

больше рассчитывает на помощь государственных структур или же на объединение области с более «сильным» субъектом федерации. К сожалению, надежды псковичей на заметное улучшение социально-экономической ситуации почти не связываются с деятельностью региональных властей, направленной на использование Псковской областью своего приграничного положения в целях более успешного развития по сравнению с соседними регионами России.

#### Литература

1. Манаков А.Г. Фактор государственной границы в жизни населения Псковской области // Восточная Европа: вопросы исторической, общественной и политической географии. Сборник научных статей. – Псков: Изд. ПГПИ, 2003. – С. 190-200.

2. Манаков А.Г., Григорьева Н.В. Миграционные намерения населения Псковской области и его отношение к ликвидации региона как субъекта федерации // Северо-Запад России: эколого-хозяйственные проблемы и перспективы трансграничного сотрудничества. Материалы общественно-научной конференции с международным участием. – Псков: АНО «Логос», 2007. – С. 48-50

3. Манаков А.Г. Григорьева Н.В. Степень удовлетворенности жизнью и социокультурные ориентиры населения приграничных районов Псковской области // Псковский регионологический журнал. № 4. – Псков: ПГПУ, 2007. – С. 77-87.

4. Манаков А.Г., Григорьева Н.В. Региональная идентичность и миграционные намерения населения псковского порубежья России // Магілёўскі Мерыдыян: Навукова-метадычны часопіс. Том 7. Вып. 3-4 (10-11). – Магілёў, 2007. – С. 29-35.

5. Регион сотрудничества. Вып. 2 (20): Калининградский социум: проблемы консолидации и стратификации / А.П. Клемешев, Г.М. Федоров, А.В. Алимбиева. – Калининград: Изд-во КГУ, 2003. – 33 с.

6. Регион сотрудничества. Вып. 6 (31): Калининградский социум: по результатам социологических исследований 2001-2004 гг. / Под общ. ред. А.П. Клемешева. – Калининград: Изд-во КГУ, 2004. – 50 с.

**Татарников О.М.**

### ПСКОВСКОЕ ДРУМЛИНОВОЕ ПОЛЕ

Друмлины представляют собой своеобразные мезоформы гляциального рельефа, представленные небольшими грядами и холмами сигарообразных или обтекаемых очертаний в плане, имеющие более широкие, высокие и крутые проксимальные, то есть обращенные в сторону бывшего движения ледниковых масс, склоны и более пологие и узкие дистальные склоны. В связи с этим продольные профили этих форм рельефа имеют клиновидную форму. За подобный внешний облик в англоязычной геоморфологической литературе драмлины нередко называют «утес и хвост» (crag and tail). Такие холмы обычно встречаются группами, образуя так называемые драмлиновые поля. Внутри такого поля драмлины располагаются близко один от другого, формируя вытянутые ряды, или шеренги, и в совокупности образуют своеобразный тип рельефа местности, который зарубежные геоморфологи (Холмс, 1949 и др.) весьма удачно называют «рельеф корзины, наполненной яйцами» (basket-of-eggs topography). Драмлины могут быть сложены целиком моренными дислоцированными толщами, или эти моренные осадки перекрывают ядро из коренных пород, расположенное обычно в проксимальной части такого холма. По проблеме генезиса драмлинов до настоящего времени отсутствует единое мнение и существует достаточно большое количество гипотез, из которых наиболее вероятной представляется гипотеза дилатенсии (Smalley, Unwin, 1968; Piotrowski, Smalley, 1985). Драмлиновые поля являются относительно редкими гляциальными комплексами, которые встречаются, главным образом, на площади развития древнего четвертичного оледенения. Крупные поля драмлинов имеются в Северной Ирландии, в ФРГ (Померания), Шотландии, в США (штат Висконсин), в Канаде, в Прибалтике, Финляндии и Карелии.

Одно из таких друмлиновых полей, о котором впервые (весьма кратко) упомянул К.Д. Глинка (1899) и которое более детально было изучено В.А. Максимовым и О.М. Татарниковым (2002), находится к северо-западу от г. Пскова и занимает территорию правобережья р. Великой и междуречья р. Каменки и р. Великой (рис. 1).

