

нения и связанные с ними экстремальные природные явления, часто обусловленные блокирующими антициклонами, уносят до 150 000 чел. ежегодно.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Воробьев В. И. Синоптическая метеорология. Л., 1991.
2. Романова Н. А. Повторяемость циклонов и антициклонов над Северной Атлантикой // Метеорология и гидрология. 1995. № 7. С. 26.
3. Садоков В. П. Распределения блокирующих образований в средней тропосфере Северного полушария // Метеорология и гидрология. 2011. № 4. С. 42.
4. Изменения климата Беларуси и использование климатических ресурсов / под общ. ред. П. А. Ковриго. Минск, 2001.
5. Ковриго П. А. Опустынивание Земли и засухи в Беларуси // Региональные проблемы социально-экономического и геоэкологического развития Беларуси и сопредельных территорий. Могилев, 2002. С. 5.
6. Статистический анализ климатической информации. СПб., 2000.
7. Логинов В. Ф., Волчек А. А., Шпока И. Н. Опасные метеорологические явления на территории Беларуси. Минск, 2010.
8. Крупномасштабные динамические процессы в атмосфере. М., 1988.

Поступила в редакцию 06.11.12.

Павел Антонович Ковриго – кандидат географических наук, доцент кафедры общего землеведения и гидрометеорологии.
Евгений Александрович Фесков – стажер-практикант Института природопользования НАН Беларуси.

УДК 55(476.5-924.8)

А. А. ВАШКОВ

ГЛЯЦИОМОРФОЛОГИЯ ГОРОДОКСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Peculiarities of glaciomorphology of Gorodok elevation, located in the north-east of Belarus were studied. Geological factors that influenced the building of modern relief were pointed out. Uneven-aged relief of the elevation is found. Peculiarities that are characteristic for the relief of different slopes of the elevation are noted. The conclusion is made that Gorodok elevation is an ice-dividing medial morainic elevation in the centre with marginal formations in the north, that were formed out during the Orsha and Braslav stages of Pooserje glaciation.

Ключевые слова: возвышенность, гляциоморфология, рельеф, ледораздел, краевые образования, стадия, моренный холм, кам, озеро.

Key words: uphill, glaciomorphology, relief, ice-divide, marginal formations, stages, morainic hill, kame, esker.

Городокская возвышенность, расположенная на северо-востоке Беларуси, является одним из наименее изученных геоморфологических районов Белорусского Поозерья. Она приурочена к субмеридиональной Бежаницкой полосе ледораздельных «островных» возвышенностей северо-запада Восточно-Европейской равнины, в состав которой кроме Городокской входят Бежаницкая, Судомская, Лужская и Ижорская возвышенности [1]. Городокская возвышенность находится в 150÷180 км к северу от максимальной границы поозерского оледенения непосредственно в зоне сочленения ледниковых образований оршанской и браславской стадий поозерского оледенения. Положение возвышенности на стыке краевых образований в ледораздельной полосе привело к различному толкованию особенностей рельефа данной территории [5]. В настоящее время существует два основных представления об условиях происхождения Городокской возвышенности. Согласно первому это краевое ледниково-аккумулятивное сооружение, согласно второму существует гипотеза о межлопастном характере макроформы [4, 7].

В структурном отношении Городокская возвышенность приурочена к крупному одноименному региональному поднятию субчетвертичной поверхности, сложенной прочными карбонатными породами верхнего девона, и имеет абсолютные отметки 120÷140 м. Над прилегающими понижениями Городокское поднятие возвышается на 20÷60 м [3].

