

3. Старков В. Д. Тектонический режим и гранитообразование в эвгеосинклинальных зонах Урала. Свердловск, 1983. 64 с.
4. Старков В. Д. Интрузивный магматизм эвгеосинклинальных зон Полярного Урала. Свердловск, 1985. 148 с.
5. Ефимов А. А. Габбро-гипербазитовые комплексы Урала и проблема офиолитов. М., 1984. 232 с.
6. Пучков В. Н. Батиальные комплексы пассивных окраин геосинклинальных областей. М., 1979. 210 с.
7. Петрова И. А. Петрология доордовикских магматических формаций западного склона Полярного Урала и их металлогенические особенности // Магматические формации, метаморфизм, металлогения Урала. Свердловск, 1969. С. 181-189.
8. Язева Р. Г., Бочкарев В. В. Войкарский вулcano-плутонический пояс. Свердловск, 1984. 155 с.

*Сергей Леонидович СУСЛОВ —
эколог I категории, ЗАО «ГЕОТЭКС»*

УДК 911.52

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРОЛИТОГЕННОЙ ОСНОВЫ ЛАНДШАФТОВ ПРИКАЗЫМЬЯ И ПИМ-ЛЯМИНСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ

АННОТАЦИЯ. В статье рассматривается геоморфологическое строение центральной части Западно-Сибирской равнины и влияние рельефа на ландшафтно-экологическую структуру данной территории.

The geomorphological structure of the central part of the West Siberian plain and the influence of a relief on formation landscaping-ecological Structure of the given territory is considered in this article.

В условиях таежной зоны Западной Сибири рельеф и состав поверхностно залегающих горных пород играют определяющую роль в дифференциации как типологических, так и региональных ландшафтных комплексов. Рельеф контролирует условия дренированности — высокие уровни рельефа, как правило, являются и наиболее дренированными и подчеркиваются лесными урочищами [1, 2] сосново-кедрово-елово-лиственничной тайги. Низкие уровни за счет поверхностного стока получают дополнительное к избыточному зональному увлажнение и являются ареной прогрессирующего торфонакопления, территориями преимущественного распространения болотно-озерных и криоморфных ландшафтов [3,4,5]. Рельеф выступает также основным фактором развития целого спектра экзогенных процессов, которые определяют формирование и развитие различных типов ландшафтов, а также их устойчивость [5]. Необходимость специального рассмотрения рельефа как ландшафтно-дифференцирующего фактора связана с задачами классификации ландшафтов в процессе подготовки ландшафтной карты района исследования.

Формирование и развитие рельефа Западно-Сибирской равнины происходило в результате многократных трансгрессий и регрессий океана [3, 4, 6, 7, 8, 9] и развития целого спектра разнообразных экзогенных процессов [7]. При существующих разногласиях (гляциалистов и маринистов), накопленные материалы многолетних исследований позволяют сделать вывод, что Западно-Сибирская равнина не подвергалась оледенению. С этих позиций построена геоморфологическая карта [10] (рис. 1-5). Приказымые и Пим-Ляминское междуречье, отображенные на карте, охватывают

территорию от верховий р. Казыма, Надьма, оз. Нумто до широтного отрезка р. Оби. Район репрезентативен для формирования представлений о соотношениях структуры рельефа различных орографических элементов: Казымской и Надымской низменностей, центральной части Сибирских Увалов (Увал Нумто), северной части Среднеобской низменности (Сургутское Полесье), части Белогорского Материка (Ляминский Материк) и пойменно-террасового комплекса долины р. Оби. В целом фрагменты карты составляют единую карту масштаба 1:500000.

Рельеф территории представлен серией разновозрастных террас [6, 7, 8, 11] озерно-морского, озерно-аллювиального, аллювиально-озерного и аллювиального генезиса, сформировавшихся в результате многочисленных трансгрессий и регрессий Арктического бассейна, проходивших в различные временные интервалы новейшего тектоногенеза, а также в результате деятельности рек. Это определяет ярусность и гетерохронность рельефа. Так как геоморфологические уровни коррелятны уровням стояния морского бассейна, особенностью террасовых поверхностей является приблизительно одинаковые абсолютные высотные отметки на большом протяжении, то есть каждый из них занимает свой определенный гипсометрический уровень при общем пологом наклоне на север.

