

**О РОЛИ АНТРОПОГЕННОГО ФАКТОРА В РАЗВИТИИ
АКТИВНОГО МЕЛОВОГО КАРСТА НА ЮГО-ВОСТОКЕ
СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ
(РАЙОН ДИВНОГОРЬЯ)**

Настоящее сообщение основано на полевых наблюдениях, проведенных автором в период с 1961 по 1963 год¹. Район полевых исследований охватывает небольшую территорию – правобережье рек Тихой Сосны и Дона от х. Дивногорского до с. Селявное, поэтому стало возможным проводить наши наблюдения по временам года. Характерной чертой этого района является повсеместное распространение белого писчего мела, прикрытого на пологих склонах приречного (склонового) типа местности либо слоем почвы, либо моренными отложениями днепровского оледенения. Там, где крутизна склонов возрастает, мел обнажается, образуя обрывы и шатрообразные бугры в долинах рек и балок. Своеобразный и оригинальный ландшафт района создает меловые столбы – «Дивы».

Карстовые явления вообще, а мелового карста в частности, представляют определенный теоретический и практический интерес, поэтому в географической литературе появилось ряд работ, посвященных географии и морфологии активного мелового карста на Среднерусской возвышенности (Мирчинк (1927), Барановская и Дик (1934), Зубашенко (1953), Мильков (1957) и другие).

Несмотря на определенный интерес к изучению этого явления, его география и морфология на Среднерусской возвышенности оста-

ются недостаточно изученными, а роль антропогенного фактора в развитии активного мелового карста в географической литературе до настоящего времени остается совершенно неосвещенной.

**ОТЛИЧИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ ФОРМ
АКТИВНОГО МЕЛОВОГО КАРСТА ОТ
АНАЛОГИЧНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ФОРМ**

Формы рельефа активного мелового карста в исследованном нами районе представлены воронками без понор и воронками с поглощающими понорами. Однако, как нами установлено, эти формы могут иметь двойное происхождение – естественное и антропогенное (результат разрывов снарядов, т.к. по правому коренному склону долины Дона проходила траншея вражеской обороны).

Наличие большого количества воронок первоначально создает впечатление, что находишься в районе со значительным проявлением мелового карста на юго-востоке Среднерусской возвышенности. Но при внимательном изучении приходишь к выводу, что большинство из воронок антропогенного происхождения².

Отличие этих двух очень похожих форм должно идти по двум признакам. Во-первых, по резкости очертаний воронок, во вторых, по наличию у антропогенных форм бруствера, об-

¹ Статья готовилась нами в 1964 году для «Научных записок» Воронежского отдела Географического общества СССР. Однако, она была отклонена главным редактором журнала проф. Мильковым Ф.Н. по причине «больших обобщений, но единичных наблюдений». Прошли годы. Многочисленные полевые наблюдения в Центре Русской равнины показали, что в районах, где распространены карстующиеся породы, антропогенный фактор действительно играет существенную роль в возникновении активного карста.

² Как выяснилось в 1976 году при археологических раскопках Маяцкого городища в районе Дивногорья, антропогенного происхождения углубления оказались не воронками взрыва, а остатками раскопов, проведенных археологом Макаровым в 1904 году. Подробно описанная нами «воронка» оказалась зернохранилищем. Однако, сделанные нами выводы о развитии карста в антропогенных формах не могут претерпеть от этого принципиальных изменений.

О роли антропогенного фактора в развитии активного мелового карста на юго-востоке Среднерусской возвышенности (район Дивногорья)

разованного взрывом. Постараемся это пояснить. Воронки мелового карста, по данным наших наблюдений, имеют обычно мягкие очертания, склоны их постепенно сливаются с общим тоном рельефа, не образуя хорошо выраженной бровки; напротив, воронки от разрывов снарядов образуют резкие очертания, склоны их крутые (45°-50°), бровка четко выражена. Все же этот признак еще не решает вопроса о естественном или антропогенном происхождении воронок, он скорее заставляет более внимательно подойти к имеющейся форме рельефа, а универсальным индикатором остается второй признак – отсутствие или наличие бруствера.

