

С.А. Капралов, А.М. Мартыанцев, А.Ю. Завьялов, Е.В. Медоваров

Российский союз спелеологов, Нижний Новгород

КАРСТОВЫЙ ПРОВАЛ У ДЕР. НЕЛЕДИНО НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ, ОБНАРУЖЕННЫЙ ЛЕТОМ 2018 ГОДА

S.A. Kapralov, A.M. Martyantsev, A.Yu. Zavyalov, E.V. Medovarov

A KARST SINKHOLE NEAR NELEDINO IN NIZHNY NOVGOROD REGION, DISCOVERED IN THE SUMMER OF 2018

Nizhny Novgorod region is not famous for its underground terrain forms – caves are rare with their maximal length not exceeding several tens of meters. Anyway, karst sinkholes have long been known in the region and sometimes lead to devastating consequences. Usually the bottom of the sinks is covered with surface rocks or is quickly filled with water. The recently evolved karst sinkhole near Neledino village in Shatki area known since July 2018 had been explored at the initial stage of its natural history. The sinkhole having a depth of 34 m and total volume of 6400 cubic meters exposed limestones and dolomites of the Kazan stage of the Upper Permian. The area near Neledino is potentially productive for disclosure of new caves.

Нижегородская область не относится к числу регионов богатых подземными формами рельефа — пещеры здесь редки, их максимальная протяжённость не превышает нескольких десятков метров. Тем не менее карстовые явления на юге региона распространены достаточно широко — около 30 % площади области приходится на закарстованные территории [Рекомендации..., 2012]. Так как карстующиеся породы зачастую перекрыты мощной толщей отложений пермского (татарского) и четвертичного возраста, преимущественное развитие имеют такие поверхностные карстовые и карстово-суффозионные формы рельефа, как провалы, воронки, карстовые котловины.

Карстовые провалы с давних пор известны на территории региона и иногда приводят к разрушительным последствиям. Среди наиболее масштабных событий последних лет можно отметить провалы у дер. Белозерье Арзамасского района 14.VIII.2012 (рис. 1/2), в пос. Бутурлино Бутурлинского района 10.IV.2013 (рис. 1/1), а также уход воды из озера у дер. Болотниково Вачского района 20.V.2005. Более полный перечень, охватывающий почти столетнюю историю наблюдений, приведён в «Рекомендациях...» [2012].

Как правило, дно провалов засыпано поверхностными породами или быстро заполняется водой. Тем интереснее ставший известным в июле 2018 г. карстовый провал близ дер. Неледино Шатковского района, обнаживший коренные известняки и доломиты казанского яруса верхней перми (рис. 1/3; 1/4; 1/5). Первое сообщение о нём поступило в Единую дежурную диспетчерскую службу Шатковского района 24 июля 2018 г. [Фролов, 2018]; местные жители говорили о находке провала ещё в первой половине июня, отмечая меньший на тот момент диаметр и его правильную округлую форму. Провал расположен на окраине поля, приблизительно в 1 км к севе-

ру от северо-восточной окраины деревни, на левом борту суходола р. Малая Якшенка (левый приток р. Пьяна). Координаты WGS84: 55°22'06,5" с.ш., 44°30'21,7" в.д., высота около 140 м н.у.м.

Провал у дер. Неледино был обследован нами 29 июля 2018 г. Его размеры оказались значительно меньше, чем озвученные в СМИ со ссылкой на управление регионального МЧС (диаметр 31,8 м, глубина 50 м [В Нижегородской..., 2018]). По результатам измерений глубина составила 34 м, средний диаметр на поверхности 23 м, объём полости оценивается в 6400 м³ (рис. 2). Мощность перекрывающих пород (почвенно-растительного слоя, верхнечетвертичных суглинков и рыхлых пермских отложений татарского яруса) составляет 24 м. Провал в верхней части имеет конусообразную форму с наиболее узким диаметром при обнажении известняков, после перешейка полость расширяется. На дне горизонтальное развитие быстро выклинивается; наибольшее удаление от центра 16,5 м (рис. 1/6). На своде полости дна провала отмечены узкие восходящие каналы с мелкими кристаллами кальцита (рис. 1/7); пространство между камнями на полу заполнено прозрачной водой (УГВ. = 106 м). Карбонатные натёчные формы не обнаружены, встреченные животные (главным образом, насекомые) — виды наземных местообитаний. К сожалению, уже в мае 2019 г. рыхлый грунт осыпавшихся стенок закрыл доступ к полости, 28 июля 2019 г. карбонатные породы не просматривались с поверхности.