Осевую часть Увала Нумто, являющегося составной частью Сибирских Увалов, слагают две террасы. Верхний (седьмой) уровень представлен пологоувалистыми останцами морского генезиса с абсолютными отметками выше 130 м. Останцы сложены песками с прослоями и линзами гравия и гальки, в верхней части — с валунами.

Ниже, с отметками 110–120–130 м, находится шестая пологохолмистая аллювиально-озерная, озерно-морская (междуречная) терраса, сложенная регрессивными песками с гравием и галькой, иногда с валунами. Ландшафтные индикаторы свидетельствуют о качественной смене природных комплексов на уровне 100 м, который, в представлении автора, и является южной границей Сибирских Увалов.

Пятый геоморфологический уровень представлен тремя террасами разного генезиса. Несмотря на существенные различия в строении террас, они имеют схожий, плоский рельеф, осложненный термокарстовыми процессами. Террасы очень сильно заболочены и заозерены. На северном склоне Сибирских Увалов этот уровень представлен пологоволнистой озерно-морской террасой с абсолютными отметками 80–120 м, сложенной регрессивными песками с прослоями и линзами супесей и суглинков, местами с гравием и галькой. Вдоль южных склонов Сибирских Увалов пятый уровень представлен пологоволнистой аллювиально-озерной террасой с абсолютными отметками 80–110 м, сложенной регрессивными песками с прослоями и линзами супесей и суглинков, местами с гравием и галькой. Особенности разреза свидетельствуют о том, что терраса формировалась в условиях замкнутого водоема (озера–моря) с более спокойной гидродинамической обстановкой. Пятая пологоволнистая аллювиально-озерная терраса с высоко залегающим цоколем протягивается и вдоль правобережья долины р. Лямин. Терраса с абсолютными отметками 80–110 м здесь сложена регрессивными песками с прослоями и линзами супесей и суглинков, местами с гравием и галькой. Особенностью рельефа Ляминского Материка является «достройка» фонового уровня пятой террасы (80–110 м) останцами шестой пологохолмистой аллювиально-озерной и озерно-морской террасы с абсолютными отметками 110–130 м.

Основу формирования рельефа Сургутского Полесья (северной части Среднеобской низменности) создает четвертая плоская, пологонаклонная озерно-аллювиальная терраса с абсолютными отметками 65–80 м, сложенная песками с гравием и галькой, с прослоями песка алевритистого. Нижние уровни Сургутского Полесья (65–55 м) образует вложенная в четвертую террасу пологонаклонная третья озерно-аллювиальная терраса, сложенная песками, супесями, суглинками с линзами гравия

и гальки. Для нее характерна сильная заболоченность и заозеренность, большая концентрация реликтовых термокарстовых форм рельефа

Вторая надпойменная терраса вдоль Оби и Лямина с высотами отметки 55–45 м является, по-видимому, ингрессионной. Она диагностируется как озерно-аллювиальная, сложенная песками, супесями, суглинками с включениями редкого гравия. Ее отличает плоский рельеф и пологий наклон поверхности. Терраса сильно заболочена, расчленена большим количеством крупных и мелких озер остаточного флювиального генезиса.

Плоская поверхность первой надпойменной аллювиальной террасы уровня 30–35 м представлена практически вдоль всех крупных рек. Ее высота не постоянна и изменяется, в зависимости от местоположения, вдоль русла реки (от истока к устью). Терраса сложена супесью, суглинками, песками, местами с линзами гравия и гальки. Для первой надпойменной террасы р. Оби, характерен плоский рельеф и значительная заболоченность.

В настоящее время (относительно спокойного тектоногенеза) идет интенсивное формирование речных пойм при доминировании аккумуляции. Наиболее развиты поймы крупных рек Оби, Лямина, Пима, Ай-Пима, Казыма. Поймы рек сложены песками, супесями, суглинками, местами галькой и валунами. Ширина поймы Оби в данном районе составляет 25–30 км. Она образована в значительной степени за счет фуркации русла, которое распадается на многочисленные рукава-протоки. Абсолютные отметки ее поверхности составляют 27–34 м. Развиты как сегментно-гривистые, так и плоские соровые подтипы пойм. Гривистая пойма представлена чередованием дугообразных грив высотой 2–4 м и межгривных понижений, нередко занятых озерами. Обширные пространства соровых пойм заняты лугами и низинными болотами.