В пределах Городокской возвышенности поднятию субчетвертичной поверхности соответствует повышенная мощность четвертичной толщи, значения которой изменяются от 80 до 140 м. В разрезе плейстоценовой толщи установлено три ледниковых горизонта (березинский, припятский и поозерский), разделенные линзами межледниковых отложений александрийского и муравинского возраста. Ледниковые горизонты слагают в основном моренные суглинки и супеси, принадлежащие к основной и напорной фациям. Рассматривая значение этих разновозрастных ледниковых комплексов в строении возвышенности, можно отметить, что березинский ледниковый горизонт имеет мощность до 15 м и его роль в структуре возвышенности незначительна. Более существенна роль днепровского и сожского

подгоризонтов, мощность которых достигает 55 м. В сожской поверхности в центральной и восточной частях района отчетливо выделяются поднятия с абсолютными отметками 175÷195 м. Верхнюю часть плейстоценовой толщи образует поозерский ледниковый горизонт. В пределах исследуемой возвышенности он характеризуется неравномерным распределением мощности – от 15÷30 м на востоке до 60÷90 м на западе и состоит из двух ледниковых комплексов, принадлежащих оршанской и браславской стадиям последнего оледенения.

Орографическая граница Городокской возвышенности проходит по изогипсе 170 м. С севера на территории России к ней примыкает Невельская конечно-моренная гряда, входящая в Усвятскую зону краевых образований [6]. На востоке возвышенность граничит с Суражской озерно-ледниковой равниной. На юге и юго-востоке отмечается связь с Витебской возвышенностью через систему краевых образований у населенных пунктов Руба, Мазолово, Должа Витебского района. На юго-западе возвышенность граничит с Шумилинской моренной равниной, на западе – с Полоцкой озерно-ледниковой низиной. Высшая точка возвышенности – г. Горватка (264 м) расположена у д. Загоряне Городокского района. Относительное превышение возвышенности над окружающими ее низинами и равнинами составляет 100÷130 м.

Городокская возвышенность характеризуется широким распространением форм рельефа разного возраста, созданных деятельностью как активного, так и мертвого льда. Формы рельефа Городокской возвышенности образуют три яруса на отметках 150÷180 м, 180÷210 м и выше 210 м. Для нижнего яруса характерны полосы развития мелкохолмистого моренного рельефа, площадки лимногляциальных террас, системы озовых гряд и камов, зандровые поля, расположенные на периферии возвышенности. Средний ярус отличается наличием краевых моренных гряд и угловых массивов, полосами долинных зандров, водно-ледниковых дельт и конусов выноса, а также полями зандровых отложений на юге возвышенности. Высоты среднего яруса характерны для центральной части и склонов возвышенности. Верхний ярус представлен уплощенными крупными моренными холмами и угловыми моренными массивами, полями камов и отдельными крупными камовыми холмами, звонцеподобными массивами. Максимальная отметка Городокской возвышенности приурочена к локальному моренному угловому массиву. Верхний ярус высот характерен для центральной части возвышенности.

По времени формирования в пределах возвышенности выделяются две зоны рельефа: первая приходится на рельеф оршанской стадии последнего оледенения, вторая – на более молодой рельеф браславской стадии. Зона оршанского рельефа охватывает центральную, наиболее высокую часть возвышенности и ограничивающие ее южные, юго-западные и юго-восточные склоны. Она приурочена к двум верхним гипсометрическим уровням (180÷260 м) с преобладанием средних и крупных моренных гряд, выположенных моренных холмов и угловых массивов, зандровых равнин и полос долинных зандров, с высоко расположенными камовыми массивами и отдельными камовыми холмами. Поозерская морена здесь представлена одним мощным (до 70÷90 м) слоем. Морена имеет датировки на разрезах Суражской равнины и возраст 17–16 тыс. лет и относится к максимальной стадии поозерского оледенения [7].

В пределах зоны наблюдаются изменения морфологии рельефа центральной ледораздельной части и на склонах возвышенности. Для ледораздела характерны крупные выположенные моренные холмы и угловые вилкообразные массивы. Здесь широко представлены формы мертвого льда – камовые массивы и отдельные камы, звонцеподобные холмы. С юга эту полосу пересекают ложбины стока талых ледниковых вод, открытые к югу.

