

Институт земной коры Сибирского отделения Российской академии наук
Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук
Институт географии Российской академии наук
Ассоциация геоморфологов России

**XXXVII ПЛЕНУМ
ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КОМИССИИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

Всероссийская научно-практическая конференция
с международным участием

(Иркутск, 5–10 сентября 2023 года)

Тезисы докладов

Иркутск
2023

УДК 551.4+551.8
ББК 26.823+26323
Т 671

Председатель Оргкомитета конференции: д.г.н. Ю.В. Рыжов (отв. ред.)
Оргкомитет: д.г.н. В.М. Плюсин, д.г.н. О.И. Баженова, к.г.н. М.Ю. Опекунова, вед. инж. М.В. Смирнов

XXXVII пленум Геоморфологической комиссии Российской академии наук:
Т 671 Тезисы докладов всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Иркутск, 5–10 сентября 2023 года). – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2023. – 368 с.

XXXVII Plenum of the Geomorphological Commission of the Russian Academy of Sciences. Abstracts of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation (Irkutsk, September 5–10, 2023). Irkutsk: Institute of the Earth's Crust SB RAS, 2023. 368 p.

ISBN 978-5-6046471-2-7

Тематика работ, представленных в сборнике, охватывает широкий круг вопросов, связанных с геоморфологией и палеогеографией. Публикуемые статьи разделены на 12 основных направлений: структурная геоморфология и неотектоника, климатическая геоморфология, флювиальная геоморфология, геоморфология аридных зон, гляциальная и перигляциальная геоморфология, склоновые процессы и формы рельефа, прикладная геоморфология, геоархеология, антропогенная геоморфология, планетарная геоморфология, история геоморфологии, экологическая геоморфология.

Сборник адресован широкому кругу специалистов в области геоморфологии и палеогеографии, четвертичной геологии, а также студентам и аспирантам вузов соответствующих специальностей.

УДК 551.4+551.8
ББК 26.823+26.323

Утверждено к печати Ученым советом ИЗК СО РАН (протокол № 7 от 29.06.2023)



ISBN 978-5-6046471-2-7

© Институт земной коры СО РАН, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

К ИСТОРИИ ПОЛЕВЫХ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК КАФЕДРЫ ГЕОМОРФОЛОГИИ И ПАЛЕОГЕОГРАФИИ МГУ Антонов С.И., Лукашов А.А., Романенко Ф.А.	11
ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ МОРЯ – ОДИН ИЗ ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ФАКТОРОВ В РАЗВИТИИ БЕРЕГОВОЙ ЗОНЫ (НА ПРИМЕРЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ) Бадюкова Е.Н.	16
ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗОВАННОСТЬ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ В СТЕПЯХ ДАУРИИ Баженова О.И., Тюменцева Е.М., Черкашина А.А.	20
АКТИВНОСТЬ СКЛОНОВЫХ ПРОЦЕССОВ В ДОЛИНАХ РЕК ШУМНОЙ И ГЕЙЗЕРНОЙ (КАМЧАТКА) ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДЕШИФРИРОВАНИЯ РАЗНОВРЕМЕННЫХ СНИМКОВ Балдина Е.А., Лебедева Е.В., Аникина Н.В.	26
ПОДЛЕДНЫЙ РЕЛЬЕФ ПЕРЕХОДНЫХ ЗОН АНТАРКТИДЫ Барышников Г.Я.	31
СИЛИКАТНЫЙ КАРСТ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА Беляев Ю.Р., Белоусова А.В., Беляев В.Р., Гуринов А.Л.	37
РОЛЬ РЕЛЬЕФА В ВОЗДЕЙСТВИИ УЧАСТКОВ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ БАЙКАЛЬСКОЙ ПРИРОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ Беляев Ю.Р., Битюкова В.Р., Болысов С.И., Бредихин А.В., Еременко Е.А.	42
ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ НЕТРАНСФОРМНЫХ СМЕЩЕНИЙ РИФТОВЫХ ЗОН ИСЛАНДИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОРФОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА Боголюбский В.А.	46
ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ, ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ И ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ ПОЛУОСТРОВА ТАЙМЫР Большаянов Д.Ю.	52
ГРАНИТНЫЕ КУПОЛА ЗАБАЙКАЛЬЯ Буланов С.А.	56
СЛЕДЫ ПЛЕЙСТОЦЕНОВОГО ОЛЕДЕНЕНИЯ ЮЖНО-МУЙСКОГО ХРЕБТА (ЗАБАЙКАЛЬЕ) Буланов С.А.	61
РОЛЬ РЕЛЬЕФА В ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ БИОКЛИМАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА Буряк Ж.А.	65
ЭКОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ Виноградова О.Л.	69