Ширина пойм притоков Оби — Лямин, Пим, Ай — не превышает 2–5 км. Характерной особенностью практически всех рек, впадающих в Обь, является наличие у них соров — широких частей устья, подтапливаемых в период половодья. Поймы рек малых порядков главным образом плоские, но их русла нередко имеют врез до 4–5 м.

Склоновая серия форм рельефа представлена эрозионно-аккумулятивной и денудационно-аккумулятивной группами. Эрозионно-аккумулятивные склоны формируются в речных долинах, а денудационно-аккумулятивные — на дренированных останцах Сибирских Увалов и на Ляминском Материке.

Подготовленная геоморфологическая карта (рис. 1–5), помимо корректного решения вопросов классификации и картографирования ландшафтов, открывает путь для районирования территории по ведущим экзогенным процессам. Этому же будет способствовать создание геоморфологической карты масштаба 1:200000 с отображением механического состава грунтов и современных экзогенных геологических процессов.

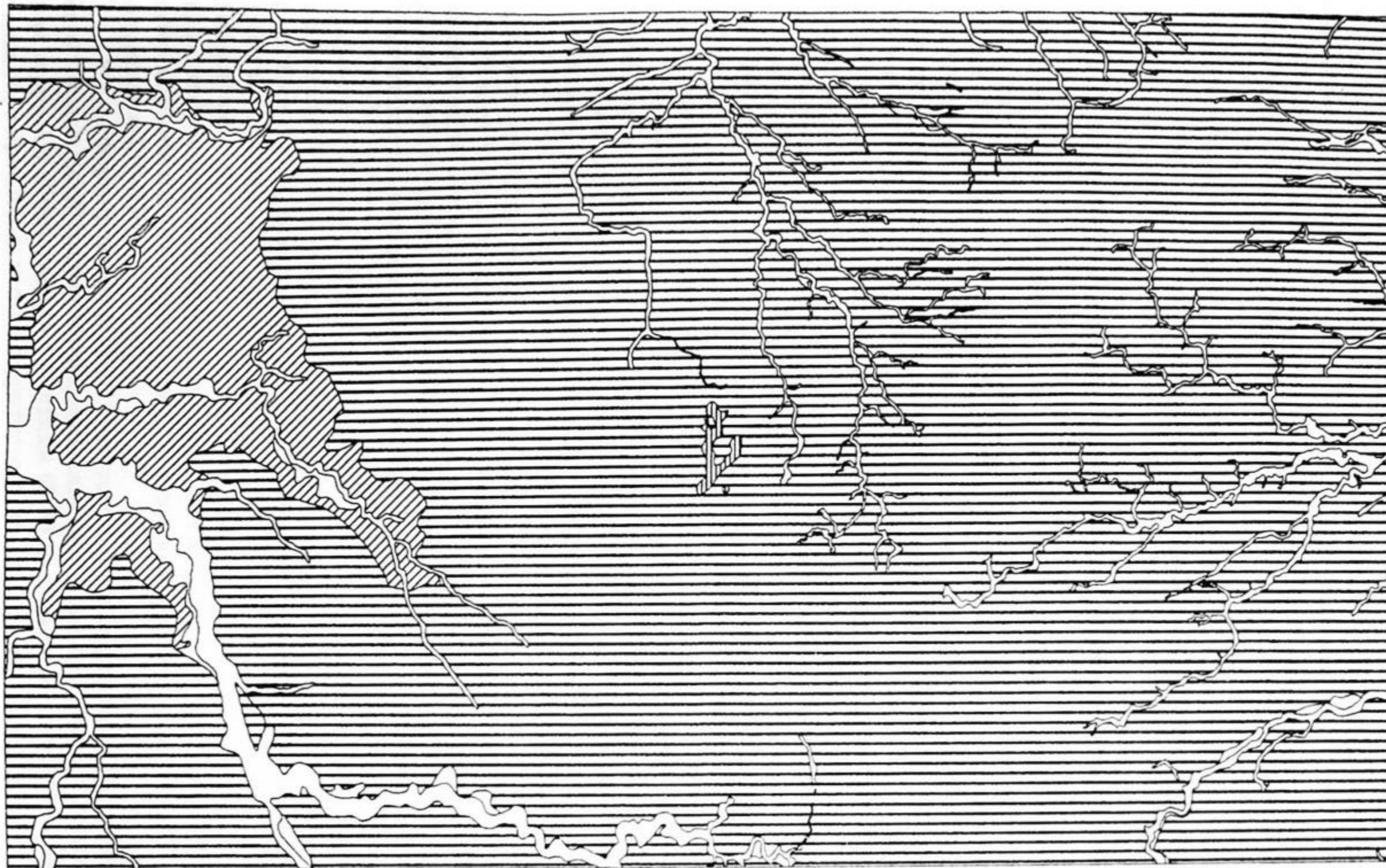


Рис. 1. Фрагмент геоморфологической карты (район Прикамыя и оз. Нумто)
Масштаб 1:500000