Наличие бруствера не оставляет сомнения в антропогенном происхождении воронок.

РАЗВИТИЕ МЕЛОВОГО КАРСТА В АНТРОПОГЕННЫХ ФОРМАХ

Карстовые процессы в мелу на Среднерусской возвышенности протекают не везде одинаково активно. Для западной части возвышенности он более обычен, чем для восточной. Это объясняется рядом причин. Во-первых, на востоке более широко распространены водонепроницаемые глинистые надмеловые породы, во-вторых, мощность мела и меловых пород на востоке уменьшается, к тому же сильный дренаж территории лишает этот район мощных водоносных горизонтов, что неблагоприятно для развития карста (Ф.Н. Мильков, 1957).

Выше сказанное относится и к изучаемому нами району, потому что он составляет часть восточного мелового склона Среднерусской возвышенности.

Однако, двадцать лет назад эти условия были нарушены. Разрывы снарядов вскрыли мел и образовали конусовидные углубления, а выброшенные надмеловые породы – бруствер. Освободившись от водонепроницаемых пород, мел оказался под влиянием атмосферных вод летом и талых вод весной. Так стало возможным проявление карстового процесса, фильтрующиеся воды растворяют мел и увлекают с собой во взвешенном состоянии его мелкие частицы, вызывая постепенное увеличение глубины воронок и формирование понор. Голые склоны воронок постепенно прикрылись

тонким слоем почвы, сносимой талыми водами с верхних участков склона.

Ярким подтверждением всего сказанного может служить конусовидная воронка с действующей понорой, расположенная на пологом (6°-10°) правом склоне юго-западной экспозиции долины Дона в 220-250 м к северу от Маяцкого городища. Глубина воронки 2 м, диаметр 3-3,5 м. Крутой склон (45°-50°) северной экспозиции и более пологий (25°-30°) – южной, где бруствер размыт. Понора имеет диаметр до 40 см и глубину до 25-30 см. Склоны, сложенные из мела, прикрыты снесенной сверху почвой. Дно и нижние участки склонов поросли крапивой, чистотелом, молочаем, язвенником и другими травами.

Летом карстовый процесс поддерживается атмосферной водой, выпадающей в виде ливней. Зимой на фоне «лысых» склонов заметны пятна снега, снесенного в углубления.

С приходом весны снег начинает медленно подтаивать, а талые воды уходят через понору вниз.

19 мая 1963 года нам пришлось наблюдать снежник, расположенный в описываемой воронке. Отверстие в снежнике, по которому уходили талые воды, убеждало нас в том, что понора действующая.

ВЫВОДЫ

1. В проявлении активного мелового карста определенное место занимает антропогенный фактор.

2. Воронки естественного и антропогенного происхождения должны отличаться по следующим признакам – резкости или мягкости очертаний их в рельефе и наличию или отсутствию бруствера, образованного от разрывов снарядов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барановская З.И. Геоморфологический очерк левобережья р. Сейма к югу от г. Курска / З.И. Барановская, Н. Дик // Землеведение. – 1934. – Т. 36, вып. 2.

2. Зубашенко М.А. О меловом карсте Среднерусской возвышенности / М.А. Зубашенко // Изв. Воронеж. гос. пед. ин-та. – 1953. – Т. 13, вып. 1.

3. Мильков Ф.Н. К географии и морфологии активного, мелового карста на юге Среднерусской возвышенности / Ф.Н. Мильков // Изв. Воронеж. отд. Географ. о-ва СССР. – 1957. – Вып. 1.

4. Мирчик Г.Ф. Исследования в бассейне р. Клевани и прилегающем участке правобережья р. Сейм / Г.Ф. Мирчик // Материалы по общей и прикладной геологии. – 1957. – Вып. 57.