В геоморфологическом отношении Псковское друмлиновое поле накладывается на верхнюю часть структурного склона девонской куэсты, уступ которой ограничивает расположенную севернее Псковско-Чудскую впадину. Поверхность этой части структурного склона девонской куэсты ныне представляет собой полого-волнистую абразионную озерно-ледниковую равнину с абсолютными отметками в 45–48 м. С юга участок абразионной озерно-ледниковой равнины и Псковское друмлиновое поле ограничиваются дугой Псковских (Ваулиногорских) краевых образований, которые в виде полосы холмисто-грядового рельефа наблюдаются в окрестностях деревень Торошино, Ваулино, Уграда, Горный Барин. Эти краевые образования сформировались в одну из рецессивных фаз лужской стадии позднеплейстоценового покровного оледенения у края Псковско-Великорецкой лопасти Чудского потока. Субчетвертичная поверхность имеет здесь достаточно расчлененный рельеф, представленный глубоко врезанными в уступ и структурный склон девонской куэсты древними долинами рек Каменки, Великой, Абижи и многочисленными доледниковыми балками, осложняющими как сам уступ куэсты, так и склоны доледниковых долин. Доледниковые долины и балки частично заполнены четвертичными моренными и водно-ледниковыми осадками мощностью в среднем в 20–30 м и выражены в современном рельефе. Дно доледниковых врезов долин и низовий балок имеет приблизительно нулевые абсолютные отметки. Поверхность их водораздельных пространств покрыта четвертичными отложениями, имеющими мощность всего от 2,0 до 5,0 м.

Длина Псковского друмлинового поля с северо-запада на юго-восток достигает около 10 км, при его ширине с северо-востока на юго-запад в 6,5–7,0 км. В пределах площади этого поля насчитывается до 90 друмлинов. Внутри поля друмлины располагаются как по одиночке, так и группами. Наибольшая их плотность отмечается на правобережье р. Великой в окрестностях дд. Молгово, Писковичи и Хотицы, а наименьшая плотность – в междуречье р. Великой и р. Каменки. В группах отдельные друмлины разделяются между собой узкими ложбинами, которые параллельны их боковым склонам.

Форма псковских друмлинов в плане разнообразная. По такому морфологическому показателю друмлины подразделяются на типичные, имеющие вытянутую или продолговатую форму, эллипсоидные, каплевидные, грушевидные, изогнутые, сдвоенные и оборванные. Однако наиболее распространены друмлины, которые имеют эллипсоидную и овальную форму, число их составляет 64,8 % от общего количества друмлинов внутри этого поля. Длина друмлиновых гряд составляет от 140–150 м до 1,0–1,4 км, при ширине от 40 до 500 м. Их подошвы проходят на абсолютных отметках 48–50 м, вершины могут превышать 60–70 м абсолютной высоты, а относительные высоты составляют от 2,5 до 25,4 м. Нижние части склонов большинства друмлинов сохранили следы их абразионной обработки деятельностью волновых процессов. Соотношение ширины друмлины к его длине составляет обычно 1:3 – 1:4. Анализ морфометрических характеристик позволил подразделить все друмлины на мелкие (17%), средние (59,1%) и крупные (23,9%). Морфологические оси большинства друмлинов ориентированы в северо-западном направлении с азимутом СЗ 340°–345°.

Типичные псковские друмлины имеют широкий и крутой проксимальный склон, к верхней части которого приурочены максимальные абсолютные и относительные отметки их высоты и относительно узкий и пологий дистальный склон. Однако некоторые из таких друмлинов могут иметь несколько куполовидных поднятий на вершинной поверхности. Довольно часто внутри поля встречаются куполовидные друмлины, у которых их проксимальные и дистальные окончания почти симметричны, а высшая точка их поверхности расположена в центральной части такого холма. Примером грушевидного друмлины может служить г. Груша, расположенная в 300 м западнее д. Хотицы, которая по форме в плане напоминает одноименный фрукт или

