

УДК 551.4

Н.П. ДЬЯЧЕНКО, В.С. ВОЛКОВА
(Волгоград)

АТРОПОГЕННОЕ РЕЛЬЕФООБРАЗОВАНИЕ МИХАЙЛОВСКОГО РАЙОНА

Рассмотрен комплекс современных геоморфологических процессов Михайловского района Волгоградской области. Проведен анализ антропогенного рельефообразования. Приведены результаты полевых морфометрических, геологических и геоморфологических исследований форм антропогенного рельефа Октябрьской сельской территории, а также выявлены эколого-геоморфологические последствия хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: рельеф, эрозия, дефляция, карьер, антропогенное рельефообразование, эколого-геоморфологическое состояние.

NADEZHDA DYACHENKO, VARVARA VOLKOVA
(Volgograd)

ANTHROPOGENIC RELIEF FROMATION OF THE MIKHAYLOVSKY DISTRICT

The article deals with the complex of the modern geomorphological processes of the Mikhaylovsky district of the Volgograd region. There is conducted the analysis of the anthropogenic relief formation. There are given the results of the field morphometric, geological and geomorphological studies of the forms of the anthropogenic relief of the Okiyabrsky rural area. The authors reveal the ecological and geomorphological consequences of the anthropogenic activities.

Key words: relief, erosion, deflation, quarry, anthropogenic relief formation, ecological and geomorphological condition.

Рельеф, как основа всей геосистемы, влияет на геоэкологическую ситуацию окружающей среды в целом. Изучение природных и антропогенных рельефообразующих процессов и складывающейся в результате эколого-геоморфологической ситуации, в целом, необходимо для оценки геоэкологического состояния, развития сельского хозяйства и горнотехнического производства, что в совокупности позволяет оценить перспективы социально-экономического развития Михайловского района – городского округа город Михайловка. Научные сведения о рельефе исследуемой территории и состоянии карьерной добычи в Волгоградском Поволжье приведены в работах В.А. Брылева, Н.П. Дьяченко, Н.М. Хаванской [2, 3, 5] и др.

Михайловский район расположен на северо-западе Волгоградской области. Согласно геоморфологическому районированию исследуемая территория относится к Хоперско-Бузулукской ледниково-эрозионной равнине. Верхний структурный этаж представлен юго-восточным выступом Михайловской депрессии юго-восточного склона Воронежской антеклизы Русской докембрийской платформы. Суммарные неотектонические деформации за олигоцен-четвертичное время составляют от 50 до 100 м.

Поверхность равнины сложена озерно-ледниковыми и моренными отложениями под покровом глин и суглинков. В рельефе преобладают выпуклые водоразделы раннеплейстоценовой ледниковой равнины [5]. Доледниковый аккумулятивно-эрозионный рельеф плиоценовых палеорек был сnivelирован Донским языком Днепровского оледенения. Рельеф имеет мягкие очертания с высотами 120–170 м и слабую эрозионную расчлененность – от 0,2 до 0,5 км/км². Длинные пологие склоны переходят в плоские водораздельные пространства, благоприятные для сельскохозяйственной деятельности населения, которая осуществляется на землях 14 сельских поселений.

Октябрьская сельская территория, являющаяся территорией бывшего совхоза «Труд», находится в северо-восточной части Михайловского района и включает в себя хутора Плотников 2-й (административный центр), Секачи, Мишин, Веселый и Гришин. Рельеф сельской территории характеризуется развитой балочной системой и поэтому представляет собой широкий волнистый ландшафт. Здесь расположены балки Тишанка, Ворошиловская и Мишина. Отроги этих балок разделяют территорию

на ряд межбалочных водоразделов второго порядка. Балки имеют глубокий врез, хорошо задернованы, с покатыми склонами. В северо-западной части сельской территории расположено верховье балки Гришина с системой разветвлений: балка Ерешинова, Коповая, Грошев. Балки неглубокие. Днища узкие, местами в них наблюдается выходы грунтовых вод и слабая заболоченность. В центральной части Октябрьской сельской территории расположены балки Мутная, Пырьевская, Безымянная, сравнительно неглубокие, с сухим дном. Микрорельеф представлен чаще всего пологими потяжинами. В северо-восточной части территории, в юго-западном направлении простираются балки Кузнецова, Борисова, Соленая, Средняя, которые образуют систему реки Черная, в настоящее время пересохшей. Юго-восточная часть Октябрьской сельской территории рассечена балкой Каменной.

Многие балки имеют зарегулированный сток, здесь сооружены пруды Мерзляков, Гришин, Шанаев, Сулак, Сухов, Солёный, Тишки, Кочетковский, которые вместе с плотинами и дамбами представляют собой антропогенные формы рельефа.