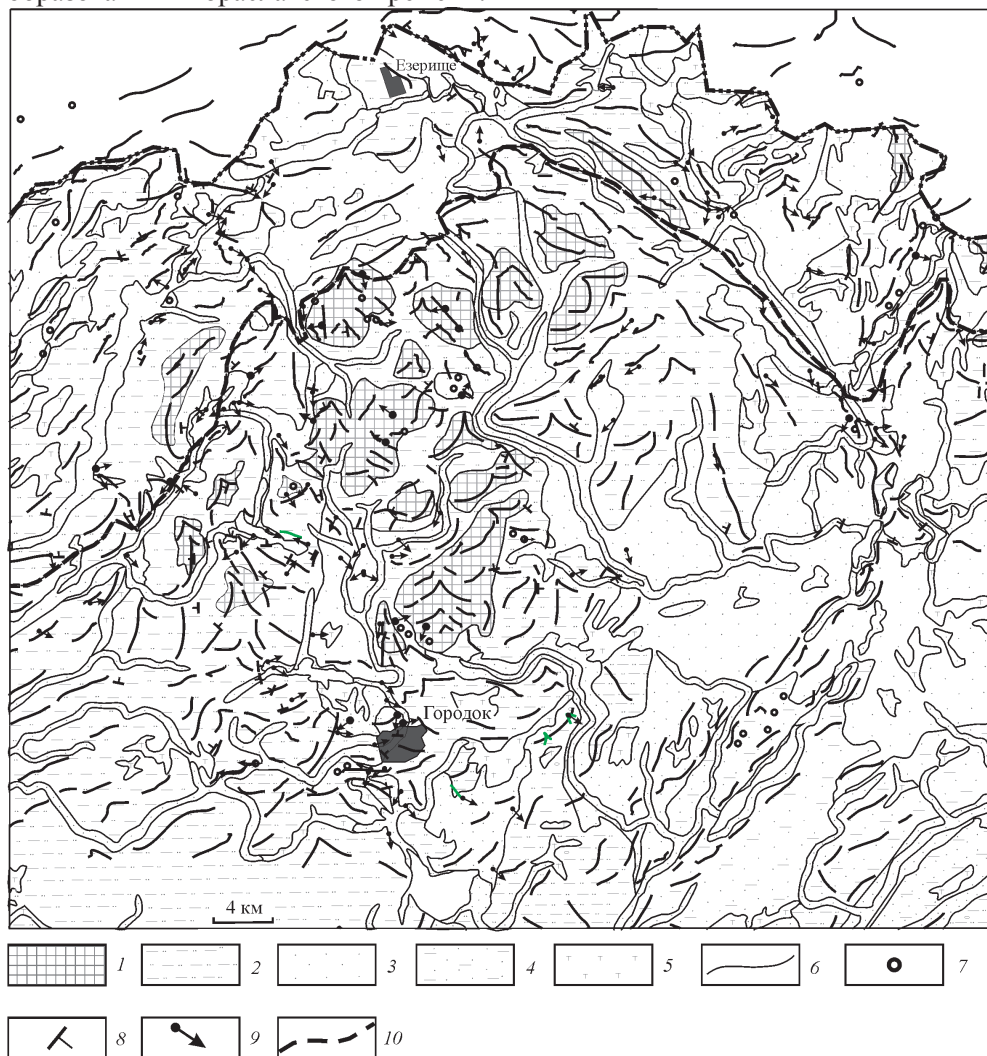
На восточном склоне возвышенности, соответствующем поднятию сожской поверхности, расположены многоярусные скибовые сооружения напорных морен, соответствующие коротким осцилляторным подвижкам ладожского потока поозерского ледника. Эти образования выстраиваются в субпараллельные цепочки моренных холмов и коротких гряд, что в плане имеют фестончатый облик, сочленяясь угловыми массивами.

Рельеф западного склона холмисто-моренный. Его образуют короткие моренные гряды и угловые массивы. Вершинные части массивов осложняются камовыми холмами. Положительные формы рельефа разделяют протяженные ледниковые ложбины, вытянутые в восточном направлении до 7÷9 км. В понижениях отмечаются мелкие уплощенные друмлиноподобные моренные валы (район д. Загузье, Беляи Городокского района), ориентированные согласно простиранию ложбин.