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ КАК ПРИНЦИПИАЛЬНО НЕОБХОДИМАЯ И ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНЫХ И ПРОГНОЗНО-ПОИСКОВЫХ РАБОТ Гаврилов А.А.	72
НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ЗАКОНАХ ГЕОМОРФОЛОГИИ Гаврилов А.А.	77
ХАРАКТЕР ОПОЛЗНЕПРОЯВЛЕНИЯ В НИЗКОГОРНО-ЛЕСНЫХ ЛАНДШАФТАХ (НА ПРИМЕРЕ ОПОЛЗНЕВОГО УЧАСТКА «УЛУС-КЕРТ») Гакаев Р.А., Гуня А.Н.	82
ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ОПАСНЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ПОКРЫТЫХ ЛЕСОМ УЧАСТКАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЛС И БПЛА Гафуров А.М., Усманов Б.М.	84
ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТОКА НАНОСОВ РЕК И СОВРЕМЕННАЯ ДЕНУДАЦИЯ КАВКАЗА Голосов В.Н., Цыпленков А.С.	88
ХРОНОЛОГИЯ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЙМЕННЫХ ГЕНЕРАЦИЙ НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ р. БЕЛОЙ (ВЕРХНЕЕ ПРИАНГАРЬЕ) Голубцов В.А., Опекунова М.Ю., Смирнов М.В.	93
УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЛАНДШАФТОВ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ПРИБАЛТИКИ В БЁЛЛИНГЕ – СРЕДНЕМ ДРИАСЕ Дружинина О.А., Рудинская А.И., Филиппова К.Г., Лазукова Л.И., Гольева А.А., Лаврова Н.Б., Бурко А.А., Сходнов И.Н.	98
ИТОГИ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА АККУМУЛЯЦИЕЙ ПЫЛЕВЫХ ЧАСТИЦ В ЛАНДШАФТАХ ЮГО-ВОСТОКА ПОДТАЙГИ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЫ Евсеева Н.С., Квасникова З.Н., Каширо М.А.	101
ДИНАМИКА МОРСКИХ БЕРЕГОВ АБХАЗИИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 80 ЛЕТ Еременко Е.А., Кажукало Г.А., Фузеина Ю.Н., Жиба Р.Ю., Дбар Р.С.	105
СТАДИИ РАЗВИТИЯ ФЛЮИДОГЕННЫХ ФОРМ НА ШЕЛЬФЕ ПЕЧОРСКОГО МОРЯ Еременко Е.А., Кохан А.В., Мороз Е.А., Денисова А.П.	110
ОЦЕНКА СКОРОСТИ ПОЧВЕННОЙ И ОБРАЖНОЙ ЭРОЗИИ В ЗОНАХ ИНТЕНСИВНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ РОССИИ Ермолаев О.П., Мухарамова С.С., Мальцев К.А., Медведева Р.А., Савельев А.А.	115
СТРУКТУРА РЕЛЬЕФА НА УЧАСТКЕ ДОЛИННОГО ЗАНДРА (НА ПРИМЕРЕ ДОЛИНЫ Р. АКТРУ) Жарнова С.О., Хон А.В.	119

ВЛИЯНИЕ МОРФОЛОГИИ РЕЛЬЕФА НА СТРОЕНИЕ ЭРОЗИОННО-АККУМУЛЯТИВНЫХ СТРУКТУР ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ Жидкин А.П., Голосов В.Н., Шамшурина Е.Н.	123
ДИСКУССИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕНЕЗИСА ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ И ФОРМИРОВАНИЯ РЕЛЬЕФА В ДОЛИНЕ РЕКИ КАТУНЬ ГОРНОГО АЛТАЯ Зыкин В.С., Зыкина В.С.	128
ЭЛОВЫЙ РЕЛЬЕФ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ Зыкина В.С., Зыкин В.С., Маликова Е.Л.	134
РЕЛЬЕФООБРАЗУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ В ГЛЯЦИАЛЬНОЙ ЗОНЕ ГОР ЮГА ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ Иванов Е.Н.	139
ПРОНИЦАЕМОСТЬ НИЖНЕЙ ГРАНИЦЫ ОБРАБАТЫВАЕМОГО СКЛОНА В ФОРМИРОВАНИИ СТОКА НАНОСОВ БАСЕЙНА р. ПЛАВА Иванов М.М., Иванова Н.Н.	142
СЛАБЫЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ КАК ФАКТОР ЗАВЕРШЕНИЯ ЦИКЛА ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ГОРАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА Караваев В.А., Горбунов А.С., Семиноженко С.С.	144
ПРОБЛЕМЫ РЕКРЕАЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОВРАЖНО-БАЛОЧНЫХ СИСТЕМ В ГОРОДЕ (НА ПРИМЕРЕ БРЯНСКИХ СУДКОВ В Г. БРЯНСКЕ) Ковалёв С.Н.	151
БЕРЕГОВЫЕ ДЕФОРМАЦИИ В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ РЕКИ ВАХ Коркин С.Е., Исыпов В.А.	156
ОБ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ НЕОПРЕДЕЛЕННОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ЭЛЕМЕНТОВ ОРОГРАФИИ) Кошкарёв А.В.	159
ПАЛЕОЛИМНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ЗАПАДНОМ ШПИЦБЕРГЕНЕ: ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ Кублицкий Ю.А., Леонтьев П.А., Веркулич С.Р., Субетто Д.А.	164
МОРФОЛОГИЯ И ДИНАМИКА БЕРЕГОВ ОСТРОВА УРУП (ЮЖНЫЕ КУРИЛЬСКИЕ ОСТРОВА) КАК ФАКТОРЫ ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ Кузнецов М.А., Болысов С.И.	166
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РУСЛОВЫХ ДЕФОРМАЦИЙ НА РАВНИННЫХ РЕКАХ ОБЪ-ИРТЫШСКОГО БАСЕЙНА Куракова А.А.	171
ИНДИКАТОРЫ ЭОЛОВО-КРИОГЕННОГО МОРФОЛИТОГЕНЕЗА ИШИМСКОЙ РАВНИНЫ В ПОЗДНЕМ КВАРТЕРЕ И ИХ ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИВНОСТЬ Ларин С.И., Алексеева В.А., Ларина Н.С.	174