Образование антропогенных форм рельефа обусловлено также ведущимися открытым способом разработками полезных ископаемых. В 7 км к западу от хутора Плотников 2-й, близ пруда Кусморский, расположен карьер по добыче песка, который разбит на три области выработки и сложен песками белесого оттенка с большим содержанием белой и красной глины. Проведенные полевые исследования показали, что лучше всего слои залегания просматриваются в области современной выработки (см. табл. 1).

Таблица 1

Результаты полевых исследований песчаного карьера Октябрьской сельской территории

Годы эксплуатации карьера	Характеристика выработки
Со второй половины 1940-х до середины 1960-х годов	Первая область выработки – самая старая, имеет площадь примерно 650–700 м ² . Активизации эрозионных процессов не отмечается.
С середины 1960-х до конца 1995 года	Вторая область имеет площадь примерно 8000–8500 м ² . Добываемые скифские глины N ₂ sk использовались для производства красного огнеупорного кирпича на заводе, принадлежащем совхозу «Труд». Отмечены отдельные проявления процессов водной эрозии.
Начало 2000 годов – настоящее время	Третья – самая молодая область выработки. Площадь разработки округлой формы в плане составляет примерно 1150–1200 м ² . Глубина выемки пород достигает 8 м. Борта карьера осыпные, отмечается дефляция породы. В отработанной части борта задернованы. Добываемая порода – среднезернистый кварцевый песок светло-желтого цвета с ожелезнением и линзами глин. Пески относятся к ергенинской свите плиоценового отдела неогеновой системы кайнозойской группы N ₂ er. Породы имеют речной генезис. Карьерная выработка террасирована, имеет три уступа. Вскрышные породы складированы в два протяженных отвала. В карьер ведет грунтовая дорога. Эколого-геоморфологическая обстановка оценивается как удовлетворительная. Песок эпизодически используется для удовлетворения местных нужд жителей Октябрьского сельского поселения Михайловского района.

На территории Михайловского района имеются запасы следующих полезных ископаемых: природный газ Мироничевского месторождения в объёме 200 млн м³; нерудные строительные материалы (суглинки для производства кирпича – Себровское месторождение в объёме 1940,57 тыс. м³; песок строительный Сидорского месторождения в объёме 2294,16 тыс. м³ и песок для силикатных

изделий Отрубовского месторождения в объёме 7143,85 тыс. м³), пресные подземные воды в объёме 121,9 тыс. м³ добычи в сутки [4].

Общие запасы цементного сырья по промышленным категориям составляют 1328,2 млн тонн, в том числе по Себряковскому месторождению – 1207,2 млн тонн. К перечисленным месторождениям привязана работа компаний: АО «Себряковцемент», ОАО СКАИ (Себряковский комбинат асбестоцементных изделий), ООО «Михайловский завод силикатного кирпича». Значение Себряковского месторождения для Волгоградской области определяется тем, что из всех запасов цементного сырья области (1328,2 млн т), 1207,2 млн т сосредоточено именно здесь [4].

АО «Себряковцемент» ведет активную разработку Себряковского карьера. Себряковский карьер по добыче мела разрабатывается с начала 1950-х годов. За это время Себряковский карьер превратился в крупнейшую антропогенную форму рельефа. Его размеры в настоящее время следующие: длина – 4 км, ширина – 2 км, глубина – около 60 м. В карьере имеются четыре 12-метровых уступа. Добыча ведется при помощи роторного экскаватора. В зависимости от добываемого сырья (цементное сырье многокомпонентное и включает в себя мел, суглинки, глины) Себряковский карьер разделен на три участка. Складирование верхнего плодородного слоя осуществляется в юго-западной части карьера. Вскрышные породы представлены покровными суглинками, под которыми залегают глины зеленовато-серого цвета, валуны и ергенинская песчаная толща мощностью 15–20 м. Днище отработанной части карьера покрыто травянистой растительностью и кустарниками. Борта карьера почти вертикальные, осыпающиеся, дефляционно-опасные, по всему периметру идут широкие трещины, возможно развитие оползневых процессов. В процессе добычи мела при вскрытии альб-сеноманского водоносного горизонта образовалось два водоема с урезом воды на отметке +54 м [3].

Среднегодовой объем добычи цементного сырья на Себряковском месторождении составляет порядка 5 млн т. На сегодняшний день доля продукции завода «Себряковцемент» на товарном рынке строительных материалов Южного федерального округа составляет 70,9%.

Антропогенные преобразования рельефа Михайловского района осуществляются в результате деятельности населения на землях различного хозяйственного назначения. Производится планировка рельефа, террасирование склонов, выполаживание поверхности, обваловка, нивелировка территории, создаются дамбы и выемки. Михайловский район по своим административным границам имеет 368 544 га земель (см. табл. 2).

