

Геологические процессы районов вечной мерзлоты



Вечной мерзлотой называют любой материал, находящийся ниже поверхности почвы, температура которого на протяжении двух или более последовательных лет не поднимается выше 0 °С. Это может быть и лед, но также может быть и гранитный щит, который не имеет пор и не содержит воды.

В районах вечной мерзлоты могут образоваться различные формы рельефа:

- Солифлюкация
- Образование бугров пучения
- Наледь
- Курумы
- Структурно-полигональные формы

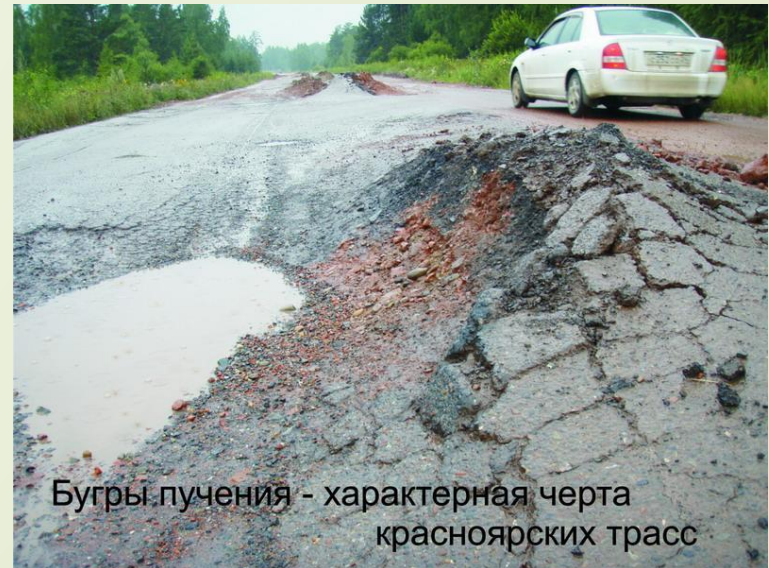
Солифлюкация

- Это стекание грунта, перенасыщенного водой, по мёрзлой поверхности сцементированного льдом основания склонов. Явление широко распространено в зонах с многолетнемёрзлыми грунтами. Мелкоземистый почвогрунтовой покров насыщается влагой от тающего снега или дождей, утяжеляется, становится вязко пластичным и начинает двигаться уже при уклонах в $2\text{—}3^\circ$ по еще не оттаявшей скользкой поверхности мерзлого подстилающего слоя, убыстряясь при увеличении уклонов от нескольких сантиметров до метра в год.



Бугры пучения

-это положительные замкнутые формы криогенного рельефа, которые возникают в криолитозоне в результате неравномерного сегрегационного, инъекционного льдообразования, или их сочетания, в горных породах.



Бугры пучения - характерная черта красноярских трасс

В соответствии с доминирующим механизмом образования различают три генетических группы бугров пучения:

сегрегационные, которые иногда называют миграционными;

инъекционные, или интрузивные

инъекционно-сегрегационные

Наледь

-это слоистые ледяные массивы на поверхности земли, льда или инженерных сооружений, образующиеся при замерзании периодически разливающихся (осаждающихся) природных или техногенных вод.





Курумы

термин, которым оперируют физическая география, геология и геоморфология; имеет два значения:

- локальные, ограниченные в трёхмерном пространстве скопления каменных остроугольных глыб, образовавшиеся естественным путём, имеющие вид сомкнутого нерасчлененного покрова на дневной поверхности земли;



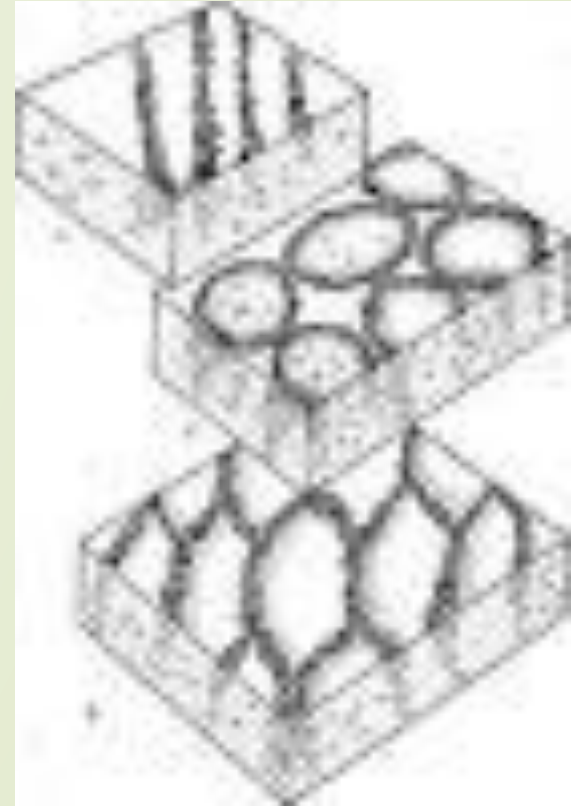
□ вид земной поверхности сложного строения, представляющий собой сомкнутую группу каменных глыб крупного размера с острыми обломанными краями, расположенную на нерасчленённой подстилающей поверхности различного наклона и имеющую способность перемещаться. Обладает собственным микроклиматом, гидрологией, растительным и животным миром.



Одним из первых на генезис или происхождение курумов указал российский военный географ белорусского происхождения Н. М. Пржевальский. Он полагал, что курумы образуются вследствие разрушения скальных горных пород в силу неравномерного нагрева и охлаждения там, где велика амплитуда дневных и ночных температур. Растрескивание горных пород происходит, когда на нагретую поверхность скал изливается холодный дождь.



Структурные грунты — формы микрорельефа в полярных и субполярных зонах, возникающие в результате сортировки неоднородной грунтовой массы, насыщенной водой, при многократном ее замерзании и оттаивании. Среди структурных грунтов различают: каменные полосы, каменные многоугольники, каменные кольца и каменные поля с островами землистого материала. Основным типом структурных грунтов являются каменные многоугольники, представляющие собой слегка выпуклые участки вязкого мелкозема, окруженные валиком камней.



Если полигональные почвы расположены далеко друг от друга, то они приобретают форму колец, медальонов и прочих форм тундрового микрорельефа. Структурные грунты образуются в области развития вечной мерзлоты, препятствующей просачиванию воды вглубь. Сортировка материала происходит путем вымораживания более крупных обломков и смещения их к краям пятна из мелкозема при участии ледяных стебельков. К структурным грунтам можно отнести также солифлюкционные площадки на поверхности нагорных террас и каменные развалы на курумах.

Спасибо за внимание!