

5) центр с наиболее высокой степенью депопуляции. Характерно наличие социально-экономического, миграционного и этнического факторов депопуляции.

Зонирование процесса депопуляции на территории Краснодарского края позволило идентифицировать районы, определить их типологию, выявить территориальную дифференциацию ведущих факторов депопуляции и зависимость динамики численности населения от позиционирования территории в системе «центр – периферия». Анализ демографических тенденций позволяет прогнозировать в ближайшем будущем усиление естественной убыли всего населения Краснодарского края, и особенно русского населения в его составе.

ВЛИЯНИЕ ОТКРЫТОГО СПОСОБА РАЗРАБОТОК МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА ЛАНДШАФТЫ АРИДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Колесникова Светлана Алексеевна, аспирант, Астраханский государственный университет, 414000, Россия, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: kolesnikova-s@bk.ru

Бармин Александр Николаевич, доктор географических наук, заведующий кафедрой природопользования и землеустройства, Астраханский государственный университет, 414000, Россия, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: abarmin60@mail.ru

На территории Астраханской области открытым способом ведут добычу глины, гипса, суглинки и других полезных ископаемых для производства строительных материалов. Месторождения строительных материалов представляют промышленную значимость при условии неглубокого залегания полезной толщи.

Месторождения глины, суглинков, гипса в Астраханской области приурочены к отложениям четвертичного возраста, формирование которых происходило в результате неоднократных трансгрессий и регрессий Каспийского моря и эрозионно-аккумулятивной деятельности реки Волги. При подготовке месторождений к разработке открытым способом снимают верхний почвенно-растительный слой на участке месторождения. В результате данных подготовительных мероприятий на площади месторождения происходит усиление экзогенных процессов, что приводит к изменению ландшафта.

При разработке полезных ископаемых открытым способом необходимо следить за проявлениями экзогенных процессов и своевременно принимать меры по предотвращению негативных последствий. После окончания добычи необходимо проводить рекультивацию земель и восстановление растительности на территории карьера.

Ключевые слова: рельеф, флювиальные процессы, добыча полезных ископаемых, карьер, антропогенное воздействие, месторождение, гипс, глины, рекультивация.

EFFECT OF THE OPEN METHOD OF DEVELOPMENT OF MINERAL DEPOSITS IN THE LANDSCAPES OF ARID AREAS

Kolesnikova Svetlana A., Post-graduate student, Astrakhan State University, 1 Shaumian sq., Astrakhan, 414000, Russia, e-mail: kolesnikova-s@bk.ru

Barmin Alexander N., D.Sc. in Geography, Astrakhan State University, 1 Shaumian sq., Astrakhan, 414000, Russia, e-mail: abarmin60@mail.ru

In the Astrakhan region are open mining of clay, gypsum, clay loam, and other minerals for construction materials. The deposits of construction materials are industrially important if shallow useful column.

Deposits of clay, loam, plaster in the Astrakhan region are confined to the Quaternary deposits, whose formation occurred as a result of repeated transgressions and regressions of the Caspian Sea and erosion-accumulation of the Volga River. In preparing the fields for the development of open-top soil is removed-topsoil in the area of the deposit. As a result of these activities at the deposit area is amplified exogenous processes, which leads to a change in the landscape.

In developing the mineral resources open to monitor the incidence of exogenous processes, and to take timely measures to prevent negative consequences. After the end of production necessary to carry out land reclamation and restoration of vegetation in the quarry.

Key words: *relief, fluvial processes, mining, quarry, human impact, deposit, gypsum, clay, reclamation.*

Деятельность общества за многие тысячелетия его существования оказала огромное влияние на развитие естественных геологических и рельефообразующих процессов. Непосредственно в результате этой деятельности возникли новые формы рельефа, и земная поверхность местами претерпела весьма существенные изменения [1]. В настоящее время человек перемещает ежегодно около 3 тыс. км³ почвы в процессе производства сельскохозяйственных работ, извлекает из земной коры около 100 млрд т руд и строительных материалов, перемещает сотни миллиардов тонн грунта при строительстве разных инженерных сооружений, значительно изменяя рельеф на многих участках земной поверхности.

Деятельность человека значительно влияет на процессы рельефообразования [7]. Существенное влияние на рельеф земной поверхности оказывает добыча полезных ископаемых открытым способом. На территории Астраханской области таким способом ведут добычу глин, гипса, суглинка и других полезных ископаемых для производства строительных материалов. Месторождения глин на изучаемой территории приурочены к бэровским буграм, в строении которых принимают участие глины (в нижней части бугра) и песчаный материал (верхняя часть) [3].

Для геологического строения Прикаспийской синеклизы характерна большая мощность осадочного чехла. Толща осадочных образований синеклизы подразделяется на три комплекса: подсолевой, солевой и надсолевой, – суммарная мощность которых достигает 15 км.