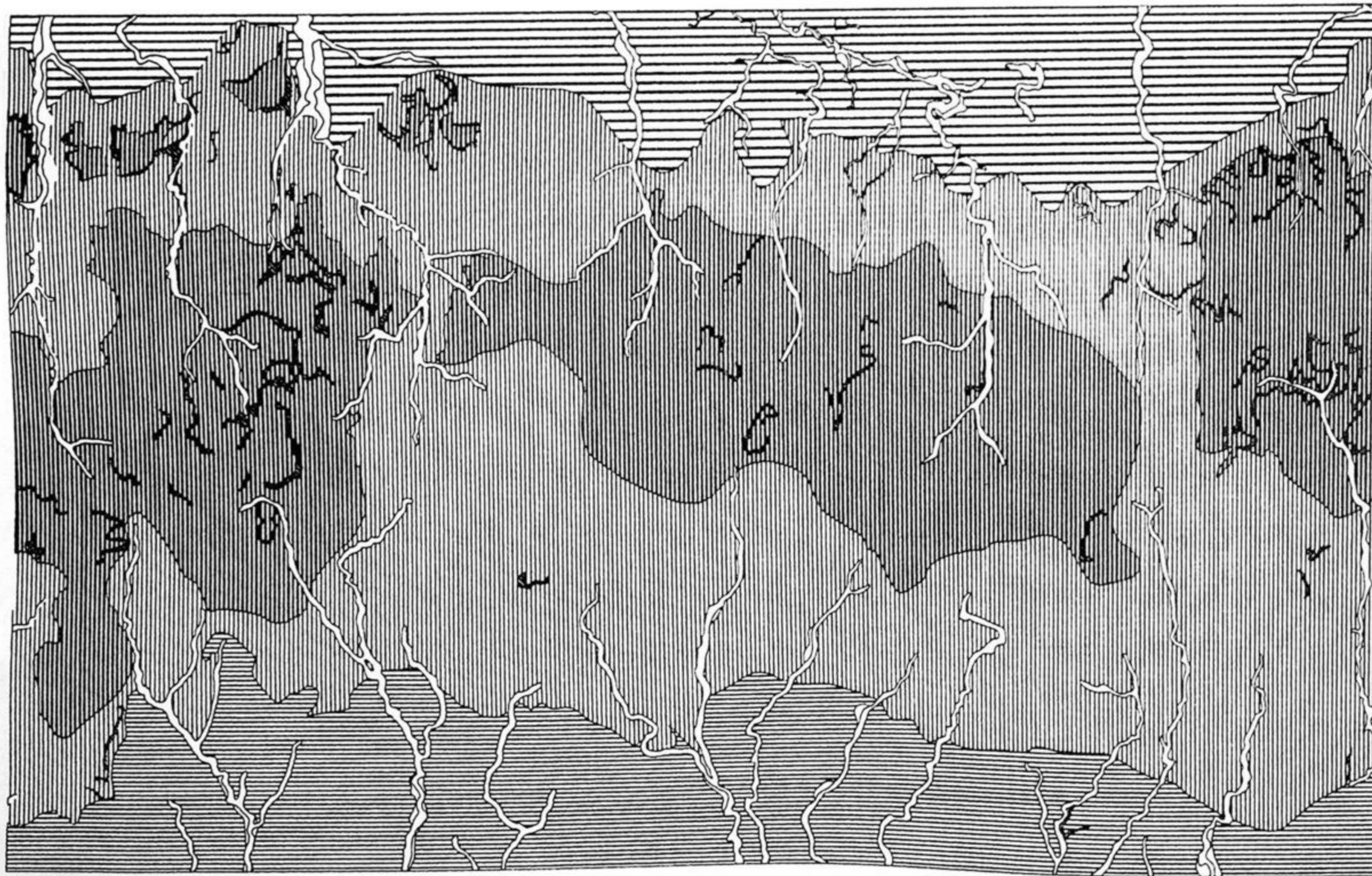


Рис. 2. Фрагмент геоморфологической карты (район Сибирских Увалов)
Масштаб 1:500000

