

10 Розанов, Л.Л. Теоретико-методологические основы геотехноморфологического исследования природопользования : автореф. ... дис. д-ра геогр. наук : 11.00.11, 11.00.04 / Л.Л. Розанов ; РАН, Ин-т географии. – М., 1997. – 47 с.

11 Савчик, С.Ф. Антропогенный морфогенез на территории Беларуси : автореф. ... дис. канд. геол.-минер. наук : 22.00.25 / С.Ф. Савчик ; БГУ. – Минск, 2002. – 21 с.

12 Современная динамика рельефа Белоруссии / А.В. Матвеев [и др.] ; под ред. Б.Н. Гурского, А.В. Матвеева. – Минск : Навука і тэхніка, 1991. – 102 с.

13 Хомич, В.С. Город и городская среда / В.С. Хомич, С.В. Какарека // Городская среда: геоэкологические аспекты / В.С. Хомич [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2013. – С. 9–16.

Т.А. МЕЛЕЖ, О.И. ГАЛЕЗНИК

КАРЬЕР «ЛЕНИНО» КАК ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ, ИЗУЧАЕМЫЙ В ХОДЕ УЧЕБНОЙ ОБЩЕГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь,
tatyana.melezh@mail.ru, olka-lelya88@mail.ru*

Общегеологическая (учебная) практика предусматривает расширение и углубление теоретических знаний по общей геологии, овладение методическими приемами полевых исследований геологических объектов. Обучение методам проведения геологических маршрутов и описания точек наблюдений. Освоение приемов полевого изучения горных пород и породообразующих минералов, ископаемых остатков фауны и флоры, измерений с помощью горного компаса элементов залегания горных пород. Получение знаний о формах и элементах рельефа земной поверхности, развитии экзогенных геодинамических процессов [1]. Приобретение навыков составления документации геологических наблюдений, ведения записей и зарисовок в полевом дневнике, оформление коллекций геологических образцов.

Учебная общегеологическая практика проходит в несколько этапов: подготовительный, полевой и камеральный. Подготовительный этап включает: инструктаж по технике безопасности, проверка знаний студентов инструкции по охране труда при прохождении геологической практики для студентов геолого-географического факультета, подготовку оборудования, необходимого для ведения полевого этапа. Полевой этап включает маршрутные исследования по различным геологическим объектам: геологические обнажения, карьеры по добычи полезных ископаемых, производственные объекты геологического профиля. Камеральный (заключительный) этап включает составление студентами геологического отчета с необходимым картографическим материалом по маршрутам практики, составление каталога образцов и их геологическое описание [1].

В период прохождения учебной практики (2017 – 2018 уч. гг.) студенты-геологи прошли по следующим маршрутам:

Маршрут № 1: г. Гомель – геологическое обнажение Ляхова гора (Лоевский район) – г. Лоев – г. Гомель.

Маршрут № 2: г. Гомель – г.п. Круговец (Добрушский район).

Маршрут № 3: г. Гомель – Центр исследования, обработки и хранения керна РУП «ПО «Белоруснефть» (г. Гомель) – скважина действующего нефтедобывающего фонда (Речицкий район) – г. Гомель.

Маршрут № 4: г. Гомель – карьер «Осовцы» (Гомельский район) – г. Гомель.

Маршрут № 5: г. Гомель – Республиканский ландшафтный заказник «Мозырские овраги» – г. Гомель.

Маршрут № 6: г. Гомель – озеро Володькино – г. Гомель.

Карьер «Ленино», как геологический объект изучается студентами-геологами достаточно давно. К настоящему времени карьер практически рекультивирован. В карьере велась добыча кварцевых и формовочных песков.

Месторождение кварцевых песков «Ленино» (рисунок 1) располагалось у юго-восточной окраины д. Ленино Добрушского района Гомельской области. В геоморфологическом отношении приурочено к холмообразному повышению, вытянутому в широтном направлении. Максимальные абсолютные отметки приурочены к центральной части – 173,1 м, а к краевым частям наблюдается уменьшение их до 161,6 м в северной и до 155,0 м в южной.



Рисунок 1 – Карьер «Ленино» до рекультивации, 2012 г.



Рисунок 2 – Карьер «Ленино» в период рекультивации, 2018 г.