РЕЧНЫЕ ДОЛИНЫ В УСЛОВИЯХ ГАЗОГИДРОТЕРМАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ Лебедева Е.В.	179
ПРИМЕРЫ САМООРГАНИЗАЦИИ ГЕОМОРФОСИСТЕМ Ликутов Е.Ю.	185
МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ АНТРОПОГЕННЫМ МОРФОЛИТОГЕНЕЗОМ Лихачева Э.А., Шварев С.В.	190
НОВЫЕ АСПЕКТЫ В ИЗУЧЕНИИ БУГРОВ БЭРА Лобачева Д.М., Бадюкова Е.Н.	193
ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ АКТИВНО РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ГИДРОТЕРМОКАРСТА Лукашов А.А.	197
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ФОРМ И РАЗРЫВОВ РАЙОНА ДЕЛЬТЫ Р. РИТЫ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ АЭРОФОТОСЪЕМКИ СВЕРХВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ (СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ ОЗ. БАЙКАЛ) Лунина О.В., Гладков А.А.	202
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БПЛА ПРИ ИЗУЧЕНИИ МОРФОЛОГИИ АКТИВНЫХ ДЮННЫХ МАССИВОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ Лыткин В.М., Шапошников Г.И., Павлова М.Р., Васильева А.Н.	207
АСТРОБЛЕМОВИДНЫЕ КОТЛОВИНЫ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ: НОВЫЕ ДАННЫЕ О СТРОЕНИИ И РЕЛЬЕФЕ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ) Маккавеев А.Н., Гуринов А.Л., Александровский А.Л., Шварев С.В., Луговой Н.Н., Караваев В.А.	211
СКЛОНОВОЕ ОСАДКОНАКОПЛЕНИЕ НА ЮГЕ СИБИРИ В КОНЦЕ ПОСЛЕДНЕГО ЛЕДНИКОВОГО ПЕРИОДА Маликов Д.Г.	215
ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ФОРМ ЭОЛОВОГО РЕЛЬЕФА НА СЕВЕРЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (БАССЕЙН РЕКИ НАДЫМ) Маликова Е.Л.	218
ИЗМЕНЕНИЕ СТОКА НАНОСОВ С ТЕРРИТОРИИ ВОДОСБОРА ЯКУТСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ Мальцев К.А., Чалов С.Р., Иванов М.А., Мальцева Т.С.	221
ВЛИЯНИЕ РАННЕХВАЛЫНСКОЙ ТРАНСГРЕССИИ КАСПИЯ НА СТРОЕНИЕ ДОЛИНЫ ВОЛГИ И ЕЕ ПРИТОКОВ (КЛЮЧЕВОЙ УЧАСТОК МАЛЫЙ КАРАМАН, САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ) Матлахова Е.Ю., Макшаев Р.Р., Бердникова А.А., Лобачева Д.М., Лысенко Е.И., Ткач Н.Т., Янина Т.А.	226

ОСАДКОНАКОПЛЕНИЕ В РЕЧНЫХ ДОЛИНАХ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЯКУТСКОЙ РАВНИНЫ В НЕОГЕН-ЧЕТВЕРТИЧНОЕ ВРЕМЯ Михаревич М.В., Васильева А.Н., Кузьмина С.А., Лыткин В.М., Басилян А.Э., Шапошников Г.И.	231
ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКЗОГЕННОГО РЕЛЬЕФООБРАЗОВАНИЯ НА СЕВЕРЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ КАМЧАТСКОЙ ДЕПРЕССИИ В ПОЗДНЕМ ГОЛОЦЕНЕ Мухаметшина Е.О., Борисова О.К., Захаров А.Л.	235
НУЖЕН ЛИ ГЕОМОРФОЛОГИИ С.В. МЕЙЕН? (НЕСИСТЕМНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ГЕОМОРФОЛОГИИ) Невский В.Н.	238
ОСОБЕННОСТИ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕЛЬЕФА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РФ Некрасова Л.А.	241
РУСЛОВЫЕ ДЕФОРМАЦИИ И ОПАСНЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ЛЕВОБЕРЕЖНЫХ ПРИТОКОВ Р. АНГАРЫ (ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ) Опекунова М.Ю., Кичигина Н.В., Рыбченко А.А., Бардаш А.В., Силаев А.В.	247
ИМАТРОВЫ КАМНИ В БАССЕЙНЕ РЕКИ НЕВЫ КАК ИНДИКАТОРЫ ТЕКТОНИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ Паранин Р.В.	251
ИССЛЕДОВАНИЯ БЕРЕГОВОЙ ЗОНЫ УЧАСТКА МЯГКАЯ КАРГА В ПРЕДЕЛАХ БАРГУЗИНСКОГО ЗАЛИВА ОЗЕРА БАЙКАЛ Пеллинен В.А., Светлаков А.А.	255
РЕЛЬЕФ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ МОСКВЫ КАК БАЗИС ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА ГОРОДА Писцова М.А., Деркач А.А.	258
СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ЛЕКЦИОННЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО КУРСУ «СОЗДАНИЕ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ РЕЛЬЕФА И МЕСТНОСТИ» Подольская Е.С., Прядилина А.В.	265
ДИНАМИКА МОРСКОГО КРАЯ ЧЕРНОМОРСКОЙ ДЕЛЬТЫ КУБАНИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И УРОВНЯ МОРЯ В ПОЗДНЕМ ГОЛОЦЕНЕ Поротов А.В.	268
ОСОБЕННОСТИ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ БАССЕЙНА РЕКИ УСВЯЧА (ПРАВЫЙ ПРИТОК ЗАПАДНОЙ ДВИНЫ) Пронина А.В.	273
ПРОГНОЗ ВЕРОЯТНОСТИ АКТИВИЗАЦИИ И ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ ПРОЯВЛЕНИЙ ЭКЗОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ НА РЕГИОНАЛЬНОМ И ЛОКАЛЬНОМ УРОВНЕ Прядилина А.В.	277

