н. А. Емельянова

Fig. 1. A. A. Chernov at the Higher Courses for Women, 1914. Standing from left to right: D. M. Rauzer-Chernousova, V. A. Varsanofyeva. Sitting from left to right: M. I. Shulga-Nesterenko, N. A. Emelyanova

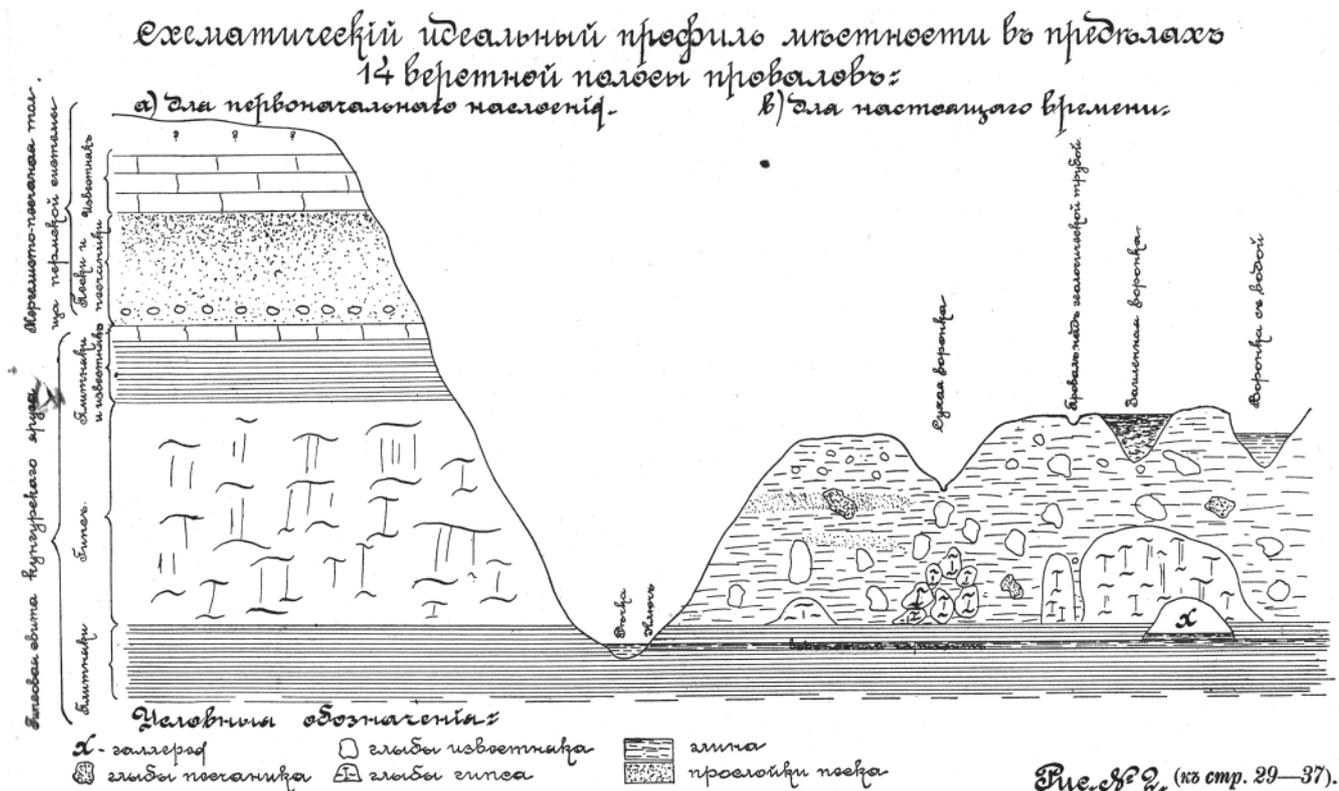


Рис. 2. Схематический профиль из книги А. А. Чернова, М. С. Швецова «Геологическое описание местности вдоль линии Казань – Екатеринбург». 1913. С. 39

Ris. 2. A schematic profile from the book by A. A. Chernov, M. S. Shvetsov «Geological description of the area along the Kazan – Yekaterinburg line». 1913. P. 39

В 1929–1930 гг. на Самарской Луке работала геоморфологическая партия Гидротехгеоинститута под руководством А.С. Баркова с целью изучения поверхностных карстовых форм, ниш, гротов и пещер. В составе партии исследования проводили Н. И. Соколов, А. А. Чернов, О. И. Тихвинский, Н. И. Кузин, Ю. Н. Проферансов, М. П. Семенов, Н. К. Тихомиров. По результатам работ была составлена карта распространения карстовых явлений и подготовлены соответствующие публикации. В архиве Коми научного центра сохранились заключения, данные в 1930 году А. А. Черновым по устойчивости территории г. Дзержинска Нижегородской области. Даны рекомендации для проведения буровых работ в области распространения провалов и гипсовых залежей (НА. Д. 189). В 1932 году на основании предыдущих исследований и данных бурения Александр Александрович дает заключение относительно устойчивости территории, выбранной для строительства теплоэлектростанции в г. Дзержинске, в которой также отмечает,

что на территории ярко прослежены процессы карстообразования (НА. Д. 192).

Сохранились рукописные дополнения А. А. Чернова к отчету В. Д. Соколова относительно сооружения завода на Чернореченских дачах Нижегородской области. Территорию, изначально выбранную для этих целей, по мнению А. А. Чернова, следует признать опасной в связи с развитием провалов (НА. Д. 191).

В 1934 году в сборнике «Инженерно-геологические исследования для Волгостроя у Самарской Луки за 1929–1932 гг.» выходит в свет статья А. А. Чернова «О карсте Самарской Луки и его опасности для утечки воды при устройстве плотины через Волгу».

Исследования процессов карстообразования Александром Александровичем Черновым внесли важный вклад в инженерно-строительные работы первой половины XX в., а свой огромный опыт в познании этих процессов он передал многочисленным ученикам.

К. г. - м. н. И. С. Астахова