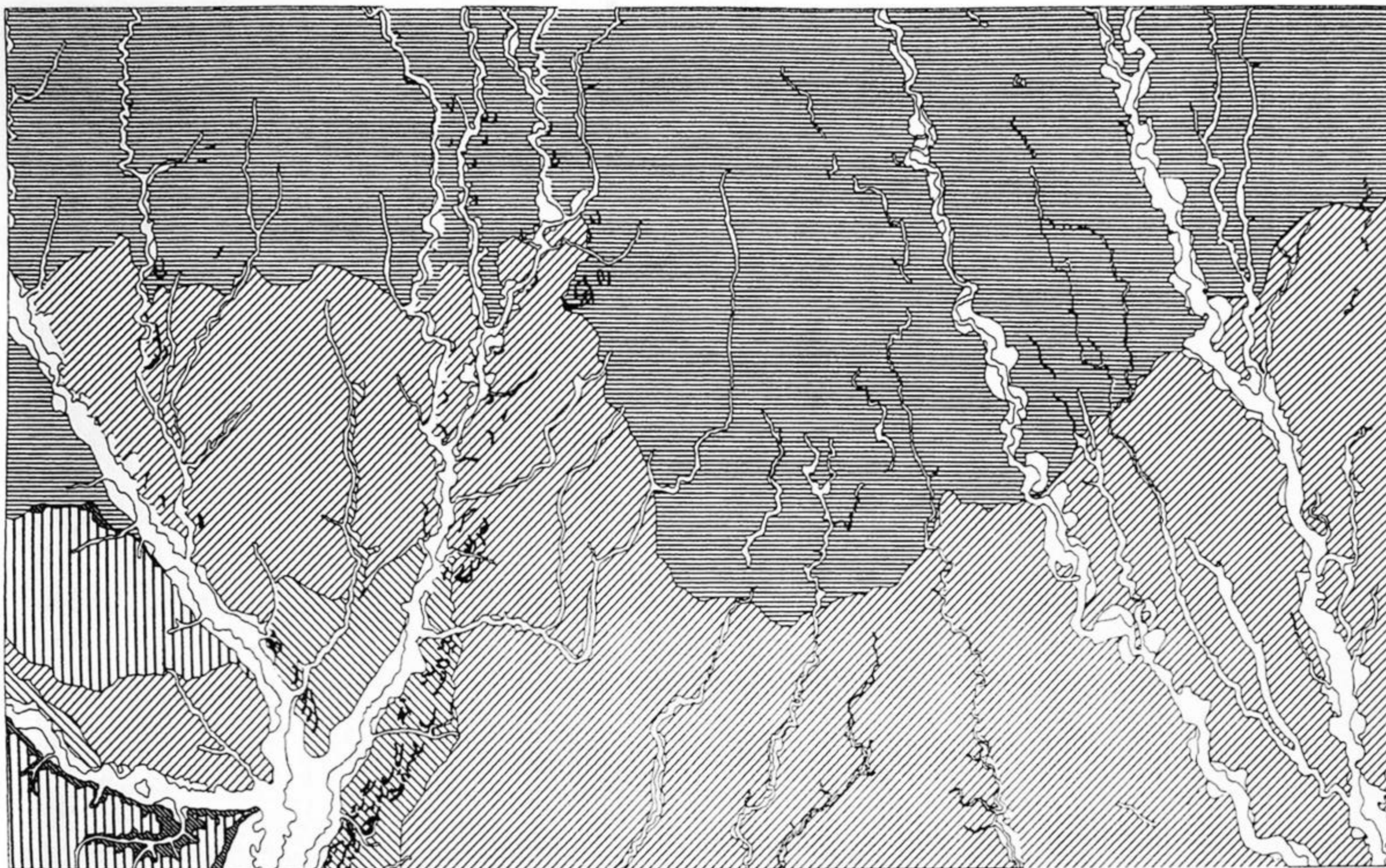


Рис. 3. Фрагмент геоморфологической карты (район Пим-Ляминского междуречья)
Масштаб 1:500000