ПРИБРЕЖНЫЙ ЭОЛОВЫЙ МОРФОЛИТОГЕНЕЗ НА ВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ БЕЛОГО МОРЯ В ГОЛОЦЕНЕ Репкина Т.Ю., Леонтьев П.А., Кублицкий Ю.А., Крехов А.К., Вяткин Е.Д., Гуринов А.Л., Орлов А.В., Луговой Н.Н.	281
СЕЛЕВОЙ РЕЛЬЕФ ГОР ЕВРОПЕЙСКОГО СЕКТОРА РОССИЙСКОЙ СУБАРКТИКИ Рудинская А.И., Беляев Ю.Р.	285
АККУМУЛЯЦИЯ ЛЁССОВИДНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ В ЗАПАДНОМ ЗАБАЙКАЛЬЕ В ПОЗДНЕЛЕДНИКОВЬЕ И ГОЛОЦЕНЕ Рыжов Ю.В., Голубцов В.А., Смирнов М.В.	288
О РЕЗУЛЬТАТАХ МНОГОЛЕТНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБРАЖНОЙ ЭРОЗИИ НА ЮГЕ ВЯТСКО-КАМСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ Рысин И.И., Григорьев И.И., Пермяков М.А.	293
НОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАЛИНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПОВЕРХНОСТНЫХ ПРОБ НА РАЗНЫХ ВЫСОТАХ ГИМАЛАЕВ Сапелко Т.В.	298
ОСОБЕННОСТИ ОЗЕРНОГО ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ НА КУРГАЛЬСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ В ЮЖНОЙ ЧАСТИ ФИНСКОГО ЗАЛИВА Сапелко Т.В., Лапенков А.Е., Газизова Т.Ю., Кузнецов Д.Д., Гузиватый В.В., Герасимов Д.В.	303
РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕВЕРНЫХ МАТЕРИКОВЫХ ДЮН ЗАПАДНОЙ СИБИРИ Сизов О.С.	307
КРИТИЧНОСТЬ, КРИЗИСНОСТЬ И КАТАСТРОФИЗМ В РАЗВИТИИ ГЕОСИСТЕМ ТИХООКЕАНСКОЙ РОССИИ Скрыльник Г.П.	312
ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОНЕЖСКОГО ОЗЕРА И ЕГО ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ Субетто Д.А., Рыбалко А.Е., Белкина Н.А., Страховенко В.Д., Потахин М.С., Зобков М.Б., Беляев П.Ю., Орлов А.В., Кулик Н.В., Кублицкий Ю.А.	316
ОПЫТ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ПРИУСЛОВНОЙ ЗОНЕ ПОЙМЫ ОБИ (О. ЗУБАТИНСКИЙ, ОКРЕСТНОСТИ СУРГУТА, ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ) Тюрин В.Н., Калиновская А.Г., Несен Л.Н., Петрякин А.С., Тюшкевич Ф.В.	320
МОНИТОРИНГ СКОРОСТИ ПЛОСКОСТНОЙ И РУЧЕЙКОВОЙ ЭРОЗИИ (УРОЧИЩЕ ГИТЧЕ-ГИЖГИТ, КАБАРДИНО-БАЛКАРИЯ) Харченко С.В.	323
СТРОЕНИЕ ЛЁССОВО-ПОЧВЕННОЙ СЕРИИ ЗАПАДНОГО КРЫМА (ПО ДАННЫМ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗРЕЗА АЛЬМА-ПЕСЧАНОЕ) Хмелева М.В., Панин П.Г., Фролов П.Д., Тесаков А.С., Бухонов А.В.	327

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НАНОСОВ НА ВОДОСБОРЕ ОЗЕРА ДОНГУЗ-ОРУН Цыпленков А.С., Харченко С.В., Успенский М.И., Александрин М.Ю., Иванов М.М.	332
РЕКИ В ГОРОДАХ – РУСЛОВЫЕ И ПОЙМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ Чернов А.В.	337
СЕЛЕВЫЕ ПОТОКИ В УСЛОВИЯХ ПОСТВУЛКАНИЧЕСКОЙ ГИДРОТЕРМАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ДОЛИНЫ Р. ГЕЙЗЕРНОЙ) Черноморец С.С., Лебедева Е.В.	343
ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ОЗЕР П-ВА ФАЙЛДС, АНТАРКТИДА Шаталова А.Е., Кублицкий Ю.А., Леонтьев П.А., Веркулич С.Р., Субетто Д.А., Тюрина А.А.	349
СТРОЕНИЕ ПОЙМЫ ВЕРХНЕГО ДНЕПРА В РАЙОНЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ГНЁЗДОВО Шашерина Л.В., Новиков В.В., Мурашёва В.В., Зозуля С.С., Панин А.В.	352
СЕЙСМОГЕННЫЕ ДЕФОРМАЦИИ В РЕЛЬЕФЕ И РЫХЛЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ФЕННОСКАНДИИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ Шварев С.В.	357
СПЕЦИФИКА РАЗВИТИЯ РЕЛЬЕФА К ЮГУ ОТ СОВРЕМЕННОЙ ОБЛАСТИ ПОЛИГОНАЛЬНО-ЖИЛЬНЫХ ЛЬДОВ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ КРИОГЕНЕЗА И КРИОПЕДОГЕНЕЗА В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В ПОЗДНЕМ КВАРТЕРЕ Шейнкман В.С., Седов С.Н.	361
Авторский указатель	367

10. Berglund B.E., Ralska-Jasiewiczowa M. Pollen Analysis and Pollen Diagrams // Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 1986. P. 455–484.

11. Голубцов В.А., Рыжов Ю.В., Кобылкин Д.В. Почвообразование и осадконакопление в Селенгинском среднегорье в позднеледниковье и голоцене. Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сошавы СО РАН, 2017. 139 с.