Нужно отметить, что это не единственное провальное образование в этом районе. Вдоль русла р. М. Якшенки можно видеть целую цепь воронок и старых провалов; многие из них в настоящее время заполнены водой, образуя карстовые озёра. По рассказам местного фермера, небольшая воронка на месте последнего провала существовала уже некоторое

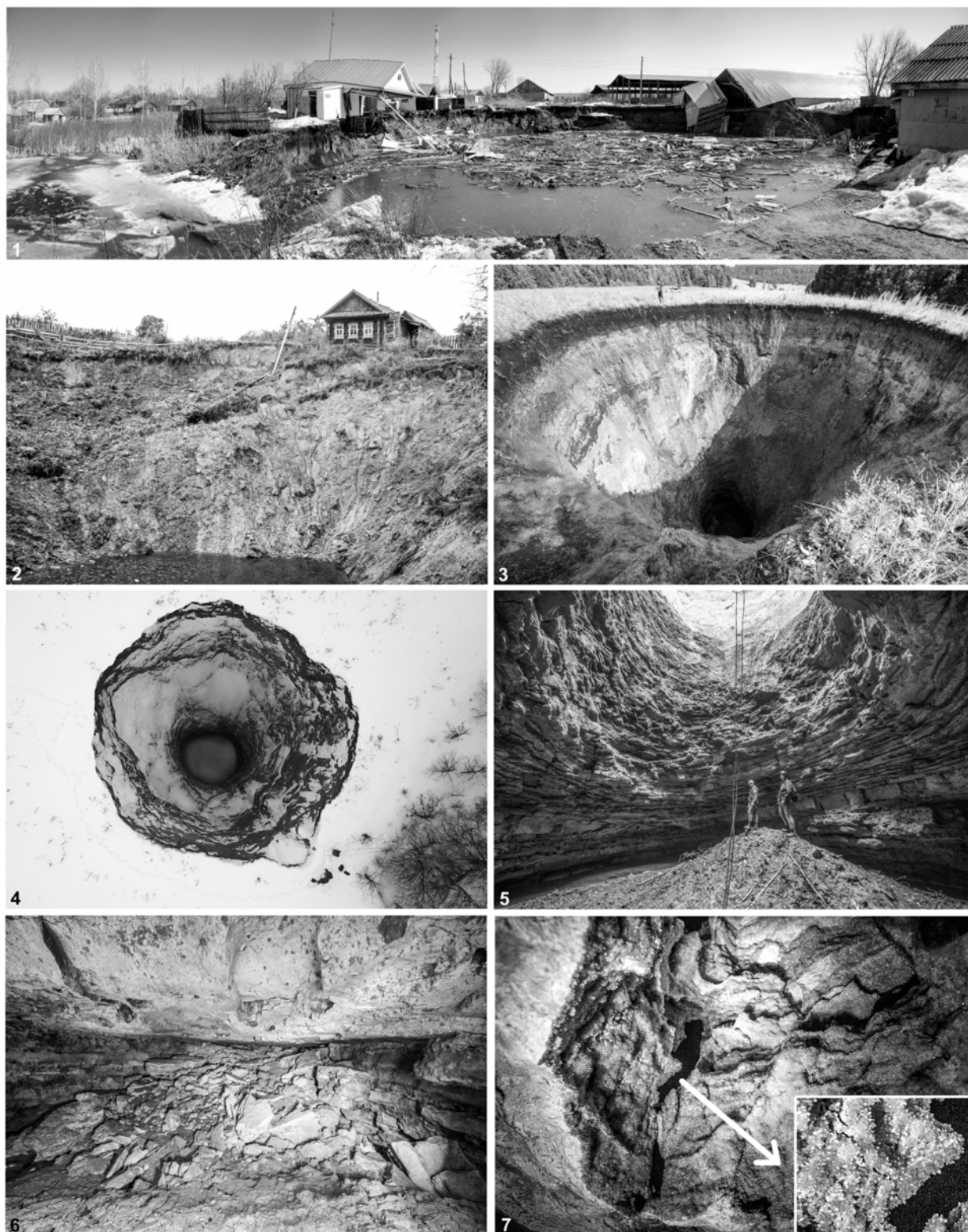


Рис. 1. 1 – Провал в пос. Бутурлино (фото: С.А. Капралов, 13.IV.2013 г.);
 2 – Провал у дер. Белозерье Арзамасского района (фото: С.А. Капралов, 15.IX.2012 г.); 3 – Провал
 у дер. Неледино (фото: А.М. Мартыанцев, 29.VII.2018 г.); 4 – Провал у дер. Неледино, вид сверху
 (фото: Н.Г. Калохтин, 29.I.2019 г.); 5 – Провал у дер. Неледино, на дне (фото: А.М. Мартыанцев,
 29.VII.2018 г.); 6 – Провал у дер. Неледино. Выклинивающаяся щель на дне полости
 (фото: А.М. Мартыанцев, 29.VII.2018 г.); 7 – Провал у дер. Неледино.
 Восходящий канал с кристаллами кальцита (фото: А.М. Мартыанцев, 29.VII.2018 г.)