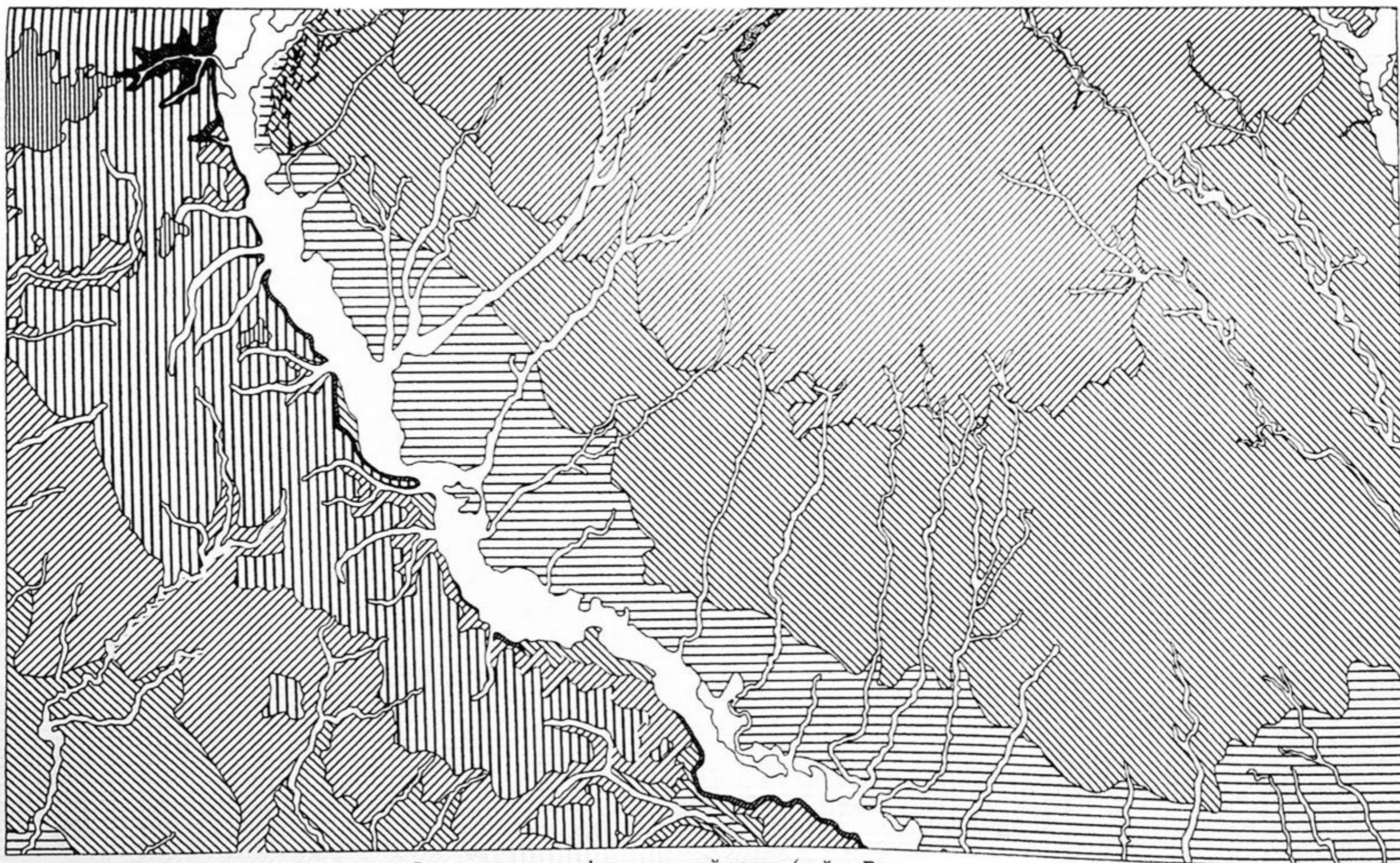
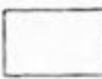
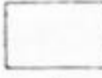
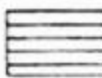








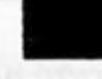


Рис. 4. Фрагмент геоморфологической карты (район Белогорского Материка)
Масштаб 1:500000



