

*И.Д. Данилов*

## ОСТАНЦОВО-НИВАЛЬНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ ХОЛМЫ В АРКТИЧЕСКИХ ТУНДРАХ

При изучении рельефа Большеземельской тундры неоднократно отмечались своеобразные положительные формы рельефа, имеющие характерный вид конусов. Последние в виде отдельных холмов или их групп насажены на плоскую поверхность водоразделов либо в сочетании с другими формами образуют своеобразный холмисто-грядовой рельеф. Аналогичные холмы отмечались нами на Полярном Урале на абсолютной высоте 300-400 м.

Высота холмов колеблется от 2-3 до 10-20 м. Сложены они различными породами, литологический состав которых находится в непосредственной связи с геологическим строением той или иной территории. Породами, слагающими холмы, могут являться пески, супеси, глины, валунные суглинки и пр. Холмы конической формы уже описывались в литературе и рассматривались как аккумулятивные формы рельефа, связанные с деятельностью периодических потоков на поверхности древних ледниковых покровов или современных снежников [Дибнер и Загорская, 1958; Загорская, 1959; Солнцев, 1938]. Наблюдения за работой снежников на северо-восточном побережье Югорского полуострова (район Амдермы) показали, что в результате их деятельности возникают останцово-денудационные конусообразные формы рельефа, аналогичные коническим холмам в областях водораздельных пространств тундр, где широкое развитие имеет мощный покров рыхлых четвертичных отложений.

Побережье в исследованном районе непосредственно близ берега моря сложено рыхлыми горизонтально-слоистыми глинисто-алевритовыми породами и рассечено серией мелких ручьев, имеющих широкие воронкообразные верховья. Удаленность верховий ручьев от берега моря, как правило, не превышает 1-2 км.



Рис. 1. Водосборная воронка в верховьях ручья, состоящая из серии более мелких воронок, разделенных узкими гребнями

Ориентированность морского побережья в северо-западном направлении является причиной того, что сильные и частые зимой юго-западные ветры накапливают на подветренной стороне склонов водосборных воронок ручьев мощные снежники. Снежники, часто сохраняющиеся в течение всего лета, постоянно поддерживают крутизну склонов тыльной части водосборных воронок и в то же время способствуют выполаживанию их днища. Часто приходится наблюдать, как смежные водосборные

воронки ручьев, расширяясь, очень близко подходят друг к другу. В этом случае их отделяют друг от друга узкие гребни-перемычки (рис. 1), рассеченные поперечными ложбинами. Высота гребней достигает 5-10 м, ширина в основании 10-25 м.

В поперечных ложбинах, пересекающих гребни, также начинает скапливаться снег, и они, расширяясь и углубляясь, соединяются верховьями между собой, отчленяя изолированные конусовидные холмы (рис. 2). В результате основная область скопления снега отступает за пределы холма-останца вглубь водораздела, и первый сохраняется в виде кургана, насаженного на плоскую или слабонаклонную поверхность днища водосборной воронки.

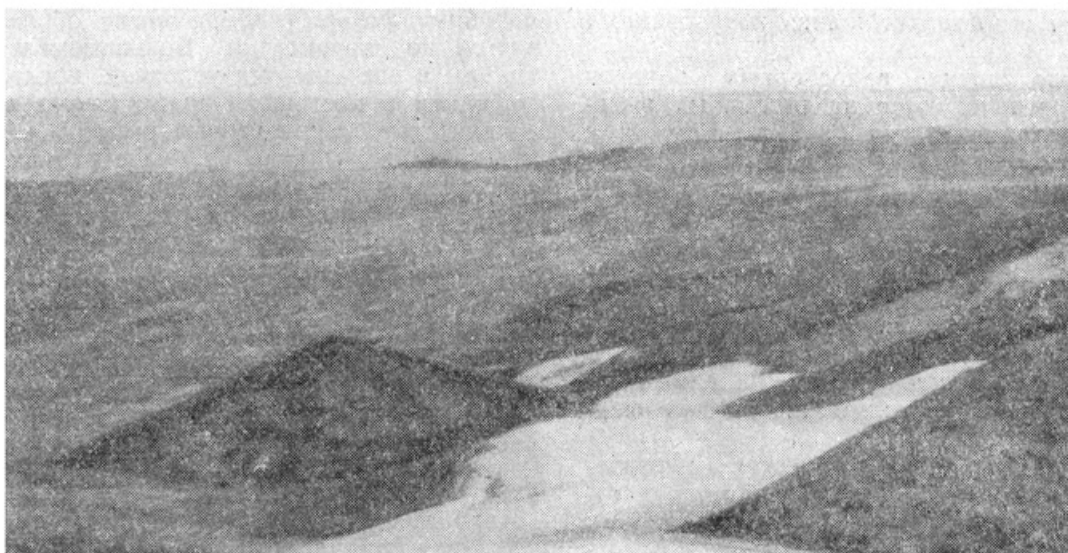


Рис. 2. Останцовый холм конусовидной формы, образованный деятельностью снежника, залегающего в верховьях небольшого ручья на побережье моря

В ряде случаев на месте соединившихся между собой водосборных воронок образуется единый мощный снежник, в котором прослеживаются цепочки своеобразных «нунатаков», фиксирующих возвышенные поверхности водоразделов, разделявшие прежде соседние водосборные воронки (рис. 3). Соединяясь, водосборные воронки (иногда это воронки различных ручьев, иногда разветвлений одного и того же ручья) образуют циркообразные расширения в верховьях одного или нескольких ручьев размером до 1-2 км в поперечнике. Днища этих расширений обычно ровные, почти плоские или слабонаклонные вниз по течению ручьев (см. рис. 1, передний план). Когда циркообразные верховья ручьев отступают достаточно далеко, ровная поверхность днища теряет морфологическую связь с ними и рассматривается как самостоятельная плоская или слабо наклонная к морю поверхность, на которой четко выделяются островерхие шапки конусовидных холмов.