12. Рыжов Ю.В., Кобылкин Д.В., Голубцов В.А., Арсланов Х.А., Максимов Ф.Е., Рященко Т.Г. Развитие эрозионно-аккумулятивных процессов в малых водосборных бассейнах Западного Забайкалья в позднеледниковье и голоцене // Геоморфология. 2015. № 3. С. 81–91. DOI:10.15356/0435-4281-2015-3-81-91.

13. Реймхе В.В. Эрозионные процессы в лесостепных ландшафтах Забайкалья (на примере бассейна р. Куйтунки). Новосибирск: Наука, 1986. 121 с.

14. Рыжов Ю.В. Формирование оврагов на юге Восточной Сибири. Новосибирск: ГЕО, 2015. 178 с.

15. Тармаев В.А., Корсунов В.М., Куликов А.И. Линейная эрозия в Байкальском регионе. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2004. 163 с.

О РЕЗУЛЬТАТАХ МНОГОЛЕТНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОВРАЖНОЙ ЭРОЗИИ НА ЮГЕ ВЯТСКО-КАМСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ

И.И. Рысин, И.И. Григорьев, М.А. Пермяков

Удмуртский государственный университет, г. Ижевск, Россия, gysin.iwan@yandex.ru

Аннотация. Впервые представлены результаты многолетних (1978–2022 гг.) исследований овражной эрозии на территории Удмуртии. Приводятся количественные показатели скорости роста вершин оврагов за разные периоды и их сопоставление по типам и составу размываемых пород. Анализируется динамика глубины и ширины оврага при вершине за многолетний период, и приводятся данные корреляционного анализа их влияния на скорость роста оврагов за период 1998–2022 гг. Установлено, что между средней глубиной при вершине и средней скоростью линейного прироста оврагов существует достаточно надежная корреляционная связь. При анализе зависимости среднегодовых скоростей роста всех оврагов от средней ширины их вершины обнаружилась слабая положительная связь.

Ключевые слова: овражная эрозия; типы оврагов; мониторинг; корреляционный анализ

ON THE RESULTS OF LONG-TERM STUDIES OF GULLY EROSION IN THE SOUTH OF THE VYATKA-KAMA INTERFLUVE

I.I. Rysin, I.I. Grigoriev, M.A. Permyakov

Udmurt State University, Izhevsk, Russia

Abstract. The results of long-term (1978–2022) studies of ravine erosion on the territory of Udmurtia are presented for the first time. Quantitative indicators of the growth rates of gully headcuts for different periods and their comparison by types and composition of eroded rocks are given. The dynamics of the depth and width of the gully at the top over a long period is analyzed and the data of the correlation analysis

of their influence on the growth rate of gullies for the period 1998–2022 are presented. It is established that there is a fairly reliable correlation between the average depth at the headcuts and the average rate of linear growth of gullies. When analyzing the dependence of the average annual growth rates of all ravines on the average width of their tops, a weak positive relationship was found.

Keywords: gully erosion; types of gullies; monitoring; correlation analysis

Здесь впервые представлены результаты длительных (1978–2022 гг.) полевых наблюдений за линейным ростом оврагов в пределах юга Вятско-Камского междуречья на территории Удмуртской Республики (УР). Выбор ключевых участков для изучения темпов отступления вершин активно растущих оврагов осуществлялся на основе детального анализа аэрофотоснимков 1957–1959 гг. Если в первые годы наблюдений количество исследуемых оврагов составляло 120, то в дальнейшем вновь появившиеся на участках наблюдений овраги также были включены в сеть наблюдений. На 2022 г. в систему мониторинга на землях сельскохозяйственного назначения входят 168 вершин оврагов, которые располагаются на 28 ключевых участках в различных ландшафтных условиях юга Вятско-Камского междуречья.

Определение темпов линейного прироста оврагов производится путем измерения расстояния от вершины оврага до предварительно установленного репера. Точность измерений составляет ± 0.01 м. На большинстве участков (117 вершин оврагов) наблюдения проводятся один раз в год (летом), а на девяти ключевых участках (42 оврага) измерения осуществляются дважды: в мае, после снеготаяния, и в октябре или начале ноября, после окончания сезона летне-осенних ливней [1].

Все овраги, входящие в сеть мониторинга, разделяются традиционно на две группы: первичные и вторичные. Первичные овраги авторами разделены на три типа: приводораздельные, к которым отнесены все овраги, развивающиеся на склонах междуречных пространств, а также прибалочные и придолинные (береговые), которые различаются по месту своего развития на бортах балок и речных долин (террас) соответственно. К вторичным отнесены донные (в средней и нижней части днищ древних эрозионных форм), вершинные (в верховьях древних эрозионных форм) и пойменные овраги [1].

Обобщенный график среднегодовых темпов линейного прироста агрогенных оврагов получен на основе использования данных по всем оврагам, включенным в систему мониторинга. За весь период наблюдений (1978–2022 гг.) на фоне общего нисходящего тренда отчетливо выделяются четыре пика с максимальными значениями, которые относятся к первому этапу наблюдений – 1978–1997 годы: 1979 г. (2.8 м/год), 1990 и 1991 гг. (1.9 и 2.3 м/год) и в 1994 г. (1.8 м/год). Усиление темпов отступления вершин оврагов в эти годы было обусловлено интенсивностью половодного стока и значительной долей пашни на их водосборах [1]. После 1996 г. среднегодовые темпы отступления вершин оврагов резко уменьшились и только в 1997, 1998 и 2001 гг. превышали значение 0.5 м/год, достигнув минимума в 2008 г. При этом более активным ростом характеризуются вторичные овраги (рис. 1).