В геоструктурном отношении район месторождения «Ленино» находится в зоне сочленения Воронежского массива и Днепровско-Донецкой впадины. В геологическом строении района изучения принимают участие отложения юрской системы, являющиеся наиболее древними, перекрываемые образованиями меловой, неогеновой, палеогеновой и четвертичной систем (рисунок 3).

Стратиграфическая колонка

№ п/п	Мощность пород	Преобладающие	Краткое описание пород	Отношение к полезной толще	Усредненный литологический разрез бортов карьера	Инженерно-геологические свойства					Возможные инженерно-геологические явления и процессы в бортах карьера	
						Объемная масса, т/см ³	Плотность, т/см ³	Угол естественного откоса, град.	В сухом состоянии	Под водой		В рыхлом состоянии
f, г/дн ²	0,5 - 2,0	0,5 - 2,0	Серовато-желтые, серые пески тонко-мелкозернистые	Вскрышные породы	<p>Вскрытый уступ.</p> <p>Средняя высота уступа по блокам 35 - 45 м.</p> <p>Угол откоса: рабочего борта - 60°</p> <p>нерабочего борта - 40°</p>	рых. слож. 1,38 - 1,48	265 - 266	26 - 29	34 - 37	0,64 - 2,0	0,05 - 0,77	Векрашный уступ.
	0,5 - 5,3	0,5 - 5,3	Супеси красно-бурые, бурые, грубые иногда с прослоями песка			пл. слож. 1,70 - 1,77	266	28	35	1,22		
g/дн	0,6 - 3,0	0,6 - 3,0	Пески кварцевые ожелезненные	Полезное ископаемое	<p>Добытые уступы.</p> <p>Угол откоса рабочего борта - 40°</p> <p>45°</p> <p>Нерабочего борта - 30°</p> <p>Средняя высота уступа - 4,7</p> <p>2 уступа - 5,6</p>	рых. слож. 1,40 - 1,55	265 - 267	28 - 32	31 - 34	46 - 18,05	3,25 - 7,34	Добычной уступ сухой.
	0,5 - 5,3	0,5 - 5,3	Пески серые, желтовато-серые, белые мелко-среднезернистые кварцевые сухие			плотн. слож. 1,58 - 1,73	266	30	33	11,99		
N ₁	0,4 - 11,9	3,9 - 11,0	Пески серые, желтовато-серые, белые мелко-среднезернистые кварцевые сухие	Полезное ископаемое	<p>Угол откоса подводящего уступа 15-17°</p> <p>157,4</p> <p>S_{нап} = 20м</p>	рых. слож. 1,40 - 1,43	266 - 268	27 - 29	34 - 35	2,59 - 3,4	0,39 - 2,59	а) добычной уступ сухой и осушенный:
	0,5 - 5,3	0,2 - 4,0	Пески желтовато-серые, светло-серые, серые мелкозернистые кварцевые обводненные			плотн. слож. 1,65 - 1,71	257	28	35	3,04		
p/п	0,2 - 4,0	0,2 - 6,0	Супеси тонкие	Поглепывающие породы		рых. слож. 1,30 - 1,40	266	24 - 26	37 - 39	0,18 - 1,57	0,09 - 0,77	1. Оплыв подводящей части.
	0,5 - 2,0	0,1 - 9,3	Пески тонкозернистые обводненные			плотн. слож. 1,52 - 1,86	266	25	38	1,02		
p/п	0,2 - 4,0	0,2 - 6,0	Зеленовато-серые тонкозернистые глауконгово-кварцевые пески обводненные	Поглепывающие породы		рых. слож. 1,34	267	29	39	0,10	0,039	
	0,5 - 2,0	0,1 - 9,3	Зеленовато-серые тонкозернистые глауконгово-кварцевые пески обводненные			плотн. 1,78	267	29	39	0,10		

Рисунок 3 – Инженерно-геологические условия месторождения «Ленино»

Полезное ископаемое представлено кварцевыми песками различного гранулометрического состава, приурочено к отложениям миоцена (N_1). Минералогический состав песков характеризуется следующими содержаниями основных компонентов: зерна кварца (96 – 99 %), полевого шпата, биотита, ильменит, ставролит, помимо вышеперечисленных компонентов, гидроокислы железа, турмалин, рутил, кианит, гранат (в незначительном количестве), глауконит.