Плоские днища водосборных воронок ручьев располагаются на различных высотах, что определяется размерами ручья и стадией его развития. Вследствие этого и выположенные поверхности, располагающиеся между верховьями ручьев и берегом моря, имеют различные высотные отметки, но всегда более низкие, чем отметки водораздельной поверхности в верховьях ручья. Образуется своеобразный ступенчатый рельеф, на фоне которого отчетливо выделяются как бы насаженные, на самом же деле останцовые, холмы конической формы.

Приведенная морфологическая характеристика эрозионно-нивального, ступенчатого рельефа и связанных с ним останцовых холмов конической формы позволяет усматривать известные аналогии с рельефом водораздельных пространств

Большеземельской тундры - области широкого развития литологически разнородных рыхлых отложений. Не отрицая возможность водно-ледникового образования конических холмов в принципе, следует отметить, что если придерживаться аккумулятивной, водно-ледниковой гипотезы происхождения конических холмов, то становятся непонятными резкие различия литологического состава слагающих их пород, которые могут быть представлены в одних случаях песками, в других - валунными суглинками (факт, который отмечается, в частности, Н.Г. Загорской [1959]). Морфологическая близость современных останцово-нивалльных форм рельефа и конических холмов в пределах Большеземельской тундры позволяет и в образовании последних предполагать большое участие нивальных процессов.

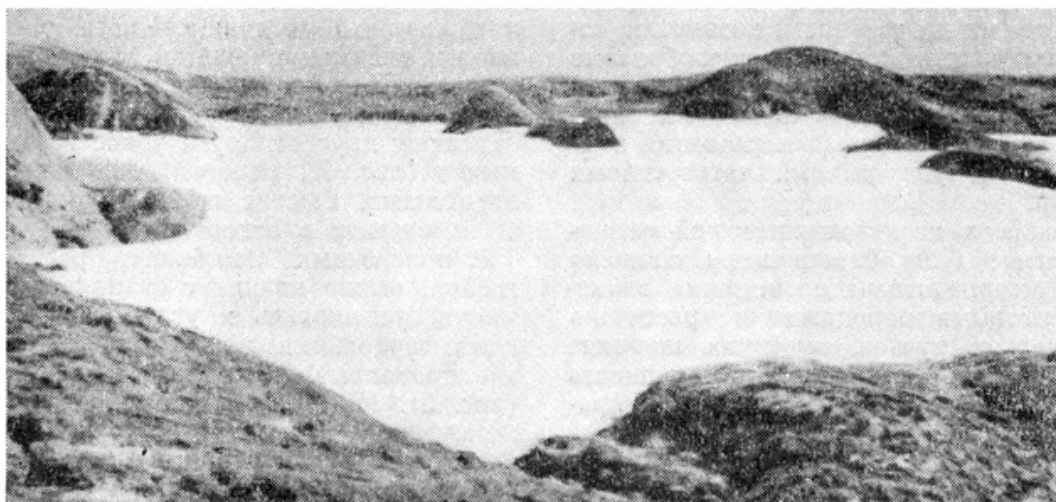


Рис. 3. Цепочки останцовых холмов, погребенных в снежнике, залегающем в верховьях небольшого ручья

Представляется мало вероятным, чтобы подобные формы рельефа могли образовываться на территории Большеземельской тундры в современных условиях, поскольку снежники в настоящее время имеют здесь сравнительно ограниченные размеры и распространение. Однако на более ранних этапах развития рельефа данной территории несомненно имели место весьма суровые климатические условия, делавшие возможным существование и широкое распространение мощных снежников. Есть все основания полагать, что значительное увеличение роли снежников в рельефообразовании имело место в перигляциальных условиях эпохи валдайского (зырянского) оледенения.

Морфологическая близость ледниково-аккумулятивных и эрозионно-нивалльных останцовых форм рельефа показывает, что снежники, при достаточно широком развитии, в сочетании с эрозией могут совершать заметную рельефообразующую работу, вполне сравнимую с рельефообразующей деятельностью ледников.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дибнер В.Д., Загорская Н.Г. [Конусообразные холмы арктических тундр](#). «Природа», 1958, № 4.
2. Загорская Н.Г. [К вопросу о генезисе конических холмов арктических тундр](#). «Информ. бюл. Ин-та геологии Арктики», вып. 16. Л., 1959.
3. Солнцев Н.А. Остров Колгуев. Физико-географический очерк. «Уч. зап. МГУ», 1938, вып. 14.

**Ссылка на статью:**



*Данилов И.Д. Останцово-нивальные конические холмы в Арктических тундрах // Вестник Московского университета. Сер. V. География. 1965. № 1, с. 66-69.*