Анализ представленных на графике данных свидетельствует о большом диапазоне средних скоростей линейного роста отдельных групп оврагов за последние четыре с лишним десятилетия. Наибольшие различия наблюдаются среди первичных оврагов, что неудивительно, так как каждый из оврагов данного типа может находиться на разных этапах своего формирования. Средне многолетние темпы линейного роста по всем первичным оврагам за анализируемый период оказались невысокими – 0.59 м/год, чуть выше эти показатели у вторичных оврагов – 0.74 м/год (таблица). Сокращение темпов прироста первичных оврагов по типам отличаются незначительно – от 5.5 до 6.0 раз, а у вторичных оврагов различия более существенные – от 2.6 раза у донных, до 21 раза – у пойменного оврага (таблица).

Среди первичных наиболее интенсивно развиваются приводораздельные (склоновые) овраги, их средняя многолетняя скорость за рассматриваемый период составляет 0.82 м. Максимальная скорость отмечена в 1985 г. у с. Мушак Киясовского района и составила 80.30 м, второй максимум

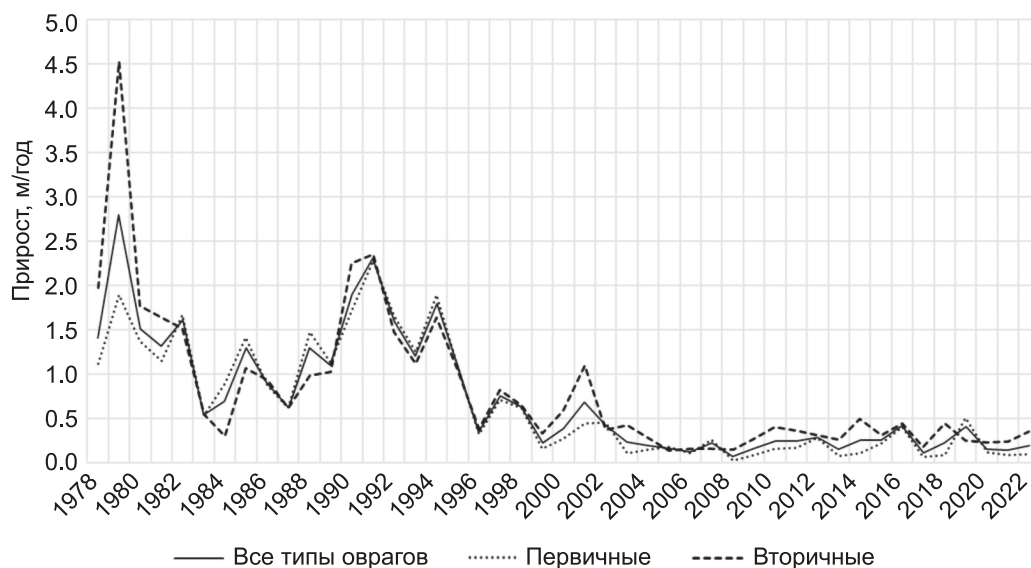


Рис. 1. Динамика среднегодовых скоростей прироста первичных, вторичных и всех типов оврагов на юге Вятско-Камского междуречья за 1978–2022 гг.

Средние многолетние скорости роста различных типов оврагов УР (м/год)

Типы оврагов*	Количество, единиц	1978–1997 гг.	1998–2022 гг.	Сокращение темпов, количество раз	1978–2022 гг.
Первичные овраги					
ПБ	16	1.04	0.19	5.47	0.54
ПВ	52	1.56	0.26	6.00	0.82
ПД	31	0.77	0.13	5.92	0.40
Вторичные овраги					
В	43	1.28	0.25	5.12	0.65
Д	25	1.38	0.53	2.60	0.90
П	1	1.69	0.08	21.13	0.68

Примечание. * – типы оврагов: ПБ – прибалочные, ПВ – приводораздельные, ПД – придолинные, В – вершинные, Д – донные, П – пойменный.

был зарегистрирован в 2001 г. (21.80 м) у оврага, растущего в пределах села Крымская Слудка на левобережье р. Вятка. Средние многолетние скорости прибалочных (0.54 м) и придолинных (0.40 м) оврагов намного меньше (таблица). Существенно ниже у данных типов и максимальные скорости: у придолинных 18.80 м (2002 г.), а у прибалочных – 5.10 м (1999 г.).

Вторичные овраги развиваются более активно, чем первичные. Если средние многолетние скорости у донных оврагов выше, чем у вершинных и пойменных, то по максимальным скоростям наиболее высокие показатели у вершинного оврага (84.58 м) были зарегистрированы в 1979 г. на ключевом участке у с. Варзи-Ятчи Алнашского района. Второй максимум был отмечен в 2001 г. у оврага близ д. Фертики Воткинского района и составил 18.10 м. Для донных оврагов максимум (13.80 м) был отмечен в 2001 г. у д. Курегово Малопургинского района. Для пойменного оврага максимальная величина годового прироста зафиксирована в 1991 г. и составила 2.64 м. Следует учесть, что с 2008 г. авторы ведут наблюдения над новым пойменным оврагом, возникшим на высокой левобережной пойме р. Варзинка у д. Юмьяшур Алнашского района. Овраг развивается вследствие частых прорывов земляной дамбы в устье балки, созданной для накопления талых вод для водопоя скота летом. Так, в первый год прорыва земляной запруды в 2007 г. он вырос на 53 м. Второй максимум

прироста был зарегистрирован на следующий 2008 г. (38 м), что было связано с повторным прорывом дамбы [2].