Месторождения строительных материалов представляют промышленную значимость при условии неглубокого залегания полезной толщи. Месторождения глин Астраханской области приурочены к отложениям четвертичного возраста, формирование которых происходило в результате неоднократных трансгрессий и регрессий Каспийского моря и эрозионно-аккумулятивной деятельности р. Волги. К наиболее древним четвертичным образованиям относятся нижнечетвертичные Бакинские. Среднечетвертичные отложения фациально подразделяются на морские (связанные с хазарской трансгрессией Каспия) и континентальные. Верхнечетвертичные отложения пользуются наибольшим распространением, подразделяясь на нижнехвалынские и верхнехвалынские слои морского генезиса и континентальные аналоги верхнехвалынских отложений, представленные аллювием. Нижнехвалынские образования включают в себя фацию морских песчаных осадков, являющихся по-

кровными на севере области, и фацию лагунно-лиманских осадков, представленных «шоколадными» глинами. Последние залегают в виде отдельных крупных линз (до 30–40 км и более), приуроченных к депрессиям дохвалынского рельефа. Мощность нижнехвалыньских песчаных отложений меняется от 10–15 км до 18–20 м, «шоколадных» глин от долей метра до 6–10 м. Современные отложения подразделяются на аллювиальные, делювиальные, эоловые, озерно-лиманные и другие образования.

Добыча глин на исследуемой территории ведется открытым способом на бэровских буграх. При подготовке месторождений к разработке открытым способом снимают верхний почвенно-растительный слой на участке месторождения. В результате данных подготовительных мероприятий на площади месторождения происходит усиление экзогенных процессов. Астраханская область расположена в зоне пустынь и полупустынь и характеризуется резкоконтинентальным климатом, что обусловлено развитием физического выветривания [4], при котором разрушение пород происходит под действием перепада температур, вызывающего неравномерное нагревание и охлаждение породы. Минеральные зерна при этом попеременно испытывают то расширение, то сжатие. В результате чего наблюдается появление трещин в породах, что может приводить к разрушению стенок карьера.

Ввиду отсутствия растительности породы месторождения становятся более подвержены действиям эоловых процессов [5]. Под действием ветра более рыхлые слои пород переносятся на большие расстояния, оставляя на месте более прочные породы. Эоловые процессы протекают совместно с физическим выветриванием, что ускоряет процесс изменения рельефа [8].

Поверхность месторождения подвергается существенному изменению под действием флювиальных процессов. Следует отметить, что характер растительного покрова (наличие или отсутствие дернины на склоне) оказывает сильное влияние на интенсивность делювиального смыва.

Водотоки производят разрушительную работу. Исходная форма временно действующих водотоков – эрозионная борозда. Глубина борозд от 3 до 30 см, ширина равна или немного превосходит глубину. После прекращения стока склоны быстро выполаживаются. Глубина и морфологическая выраженность борозд вниз по склону постепенно увеличиваются по мере увеличения количества стекающей воды.

На склонах карьера ввиду отсутствия растительности борозды с течением времени превращаются в эрозионные рытвины (промоины), глубина которых может достигать 1,0–2,0 м, ширина – 2,0–2,5 м. Эрозионные борозды и рытвины в легко поддающихся размыву породах (суглинках, глине и др.) могут образоваться в течение одного ливня или за несколько дней весеннего снеготаяния [2]. В дальнейшем рытвины служат коллекторами для дождевых и талых вод. При достаточном водосборе часть рытвин, углубляясь и расширяясь, постепенно может превратиться в овраги.

При разработке полезных ископаемых открытым способом необходимо следить за проявлениями данных процессов и своевременно принимать меры по предотвращению негативных последствий. После окончания добычи необходимо провести рекультивацию земель и восстановление растительности на территории карьера.

Добыча гипса осуществляется с 1931 г. В результате разработки гипса образовался карьер глубиной 42 м. Карьер является местным базисом эрозии,

на его склонах активно проявляются эрозионные и гравитационные процессы, способствующие обрушению хвалыньских супесей, суглинков, перекрывающих гипсы [4]. Гипс добывают с помощью ежедневных взрывных работ, в результате которых происходит разрушение гипса и становится возможной его транспортировка к заводу. Взрывы вызывают детонацию грунтов, что приводит к обрушению сводов над пустотами и образованию на дневной поверхности просадок, воронок. Особенно активно этот процесс проявляется к западу и юго-западу от карьера на местности с большим наклоном, обращенным к озеру Баскунчак.

На склонах отвалов вокруг карьера под действием талых и дождевых вод, гравитации происходит снос горных пород к подножию. Пыль с отвалов, гипсовая пыль из карьера ветром разносится в радиусе нескольких десятков метров. При западных, северо-западных ветрах пыль достигает поверхности озера.

В процессе разработки месторождения в гипсовом карьере был вскрыт водоносный горизонт на глубине 42 м (абсолютная отметка – 15 м). Для отвода грунтовых вод вблизи карьера с юга от него выкопали неглубокие каналы (0,5–0,7 м) шириной до 1 м. Однако процесс откачки оказался неэффективным, и каналы забросили. В связи со значительным уклоном поверхности от карьера в сторону озера (20 м на 1 км) по заброшенным каналам активно проявляется регрессивная и глубинная эрозия, образуются промоины глубиной до 1,5–2,8 м. В днищах промоин вода просачивается вглубь, активизирует процессы выщелачивания и приводит к образованию просадок, многочисленных воронок. Дальнейшее углубление воронок приводит к выводу гипсов на дневную поверхность [6].