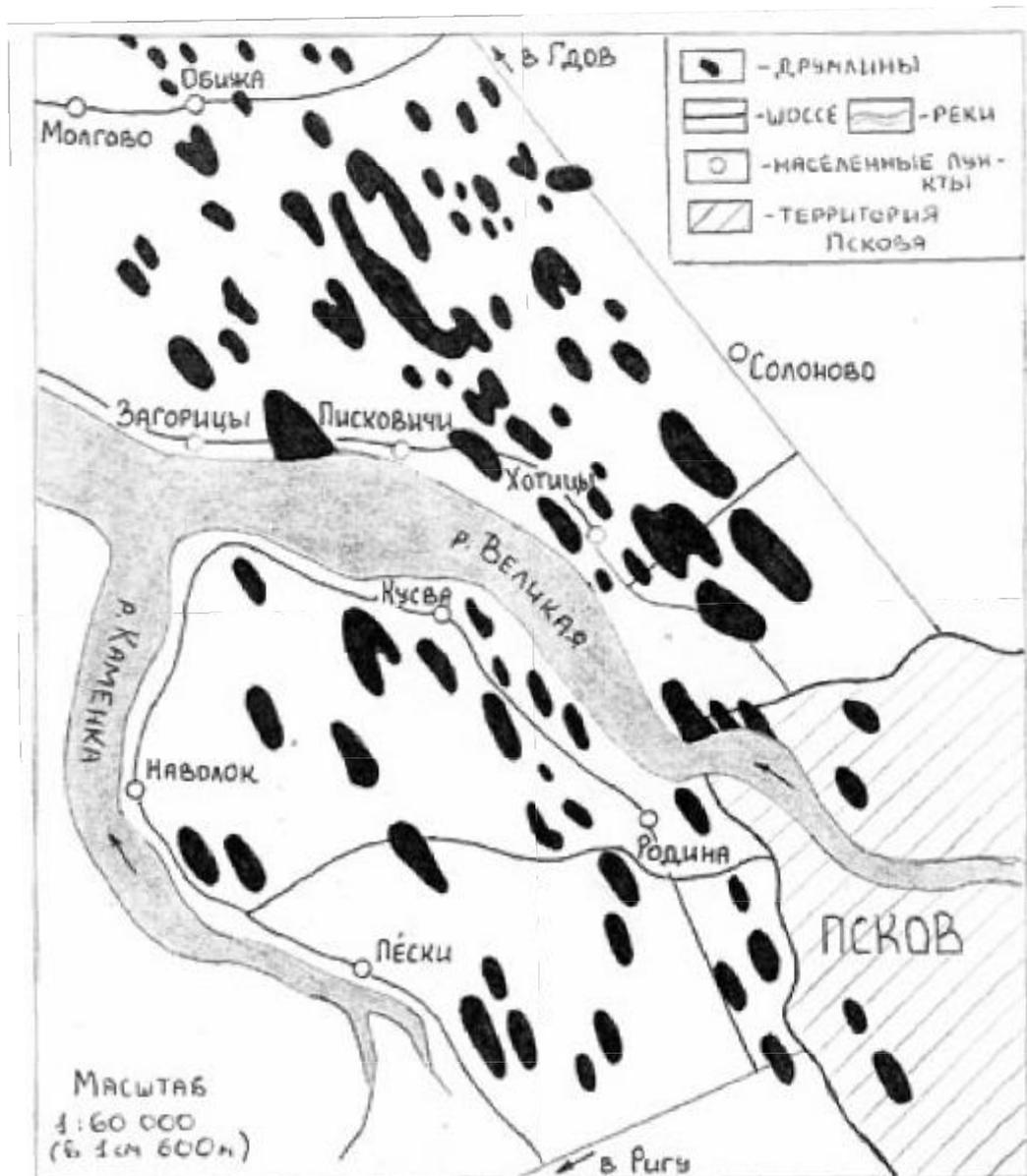


Рис. 1. Псковское друмлиновое поле

каплю. Примером сложного сдвоенного друмлина является г. Соколиха (Сокольница, Соколка), на вершине которой, являющейся высшей точкой данной местности (75,4 м абс. отм.), находится памятник, установленный в честь Ледового побоища. Этот грядообразный друмлино состоит из двух куполообразных холмов, разделенных небольшим параллельным понижением. Оборванные друмлины, у которых отсутствует дистальный конец, расположены на правом высоком и обрывистом борту доледниковой долины р. Великой. На трех таких друмлинах расположены постройки Снятогорского монастыря, а один такой друмлино находится восточнее д. Загорицы.