Наряду с типом оврагов существенное влияние на активность годового прироста оврагов оказывает литологический фактор. В зависимости от противозерозионной устойчивости размываемых пород скорости годового прироста оврагов могут различаться в разы. Наибольшие многолетние темпы роста отмечаются у вторичных оврагов, размывающих современные балочные отложения, представленные переслаивающимися суглинками и суглинисто-супесчаными (реже глинистыми) отложениями (1.12 м/год). Высокие многолетние темпы роста наблюдаются у первичных оврагов в лёссовидных делювиально-солифлюкционных суглинках, отложившихся в перигляциальных условиях плейстоцена (0.92 м/год). Относительно низкие темпы роста оврагов, размывающих перигляциальный аллювий на левобережье р. Вятка у с. Крымская Слудка (0.44 м/год), вследствие того, что большая их часть находится на последних стадиях развития. Медленнее всего растут овраги, размывающие коренные пермские глины (0.35 м/год).

Литолого-геоморфологическое строение территории, глубина местных базисов эрозии, морфометрические характеристики склонов и их экспозиция, а также размеры водосборной площади, ширина и глубина оврага при вершине являются одними из наиболее важных условий, влияющих на процессы овражной эрозии. Данные анализа роли последних в развитии оврагов за временной интервал 1998–2020 гг. рассмотрены в работе [3]. Здесь же впервые представлены количественные показатели динамики глубины и ширины оврага при вершине за 1978–2022 гг.

Высота вершинного уступа оврагов за 1978–2022 гг. изменялась в широких пределах: от околонулевых значений до 3.3 м. Максимальная высота вершинного уступа (глубина оврага при вершине) была зарегистрирована в 2022 г. у вершинного оврага, размывающего делювиально-солифлюкционные суглинки, подстилаемые коренными верхнепермскими глинами на ключевом участке «Вятское» Каракулинского района (правобережье р. Кама). Второй максимум был отмечен в 1979 г. (3.1 м) у приводораздельного (склонового) оврага, размывающего также делювиально-солифлюкционные суглинки на ключевом участке «Старые Быги» Шарканского района. Ширина оврага на расстоянии 3 м от вершины за рассматриваемый период изменялась в больших пределах: от долей метра до 10.5–14.0 м. Максимальная ширина в вершинной части (14 м) была отмечена в вершинном овраге на ключевом участке у с. Кулюшево Каракулинского района. Второй максимум был зарегистрирован в 1992 г. на уже упоминавшемся овраге в окрестностях д. Старые Быги Шарканского района и составил 13.2 м.

В данной работе из анализа был исключен единственный овраг пойменного типа, который образовался на пойме малой реки Билибка (правый приток р. Шаркан, впадающей слева в р. Вотка) на ключевом участке у д. Пужьегурт Шарканского района. В 2012 г. овраг прекратил свой рост и начал зарастать вследствие разных причин.

Средние многолетние значения глубины вершин вторичных оврагов (0.91 м) незначительно превышают соответствующие показатели первичных (0.81 м), что хорошо видно на графике (рис. 2, а). Как для первичных, так и для вторичных оврагов с 1991 г. отмечается нисходящий тренд. Средние многолетние значения ширины вторичных оврагов (3.36 м) также немного превышают таковые первичных оврагов (2.78 м). Для вторичных оврагов до 2002 г. отмечается нисходящий тренд, затем он сменяется малозаметным положительным, а с 2014 г. отчетливо прослеживается восходящий тренд. Для первичных же оврагов явно заметный восходящий тренд отмечается лишь с 2015 г. Для этих оврагов хорошо выражен продолжительный период с 2000 по 2015 г., когда рассматриваемые показатели мало изменялись и варьировались около средних значений (рис. 2, б).

Анализ данных за период 1998–2020 гг. показал, что между средней глубиной и средней скоростью линейного прироста всех типов оврагов существует достаточно надежная корреляционная связь ($r=0.570$). При этом корреляционный анализ показал, что наибольшая связь с анализируемым показателем характерна для линейного прироста донных оврагов ($r=0.752$). На втором месте по тесноте связи между анализируемыми показателями оказались вершинные овраги ($r=0.688$). Достаточно тесная связь с глубиной вершины была обнаружена также у придолинных оврагов ($r=0.674$).