Список литературы

1. Богдинско-Баскунчакский заповедник и его роль в сохранении биоразнообразия севера Астраханской области // Перспективы развития экологического туризма: сб. науч. ст. – Астрахань : Изд-во АГТУ, 2004. – 124 с.
2. Звонков В. В. Водная и ветровая эрозия земли / В. В. Звонков. – М. : Изд-во АН СССР, 1962. – 198 с.
3. Колесникова С. А. Азональные типы морфоскульптуры на территории Астраханской области / С. А. Колесникова, А. Н. Бармин // Научная перспектива. – 2010. – № 5. – С. 27–31.
4. Колчин Е. А. Опасные геоморфологические природные явления на территории Астраханской области / Е. А. Колчин, А. Н. Бармин // Естественные и технические науки. – 2010. – № 1. – С. 199–204.
5. Мещеряков Ю. А. Рельеф СССР / Ю. А. Мещеряков. – М. : Недра, 1965. – 230 с.
6. Мещеряков Ю. А. Структурная геоморфология / Ю. А. Мещеряков. – М. : Наука, 1965. – 227 с.
7. Морфоскульптура и экзогенные процессы на территории СССР / под ред. А. Г. Доскач. – М., 1975. – 297 с.
8. Оценка состояния природной среды Северо-Западного Прикаспия / под ред. Н. И. Воронина. – Астрахань : Изд-во АГТУ, 2005. – 147 с.

References

1. Bogdinsko-Baskunchakskij zapovednik i ego rol' v sohranении bioraznoobrazija severa Astrahanskoj oblasti // Perspektivy razvitiya jekologicheskogo turizma : sb. nauch. st. – Astrahan' : Izd-vo AGTU, 2004. – 124 s.
2. Zvonkov V. V. Vodnaja i vetrovaja jerozija zemli / V. V. Zvonkov. – M. : Izd-vo AN SSSR, 1962. – 198 s.
3. Kolesnikova S. A. Azonal'nye tipy morfoskul'ptury na territorii Astrahanskoj oblasti / S. A. Kolesnikova, A. N. Barmin // Nauchnaja perspektiva. – 2010. – № 5. – S. 27–31.
4. Kolchin E. A. Opasnye geomorfologicheskie prirodnye javlenija na territorii Astrahanskoj oblasti / E. A. Kolchin, A. N. Barmin // Estestvennye i tehničeskie nauki. – 2010. – № 1. – S. 199–204.
5. Mewerjakov Ju. A. Rel'ef SSSR / Ju. A. Mewerjakov. – M. : Nedra, 1965. – 230 s.
6. Mewerjakov Ju. A. Strukturnaja geomorfologija / Ju. A. Mewerjakov. – M. : Nauka, 1965. – 227 s.
7. Morfoskul'ptura i jekzogennye processy na territorii SSSR / pod. red. A. G. Doskach. – M., 1975. – 297 s.
8. Ocenka sostojanija prirodnoj sredy Severo-Zapadnogo Prikaspija / pod red. N. I. Voronina. – Astrahan : Izd-vo AGTU, 2005. – 147 s.

НЕОБХОДИМОСТЬ ВЫДЕЛЕНИЯ И УЧЕТА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ

Денисова Елена Владимировна, соискатель, Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки, 394087, Россия, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, e-mail: denisov.00@mail.ru

Выявление основных тенденций использования земельных ресурсов на территории Волгоградской области является необходимым для устойчивого земледелия и получения достаточно стабильных урожаев. Нестабильность сельскохозяйственного производства объясняется сложными природными условиями, тем самым повышая роль орошения, которое позволит обеспечить сохранность и повышение плодородия почв. Включение мелиоративных угодий в систему государственного земельного кадастра необходимо для формирования и успешного развития земельного рынка в современных условиях.

Ключевые слова: *земельные ресурсы, использование орошаемых земель, кадастровая оценка сельскохозяйственных угодий, земельный кадастр.*

NECESSITY OF ALLOCATION AND THE ACCOUNT OF THE IRRIGATED EARTHS AT CARRYING OUT OF THE CADASTRAL ESTIMATION

Denisova Elena V., Competitor, Voronezh State Agrarian University of K.D. Glinka, 1 Michurin's st., Voronezh, 394087, Russia, e-mail: denisov.00@mail.ru

Revealing of the basic tendencies of use of ground resources in territory of the Volgograd region is necessary for steady agriculture and reception enough stable crops. Instability of agricultural production speaks a difficult environment, thereby raising a role of an irrigation which will allow to provide safety and increase fertility of soils. Inclusion of meliorative grounds in system of the state ground cadastre is necessary for formation and successful development of the ground market in modern conditions.