

УДК 551.435.88

А. Э. Грицаенко,факультет естественнонаучного образования,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: д-р геогр. наук, доц. О. В. Мезенцева

Влияние климатических факторов и существующего рельефа на территориальные закономерности расположения карстово-суффозионных процессов в Омской области

Аннотация. В статье рассматривается влияние годовых показателей осадков, а также температурных максимумов и минимумов на распространение карстово-суффозионных явлений на территории Омской области.

Ключевые слова: карстово-суффозионные процессы, осадки, температурные экстремумы, коэффициент увлажнения, климатические факторы.

Развитием геоморфологических исследований Западной Сибири занимались И. П. Герасимов, В. И. Громов, Р. С. Ильин, В. А. Обручев, М. А. Усов, Я. С. Эдельштейн. Главные результаты геоморфологических исследований наиболее подробно отражены в обобщающих работах А. Л. Яншина, Н. А. Флоренсова, С. С. Воскресенского, А. А. Земцова, А. А. Зубакова, Ф. А. Каплянковой, Г. И. Лазукова, Г. Ф. Лунгерсгаузена, А. М. Малолетко и др. Широко известна монография С. А. Архипова, В. В. Вдовина, Б. В. Мизерова и В. А. Николаева «Западно-Сибирская равнина», в ней геоморфологи уделили большое внимание палеогеоморфологическому анализу путем поэтапного рассмотрения палеорельефов обширной территории равнины на протяжении всей истории развития ее рельефа в течение мезозойской и кайнозойской эр. Современный рельеф при таком подходе предстает в качестве заключительного звена в длинной и сложной цепи эволюции палеогеографических явлений, в том числе формирования толщи растворимых пород и карстово-суффозионных процессов.

На развитие карстово-суффозионных просадок грунта влияют условия поступления и расходования влаги, атмосферное увлажнение, а также конкретные ситуации с интенсивной инфильтрацией осадков, растворением горных пород и выносом мельчайших частиц. Карстово-суффозионные процессы неравномерно распространены на территории Западной Сибири и конкретно в Омской области. Одна из причин — климатические факторы: количество осадков, коэффициент увлажнения, температура воздуха, их

сезонные циклы, а также существующие амплитуды отметок и степень дренированности территорий. В условиях влажного климата с большим количеством осадков процесс растворения карстующихся пород происходит быстрее и способствует формированию карстовых форм. В сухом климате этот процесс протекает гораздо медленнее [3, с. 95]. Теплоресурсы климата и температурные показатели в свою очередь напрямую воздействуют на формирование самих карстовых отложений путем испарения влаги и кристаллизации солей, которые и подвержены процессам суффозии и карста. Повторяющиеся циклы замораживания и оттаивания могут вызывать физическое разрушение пород и способствовать развитию суффозионных и карстовых процессов и пльвунов. Омская область имеет все вышеперечисленные факторы, которые положительно сказываются на появлении карстово-суффозионных процессов, а также на формировании конкреций из различных карстующихся пород.

В Омской области среднегодовое количество осадков с учетом поправок к показаниям осадкомера возрастает с юга на север, с 350 мм/год до 550 мм/год и более (рис. 1). Экстремальные суточные температурные показатели варьируют с юга на север: абсолютные максимумы в пределах +41...+37 °С, абсолютные минимумы в пределах -48...-54 °С [1]. Величина коэффициента увлажнения возрастает с юга на север с 0,6 до 1,2 и показывает дефицит увлажнения на юге и избыток увлажнения на севере.

В южной части области с недостаточным увлажнением при меньшем количестве годовых осадков

