МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМ.М.В.ЛОМОНОСОВА

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ВОСКРЕСЕНСКИЙ КОНСТАНТИН СЕРГЕЕВИЧ

СОВРЕМЕННЫЕ РЕЛЬЕФООБРАЗУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ

НА РАВНИНАХ СЕВЕРА РОССИИ

п.00.4 - геоморфология и эволюционная география

Диссертация на соискание ученой степени

доктора географических наук

Москва, 1999

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Глава. 1. Проблемы изучения современного морфогенеза равнин и низменностей Севера России

1.1. Определение границ территории исследования и общих

терминов .

1.2. Проблемы изучения современных рельефообразующих

процессов

1.2.1. История и методы исследования рельефообразующих

процессов

Глава.2. Условия и факторы развития современных рельефообразующих процессов

2.1. Современный рельеф

2.2. Основные черты мерзлотно-геологического строения. . . .

2.3. Влияние климата и растительности.на современное

рельефообразование

Глава 3. Распространение, интенсивность и механизмы развития рельефообразующих процессов

3.1. Деструктивные процессы

3.1.1. Термокарст

3.1.2. Термоэрозия

3.1.2.1 .Тоннельная термоэрозия

3.1.3. Оползни-сплывы

3.1.4. Комплексная деструкция (термоцирки)

3.1.5. Солифлюкция

3.1.6. Делювиатьный смыв

3.1.7. Дефляция

3.1.8. Псевдоэрозия 183

3.2. Конструктивные процессы 185

3.2.1. Пучение 186

3.2.2. Эоловая аккумуляция 191

3.2.3. Торфонакопление 194

3.3. Процессы на побережье арктических морей и островах. . 199

Глава 4. Интенсивность денудации и энергетика рельефа арктических равнин 211

4.1. Проблемы исследования современной денудации 211

4.2. Современная денудация арктических равнин 216

4.3. Энергетический подход к оценке современной денудации 231

Глава. 5. Цикличность рельефообразующих процессов и прогнозная оценка их развития 255

5.1. Особенности развития современных рельефообразующих

процессов 255

5.2. Принципы прогнозной оценки развития процессов 263

5.2.1 Прогноз развития процессов в естественных условиях. . 271

5.3. Типизация техногенных нарушений и их влияние на

развитие процессов 275

5.4. Влияние техногенного воздействия 299

Заключение 313

Литература 321

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты исследований позволяют говорить, что развитие современных рельефообразующих процессов во мно¬гом обусловлено климатическими характеристиками, растительно¬стью и строением верхних горизонтов плейстоценовых отложений, слагающих современный рельеф. По основным климатическим ха¬рактеристикам, температурному полю многолетнемерзлых пород выделяются два сектора: западный и восточный, с морским и конти¬нентальным типом климата, что обусловливает криогенное строение верхней 10-15-ти метровой толщи вечномерзлых пород, распростра¬нение различных типов растительного покрова. В западном секторе тундры продвигаются на юг почти до широты Полярного круга. В восточном секторе лесотундра достигает 72° северной широты (р.Хатанга, п-ов Таймыр, низовья р.Лены). Для западного сектора характерно широкое распространение погребенных пластовых зале¬жей льда, с разрушением которых связано образование специфиче¬ских форм рельефа.

Сочетание благоприятных природных условий обусловливает максимальную интенсивность современных деструктивных процес¬сов на севере Западной Сибири, где темп денудации на отдельных участках достигает 8 мм/год. Основной вклад в эту величину обеспе¬чивают термокарст, термоэрозия, оползни-сплывы. К западу (север ЕТР) и востоку (Северо-Сибирская низменность, Приморская низ¬менность, низменности и равнины Чукотки) интенсивность процес¬сов несколько ниже, но также достаточно высока - до 2 - 3 мм/год. На побережьях арктических морей и островах значительный вклад в скорость денудации вносит термоабразия. Совместно с термоэрозией

и комплексной деструкцией она обеспечивает скорость снижения поверхности прибрежных участков суши до 1-2 мм/год.

Деструктивные процессы, развивающиеся на склонах между¬речий (оползни-сплывы, комплексная деструкция, солифлюкция, дефляция и др.) характеризуются относительно невысокими темпами денудации - 0,001 - 0,3 мм/год.