Рис. 5. Фрагмент геоморфологической карты (район долины р. Оби)
Масштаб 1:500000

Условные обозначения

Рельеф	Генезис	Условные обозначения и возраст	Характеристика поверхностей
Аллювиальный	Аллювиальные	 Q_z	Плоская и гравийная поверхность пойм рек малых и средних порядков
		 Q_{z1}	Плоская поверхность первой надпойменной террасы
	Озерно-аллювиальные	 Q_{z2}	Плоская поверхность второй террасы
		 Q_{z3}	Плоская и пологонаклонная поверхность третьей террасы
		 Q_{z4}	Плоская и пологонаклонная поверхность четвертой террасы
	Аллювиально-озерные	 Q_{z5}	Пологоволнистая поверхность пятой террасы
		 Q_{z6}	Пологоволнистая расчлененная поверхность пятой террасы с высокозалегающим цоколем
	Озерно-морские	 Q_{z7}	Пологоволнистая поверхность пятой террасы
		Денудационно-аллювиальный	 Q_{z8}
	Эрозивно-денудационный		Аллювиально-озерные, озерно-морские  $N_{1,2}$
Денудационно-аллювиальный  Q_{z9}		Склонные поверхности	
Эрозивно-аллювиальный  Q_{z10}		Склонные поверхности	

ЛИТЕРАТУРА

1. Козин В. В., Прусакова Н. Н. Ландшафтно-типологическая структура Назым-Ляминской и Сургутско-Полесской провинции Западно-Сибирской равнины // Проблемы географии и экологии Западной Сибири. Тюмень, 1996. С 65-78.
2. Козин В. В., Москвина Н. Н. Дробное ландшафтное районирование Ханты-Мансийского автономного округа // Проблемы географии и экологии Западной Сибири. Тюмень, 1998. С 3-39.
3. Нейштадт М. И., Малик Л. К. Прошлое, настоящее и будущее Западно-Сибирских болот // Природа. 1980. №11. С. 24-35.
4. Глебов Ф. З., Джансеитов К. К. О скорости заболачивания Западно-Сибирской равнины // География и природные ресурсы. 1983. №3. С. 144-147.
5. Экзогеодинамика Западно-Сибирской плиты (пространственно-временные закономерности) / Под ред. В. Т. Трофимова. М., 1986. 288 с.
6. Генералов П. П., Миняйло Л. А. Основные черты геоморфологии Западно-Сибирской равнины // Тр. ЗапСибНИГНИ. Вып. 153. Тюмень, 1980.
7. Генералов П. П., Черепанов Ю. П. и др. Легенда Тюменско-Салехардской подсерии Западно-Сибирской серии листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200000. Тюмень, 1989.
8. Генералов П. П. Ярусность рельефа междуречий Западной Сибири и некоторые аспекты ее геологического анализа // Материалы по геологии мезозоя и кайнозоя Западно-Сибирской равнины / Тр. ЗапСибНИГНИ. Вып. 101. Тюмень, 1975.
9. Кузин И. Л., Чочиа Н. Г. О причинах колебания уровня Арктического бассейна в неоген-четвертичное время // Основные проблемы изучения четвертичного периода. М., 1996.
10. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200000 Западно-Сибирская серия, Тюменско-Салехардская подсерия. Л. Р-42-V, VI, XI, XII, XVII, XVIII. Объяснительная записка/ Сост. С. Г. Черданцев, Е. П. Козлов, К. Г. Лукомская, Ю. Н. Никитин, С. Л. Суслов и др. СПб., 2001.

*Виталий Леонидович ТЕЛИЦЫН —
Институт криосферы Земли СО РАН,
доктор биологических наук*

УДК 551:502. 3:626. 6(571. 1)

**ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СРЕДА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ,
ПОДВЕРГШАЯСЯ ТЕХНОГЕНЕЗУ,
В АСПЕКТЕ РЕГИСТРИРУЕМЫХ
И ВЕРОЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ**

АННОТАЦИЯ. Рассмотрена геологическая среда Западно-Сибирской равнины, подвергшаяся техногенному воздействию, в т. ч. подземным ядерным взрывам. Предполагается, что они могут инициировать образование или усиление ранее обозначенных геопатогенных зон, что напрямую связано с воздействием на биоту и с надежностью инженерных сооружений. Предлагается организация мониторинга для оценки ситуации и выработки мер по преодолению последствий техногенеза.

The author focuses upon the geological environment of the West-Siberian plain subjected to underground nuclear explosions for peace purpose as well as upon a possibility of the geopathogenic areas increase as a result of the tests negative consequences for the technical subsystem and biota. The author arrives to the conclusion about the necessity to carry out complex monitoring of geosystems for the purposes of forecasting and environment protection.

Проблемы природных и техногенных катастроф, частоты возникновения аварий, связанных с функционированием различных инженерных объектов и их комп-