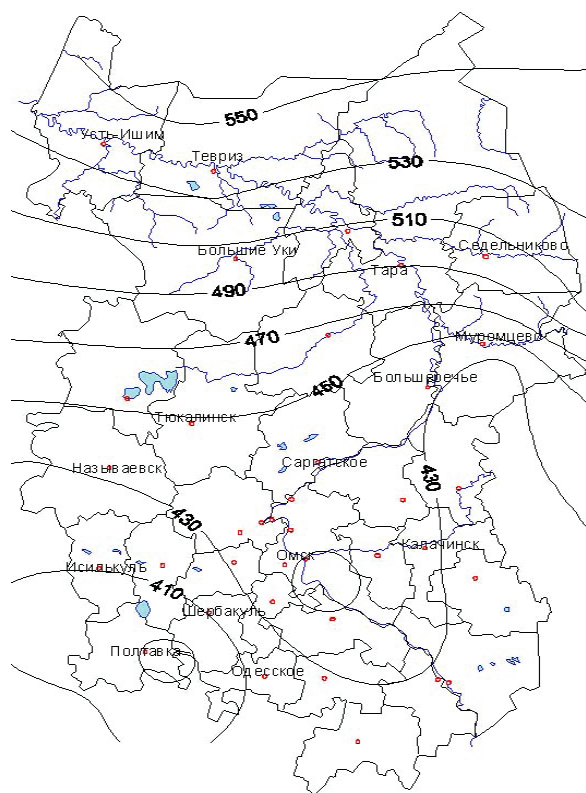


Рис. 1. Распределение среднегодовой суммы атмосферных осадков со стандартными поправками к показаниям осадкомера [2]

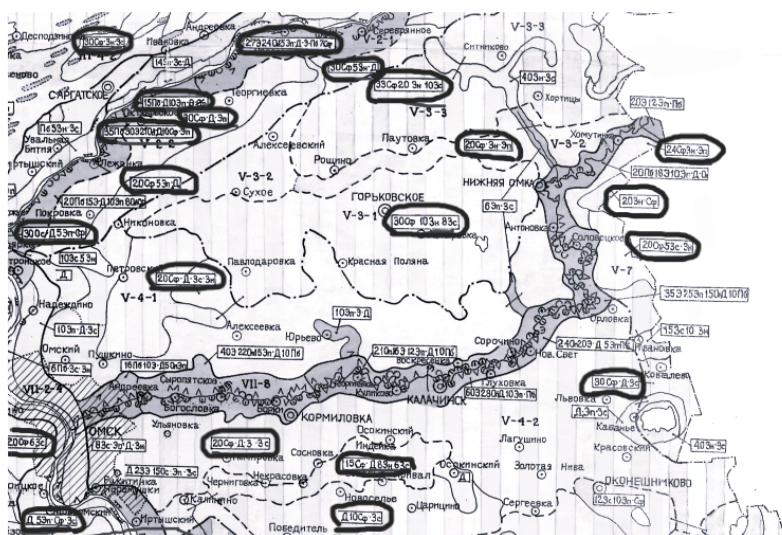


Рис. 2. Картограмма экзогенных процессов правобережья Иртыша к северу от впадения р. Оми

и больших амплитудах экстремальных температур густота суффозионных просадок грунта более значительная в связи с наличием достаточно мощного слоя карстующихся пород. На территории юга насчитывается 1140 таких объектов. На территориальное распределение карстово-суффозионных явлений также оказывает влияние рельеф долины Иртыша. Наибольшая густота суффозионных процессов связана с высоким правым берегом. Это объясняется ускоренной инфильтрацией атмосферных осадков и их дальнейшей фильтрацией в сторону Иртыша при больших перепадах высотных отметок, что удалось выяснить из архива Омского филиала Территориального фонда геологической информации по Сибирскому федеральному округу (рис. 2).

На севере области количество карстовых понижений рельефа значительно меньше и составляет около 334 объектов. Это связано с малой толщиной растворимых карстующихся пород в грунте. Такая ситуация объясняется климатическими условиями их накопления в ходе геологической эволюции северных территорий при коэффициенте увлажнения около и более 1,0.

Выводы:

1. Активная карстово-суффозионная деятельность на юге Омской области связана с наличием сформировавшегося слоя растворимых карстующихся горных пород и происходит интенсивно при активной инфильтрации осадков в периоды снеготаяния, выпадения обильных жидких осадков (ливней), а также в условиях большой амплитуды отметок на правобережном склоне долины р. Иртыш.
2. Северная часть Омской области в меньшей степени испытывает формирование карстово-суффозионного рельефа из-за меньшего распространения карстующихся пород, связанного с геологической эволюцией данной территории, несмотря на избыточное атмосферное увлажнение.

1. Атлас Омской области: школьно-краеведческий : учеб. пособие. — Омск : Ом. картограф. фабрика, 2018. — 56 с.
2. Возобновляемые ресурсы тепло-влажнообеспеченности Западно-Сибирской равнины и динамика их характеристик / И. В. Карнацевич, О. В. Мезенцева, Ж. А. Тусупбеков, Г. Г. Бикбулатова. — Омск : Изд-во Ом. гос. аграр. ун-та, 2007. — 268 с.
3. Кизевальтер Д. С., Раскатов Г. И., Рыжова А. А. Геоморфология и четвертичная геология. — М. : Недра, 1981. — 215 с.