Таблица 2

Категории земель Михайловского района (составлено автором по [4])

Назначение земель	Занимаемая площадь
1. Земли сельскохозяйственного назначения, из них	317 280 га (86%)
– сельскохозяйственные угодья:	293 089 га
пашня	227 908 га
залежь	196 га
многолетние насаждения	909 га
сенокосы	4672 га
пастбища	59404 га
2. Земли лесного фонда	34 719 га (9,4%)
3. Земли промышленности и транспорта	2 370 га (0,6%)
4. Земли особо охраняемых территорий	140 га
5. Земли населённых пунктов	14035 га (3,8%)

Наибольшее площадное распространение имеет аграрный рельеф, представленный пашней и пастбищами. Для Михайловского района характерен высокий коэффициент распаханности террито-

рии, поскольку балл бонитета сельскохозяйственных угодий, представленных, в основном, южными черноземами, составляет от 71 на землях Безымянского сельского поселения до 92 в Карагичевском сельском поселении. При этом к эрозионно-опасным землям относят 174867 га, а к дефляционно-опасным – 232353 га сельхозугодий (см. табл. 3).

Таблица 3

Качественная характеристика земель Михайловского района, га [1]

Показатели	С/х угодья	Пашня	Сенокосы	Пастбища
Эрозионно-опасные	174867	129263	277	45297
Дефляционно-опасные	232353	202403	200	29419
Переувлажненные	3437	1155	379	1903
Засоленные	12348	2496	1814	8035
Солонцеватые	28688	17929	1552	9152
Каменистые	8299	5650	0	2649

Для замедления эрозионных процессов на обрабатываемых землях в 1948 г. был принят «Сталинский план преобразования природы», по которому на территории Волгоградской области и Михайловского района была начата закладка государственных защитных лесных полос Пенза – Каменск. «В целях преодоления губительного влияния суховея на урожай сельскохозяйственных культур, предохранения от выдувания плодородных почв Поволжья, Северного Кавказа, центрально-черноземных областей и улучшения водного режима и климатических условий этих районов признать необходимым создание в течение 1950–1965 годов следующих крупных государственных лесных полос: ... Государственной защитной лесной полосы в направлении Пенза – Екатериновка – Вешенская – Каменск на Северном Донце, на водоразделах рек Хопра и Медведицы, Калитвы и Березовой, состоящей из трех полос шириной по 60 метров каждая с расстоянием между полосами 300 метров и протяженностью 600 километров...» (из Постановления Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б) от 20 октября 1948 года № 3960).

Часть Государственной лесополосы Пенза-Каменск, а именно участок Попов – Белые Пруды, проходит по Октябрьской сельской территории. Также было высажено большое количество лесополос вдоль дорог, населенных пунктов, а также полевые защитные лесополосы были созданы между обрабатываемыми земельными участками.

В заключение необходимо отметить, что история возникновения антропогенных форм рельефа на исследуемой территории насчитывает свыше трех тысячелетий. В числе первых следует назвать насыпные курганы-могильники, относимые археологами к третьему тысячелетию до нашей эры (ямная культура). Такие курганы известны в окрестностях с. Сидоры. Сегодня все пойменные и степные курганы гармонично вписались в ландшафт и воспринимаются как его неотъемлемая часть.

Антропогенное рельефообразование происходит при сельскохозяйственном освоении, водохозяйственной деятельности, добыче полезных ископаемых, промышленном, транспортном и жилищном строительстве и рекреационной деятельности. Эколого-геоморфологическое состояние Михайловского района определяется, в основном, антропогенными воздействиями на рельеф и активизацией экзогенных процессов (водной эрозии, дефляции) в результате сельскохозяйственной, горнотехнической и водохозяйственной деятельности населения. Эколого-геоморфологическая ситуация в районах разработки карьеров оценивается как удовлетворительная, поскольку эксплуатация ведется по отдельным зонам выработки в соответствии с планом горнотехнических работ. Обрабатываемые земельные угодья подвержены эрозионным процессам, но благодаря наличию лесозащитных насаждений и агротехнической оптимизации осуществления всей сельскохозяйственной деятельности, процессы водной и ветровой эрозии могут быть существенно снижены.

Литература

1. Воробьев А.В. Землеустройство и кадастровое деление Волгоградской области: справ. изд. Волгоград: Станица-2, 2002.
2. Дьяченко Н.П. Эколого-геоморфологические аспекты карьерной добычи на территории Волгоградской области // Электрон. науч.-образоват. журнал ВГСПУ «Грани познания». 2014. № 4(31). С. 47–53. [Электронный ресурс]. URL: <http://grani.vspu.ru/files/publics/1398235134.pdf> (дата обращения: 13.11.20).
3. Дьяченко Н.П., Хаванская Н.М. Геоэкологическая оценка добычи песчаного материала (на примере песчаных карьеров Волгоградской области) // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Сер.: Естественные науки. 2011. № 2(162). С. 81–85.
4. Инвестиционный паспорт городского округа город Михайловка [Электронный ресурс]. URL: http://investvolga.volgograd.ru/districts/mikhaylovka/Inf_mi.pdf (дата обращения: 19.12.2020).
5. Природные условия и ресурсы Волгоградской области / под ред. проф. В.А. Брылева. Волгоград: Перемена, 1995.