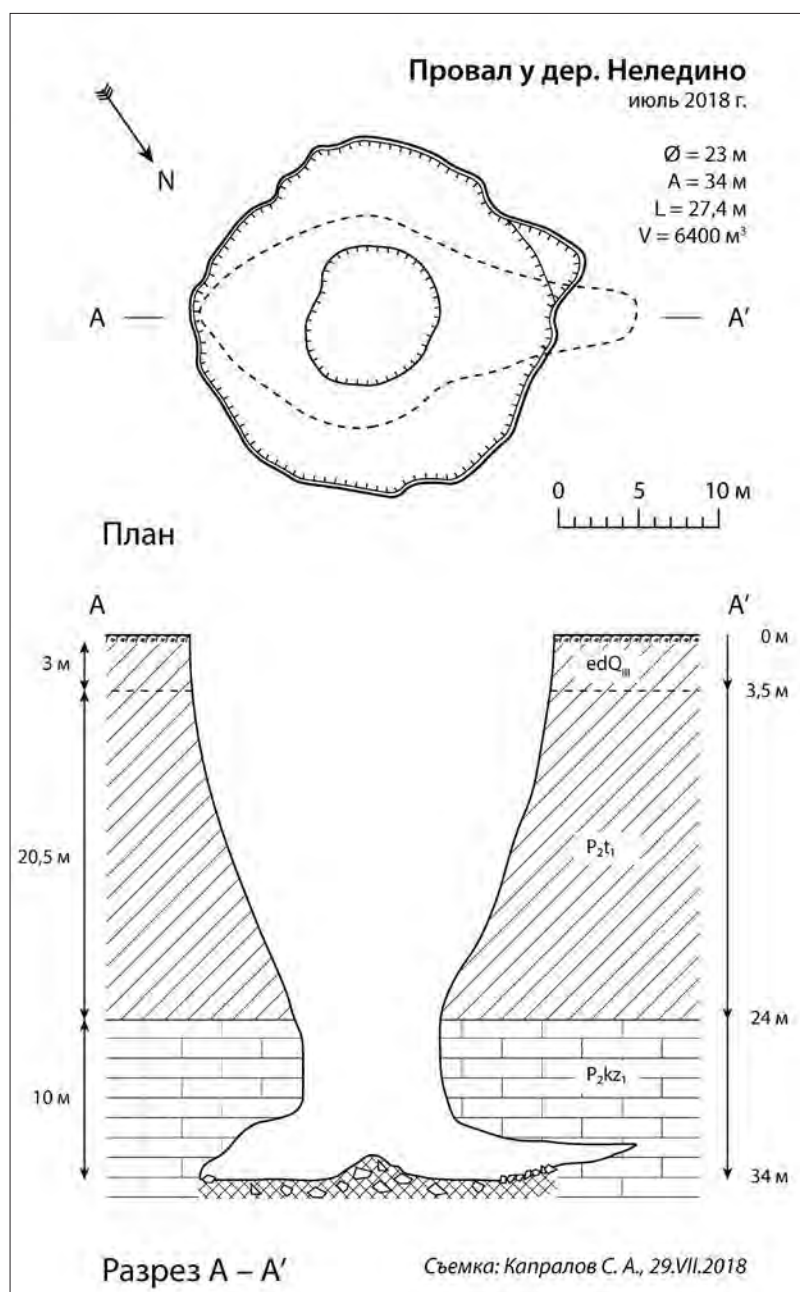


Рис. 2. Провал у дер. Неледино.
План и разрез по состоянию на 29.VII.2018 г.

время, её не распахивали и не косили. На спутниковых снимках 2014 г. она не просматривается.

Окрестности дер. Неледино сейчас интересны главным образом с карстологической точки зрения, но район является потенциально перспективным и в спелеологическом отношении, что требует дополнительных полевых исследований.

Авторы благодарят А.С. Сергеева (первый спуск), Г.А. Суслова, Н.М. Сычова, Н.Г. Калохтина, П.А. Бурова за помощь в исследованиях и ценные замечания.

Литература

В Нижегородской области на поле образовался карстовый провал глубиной 50 метров // ТАСС. 25.VII.2018. – URL: <https://tass.ru/proisshestiya/5400343> (accessed: 25.VII.2018).

Леоненко М.В., Юргин О.В., Хоменко В.П., Лавруевич А.А. Риск образования карста (на примере провала близ деревни Неледино Шатковского района Нижегородской области) // Анализ, прогноз и управление природными рисками с учетом глобального изменения климата «Геориск – 2018». Мат-лы X Междунар. науч.-практ. конф. по проблемам снижения природных опасностей и рисков: в 2 тт. (Москва, 23–24 октября 2018 г.). – Т. 1. – М: РУДН, 2018. – С. 77–82.

Рекомендации по проведению инженерных изысканий, проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений на закарстованных территориях Нижегородской области / Правительство Нижегородской области. – Н. Новгород, 2012. – 139 с.

Фролов В.А. Опасное природное явление – карстовый провал // Шатковский Информационный Ресурс. 25.VII.2018. – URL: <https://www.shatki.info/mchs/mchsnews/6305-2018-07-25-12-50-13> (accessed: 25.VII.2018).