Моренные гряды и валы оршанского рельефа пересекают сквозные ложбины стока талых ледниковых вод с глубиной до 70 м, унаследованные долинами р. Овсянка и ее притоков. К югу они переходят в зандровые поля, отложения конусов выноса и дельт. В сторону Шумилинской равнины и Витебской возвышенности от оршанской зоны рельефа прослеживаются слабовыраженные цепочки грядово-холмистого моренного рельефа.

Зона браславского рельефа обрамляет с севера наиболее высокую внутреннюю часть Городокской возвышенности. Ее южная граница проходит по линии д. Суровни – Верино – Заозерье – Смородник –

Лахи – Кудины – Гуколы – Сеченка – Степановичи – Лёшково (рисунок). Браславский рельеф образует мелкие формы – моренные и камовые холмы, небольшие напорные гряды и валы, озёвные гряды и озерные котловины, термокарстовые западины и др. Для этой части возвышенности характерно присутствие оршанского и браславского слоев морен, при этом браславский моренный слой отделяется от более древнего озерно-ледниковыми и водно-ледниковыми отложениями. Браславская морена отличается от оршанской высоким содержанием осадочных пород (известняков, доломитов, песчаников) в грубообломочной фракции [2]. Браславские краевые образования обрамляют более древнюю центральную часть с небольшими угловыми несогласиями, местами наблюдаются срезания гряд оршанского рельефа образованиями браславского времени.



Гляциоморфологическая схема Городокской возвышенности:

- 1 – морены напорных фаций, 2 – морены донных фаций,
 3 – водно-ледниковые, озерные, аллювиальные отложения,
 4 – озерно-ледниковые отложения, 5 – болотные отложения,
 6 – ориентировка гребней гряд, 7 – камы и лимнокаммы,
 8 – направление падения гляциоструктур, 9 – падение косой слоистости,
 10 – граница браславской стадии оледенения

Для дистальных краевых комплексов Городокской возвышенности браславского рельефа характерно наличие относительно крупных напорных конечно-моренных гряд и цепочек холмов у д. Оболь, Гуколы, Махалово Городокского района. У их дистального склона повсеместно отмечаются отложения дельт и конусов выноса, долинные зандры. К северу систему крупных гряд и холмов сменяет полоса мелкохолмистого моренного рельефа и озерно-ледниковые равнины. У д. Моисеево, Волково, Ломоносово, Рудня Городокского района мелкохолмистый рельеф осложняют озёвные гряды, озоподобные гряды с моренным напорным основанием, камы и лимнокаммы.

На северо-востоке возвышенности рельеф образуют хорошо выраженные угловые Зайковский и Газьбинский моренные массивы, водно-ледниковые дельты и зандры у д. Прудок, Борки, Андреєво

Городокского района. Здесь прослеживаются, как минимум, два фазисальных комплекса краевых образований браславской стадии.

Таким образом, Городокская возвышенность представляет собой разновозрастное ледниково-аккумулятивное сооружение. В современной морфологии возвышенности выделяются два гляциоморфологических комплекса – ледораздельная срединная моренная возвышенность в центре и краевые образования на севере, сформированные в результате геологической деятельности ледника в оршанскую и браславскую стадию поозерского оледенения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аболтиньш О. П., Асеев А. А., Вонсавичюс В. П. и др. Островные возвышенности как особым способом организованные объекты. Таллин, 1988.
2. Друк А. И., Вашков А. А., Ганич В. А., Шаблыко П. В. // Актуальные проблемы геологии и поисков месторождений полезных ископаемых. Минск, 2011. С. 86.
3. Исаченков В. А. Проблемы морфоструктуры и древнеледниковой морфоскульптуры. Л., 1988.
4. Исаченков В. А., Татарников О. М. // Ледниковый морфогенез. Рига, 1972. С. 63.
5. Матвеев А. В. // Докл. АН Беларуси. 1993. Т. 37. № 3. С. 89.
6. Митасов В. И., Исаченков В. А. // Краевые образования материковых оледенений. М., 1972. С. 222.
7. Санько А. Ф. Неоплейстоцен северо-восточной Белоруссии и смежных районов РСФСР. Минск, 1987.

Поступила в редакцию 14.06.12.

Андрей Александрович Вашков – преподаватель кафедры динамической геологии.