В верхней части пески ожелезнены и каолинизированы. Ожелезнение выразилось в появлении желтых, желто-бурых и бурых оттенков цвета песка, а присутствие каолина делает пески жирными на ощупь во влажном состоянии и матовыми в сухом состоянии. Интенсивность ожелезнения (рисунок 4) уменьшается с глубиной.



Рисунок 4 – Песок ожелезненный

Это объясняется процессами выветривания и окисления в последующее время после образования песков. В центральной части месторождения выделяется слой чистых и серовато-белых песков. Характерным является то, что пески ожелезнены не только в верхней части. Прослой и линзы желто-бурого и бурого песка наблюдались по всей мощности полезного ископаемого. Однако, несмотря на наличие прослоев желто-бурых и бурых песков, содержание окиси железа кварцевых песков находилось в пределах 0,02 – 0,81 %.

Слой ожелезненных песков, пригодных для формовочного производства, и лежащий ниже слой чистых стекольных песков большей частью были представлены средне- и мелкозернистыми разностями с примесью тонкозернистого. В нижней части толщи залежали очень мелкие и тонкие преимущественно обводненные пески.

В толще полезного ископаемого выделялись три слоя:

- 1) верхний – ожелезненные, преимущественно формовочные пески;
- 2) средний – чистые кварцевые пески;
- 3) нижний – очень мелкие и тонкие формовочные пески.

Контакт полезного ископаемого со вскрышными породами обычно был резким, ясно выраженным, однако, бывали случаи, когда на границе с песками грубая супесь содержала тонкие прослои и линзы чистого белого кварцевого песка. Кварцевые пески имели на месторождении сплошное распространение, залегали в виде относительно выдержанной по мощности пластообразной залежи.

Характерным для месторождения являлось то, что мощность отдельных слоев крайне невыдержанная. Общая мощность полезного ископаемого (кварцевых песков) на месторождении составляла от 1,3 до 16,2 м.

Таким образом, карьер являлся типичным геологическим объектом по изучению отложений миоцена, днепровской морены, флювиогляциальных отложений четвертичного возраста. В ходе полевого этапа студентами отбираются образцы, которые на камеральном этапе изучаются в лаборатории грунтоведения, обучающиеся проводят следующие исследования: определяют гранулометрический и минералогический состав, плотность и пористость, влажность, угол естественного откоса. Выполнение такого рода работ является необходимым в практикоориентированном обучении.

Список литературы

1 Мележ, Т.А. Учебная общегеологическая практика как способ формирования профессиональных компетенций специалиста-геолога / Т.А. Мележ, О.А. Баравик // Вопросы наук о Земле в концепции устойчивого развития Беларуси [Электронный ресурс]: сборник научных статей: в 2 ч. Ч. 1 / редкол.: А. И. Павловский (гл. ред.) [и др.]; М-во образования Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2017. – С. 92–96.

Т.А. МЕЛЕЖ, О.И. ГАЛЕЗНИК

ОБЗОР ОБЪЕКТОВ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ-ГЕОЛОГОВ НА ПРИМЕРЕ АРХЕЙ-ПРОТЕРОЗОЙСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ КАРЬЕРОВ «ГЛУШКОВИЧИ» И «МИКАШЕВИЧИ»

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь,
tatyana.melezh@mail.ru, olka-lelya88@mail.ru*

На территории Беларуси доступны для изучения не только породы осадочного чехла, но породы кристаллического фундамента, выходящие на дневную поверхность в Гомельской области – д. Глушкевичи, в Брестской области – г. Микашевичи.

В период прохождения общегеологической практики студенты изучают геологию кристаллического фундамента юго-восточной части Беларуси. Маршрут на месторождения Микашевичи (РУПП «Гранит») и Глушковичи. Знакомятся с технологией отработки карьеров; гидрогеологическими условиями, порядком проведения работ по рекультивации. Изучают петрографические разности раннепротерозойских гранитов, гранодиоритов, диоритов, диоритовых порфиритов, аплитов и пегматитов (карьер Микашевичи), мигматитов гранитного, гранодиоритового и диоритового состава, а также амфиболитов и гнейсов (карьер Надежды и Крестьянская Нива) в бортах карьеров и на отвалах, отбирают образцы.

Месторождение Микашевичи (рисунок 1) расположено в 3 км к северо-западу от одноименной железнодорожной станции. Карьер длиной 1,5 км, шириной 2,2 км, глубиной 140 м. Балансовые запасы по промышленным категориям составляют