С поверхности друмлины сложены красновато-бурым моренным суглинком с включением редких эрратических относительно крупных валунов из скандинавских кристаллических пород, а также с обилием карбонатной щебенки из местных коренных верхнедевонских пород,

образующих ледниковое ложе. Отсутствие данных бурения и слабая обнаженность склонов друмлинов не позволяет с уверенностью судить о внутреннем строении формообразующей толщи отложений большинства этих форм рельефа. Однако у некоторых из них, расположенных в черте городской застройки на северо-западной окраине областного центра (у д. Борисовичи; на пересечении улиц Коммунальной и Западной), при производстве строительных работ были вскрыты на проксимальных склонах ядра из плотно упакованных обломков (щебень, глыбы) местных верхнедевонских карбонатных пород, а на продольных разрезах дистальных склонов отмечено чешуйчатое строение моренообразующей толщи. Как правило, на продольных разрезах в этой толще наблюдалось две-три моренных чешуи, или скибы, из красно-бурой, обильно насыщенной карбонатными обломками, и серовато-бурой морены, разделенных прослоями песков, алевроитов или глин. Верхние части этих чешуй, по-видимому, могут образовывать одно или несколько куполовидных поднятий на поверхности друмлинов.

Данные по морфологии, внутреннему строению псковских друмлинов и местоположению Псковского друмлинового поля в системе гляциального рельефа окрестностей г. Пскова позволяют предполагать, что в активный этап рецессивной подвижки ледниковых масс Псковско-Великорецкой лопасти Чудского потока во время лужской стадии развития позднеплейстоценового ледника последние, преодолев уступ девонской куэсты, быстро растекались по поверхности ее структурного склона и активно экзарировали покрывающий его относительно тонкий покров основной морены и коренные девонские породы. Это приводило к перенасыщению базальных горизонтов движущихся ледниковых масс обломочным материалом и к смене на отдельных участках данной ледниковой лопасти вязко-пластичного типа движения на движение по плоскостям внутренних сколов, что вызывало струйчатый характер перемещения этих масс внутри лопасти. В результате в местах бокового сжатия соседних струй льда на ледниковом ложе происходила очаговая аккумуляция основной морены чешуйчато-надвиговой фации, массы которой и создали формообразующую толщу псковских друмлинов. На струйчатый характер растекания ледниковых масс, вероятно, влияли также положительные неровности коренного ложа ледника, о чем свидетельствует наличие внутри Псковского друмлинового поля друмлинов с ядром из коренных девонских пород. Присутствие внутри этого поля оборванных друмлинов позволяет предположить, что на момент его формирования доледниковая долина в низовьях р. Великой была еще заплombирована массами мертвого льда и обломочный материал, слагающий дистальные окончания таких друмлинов, аккумуляровался на поверхности последнего. После расконсервации этого участка древней долины р. Великой от мертвых льдов дистальные концы этих друмлинов были уничтожены просадочными процессами и водной эрозией. После отступления края Псковско-Великорецкой лопасти к северу на линию Талабских краевых образований и освобождения от активных льдов территории северо-западнее Псковского краевого комплекса вытаявшие друмлиновые холмы и гряды образовали Псковское друмлиновое поле. В позднеледниковые склоны этих форм рельефа неоднократно подвергались обработке волновыми процессами водных масс Псковского и Чудского приледниковых озерных бассейнов.

### Литература

1. Глинка К.Д. О минералогическом составе псковских глин и типах выветривания // Зап. СПб минералогического общества. – 1899. – Т.37. – Вып.2. – С. 333-341.
2. Максимов В.А., Татарников О.М. Морфология и генезис псковских друмлинов // Материалы 3-го Всероссийского совещания по изучению четвертичного периода. – Смоленск: РАН, 2002. – Т.1.– С. 164-166.
3. Холмс А. Основы физической геологии. – М.: АН СССР, 1949.– 590 с.
4. Smalley J, Unwin D. The formation and shape of drumlins and orientation in drumlin fields // Journal of Glaciology. 1968. – V.7. – № 5. – P.377-390.
5. Piotrowski J.A., Smalley I.J. A new approach to problem of drumlin formation: modifying dilatency theory // 1<sup>st</sup> Intern. Conf. geomorphology. Abstr. Paper. – Manchester, 1985.– 480 p.