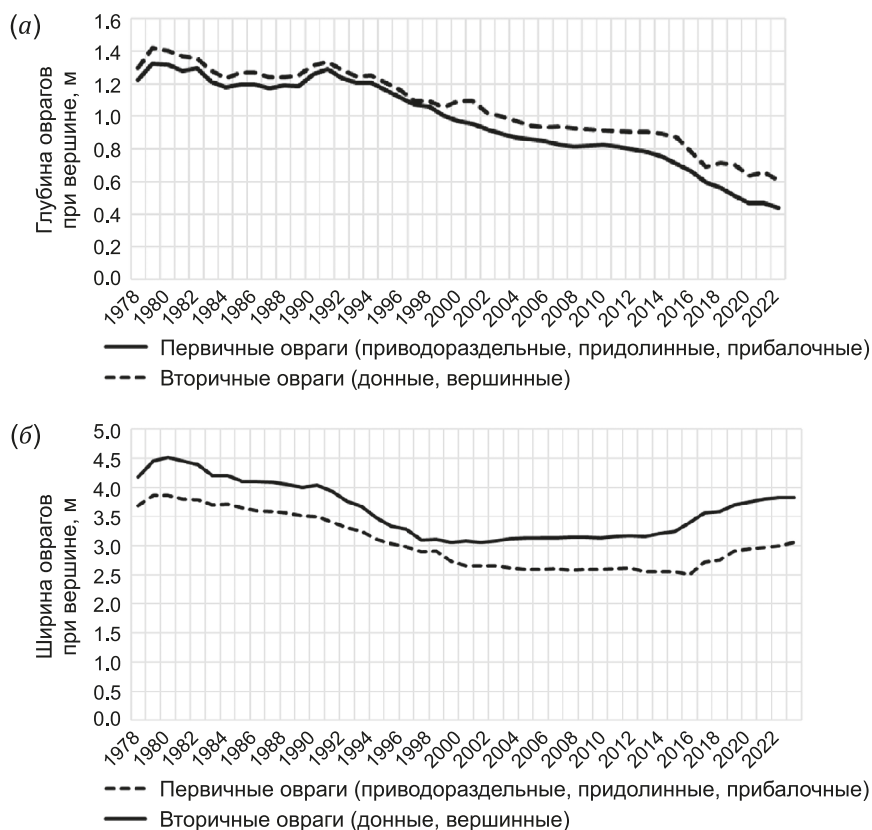


Рис. 2. График изменения глубины оврага при вершине (а) и его ширины (б) для первичных и вторичных оврагов за период 1978–2022 гг. на территории УР.

Слабая умеренная связь с глубиной вершины была установлена для приводораздельных оврагов ($r=0.485$). Не обнаружена связь с глубиной вершины лишь у прибалочных оврагов ($r=0.003$). Отсутствие связи можно объяснить малой величиной вариации глубин оврагов, не превышающих 1.4 м, и относительно низкими при этом скоростями их роста [3].

При анализе среднегодовых скоростей роста всех оврагов от средней ширины их вершины обнаружилась умеренная положительная связь ($r=0.389$). При этом достоверная положительная значимая связь обнаружилась только для вершинных оврагов ($r=0.582$). Возможно, именно вершинные овраги, достигая пределов своего роста при приближении к водоразделам и имея при этом значительные величины вершинных уступов, замедляют линейный прирост и начинают расширяться в вершинной части за счет экзогенных процессов на их отвесных бортах. За счет именно расширения вершинной части приводораздельные овраги увеличивают площадь своего водосбора и тем самым ускоряют свой рост. В данном случае связь прироста приводораздельных оврагов от их ширины при вершине оказалась недостаточно высокой ($r=0.485$), что можно объяснить общим снижением скорости прироста этих оврагов в последние годы при возрастании их ширины при вершине. Установлена положительная, но слабая связь прироста донных оврагов от ширины их вершинной части ($r=0.335$), поскольку донные овраги чаще растут одной вытянутой языковидной вершиной. Но общая тенденция возрастания ширины оврагов в последние годы характерна и для донных оврагов (рис. 2, б). Не выявлена достоверная связь с рассматриваемыми показателями у придолинных оврагов ($r=0.298$). Возможно, это объясняется тем, что большинство придолинных оврагов в настоящее время находятся на последних стадиях развития и их рост обеспечивается преимущественно за счет значительной крутизны склонов долин и, как было установлено выше, вследствие глубины их вершинных уступов. Как и в случае с глубиной вершины, не обнаружена связь прироста прибалочных оврагов и от их ширины в вершинной части. Причина отсутствия зависимости рассматриваемых показателей объясняется затуханием их активности за рассматриваемый период и отсутствием

глубоких водобойных колодцев при их вершинах, что не обеспечивает их расширение за счет обрушения бровок в результате регрессивной эрозии.

Следует добавить, что с начала 2000-х гг. авторами ведутся инструментальные наблюдения за линейным, площадным и объемным приростом шести различных типов оврагов [2].

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-27-00194 (<https://rscf.ru/project/23-27-00194/>).

1. Рысин И.И. Овражная эрозия в Удмуртии. Ижевск: Изд-во Удмуртского университета, 1998. 274 с.

2. Григорьев И.И., Рысин И.И. Многолетняя динамика линейного, площадного и объемного прироста оврагов на территории Удмуртии // Геоморфология. 2022. Т. 53. № 4. С. 56–73. DOI:10.31857/S0435428122040058.

3. Рысин И.И., Зайцева М.И., Сунцов Д.А. Влияние ширины и глубины вершинного уступа оврагов на скорость их роста на территории Удмуртии // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. 2021. Т. 31. Вып. 1. С. 76–87. DOI:10.35634/2512-9518-2021-31-1-76-87.

НОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАЛИНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПОВЕРХНОСТНЫХ ПРОБ НА РАЗНЫХ ВЫСОТАХ ГИМАЛАЕВ

Т.В. Сапелко

Институт озероведения РАН, СПб ФИЦ РАН, г. Санкт-Петербург, Россия, tsapelko@mail.ru

Аннотация. Палинологические данные поверхностных проб донных отложений озер на разных высотных отметках Гималаев показали высокий уровень влияния антропогенной нагрузки практически на все изученные озера. В озерах Западных Гималаев выявлены наиболее существенные изменения. Во многих случаях палинологический анализ показал несоответствие палиноспектров растительным поясам, в которых расположены озера, что свидетельствует в основном об антропогенном характере современного растительного покрова. Анализ состава непыльцевых палиноморф подтвердил сделанные выводы. Экспресс-методика изучения поверхностных проб озерных отложений для предварительной оценки экологического состояния озер горной системы Гималаев позволит в дальнейшем применять эту методику для озер других регионов.

Ключевые слова: горное озеро; пыльца; поверхностная проба; антропогенное воздействие

NEW RESULTS OF SURFACE POLLEN SAMPLES AT THE HIMALAYAS DIFFERENT LEVEL

T.V. Sapelko

Institute of Limnology, St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia

Abstract. Pollen data of lakes surface sediments samples at different heights of Himalayas the showed a high level of human impact on almost all the studied lakes. The most significant changes were revealed in the Western Himalayas lakes. In many cases pollen analysis showed that the pollen spectra didn't correspond